



# Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet de l'Ile de Noirmoutier

## PROGRAMME D'ACTIONS - AXE 7 - GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES PAPI AVENANT N°3



Juillet 2020





## Sommaire

<b>1. FICHES ACTIONS - LES ÉTUDES INSCRITES À L'AXE 7 DU PAPI.....</b>	<b>5</b>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-E-1 - ÉTUDE GÉOTECHNIQUE ET DE STABILITÉ DES DIGUES DE LA CÔTE EST.....</a>	<a href="#">5</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-E-2 - ÉLABORATION DES ÉTUDES DE DANGER DES OUVRAGES CLASSÉS POUR LA SÉCURITÉ CIVILE .....</a>	<a href="#">7</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-E-3 - ASSISTANCE ET MAÎTRISE D'ŒUVRE DES TRAVAUX (AVP ET PRO) ET ÉLABORATION DES DOSSIERS PSR SUR LES DIGUES DE LA CÔTE EST.....</a>	<a href="#">9</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-E-4 - ÉTUDE DE SÉCURISATION DES ÉTIERS .....</a>	<a href="#">11</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-E-5 - ÉTUDE DE STRATÉGIE SUR LA LIAISON ENTRE LE DEVIN ET LUZÉRONDE.....</a>	<a href="#">13</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-E-6 -ÉTUDE D'OPPORTUNITÉ DE LA RESTAURATION DES DIGUES DE RETRAIT.....</a>	<a href="#">15</a>
<b>2. FICHES ACTIONS - LES TRAVAUX INSCRITS À L'AXE 7 DU PAPI.....</b>	<b>17</b>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-1 - RENFORCEMENT ET REHAUSSE DES DIGUES DU SUD DU GOIS.....</a>	<a href="#">17</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-2 - RENFORCEMENT ET REHAUSSE DE LA DIGUE DU GOIS.....</a>	<a href="#">24</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-3 - RENFORCEMENT ET REHAUSSE DE LA DIGUE SUD DU POLDER DE SÉBASTOPOL.....</a>	<a href="#">29</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-4 - RENFORCEMENT ET REHAUSSE DE LA DIGUE DU BOUCLARD.....</a>	<a href="#">33</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-5 - TRAVAUX DE SÉCURISATION DE L'ENTRÉE DU PORT ET DES ÉTIERS.....</a>	<a href="#">36</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-6 - CONSOLIDATION DE LA DIGUE DE RETRAIT AU FORT LARRON.....</a>	<a href="#">43</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-7- PROTECTION DU SECTEUR DES SABLEAUX .....</a>	<a href="#">47</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-8 - CONFORTEMENT DU PERRÉ DES SÉNÉGALAIS ET MISE EN DÉFENS DE LA DUNE DE L'HOMMÉE .....</a>	<a href="#">52</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-9 - AMÉNAGEMENT DES ÉLOUX .....</a>	<a href="#">57</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-10 - REPRISE DES ÉPIS DE L'ÉPINE.....</a>	<a href="#">62</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-11 - RENFORCEMENT DES PERRÉS MAÇONNÉS DE LA GUÉRINIÈRE .....</a>	<a href="#">68</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-12 - GESTION DU TRAIT DE CÔTE SUR LES PLAGES DE LA TRESSON ET DES SABLES D'OR.....</a>	<a href="#">72</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-13 - PROTECTION DE LA POINTE DE LA FOSSE .....</a>	<a href="#">77</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-14 - REMISE À LA COTE DES DIGUES DE RETRAIT DE BARBÂTRE .....</a>	<a href="#">81</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-15 - ÉTUDE ET TRAVAUX DE SÉCURISATION DES CALES ET POINTS BAS EXISTANTS SUR LES OUVRAGES DE PROTECTION .....</a>	<a href="#">85</a>
<a href="#">FICHE ACTION N° 7-T-16 - ÉTUDE ET TRAVAUX SUR LA SÉCURISATION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES TRAVERSANT .....</a>	<a href="#">91</a>



# 1. FICHES ACTIONS - LES ÉTUDES INSCRITES À L'AXE 7 DU PAPI

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-E-1 - Étude géotechnique et de stabilité des digues de la côte est

#### Objectif :

- Préciser le diagnostic structurel des ouvrages de la côte est.
- Répondre aux exigences réglementaires relatives à la sécurité des ouvrages hydrauliques (Décret du 11 décembre 2007) et alimenter les études de danger.
- Alimenter les phases « PRO » de la maîtrise d'œuvre des travaux sur la côte est.
- Préciser les techniques de sécurisation des ouvrages pour les échéances futures, en tenant compte notamment de l'élévation du niveau moyen des océans.

#### Description de l'action :

Les digues de la côte est ont fait l'objet d'un diagnostic relativement complet dans le cadre de l'étude réalisé en 2001 par ANTEA/BCEOM, incluant certains essais géotechniques et sondages.

Cette étude doit aujourd'hui être actualisée et complétée pour tenir compte :

- de l'évolution de la réglementation, et plus particulièrement du Décret du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques. En effet, les digues de la côte Est, de Jacobsen au nord jusqu'à la digue de Gris Fer au sud, sont classées en classe B. A ce titre, elles doivent faire l'objet d'analyses géotechniques approfondies, visant à préciser l'état structurel des ouvrages et les risques de brèche, et d'études de danger.
- de l'évolution de l'état structurel des ouvrages, modifié d'une part par les différentes tempêtes, en particulier Xynthia, et d'autre part par les travaux de la CCIN.
- de l'évolution de la stratégie de la CCIN, pour prendre en compte l'élévation du niveau moyen des océans attendue avec le changement climatique.

L'objectif de cette action sera ainsi de déterminer la situation des digues de polder implantées sur le littoral est de l'île. Les résultats permettront notamment d'alimenter les études de danger des digues qui seront conduites par la CCIN entre 2012 et 2013, conformément au Décret du 11 décembre 2007 (cf. Fiche Action n°7-E-2), et d'alimenter les phases PRO de la maîtrise d'œuvre des travaux prévus sur les ouvrages (cf. Fiche Action N°7-E-3).

Les études réalisées correspondront à un niveau G12.

#### Territoire concerné :

L'ensemble du territoire intercommunal est concerné par cette action.

**Modalités de mise en œuvre :**

Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Ile de Noirmoutier

Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre

Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : information sur site, presse et internet (site Communauté de Communes)

**Échéancier prévisionnel : 2012**

**Plan de financement prévisionnel : 80 000 €**

*A titre indicatif, le montant définitif soldé en 2013 est de 61 000 €HT*

Etat :	40 %	32 000 €
Région :	15 %	12 000 €
Département :	15 %	12 000 €
CCIN :	30 %	24 000 €

**Indicateurs de suivi/réussite :** Procès verbal de réception de l'étude

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-E-2 - Elaboration des études de danger des ouvrages classés pour la sécurité civile

#### Objectif :

Elaborer les études de danger des ouvrages classés pour la sécurité civile, conformément au Décret du 11 décembre 2007.

Alimenter les dossiers PSR (Plans de Submersion Rapide) des digues de la côte est, dont la réalisation est indispensable pour l'obtention des financements de l'Etat dans le cadre du PAPI.

#### Description de l'action :

L'action consiste en la réalisation des études de danger, conformément au décret du 11 décembre 2007 relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques.

L'arrêté préfectoral n° 11-DDTM-SERN-842 identifie un linéaire significatif d'ouvrages en classe B sur l'Île de Noirmoutier:

- digue Jacobsen, environ 1600 m,
- digue de la Guérinière, environ 1800 m,
- digues Est de l'Île de Noirmoutier propriétés du titulaire, environ 20 km,
- digue du Devin, environ 1 km,
- digues de retrait des secteurs Sébastopol et La Cailla pour les propriétés du titulaire, environ 4 km.

Selon les termes de cet arrêté préfectoral, une étude de dangers devra être réalisée par un organisme agréé mandaté par le propriétaire de ces ouvrages, à savoir la CCIN, et remise au préfet avant le 30 juin 2013.

Cette étude devra être conforme aux exigences fixées par l'arrêté du 12 juin 2008 définissant le plan de l'étude de dangers des barrages et des digues et en précisant le contenu.

Les études de danger permettront également d'alimenter les dossiers PSR.

**Territoire concerné :** L'ensemble du territoire intercommunal est concerné par cette action.

#### Modalités de mise en œuvre :

Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier

Modalités de pilotage, suivi, etc. : Etude confiée à un unique prestataire sur l'ensemble de l'île. Suivi par la CCIN et les services de l'Etat.

**Échéancier prévisionnel :** 2012-2013

**Plan de financement prévisionnel :** 200 000 €.

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
*Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet*  
*de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3*

A titre indicatif, le montant définitif solde en 2013 est de 215 794 €HT

*A titre indicatif, le montant définitif soldé en 2013 est de 115 794 €HT*

État :	40 %	80 000 €
Région :	15 %	30 00 €
Département :	15 %	30 00 €
CCIN :	30 %	60 000 €

**Indicateurs de suivi/réussite :** Procès verbal de réception des études.

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-E-3 - Assistance et maîtrise d'œuvre des travaux (AVP et PRO) et élaboration des dossiers PSR sur les digues de la côte est

#### Objectif :

Préciser le programme d'actions, au stade avant-projet (AVP) et projet (PRO) sur les travaux inscrits à l'axe 7 du PAPI concernant la rehausse et le confortement des digues de la côte est.  
Elaborer les dossiers PSR (Plans de Submersion Rapide).

#### Description de l'action :

L'action consiste en des missions d'ingénierie diverses :

- la réalisation de dossiers de Plan de Submersions Rapides (PSR), tels que demandés par le Cahier des Charges National sur les PAPI, y compris l'actualisation des études de danger des digues en tenant compte des travaux prévus
- les phases suivantes de la maîtrise d'œuvre, au sens de la loi MOP : diagnostic détaillé de l'ouvrage, phase Avant-Projet (AVP), phase Projet (PRO).
- l'élaboration ou l'actualisation de dossiers réglementaires : études d'impact ou d'incidence des actions du programme, dossiers loi sur l'eau, etc...

**Territoire concerné :** L'ensemble du territoire intercommunal est concerné par cette action.

#### Modalités de mise en œuvre :

Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier

Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre assurée par la CCIN

Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : information sur site, presse et internet (site Communauté de Communes)

**Échéancier prévisionnel :** 2013-2018

**Plan de financement prévisionnel après avenant n° 1 : 188 000 €**

Réalisé en 2012-2015 : 58 000 € HT

Engagé en 2015 : 70 000 € HT

Prévisionnel 2017-2018 : 60 000 € HT

- État : 40 % 75 200 €

- Région : 15 % 28 200 €

- Département : 15 % 28 200 €

- CCIN : 30 % 56 300 €

**Indicateurs de suivi/réussite :** Procès verbal de réception des études - Accords de subventions de la Commission Inondation.

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-E-4 - Etude de sécurisation des étiers

#### Objectif :

Définir la solution technique la plus pertinente pour assurer la fermeture du système de protection de la côte est de l'île (communes de Noirmoutier et de la Guérinière essentiellement), au niveau des entrées d'étiers.

#### Description de l'action :

L'action consiste en la réalisation d'une étude, au stade faisabilité, des différentes options techniques possibles pour assurer la fermeture du système de protection autour des étiers.

La tempête Xynthia a mis en évidence la vulnérabilité des étiers à la submersion marine. Les écluses régulent les entrées d'eau dans les marais, mais sont situées, pour l'étier de l'Arceau et l'étier des Coëfs, plusieurs kilomètres à l'intérieur des terres. Entre la prise d'eau de l'étier dans la Baie de Bourgneuf et les écluses, des débordements peuvent se produire de part et d'autre des berges des étiers, au niveau des points bas inférieurs à la cote de 5 m.

Les enjeux concernés incluent : le Port de Noirmoutier en amont de l'écluse du Moulin, des ostréiculteurs, France Turbot, la coopérative de sel, des habitations et des établissements d'activités portuaires et touristiques sur les communes de Noirmoutier-en-l'Île et la Guérinière (cf. le bassin de risque défini par DHI ci-après).

Actuellement, 4 solutions pour sécuriser les entrées d'eau par les étiers sont envisagées :

- 1. la mise à la cote 5 m des berges des étiers de l'Arceau et des Coëfs jusqu'aux écluses actuelles, soit sur un linéaire d'environ 7 km.** Pour le quai Jean Bart, qui borde le Port de Noirmoutier, la solution devrait être adaptée. Une option envisageable serait l'installation de panneaux amovibles.
- 2. la reprise des ouvrages de vannage existants**, pour les rapprocher de la Baie de Bourgneuf et les mettre à la cote de 5 m NGF, **la rehausse et le confortement des berges des étiers jusqu'aux nouvelles écluses (environ 3 km).** Une option, proposée par ANTEA en 2001, consisterait à reconstruire les écluses au niveau de la RD.
- 3. la création de trois portes à marée, à l'entrée de chaque étier.** C'est cette option qui est chiffrée à ce stade. Sur la base de travaux du même type réalisés sur le bassin versant de la Saône, en Seine-Maritime, le coût moyen pour la création d'une porte à marée (y compris radier, bajoyer, équipements électromécaniques) peut être chiffrée à 1,5 M€, soit 4,5 M€ pour 3 portes. Etant donné l'objectif d'atteindre à moyen terme un niveau de protection jusqu'à la cote de 5 m NGF sur la côte est, la création de portes à marées devra s'accompagner de travaux de confortement et de mise à la cote 5 m NGF des digues du Boucaud, du Terrain Neuf et d'une partie des Ileaux pour boucler le système de protection. Toutefois, dans le cas d'une grande porte à marée, ces travaux pourront ne plus être nécessaires.

**4. la création d'une grande porte à marée, s'appuyant sur la jetée des Ileaux d'une part et sur la digue Jacobsen d'autre part.**

Ces solutions devront être étudiées en fonction de leurs coûts respectifs, de leur facilité de mise en œuvre, de leur robustesse en cas de crise et de leur impact environnemental.

Les travaux prescrits devront notamment prendre en compte la nécessaire compatibilité avec le SDAGE Loire-Bretagne 2010-2015 et avec le SAGE Marais Bretons - Bais de Bourgneuf.

**Territoire concerné :** Communes de Noirmoutier-en-l'Île, de l'Épine et de la Guérinière.

**Modalités de mise en œuvre :**

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre suivie par la CCN, en concertation avec le Syndicat Mixte d'Aménagement des Marais, le Syndicat des 3 étiers, les propriétaires des étiers et le le Conseil Général pour le Port de Noirmoutier
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : information sur site des riverains, information presse, site internet

**Echéancier prévisionnel :** 2012

**Plan de financement prévisionnel :** 250 000 €

*A titre indicatif, le montant définitif soldé en 2014 est de 250 000 €HT*

Etat :	40 %	100 000 €
Région :	15 %	37 500 €
Département :	15 %	37 500 €
CCIN :	30 %	75 000 €

**Indicateurs de suivi/réussite :** Procès verbal de réception de l'étude

**AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES**

**Fiche action n° 7 E 5 Étude de stratégie sur la liaison entre le Devin  
et Luzéronde**

*ACTION REPORTEE par décision du comité de pilotage du 10 octobre 2019*

**Objectif :**

- Améliorer la compréhension du fonctionnement hydrosédimentaire de la liaison entre le Devin et Luzéronde,
- Garantir le bon fonctionnement de la jonction entre le cordon dunaire naturel et le trait de côte artificialisé (pointe du Devin et perré des Sénégalais),
- Définir une stratégie cohérente à moyen terme sur le secteur de la dune de l'Hommée.

**Description de l'action :**

La plage de Luzéronde, et plus particulièrement la dune de l'Hommée, sont des secteurs sensibles. Située immédiatement au nord du Perré des Sénégalais, la dune de l'Hommée connaît des phases d'érosion puis de stabilité successives. Afin de réduire les altérations naturelles liées à l'action éolienne et à l'action hydrodynamique et la mer et les altérations anthropiques liées à la forte fréquentation de la plage, un partenariat a été établi entre l'ONF et la CCIN. Une convention définit un certain nombre d'actions pour la mise en défends du cordon dunaire et les responsabilités respectives de la CCIN et de l'ONF. Grâce aux travaux réalisés, la dune semble aujourd'hui relativement stable. Toutefois, une veille est nécessaire pour vérifier que la dynamique d'érosion ne reprend pas et une réflexion stratégique à long-terme doit être engagée pour définir des orientations.

L'action, inscrite dans la 2<sup>ème</sup> partie du PAPI, visera :

- à préciser la dynamique d'érosion du cordon dunaire naturel au nord du Perré des Sénégalais.
- à préciser les solutions envisageables pour gérer le trait de côte compris entre les ouvrages en dur de la pointe du Devin et la partie naturelle de l'anse de Luzéronde. Parmi les solutions envisagées, l'opportunité de mettre en place à long terme une digue de retrait permettant de sécuriser l'arrière de digue tout en laissant le trait de côte évoluer naturellement sera étudiée.

**Territoire concerné :** Commune de Noirmoutier en l'île.

**Modalités de mise en œuvre :**

Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'île de Noirmoutier

Modalités de pilotage, suivi, etc. : Communauté de Communes de l'île de Noirmoutier, en partenariat avec l'Etat et l'ONF, gestionnaire de la dune.

Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : presse et internet (site Communauté de Communes)

**Échéancier prévisionnel :**

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
*Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet*  
*de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3*

**Plan de financement prévisionnel : 100 000 € → Action reportée**

État :	40 %	40 000 €
Région :	15 %	15 000 €
Département :	15 %	15 000 €
CCIN :	30 %	30 000 €

**Indicateurs de suivi/réussite : Procès verbal de réception**

**AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES**

**Fiche action n° 7 E 6 Etude d'opportunité de la restauration des  
digues de retrait**

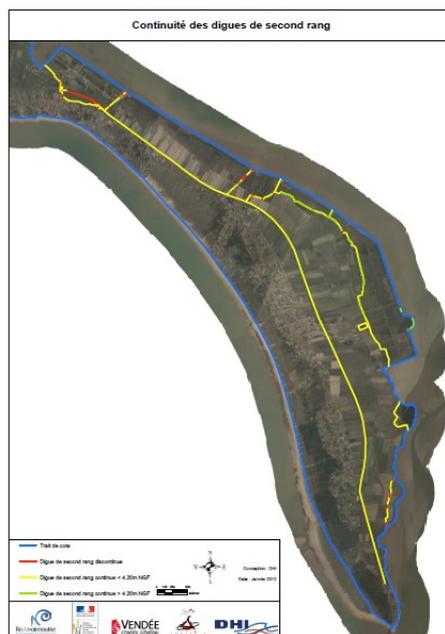
*ACTION REPORTEE par décision du comité de pilotage du 10 octobre 2019*

**Objectif :**

- Etudier le coût réel de remise en état des digues de retrait et les coûts d'entretien et de surveillance associés,
- Préciser les aspects juridiques liés à ces digues : quel statut par rapport au Décret de décembre 2007 relatifs à la stabilité des ouvrages hydrauliques ? quelles obligations en termes d'étude, de conception ?
- Préciser l'opportunité d'une restauration des digues de retrait sur la partie sud de l'île, sur la base d'une analyse technico-économique et juridique et d'une concertation des élus et des services de l'Etat.

**Description de l'action :**

Le Lidar permet d'identifier la présence de plusieurs digues de second rang sur l'île.



Outre la Route départementale (RD 38), qui surplombe la plaine de Barbâtre, on constate la présence de digues de retrait, plus ou moins continues, en arrière de la digue de la Grande Rouche, de la STEP de la Casie, du Polder de Sébastopol, ainsi que des digues transversales qui marquent la frontière entre les digues de la Berche, de la Tresson et de la Nouvelle Brille. Au nord, le secteur des Ileaux sur la commune de l'Épine présente également une digue de retrait

non cartographiée.

En 1978 lorsqu'une brèche dans la digue de Barbâtre s'est produite, les digues de retrait ont permis de contenir les eaux et d'éviter ainsi la submersion des parties habitées de l'autre côté de la route départementale.

Ces digues sont en outre, pour partie, déjà classées en catégorie B au titre de la sécurité des ouvrages hydrauliques.

Aussi, pour les élus, le maintien en bon état de ces ouvrages et leur réhabilitation (reprise des discontinuités) constitue un enjeu pour conforter le niveau de protection de l'île, en complément des digues de 1<sup>er</sup> rang.

Toutefois, l'état exact de ces ouvrages reste mal connu, ce qui complique la définition et le chiffrage d'un programme de travaux adapté. En outre, la pertinence économique de construire ces ouvrages, en complément des ouvrages de 1<sup>er</sup> rang existant, reste à justifier.

L'étude visera donc à préciser l'opportunité technique-économique d'une réhabilitation des digues de retrait et à définir le programme de travaux à engager le cas échéant.

**Territoire concerné :**

L'ensemble du territoire intercommunal est concerné par cette action.

**Modalités de mise en œuvre :**

Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier

Modalités de pilotage, suivi, etc. : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier

Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : presse et internet (site Communauté de Communes)

**Échéancier prévisionnel :**

**Plan de financement prévisionnel : 60 000 € → *action reportée***

État FPRNM :	40 %	24 000 €
Région :	15 %	9 000 €
Département :	15 %	9 000 €
CCIN :	20 %	18 000 €

**Indicateurs de suivi/réussite :** Procès verbal de réception de l'étude

## 2. FICHES ACTIONS - LES TRAVAUX INSCRITS À L'AXE 7 DU PAPI

### AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

#### Fiche action n° 7-T-1 - Renforcement et rehausse des digues du sud du Gois

##### Objectif de l'action:

Renforcer le niveau de protection contre la submersion marine de la côte est de la commune de Barbâtre.

Limiter les risques de surverse et de brèches dans les ouvrages existants.

Prendre en compte l'événement de référence Xynthia (cote de 4,20 m NGF) et, à moyen terme, la rehausse du niveau marin avec le changement climatique (cote de 5 m NGF).

##### Description de l'action :

Cette action consiste en la réalisation des travaux de confortement et de rehausse nécessaires pour assurer la pérennité des ouvrages de protection existants sur la partie sud du passage du Gois. L'étude réalisée par ANTEA/BCEOM en 2001 précise les modalités de mise en oeuvre des travaux. Cette étude a été complétée sur les secteurs des digues de la Plaine et de la Grande Rouche par une étude d'impact, réalisée par le même bureau d'étude en 2005.

Les prescriptions de l'étude devront être actualisées pour prendre en compte l'objectif d'atteindre la cote de 5 m fixée par la CCIN à moyen terme, au regard de la rehausse du niveau marin attendu avec le réchauffement climatique.

Avant la réalisation des travaux, le secteur des digues sud du Gois a fait l'objet d'un diagnostic géotechnique, qui a permis d'une part la réalisation des études de danger et d'autre part de préciser le programme de travaux.

**Territoire concerné :** Commune de Barbâtre

##### Modalités de mise en œuvre

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre définie par la CCIN
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : information sur site, presse et internet (site Communauté de Communes)

**Echéancier prévisionnel :** En fonction des tronçons, et en tenant compte du temps nécessaire aux études et procédures

réglementaires, les travaux échelonneront de la façon suivante:

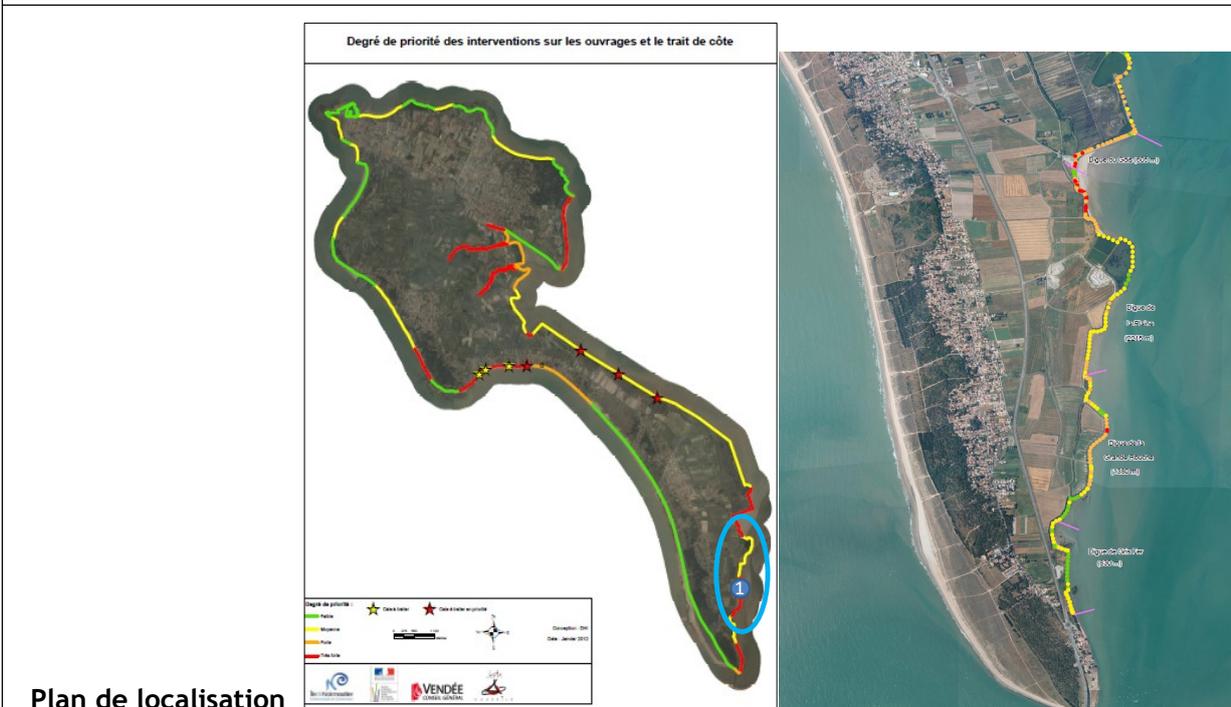
- Phase 1 - Digues de la Plaine et de Grande Rouche : 2013-2014.
- Phase 2 - Digue des Mattes et batardeau du Gois : 2017-2019

**Montant définitif de l'action soldée : 1 800 000 € HT**

**Le plan de financement prévisionnel après avenant n°2 est le suivant :**

État FPRNM :	40 %	720 000 €
Région :	15 %	270 000 €
Département :	15 %	270 000 €
CCIN :	20 %	360 000 €
FEDER :	10 %	180 000 €

**Indicateurs de suivi/réussite : Suivi des travaux et procès verbal de réception des travaux**



**Priorité définie par le diagnostic de l'ouvrage :** Priorités 2 à 4 selon les tronçons.

Priorités 4 (rouge, très forte) pour la digue de la Grande Rouche et la partie Nord de la digue de la Plaine (également appelée digue des Mattes).

Priorité 2 (jaune, moyenne) pour la partie sud de la digue de la Plaine et pour la digue de Gris Fer.

**Propriétaire des ouvrages :** Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier

**Description des ouvrages**

Les digues du Sud du Gois totalisent un linéaire de 4425 m. On distingue trois tronçons principaux : la digue de Gris Fer sur l'extrémité sud (830 m), la digue de la Grande Rouche au centre (1380 m) et la Digue de la Plaine au nord (2215m).

Ce découpage peut encore être affiné, au regard de l'altimétrie et de l'état des ouvrages. En particulier, la Digue de de la Plaine peut-être décomposée en 2 tronçons :

- au nord, la digue des Mattes (760 ml - cf. carte ci-après),

- au sud, la digue de la Plaine sud.



Deux ouvrages sont concernés par des travaux : la digue de la Plaine (dont digue des Mattes) et la digue de la Grand Ruche. La digue de Gris Fer, la plus au sud, a fait l'objet de travaux de confortement et rehaussement 2010 et est donc exclue de l'action décrite dans cette fiche.

#### Digue de la Grande Ruche - Cf. Fiche diagnostic N° 2

##### Caractéristique de l'ouvrage / du trait de côte

Nature de l'ouvrage : Digue en pierres pavées recouverte d'enrochements

Longueur : 1 380 m

Cote de l'ouvrage : entre 4,00 m et 4,50 m sur la partie centrale du linéaire avec un point bas inférieur à 4 m (environ 1000 ml), entre 4,50 m et 5 m voire plus sur la partie sud.

1 ouvrage hydraulique dans le corps de digue

Classement en classe B au titre de la sécurité des ouvrages

##### Pathologies

- Altimétrie pour partie insuffisante pour la stratégie court-terme de la CCIN (4,50 m) et a fortiori pour la stratégie moyen terme (5,00 m) visant à intégrer le changement climatique - Risque de franchissements
- Végétation à entretenir (herbacées)

**Digue de la Plaine (dont la digue des Mattes) - Cf. Fiche diagnostic N°2**

**Caractéristique de l'ouvrage / du trait de côte**

Nature de l'ouvrage : Digue en pierres pavées, recouverte d'enrochements sur les 1 500 ml les plus au sud.

Longueur : 2 215 m

Cote de l'ouvrage : entre 4,50 m et 5 m sur les 2/3 sud (environ 1 500 ml) / pour partie inférieure à 4 m NGF sur la partie nord (760 ml pour la digue des Mattes).

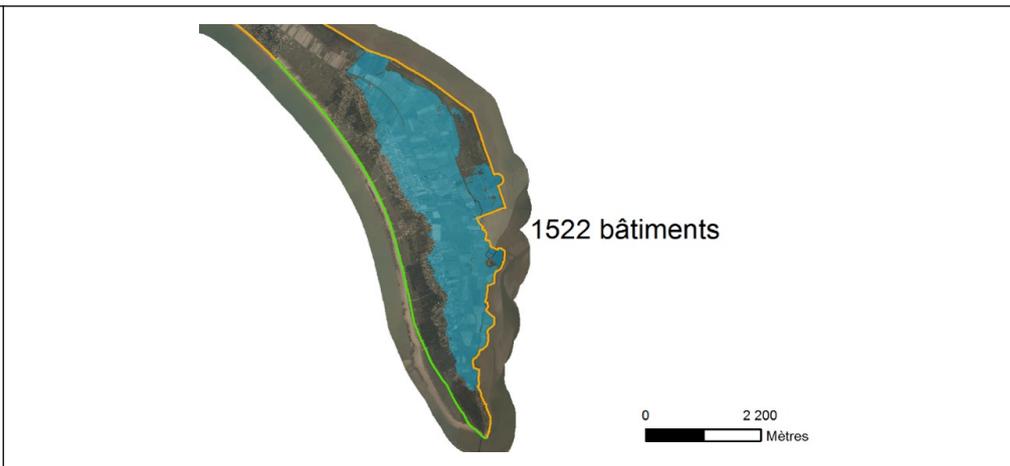
1 ouvrage hydraulique dans le corps de digue

Classement en classe B au titre de la sécurité des ouvrages

**Pathologies**

- Altimétrie pour partie insuffisante pour la stratégie court-terme de la CCIN (4,50 m) et a fortiori pour la stratégie moyen terme (5,00 m) visant à intégrer le changement climatique - Risque de franchissements
- Sur la digue des Mattes : surverses pendant la tempête Xynthia
- Non cohésion de la tête d'enrochements,
- Végétation à entretenir (herbacées)

**Présentation sommaire des enjeux protégés**



**Type de travaux à réaliser**

Les travaux préconisés consisteront à :

- rehausser et renforcer le 1/3 nord de la digue de la Plaine, également appelée digue des Mattes ou digue sud du Gois (760 ml),
- rehausser la digue de la Plaine sur les 2/3 sud, soit environ 1500 ml,
- rehausser la digue de la Grande Rouche sur environ 1 km.

La crête des ouvrages après travaux devra atteindre 5,0 m NGF, pour tenir compte de la stratégie long-terme de la CCIN.

Point	Actual		Projet	
	Z (m)	d (m)	Z (m)	d (m)
1	12.36	1.43	2.64	1.65
2	10.26	1.00	4.41	2.12
3	7.84	1.67	5.16	2.09
4	5.16	1.90	5.16	2.09
5	3.56	2.38	4.39	2.09
6	3.56	3.79	5.00	2.00
7	4.50	3.31	5.00	2.00
8	4.50	4.46	5.00	2.00

Le renforcement des ouvrages sera réalisé par confortement arrière et écran drainant, à l'exception du secteur protégeant la STEP de la Casie (pas d'emprise disponible à l'arrière de la digue, en raison de la présence de la présence des bassins de traitement).

Les coûts des travaux incluront le géotextile, les terrassements, la recharge du talus avec des matériaux d'apport des matériaux d'apport terreux, adouci à une pente de 3 horizontal pour 2 vertical et végétalisé.

Ils incluront également, sur les 760 ml de la digue des Mattes, la reprise des jointements de la digue actuellement en pierres pavées. Une attention particulière sera apportée à la reprise de ce linéaire, au regard de la proximité de la digue du Gois, qui bénéficie du statut de site classé.

Le choix du tracé de l'extrémité nord de la digue des Mattes, au niveau du terre-plein situé sur le Domaine Public Maritime qui constitue un relais de mer utilisé comme terrain de stockage par la DDTM, sera examiné après discussion avec les différentes parties prenantes.

En effet, plusieurs solutions, présentées dans le croquis ci-après, peuvent être envisagées à ce stade :

1. Consolider et rehausser les digues des Mattes et du Gois selon le tracé actuel. Toutefois, il serait difficile, d'après le dénivelé existant, de conduire la digue nord jusqu'à l'actuel carrefour.
2. Reconstruire la partie nord de la digue des Mattes suivant les parcelles cadastrées appartenant à la commune de Barbâtre (ce qui forme un triangle au sud de la route), pour rejoindre la digue actuelle. Cette solution, qui consiste à franchir la route plus à l'est, permettrait de raccourcir ainsi la longueur totale des 2 digues des Mattes et du Gois.
3. Reconstruire la partie nord de la digue des Mattes devant le relais de mer, solution qui semble toutefois plus hasardeuse : autorisation sur DPM à obtenir, Natura 2000 et autres protections à lever, méconnaissance des conditions géologiques et géotechniques des terrains d'assiette de la future digue.

**Dans le cadre des études préalables (DIAG-PROG) menées sur le périmètre des actions 7T1 (digue des Mattes) et 7T2 (digue du Gois) une analyse multicritères AMC a été réalisée de manière à déterminer la solution la mieux adaptée aux objectifs de sécurisation et aux enjeux du site Classé du Gois.**

**Les conclusions de la phase PROG explicitent les arguments ayant amenés le COPIL à opter pour le tracé prévoyant la reconstruction de la partie nord de la digue des Mattes en avant du terrain utilisé par le Département (tracé 3) et en évitement du relais de mer actuel (bis)**

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
**Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet**  
**de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3**

	<p><b>Option 1 : consolider et rehausser les digues des Mattes et du Gois selon le tracé actuel</b></p> <p><b>Option 2 : supprimer l'extrémité sud de la digue du Gois actuel et l'extrémité nord de la digue des Mattes, et création d'une nouvelle digue selon le tracé en violet</b></p> <p><b>Option 3 : supprimer l'extrémité sud de la digue du Gois actuel et environ 250 m de la partie nord de la digue des Mattes, et création d'une nouvelle digue selon le tracé en orange</b></p> 
<p><b>Démarches à mener pour atteindre l'objectif</b></p>	<p><b>Concertation</b> avec les différentes parties prenantes et expertise technique sur le tracé de la partie Nord de la Digue des Mattes</p> <p><b>Marché de maîtrise d'œuvre</b> : PROjet (étude détaillée de la solution retenue), Assistance pour la passation aux Contrats de Travaux, Direction de l'Exécution des Travaux (y/c EXE, OPC, AOR)</p> <p><b>Etudes réglementaires</b> : Concertation, Loi littoral, Etude d'impact (actualisation de l'étude réalisée en 2005 par ANTEA), Evaluation incidences Natura 2000, Loi sur l'Eau (Autorisation, actualisation de l'arrêté), Enquête publique de type Bouchardeau, DPM</p>
<p><b>Entretien et surveillance</b></p>	<p>La surveillance des ouvrages est encadrée dans le décret du 11/12/2007.</p> <p>Des opérations de surveillance et d'entretien courant, lié au vieillissement normal de l'ouvrage, et des opérations d'urgence, après un événement exceptionnel, sont à prévoir.</p> <p>Ces opérations seront facilitées par l'existence d'un chemin d'accès en bord d'ouvrage. Les coûts de surveillance liés à l'inspection annuelle peuvent être estimés à environ 2000 €/an, intégrés dans les coûts de fonctionnement de la CCIN. Les coûts d'entretien sont estimés à environ 16 000 €/an.</p>

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-T-2 - Renforcement et rehausse de la digue du Gois

#### Objectif de l'action:

- Renforcer le niveau de protection contre la submersion marine de la côte est de la commune de Barbâtre.
- Limiter les risques de surverses et de brèches sur les ouvrages existants.
- Prendre en compte l'événement de référence Xynthia (cote de 4,20 m NGF) et, à moyen terme, la rehausse du niveau marin avec le changement climatique (cote de 5 m NGF).

Une attention particulière est donnée au traitement de la digue du Gois du fait de sa situation à l'entrée du site inscrit du Gois et de ses abords, actuellement en cours de classement, et de la proximité immédiate de la réserve naturelle régionale de Sébastopol.

#### Description de l'action :

Cette action consiste à réaliser des travaux de confortement et de rehausse nécessaires pour assurer la pérennité de la digue du Gois. L'étude réalisée par ANTEA/BCEOM en 2001, puis l'étude d'impact de 2005, précisent les modalités de mise en oeuvre des travaux. La réalisation d'un diagnostic géotechnique approfondi, prévue dans le cadre des études de danger en 2013, a permis d'affiner ce programme.

**Territoire concerné :** Commune de Barbâtre

#### Modalités de mise en œuvre :

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre définie par la CCN, coordination nécessaire avec l'Etat sur le Domaine Public Maritime (DPM),
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : information sur site internet (site Communauté de Communes)

**Echéancier prévisionnel :** 2017-2019

**Montant définitif après avenant n° 2 : 1 168 500 € HT**

**Le plan de financement prévisionnel après avenant n° 2 est le suivant :**

État FPRNM :	40 %	467 400 €
Région :	15 %	175 275 €
Département :	15 %	175 275 €
CCIN :	20 %	233 700 €
FEDER :	10 %	116 850 €

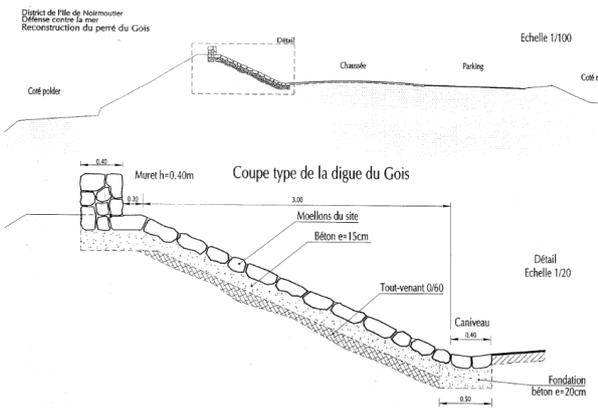
**Indicateurs de suivi/réussite :** Suivi des travaux et procès verbal de réception des travaux

Plan de localisation et photographie



**Priorité définie par le diagnostic de l'ouvrage :** Priorité 4 (rouge, très forte) - Facteurs déclassants : altimétrie et diagnostic structurel de l'ouvrage.

**Propriétaire de l'ouvrage :** Communauté de Communes de Noirmoutier

<p><b>Caractéristique de l'ouvrage :</b></p> <p><u>Nature de l'ouvrage</u> : Digue en pierres pavées. Sur les 100 m les plus au sud, digue en terre.</p> <p><u>Longueur</u> : 605 ml</p> <p><u>Cote de l'ouvrage</u> : inférieure à 4,50 m NGF, et ponctuellement inférieure à 4,00 m NGF</p> <p><u>Classement en classe B</u> au titre de la sécurité des ouvrages</p>	<p><b>Pathologies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Altimétrie pour partie insuffisante pour la stratégie court-terme de la CCIN (4,50 m) et a fortiori pour la stratégie moyen terme (5,00 m) visant à intégrer le changement climatique - Risque de franchissements</li> <li>- Surverses pendant la tempête Xynthia</li> <li>- Ouvrage en mauvais état structurel : muret localement détruit, végétation...</li> </ul>
 <p>District de l'Île de Noirmoutier Défense contre la mer Reconstruction du perré du Gois</p> <p>Echelle 1/100</p> <p>Côte mer</p> <p>Côte polder</p> <p>Digue</p> <p>Chaussée</p> <p>Parking</p> <p>Coupe type de la digue du Gois</p> <p>Muret h=0.40m</p> <p>Moellons du site</p> <p>Béton e=15cm</p> <p>Tout-venant 0/50</p> <p>Caniveau</p> <p>Fondation béton e=20cm</p> <p>Détail Echelle 1/20</p>	
<p><b>Présentation sommaire des enjeux protégés</b></p>	 <p>1522 bâtiments</p> <p>0 2 200 Mètres</p>
<p><b>Type de travaux à réaliser</b></p>	<p>Les travaux à réaliser consistent à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sur le linéaire ouest, rehausser et conforter l'ensemble du corps de digue avec un aspect terre végétalisée,</li> <li>- sur le linéaire est, conforter le corps de la digue en réalisant un pavement en pierres pavées côté mer et un remblai avec pieux en pied côté interne, surélevé d'un muret en crête afin d'atteindre la cote.</li> </ul>

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
*Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet*  
*de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3*

<b>Démarche à mener pour atteindre l'objectif</b>	<p><b>Marché de maîtrise d'œuvre :</b> Diagnostic détaillé de l'ouvrage Avant-Projet (propositions de solutions de confortement), PROjet (étude détaillée de la solution retenue), Assistance pour la passation aux Contrats de Travaux, Direction de l'Exécution des Travaux (y/c EXE, OPC, AOR)</p>
	<p><b>Etudes réglementaires :</b> Concertation, Loi littoral, Procédure IOTA, Etude d'impact, Evaluation incidences Natura 2000, Loi sur l'Eau (Autorisation), Enquête publique de type Bouchardeau, DPM</p>
<b>Entretien et surveillance</b>	<p>Les modalités d'entretien et de surveillance sont précisées dans l'étude d'ANTEA/BCEOM.</p> <p>Des opérations de surveillance et d'entretien courant, lié au vieillissement normal de l'ouvrage, et des opérations d'urgence, après un événement exceptionnel, sont à prévoir. Ces opérations seront facilitées par l'existence d'un chemin d'accès en bord d'ouvrage.</p> <p>Les coûts liés à l'entretien sont estimés à environ 3 000 €/an.</p>

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-T-3 - Renforcement et rehausse de la digue sud du polder de Sébastopol

#### Objectif de l'action:

Renforcer le niveau de protection contre la submersion marine de la côte est de la commune de Barbâtre. Limiter les risques de surverse et de brèches dans les ouvrages existants.

Prendre en compte l'événement de référence Xynthia (cote de 4,20 m NGF) et, à moyen terme, la rehausse du niveau marin avec le changement climatique (cote de 5 m NGF).

#### Description de l'action :

Cette action consiste en la réalisation des travaux de confortement et de rehausse nécessaires pour assurer la pérennité des ouvrages de protection existants sur le polder de Sébastopol.

L'étude réalisée par ANTEA/BCEOM en 2001, puis l'étude d'impact de 2005, précisent les modalités de mise en œuvre des travaux.

La réalisation d'un diagnostic géotechnique approfondi, prévue dans le cadre des études de danger demandées par la loi (cf. Fiche action n° 7-E-1 - Étude géotechnique et de stabilité des digues de la côte est), permettra d'affiner ce programme.

**Territoire concerné :** Commune de Barbâtre

#### Modalités de mise en œuvre :

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre définie par la CCN
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : information sur site internet (site Communauté de Communes)

**Echéancier prévisionnel :** 2012

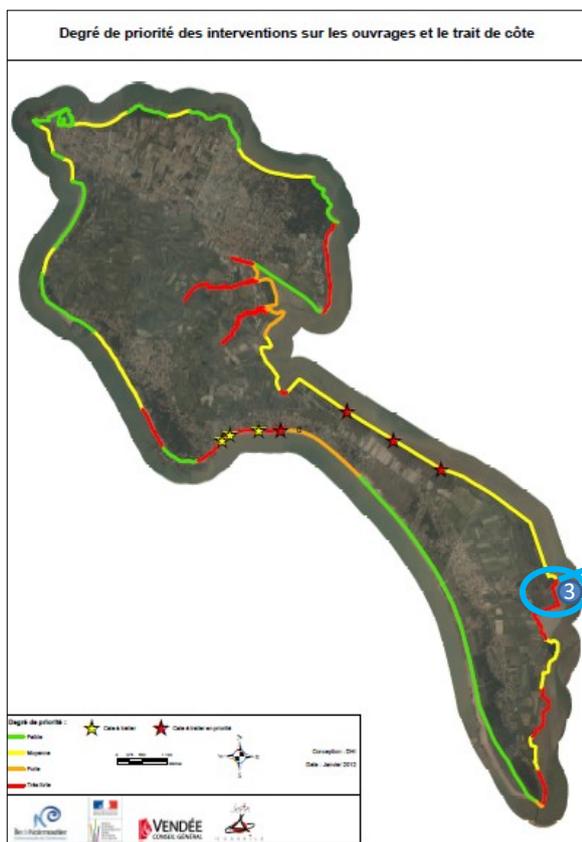
**Plan de financement prévisionnel :** 360 000 €

*A titre indicatif, le montant définitif soldé en 2013 est de 235 737,19 €HT*

Etat :	40 %	144 000 €
Région :	15 %	54 000 €
Département :	15 %	54 000 €
CCIN :	30 %	108 000 €

**Indicateurs de suivi/réussite :** Suivi des travaux et procès verbal de réception des travaux

Plan de localisation et photographies



**Priorité définie par le diagnostic de l'ouvrage :** Priorité 4 (très forte) sur la digue de Sébastopol sud, Priorité 2 (moyenne, hors PAPI) sur la digue de Sébastopol nord.

**Propriétaire de l'ouvrage :** Communauté de Communes de Noirmoutier

**Description des ouvrages - cf. Fiche Diagnostic n° 4**

Les digues du Polder de Sébastopol représentent un linéaire total de 3 040 ml. On distingue 2 tronçons nord et sud, délimités par l'étang du Vide.

Le programme de travaux dans le cadre du PAPI concerne uniquement la digue de Sébastopol sud (environ 600 ml).

**Digue sud du Polder de Sébastopol, jusqu'au milieu de l'étang du Vide**

Caractéristique de l'ouvrage / du trait de côte	Pathologies
<u>Nature de l'ouvrage</u> : Digue en pierre recouverte d'enrochements	- Altimétrie insuffisante, risque de surverses
<u>Longueur</u> : environ 600 ml	- Site atteint par la brèche de 1978
<u>Cote de l'ouvrage</u> : entre 4 m et 4,50 m	

<p><b>Présentation sommaire des enjeux protégés</b></p>	
---	--

<p><b>Type de travaux à réaliser</b></p>	<p>Les travaux décrits dans l'étude d'impact d'ANTEA en 2005 consistent en :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la rehausse à + 5,10 m NGF de la partie au sud de l'étang du Vide par matériaux d'apport protégés par des enrochements.</li> </ul>
--	--

<b>Démarche à mener pour atteindre l'objectif</b>	<p><b>Marché de maîtrise d'œuvre :</b> DIagnostic détaillé de l'ouvrage Avant-Projet (propositions de solutions de confortement), PROjet (étude détaillée de la solution retenue), Assistance pour la passation aux Contrats de Travaux, Direction de l'Exécution des Travaux (y/c EXE, OPC, AOR)</p>
	<p><b>Etudes réglementaires :</b> Concertation, Loi littoral, Etude d'impact (actualisation de l'étude réalisée en 2005 par ANTEA), Evaluation incidences Natura 2000, Loi sur l'Eau (Autorisation), Enquête publique de type Bouchardeau, DPM</p>
<b>Entretien et surveillance</b>	<p>Les modalités d'entretien et de surveillance sont précisées dans l'étude d'ANTEA/BCEOM.</p> <p>Des opérations de surveillance et d'entretien courant, lié au vieillissement normal de l'ouvrage, et des opérations d'urgence, après un événement exceptionnel, sont à prévoir. Ces opérations seront facilitées par l'existence d'un chemin d'accès en bord d'ouvrage.</p> <p>Les coûts d'entretien sont estimés à 3 000 €/an.</p>

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-T-4 - Renforcement et rehausse de la digue du Bouclard

#### Objectif :

Renforcer le niveau de protection contre la submersion marine de la côte est de la commune de la Guérinière.

Limiter les risques de surverse et de brèches sur l'ouvrage existant.

Prendre en compte l'événement de référence Xynthia (cote de 4,20 m NGF) et, à moyen terme, la rehausse du niveau marin avec le changement climatique (cote de 5 m NGF).

#### Description de l'action :

Cette action consiste en la réalisation des travaux de confortement et de rehausse nécessaires pour assurer la pérennité de la digue du Bouclard.

**Territoire concerné :** Communes de la Guérinière

#### Modalités de mise en œuvre :

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre définie par la CCN
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : information sur site des riverains, information presse, site internet

**Echéancier prévisionnel :** 2014

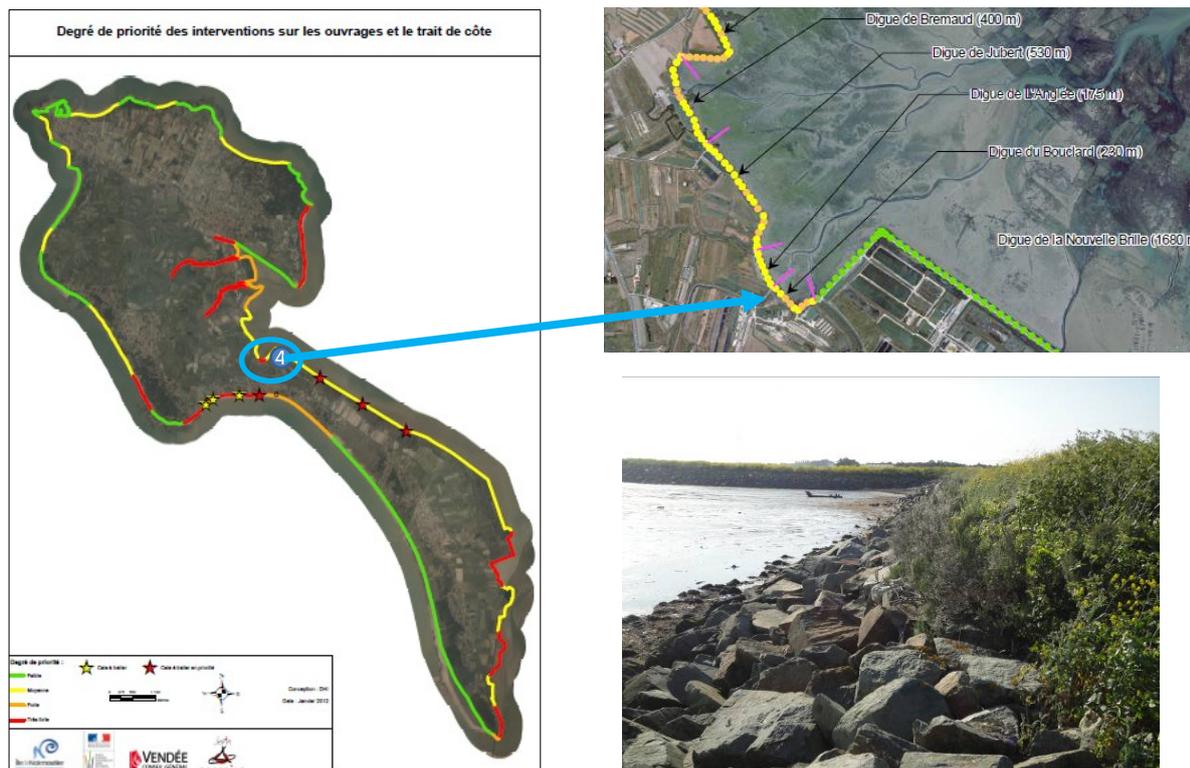
**Plan de financement prévisionnel :** 110 000 €

*A titre indicatif, le montant définitif soldé en 2015 est de 204 876 €HT*

Etat :	40 %	44 000 €
Région :	15 %	16 500 €
Département :	15 %	16 500 €
CCIN :	30 %	33 000 €

**Indicateurs de suivi/réussite :** Suivi des travaux et procès verbal de réception des travaux

**Plan de localisation**



**Propriétaire de l'ouvrage :** Communauté de Communes de Noirmoutier

**Priorité définie par le diagnostic de l'ouvrage :** Priorité 4 (très forte).

**Caractéristique de l'ouvrage / du trait de côte -**  
cf. Fiche diagnostic n°6

Nature de l'ouvrage : digue en pierres recouverte d'énrochements

Longueur : 230 m

Cote de l'ouvrage : essentiellement entre 4,00 m et 4,50 m, une partie comprise entre 4,50 et 5 m

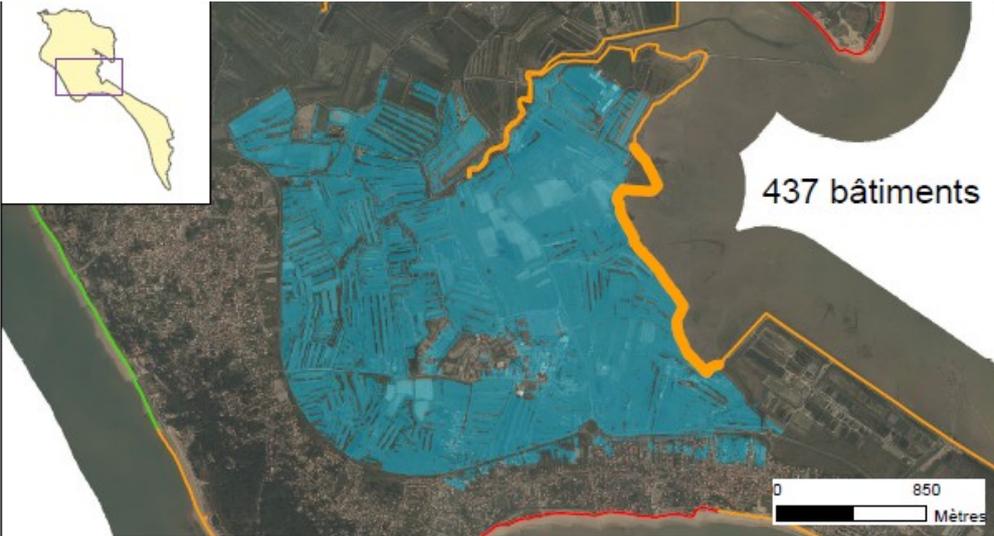
Classement en classe B au titre de la sécurité des ouvrages

2 ouvrages hydrauliques dans le corps de digue

**Pathologies**

- Altimétrie insuffisante : risque de surverses
- Diagnostic structurel mauvais

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
*Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet*  
*de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3*

<p><b>Présentation sommaire des enjeux protégés</b></p>	
<p><b>Type de travaux à réaliser</b></p>	<p>Les travaux à réaliser consistent en le confortement et la rehausse de l'ouvrage, pour atteindre uniformément la cote de 5,00 m NGF.</p>
<p><b>Démarche à mener pour atteindre l'objectif</b></p>	<p><b>Marché de maîtrise d'œuvre :</b> DIagnostic détaillé de l'ouvrage Avant-Projet (propositions de solutions de confortement), PROjet (étude détaillée de la solution retenue), Assistance pour la passation aux Contrats de Travaux, Direction de l'Exécution des Travaux (y/c EXE, OPC, AOR)</p> <p><b>Etudes réglementaires :</b> Concertation, Loi littoral, Etude d'impact (actualisation de l' étude réalisée en 2005 par ANTEA), Evaluation incidences Natura 2000, Loi sur l'Eau (Autorisation), Enquête publique de type Bouchardeau, DPM</p>
<p><b>Entretien et surveillance</b></p>	<p>Les modalités d'entretien et de surveillance sont précisées dans l'étude d'ANTEA/BCEOM.</p> <p>Des opérations de surveillance et d'entretien courant, lié au vieillissement normal de l'ouvrage, et des opérations d'urgence, après un événement exceptionnel, sont à prévoir. Ces opérations seront facilitées par l'existence d'un chemin d'accès en bord d'ouvrage.</p> <p>Les coûts d'entretien sont estimés à 1 200 €/an.</p>

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-T-5 - Travaux de sécurisation de l'entrée du Port et des étiers

**Objectif :** Renforcer le niveau de protection contre la submersion marine de la côte est des communes de l'Epine et de Noirmoutier-en-l'Île. Assurer la fermeture du système de protection autour des étiers. Prendre en compte l'événement de référence Xynthia (cote de 4,20 m NGF) et, à moyen terme, la rehausse du niveau marin avec le changement climatique (cote 5 m NGF).

**Description de l'action :** Cette action consiste en la mise en oeuvre des travaux de sécurisation des étiers. Suite à l'étude de faisabilité (action 7E4) et l'analyse multicritère réalisée en phase programmation, le scénario consiste en la création de trois portes à marée, à l'entrée de chaque étier.

Étant donné l'objectif d'atteindre à moyen terme un niveau de protection jusqu'à la cote de 5m NGF sur la côte est, la création de portes à marées s'accompagnera de travaux de confortement et de mise à la cote 5 m NGF des digues du Boucaud, de l'Arceau, du Terrain Neuf et d'une partie des Ileaux pour boucler le système de protection.

L'action 7T5 intégrera

- Les missions d'ingénierie :
  - les phases suivantes de la maîtrise d'oeuvre : diagnostic détaillé de l'ouvrage, phase Avant-Projet (AVP), phase Projet (PRO) ;
  - les études techniques complémentaires notamment géotechniques, topographiques, environnementales, hydrosédimentaires, bathymétriques ;
  - l'élaboration ou l'actualisation de dossiers réglementaires : études d'impact ou d'incidence des actions du programme, dossiers loi sur l'eau, etc...
- Les moyens d'information et de concertation du public pour l'acceptabilité du projet
- Les travaux de réalisation des portes à marée ;
- Les travaux de renforcement et de rehausse des digues.

**Territoire concerné :** Communes de Noirmoutier en l'Île, l'Epine et la Guérinière.

**Modalités de mise en oeuvre :**

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier
- Modalités de pilotage, suivi, etc. :
  - Mise en place d'un comité de pilotage COPIL et d'un comité technique COTECH
  - Assistance à maîtrise d'ouvrage : ISL/HYDRATEC
  - Maîtrise d'oeuvre agréée et pluridisciplinaire : ARCADIS / PHYTO LAB
  - Prise en compte de l'intégration des portes dans l'environnement naturel et urbain
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : information sur site des riverains, information presse, actions pédagogiques, réunion publique, concertation, site internet

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
*Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet*  
*de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3*

Echéancier prévisionnel : 2016-2023 : étude / mi 2023 début des travaux

**Plan de financement prévisionnel après avenant n° 1 : 13 964 147,13 € HT**

**Plan de financement prévisionnel après avenant n° 3 : 14 449 741,25 € HT**

Il est précisé que le montant prévisionnel est estimé sur la base de l'avant projet d'un scénario de travaux répondant à un maximum des contraintes du site connues au moment de la validation de l'avenant n° 1 et en provisionnant un aléa de 25 %. **Lors de l'avenant n° 3, il a de plus été choisi de basculer les crédits résultants des moins-values des actions FPRNM reportées ou soldées en baisse sur l'action 7T5 afin de conforter l'opération.**

Détails par poste de dépense :

Opération de sécurisation du port de Noirmoutier, des berges et des entrées des étiers du Moulin, de l'Arceau et des Coëfs (actions 7E4 et 7T5) Scénario 3				
Opération	Action 7E4	Action 7T5 – Phase Etudes	Action 7T5 – Phase Travaux	Action 7T5 Globale
Etude de faisabilité	63 946,00 €	0,00 €	0,00 €	0,00 €
Investigations complémentaires	136 023,40 €	110 000,00 €	160 000,00 €	270 000,00 €
Assistance à Maîtrise d'Ouvrage	43 700,00 €	75 000,00 €	60 000,00 €	135 000,00 €
MOE – Conception	0,00 €	305 000,00 €	0,00 €	305 000,00 €
MOE – Suivi travaux	0,00 €	0,00 €	728 781,71 €	728 781,71 €
Travaux (subventionnable)	0,00 €	0,00 €	12 030 365,42 €	12 030 365,42 €
Frais annexes et divers (annonces légales, enquête publique...)	0,00 €	10 000,00 €	35 000,00 €	45 000,00 €
Mesures compensatoires	0,00 €	0,00 €	450 000,00 €	450 000,00 €
Ajout des moins-values des actions 7E6, 7T1, 7T2, 7T14 (moins la plus-value 7T15) lors de l'avenant 3				492 037,12 €
<b>TOTAL € (ht)</b>	<b>243 669,40 €</b>	<b>500 000,00 €</b>	<b>13 464 147,13 €</b>	<b>14 456 184,25 €</b>

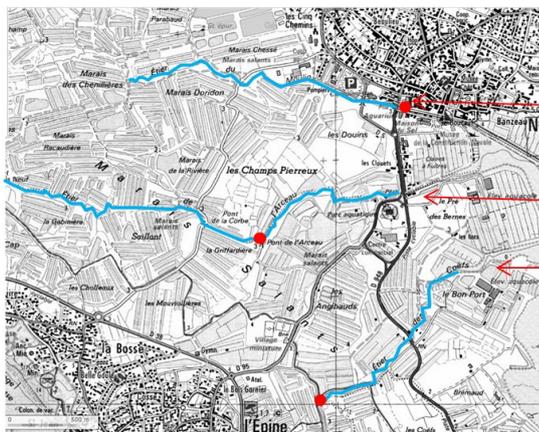
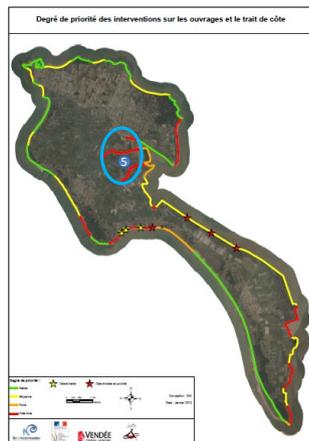
Plan de financement prévisionnel de l'action 7T5 par phase :

Montants – 7T5	
<b>Total 7T5</b>	<b>14 456 184,25 €</b>
<b>Phase 1 (études)</b>	500 000,00 €
<b>Phase 2 (travaux)</b>	13 464 147,13 €
<b>Ajout des moins values</b>	492 037,12 €

Financement – Phase 1 Etudes		
<b>CCIN</b>	20,00 %	2 891 236,85 €
<b>Etat (FPRNM)</b>	40,0%	5 782 473,70 €
<b>Région</b>	15,0%	2 168 427,64 €
<b>Dept</b>	15,0%	2 168 427,64 €
<b>FEDER</b>	10,00 %	1 445 618,43 €
<b>TOTAL 7T5</b>		<b>14 456 184,25 €</b>

**Indicateurs de suivi/réussite : Suivi des travaux et procès verbal de réception des travaux**

**Plan de localisation et photographies**



Etier du Moulin  
et écluse à l'entrée du Port

Etier de l'Arceau  
et écluse sous le Pont de l'Arceau

Etier des Coëfs et écluse  
sous le Pont de Bonne Pogne

**Propriétaires des ouvrages : Communautaires et Privés.** Gestion de l'écluse du Moulin par la commune de Noirmoutier et des 2 autres écluses par le Syndicat des 3 étiers. Communauté de Communes compétente jusqu'aux Ponts (limite du DPM). Entretien des étiers, étreaux et coëfs et ouvrages géré par le Syndicat Mixte d'Aménagement des Marais (SMAM) en lieu et place du Syndicat des 3 Etiers à partir des ponts.

**Priorité définie par le diagnostic de l'ouvrage : Priorité 4 (très forte) selon diagnostic DHI.**

**Description des ouvrages :**

Trois étiers amènent l'eau de mer de la Baie de Bourgneuf à l'est vers les marais. Les mêmes ouvrages assurent la vidange dans l'autre sens. Du nord au sud on distingue : l'étier du Moulin, l'Etier de l'Arceau et l'étier des Coëfs. Chacun de ces étiers est régulé par une écluse : au niveau du Port pour l'étier du Moulin, du Pont de l'ancienne route principale pour l'Arceau et du Pont de Bonne Pogne pour les Coëfs.

**Etier du Moulin:**

- Ecluse située à l'entrée du Port, à proximité de la RD 948,
- En amont de l'écluse, Quai Jean Bart inférieur et rive sud du Port inférieurs à la cote 4,00 m NGF. Submersions constatées pendant Xynthia.

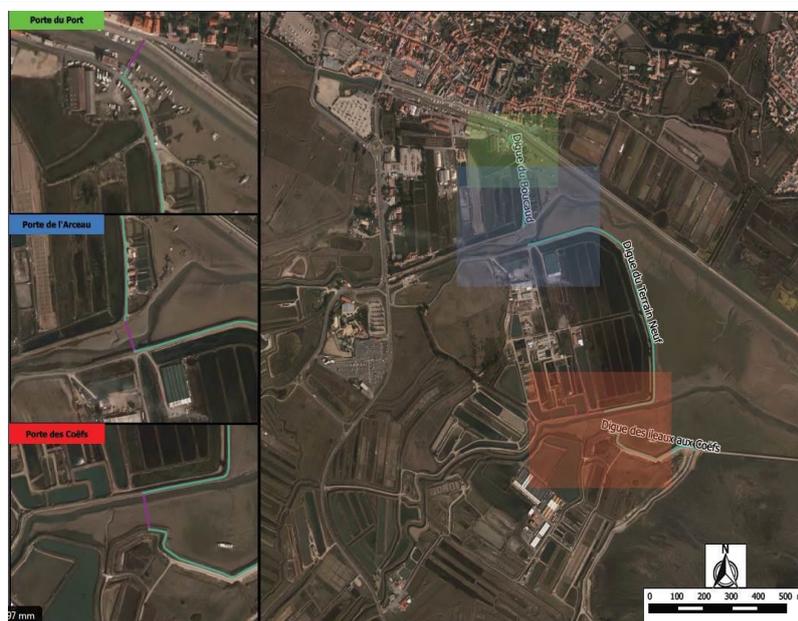
**Etier de l'Arceau :**

- Ecluse située sous le Pont de l'Arceau.
- Berges de l'étier érodées.
- Altimétrie insuffisante sur l'ensemble du linéaire (inférieure à 4,00 m principalement).
- Linéaire en aval du Pont (entre la RD et les digues du Terrain Neuf et de Boucaud) : 540 m, soit un linéaire de berges total de 1 080 m ; entre le pont de la RD et l'écluse : 1 400 m, soit un linéaire de berges total de 2 800 m.
- Travaux réalisés par la CCIN sur les berges nord jusqu'au Pont, pour les mettre à la cote 4,50 m en 2009, et travaux en cours sur les berges sud en 2012 pour les mettre à la cote de 4,20 m.

**Étier des Coëfs :**

- Ecluse située sous le Pont de Bonne Pogne.
- Berges de l'étier érodées.
- Altimétrie insuffisante sur l'ensemble du linéaire (inférieure à 4,00 m principalement).
- Linéaire de berges à l'aval du Pont (entre la RD d'une part et la digue de Boucaud et le quai du Port d'autre part) : 1 200 m, soit un linéaire de berges total de 2 400m, entre le Pont de la RD et l'écluse : 540 m, soit un linéaire total de berges de 1 080 m.

**Localisation pressentie des portes.**



**Présentation sommaire des enjeux protégés**

L'étude réalisée par DHI permet de distinguer 2 sous-secteurs associés aux travaux de sécurisation des étiers :

- d'une part, un secteur situé au nord de la digue de Jacobsen et du Port de Noirmoutier, potentiellement affecté par une entrée d'eau au niveau des berges de l'étier du Moulin (quai Jean Bart).



- d'autre part, un secteur situé entre les berges de l'étier de l'Arceau et de l'étier des Coëfs.

	 <p><b>Analyse Coûts / Bénéfices :</b></p> <p>L'analyse a été actualisée sur la base du coût de l'avant projet sommaire en mai 2017 par le bureau de maîtrise d'œuvre. Le rapport (cf. annexe n°2 de la fiche action), conclue que « quels que soient les tests envisagés, la VAN à 50 ans de l'analyse coûts bénéfices est toujours très largement positive (entre 37 et 181,5 M€ H.T.) ce qui démontre la rentabilité du projet.</p> <p>De plus, une analyse inverse a été effectuée afin de tenter de définir le coût maximal des investissements pour obtenir une VAN positive à 50 ans. Cet exercice montre que selon le test réalisé, le projet reste rentable pour des investissements compris entre 35 et 117 M€ H.T.</p>
<p><b>Type de travaux à réaliser</b></p>	<p><b>Principes constructifs</b></p> <p>Le programme de sécurisation examiné jusqu'au stade avant projet au moment a pour objet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la création de trois portes à marée sur un ouvrage génie-civil.</li> <li>• Le rehaussement des digues à l'altitude 5 m NGF pour assurer la continuité de la protection. Les digues concernées sont la digue du Boucaud, la digue du Terrain Neuf et la digue des Ileaux à l'étier des Coëfs.</li> <li>• Portes à marée :</li> </ul> <p>Le stade PROG a défini des portes d'une largeur de 10 m pour celle de l'étier du Moulin, et de 6 m pour les étiers de l'Arceau et des Coëfs.</p> <p><b>Type de porte et manœuvre :</b></p> <p>Le COPIL a demandé l'examen les solutions portes busquée, portes secteurs et portes coulissantes au cours des études d'AVP pour les trois étiers. La porte coulissante est écartée. Les portes de type secteur et busquée sont retenues au stage AVP.</p> <p><b>Mur de raccordement :</b></p> <p>Les bajoyers de chaque porte seront raccordés aux digues adjacentes par un ouvrage en génie civil ou de type digue en remblai. L'opportunité de l'aménagement des portes pour créer un cheminement avec passerelle de franchissement est appréhendée dès la phase de conception, afin de concevoir des ouvrages compatibles avec cet usage futur. Le chiffrage du montant subventionnable correspond aux coûts liés au système de protection contre les inondations et n'intègre pas ces aménagements connexes.</p>

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
*Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet*  
*de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3*

	<p><b>Digues :</b> Compte tenu des cotes d'arase des digues actuelles, les valeurs de rehaussement nécessaires pour atteindre la cote de 5.0 m NGF en crête, sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pour la digue des Ileaux : 0.4 à 1.0 m sur un linéaire de 420 m environ</li> <li>• pour la digue du Terrain Neuf : 0.4 à 0.8 m sur une linéaire de 1100 m environ</li> <li>• pour la digue de Boucaud : 0.4 à 0.1 m sur une linéaire de 350 m environ</li> <li>• Ces rehaussements pourront se faire avec confortement de la digue, c'est-à-dire épaissement du remblai et reprofilage des talus à 2H/1V (valeur minimum généralement admise pour des talus en terre enherbé sans renforcement particulier de type masque en enrochements) ; ou si l'espace est limité en pied avec un ouvrage de soutènement.</li> </ul>
<p><b>Démarche à mener pour atteindre l'objectif</b></p>	<p><b>Études préalables :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Étude de faisabilité : définition de la solution technique la plus appropriée. (cf. Fiche action n°7-E-4- réalisée en 2014) + par avenant : action 7E3 pour l'étude de conception et les études réglementaires.</li> <li>• Études et investigations complémentaires : géotechnique, topographie, bathymétrie, inventaires faune et flore (en cours)</li> </ul> <p><b>Assistance à maîtrise d'ouvrage :</b> Définition des contraintes et besoins ; programme de travaux ; assistance à la conception des ouvrages ; suivi des travaux.</p>
	<p><b>Marché de maîtrise d'œuvre :</b> Avant-Projet (propositions de solutions de confortement), PROjet (étude détaillée de la solution retenue), Assistance pour la passation aux Contrats de Travaux, Direction de l'Exécution des Travaux (y/c EXE, OPC, AOR)</p>
	<p><b>Etudes réglementaires :</b> Concertation, Loi littoral, Etude d'impact, Evaluation incidences Natura 2000, Loi sur l'Eau (Autorisation), Enquête publique de type Bouchardeau, Déclaration d'intérêt général, Acquisitions des berges d'étiérs le cas échéant (à l'amiable ou DUP), demande d'occupation temporaire du DPM/convention de superposition de gestion</p>
<p><b>Coût d'entretien surveillance</b></p>	<p>Les modalités d'entretien dépendront des travaux retenus. Elles devront être étudiées lors de l'étude préalable et les coûts respectifs de chaque solution étudiée.</p> <p>Les ouvrages seront intégrés au système d'endiguement.</p>

**AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES**

Fiche action n° 7-T-6 - Consolidation de la digue de retrait  
au Fort Larron

**Objectif :**

Assurer la fermeture du système de protection autour du Port et du centre-ville de la commune de Noirmoutier-en-l'Île.

Prendre en compte l'événement de référence Xynthia (cote de 4,20 m NGF) et, à moyen terme, la rehausse du niveau marin avec le changement climatique (cote de 5 m NGF).

**Description de l'action :**

L'action consiste en la réalisation des travaux de réhabilitation d'une ancienne digue de 1er rang entre le Fort Larron et le camping, le long de la route existante.

Une étude de faisabilité devra être réalisée pour préciser le profil de l'ouvrage, les matériaux à employer et les coûts des travaux. Cette étude devra notamment prendre en compte les problématiques du site et en particulier les contraintes liées à la proximité de la réserve naturelle nationale du Müllembourg, du site du Conservatoire des Espaces Littoraux et des Rivages Lacustres et des terrains propriétés de l'Office National des Forêts.

**Territoire concerné :** Commune de Noirmoutier en l'Île

**Modalités de mise en œuvre :**

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre suivie par la CCN, en concertation avec le Conservatoire du Littoral.
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : information sur site, presse et internet (site Communauté de Communes).

**Priorité définie par le diagnostic de l'ouvrage :** Priorité 4 (très forte)

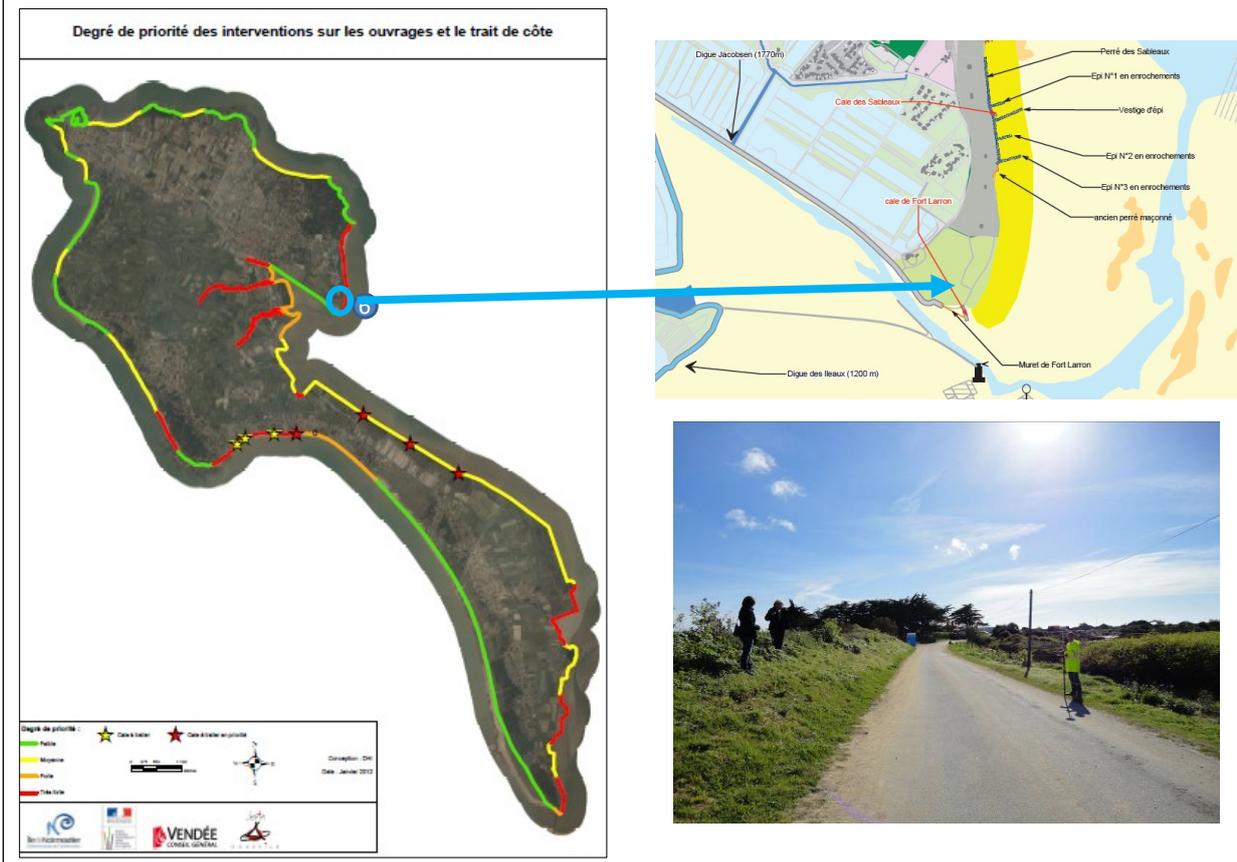
**Echéancier prévisionnel :** 2018-2020 : l'AVP sera avancé à son maximum. Cette action venant en seconde priorité.

**Plan de financement après avenant n° 1 :** 350 000 €

Etat :	40 %	140 000 € HT
Région :	15 %	52 500 € HT
Département :	15 %	52 500 € HT
Europe (FEDER) :	10 %	35 000 € HT
CCIN :	20 %	70 000 € HT

**Indicateurs de suivi/réussite :** Suivi des travaux et procès verbal de réception des travaux  
Signature d'une convention avec le Conservatoire du Littoral

**Plan de localisation**



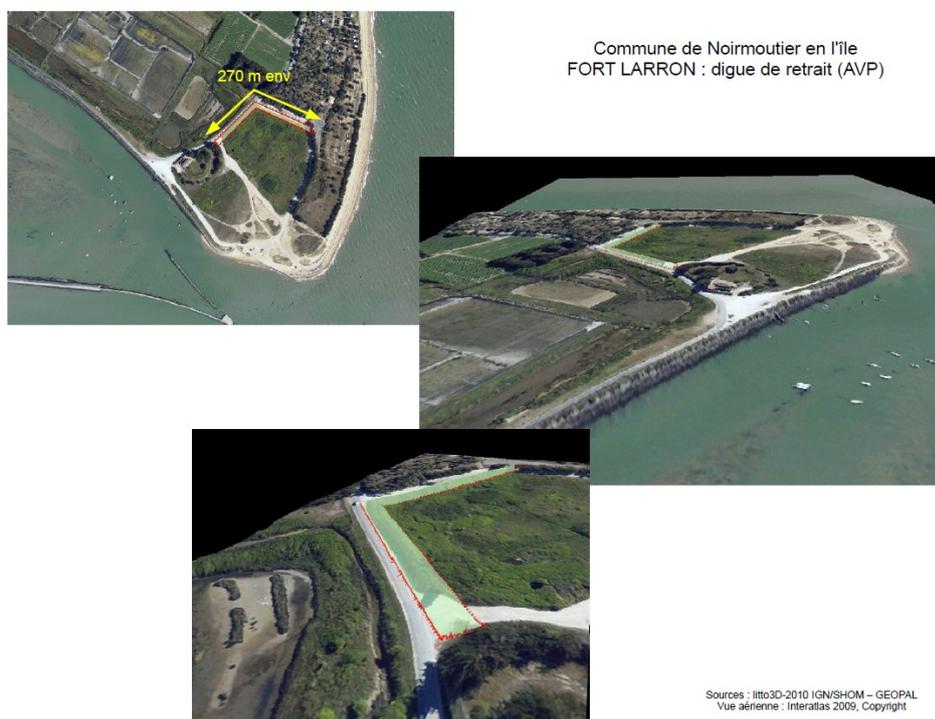
**Propriétaires de l'ouvrage :** les terrains sur lesquels la digue de retrait devrait s'implanter appartiennent au Conservatoire du Littoral, via un arrêté ministériel d'affectation définitive du Domaine Public de l'Etat.

**Priorité définie par le diagnostic de l'ouvrage :** Priorité 3 selon diagnostic DHI.

<p align="center"><b>Caractéristique de l'ouvrage - cf. Fiche diagnostic n° 9</b></p> <p><u>Nature de l'ouvrage :</u> Digue en pierres abandonnée</p> <p><u>Longueur :</u> 270 ml</p>	<p align="center"><b>Pathologies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Nombreuses interruptions dans la digue. Discontinuité permettant l'entrée d'eau dans le casier de la réserve du Mullembourg et du Port de Noirmoutier.</li> </ul>
<p><b>Présentation sommaire des enjeux protégés</b></p>	<p>L'étude réalisée par DHI permet d'associer un bassin de risque potentiellement impacté par une entrée d'eau au niveau de Fort Larron : ce secteur comprend 669 bâtiments.</p>



Le schéma suivant, réalisé par la CCIN, met en évidence la localisation du secteur à conforter.



Type de travaux à réaliser

Le secteur du Fort-Larron n'a fait l'objet d'aucune étude fine à ce jour. La Fiche Action inclut donc la réalisation d'une phase diagnostic préalable (reconnaissance de terrain et proposition des solutions).

La typologie et les coûts des travaux ont été estimés en tenant compte de la connaissance terrain de la CCIN.

Les travaux à réaliser consistent a priori à consolider et rehausser la digue de retrait. Une reprise de la voirie sera peut être nécessaire pour assurer l'accès au parking existant pour les visiteurs de la réserve du Mullembourg.

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
*Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet  
de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3*

<b>Démarches à mener pour atteindre l'objectif</b>	<b>Etude de faisabilité</b> pour affiner le programme de travaux.
	<b>Marché de maîtrise d'œuvre</b> : DIagnostic détaillé de l'ouvrage Avant-Projet (propositions de solutions de confortement), PROjet (étude détaillée de la solution retenue), Assistance pour la passation aux Contrats de Travaux, Direction de l'Exécution des Travaux (y/c EXE, OPC, AOR)
	<b>Etudes réglementaires</b> : Concertation, Loi littoral, Etude d'impact, Evaluation incidences Natura 2000, Loi sur l'Eau (Autorisation), Enquête publique de type Bouchardeau, Déclaration d'intérêt général, Acquisitions des terrains (procédures à l'amiable ou expropriation par DUP), DPM (autorisation d'occupation temporaire).
<b>Coût d'entretien et de surveillance</b>	<p>Les modalités d'entretien et de surveillance sont précisées dans l'étude d'ANTEA/BCEOM.</p> <p>Des opérations de surveillance et d'entretien courant, lié au vieillissement normal de l'ouvrage, et des opérations d'urgence, après un événement exceptionnel, sont à prévoir.</p> <p>Ces opérations devront prendre en compte les contraintes liées au plan de gestion de la Réserve Naturelle.</p> <p>Les coûts d'entretien sont estimés à 1 400 €/an.</p>

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-T-7- Protection du secteur des Sableaux

#### Objectif :

Renforcer le niveau de protection contre la submersion marine de la côte est la commune de Noirmoutier-en-l'Île.

Mettre hors d'eau le lotissement situé en arrière de la dune et sécuriser le camping.

Fermer le système de protection autour du Port de Noirmoutier.

#### Description de l'action :

L'action consiste en la réalisation de travaux de sécurisation de la zone des Sableaux.

Ce secteur, protégé par un cordon dunaire naturel, connaît des périodes d'érosion et présente une altimétrie proche de 4,20 m NGF. Durant Xynthia, la dune a été franchie et le lotissement situé à l'arrière inondé. En outre, les épisodes de recul du trait de côte mettent en danger les emplacements de camping situés à l'arrière.

Le diagnostic réalisé en 2019 a permis de préciser les tendances évolutives du trait de côte. Les solutions techniques ont été adaptées en conséquence des conditions actuelles et une concertation étroites avec les acteurs du site ont amené à définir un avant projet qui visera essentiellement à préserver l'existant et compenser les points bas. Différents réaménagement doux seront réalisés : rechargement des point bas, aménagement de certains accès pour éviter le piétinement et les siffles-vent, prolongement du mur des Sableaux de part et d'autre, réancrage de l'épi central.

**Territoire concerné :** Commune de Noirmoutier en l'Île

#### Modalités de mise en œuvre :

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : information sur site, presse et internet (site Communauté de Communes)

**Priorité définie par le diagnostic de l'ouvrage :** Priorité 4 (très forte)

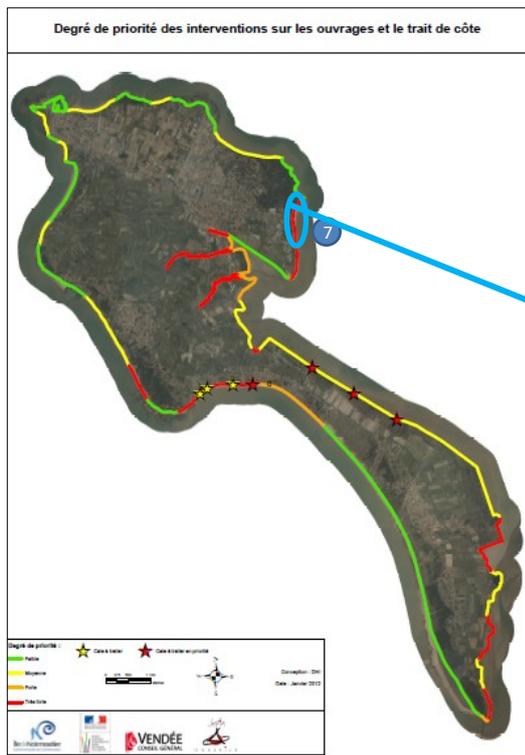
**Echéancier prévisionnel :** 2021-2022

**Plan de financement sur la base du coût de l'avant projet retenus à la baisse au vu de l'adaptation des aménagements à réaliser correspondant à la situation actuelle : 300 000 €**

Etat BOP 113 :	40 %	120 000 €
Région :	15 %	45 000 €
Département :	15 %	45 000 €
CCIN :	30 %	90 000 €

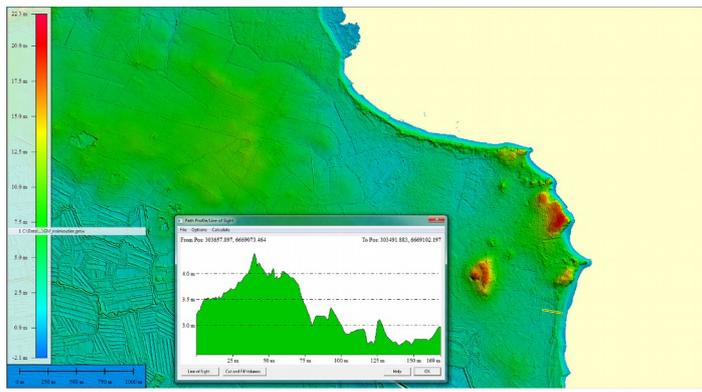
Indicateurs de suivi/réussite : Suivi des travaux et procès verbal de réception des travaux

Plan de localisation



**Propriétaires des ouvrages :** L'Etat est propriétaire de la dune, du bois et du camping situés en arrière, avec une gestion confiée à l'ONF. Le perré est propriété de l'Etat (son transfert à la CCIN est en cours). Les bastaings amovibles sont propriété de la commune de Noirmoutier qui en assure la gestion.

**Priorité définie par le diagnostic de l'ouvrage :** Priorité 4 (très forte) selon diagnostic.

<p style="text-align: center;"><b>Caractéristique de l'ouvrage</b> cf. Fiche diagnostic n° 10</p> <p><u>Nature du trait de côte :</u></p> <p>Le tronçon concerné représente un linéaire d'environ 1,5 km, au sein duquel plusieurs sous-secteurs peuvent être distingués, du sud vers le nord :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un cordon dunaire naturel, sans ouvrages, sur l'extrémité sud, juste au-dessus de la réserve de Mullembourg,</li> <li>• Un cordon dunaire avec enrochements et épis, devant le camping de la Vendette, géré par l'ONF,</li> <li>• Un cordon dunaire naturel avec épis en bois, très bas et donc particulièrement sensible à la submersion marine,</li> <li>• Le perré bas des Sableaux, avec des baignings amovibles sur les 2 accès, devant les habitations. Le linéaire du perré est d'environ 800 ml.</li> <li>• Le cordon dunaire naturel présente une altimétrie très faible (comprise entre 4 m et 4,5 m, cf. levés LIDAR ci-après). L'épaisseur du cordon dunaire varie entre 100 et 300 m selon les secteurs.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Pathologies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désordres importants suite à Xynthia,</li> <li>• Forte érosion et recul du trait de côte,</li> <li>• Altimétrie insuffisante et risque de submersion.</li> </ul>
	
<p><b>Présentation des enjeux protégés</b></p>	<p>L'étude réalisée par DHI permet d'associer un bassin de risque à l'aval du cordon dunaire des Sableaux: ce secteur comprend 669 bâtiments.</p> 

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
*Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet*  
*de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3*

<p style="text-align: center;"><b>Type de travaux à réaliser</b></p>	<p>Le secteur des Sableaux n'a fait l'objet d'aucune étude fine à ce jour. La Fiche Action inclut donc la réalisation d'une phase diagnostic préalable (reconnaissance de terrain et proposition des solutions). L'étude réalisée en 2019 a permis de distinguer les différents sous-secteurs (cordon naturel simple, dunes avec épis, zone à l'altimétrie particulièrement basse du perré des Sableaux).</p> <p>Les travaux à réaliser au stade AVP sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rechargement des point bas et aménagement de certains accès pour éviter le piétinement et les siffles-vent,</li> <li>- prolongement du mur des Sableaux de part et d'autre avec batardeaux</li> <li>- réancrage de l'épi central.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Démarche à mener pour atteindre l'objectif</b></p>	<p><b>Marché de maîtrise d'œuvre</b> : Diagnostic détaillé de l'ouvrage Avant-Projet (propositions de solutions de confortement), PROjet (étude détaillée de la solution retenue), Assistance pour la passation aux Contrats de Travaux, Direction de l'Exécution des Travaux (y/c EXE, OPC, AOR)</p> <p><b>Etudes réglementaires</b> : Concertation, Loi littoral, Etude d'impact, Evaluation incidences Natura 2000, Loi sur l'Eau (Autorisation), Enquête publique de type Bouchardeau, Déclaration d'intérêt général, DPM (autorisation d'occupation temporaire).</p>
<p style="text-align: center;"><b>Coût d'entretien et de surveillance</b></p>	<p>La CCIN assurera une surveillance régulière du cordon dunaire dans le cadre de son Observatoire du Littoral, et une surveillance particulière dans le cadre de tempêtes et de situations d'urgence, pour permettre une intervention rapide sur les secteurs les plus sensibles, dans le cadre de sa cellule de surveillance et d'alerte (cf. Fiche action 2-2), en partenariat avec les communes.</p>

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-T-8 - Confortement du Perré des Sénégalais et mise en défens de la dune de l'Hommée

#### Objectif :

Assurer le maintien du trait de côte.

Pérenniser le système de protection naturel assuré par le cordon dunaire, vis-à-vis des habitations situées à l'arrière et des marais salants.

Restaurer le perré bas existant, qui connaît des signes de faiblesse.

#### Description de l'action :

La dune de l'Hommée, qui constitue l'extrémité sud de la plage de Luzérande, connaît une érosion importante, notamment à proximité du perré des Sénégalais. Afin de lutter contre cette érosion, plusieurs mesures ont été prises par la Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier : installation de pieux hydrauliques et mise en place d'un plan de gestion des stocks sableux en partenariat avec l'ONF : cartographie par secteurs des problèmes d'érosion, rechargements de sable (17 000 m<sup>3</sup> en 2008), couvertures, plantations d'herbacées, création d'accès et mise en place de signalétique visant à informer les habitants et touristes des problèmes d'érosion dunaire, pose de ganivelles en haut de dunes (réalisés également en 2008), délimitation de chemins clôturés et barrières.

Si ces différentes mesures ont pour partie montré leur efficacité, des travaux restent à engager pour améliorer la mise en défens de la dune de l'Hommée. En effet, le cordon dunaire au nord du Perré des Sénégalais est très actif et mérite d'être protégé.

En outre, le perré des Sénégalais, qui assure la fixation du trait de côte sur la partie sud de la Dune, est actuellement en mauvais état. De premiers travaux ont été entrepris par la CCIN sur les 82 m les plus fragiles en 2008/2009, visant notamment à reprendre la tête de l'ouvrage qui connaissait un affaissement. Ces travaux sont à finaliser pour consolider l'ensemble du perré.



*Perré des Sénégalais avant travaux*



*Perré des Sénégalais après travaux*

**Territoire concerné :** Commune de Noirmoutier-en-l'Île

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
*Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet*  
*de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3*

**Modalités de mise en œuvre :**

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier, en collaboration avec l'ONF
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre définie par la CCIN, en concertation avec l'ONF
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : information sur site des riverains, information presse, site internet

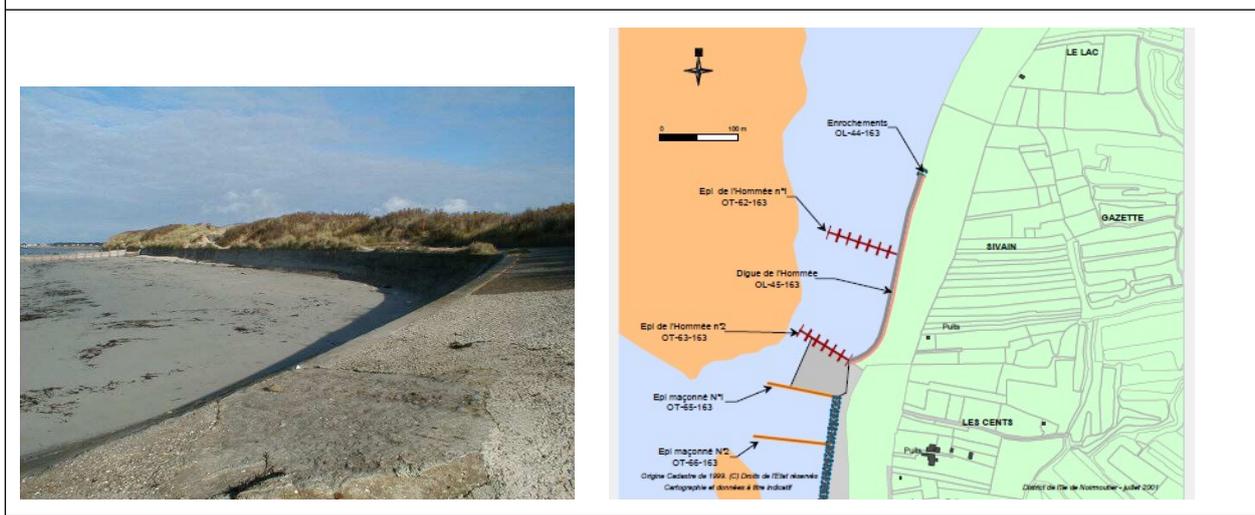
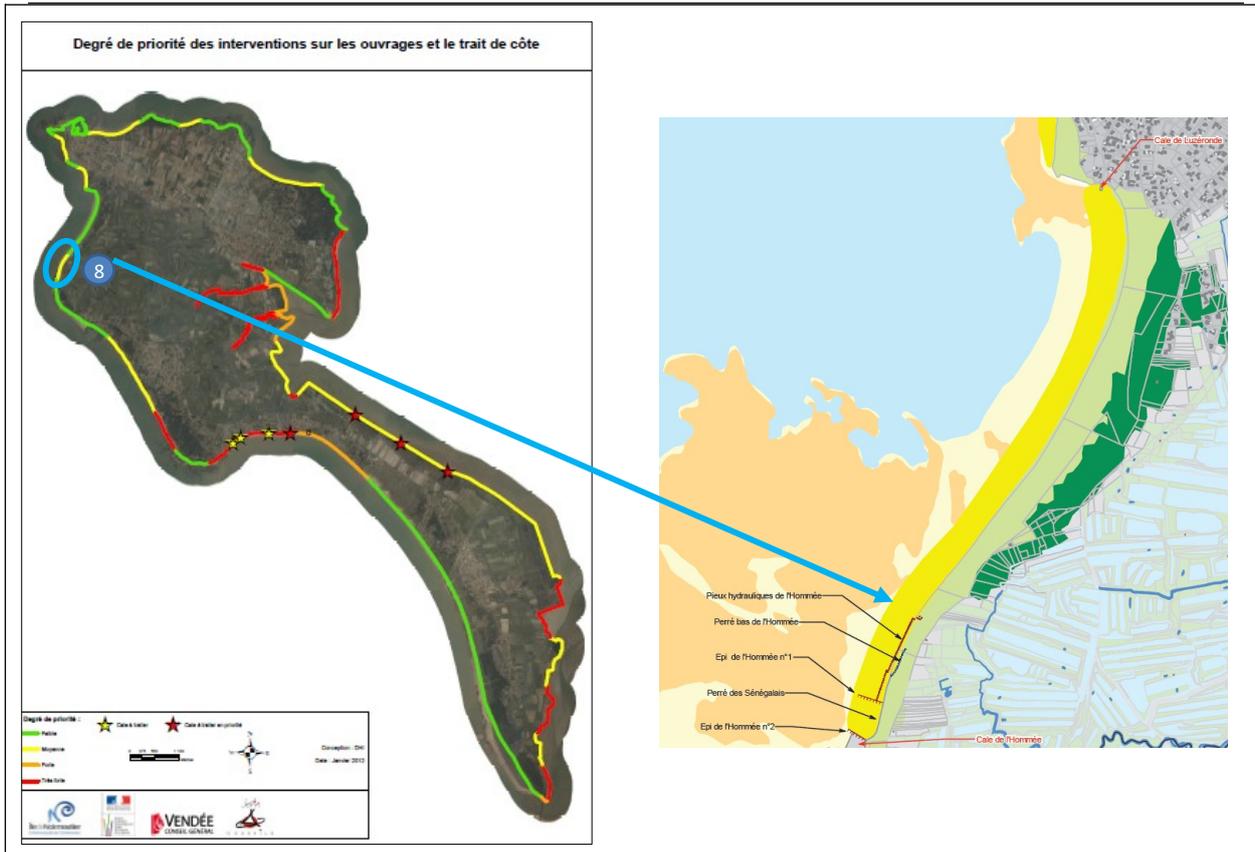
**Echéancier prévisionnel : 2018-2020**

**Plan de financement après avenant n° 3 : sur la base du coût des travaux de l'entreprise retenue : 515 000 €**

Désignation	Montant AVP (en € HT)	État (40 %)	Région (15 %)	Département (15 %)	CCIN (30 %)
Études (investigations complémentaires G2)	55000,00 €	22000,00 €	8250,00 €	8250,00 €	16500,00 €
Travaux	460000,00 €	184000,00 €	69000,00 €	69000,00 €	138000,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>515000,00 €</b>	<b>206000,00 €</b>	<b>77250,00 €</b>	<b>77250,00 €</b>	<b>154500,00 €</b>

**Indicateurs de suivi/réussite :** Suivi des travaux et procès verbal de réception des travaux

**Plan de localisation et photographies :**



**Propriétaires des ouvrages :** La dune appartient à l'Etat, avec gestion confiée à l'ONF.

**Priorité définie par le diagnostic du trait de côte :** Priorité 2 (moyenne).

**Caractéristique de l'ouvrage / du trait de côte**

Longueur du tronçon considéré : environ 650 m.

Nature du trait de côte : hétérogène : cordon dunaire, pieux hydrauliques, 2 épis, un perrat bas sur environ 80 m, et un perrat

**Pathologies:**

- **Erosion plus ou moins prononcée de la dune** (notamment sur la partie sud). Selon les simulations réalisées par DHI dans le cadre de l'étude hydrosédimentaire commandée par la DDE85 en 2008, le recul du trait de côte compte tenue de la

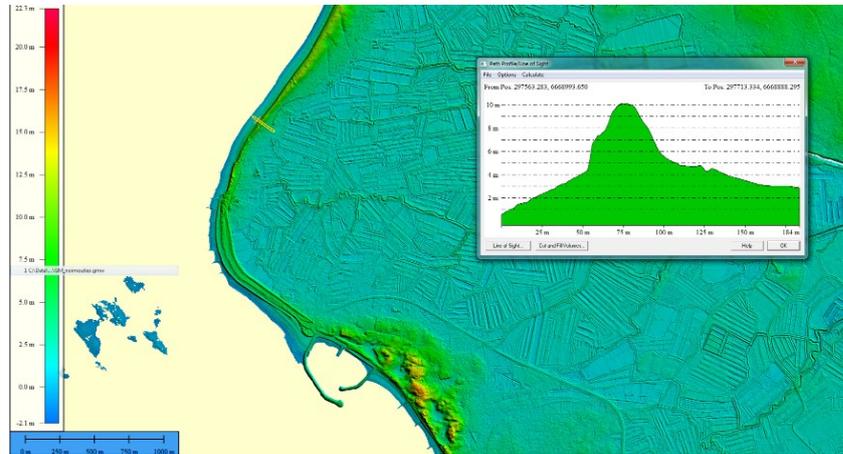
maçonné, dit digue de l'Homée ou Perré des Sénégalais, sur environ 260 m au sud.

Dans le cadre du classement relatif à la sécurité des ouvrages, le perré des Sénégalais est associé au système de défense de la digue du Devin et classé en classe B.

dynamique d'évolution actuelle serait de - 33 m sur la partie nord et de -112 m sur la partie sud à horizon 2057.

- **Fissures et cassures des blocs de béton** sur la digue de l'Homée, donc circulation possible de l'eau derrière la digue, ce qui la déstabilise.

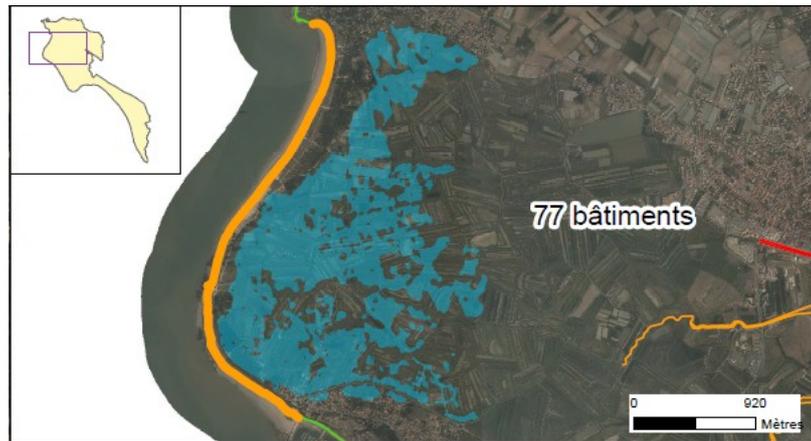
Sur la partie sud, la dune présente une hauteur d'environ 10 m et une épaisseur d'environ 50 m.



**Présentation sommaire des enjeux protégés**

La Dune de l'Homée appartient au système de défense assuré par la plage de Luzéronde au nord et la Pointe du Devin au sud.

Selon la modélisation réalisée par DHI, ce système protège 77 bâtiments et une zone importante de marais salants.



**Type de travaux à réaliser**

Les travaux à réaliser consistent essentiellement en :

- Un confortement du perré des Sénégalais sur toute sa longueur : renforcement des fondations du mur pour éviter les phénomènes de déchaussement et de démantèlement des éléments le constituant ; réfection du parement extérieur ; colmatage des joints (*le perré présente des joints structuraux verticaux espacés régulièrement suivant les murs de refends, qui ouverts et constituent un point de*

	<p><i>passage de l'eau derrière le parement. Le colmatage doit être réalisé sous la forme d'un joint souple résistant à l'eau de mer et aux UV); reprise des fissures ;</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'entretien renforcé et la mise en défends de la dune de l'Hommée, avec une attention particulière à la jonction avec le perré des Sénégalais (cf. schéma ONF ci-dessous) : pose de ganivelles et de fils en haut de dune, délimitation de chemins clôturés pour que la végétation ne soit pas piétinée ou barrières interdisant l'accès et dépôt de branchages dans les siffle-vents, couvertures, plantations d'herbacées, création d'accès et mise en place de signalétique visant à informer les habitants et touristes des problèmes d'érosion dunaire.</li> </ul> 
<p><b>Démarche à mener pour atteindre l'objectif</b></p>	<p><b>Marché de maîtrise d'œuvre</b> : DIagnostic détaillé de l'ouvrage Avant-Projet (propositions de solutions de confortement), PROjet (étude détaillée de la solution retenue), Assistance pour la passation aux Contrats de Travaux, Direction de l'Exécution des Travaux (y/c EXE, OPC, AOR)</p> <p><b>Etudes réglementaires</b> : Concertation, Loi littoral, Etude d'impact, Evaluation incidences Natura 2000, Loi sur l'Eau (Autorisation), Enquête publique de type Bouchardeau, Déclaration d'intérêt général, DPM (autorisation d'occupation temporaire).</p>
<p><b>Coût d'entretien et de surveillance</b></p>	<p>La CCIN assurera une surveillance régulière du cordon dunaire dans le cadre de son Observatoire du Littoral, et une surveillance particulière dans le cadre de tempêtes et de situations d'urgence, pour permettre une intervention rapide sur les secteurs les plus sensibles, dans le cadre de sa cellule de surveillance et d'alerte (cf. Fiche action 2-2), en partenariat avec les communes.</p> <p>Les actions d'entretien respecteront les préconisations du DOCOB du site Natura 2000 FR et pourront inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la pose de ganivelles, de couverture de branchage, de clôtures... pour bloquer le sable et éviter ainsi un envol diffus ou la création de brèches ou de siffle-vents.</li> <li>des rechargements de sable. Le cas échéant, le sable pourra être prélevé dans les zones en accrétion de l'île, et notamment la pointe de la Fosse ou le Port Morin.</li> </ul> <p>Les coûts d'entretien sont évalués à environ 3 000 euros par an.</p>

**AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES**  
**Fiche action n° 7-T-9 - Aménagement des Eloux**

**Objectif :**

Assurer le maintien du trait de côte

Préserver le patrimoine paysager et environnemental de l'île

Pérenniser le système de protection naturel assuré par le cordon dunaire, vis-à-vis des habitations situées en contrebas sur les communes de l'Épine et de la Guérinière (secteur de la Noure notamment)

**Description de l'action :**

L'action consiste en la réalisation des travaux préconisés par l'étude hydrosédimentaire de DHI en 2008-2010 pour lutter contre l'érosion et le recul du trait de côte de la Dune des Eloux.

**Territoire concerné :** Communes de l'Épine et de La Guérinière

**Modalités de mise en œuvre :**

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre suivie par la CCN, en concertation avec l'Etat et l'ONF.
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : information sur site des riverains, information presse, site internet

**Echéancier prévisionnel :** 2012 -2014

**Plan de financement prévisionnel :** 1 570 000 € → action reportée

*A titre indicatif, le montant définitif soldé en 2015 est de 1 222 073 €HT*

Etat : 40 % 628 000 €

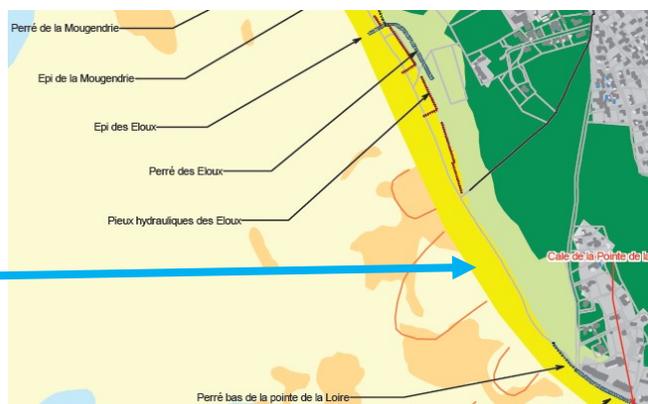
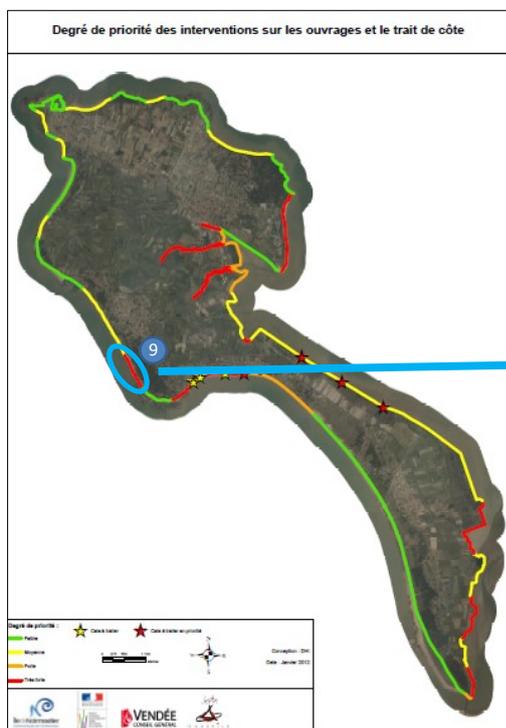
Région : 15 % 235 500 €

Département : 15 % 235 500 €

CCINs : 30 % 471 000 €

**Indicateurs de suivi/réussite :** Suivi des travaux et procès verbal de réception des travaux

### Plan de localisation et photographies



**Propriétaires des ouvrages :** La dune appartient à l'Etat, avec gestion confiée à l'ONF.

**Priorité définie par le diagnostic du trait de côte :** Priorité 4 (très forte).

**Caractéristique des ouvrages et du trait de côte**

Nature du trait de côte : Cordon dunaire naturel, délimité au sud par le perré de la Loire et, au Nord, par l'extrémité sud des pieux hydrauliques

Linéaire : 1000 m

Cote de la dune : Cordon dunaire présentant

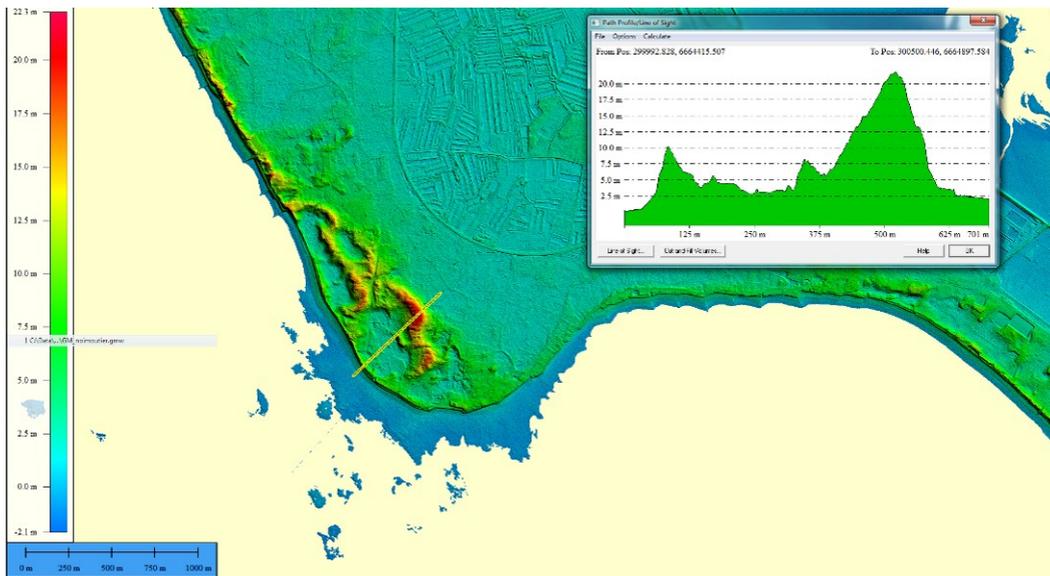
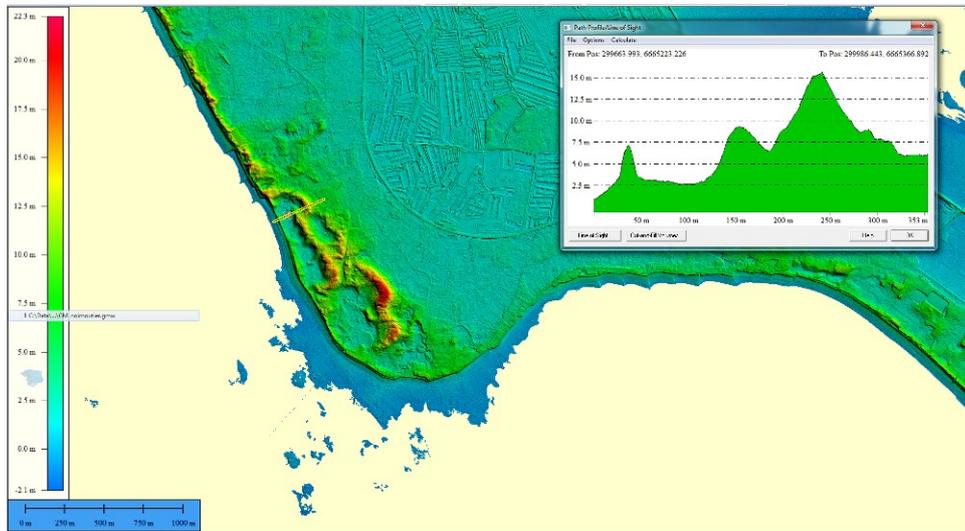
**Pathologies**

- Fort transit sédimentaire du nord au sud (jusqu'à 20 000 m<sup>3</sup>/an).
- Recul du trait de côte : - 190 m entre 1832 et 2007, accélération du phénomène ces dernières années. Selon les simulations de DHI réalisées dans

plusieurs strates. Cote à environ 7,50 m pour la première dune, entre 15 et 20 m pour la dune arrière.

Épaisseur de la dune : épaisseur totale de 400 à 700 m. Épaisseur du premier cordon inférieure à 50 m.

l'étude hydrosédimentaire commandée par la DDE 85 en 2008, l'érosion sur le secteur des Eloux et des épis de l'Epine devrait générer un recul du trait de côte compris entre - 45 m et - 135 m à horizon 2057 selon les secteurs.



<p>Présentation sommaire des enjeux protégés</p>	
<p>Type de travaux à réaliser</p>	<p align="center"><b>Selon étude DHI:</b></p> <p>La solution retenue repose sur une série d'épis imperméables, leur fonction étant principalement de bloquer la dérive littorale.</p> <p><b>1/ sur le secteur de la dune des Eloux (au Sud) la construction de 4 épis en enrochements</b>, les travaux consistent à établir 4 épis, décrits ici du Sud vers le Nord:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Epi n° 1 : ouvrage de 100 mètres de longueur situé au niveau de l'extrémité Nord du perré de la Loire,</li> <li>- Epi n° 2 : ouvrage de 100 mètres de longueur distant de 230 mètres de l'épi n° 1,</li> <li>- Epi n° 3 : ouvrage de 100 mètres de long situé à 150 mètres de l'épi n° 2,</li> <li>- Epi n° 4 : ouvrage de 130 mètres situé à 150 mètres de l'épi n° 3.</li> </ul> <p><b>2/ sur le secteur de l'épi des Eloux (au Nord), la construction d'un épi en enrochement, et le déplacement de l'épi des Eloux de 30 mètres vers le Sud) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Epi n° 5 : ouvrage de 130 mètres situé à 230 mètres de l'épi n° 4,</li> <li>- Epi n° 6 (ou nouvel épi des Eloux) : ouvrage de 130 mètres situé à 200 mètres de l'épi n° 5 et à 30 mètres au Sud de l'épi des Eloux,</li> <li>- Déconstruction de l'épi des Eloux (80 mètres).</li> </ul> <p>Ces épis pourront être conçus en enrochement vu le site naturellement rocheux. Ils pourront être réalisés avec une hauteur de l'ordre de 2m par rapport au profil actuel des plages, autant sur le haut d'estran que dans les petits fonds. Suivant la forte pente de l'ordre de 1/10, les épis seraient ainsi en grande partie immergés pour un niveau de pleine mer moyenne réduisant leur longueur visible à environ 30-40 m pour ce niveau d'eau.</p>

Par ailleurs, il sera nécessaire de mettre en place :

- 2 000 ml de ganivelles (1,20 m de hauteur) placées en accordéon (pour être perpendiculaire aux vents de NW à SW) sur le flanc de la dune ;
- 1 000 ml de clôture (poteau et fil lisse), en pied de dune, pour canaliser le public et lutter contre les dégradations provoquées par le piétinement.



*Scénario d'aménagement sur le secteur de l'épi des Eloux (source: Etude d'impact DHI, 2008-2018)*

<p><b>Démarche à mener pour atteindre l'objectif</b></p>	<p>L'étude d'impact et le dossier de demande de subventions ont déjà été déposés auprès des services de l'Etat. Des compléments ont toutefois été demandés par la DGPR. Une partie de l'argumentaire est fournie dans ce dossier de PAPI complet, avec les Analyses Coûts-Bénéfices. Une note plus complète devrait être produite en complément pour le passage du dossier à la Commission régionale de Gestion du trait de côte.</p>
<p><b>Coût d'entretien et de surveillance</b></p>	<p>La CCIN assurera une surveillance régulière du cordon dunaire dans le cadre de son Observatoire du Littoral, et une surveillance particulière dans le cadre de tempêtes et de situations d'urgence, pour permettre une intervention rapide sur les secteurs les plus sensibles, dans le cadre de sa cellule de surveillance et d'alerte (cf. Fiche action 2-2), en partenariat avec les communes.</p> <p>Les actions d'entretien respecteront les préconisations du DOCOB du site Natura 2000 FR et pourront inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la pose de ganivelles, de couverture de branchage, de clôtures... pour bloquer le sable et éviter ainsi un envol diffus ou la création de brèches ou de siffle-vents.</li> <li>• des rechargements de sable pour garantir le bon fonctionnement des épis.</li> </ul> <p>Les coûts d'entretien sont estimés à environ 25 800 €/an.</p>

**AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES**

**Fiche action n° 7-T-10 Reprise des épis de l'Epine**

*ACTION REPORTEE par décision du comité de pilotage du 10 octobre 2019*

**Objectif :**

Améliorer le fonctionnement des épis situés sur la commune de l'Epine, entre la Pointe du Devin au nord et l'épi des Eloux au sud.

Restaurer un transit sédimentaire vers le sud, pour réduire le recul du trait de côte sur le secteur des Eloux.

Maintenir plus efficacement le trait de côte, afin de préserver le patrimoine paysager et environnemental de l'île et de pérenniser le système de protection naturel assuré par les cordons dunaires.

**Description de l'action :**

La zone littorale comprise entre le Port du Morin et l'épi des Eloux s'étire sur 2,1 km approximativement. Elle est segmentée par des épis d'environ 80 à 90 m en 10 plages de longueur variant de 200 à 500 m. Cette zone est soumise en moyenne à un rechargement en sable de 12 000 m<sup>3</sup>/an. Malgré ces rechargements successifs, le secteur dans son ensemble présente des signes d'érosion caractérisés par un by-pass dirigé vers le Sud de 11 000 m<sup>3</sup>/an au niveau de l'épi des Eloux.

La nécessité d'entreprendre rapidement ces travaux est accentuée par la diminution des stocks de sable mobilisables à proximité : historiquement, une partie importante du sable était prélevée sur la Pointe de la Fosse. Toutefois, ce secteur connaît depuis quelques années un phénomène d'érosion qui s'accroît, ce qui justifie de limiter les prélèvements de sable et impose donc d'aller chercher le sable toujours plus loin, augmentant de façon importante les coûts financiers et environnementaux des rechargements. Pour la CCIN, il est aujourd'hui de plus en plus difficile d'importer du sable car les prélèvements sont eux aussi préjudiciables, et/ou chers car le site est difficile d'accès et nécessite une amenée par camions, un stockage, une reprise pour amenée sur site par dumper. En outre, les rechargements ne peuvent être effectués qu'à marée basse. Le secteur est donc soumis à des contraintes relativement fortes de rechargement, ce qui justifie de chercher rapidement une solution permettant de conforter l'équilibre sédimentaire de la zone en diminuant le volume de sable à apporter à moyen terme.

L'étude réalisée en 2008 par DHI sur la côte ouest de l'Epine, s'appuyant sur le constat d'une efficacité partielle des ouvrages existants, a proposé une solution d'aménagement reposant sur la détermination de tronçons de plage en équilibre, supportés par les ouvrages existants, dans la zone comprise entre le Port du Morin et l'épi des Eloux.

Cette solution permet de s'affranchir de la nécessité d'un rechargement annuel de près de 12 000 m<sup>3</sup> de sable, tel qu'il est réalisé aujourd'hui, et ainsi de limiter sur le long terme les stocks de sable à importer pour garantir l'équilibre hydrosédimentaire de l'ensemble du secteur situé entre la Pointe du Devin et la Pointe de la Loire et les coûts d'entretien.

**Territoire concerné :** Commune de l'Epine. Entre le Port du Morin et l'épi des Eloux.

**Modalités de mise en œuvre :**

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre suivi par la CCIN, avec l'appui de l'Etat.
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : réunion publique avec riverains, information sur site, site internet et presse

**Priorité définie par le diagnostic de l'ouvrage :** Priorité 2 (moyenne)

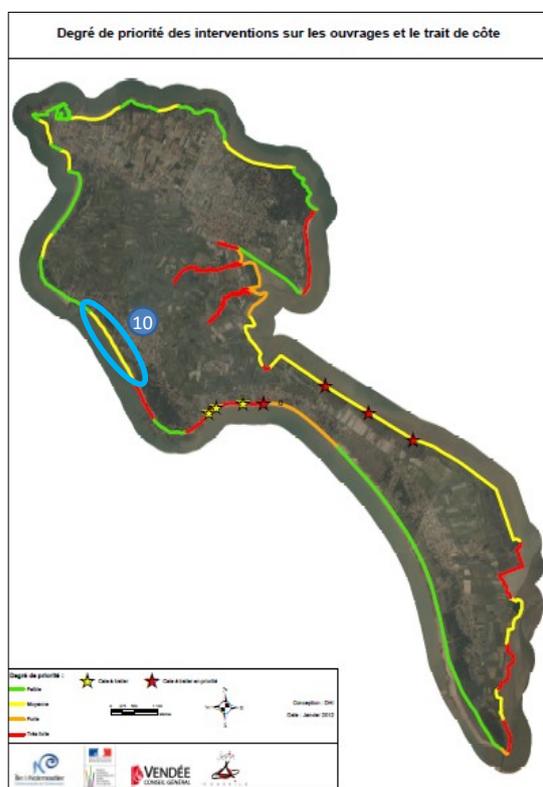
**Echéancier prévisionnel :**

**Plan de financement prévisionnel :** 1 720 000 € → *action reportée*

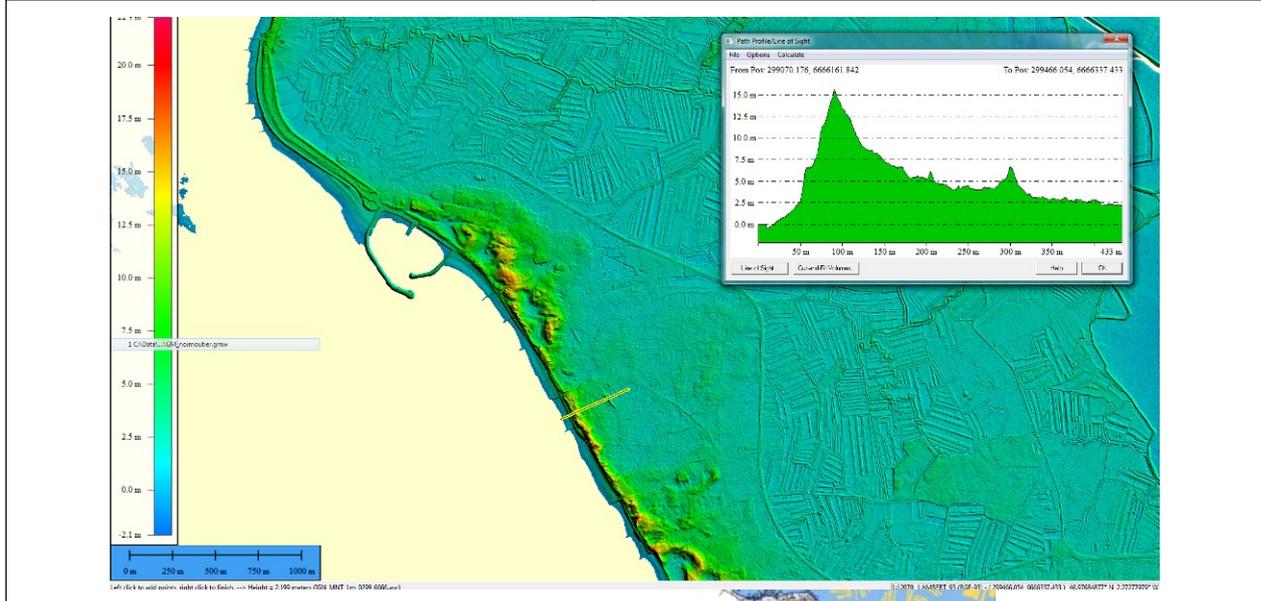
Etat :	40 %	688 000 €
Région :	15 %	258 000 €
Département :	15 %	258 000 €
CCN ou communes :	30 %	516 000 €

**Indicateurs de suivi/réussite :** Procès verbal de réception des travaux.

**Plan de localisation et photographies**



<p><b>Caractéristique des ouvrages et du trait de côte</b></p> <p><u>Nature du trait de côte</u> : depuis le sud du Port de Morin jusqu'à la dune des Eloux, le trait de côte est constitué d'un cordon dunaire, d'une succession d'épis et d'enrochements.</p> <p>Au total on comptabilise 10 épis, pour partie en palplanches et pour partie en enrochements.</p> <p><u>Longueur</u> : environ 2 km</p> <p><u>La cote et l'épaisseur du cordon dunaire</u> varient beaucoup d'un secteur à l'autre. Dans la partie centrale, la cote de la dune est de 15 m environ et son épaisseur est d'environ 350 m (cf. levés LIDAR ci-après).</p>	<p align="center"><b>Pathologies:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fort transit sédimentaire du nord au sud (jusqu'à 20 000 m<sup>3</sup>/an).</li> <li>- Recul du trait de côte: - 50 m environ entre 1832 et 2007, accélération du phénomène ces dernières années.</li> <li>- Selon les simulations de DHI réalisées dans l'étude hydrosédimentaire commandée par la DDE 85 en 2008, l'érosion sur le secteur des épis de l'Epine devrait générer un recul du trait de côte compris entre - 45 m et - 135m à horizon 2057 selon les secteurs.</li> </ul>
--	--



<p><b>Présentation sommaire des enjeux protégés</b></p>	<p>Les épis de l'Epine stabilisent le cordon dunaire d'environ 2 km, garantissant protection des zones basses dune contre les phénomènes marine.</p> <p>Le secteur protégé inclut de habitations (cf. Carte ci-après, où les zones basses sont indiquées en bleue).</p>	<p>permettent de sur un linéaire ainsi la en arrière de la de submersion nombreuses (cf. Carte ci-après, où les zones basses sont indiquées en bleue).</p>
---	---	--

Type de  
travaux à  
réaliser

Les aménagements proposés par l'étude de DHI visent à optimiser le fonctionnement du système existant.

Les travaux consistent en la destruction et le rallongement de certains épis (cf. tableau suivant), la longueur totale d'épis à créer s'élevant à 500 m.

Les Figures ci-après présentent la configuration du site avant et après projet.

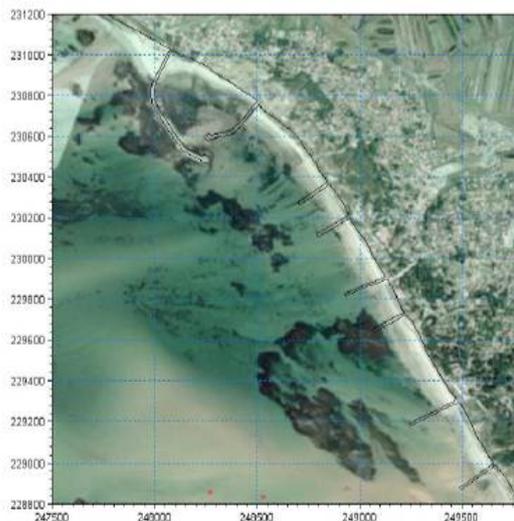


Figure 4.6 Configuration des épis existants (haut) et des épis proposés (bas) sur le secteur du Port du Morin à l'épi des Eloux.

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
**Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet**  
**de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3**

	<p align="center"><i>Tableau 4-2 Aménagement proposé des épis sur le secteur du Port du Morin à l'épi des Eloux</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Epi</b></th> <th><b>Nom - Localisation</b></th> <th><b>Aménagement proposé</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>14</td> <td>Plage de la Bosse</td> <td>Destruction</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>Nord de la Plage de St Jean</td> <td>Rallongement de 100m, longueur totale 180m</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>Sud de la Plage de St Jean</td> <td>Rallongement de 100m, longueur totale 180m</td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>Nord de la Plage de la Cabane</td> <td>Destruction</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>Sud de la Plage de la Cabane</td> <td>Rallongement de 140m, longueur totale 220m</td> </tr> <tr> <td>19</td> <td>Sud de la Plage de la Thibaudière</td> <td>Rallongement de 100m, longueur totale 180m</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>Sud de la Plage de la Martinière</td> <td>Destruction</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>Sud de la Plage de la l'Océan Entre la Cale de l'Océan</td> <td>Rallongement de 180m, longueur totale 260m</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>et l'Epi des Eloux</td> <td>Destruction</td> </tr> <tr> <td>23</td> <td>Epi des Eloux</td> <td>Rallongement de 120m, longueur totale 200m</td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">Ces travaux devront être accompagnés de rechargement de sable, totalisant un volume de 145000 m<sup>3</sup>.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><b>Nom - localisation</b></th> <th><b>Volume de sable (m<sup>3</sup>)</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Plage de la Bosse</td> <td align="right">20 000</td> </tr> <tr> <td>Plage de St Jean</td> <td align="right">12 000</td> </tr> <tr> <td>Plage de la Cabane</td> <td align="right">13 000</td> </tr> <tr> <td>Plage de la Thibaudiere</td> <td align="right">19 000</td> </tr> <tr> <td>Plage de l'Océan -</td> <td align="right">47 000</td> </tr> <tr> <td>Plage de la Martinière</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Cale de l'Océan -</td> <td align="right">34 000</td> </tr> <tr> <td>l'Epi des Eloux</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p align="center">Les travaux devront être réalisés du sud vers le nord, après la réalisation de l'action décrite dans la Fiche action n° 7-T-9 - Aménagement des Eloux et de la dune des Eloux, plus au sud.</p>	<b>Epi</b>	<b>Nom - Localisation</b>	<b>Aménagement proposé</b>	14	Plage de la Bosse	Destruction	15	Nord de la Plage de St Jean	Rallongement de 100m, longueur totale 180m	16	Sud de la Plage de St Jean	Rallongement de 100m, longueur totale 180m	17	Nord de la Plage de la Cabane	Destruction	18	Sud de la Plage de la Cabane	Rallongement de 140m, longueur totale 220m	19	Sud de la Plage de la Thibaudière	Rallongement de 100m, longueur totale 180m	20	Sud de la Plage de la Martinière	Destruction	21	Sud de la Plage de la l'Océan Entre la Cale de l'Océan	Rallongement de 180m, longueur totale 260m	22	et l'Epi des Eloux	Destruction	23	Epi des Eloux	Rallongement de 120m, longueur totale 200m	<b>Nom - localisation</b>	<b>Volume de sable (m<sup>3</sup>)</b>	Plage de la Bosse	20 000	Plage de St Jean	12 000	Plage de la Cabane	13 000	Plage de la Thibaudiere	19 000	Plage de l'Océan -	47 000	Plage de la Martinière		Cale de l'Océan -	34 000	l'Epi des Eloux	
<b>Epi</b>	<b>Nom - Localisation</b>	<b>Aménagement proposé</b>																																																		
14	Plage de la Bosse	Destruction																																																		
15	Nord de la Plage de St Jean	Rallongement de 100m, longueur totale 180m																																																		
16	Sud de la Plage de St Jean	Rallongement de 100m, longueur totale 180m																																																		
17	Nord de la Plage de la Cabane	Destruction																																																		
18	Sud de la Plage de la Cabane	Rallongement de 140m, longueur totale 220m																																																		
19	Sud de la Plage de la Thibaudière	Rallongement de 100m, longueur totale 180m																																																		
20	Sud de la Plage de la Martinière	Destruction																																																		
21	Sud de la Plage de la l'Océan Entre la Cale de l'Océan	Rallongement de 180m, longueur totale 260m																																																		
22	et l'Epi des Eloux	Destruction																																																		
23	Epi des Eloux	Rallongement de 120m, longueur totale 200m																																																		
<b>Nom - localisation</b>	<b>Volume de sable (m<sup>3</sup>)</b>																																																			
Plage de la Bosse	20 000																																																			
Plage de St Jean	12 000																																																			
Plage de la Cabane	13 000																																																			
Plage de la Thibaudiere	19 000																																																			
Plage de l'Océan -	47 000																																																			
Plage de la Martinière																																																				
Cale de l'Océan -	34 000																																																			
l'Epi des Eloux																																																				
<p><b>Démarche à mener pour atteindre l'objectif</b></p>	<p><b>Marché de maîtrise d'œuvre :</b> PROjet (étude détaillée de la solution retenue), Assistance pour la passation aux Contrats de Travaux, Direction de l'Exécution des Travaux (y/c EXE, OPC, AOR)</p> <p><b>Etudes réglementaires :</b> Concertation, Loi littoral, Etude d'impact, Evaluation incidences Natura 2000, Loi sur l'Eau (Autorisation), Enquête publique de type Bouchardeau, Déclaration d'intérêt général, DPM (autorisation d'occupation temporaire).</p>																																																			
<p><b>Coût d'entretien et de surveillance</b></p>	<p>La CCIN assurera une surveillance régulière du cordon dunaire dans le cadre de son Observatoire du Littoral, et une surveillance particulière dans le cadre de tempêtes et de situations d'urgence, pour permettre une intervention rapide sur les secteurs les plus sensibles, dans le cadre de sa cellule de surveillance et d'alerte (cf. Fiche action 2-2), en partenariat avec les communes.</p> <p>Les actions d'entretien respecteront les préconisations du DOCOB du site</p>																																																			

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
*Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet  
de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3*

	<p>Natura 2000 FR et pourront inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• la pose de ganivelles, de couverture de branchage, de clôtures... pour bloquer le sable et éviter ainsi un envol diffus ou la création de brèches ou de siffle-vents.</li><li>• des rechargements de sable pour garantir le bon fonctionnement des épis. Le cas échéant, le sable pourra être prélevé dans les zones en accrétion de l'île, et notamment la pointe de la Fosse ou le Port Morin.</li></ul> <p>Les coûts d'entretien devraient être fortement diminués par la solution préconisée par l'étude de DHI, dans la mesure où les rechargements de sable annuels ne seront plus nécessaires.</p>
	<p>L'étude de conception a été effectuée au cours d'une étude globale pour les actions 7T9 et 7T10 pour l'ensemble de la côte ouest de l'Épine.</p>

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-T-11 - Renforcement des perrés maçonnés de la Guérinière

#### Objectif :

Conforter les ouvrages de protection contre la submersion marine sur la côte sud-ouest de la Guérinière.

#### Description de l'action :

Une grande partie des terres de la Guérinière se situe au-dessous du niveau de la mer. Afin de protéger les communes des inondations, une digue a été construite par l'Etat dans les années 1882-1883. Depuis plusieurs années, à chaque tempête, la digue subit les assauts de la mer et des travaux d'urgence sont réalisés à l'ouverture de brèches. Des événements de type éboulement et destruction de perrés se produisent à intervalles de temps réguliers suite à des phénomènes météorologiques violents.

Afin de mettre en œuvre un programme de restauration global de la digue, plutôt que de réaliser des travaux au coup par coup après tempêtes, la CCIN a missionné le cabinet Geolithe en 2004 pour réaliser un diagnostic général des perrés et proposer des solutions de restauration.

Les conclusions de ce diagnostic décrivent le degré de fragilité de la digue et les risques encourus par les populations. Dans ce contexte, la CCIN a entrepris dès 2009 la restauration de l'ouvrage, selon plusieurs phases. L'action consiste au renforcement des perrés maçonnés de La Guérinière (1,8 km de long) selon la technique expérimentée et validée en 2009 sur une 1<sup>ère</sup> tranche de travaux. Le programme de travaux s'appuie sur les préconisations de l'étude réalisée en 2004 par Géolith.

**Territoire concerné :** Commune de La Guérinière

#### Modalités de mise en œuvre :

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre suivie par la Communauté de Communes de Noirmoutier.
- Opérations de communication consacrées à cette action : information sur site des riverains, information presse, site internet

**Echéancier prévisionnel :** de 2012 à 2017 selon les différentes tranches de travaux.

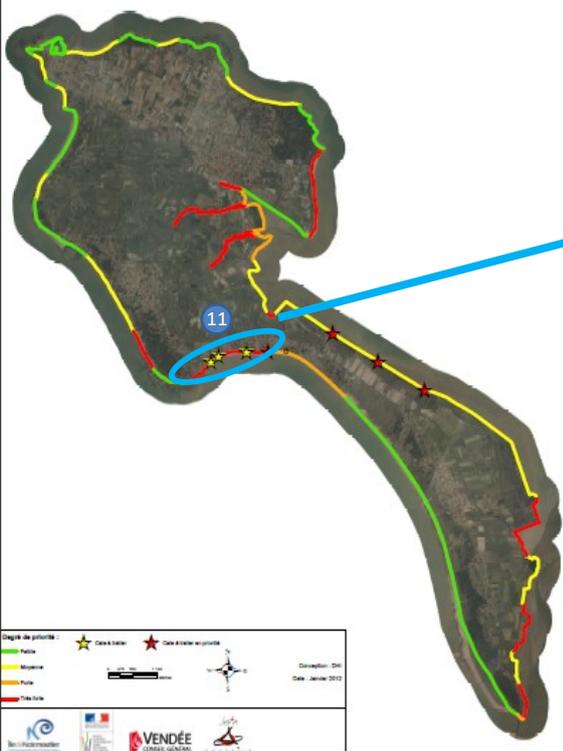
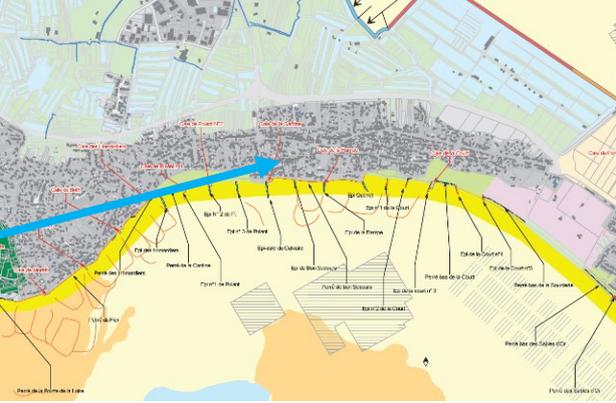
**Plan de financement :** 1 400 000 €

*Cette action a fait l'objet d'un réajustement financier à travers l'avenant n°2 à hauteur de 1 235 000 € HT*

Etat FPRNM :	40 %	560 000 €
Région :	15 %	210 000 €
Département :	15 %	210 000 €
CCN ou communes :	30 %	420 000 €

Indicateurs de suivi/réussite : Suivi des travaux et procès verbal de réception des travaux

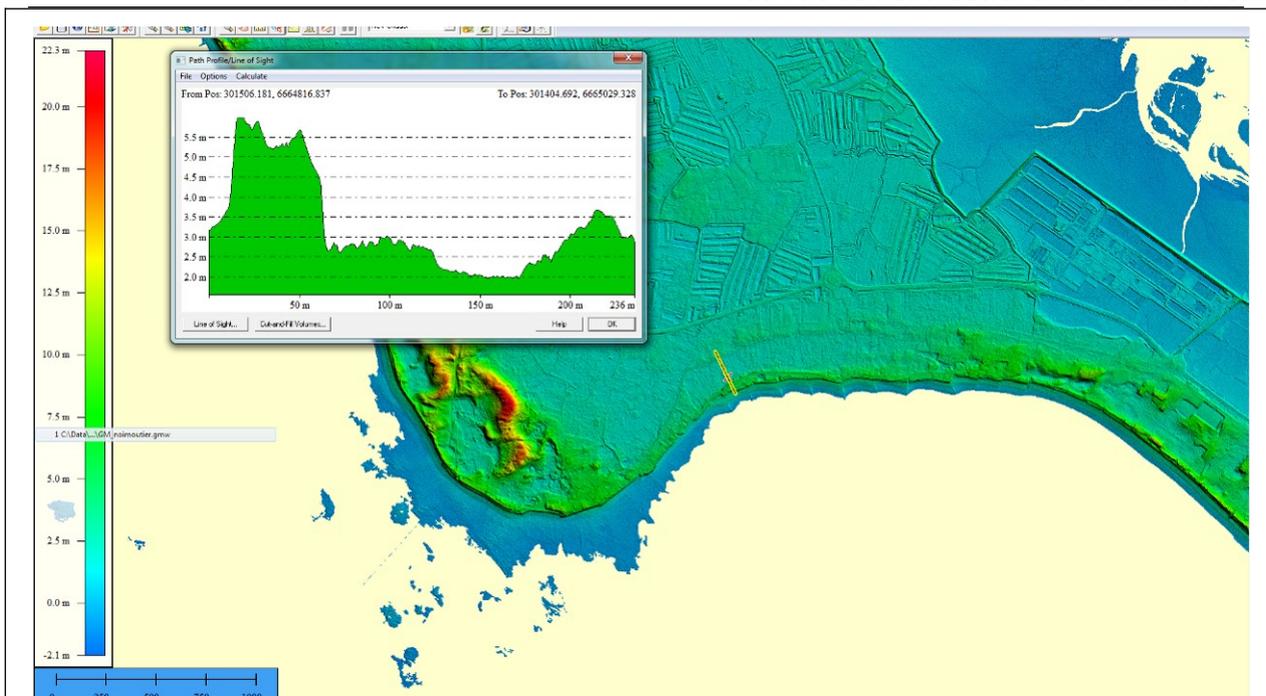
**Plan de localisation et photographies**

<p align="center"><b>Degré de priorité des interventions sur les ouvrages et le trait de côte</b></p>  <p><b>Degré de priorité :</b>  <span style="color: green;">—</span> Forte  <span style="color: yellow;">—</span> Moyenne  <span style="color: red;">—</span> Faible</p> <p><b>Clés à la main :</b>  <span style="color: green;">★</span> Clés à la main  <span style="color: red;">★</span> Clés à la main en urgence</p> <p>Coordonnées : DMI      Date : Janvier 2010</p> <p></p>	 
---	--

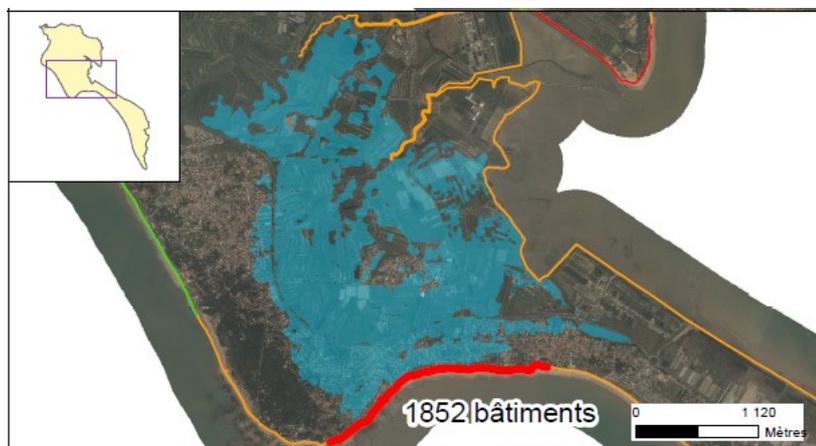
**Propriété des ouvrages et du trait de côte:** Etat, sous gestion de la Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier

**Priorité d'intervention: Priorité 4 (très forte)**

<b>Caractéristique des ouvrages / du trait de côte</b>	<b>Pathologies</b>
<p><u>Nature du trait de côte</u> : hétérogène : épis, perrés maçonnés anciens, renforcés par la pose de plaques en enrochements sur certains secteurs, murets maçonnés recouverts de béton sur certains secteurs.</p> <p><u>Linéaire</u> : 1,8 km</p> <p><u>Classe B au titre de la sécurité des ouvrages.</u></p> <p><u>Cote de la dune</u> : entre 4 m et 8 m.</p> <p><u>Épaisseur de la dune</u> : entre 250 et 350 m.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Joints sautés de part en part sur le perré maçonné,</li> <li>- Fissures locales dans le muret maçonné.</li> </ul>



**Présentation  
 sommaire des  
 enjeux protégés**



**Type de travaux à  
 réaliser**

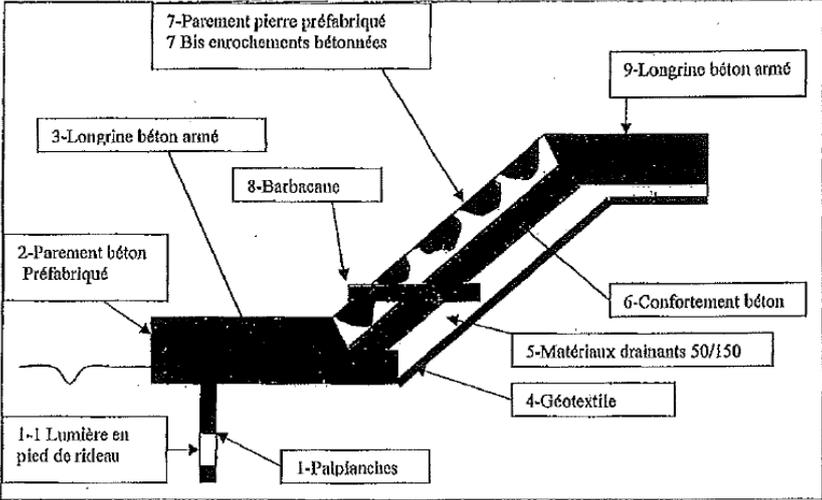
Les travaux à réaliser consistent en :

- la réalisation de fondations en pied de perrés,
- la pose d'un parement de plaques préfabriquées,
- la reconstitution du passe-pied horizontal.

Les travaux seront réalisés selon les priorités définies par l'étude de Géolith.

Le schéma ci-après présente la technique retenue.

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
**Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet**  
**de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3**

	 <p>Le diagramme illustre la structure d'un ouvrage de protection littorale. Les éléments sont numérotés de 1 à 9 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1-1 : Lumière en pied de rideau</li> <li>1 : Palplanches</li> <li>2 : Parement béton Préfabriqué</li> <li>3 : Longrine béton armé</li> <li>4 : Géotextile</li> <li>5 : Matériaux drainants 50/150</li> <li>6 : Confortement béton</li> <li>7 : Parement pierre préfabriqué</li> <li>7 Bis : enrochements bétonnés</li> <li>8 : Barbacane</li> <li>9 : Longrine béton armé</li> </ul>
<p><b>Démarche à mener pour atteindre l'objectif</b></p>	<p><b>Marché de maîtrise d'œuvre :</b> PROjet (étude détaillée de la solution retenue), Assistance pour la passation aux Contrats de Travaux, Direction de l'Exécution des Travaux (y/c EXE, OPC, AOR)</p> <p><b>Etudes réglementaires :</b> Concertation, Loi littoral, Etude d'impact, Evaluation incidences Natura 2000, Loi sur l'Eau (Autorisation), Enquête publique de type Bouchardeau, Déclaration d'intérêt général, DPM (autorisation d'occupation temporaire).</p>
<p><b>Coût d'entretien et de surveillance</b></p>	<p>La CCIN assurera une surveillance régulière du cordon dunaire dans le cadre de son Observatoire du Littoral, et une surveillance particulière dans le cadre de tempêtes et de situations d'urgence, pour permettre une intervention rapide sur les secteurs les plus sensibles, dans le cadre de sa cellule de surveillance et d'alerte (cf. Fiche action 2-2), en partenariat avec les communes.</p> <p>Les actions d'entretien respecteront les préconisations du DOCOB du site Natura 2000 FR et pourront inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la pose de ganivelles, de couverture de branchage, de clôtures... pour bloquer le sable et éviter ainsi un envol diffus ou la création de brèches ou de siffle-vents.</li> <li>• des rechargements de sable pour garantir le bon fonctionnement des épis. Le cas échéant, le sable pourra être prélevé dans les zones en accrétion de l'île, et notamment la pointe de la Fosse ou le Port Morin.</li> </ul> <p>Les coûts d'entretien sont estimés à environ 21 000 €/an.</p>

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-T-12 - Gestion du trait de côte sur les plages de la Tresson et des Sables d'Or

#### Objectif :

Assurer le maintien du trait de côte, particulièrement important dans ce secteur sensible de l'île (isthme étroit, zone où le risque de coupure est le plus important).

Lutter contre l'érosion naturelle (éolienne et marine) et anthropique (canalisation du public).

Garantir le fonctionnement du perré bas actuel, pour conserver une défense légère.

Pérenniser le système de protection naturel assuré par le cordon dunaire, vis-à-vis des lotissements et du camping situé en arrière.

#### Description de l'action :

Les plages de la Tresson et des Sables d'Or, situées sur la côte sud-ouest de la commune de la Guérinière, constituent un secteur particulièrement sensible, dont le stock sableux connaît un équilibre précaire.

Deux secteurs peuvent être distingués :

- Au nord, un perré bas, partiellement recouvert de sable, protège des lotissements et est propriété de la Communauté de Communes,
- Au sud, un cordon dunaire essentiellement naturel protège un camping géré par l'ONF. Ce cordon dunaire a été acquis par le Conseil Général de Vendée au titre des Espaces Naturels Sensibles et est géré par l'ONF pour le compte du CG85.

Si le cordon dunaire présente aujourd'hui une relative stabilité, il n'en demeure pas moins que ce secteur, situé à l'endroit le plus étroit de l'île, connaît globalement une dynamique d'érosion, qui fonctionne par cycles.

A ce titre, la CCIN a engagé depuis plusieurs années un programme complet de maintien du trait de côte, qui s'appuie sur un ensemble de techniques douces complémentaires : rechargement de sable (30 000 m<sup>3</sup> ont été rechargés en 2002 et 50 000 m<sup>3</sup> entre 2008 et 2011), mise en place de ganivelles, sécurisation des accès, etc.

En parallèle, l'ONF sur les terrains dont il assure la gestion pour le compte du Département, a défini un plan de gestion sur la période 2012-2016.

La présente action consiste, en fonction de la dynamique d'érosion constatée sur la durée du PAPI, à prolonger le plan de gestion mis en œuvre par la CCIN sur ce secteur, en cohérence avec le DOCOB du site NATURA 2000 FR 5200653, Marais Breton, Baie de Bougneuf, Ile de Noirmoutier et Forêt de Monts (et notamment les fiches actions 23-c : organiser l'accueil du public sur le massif de la Tresson, 24 - sensibiliser et informer les usagers du massif dunaire, 25 - Entretien des milieux dunaires).

**Territoire concerné :** Commune de La Guérinière

**Modalités de mise en œuvre :**

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre suivie par la CCN.
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : réunion publique, information sur site, site internet et presse

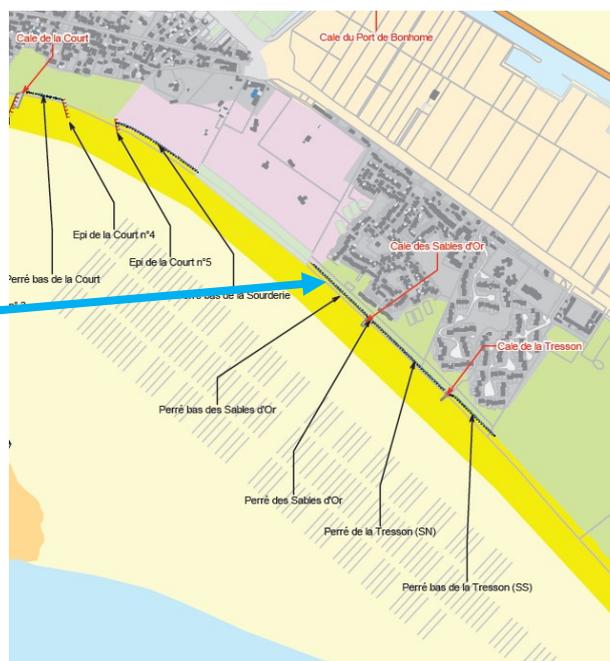
**Echéancier prévisionnel : 2018**

**Plan de financement après avenant n° 2 : 71 675,12 € (montant soldé)**

Etat (BOP 113) :	40 %	28 670,05 €
Région :	15 %	10 751,27 €
Département :	15 %	10 751,27 €
CCN ou communes :	30 %	21 502,54 €

**Indicateurs de suivi/réussite :** Suivi des travaux et procès verbal de réception des travaux

**Plan de localisation et photographies**

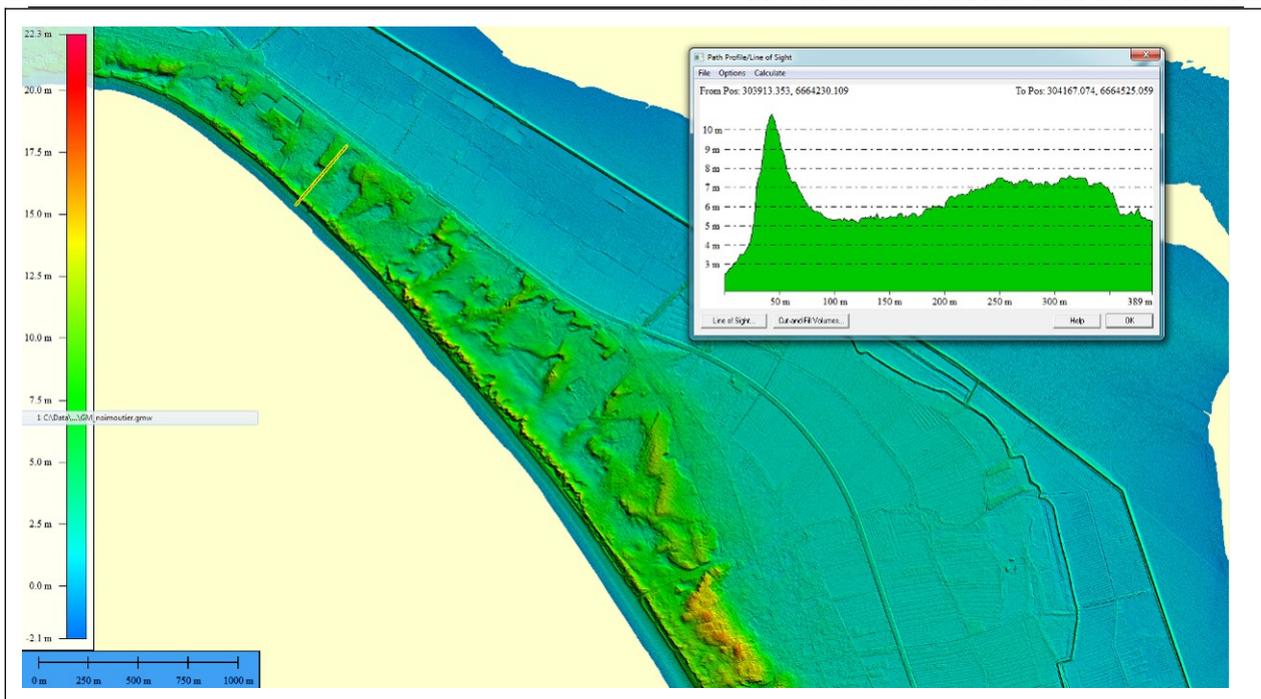




**Propriété des ouvrages et du trait de côte:** Propriété de la Communauté de Communes de Noirmoutier sur la partie nord devant les lotissements.

**Priorité d'intervention: Priorité 2 (moyenne)**

<p><b>Caractéristique du trait de côte</b></p> <p><u>Nature du trait de côte :</u> hétérogène : cordon dunaire associé à des perrés bas ou cordon dunaire seul.</p> <p><u>Linéaire :</u> Environ 1850 m.</p> <p><u>Cote de la crête de dune :</u> entre 8 et 12,50 m.</p> <p><u>Épaisseur de la dune :</u> environ 350 m (cf. levés LIDAR ci-après)</p>	<p>La Guérande</p> <p>Point de naissance du trait de côte entre 1832 et 2004</p> <p>Valeur indicative du recul ou de l'avance de la côte entre 1832 et 2004</p>	<p><b>Pathologies:</b></p> <p>Entre 1832 et 2004, le trait de côte a reculé de 30 m à 70 m selon les secteurs.</p> <p>Les rechargements successifs réalisés entre 2002 et 2011 ont permis au secteur de retrouver une relative stabilité.</p> <p>Toutefois, la dune a été affectée par le passage de la tempête Xynthia en 2010, provoquant des phénomènes d'érosion et des microfalaises sur dune. En outre, le bon fonctionnement du perré bas nécessite un rechargement continu de la dune. Enfin, si les rechargements successifs ont permis de rehausser la dune, il reste encore à l'épaissir pour compléter sa réhabilitation.</p>
---	---	---



<p><b>Présentation sommaire des enjeux protégés</b></p>	<p>Le cordon dunaire et les perrés bas sur le secteur des Sables d'Or/la Tresson protège deux lotissements, représentant environ 400 habitations.</p> <p>L'été, la population peut dépasser les 3000 habitants dans la zone protégée par le cordon dunaire et le perré bas.</p>
<p><b>Type de travaux à réaliser</b></p>	<p>Au regard de la dynamique d'érosion historique du secteur, la CCIN souhaite provisionner une enveloppe pour la réalisation de travaux visant à maintenir un bon fonctionnement du cordon dunaire. Les travaux concernent :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un rechargement de sable, d'environ 10 000 m<sup>3</sup>.</li> <li>• Le schéma suivant, réalisé par la CCIN, présente le profil général de la dune et les travaux proposés.</li> </ul>
<p><b>Démarche à mener pour atteindre l'objectif</b></p>	<p><b>Marché de maîtrise d'œuvre :</b> Diagnostic détaillé, Avant projet, PROjet (étude détaillée de la solution retenue), Assistance pour la passation aux Contrats de Travaux, Direction de l'Exécution des Travaux (y/c EXE, OPC, AOR)</p>

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
*Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet*  
*de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3*

	<p><b>Etudes réglementaires :</b> Concertation, Loi littoral, Etude d'impact, Evaluation incidences Natura 2000, Loi sur l'Eau (Autorisation), Enquête publique de type Bouchardeau, Déclaration d'intérêt général, DPM (autorisation d'occupation temporaire).</p>
<p><b>Coût d'entretien et de surveillance</b></p>	<p>La CCIN assurera une surveillance régulière du cordon dunaire dans le cadre de son Observatoire du Littoral, et une surveillance particulière dans le cadre de tempêtes et de situations d'urgence, pour permettre une intervention rapide sur les secteurs les plus sensibles, dans le cadre de sa cellule de surveillance et d'alerte (cf. Fiche action 2-2), en partenariat avec les communes.</p> <p>Les actions d'entretien respecteront les préconisations du DOCOB du site Natura 2000 FR et pourront inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la pose de ganivelles, de couverture de branchage, de clôtures... pour bloquer le sable et éviter ainsi un envol diffus ou la création de brèches ou de siffle-vents.</li> <li>• des rechargements de sable pour garantir le bon fonctionnement du perré bas. La granulométrie du sable stocké au Port du Morin ne convenant pas, des solutions alternatives devront être trouvées. Historiquement les 3 sites de prélèvement autorisés à proximité de l'île étaient le Port de l'Herbaudière, le secteur du Fort Larron et la pointe de la Fosse. Toutefois, au regard de l'interdépendance des échanges sédimentaires, il sera peut être nécessaire d'aller prélever du sable plus loin en mer.</li> </ul> <p>Les coûts d'entretien sont estimés à environ 2 700 €/an.</p>

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-T-13 - Protection de la Pointe de la Fosse

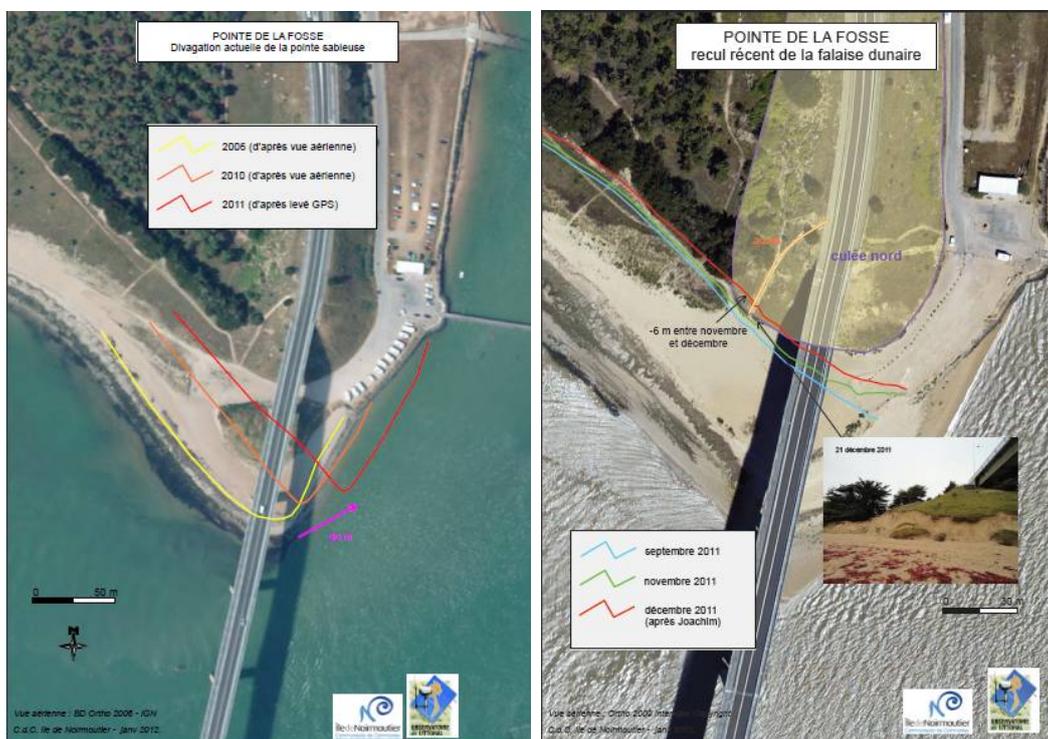
#### Objectif :

Assurer le maintien du trait de côte à la Pointe de la Fosse.

Préserver la tenue mécanique du Pont reliant Noirmoutier à Fromentine.

#### Description de l'action :

L'extrémité ouest de la Pointe de la Fosse, à proximité immédiate du Pont départemental, connaît un phénomène d'érosion récent. Depuis une dizaine d'années, le trait de côte recule, avec une accélération depuis 2 à 3 ans (cf. Schéma ci-dessous : le trait de côte a reculé de 40 m entre 2006 et 2011 et de 6 mètres en 3 mois entre octobre et décembre 2011).



A l'ouest du Pont, le sable forme des sortes de micro-falaises, très à pic.

La problématique du goulet de Fromentine est particulière, ce qui rend difficile l'identification précise de l'origine du phénomène (évolution naturelle ? impact du Pont ? dragages réalisés pour garantir l'accès des bateaux ? prélèvements sur les secteurs en accrétion pour rechargements en sable des secteurs en érosion sur l'île de Noirmoutier ?) et la caractérisation de son évolution. Le schéma ci-après, réalisé par la CCIN, rend compte de cette situation complexe.

**GOULET DE FROMENTINE**  
Processus " naturels " et interventions humaines



Au regard du recul déjà constaté et de l'accélération récente du phénomène, la stabilité du Pont reliant Noirmoutier à Fromentine pourrait être mise en danger à relativement court-terme.

Selon le Département, les piles du Pont, ancrées très profondément, ne seraient pas impactées par le recul du trait de côte : toutefois, la culée du Pont commence à être gagnée par la mer.

La dune reculant à chaque marée, les arbres sont près de tomber à l'eau, si bien que le secteur bas derrière la forêt risque d'être inondé. C'est par là que le pont pourrait être affaibli.

La présente action consiste donc en la réalisation d'un diagnostic des solutions envisageables pour consolider le trait de côte sur le secteur de la Pointe de la Fosse, et en la réalisation des travaux préconisés par l'étude.

**Territoire concerné :** Commune de Barbâtre

**Modalités de mise en œuvre :**

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : L'ONF, en partenariat avec la CCIN et le CG.
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre définie par l'ONF, en partenariat avec la CCIN. Concertation avec le Conseil Général pour la tenue mécanique du Pont.
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : réunion publique avec riverains, information sur site, site internet et presse

**Priorité définie par le diagnostic de l'ouvrage :** Priorité 3 (forte).

**Echéancier prévisionnel :** 2018-2019

**Plan de financement après avenant n°2 :** 40 000 € (action soldée)

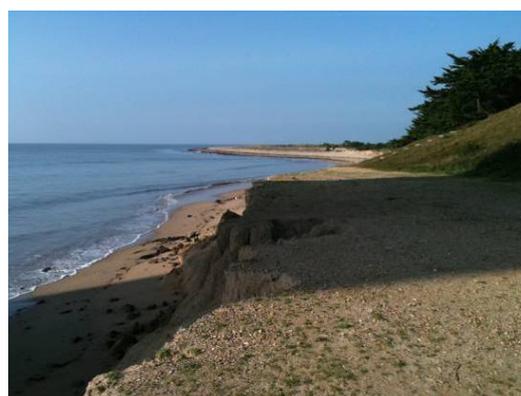
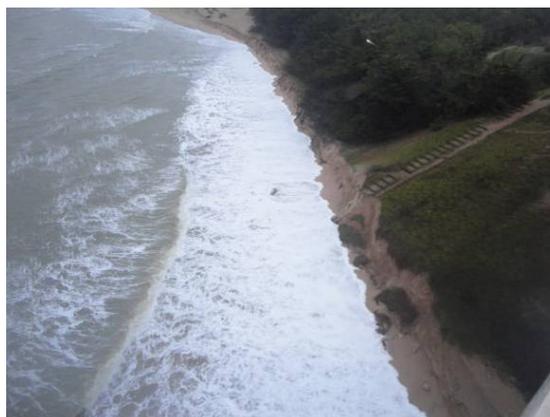
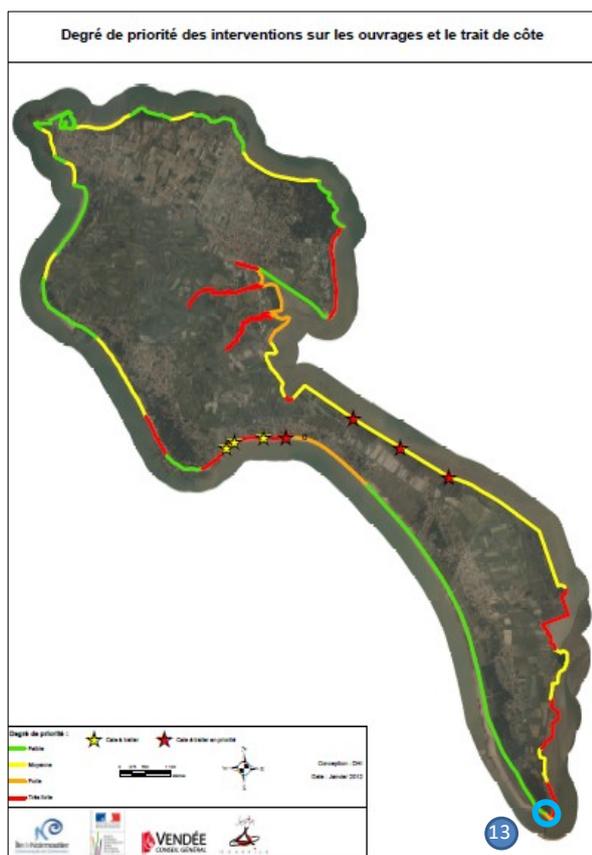
**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
**Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet**  
**de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3**

Etat (BOP 113):	40 %	16 000 €
Région :	15 %	6 000 €
Département :	15 %	6 000 €
CCIN :	30 %	12 000 €

**Indicateurs de suivi/réussite :** Procès verbal de réception des travaux

**Propriétaire:** l'Etat, avec gestion confiée à l'ONF

**Plan de localisation et photographies**



**Caractéristique de l'ouvrage / du trait de côte**

Nature du trait de côte : cordon dunaire naturel à proximité de la culée du Pont

Linéaire concerné : 300 ml environ

**Pathologies**

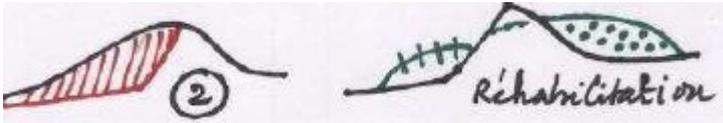
Erosion depuis une dizaine d'années, accentuée après Xynthia.

**Présentation sommaire des enjeux protégés**

Le maintien du trait de côte sur la pointe de la Fosse vise à préserver le cordon dunaire et à éviter ainsi la submersion de la zone basse en arrière de la forêt. Cette zone abrite le talus (culée) sur lequel repose le Pont : son inondation pourrait donc impacter sur la tenue mécanique du Pont.

**Type de travaux à**

Sans préjuger des résultats de l'étude, les travaux envisagés pourraient

<p><b>réaliser</b></p>	<p>inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la réhabilitation du cordon dunaire par rechargement de sable : environ 10 000 m<sup>3</sup> (cf schéma ONF).</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>- la mise en défends de la dune : couvertures, plantations d'herbacées, création d'accès et mise en place de signalétique visant à informer les habitants et touristes des problèmes d'érosion dunaire, pose de ganivelles en haut de dunes, délimitation de chemins clôturés et barrières.</li> </ul> <p>Le cas échéant, si ces solutions ne permettent un maintien efficace, au regard des enjeux protégés, une solution de maintien du trait de côte par mise en place d'un perré bas devra être étudiée → ce perré bas a été mis en place par le Département de la Vendée, gestionnaire du pont, au droit de la culée en 2015.</p>
<p><b>Démarche à mener pour atteindre l'objectif</b></p>	<p><b>Marché de maîtrise d'œuvre :</b> Diagnostic, Avant-Projet (proposition de différentes solutions techniques), PROjet (étude détaillée de la solution retenue), Assistance pour la passation aux Contrats de Travaux, Direction de l'Exécution des Travaux (y/c EXE, OPC, AOR)</p> <p><b>Etudes réglementaires :</b> Concertation, Loi littoral, Etude d'impact, Evaluation incidences Natura 2000, Loi sur l'Eau (Autorisation), Enquête publique de type Bouchardeau, Déclaration d'intérêt général, DPM (autorisation d'occupation temporaire).</p>
<p><b>Coût d'entretien et de surveillance</b></p>	<p>La CCIN assurera une surveillance régulière du cordon dunaire dans le cadre de son Observatoire du Littoral, et une surveillance particulière dans le cadre de tempêtes et de situations d'urgence, pour permettre une intervention rapide sur les secteurs les plus sensibles, dans le cadre de sa cellule de surveillance et d'alerte (cf. Fiche action 2-2), en partenariat avec les communes.</p> <p>Les actions d'entretien respecteront les préconisations du DOCOB du site Natura 2000 FR et pourront inclure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la pose de ganivelles, de couverture de branchage, de clôtures... pour bloquer le sable et éviter ainsi un envol diffus ou la création de brèches ou de siffle-vents.</li> <li>• des rechargements de sable pour garantir le bon fonctionnement des épis.</li> </ul> <p>Les coûts d'entretien sont estimés à environ 3 000 €/an.</p>

**AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES**

**Fiche action n° 7 T 14 Remise à la cote des digues de retrait de  
Barbâtre**

*ACTION REPORTEE par décision du comité de pilotage du 10 octobre 2019*

**Objectif :**

Maintenir l'eau dans des casiers en cas de brèches dans les digues de Barbâtre (cf. épisode de 1978).

Diminuer la zone en impactée par une submersion marine, et donc les dégâts produits.

**Description de l'action :**

Le projet global consiste à réhabiliter les digues de retrait de la commune de Barbâtre.

L'opération consiste à renforcer et à remettre à la cote de + 4,00 NGF les digues de retrait situées des digues du Gois de Sébastopol, de Cailla et de la Berche. Ces dernières sont des ouvrages de défense face à la mer de premier rang, classées ISC par arrêté préfectoral.

Le rôle de ces digues internes sera de créer un second rideau de défense face à la mer. Elles pourront pallier la défaillance des digues côtières et constitueront de vastes casiers d'épanchement des inondations.

Le principe retenu pour ces opérations est l'intégration dans le système de sécurisation des digues internes. En effet, l'étude de diagnostic des digues de la côte vendéenne, et plus particulièrement celles de l'île de Noirmoutier réalisée par ANTEA BCEOM en 2001, expose les éléments suivants :

*« Pour les zones de polder, la conception de la défense contre la mer peut englober non seulement les digues côtières actuelles, mais également les digues internes existantes. Ces ouvrages peuvent participer directement à la défense contre la mer en cas d'incidents (brèches) sur les digues côtières ou d'événements météorologiques exceptionnels.*

*Pour ces zones de polder, il est possible de créer des digues de retour, en arrière des digues côtières, par rehaussement des chemins actuels dans les installations aquacoles et dans les marais*

*Il peut ainsi être délimité des bassins d'inondation temporaires en cas de brèches dans la digue côtière.»*

Globalement, les digues de retrait de ce secteur présentent une altimétrie inférieure à + 4,00 m NGF. En effet, édifiées pour les premiers dès le XIXème siècle, ces ouvrages ont été soumis à différents facteurs d'érosion et d'évolution. Le ravinement par l'eau de pluie, les tassements de la structure de l'ouvrage et l'action de l'homme (arasement) sont autant d'agents ayant engendré une diminution de l'altimétrie de ces digues internes.

De plus, après la dernière grande inondation du 31 décembre 1978, la collectivité a pris en main les travaux de réparation et de renforcement des digues de mer. Pour ce faire, des accès ont été aménagés à travers les digues de retrait. Ceci a permis un accès facile et rapide aux ouvrages

mais occasionne autant de points bas dans le linéaire de digues.

Les interventions prévues consistent à la réalisation de travaux de débroussaillage, de nettoyage, de terrassement et de remblaiement des points bas.

**Territoire concerné :** Commune de Barbâtre

**Modalités de mise en œuvre :**

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : La CCIN.
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre définie par la CCIN.
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : réunion publique avec riverains, information sur site, site internet et presse

**Priorité définie par le diagnostic de l'ouvrage :** Pas de priorité.

**Echéancier prévisionnel :**

Plan de financement prévisionnel après avenant n°1 : 200 000 € HT → *action reportée*

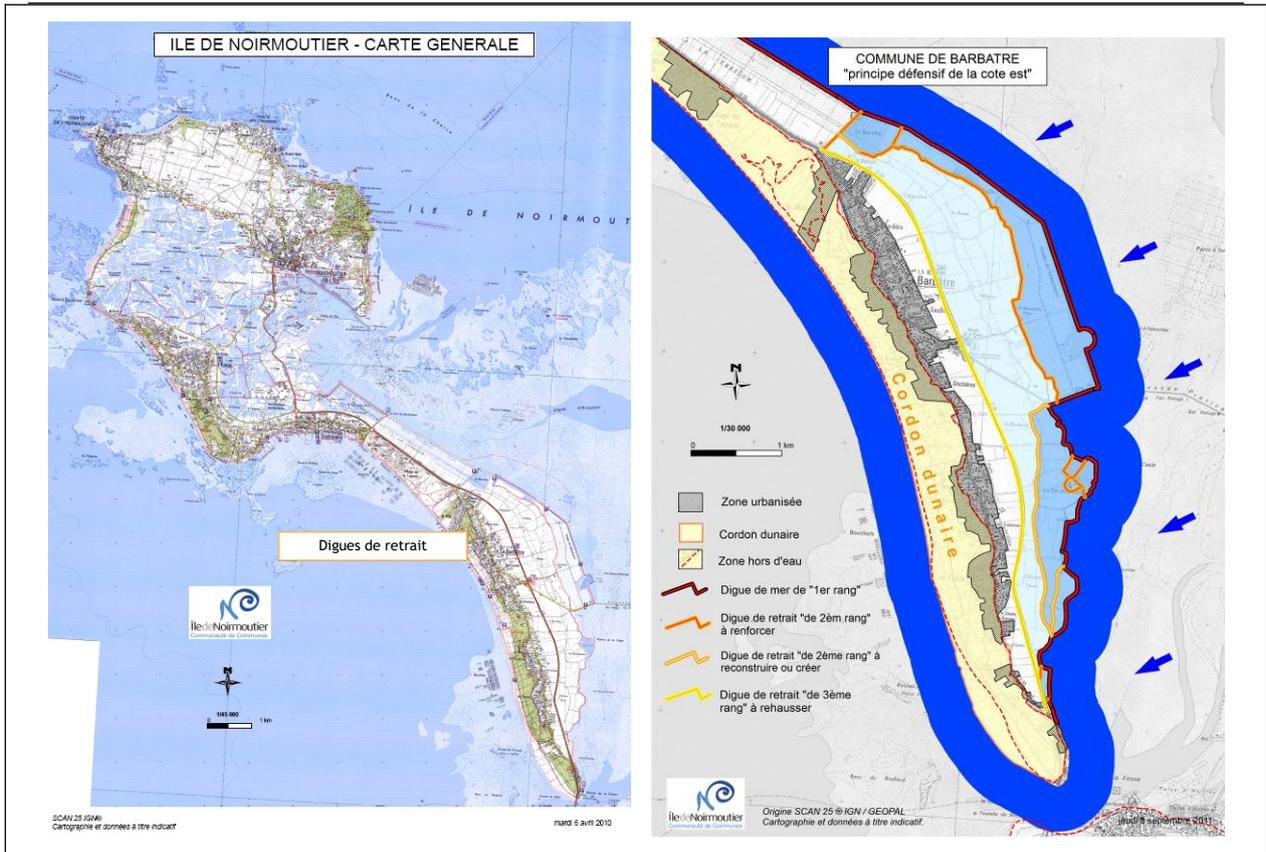
- Etat :	40 %	80 000 € HT
- Région :	15 %	30 000 € HT
- Département :	15 %	30 000 € HT
- Europe (FEDER) :	10 %	20 000 € HT
- CCIN :	20 %	40 000 € HT

**Indicateurs de suivi/réussite :** Procès verbal de réception des travaux

**Propriétaire:** Communauté de Communes de Noirmoutier

**Plan de localisation et photographies**





<p align="center"><b>Caractéristique de l'ouvrage / du trait de côte</b></p> <p><u>Nature des digues</u> : levées de terres (sable, argile, graviers) talutées, revêtues d'un parement externe en pierres sèches disposées en assises régulières sur une couche de glaise.</p> <p><u>Linéaire concerné</u> : <span style="float: right;">5,5 km</span> environ, de la digue du Gois à la cale d'accès de la Berche</p> <p><u>Digues classées</u> au titre de la sécurité des ouvrages</p>	<p align="center"><b>Pathologies</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discontinuités dans la digue.</li> </ul>
---	--

<p><b>Présentation sommaire des enjeux protégés</b></p>	<p>Les enjeux protégés sont les suivants :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>224 bâtiments</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>101 bâtiments</p> </div> </div>
---	---

<p><b>Type de travaux à réaliser</b></p>	<p>Les travaux à réaliser consisteront à :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rétablir l'intégrité et la continuité de la digue de retrait, pour atteindre partout une cote de 4,20 m,</li> </ul>
--	---

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
*Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet*  
*de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3*

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• reprendre les accès créés dans le corps des digues de retrait en 1978 pour accéder aux digues du Polder : création d'accès en franchissement de digues.</li> </ul> <p>Dans ce cadre, il sera nécessaire de procéder aux opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• le levé de reconnaissance altimétrique a été exécuté,</li> <li>• un débroussaillage,</li> <li>• un apport de terres argileuses (la Communauté de communes souhaite utiliser les terres argileuses extraites sur le site de la station d'épuration de La Salaisière à Noirmoutier en l'Île et entreposées à cet effet, depuis plusieurs années sur le site de la Casie),</li> <li>• mise en place dans les points bas et reprofilage de la digue,</li> <li>• constitution de « cavaliers » pour permettre le franchissement de la digue au niveau des différents accès.</li> </ul>
<b>Démarche à mener pour atteindre l'objectif</b>	<b>Marché de maîtrise d'œuvre</b> : Diagnostic, Avant-Projet (proposition de différentes solutions techniques), PROjet (étude détaillée de la solution retenue), Assistance pour la passation aux Contrats de Travaux, Direction de l'Exécution des Travaux (y/c EXE, OPC, AOR)
	<b>Etudes réglementaires</b> : Concertation, Loi littoral, Etude d'impact, Evaluation incidences Natura 2000, Loi sur l'Eau (Autorisation), Enquête publique de type Bouchardeau, Déclaration d'intérêt général, DPM (autorisation d'occupation temporaire).
<b>Coût d'entretien et de surveillance</b>	<p>La surveillance et l'entretien réalisés seront conformes au décret du 11 décembre 2007, les digues de retrait étant de classe B.</p> <p>Des opérations de surveillance et d'entretien courant, lié au vieillissement normal de l'ouvrage, et des opérations d'urgence, après un événement exceptionnel, sont à prévoir. Les coûts d'entretien sont estimés à 3 000 €/an.</p>

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-T-15 - Etude et travaux de sécurisation des cales et points bas existants sur les ouvrages de protection

#### Objectif :

Assurer la fermeture du système de protection sur la côte est et sur le perré de la Guérinière : prévenir les submersions ponctuelles de l'île, par les cales et points bas inférieurs à 5,00 m NGF.

#### Description de l'action :

Des cales présentant des usages variés (accès au rivage, mise à l'eau des bateaux, etc) constituent des points bas dans plusieurs ouvrages de protection sur la côte est et sur les perrés de la Guérinière.

La CCIN, en tant que propriétaire des digues et perrés sur ces secteurs, est également responsable des ouvrages annexes, tels que les cales et les ouvrages hydrauliques traversant.

Afin de limiter les entrées d'eau par ces cales, la CCIN a engagé un diagnostic préalable (cartographie, altimétrie, usages) et proposé plusieurs de premières solutions techniques en fonction des usages, notamment la mise en place de bastinges en bois manœuvrables. De tels systèmes ont ainsi été installés sur les cales de la Rampe, du Both et de la Tresson.

Toutefois, pour certains secteurs, les solutions techniques restent à préciser techniquement et à mettre en œuvre. La présente action consiste donc en la réalisation d'une expertise préalable sur les solutions à mettre en place, avec une attention plus particulière sur le Port du Bonhomme et le passage du Gois, qui constituent des secteurs plus complexes, et en la réalisation des travaux prescrits par cette étude.

Les travaux devront être réalisés en concertation avec les propriétaires des cales, en tenant compte de leurs modalités de fonctionnement particulières (fréquence d'utilisation, saisonnalités, etc).

Ils concerneront en priorité les cales du Port du Bonhomme et de la Berche, les plus sensibles en termes d'altimétrie.

**Territoire concerné :** L'Epine et Noirmoutier-en-l'île (2 cales du Devin sur digue classée B) Commune de la Guérinière pour les cales de la Tresson et du Port du Bonhomme, et Commune de Barbâtre pour la cale de la Berche et le passage du Gois.

#### Modalités de mise en œuvre :

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre assurée par la Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier, en partenariat avec les propriétaires et gestionnaires des cales.
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : réunion publique, information sur site, site internet et presse

Echéancier prévisionnel : 2017-2020

**Plan de financement après avenant n° 1 : 563 557 € HT**

Etat :	40 %	225 423 € HT
Région :	15 %	84 534 € HT
Département :	15 %	84 534 € HT
Europe (FEDER) :	5 %	27 564 € HT
CCIN :	25 %	141 503 € HT

<b>Total 7T15</b>		<b>563 557 €</b>
<b>Cales (Hors Bonhomme)</b>		210 594 €
<b>Sécurisation du Port du Bonhomme (+aléa 20 %)</b>		352 963 €
Port Bonhomme – phase études techniques		60 520 €
Port Bonhomme – études complémentaires		10 800 €
Port Bonhomme – divers		6 000 €
Port Bonhomme – phase travaux (estimation AVP)		275 644 €

Financement – Cales (Hors Bonhomme)		
CCIN	30%	63 178 €
Etat	40%	84 238 €
Région	15%	31 589 €
Dept	15%	31 589 €
FEDER	0%	0 €

Financement – Port Bonhomme – phase études techniques		
CCIN	30 %	23 196 €
Etat	40 %	30 928 €
Région	15 %	11 598 €
Dept	15 %	11 598 €
FEDER	0 %	0 €

Financement – Port Bonhomme – phase travaux		
CCIN	20 %	55 129 €
Etat	40 %	110 257 €
Région	15 %	41 347 €
Dept	15 %	41 347 €
FEDER	10 %	27 564 €

Financement global 7T15		
CCIN	25 %	141 503 €
Etat	40 %	225 423 €
Région	15 %	84 534 €
Dept	15 %	84 534 €
FEDER	5 %	27 564 €
<b>TOTAL 7T15</b>		<b>563 557 €</b>

**Indicateurs de suivi/réussite :** Suivi des travaux et procès verbal de réception des travaux.  
Signature de conventions entre la CCN et les propriétaires des cales sur leurs modalités de gestion.

### Plan de localisation



*Cale de la Tresson: mise en place de batardeaux/bastaings en bois*



*Cale de la Berche*



*Cale du Port du Bonhomme*

### Caractéristiques des ouvrages

La CCIN a produit une caractérisation des principales cales de l'Île de Noirmoutier. On constate que 4 cales sont particulièrement problématiques au regard de leur altimétrie : la cale du Port du Bonhomme, la cale de la Tresson, la cale de la Berche et la cale de la Rampe (altimétrie inférieure à 4,10 m).

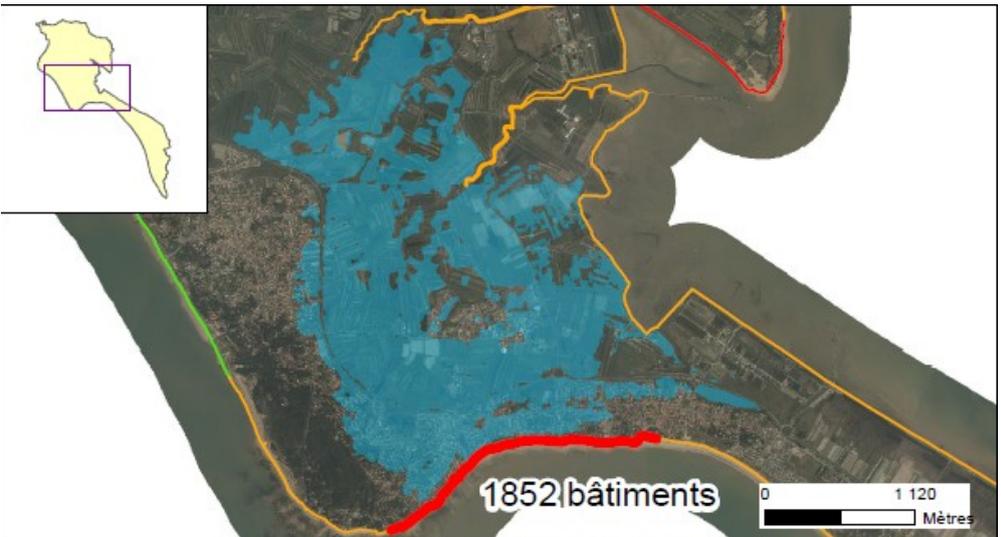
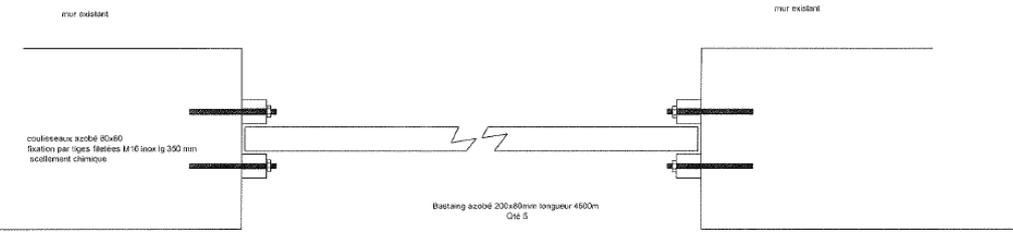
5 autres cales présentent des altimétries inférieures à 5 m, mais supérieure à 4,80 m : le Both, les Homardiens, la Cantine et le Devin (2 cales).

Comme indiqué précédemment, des bastaings ont déjà été installés sur la Rampe, de la Both et de la Tresson.

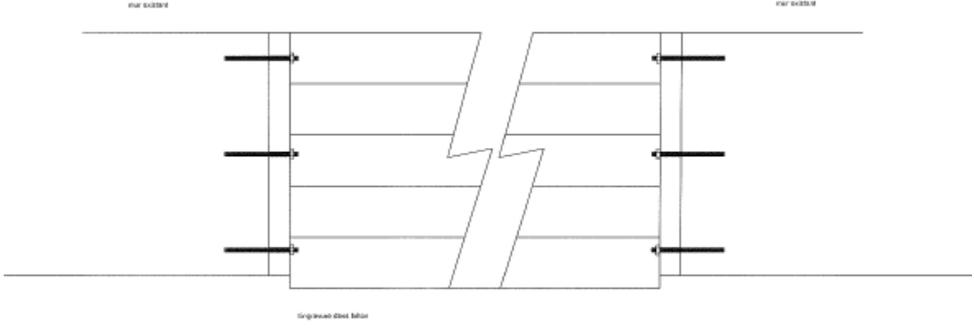
Les ouvrages restant à mettre en place concernent donc les secteurs du Port du Bonhomme, de la Berche, des Homardiens, de la Cantine et du Devin (2 cales).

Nom	Situation	Fonctionnement	Caractéristiques
Port du Bonhomme	Digue de la Tresson/Nvllle Brille	Usage quotidien de la cale par les conchyliculteurs	Niveau altimétrique: + 4,00 NGF Largeur: 10 m
Tresson	Digue de la Tresson	Usage peu fréquent, deux fois/ an pour entretien du vannage de l'OH	Niveau altimétrique: + 4,10 NGF Largeur: 5 m
La Berche	Digue de la Berche	Usage fréquent par pêcheur à pieds et accès des plaisanciers aux bateaux positionnés aux corps-morts	Niveau altimétrique: + 4,00 NGF Largeur: 5 m
L'Arée	Perré de la Guérinière	Usage fréquent pour la mise à l'eau de bateaux (toute l'année?) et accès à plage	Niveau altimétrique: + 5,00 NGF Largeur: 7 m
Le Both	Perré de la Guérinière	Usage fréquent pour la mise à l'eau de bateaux (toute l'année?) et accès à plage	Niveau altimétrique: + 4,80 NGF Largeur: 5 m
Les Homardiens	Perré de la Guérinière	Usage fréquent pour la mise à l'eau de bateaux (toute l'année?) et accès à plage	Niveau altimétrique: + 4,80 NGF Largeur: 6 m
La Cantine	Perré de la Guérinière	Usage fréquent pour la mise à l'eau de bateaux (toute l'année?) et accès à plage	Niveau altimétrique: + 4,90 NGF Largeur: 6 m
La Rampe	Perré de la Guérinière	Usage fréquent pour la mise à l'eau de bateaux (toute l'année?) et accès à plage	Niveau altimétrique: + 4,00 NGF Largeur: 5 m

<b>Présentation sommaire des enjeux protégés</b>	<p>Les cales et points bas identifiés sont intégrés dans plusieurs sous-bassins de risque :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pour les cales de la Berche, de la Tresson et du Port de Bonhomme :</li> </ul>
--	---

	 <p>224 bâtiments</p> <p>0 1 520 Mètres</p> <p>- Pour les cales des Homardiens, du Both, de la Cantine et de la Rampe :</p>  <p>1852 bâtiments</p> <p>0 1 120 Mètres</p>
<p><b>Type de travaux à réaliser</b></p>	<p>Une expertise préalable sera nécessaire pour affiner le programme de travaux proposés par la CCIN, notamment sur le secteur du Port de Bonhomme.</p> <p>A ce jour, les travaux préconisés par la CCIN sont les suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mise en place de bastaings en bois manœuvrables pour les cales de la Berche, de la Cantine et des Homardiens,</li> </ul>  <p>mur existant</p> <p>mur existant</p> <p>coulisseaux azobé 80x60          fixation par liges stainless M16 inox lg 350 mm          scallement chimique</p> <p>Bastaing azobé 200x40mm longueur 4500m          Qd 5</p>

**Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier**  
*Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) complet*  
*de l'Île de Noirmoutier avec avenant n°3*

	 <p style="text-align: center;">Schéma de principe pour batardeau Ecluse de la Tresson</p> <p><i>Schéma de principe pour les bastaings de la Tresson - vue de dessus et vue de face (source : CCIN)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sur le Port du Bonhomme : au regard du fonctionnement particulier du Port (usage fréquent, y compris pendant la période la plus favorable aux tempêtes), l'intégration de la solution devra prendre en compte l'ensemble des usages et une attention particulière sera portée sur l'intégration paysagère.</li> </ul>
<p><b>Démarche à mener pour atteindre l'objectif</b></p>	<p><b>Etude préalable</b> pour la définition des solutions techniques les plus appropriées, notamment sur le Port du Bonhomme.</p> <hr/> <p><b>Marché de maîtrise d'œuvre</b> : PROjet (étude détaillée des solutions retenues), Assistance pour la passation aux Contrats de Travaux, Direction de l'Exécution des Travaux (y/c EXE, OPC, AOR)</p> <hr/> <p><b>Etudes réglementaires</b> : Pour les bastaings, travaux légers, pas d'étude réglementaire particulière a priori.</p>
<p><b>Coût d'entretien et de surveillance</b></p>	<p>La CCIN assurera essentiellement un travail de surveillance des ouvrages, inclus dans ses missions générales et dans ses coûts de fonctionnement.</p>

## AXE7: GESTION DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

### Fiche action n° 7-T-16 - Etude et travaux sur la sécurisation des ouvrages hydrauliques traversant

#### Objectif :

Assurer la fermeture du système de protection sur la côte est.

Limiter les entrées d'eau en cas de forte tempête par les ouvrages hydrauliques traversant les ouvrages de protection (coëfs, buses, etc).

#### Description de l'action :

La CCIN, en tant que propriétaire des digues de la côte est, est également responsable des ouvrages annexes, tels que les cales et les ouvrages hydrauliques traversant.

Ces ouvrages hydrauliques situés dans le corps des digues (coëfs, buse, écluses, ...) et gérés par une multitude d'acteurs (sauniers, ostréiculteurs, fermes aquacoles), peuvent constituer des entrées d'eau en cas de tempêtes et des points de fragilité des digues. En particulier, lorsqu'ils sont dysfonctionnels (ouvrages usés, manivelles gripées, crémaillères rouillées, etc.) et mal manœuvrés.

Afin de quantifier la problématique, la CCIN a réalisé courant 2010 un premier inventaire des ouvrages traversant. Au total, un peu plus d'une trentaine d'ouvrages a été recensé (hors berges d'étiers).



La présente action consiste, dans la continuité de cet inventaire, à:

- réaliser un diagnostic technique et juridique des ouvrages :
  - o définir précisément la vocation des ouvrages hydrauliques traversant, leurs propriétaires, leurs gestionnaires et leurs modalités de fonctionnement,
  - o préciser leur fiabilité,
  - o étudier le fonctionnement juridique du système, en délimitant clairement les responsabilités entre propriétaires et gestionnaires.
- définir un programme de travaux et des priorités d'intervention en fonction de l'état et de la

fiabilité des ouvrages.

- mettre en œuvre le programme de travaux : les travaux pourront consister en la mise en place de moyens simples de manœuvre, de type cordes de relevage, portes, écluses, ferronnerie diverse (réparation des manivelles, crémaillères, etc) et en des travaux de sécurisation vis-à-vis du public (mise en sécurité des manœuvres contre le vandalisme).
- définir les conditions de gestion optimale des ouvrages et impliquer les gestionnaires par la signature de conventions.

**Territoire concerné :** Ile de Noirmoutier, essentiellement sur la côte est.

**Modalités de mise en œuvre :**

- Maître(s) d'ouvrage de l'action : Communauté de Communes de l'Île de Noirmoutier
- Modalités de pilotage, suivi, etc. : Maîtrise d'œuvre suivie la CCN, travail réalisé en concertation avec les propriétaires d'ouvrages hydrauliques (essentiellement, les sauniers et les ostréiculteurs, les Coopératives agricoles et ostréicoles de l'île, le SMAM),
- Opérations de communication consacrées à cette action (le cas échéant) : courriers d'information à l'intention des propriétaires et gestionnaires d'ouvrage, information sur site internet.

**Echéancier prévisionnel :** 2018

**Plan de financement prévisionnel après avenant n° 1 :** 150 000 € - Environ 30 000 € sont prévus pour la phase étude et 120 000 € pour la phase travaux.

Etat :	40 % 60 000 €
Région :	15 % 22 500 €
Département :	15 % 22 500 €
Europe (FEDER) :	10 % 15 000 €
CCIN :	20 % 30 000 €

**Indicateurs de suivi/réussite :** Procès verbal de réception de l'étude et des travaux.

Signature de conventions de gestion avec 80 % des gestionnaires des ouvrages identifiés

---