



**PREFETE DE LA LOIRE-ATLANTIQUE  
PREFET DE LA VENDEE**

**ARRÊTÉ PRÉFECTORAL n° 17-DDTM85-694  
Approuvant la Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation sur le  
Territoire à Risque Important d'inondation du secteur de Noirmoutier-Saint Jean de Monts -  
périmètre de la partie continentale désignant la SLGRI Baie de Bourgneuf**

La Préfète de la région Pays de la Loire  
Préfète de la Loire-Atlantique  
Officier de la Légion d'Honneur  
Officier de l'Ordre National du Mérite

Le Préfet de la Vendée  
Chevalier de la Légion d'Honneur  
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

**Vu** la directive européenne 2007/60/CE du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation ;

**Vu** le code de l'environnement et notamment les articles L.566-8 et R.566-14 à R.566-16 relatifs aux stratégies locales de gestion des risques d'inondation ;

**Vu** l'arrêté interministériel du 7 octobre 2014 relatif à la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation ;

**Vu** l'arrêté ministériel du 27 avril 2012 relatif aux critères nationaux de caractérisation de l'importance du risque d'inondation, pris en application de l'article R. 566-4 du code de l'environnement ;

**Vu** l'arrêté ministériel du 6 novembre 2012 établissant la liste des territoires dans lesquels il existe un risque d'inondation important ayant des conséquences de portée nationale, pris en application des articles L.566-5.1 du code de l'environnement ;

**Vu** l'arrêté n° 11.261 du préfet de la région Centre, préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne, en date du 21 décembre 2011, portant sur l'évaluation préliminaire des risques inondation du bassin Loire-Bretagne ;

**Vu** l'arrêté n° 12.255 du préfet de la région Centre, préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne, en date du 26 novembre 2012, établissant la liste des territoires à risque important d'inondation du bassin Loire-Bretagne ;

**Vu** l'arrêté n° 15.026 du préfet de la région Centre, préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne, en date du 20 février 2015, établissant la liste des stratégies locales à élaborer sur les territoires sur lesquels il a été identifié un risque important d'inondation sur le bassin Loire-Bretagne et désignant le préfet de la Vendée comme Préfet coordonnateur de la stratégie locale du territoire à risques importants d'inondation

(SLGRI) du secteur de Noirmoutier - Saint Jean de Monts, menée conjointement sur son périmètre continental, sur les départements de la Loire Atlantique et de la Vendée ;

**Vu** l'arrêté du préfet de la région Centre, préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne, en date du 23 novembre 2015, portant approbation du Plan de Gestion des Risques d'inondation sur le bassin Loire Bretagne ;

**Vu** l'arrêté préfectoral n° 17-DDTM85-239 du 17 mai 2017 portant sur l'organisation administrative de la Stratégie Locale de Gestion du Risque d'Inondation du territoire à risque important d'inondation du secteur de Noirmoutier – Saint Jean de Monts – périmètre de la partie continentale désignant la SLGRI Baie de Bourgneuf ;

**Vu** le projet de Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation du territoire à risque important d'inondation du secteur de Noirmoutier – Saint Jean de Monts – périmètre de la partie continentale désignant la SLGRI Baie de Bourgneuf présenté par la Communauté de Commune océan – Marais de Monts, désignée coordinatrice et validé en comité de pilotage le 6 septembre 2017 ;

**Vu** l'avis favorable avec recommandations du Préfet de la région Centre-Val de Loire, préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne, en date du 10 novembre 2017 sur la stratégie locale de gestion des risques d'inondation du territoire à risque important d'inondation du secteur de Noirmoutier – Saint Jean de Monts – périmètre de la partie continentale ;

**Vu** les réponses apportées aux recommandations du Préfet de la région Centre Val de Loire, préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne ;

**Considérant** la concertation (comités techniques, comités de pilotage, réunion du Groupe de travail urbanisme avec les services urbanisme des communes et les structures porteuses des SCOT le 12 avril 2017 et réunion du Groupe de travail avec les parties prenantes le 1<sup>er</sup> août 2017 pour définir la stratégie) effectuée dans le cadre de la consultation des parties prenantes sur le projet de stratégie locale de gestion du risque d'inondation arrêté par le COPIL du 6 septembre 2017 ;

**Considérant** que les recommandations du Préfet de la région Centre-Val de Loire, préfet coordonnateur du bassin Loire-Bretagne, ont été prises en compte dans le projet de stratégie locale de gestion des risques d'inondation du territoire à risque important d'inondation du secteur de Noirmoutier-Saint Jean de Monts - périmètre de la partie continentale désignant la SLGRI Baie de Bourgneuf ;

Sur proposition des secrétaires généraux des préfectures de la Vendée et de la Loire-Atlantique :

## **ARRÊTE**

### **Article 1<sup>er</sup>**

La stratégie locale de gestion du risque d'inondation pour le territoire à risque important d'inondation du secteur de Noirmoutier – Saint Jean de Monts – périmètre de la partie continentale désignant la SLGRI Baie de Bourgneuf, telle qu'annexée au présent arrêté, est approuvée.

### **Article 2.**

La stratégie locale de gestion du risque d'inondation pour le territoire à risque important d'inondation du

secteur de Noirmoutier – Saint Jean de Monts – périmètre de la partie continentale désignant la SLGRI Baie de Bourgneuf est consultable :

- à la préfecture de la Loire-Atlantique et à la préfecture de la Vendée ;
- au siège de la direction départementale des territoires et de la mer de Loire-Atlantique et de la direction départementale des territoires et de la mer de la Vendée ;
- au siège de la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts ;
- au siège de la Communauté de Challans-Gois Communauté ;
- au siège de la Communauté d'Agglomération Pornic-Agglo-pays de Retz ;
- au siège de la Commune de Villeneuve-en-Retz ;

ainsi que sur le portail des services de l'État à l'adresse suivante : <http://www.vendee.gouv.fr/baie-de-bourgneuf-a2536.html> et <http://www.loire-atlantique.gouv.fr/Politiques-publiques/Risques-naturels-et-technologiques/Prevention-des-risques-naturels>

### Article 3

Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Loire-Atlantique et de la préfecture de la Vendée

Le présent arrêté sera notifié aux parties prenantes définies par l'arrêté n° 17-DDTM85-239 du 17 mai 2017 susvisé.

### Article 4 : Voies et délais de recours

Le présent arrêté peut faire l'objet, dans le délai de deux mois à compter de sa notification, soit d'un recours gracieux auprès des préfets de la Loire-Atlantique ou de la Vendée, soit d'un recours hiérarchique auprès du ministre chargé de l'environnement.

Conformément aux dispositions des articles R. 421-1 à R. 421-5 du code de justice administrative, le présent arrêté peut faire l'objet d'un recours contentieux devant le tribunal administratif de Nantes dans le délai de deux mois à compter de sa notification ou de sa publication.

### Article 5

Les secrétaires généraux des préfectures de la Loire-Atlantique et de la Vendée les directeurs départementaux des territoires et de la mer de la Loire-Atlantique et de la Vendée, la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts, sont chargés, chacun en ce qui les concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à la Roche sur Yon, le 28 DEC. 2017

La Préfète de la Loire-Atlantique,  
pour la Préfète et par délégation,

Marie-Hélène VALENTE

Le Préfet de la Vendée

Pour le Préfet,  
Le Secrétaire Général  
de la Préfecture de la Vendée

Vincent NIQUET

Annexe 1

**Stratégie Locale de Gestion des Risques d’Inondation (SLGRI) sur le Territoire à Risque Important d’inondation du secteur de Noirmoutier – Saint Jean de Monts, périmètre de la partie continentale désignant la SLGRI Baie de Bourgneuf**



# Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI)

## Baie de Bourgneuf

Version amendée suite à la Commission Inondation  
Plan Loire du 25 octobre 2017



Challans Gois  
Communauté



## SOMMAIRE

<b>PHASE I ETAT DES LIEUX - DIAGNOSTIC</b>	<b>5</b>
<b>I. Rappel du contexte Géographique du territoire</b>	<b>5</b>
I.1. Situation géographique et physique	5
I.2. Les Entités paysagères	14
I.3. Inventaire du patrimoine naturel	15
I.4. Contexte socio-économique	19
I.5. Changements climatiques	29
I.6. Vulnérabilité du territoire	32
<b>II. Analyse du risque sur le territoire</b>	<b>41</b>
II.1. Les types d'inondations	41
II.2. Analyse historique	43
II.3. L'érosion du cordon dunaire	48
II.4. Diagnostic des ouvrages de protection	56
II.5. Synthèse de l'EPRI	104
II.6. Plan de Gestion des Risques inondations et Cartes des Territoires à Risques Importants d'inondations	109
<b>III. Diagnostic des dispositifs concourant à la protection et à la prévention des risques</b>	<b>123</b>
III.1. Le PAPI de la Baie de Bourgneuf	123
III.2. Les Plans de Préventions des Risques Littoraux	136
III.3. Les Plans Communaux de Sauvegarde (PCS) et les Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)	137
III.4. Les Documents d'urbanisme ScoT – PLU – PLH	140
III.5. Le SDAGE et les SAGE	144
III.6. Gouvernance et organisation de la maîtrise d'ouvrage	146
III.7. Compatibilité des différents outils avec le PGRI	152
<b>IV. Hiérarchisation des enjeux</b>	<b>154</b>
IV.1. Méthodologie	154
IV.2. Synthèse	155
IV.3. Rappel des enjeux dénombrés dans la cartographie des TRI	157
<b>PHASE II LA STRATEGIE DE LA BAIE DE BOURGNEUF</b>	<b>159</b>
<b>La stratégie générale du territoire</b>	<b>159</b>
<b>I. Sensibilisation – Culture du Risque</b>	<b>159</b>
I.1. Objectifs	159
I.2. Déclinaison de la stratégie	159
<b>II. Surveillance et Prévision</b>	<b>161</b>
II.1. Objectifs	161
II.2. Déclinaison de la stratégie	161
<b>III. Gestion des crises et alertes</b>	<b>162</b>
III.1. Objectifs	162
III.2. Déclinaison de la stratégie	163

---

<b>IV. Urbanisme et Submersions Marines</b>	<b>164</b>
IV.1. Objectifs	164
IV.2. Déclinaison de la stratégie	164
<b>V. Réduction de la vulnérabilité</b>	<b>166</b>
V.1. Objectifs	166
V.2. Déclinaison de la stratégie	166
<b>VI. Marais et écoulements</b>	<b>167</b>
VI.1. Objectifs	167
VI.2. Déclinaison de la stratégie	167
<b>VII. Système d'endiguement et gestion des dunes</b>	<b>168</b>
VII.1. Objectifs	168
VII.2. Déclinaison de la stratégie	169
<b>VIII. Gouvernance</b>	<b>170</b>
VIII.1. Objectifs	170
VIII.2. Déclinaison de la stratégie	170
<b>PHASE III TABLEAU DE SYNTHESE DE LA STRATEGIE LOCALE DE GESTION DES RISQUES D'INONDATIONS DE LA BAIE DE BOURGNEUF</b>	<b>171</b>
ANNEXE 1 - Cartographie des ERP sensibles et Lieux Stratégiques	177
ANNEXE 2 - Synthèse de l'audit PCS de la Baie de Bourgneuf de 2015	183

**Créées par la loi n° 2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, ou "Grenelle 2", les stratégies locales de gestion des risques d'inondation sont élaborées sur les territoires à risque important d'inondation (TRI). Elles s'inscrivent dans le cadre fixé par la stratégie nationale de gestion des risques d'inondation (SNGRI) présentés le 10 juillet 2014 et les plans de gestion des risques d'inondation (PGRI) élaborés à l'échelle des grands bassins hydrographiques.**

Un TRI est une zone où les enjeux potentiellement exposés aux inondations sont les plus importants, ce qui justifie une action volontariste et à court terme, de la part de l'Etat et des parties prenantes concernées, via la mise en place de stratégies locales de gestion des risques d'inondation.

Les stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) constituent la déclinaison des objectifs du plan de gestion des risques d'inondation (PGRI) pour les territoires à risque d'inondation important (TRI). Les stratégies locales sont élaborées conjointement par les parties intéressées sur les TRI, en conformité avec la stratégie nationale et en vue de concourir à sa réalisation lien article L566-7 et 8 du Code de l'environnement.

# PHASE I ETAT DES LIEUX - DIAGNOSTIC

## I. RAPPEL DU CONTEXTE GEOGRAPHIQUE DU TERRITOIRE

### I.1. SITUATION GEOGRAPHIQUE ET PHYSIQUE

#### A. SITUATION GÉOGRAPHIQUE

Le territoire d'étude de la Stratégie Locale de Gestion des Risques d'Inondations est situé dans la Région des Pays de la Loire, sur les Départements de la Loire-Atlantique et de la Vendée.

Plusieurs EPCI travaillent en commun sur ce secteur afin de gérer les risques liées aux submersions marines.

Selon l'échelle d'approche, on retrouve un Programme d'Actions de Prévention des Inondations sur la Baie de Bourgneuf (un territoire opérationnel dit « PAPI périmètre communes » et un territoire administratif dit « PAPI périmètre porteur »). A cette échelle s'ajoute le Territoire à Risque Important D'inondations (TRI) de Noirmoutier - Saint-Jean-de-Monts).

Le périmètre de la SLGRI correspond aux limites administratives du TRI Noirmoutier - Saint-Jean-de-Monts partie continentale (hors Noirmoutier).

Les communes concernées sont du Nord au Sud :

- Les Moutiers-en-Retz ;
- Villeneuve-en-Retz (anciennement Bourgneuf-en-Retz) ;
- Bouin ;
- Beauvoir-sur-Mer ;
- La Barre-de-Monts ;
- Notre-Dame-de-Monts ;
- Saint-Jean-de-Monts ;
- Saint-Hilaire-de-Riez.

En revanche, on fonction des thématiques abordées, les actions opérationnelles qui découleront de la SLGRI pourront ponctuellement intégrer des communes hors TRI (notamment pour les actions de sensibilisation ou en lien avec les écoulements).

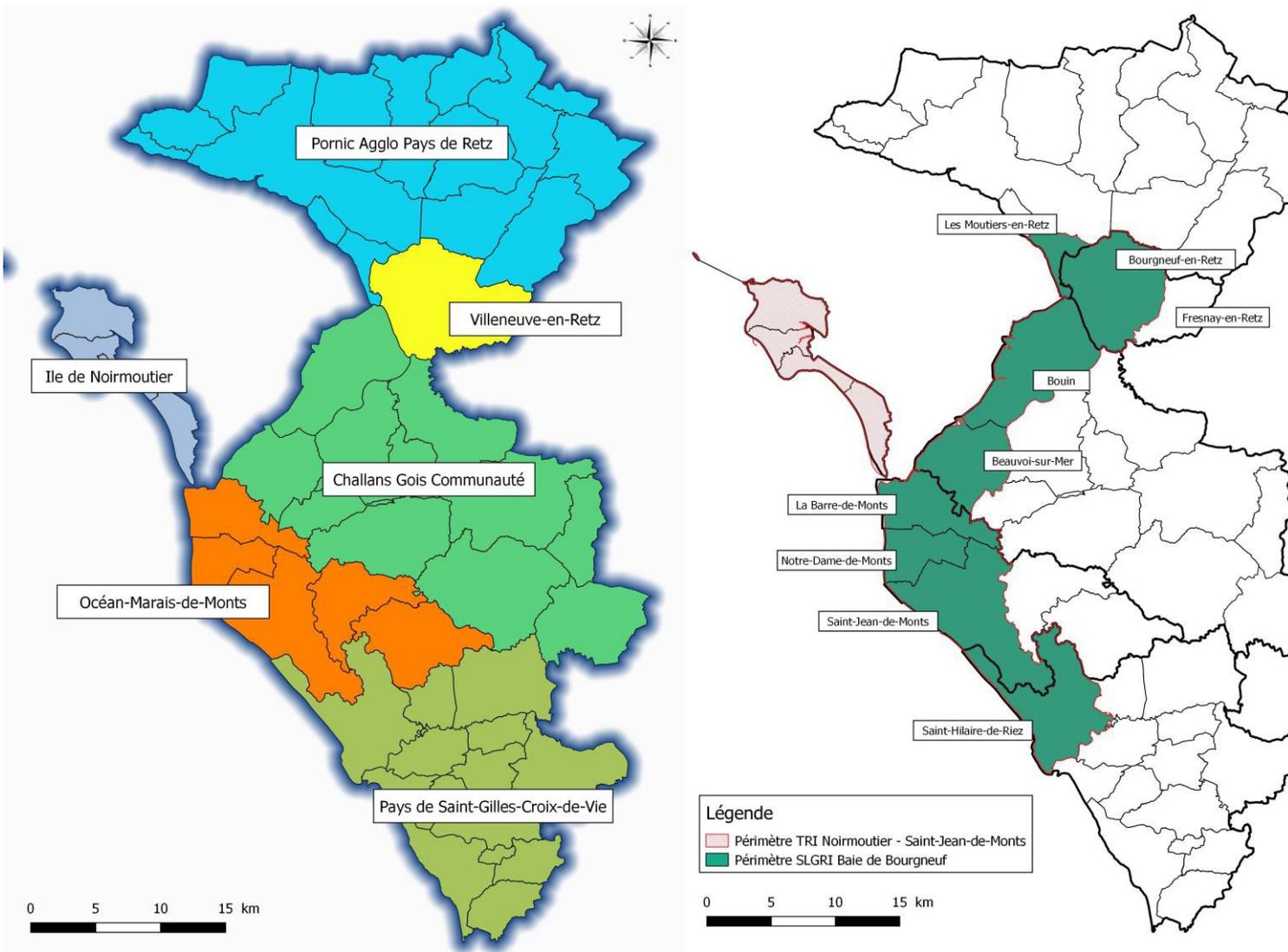


Figure 1 : Périmètre de la SLGRI Baie de Bourgneuf

## B. LES ENTITÉS PHYSIQUES DU BASSIN VERSANT

Le territoire du SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf peut être découpé en quatre entités distinctes que sont :

- **L'amont du bassin versant** situé au nord et à l'est du bassin versant, caractérisé par un paysage bocager et correspondant à un plateau où l'écoulement des eaux est libre.
- **Une zone de marais** : le Marais Breton constituant la deuxième surface de prairie humide et s'étend sur une superficie d'environ 324 km<sup>2</sup>. Le Marais Breton présente différents secteurs que sont le marais doux, le marais salé et les zones de polders. A noter la présence au nord d'une zone humide sublittorale présentant une intéressante diversité de milieux : le marais de haute perche.
- **L'île de Noirmoutier**, d'une superficie de 49 km<sup>2</sup>, caractérisée par un relief particulièrement bas. Plus de la moitié de l'île est située au-dessous des plus hautes eaux. L'île est protégée par des digues sur la côte Est et par un cordon dunaire à l'Ouest. Des zones de marais sont également présentes sur l'île.
- **Le littoral** présente une grande diversité avec des falaises sur la côte Nord, des digues sur un linéaire de plus de 50 km et un cordon dunaire sur la côte Ouest de l'île de Noirmoutier et sur le littoral du pays de Monts au Sud.

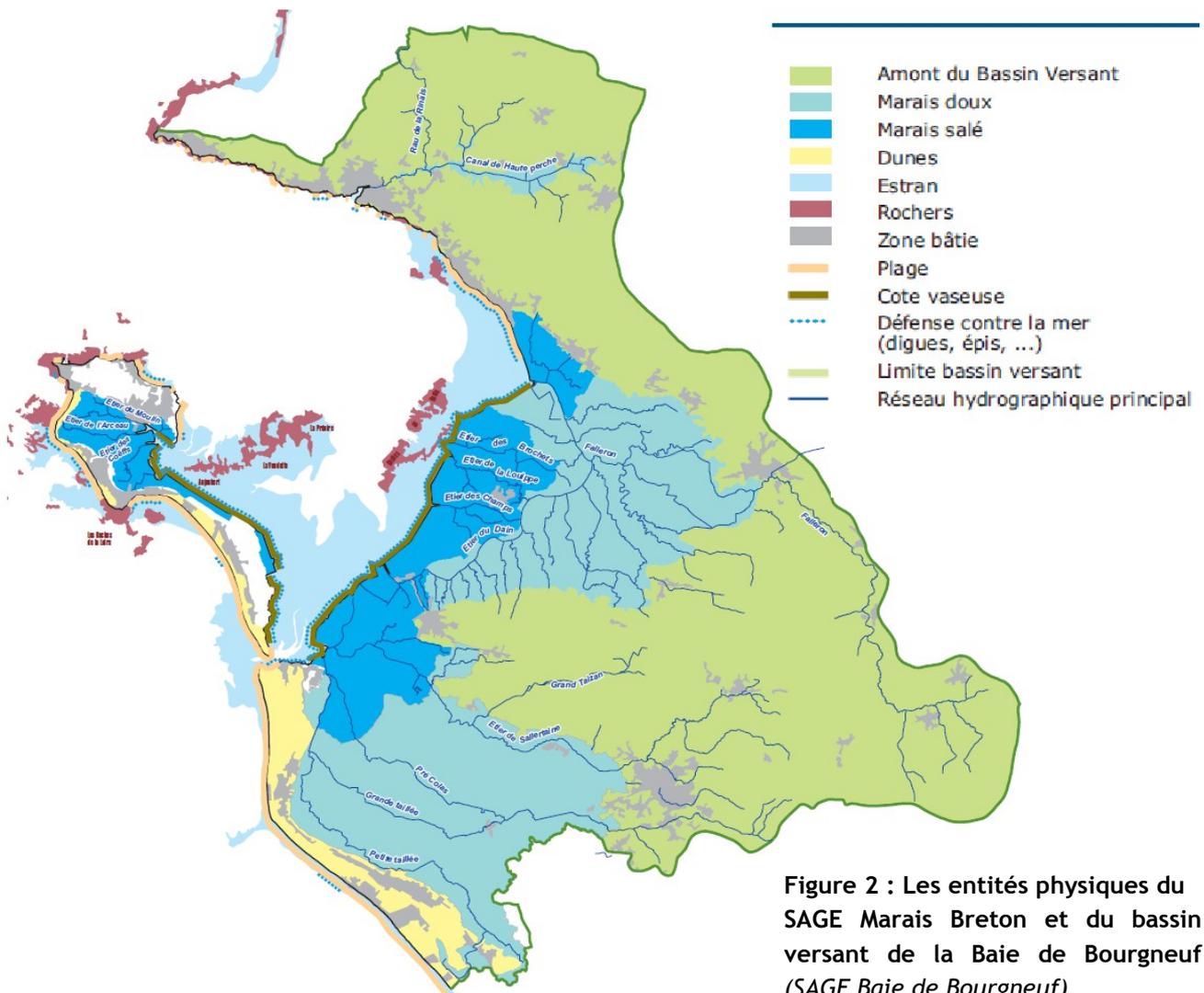


Figure 2 : Les entités physiques du SAGE Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf (SAGE Baie de Bourgneuf)

## C. GÉOLOGIE ET CARACTÉRISTIQUES PÉDOLOGIQUES DES SOLS

Deux formations géologiques sont dominantes sur le bassin versant :

- Sur l'amont du bassin versant le socle est directement affleurant hormis dans quelques bassins sédimentaires comme ceux de Challans ou de Machecoul où l'on trouve la succession de terrains calcaires du Lutécien et des sables du Cénomaniens. Ces formations sont peu perméables et expliquent les faibles ressources en eau souterraine du bassin versant pour l'alimentation en eau potable.
- Sur le Marais Breton, des argiles affleurent sur la quasi-totalité du périmètre surmontant des formations de grès et calcaires du Lutécien.

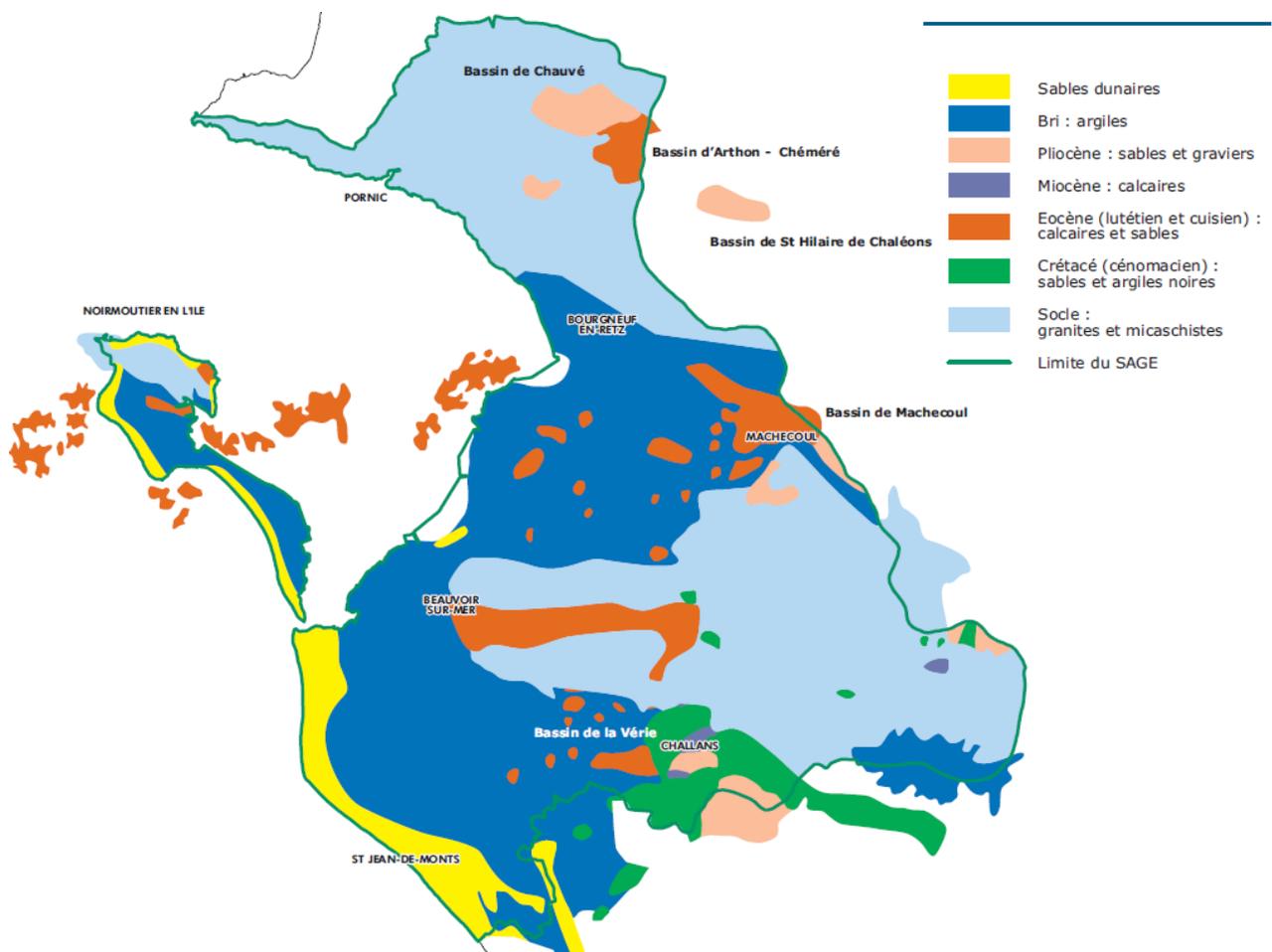


Figure 3 : Grandes caractéristiques géologiques des sols (SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf)

Les sols du bassin versant sont directement liés aux conditions géologiques. On peut donc ici également différencier les sols de l'amont du bassin versant et les sols de marais :

- Les principales caractéristiques de ces sols sont liées aux substrats. Les textures sont principalement limono-sableuses et les sols sont souvent acides et hydromorphes.

Dans les talwegs, on trouve généralement des sols d'accumulation fortement hydromorphes et plus

argileux tandis que sur les pentes moyennes à fortes seront observés des sols bruns relativement peu profonds, plus ou moins hydromorphes et sableux. Enfin des sols profonds et souvent hydromorphes caractériseront les pentes faibles.

- Les sols de marais sont relativement homogènes. Ils sont argileux, profonds et hydromorphes. Les sols de polders récents sont souvent carbonatés et présentent de bonnes valeurs agronomiques.

De manière générale, on remarque que les sols du bassin versant sont relativement hydromorphes et caractéristiques de zones humides.

*Nota Bene : les éléments suivants sont issus de l'étude de connaissance des phénomènes d'érosion sur le littoral vendéen réalisée par DHI en 2008.*

Le territoire dessiné par le TRI de la Baie de Bourgneuf constitue une unité géologique homogène marquée par un faciès d'effondrement où se sont succédés des dépôts marins.

Il y a quelques 300 000 millions d'années, des failles créent des zones d'effondrement sur le sud du Massif Armoricaïn, le Marais Breton se dessine. Il est aujourd'hui encadré par les failles allant de Pornic à Machecoul et de Beauvoir sur Mer à Challans.

#### **Au Nord de Noirmoutier**

La Baie de Bourgneuf est située au Sud de l'embouchure de la Loire. Elle couvre une superficie de 300 km<sup>2</sup> entre le continent et l'île de Noirmoutier qui la sépare de l'Océan Atlantique.

Un axe rocheux central qui s'étend depuis Noirmoutier en l'île jusqu'au Port du Collet (débouché du Falleron qui constitue la limite administrative entre les départements de la Vendée et de la Loire-Atlantique) sépare la Baie de Bourgneuf en deux secteurs distincts (l'un au Nord, l'autre au Sud).

Cet affleurement rocheux calcaire tertiaire constitué par les rochers de la Vendette et de la Préoire du côté de l'île de Noirmoutier, et par les rochers de Bouin à proximité du continent forme une sorte de goulet (le chenal du Fain) qui ne laisse qu'un passage franc aux eaux de 2,5 km de large.

Dans le secteur Nord, les profondeurs décroissent depuis l'entrée de la Baie vers la « barrière rocheuse ». Par ailleurs, l'estran est bien développé dans la partie orientale où il s'élargit du Nord (environ 500 m à la Bernerie en Retz) vers le Sud (3,5 km au Collet).

Dans le secteur Sud, l'estran, large et vaseux, est beaucoup plus développé, la majorité des fonds découvrant à marée basse.

Une partie de la bordure continentale de la Baie de Bourgneuf s'étend sur 22 km, depuis le Sud de la Bernerie en Retz jusqu'à la Barre de Monts. La bordure occidentale du Marais Breton est formée de vases flandriennes mises en place lors de la transgression flandrienne (qui a débuté il y a 20 000 ans).

Le trait de côte, sur toute sa longueur est constitué par des digues qui protègent les terres intérieures (marais salants et polders). Le rivage, rectiligne, est échancré au niveau du débouché du Falleron (Port du Collet), de l'étier des Brochets (Port des Brochets), de l'étier de la Louippe, de l'étier des Champs (Port des Champs), du Canal du Dain (Port du Bec) et du Grand étier de Sallertaine.

#### **Au Sud de Noirmoutier**

C'est sur le platier calcaire du Pont d'Yeu que se sont ancrées et développées, au cours de la transgression flandrienne, deux flèches sableuses qui forment aujourd'hui la frange littorale qui borde au Sud-ouest le Marais Breton, sur 26 km.

Les dunes reposent sur des cordons littoraux quaternaires, faits d'un matériel grossier, recouvrant des formations éocènes. Une grande partie d'entre elles s'élèvent jusqu'à 20 m. L'installation de ces dunes aurait débuté vers 4500 ans avant notre ère (BCEOM / Antea).

Tous ces sables dunaires sont des mélanges de sables remaniés crétacés, éocènes et pliocènes, provenant du bassin de Challans.

L'origine de ces sables provient :

- D'une part, des grands épisodes fluviaux parvenus à la mer en période de bas niveau marin et en milieu périglaciaire,
- D'autre part, des apports sableux de la Loire et ses affluents, qui ont été refoulés vers la côte. La présence des minéraux lourds (augite, hornblende, grenat) témoigne de cette origine.

## D. LES ENTITÉS HYDROLOGIQUES

Le bassin versant de la baie de Bourgneuf peut être subdivisé en plusieurs sous-unités hydrologiques présentées dans la carte ci-après. Les entités hydrologiques correspondant au TRI Noirmoutier - Saint Jean de Monts sont :

- ⇒ Le **marais de Bourgneuf**, traversé par l'étier de Millac. Celui-ci dessert un marais géré en eau saumâtre qui sert d'exutoire à de petits cours d'eau drainant un bassin versant bocager et bâti dans sa partie aval (les Moutiers en Retz, Bourgneuf en Retz).
- ⇒ Le **bassin versant du Falleron** est le plus grand sous bassin versant du territoire. Dans le marais, le Falleron est connecté à de nombreux canaux qui drainent eux-mêmes une partie du marais et des bassins versants bocagers. Le Falleron est également connecté au Dain, un ancien bras de mer devenu aujourd'hui un canal. Le marais présente la particularité d'être alimenté en eau douce en période d'étiage par la station de pompage de la Pommeraie. Les eaux de cette alimentation d'étiage proviennent de prises d'eau réalisées dans la Loire et sont amenées jusqu'à Machecoul via le canal de la Martinière.
- ⇒ Le **marais de Bouin** présente la particularité de n'avoir aucune autre surface d'alimentation que le marais. La partie nord de cette entité est constituée par des polders conduits en eaux douces. Le reste de cette zone est constitué par des marais salés
- ⇒ Le **canal du Dain** est alimenté sur ses deux rives par les marais. En rive gauche, les apports sont plus importants car de nombreux petits cours d'eau drainant des bassins versants bocagers parviennent au marais. En étiage, les marais de cette entité gérés en eau douce bénéficient également d'une alimentation par les eaux prélevées en Loire et acheminées via le Falleron.
- ⇒ Le **grand étier de Sallertaine** se jette dans la mer au nord de La Barre De Monts dans un estuaire commun avec celui de la Taillée. Les principaux cours d'eau de cette entité sont le ruisseau de Pont-Habert qui devient l'étier de Sallertaine dans le marais et le ruisseau du Grand Taizan en rive droite de l'étier de Sallertaine
- ⇒ L'essentiel des **marais de Saint Jean-de-Monts** est constitué par des marais dont le drainage s'organise autour de trois principaux canaux que sont la Grande Taillée, la Petite Taillée et le Pré-Colas. Le ruisseau de la Godinière, principal cours d'eau du bocage lié à cette entité, se raccorde sur l'étier de la Grande Taillée en aval de l'agglomération de Challans.
- ⇒ La **bande côtière de la Barre-de-Monts à St Hilaire de Riez** est essentiellement constituée par une dune occupée par de la forêt et des zones urbanisées. Peu d'exutoires existent et la majeure partie de l'eau s'infiltré dans la dune pour réapparaître par émergence de la nappe sur le littoral.
- ⇒ Les **marais de Noirmoutier** ont des exutoires dirigés vers la baie de Bourgneuf dans l'anse de Noirmoutier et au sud de l'anse. Le réseau hydrographique est peu développé en raison de la faible surface des bassins versants et est constitué de trois principaux étiers que sont le moulin, l'arceau et les coëfs.
- ⇒ La **bande côtière de Noirmoutier** présente de nombreux petits rejets vers l'océan et le nord de la baie de Bourgneuf. Une part importante de la surface est urbanisée.

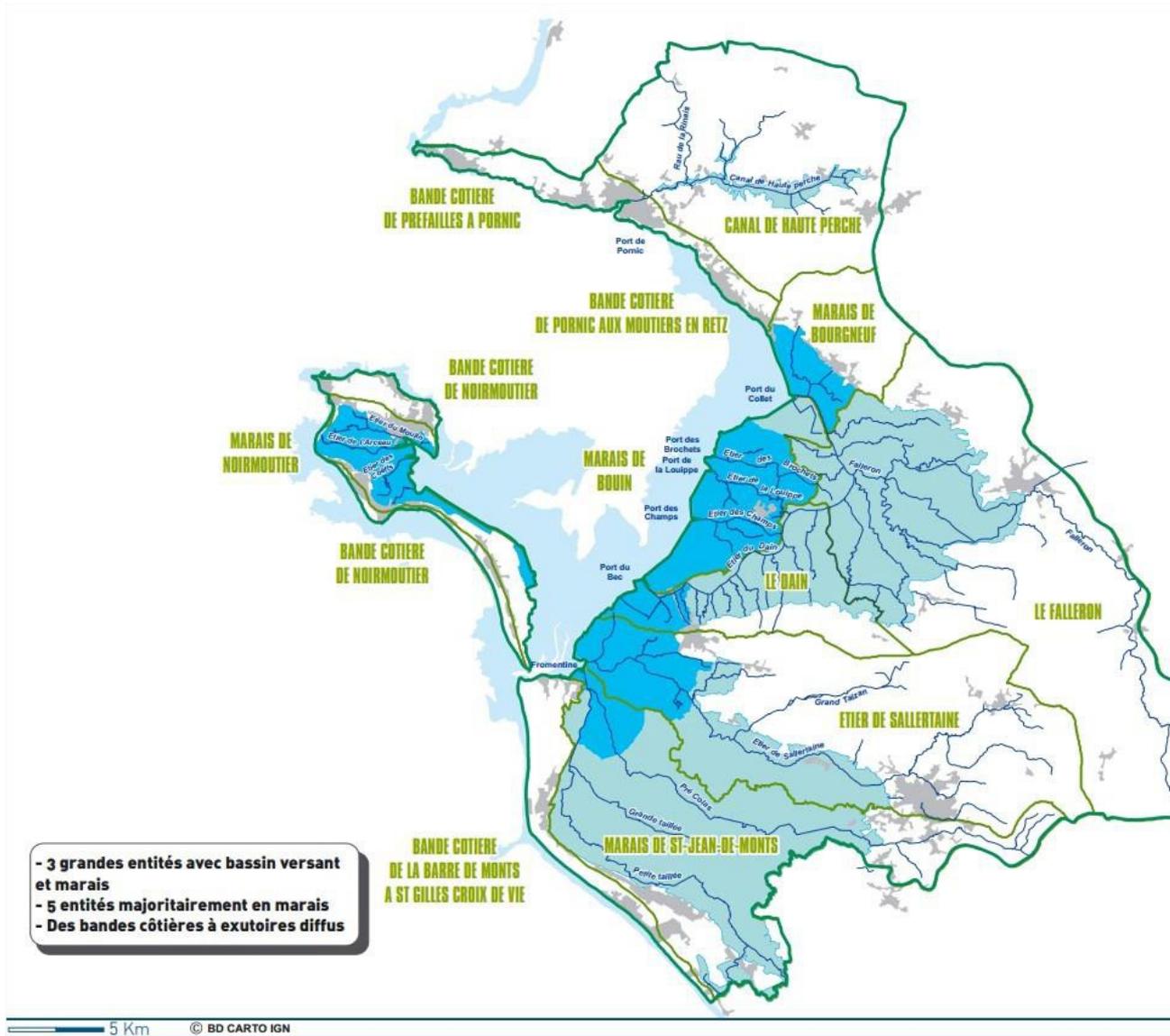


Figure 4 : Les entités hydrologiques (SAGE du Marais Breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf)

## E. L'OCCUPATION DES SOLS

Les enjeux sur le territoire peuvent être classés en plusieurs types :

- **Les enjeux naturels** : forêts, milieux semi-naturels et zones humides (marais),
- **Les enjeux économiques** : territoires agricoles (prairies et terres de cultures), marais et installations aquacoles (activités conchyliques principalement),
- **Les enjeux humains** : territoires artificialisés tels les zones de bâti dense ou diffus, les zones industrielles ou commerciales, les équipements sportifs ou de loisirs.

La cartographie ci-après illustre les enjeux humains, économiques et naturels sur l'ensemble du territoire du PAPI d'après la base de données Corinne Land Cover et des données recueillies sur le terrain (pour les enjeux naturels, ils sont complétés par la Figure 6 : Espaces naturels protégés, à savoir que tous les espaces naturels littoraux sont protégés).

Le territoire présente dans son ensemble :

- 8 zones principales de bâti dense au niveau des zones urbanisées des Moutiers en Retz, Bourgneuf en Retz, Bouin, Beauvoir sur Mer, La Barre de Monts, Notre Dame de Monts, Saint Jean de Monts et Saint Hilaire de Riez,
- De nombreuses zones de bâti diffus, particulièrement dans les zones de marais intérieurs, de prairies et de terres de cultures qui couvrent le territoire entre la Barre de Monts et les Moutiers en Retz,
- 7 zones principales d'exploitations aquacoles (Zone aquacole de Lyarne ; Port du Collet ; Port des Brochets ; zone ostréicole de la Louippe et claires du polder des Champs ; algoculture, claires et éoliennes du polder du Dain ; Port du Bec ; élevage aquacole et claires de l'ancien polder de la Prise).

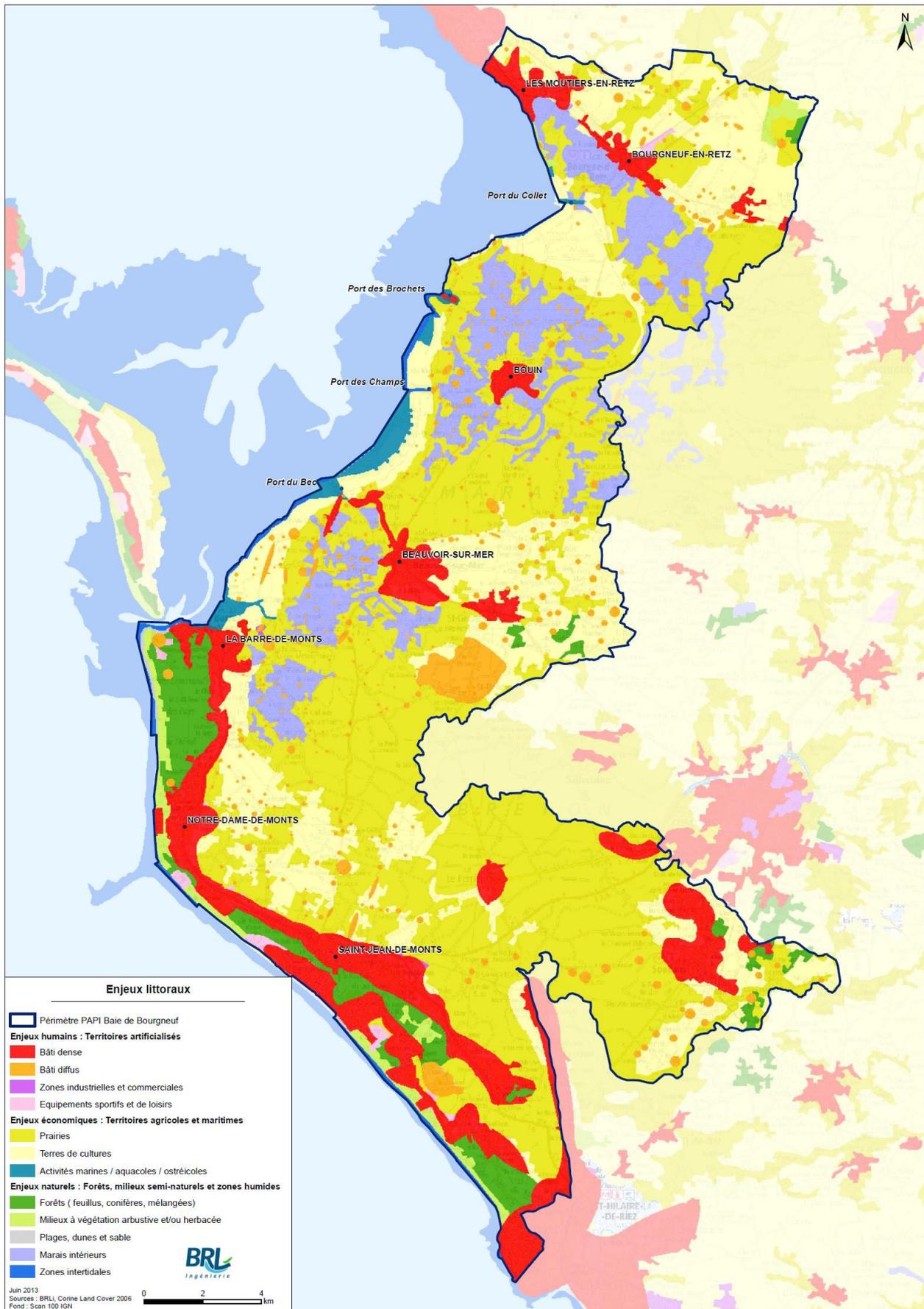


Figure 5 : Synthèse des enjeux économiques, humains et naturels (BRLi 2013)

## I.2. LES ENTITES PAYSAGERES

---

Le territoire du TRI Noirmoutier-Saint-Jean-de-Monts partie continentale recoupe une grande variété de paysages : marais, prairies bocagères, boisements, plages caractérisant ce territoire globalement très peu marqué au regard des variations du relief.

Le périmètre du Schéma de COhérence Territoriale de Nord-ouest Vendée distingue 3 entités paysagères que sont :

- Le Bas Bocage, en tant qu'espace rétro-littoral à l'Est,
- Le Marais Breton vendéen, à l'Ouest au niveau du continent,
- L'espace littoral, qui s'étend de Saint Gilles Croix de Vie jusqu'au Nord de l'île de Noirmoutier.

### **Des Moutiers en Retz jusqu'au Port du Collet**

Le littoral est de type dunaire, protégeant les marais salants ou salés arrières qui séparent les Moutiers de Villeneuve en Retz.

### **Du Port du Collet à la Barre de Monts**

Le littoral est endigué, protégeant les polders et marais arrières.

De nombreux polders parsèment en effet le littoral de ce tronçon. Les tout premiers aménagements de poldérisation ont dû certainement survenir dès l'époque romaine avec l'aménagement des premiers marais salant (Sarrazin, 2012).

Des digues vont être progressivement dressées en fonction des évolutions et des besoins socio-économiques. Ces travaux ont créé de vastes zones planes riches d'une mosaïque de situations, protégées aujourd'hui par les derniers ouvrages créés (ex : 1964 à Bouin, 1833 à la Barre de Monts, 1818 à Beauvoir sur Mer).

Placés au sein de ces digues, des ouvrages hydrauliques contrôlent la communication entre les différents casiers hydrauliques, c'est-à-dire entre les eaux salées de la Baie de Bourgneuf et les eaux douces continentales, qui cheminent ensemble au sein d'une véritable interface entre milieu marin et terrestre. C'est le Marais Breton qui joue ce rôle avec ses 45 000 ha.

### **De la Barre de Monts à Saint Hilaire de Riez**

Le littoral est de type dunaire, bordé par la forêt domaniale des Pays de Monts et protégeant les marais arrières.

La côte sableuse constitue en effet la majorité du linéaire littoral du territoire du PAPI (en composant d'une part le littoral de la commune des Moutiers en Retz, et d'autre part en s'étendant de la Barre de Monts - Fromentine jusqu'à Saint Hilaire de Riez - Plage de Sion). Malgré cette discontinuité géographique, ces deux cordons dunaires présentent une histoire géologique identique ayant débuté leur formation il y a 10 000 ans environ, par l'accumulation de sédiments grossiers.

Ce cordon dunaire est resté relativement « naturel » sur la majorité de son linéaire. Les zones anthropisées se limitent au front de mer des communes littorales.

La figure ci-après illustre les différentes entités paysagères que l'on retrouve sur le territoire du PAPI Baie de Bourgneuf.



Figure 6 : Les entités paysagères (CD85 - 2013)

### 1.3. INVENTAIRE DU PATRIMOINE NATUREL

Ce paragraphe présente les différents sites d'inventaires, de protection et de gestion du patrimoine biologique qui peuvent être rencontrés sur le territoire du PAPI Baie de Bourgneuf.

■ **Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF) :**

L'inventaire des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. 2 types de ZNIEFF sont distingués :

- les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique,

- les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Les ZNIEFF ont un rôle de porter à connaissance, elles n'ont pas de valeur réglementaire.

Le territoire du PAPI est concerné par :

- 26 ZNIEFF de type I :

Département	N°	Nom
44	00001041	ZONE CALCAIRE DE MACHECOUL
85	00005013	BOIS DES BOURBES
85	50010001	ESTUAIRE DE L'ETIER DE SALLERTAINE ET SCHORRES VOISINS
85	50010002	ANCIENNES SALINES DE BEAUVOIR-SUR-MER ET BARRE-DE-MONTS
85	50010003	MARAIS DE SALLERTAINE
85	50010004	LAGUNE ET PELOUSES DU POLDER DU DAIN
85	50010007	DIGUE ET SCHORRE DU COLLET ET DE LA POINTE DU PARRACAUD
85	50010008	ZONE D'ANCIENNES SALINES ENTRE BOUIN ET SAINT-CERAN
85	50010009	ZONE AU SUD-EST DE BOURGNEUF
85	50010010	PRAIRIES ET MARAIS ENTRE LA FRETTE ET BOIS-DE-CENE
85	50010011	PRAIRIES ET MARAIS AU NORD DE LA RIVE-LA HAIE
85	50010012	MARAIS A L'OUEST DE L'ILE CHAUVET
85	50010013	ANCIEN COURS DE LA BAISSÉ
85	50010014	ZONE D'OROUET
85	50010015	MARAIS DES ROUCHES
85	50010016	ESTUAIRE DE LA VIE
85	50010018	PRAIRIES INONDABLES AU SUD DU PERRIER (LA MULLIERE ET L'OUGERE)
85	50010020	PRAIRIES HUMIDES DE LA CROIX BUSSARD ET DU PRE SAUVEUR
85	50010021	DUNES DU COLLET
85	50010022	LE FONDREAU
85	50010023	PRAIRIES INONDABLES AU SUD-OUEST DE MACHECOUL
85	50100001	TOURBIERE DU MARESCHAU
85	50250001	DUNES ET FORET DE LA BARRE-DE-MONTS, NOTRE-DAME-DE-MONTS
85	50600001	LENTILLE CALCAIRE DU MOLLIN
85	50600002	FORET DE PUIITS NEUF
85	50670001	VALLEE DE LA VIE ET AFFLUENTS EN AVAL D'APREMONT

- 3 ZNIEFF de type II :

Département	N°	Nom
44	10140000	BANDE LITTORALE DE PORNIC A LA BERNERIE
85	50010000	MARAIS BRETON - BAIE DE BOURGNEUF
85	50250000	FORET DE MONTS

### ■ Les Zones d'Intérêt Communautaire pour les Oiseaux (ZICO) :

Le territoire du PAPI est concerné par 1 ZICO :

Département	N° Régional	N° National	Nom
44,85	PL05	00091	BAIE DE BOURGNEUF ET MARAIS BRETON

### ■ Le réseau Natura 2000 :

Les Propositions de Sites d'Intérêt Communautaire (PSIC), les Sites d'Intérêt Communautaire (SIC), les Zones Spéciales de Conservation (ZSC) émanant de la Directive Habitat d'une part, et les Zones de Protection Spéciale (ZPS) émanant de la Directive Oiseau d'autre part, font partie du Réseau Européen Natura 2000, qui a pour but de mettre en place une gestion contractualisée des sites : il définit des règles

de gestion qui visent la conservation d'espèces végétales, animales et d'habitats naturels d'intérêt communautaire.

Le territoire du PAPI est concerné par :

□ 2 SIC :

Département	N°	Nom
44.85	FR5200653	MARAIS BRETON, BAIE DE BOURGNEUF, ILE DE NOIRMOUTIER ET FORET DE MONTS
44.85	FR5202012	ESTUAIRE DE LA LOIRE SUD - BAIE DE BOURGNEUF

□ 2 ZPS :

Département	N°	Nom
44.85	FR5212009	MARAIS BRETON, BAIE DE BOURGNEUF, ILE DE NOIRMOUTIER ET FORET DE MONTS
44.85	FR5212014	ESTUAIRE DE LA LOIRE - BAIE DE BOURGNEUF

La cartographie page suivante illustre ces différents espaces naturels protégés.

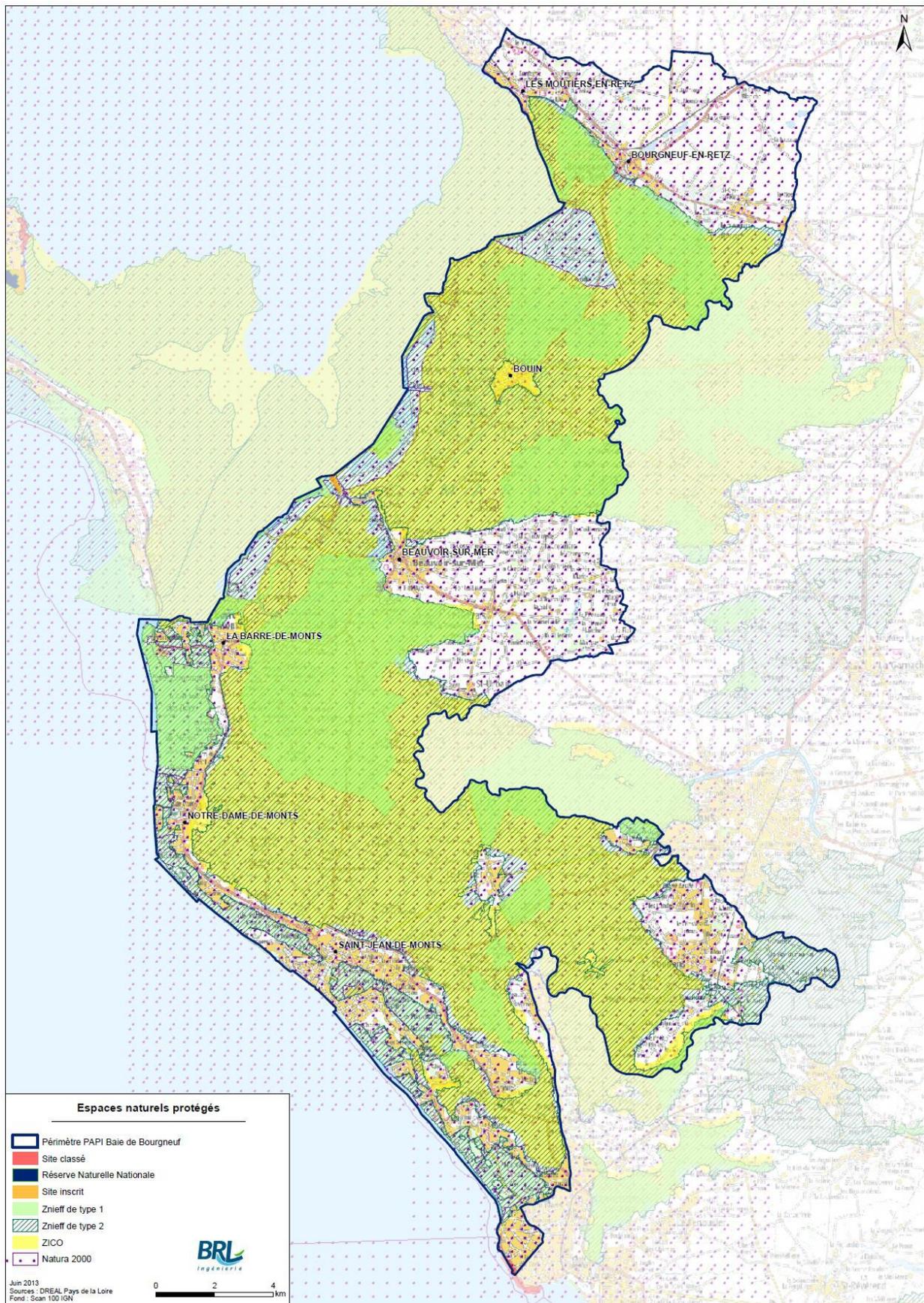
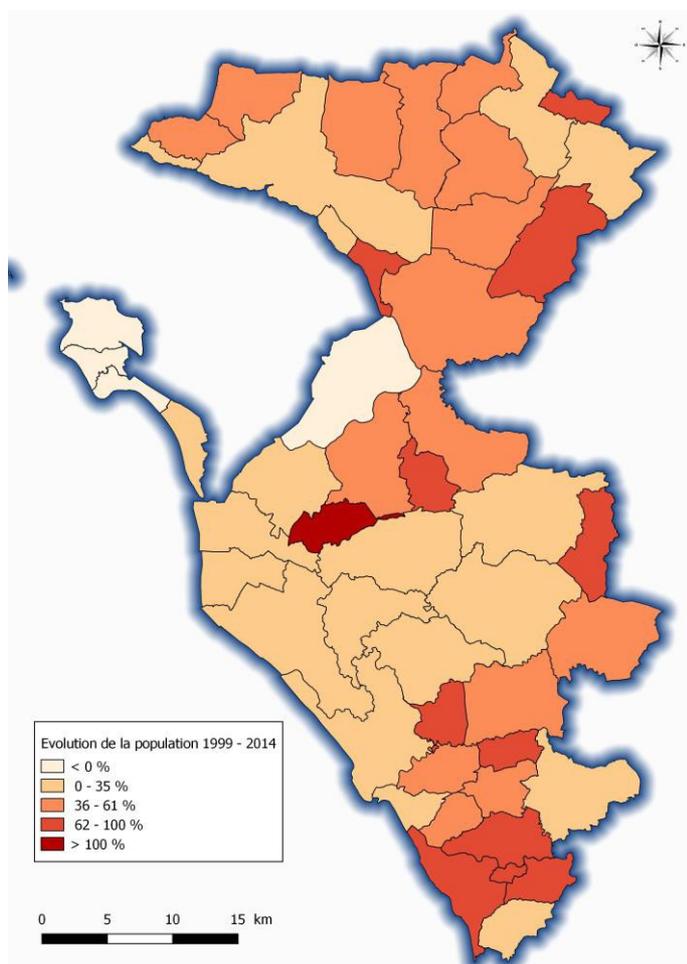


Figure 7 : Espaces naturels protégés sur le TRI Noirmoutier - Saint-Jean-de-Monts partie continentale (Données : BRLi 2013)

## I.4. CONTEXTE SOCIO-ECONOMIQUE

### ■ Démographie et population :



Le territoire administratif du PAPI comptabilisait 184 383 habitants en 2014. Entre 1999 et 2014 les communes ont connu une évolution très inégale de leur population comme le montre la figure ci-contre (en moyenne, une croissance de 47,5 %).

D'après les projections de l'INSEE l'évolution de la population devrait se poursuivre avec une hausse de 16,6 % de la population attendue entre 2005 et 2030 en région Pays de la Loire.

La partie littorale du bassin versant connaît une importante hausse saisonnière de sa population. Par exemple, la population de l'île de Noirmoutier et du Pays de Monts est multipliée par plus de 10 en été.

**Figure 8 : Evolution de la population entre 1999 et 2014 sur le territoire du PAPI (Données : Recensement INSEE)**

Secteur	Population totale 2014	Evolution moyenne 1999 - 2014
PAPI Bourgneuf - Périmètre Porteurs	184 383	47,5 %
PAPI Bourgneuf - Périmètre d'actions	47 951	42 %
TRI - Noirmoutier Saint-Jean-de-Monts	53 253	24 %

Nb : le secteur PAPI porteurs correspond au périmètre administratif complet des différents EPCI porteurs du PAPI de la Baie de Bourgneuf. Le secteur PAPI - Périmètre d'actions correspond au territoire sur lesquels les actions du PAPI sont mises en œuvre.

## ■ L'emploi :

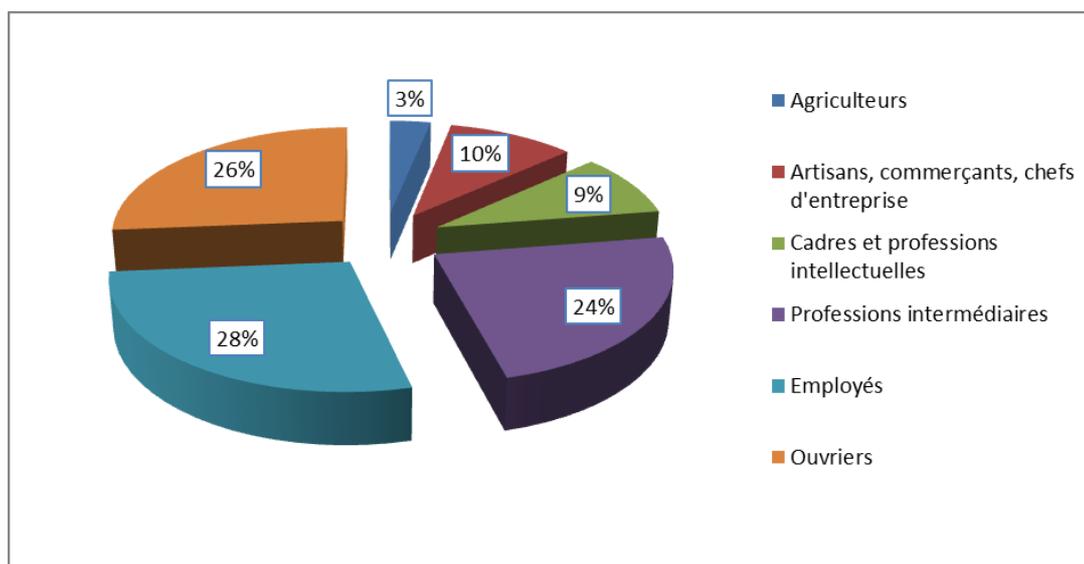


Figure 9 : Répartition des catégories socio-professionnelles sur la Baie de Bourgneuf (Données : INSEE 2013 Population des 25 à 54 ans par CSP - Au lieu de résidence)

La répartition de l'emploi sur le territoire est présentée dans le graphique ci-avant.

En ce qui concerne les catégories socio-professionnelles de la population active du territoire, on observe peu d'évolution entre 1999 et 2013.

Cependant on note une légère diminution de la proportion des agriculteurs et des ouvriers ainsi qu'une augmentation de la part des professions intermédiaires. Les ouvriers et les employés sont majoritaires.

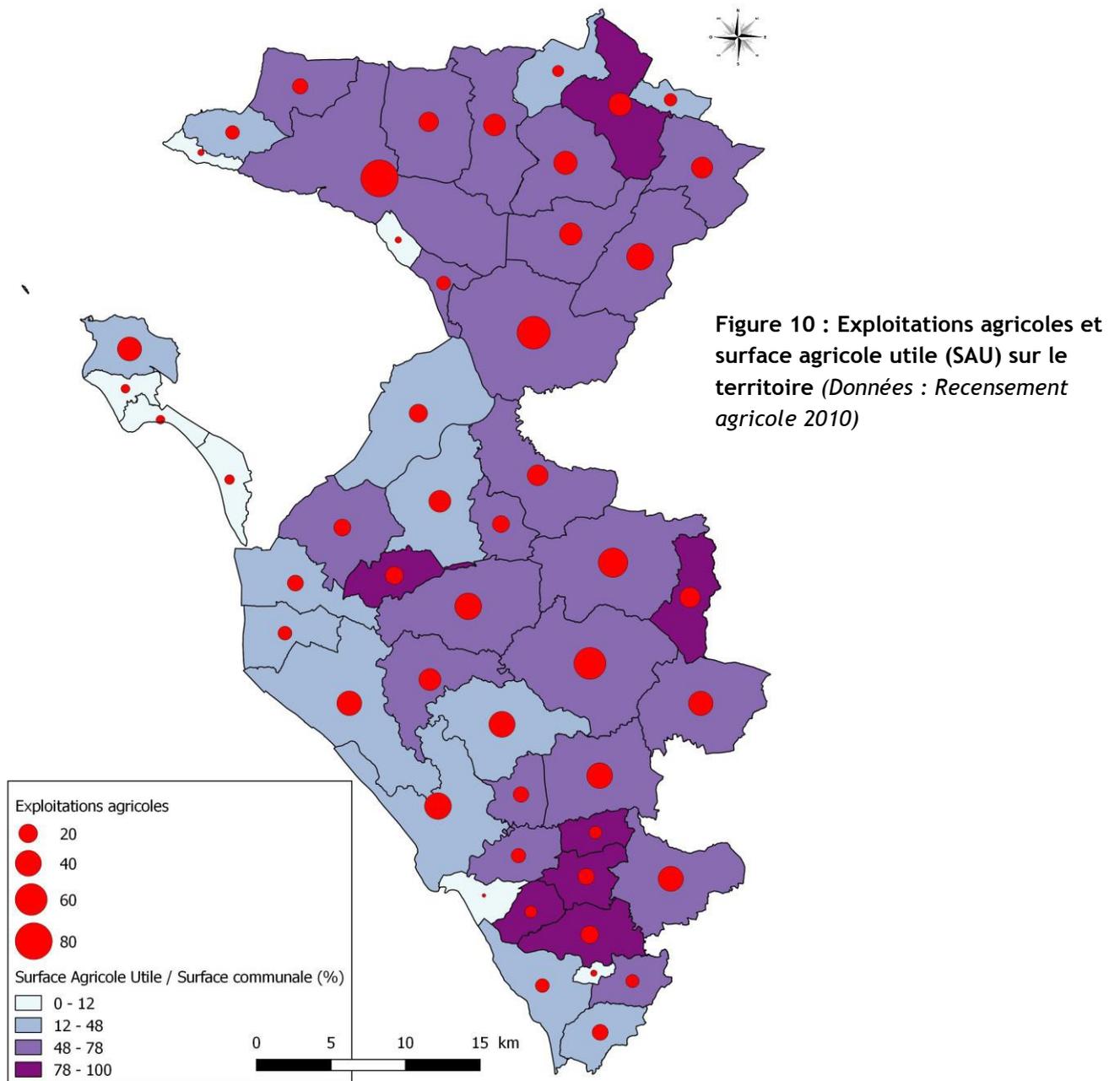
A noter que les trois principaux piliers de l'économie locale sur le territoire sont la conchyliculture, le tourisme et l'agriculture.

## ■ L'activité agricole :

L'activité agricole du bassin versant est surtout orientée vers l'élevage de bovins. Cependant on distingue 2 zones où le maraîchage occupe une place importante : les secteurs de Challans et de l'île de Noirmoutier. L'élevage de volailles et de lapins représente également une part non négligeable des exploitations agricoles (en particulier sur la commune de Challans).

Le nombre d'exploitations agricoles présentes sur le territoire a diminué d'un millier d'exploitations entre 2000 et 2010, soit une baisse de 48%. Ainsi, on dénombrait environ 1134 exploitations agricoles sur le territoire en 2010.

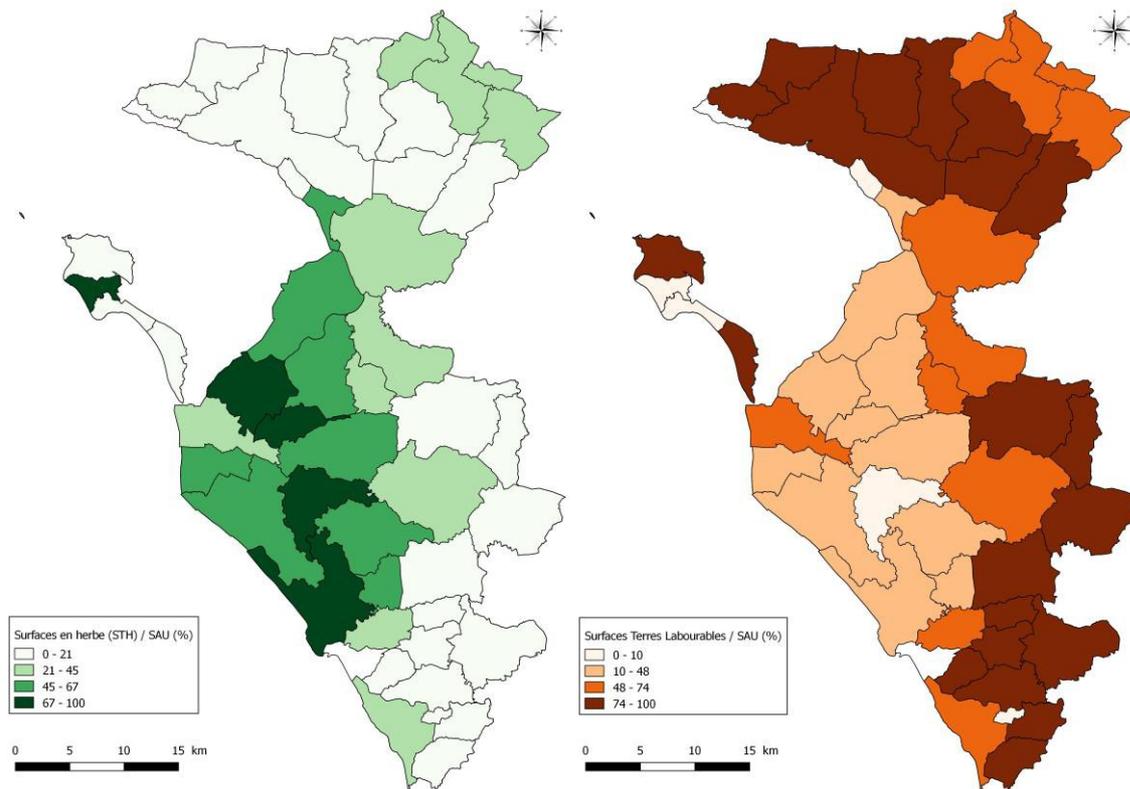
La diminution de la SAU entre 2000 et 2010 a été beaucoup moins marquée que celle du nombre d'exploitations, de l'ordre de 2%. Ainsi la SAU sur le territoire en 2010 était d'environ 85 980 ha.



**Figure 10 : Exploitations agricoles et surface agricole utile (SAU) sur le territoire (Données : Recensement agricole 2010)**

On remarque que les communes du TRI Noirmoutier-Saint-Jean-de-Monts (partie continentale) sont celles présentant la surface agricole utile la moins grande par rapport à la surface communale. Beauvoir-sur-Mer et Les Moutiers en Retz constituent des exceptions avec plus de la moitié de la surface communale en SAU.

L'analyse des surfaces toujours en herbe et des terres labourables STH (ramenées proportionnellement à la surface communale) indiquent que les zones avec la surface la plus importante en STH sont plutôt situées sur les communes du littoral vendéen alors que celle en terres labourables sont plus dans les terres ou en Loire Atlantique.



**Figure 11 : Pourcentage de STH et Terres Labourables par rapport à la superficie communale (source : recensement agricole 2010)**

Une analyse plus précise des surfaces apporte quelques nuances à ce constat. En effet l'utilisation des images Landsat permet un traitement sur les bandes rouge et infra-rouge afin de calculer le NDVI (indice de végétation par différence normalisé ou indice de Tucker). Cet indice permet de connaître la densité du couvert végétal et donc sa capacité à plus ou moins ressuyer les inondations.

Les valeurs du NDVI sont comprises en théorie entre -1 et +1, les valeurs négatives correspondant aux surfaces autres que les couverts végétaux, comme la neige, l'eau ou les nuages, pour lesquelles la réflectance dans le rouge est supérieure à celle du proche infrarouge. Pour les sols nus, les réflectances étant à peu près du même ordre de grandeur dans le rouge et le proche infrarouge, le NDVI présente des valeurs proches de 0. Les formations végétales quant à elles, ont des valeurs de NDVI positives, généralement comprises entre 0,1 et 0,7 - les valeurs les plus élevées correspondant aux couverts les plus denses.

Les cartes ci-après découpées par secteur permettent de faire ressortir les zones de marais salés (en arrière de la digue de la Parisienne à Bouin) ou encore la zone ostréicole du Dain. Les surfaces bleues sont donc des espaces avec peu de végétation. Au contraire les zones en rouge ont une végétation plus dense qui est d'autant plus favorables au ressuyage des sols.

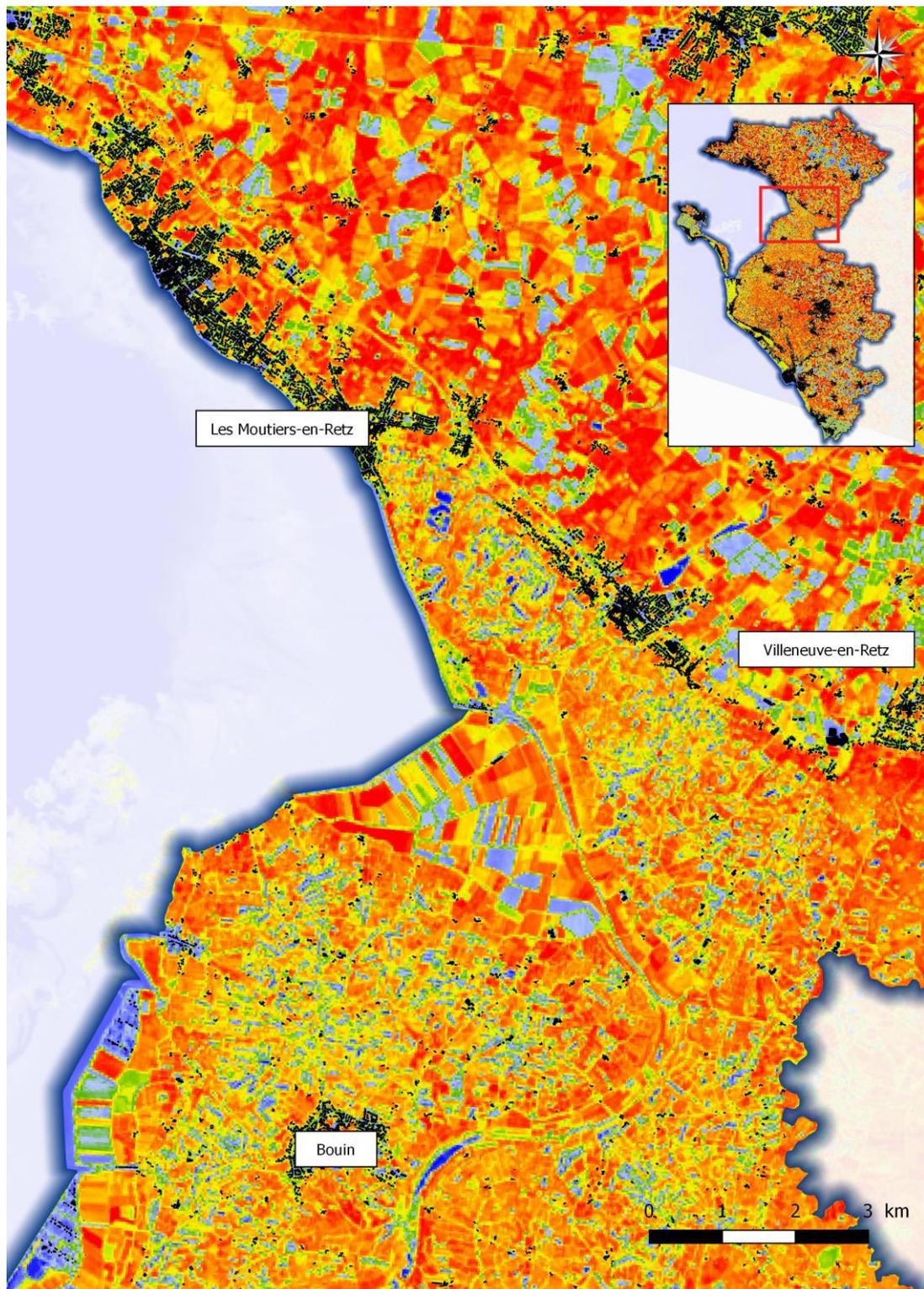


Figure 12 : Indice NDVI des Moutiers-en-Retz au polder du Dain (source : Landsat 2016 / OMDM)

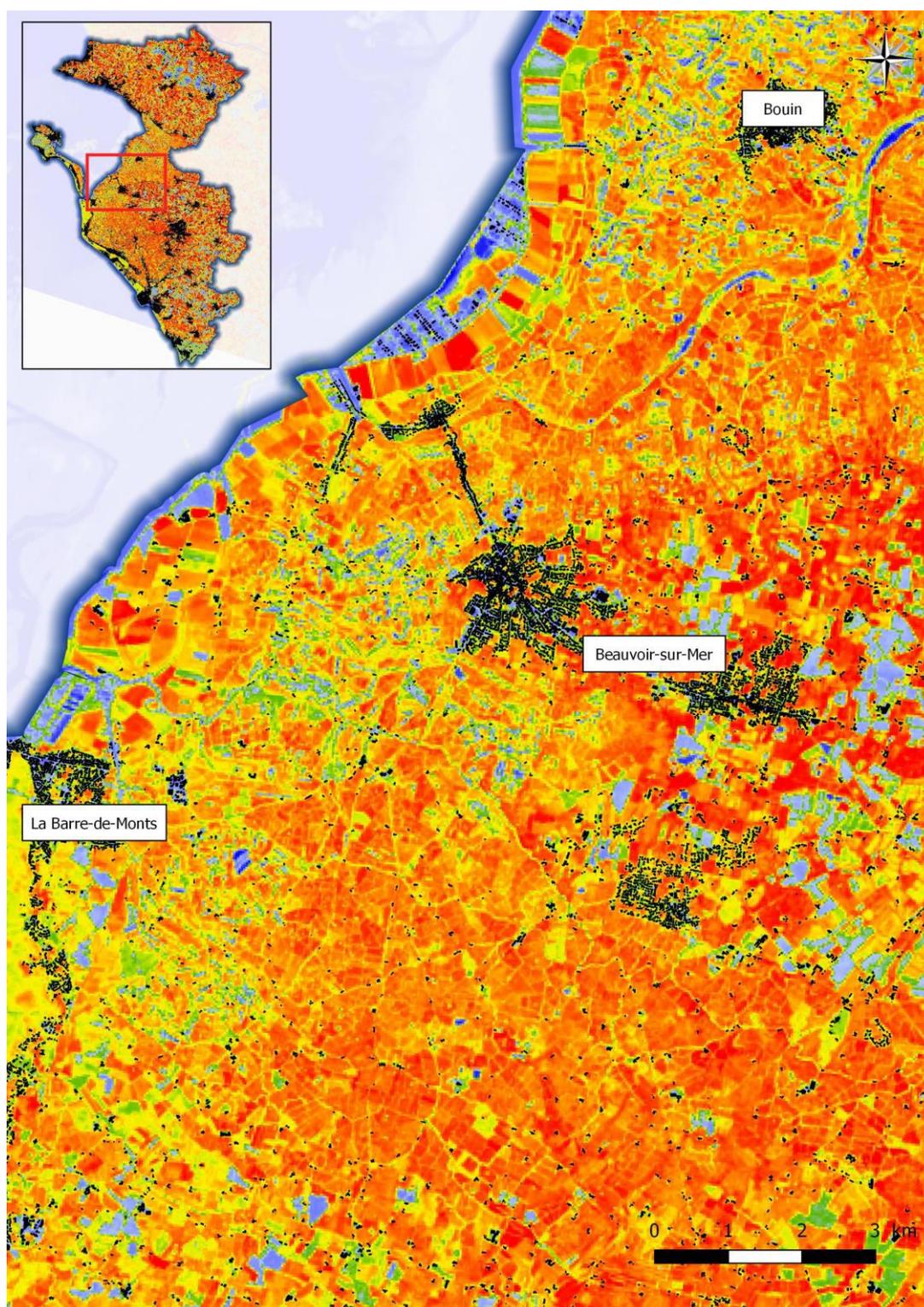


Figure 13 : Indice NDVI du polder du Dain à la Barre-de-Monts (*source : Landsat 2016 / OMDM*)

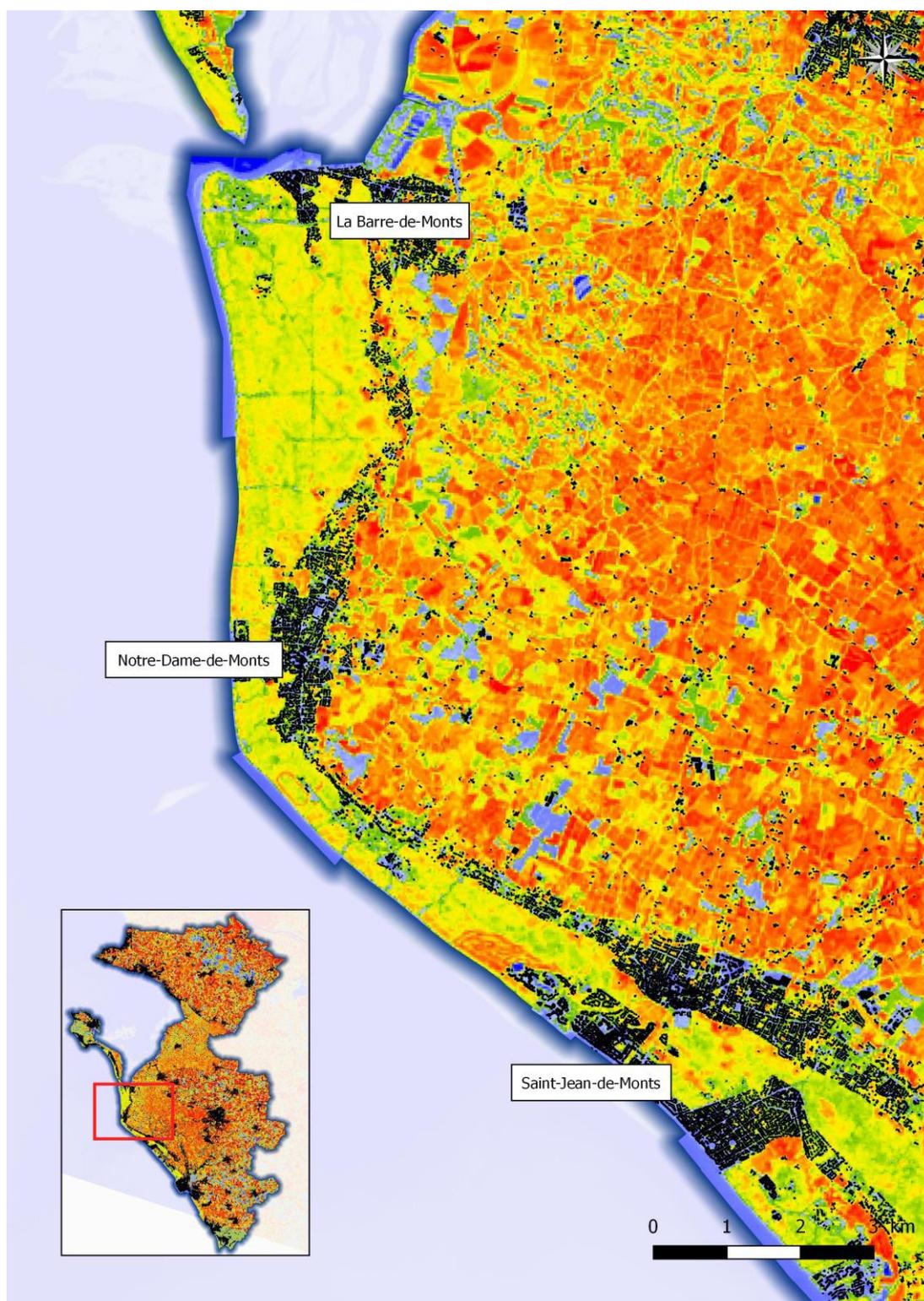


Figure 14 : Indice NDVI de la Barre-de-Monts à Saint-Jean-de-Monts (source : Landsat 2016 / OMDM)

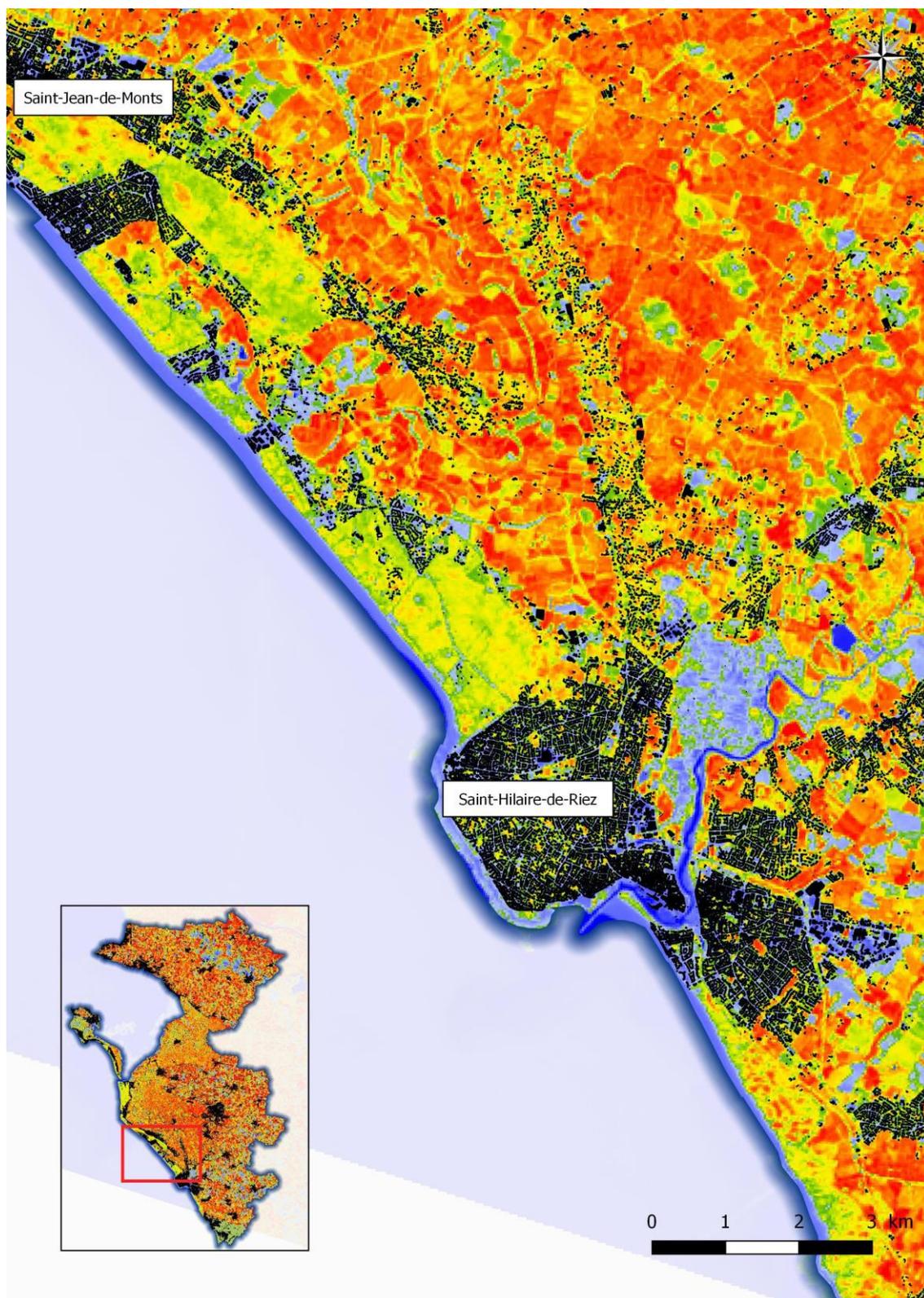


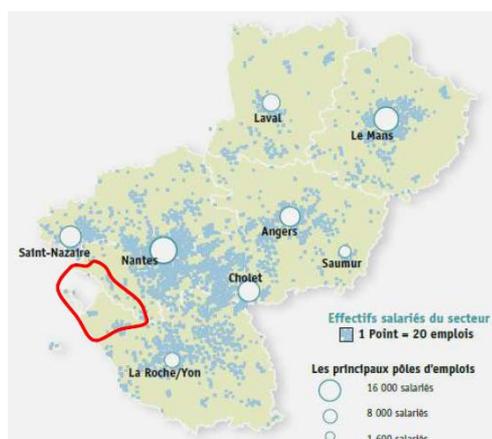
Figure 15 : Indice NDVI de Saint-Jean-de-Monts à Saint-Hilaire-de-Riez (source : Landsat 2016 / ODM)

### ■ Le tourisme :



Le tourisme occupe une place importante dans l'économie locale. En effet, la Vendée est le 2<sup>ème</sup> département touristique de France derrière le Var et devant l'Hérault. La Loire-Atlantique se situe en 7<sup>ème</sup> position. Cette activité économique importante pour le territoire est conditionnée notamment par le tourisme balnéaire qui génère également une forte pression touristique.

### ■ L'activité industrielle :



L'emploi industriel est présent sur le territoire mais au regard du reste de la région, il paraît cependant assez peu dense. Les emplois industriels sont principalement concentrés sur les communes de Challans et Beauvoir sur Mer.

**Figure 16 : Localisation de l'emploi industriel en Pays de La Loire (Données : édition 2006 - Observatoire régional de l'information économique des CCI des Pays de la Loire)**

### ■ L'activité conchylicole :

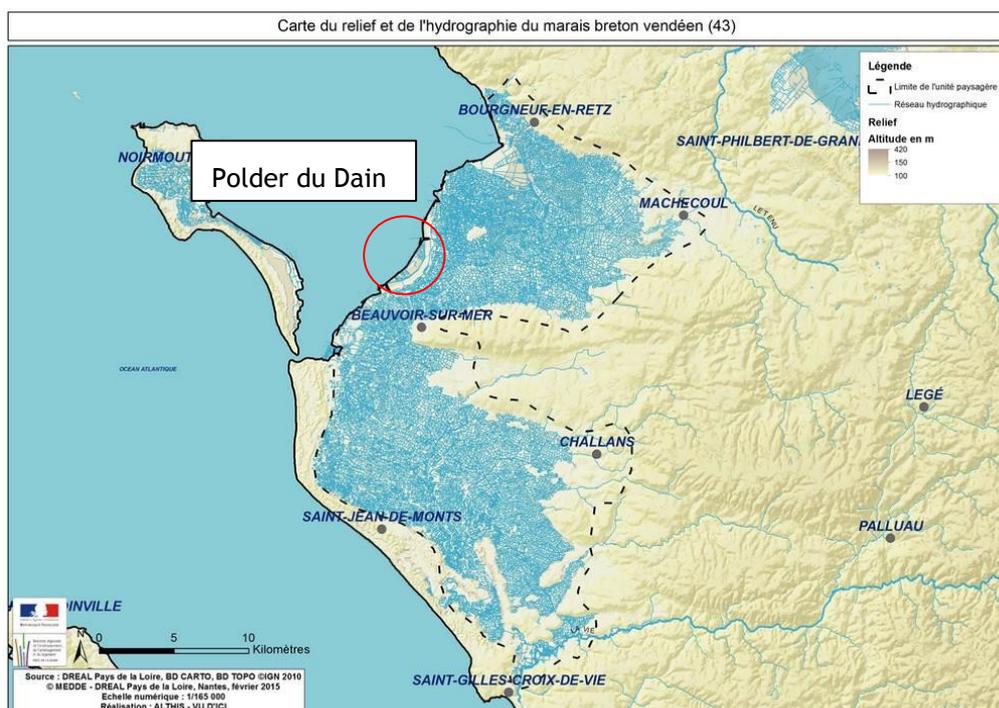


Elle représente une activité économique importante. Ainsi en 2011, sur la Baie de Bourgneuf continentale, les 202 entreprises ont généré 625 emplois permanents et 320 emplois saisonniers pour une production globale de 8 000 t réparties comme suit : 5 300 t d'huîtres creuses, 2 600 t de moules, 50 t de palourdes et 10 t de coques.

L'ostréiculture est donc l'activité conchylicole majeure de la Baie de Bourgneuf avec environ 1 500 ha de parcs répartis entre l'île de Noirmoutier et le continent. La mytiliculture est plus minoritaire, mais les naissains de moules de la baie représentent tout de même 4/5ème de la production nationale, cette activité se trouvant principalement aux Moutiers en Retz (et sur l'île de Noirmoutier). La vénériculture constitue une activité marginale par rapport à la conchyliculture.

Aujourd'hui, on compte environ 180 installations de production sur la commune de Bouin, consacrées principalement à l'ostréculture mais aussi aux cultures marines (aquaculture) et cela grâce au nouveau polder du Dain de 200 ha pris sur la mer avec les nouvelles digues, construites entre 1959 et 1962. Ce polder est unique en Europe, de par sa situation et ses aménagements.

L'huître de la Baie de Bourgneuf est commercialisée sous l'appellation « Huître Vendée Atlantique ». La route de l'Huître qui part de la Bernerie en Retz, en Loire Atlantique, passe sur la commune de Bouin, fait des escales gourmandes au Port des Brochets et au polder du Dain avant de se prolonger vers la Barre de Monts.



## ■ La pêche :

Les ports de pêche à vocation ostréicole sont plutôt des havres d'échouage où les mouvements de bateau sont conditionnés par la marée (Port du Collet, des Brochets, Port des Champs, Port du Bec, à la Barre de Monts et à Fromentine). Seul le port de Bouin possède des équipements conséquents mais essentiellement à vocation de loisirs nautiques.

La pêche côtière et la petite pêche sont pratiquées et les principaux ports de pêche sont Beauvoir sur Mer et Bouin.

La Baie de Bourgneuf se caractérise par une polyvalence des navires qui pratiquent différents types de pêche. La flottille est constituée d'une centaine de navires dont la moitié exerce leur activité entièrement à l'intérieur de la baie.

Les principales espèces pêchées sont la seiche, la sole, le bar, le congre, les crevettes roses et grises, le tacaud, le rouget barbet, l'étrille. La pêche à la civelle est également pratiquée dans les différents étiers de la baie.

### ■ *La pisciculture et algoculture:*

Deux piscicultures intensives de turbots sont installées sur l'île de Noirmoutier. Elles représentent une activité économique assez importante pour l'île puisqu'elles emploient une centaine de personnes.

On recense une entreprise d'algoculture sur les marais de Bouin. Elle produit des micro-algues destinées notamment à la consommation humaine (*Ondettella aurita*).

Ces activités exploitent notamment les ressources en eau salée souterraine.

### ■ *La saliculture :*

Il existe une activité salicole sur le périmètre du TRI Noirmoutier-Saint-Jean-de-Monts qui est principalement concentrée sur l'île de Noirmoutier. On dénombre également quelques exploitations salicoles sur les communes de Beauvoir sur Mer et Villeneuve en Retz.

La saliculture est une activité ancestrale du marais. Après une longue période de déclin, elle connaît un nouvel essor. On recense, à ce jour, 13 sauniers pour 230 œillets sur les communes de Beauvoir sur Mer et Bouin alors que cette activité était pratiquement absente en l'an 2000.

### ■ *La chasse:*

La chasse est une activité bien développée, principalement dans les marais. On dénombrait dans les années 2000 environ 2500 chasseurs pour 60 000 ha de terrain de chasse sur le Marais Breton et environ 300 chasseurs pour 2 500 ha de terrain de chasse sur l'île de Noirmoutier. Les espèces chassées sont principalement des oiseaux d'eau et le lièvre.

## **I.5. CHANGEMENTS CLIMATIQUES**

Le territoire du TRI est particulièrement concerné par le changement climatique et les risques liés aux conditions météorologiques. Les différentes activités économiques vues précédemment (tourisme, pêche, agriculture...) dépendent des fluctuations de température, d'ensoleillement ou encore de la pluviométrie. Ses paysages, la densité de son réseau hydrographique, son patrimoine écologique, ses caractéristiques géologiques et géographiques, sa façade maritime le rendent d'autant plus sensible aux effets du réchauffement climatique global.

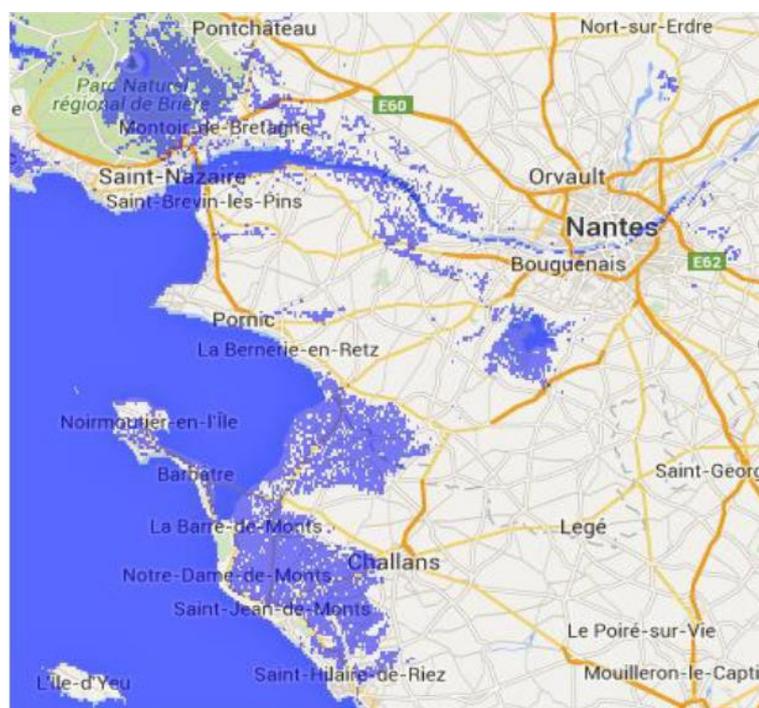


Le Conseil Economique Social et Environnemental Régional (CESER) des Pays de la Loire a adopté le rapport présenté par M. Antoine Charlot à la session du 23 février 2016 au nom de la commission « Aménagement des territoires - Cadre de Vie ». Ce rapport « Impact des changements climatiques et mesures d'adaptation en Pays de la Loire » rappelle la prévision d'une élévation de la température mondiale comprise entre 0,3 et 4,8 °C d'ici la fin du siècle (modèle climatique selon les différents scénarios).

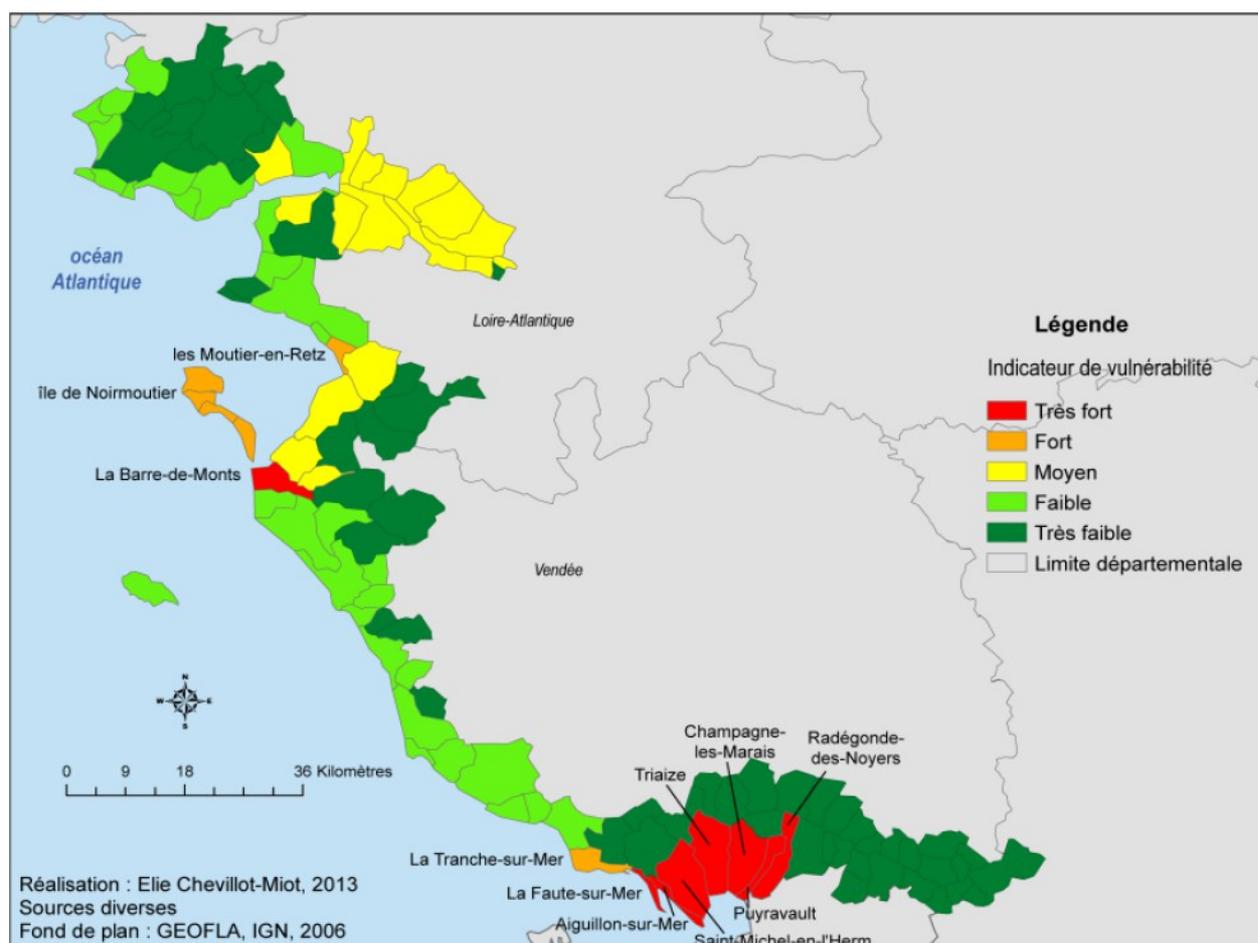
Il indique que sur les Pays de la Loire, la température moyenne s'est élevée de 0,8 °C au cours du XXème siècle. À l'horizon 2030, la modélisation climatique prévoit une hausse des températures annuelles moyennes comprise entre 0,8 et 1,4 °C selon les différents scénarios du GIEC1. Cette hausse serait plus marquée en été, avec des écarts de température pouvant atteindre 1,8 °C dès 2030 sur la Vendée et la Loire Atlantique. Ce réchauffement est la conséquence directe de l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES), qui atteignaient près de 33 millions de tonnes équivalent CO2 en 2012, soit 7 % des émissions nationales.

Conséquence directe du réchauffement climatique, le niveau des mers et des océans est en constante progression. En raison de sa situation littorale, la région des Pays de la Loire est particulièrement exposée au risque de submersion marine. Si la hausse du niveau des mers atteignait un mètre d'ici 2100, comme le prévoit le scénario le plus pessimiste du GIEC, une partie du territoire se retrouverait définitivement submergée (cf. Figure 17). Cette dernière hypothèse, conjuguée à une magnitude accrue des tempêtes, conduirait à une aggravation marquée des aléas côtiers, notamment dans les secteurs de côtes sableuses plus vulnérables que les secteurs de falaises à roches dures. Les côtes basses subiraient une érosion ou des submersions définitives, et de nouvelles zones feraient l'objet de submersions temporaires. Il en résulterait pour la population une exposition accrue aux risques côtiers (menaces sur l'urbanisation en zones basses et derrière les digues, menaces pour les infrastructures portuaires).

Comme le rappelle l'étude interrégionale menée par l'Association des CESER de l'Atlantique sur les risques naturels littoraux (érosion côtière et submersion marine), la Région des Pays de la Loire, tout comme le département de la Charente-Maritime avec qui elle possède une similitude de côtes, est particulièrement vulnérable aux phénomènes de submersion marine en raison de sa faible altitude.



**Figure 17 : Elévation du niveau marin en Baie de Bourgneuf - Scénario pessimiste GIEC**  
(Données : Flood Map à partir des données de la NASA)



**Figure 18 : Indice de vulnérabilité face aux submersions marines en région Pays-de-la-Loire (source : E. Chevillot-Miot, 2013)**

Dans le pire scénario envisagé par le GIEC, une partie du territoire régional serait définitivement submergée. La côte vendéenne allant du pays de Retz à Saint-Hilaire-de-Riez, ainsi que le Parc Naturel régional de Brière et l'estuaire de la Loire seraient tout particulièrement affectés.

Au-delà des submersions marines, des phénomènes climatiques extrêmes sont à prévoir. Les inondations, les sécheresses, les canicules et les cyclones vont voir leur fréquence et leur intensité augmenter.

En Pays de la Loire, différents événements extrêmes sont susceptibles d'affecter la région. L'année 2010 a été tragiquement marquée par la tempête Xynthia qui a rappelé la très forte exposition de la région. Ce type de phénomène météorologique, conjugué à la montée des eaux, pourrait être amené à se reproduire avec une intensité renforcée par l'élévation du niveau de la mer.

Le changement climatique influera également sur d'autres paramètres comme l'acidification des océans et aura d'autres conséquences que les inondations (risques sanitaires accrus, inégalités sociales, impacts psychosociaux, évolutions des modes de vie et des conditions de travail, accélération des flux migratoires, fortes tensions sur l'eau, impacts sur les écosystèmes...). Cependant dans le cadre de la SLGRI seuls les aspects directement liés aux submersions sont abordés.

Le CESER préconise notamment l'élaboration d'une stratégie transversale, sur le moyen et long terme (horizon 2020/2050) et assortie d'un plan d'actions opérationnel qui précise le partage des responsabilités et des moyens d'intervention. Il invite la Région à inscrire cette stratégie dans le futur Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) et de veiller à sa déclinaison dans les SCOT.

Plus précisément, le rapport du CESER invite notamment à prendre des engagements en terme :

- De culture du risque (acquisition de connaissance, sensibilisation...)
- De politique d'aménagement (prise en compte de l'adaptation au changement climatique dans les financements)
- De solutions fondées sur la nature (préserver et restaurer les zones humides existantes, ainsi que les champs d'expansion des crues,
- De Renforcement des mesures de protection du littoral et de stabilisation des dunes
- D'ouvrages de protection (surveillance des ouvrages, PPRL, systèmes d'alertes et d'évacuation...)
- De résilience des réseaux
- D'évolution des pratiques agricoles

La Stratégie locale de Gestion des Risques d'Inondation de la Baie de Bourgneuf vise à s'inscrire dans la démarche régionale d'adaptation au changement climatique en étant compatible avec les différents objectifs fixés.

## I.6. VULNERABILITE DU TERRITOIRE

### A. LES ENJEUX DU TERRITOIRE

Le tableau page suivante présente les enjeux issus de la cartographie du TRI pour la partie continentale de la Baie de Bourgneuf repris dans la partie IV.3 du présent rapport :

Suite à ce travail réalisé à l'échelle du TRI, une des actions du PAPI de la Baie de Bourgneuf a été de mener des diagnostics de vulnérabilité des infrastructures publiques présentés en partie B.

	Evènement moyen TRI + CC	Evènement extrême TRI
Enjeux humain	5034	7569
Emploi max	2664	3882
Etablissements sensibles dont :	26	39
- Caserne pompier	1	1
- Etablissement de soins	1	1
- Maison de retraite et foyer	2	3
- Ecole / Centre de loisirs / Crèches	5	5
Eau potable	1	2
Poste de transformation électrique	1	1
Campings	13	24
Gare / Port / Aéroport	1	1
Autre établissements sensibles	1	1
Infrastructures de transport	13	21
Zones d'activités dont :	< 73	< 126
- Commerces	17	21
- Agriculture	< 37	< 63
- Tourisme	19	42
STEU	3	3
Zones protégées	8	8
Patrimoine culturel	2	1

## B. CONTEXTE GÉNÉRAL

L'étude de vulnérabilité des infrastructures publiques au risque de submersion marine a été menée durant le premier semestre 2017 sur l'ensemble des communes concernées et inscrites dans le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (excepté Saint-Hilaire-de-Riez dont le diagnostic se fera via le PAPI de Saint-Gilles Croix de Vie. Le cabinet LEXIS conseil et BECD étaient en charge de leur réalisation.

La méthodologie élaborée pour le compte des trois communautés de communes est basée sur la cotation de la vulnérabilité en fonction du niveau d'aléa inscrit dans les PPRI et de l'exposition de l'infrastructure à l'aléa actuel et à l'aléa scénario 2100. Une déclinaison de cotation a permis d'affiner les résultats :

- La vulnérabilité brute
- La vulnérabilité nette qui prend en compte les mesures de réduction de la vulnérabilité existantes
- La vulnérabilité globale qui prend en compte les mesures permettant un retour à la normal rapide
- La vulnérabilité générée qui prend en compte les effets domino en cas d'effacement d'une infrastructure ou d'un service.

Une attention particulière a été portée sur l'adéquation des réponses de sécurité civile - PCS, PPMS et autres plans de secours, avec les conséquences particulières d'une submersion marine.

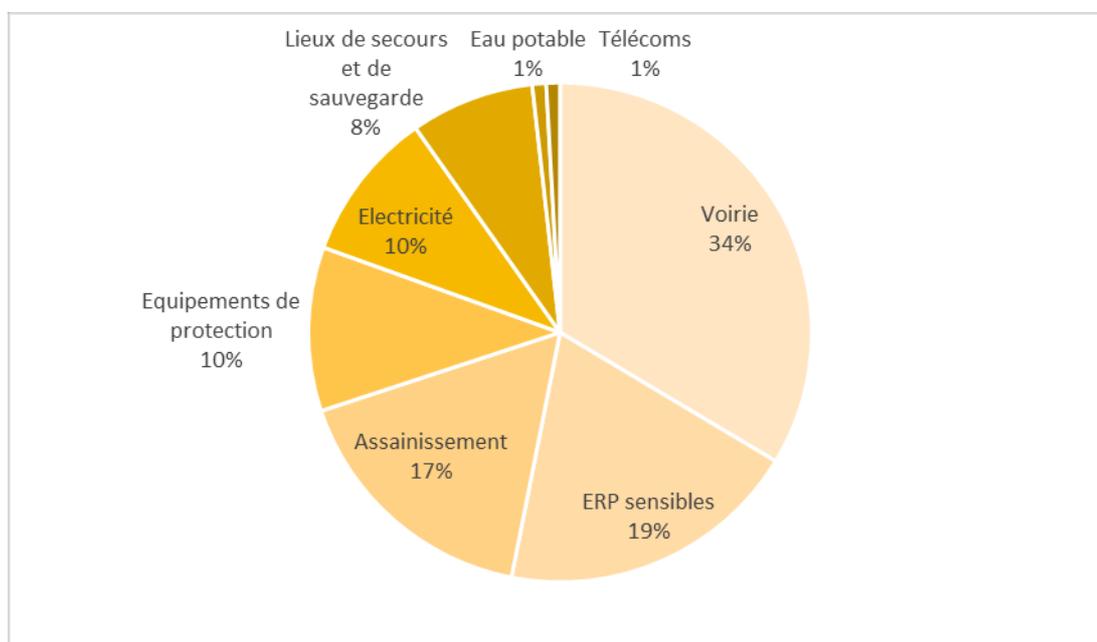
Sur les 7 communes étudiées au sein du territoire PAPI, 180 sites ont été identifiés et ont fait l'objet d'une évaluation de vulnérabilité (voir tableau de cotation détaillé en annexe). Cette évaluation repose

sur 5 niveaux : les sites présentant une interrogation quant à leur niveau d'inondation - soit en fonction de leur localisation, soit en fonction de leur importance, les sites à vulnérabilité acceptables ou impactés mais dont les mesures de prévention annulent la vulnérabilité, les sites à vulnérabilité faible, les sites à vulnérabilité préoccupante les sites à vulnérabilité critique, et les sites à vulnérabilité catastrophique.

Une distinction entre typologie d'infrastructures publiques a été réalisée en fonction des services rendus à la population. Si pour certaines d'entre elles des points précis sont identifiés, d'autres, comme le tissu viaire, indiquent des voies ou des secteurs. En effet les points d'inondation sont souvent multiples. La typologie des infrastructures est présentée dans le tableau ci-après.

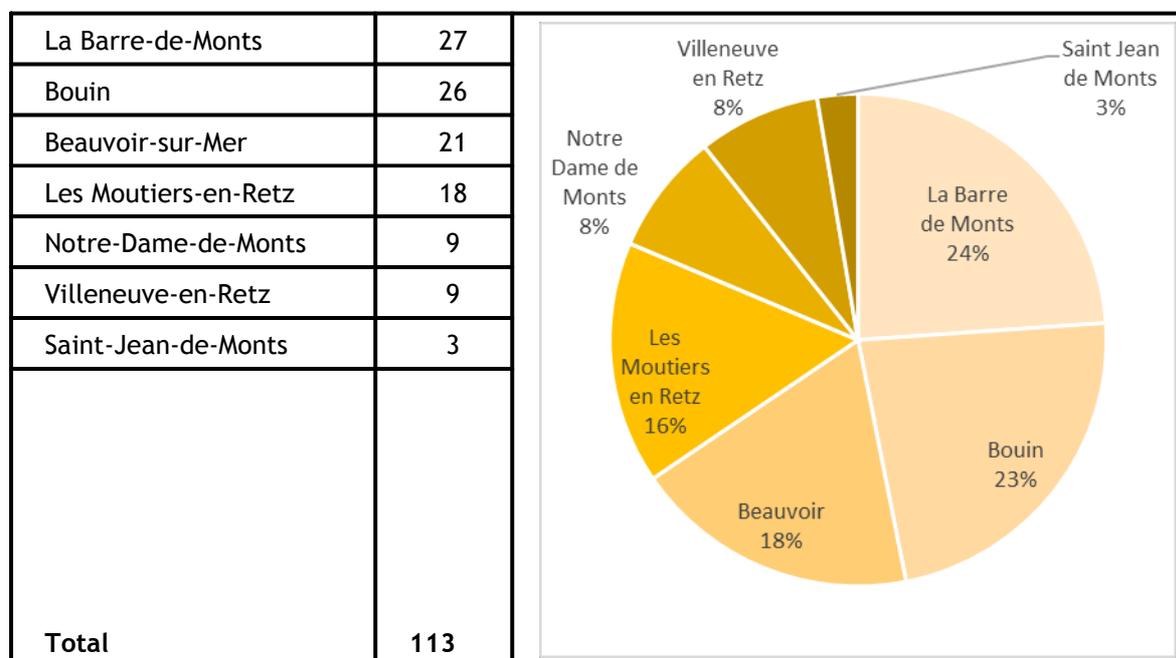
Sur un total de près de 180 sites ou infrastructures publiques plus d'une centaine (113) ont été considérés comme particulièrement sensibles. Par type de site, la répartition est la suivante :

Type de sites sensibles étudiés	Nombre sur les 7 communes
Voirie	38
ERP sensibles	22
Assainissement	19
Equipements de protection	12
Electricité	11
Lieux de secours et de sauvegarde	9
Eau potable	1
Télécoms	1
<b>Total</b>	<b>113</b>



Les infrastructures de voirie apparaissent logiquement en haut de classement compte tenu de la poldérisation historique d'une partie de la zone, de la superficie importante des communes étudiées, de l'interdépendance des infrastructures routières, et de la desserte de des îles de Noirmoutier et d'Yeu via les infrastructures routières, portuaires et héliportuaires. Il est à noter que l'exposition à l'aléa constitue la principale vulnérabilité pour ce réseau. En effet, dès retrait de la marée, la remise en fonction du tissu viaire est généralement rapide. Seuls les affouillements peuvent conduire à une destruction partielle et donc paralyser la circulation sur une partie du réseau.

Géographiquement, les sites particulièrement sensibles sont répartis par territoire comme suit : 39 pour la Communauté de Communes Océan Marais de Monts, 47 pour Challans-Gois Communauté, 27 pour l'ensemble Pornic Agglo Pays de Retz / Commune de Villeneuve-en-Retz. Par commune directement concernée, la répartition est la suivante :



L'étude a permis d'identifier la vulnérabilité globale des sites, prenant en compte l'aléa, l'impact direct, l'effet-domino et le temps de retour à la normale. Sur les 113 sites identifiés, la vulnérabilité globale peut être considérée comme critique pour : 29 sites dans le scénario « Xynthia +20 », et 62 sites dans le scénario « 2100 ».

### C. LISTE DES POINTS SENSIBLES IDENTIFIÉS ET PRÉCONISATIONS

Une quantification des enjeux concernés sur le territoire et la cartographie associée sont également disponible dans la partie du rapport traitant de la cartographie des TRI (partie II.6).

#### 1) SECTEUR DE LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES Océan-MARAIS DE MONTS

Les points sensibles présentés ci-après sont ceux qui dans les rapports détaillés ont fait l'objet d'une analyse particulière. Entre parenthèses figure le nombre de sites dont la vulnérabilité globale est critique. Le premier chiffre concerne le scénario "Xynthia+20", le deuxième chiffre concerne le scénario "2100".

	<b>Saint-Jean-de-Monts</b>	<b>Notre-Dame-de-Monts</b>	<b>La Barre-de-Monts</b>	<b>TOTAL</b>
Voirie	3	9 (0-3)	13 (2-8)	25 (2-11)
Eau potable	0	0	1 (0-1)	1 (0-1)
Assainissement	0	0	5 (1-3)	5 (2-3)
Electricité	0	0	<i>Données non disponibles</i>	<i>Données non disponibles</i>
Télécoms	0	0	1 (0-1)	1 (0-1)
Equipements protection	0	0	2 (0-2)	2 (0-2)
Lieux de secours et de sauvegarde	0	0	3 (0-3)	3 (0-3)
ERP sensibles	0	0	7 (3-7)	7 (3-7)
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>9 (0-3)</b>	<b>32 (6-25)</b>	<b>41 (6-28)</b>

Le tableau précédent permet quelques remarques :

- Le réseau viaire est principalement affecté au Nord en impactant les voies de la commune de La Barre-de-Monts. Un secteur reste toutefois à prendre en compte : le Sud de la commune de Saint-Jean-de-Monts avec un secteur inondé depuis les entrées d'eau en provenance du territoire de Saint-Hilaire-de-Riez.
- Le système d'eau potable est peu impacté sur le secteur. Seule l'absence d'alimentation électrique peut conduire à sa mise hors service. Un point spécifique sur la commune de La Barre-de-Monts pourrait toutefois être directement impacté dans le cadre du scénario 2100. Il en est de même pour les installations d'eaux usées.
- Aucun équipement électrique n'est impacté pour les deux communes du Sud. Les données pour la commune de La Barre-de-Monts ne sont pas disponibles.
- Concernant les ERP sensibles et les centres de décision de secours et de sauvegarde, une attention particulière est apportée sur la présence d'équipements situés au sein des zones impactées.

#### PRÉCONISATIONS PRIORITAIRES

##### Saint-Jean-de-Monts

Pas de préconisation particulière sauf en ce qui concerne l'alimentation électrique de la pompe d'alimentation potable de l'île d'Yeu située au niveau de l'hippodrome qui nécessite une sécurisation.

##### Notre-Dame-de-Monts

Pas de préconisation particulière.

## La Barre-de-Monts

Dénomination du site	Résumé de la problématique	Préconisation	Priorité
Poste de chloration Fromentine	Atteinte à la qualité de l'eau potable Même site que station surpression et poste AC la Grande cote	Z=3.6 Envisager de mettre hors d'eau l'installation en réalisant un mur de protection étanche.(Ouvrage commun eau et assainissement)	
Station de surpression Fromentine	Risque de rupture de l'alimentation en eau potable des iliens Même site que Poste de chloration et poste AC la Grande Cote	Z=3.6 Envisager de mettre hors d'eau l'installation en réalisant un mur de protection étanche.(Ouvrage commun eau et assainissement)	
La grande Cote Site Fromentine	Poste de relèvement, risque de pollution environnementale, situé juste a cote de la station de surpression. Même site que Poste de chloration et Station de surpression	Z=4.02 Remontée possible des organes électriques point de livraison et armoire de commande (de 0.40 à 0.80ML). Le Génie civil peut être réhaussé également . Esthétique et fonctionnalité d'exploitation modifié. Impact économique travaux relativement important . Envisager de mettre hors d'eau l'installation en réalisant un mur de protection étanche(Ouvrage commun eau et assainissement)	
La Corsive 2	Poste de relèvement, risque de pollution environnementale	Z=4.20 Remontée possible des organes électriques point de livraison et armoire de commande (de 0.20 à 0.40ML). Le Génie civil peut être réhaussé également . Esthétique et fonctionnalité d'exploitation modifié. Impact économique travaux relativement important .	
ZA du Rampy	Antenne mobile....risque électrique possible si installation au pied de l'antenne	Remonter les installations sur la structure de l'antenne si possible	
Mairie - PCC	La Mairie est le PCC en cas d'activation du Plan Communal de Sauvegarde. Elle est située en secteur inondable en cas de scénario 2100	Prévoir un second PCC en zone non inondable	
Restaurant scolaire et foyer rural	Ces deux sites sont considérés dans le PCS comme des zones de replis. Ils sont en zone inondables	Convenir d'une solution bis dans le PCS	
Drop Zone	Drop Zone située en zone inondable et peu accessible.	Prévoir un site de repli – Stade ?	
Installations portuaires	Le groupe électrogène est situé face à l'océan	En cas de travaux, prévoir son déplacement en zone sécurisée ou à minima maçonner le mur face à la mer	
Ecole publique des Iles	Située en zone inondable à aléa fort dans le cas d'un scénario 2100	Prévoir sa fermeture en cas d'alerte submersion marine.	
Camping de la Corsive	Situé en zone inondable à aléa fort dans le cas d'un scénario 2100	Déploiement d'exercices réguliers dans le cadre d'un PCS volet inondation	
Camping des Gâts	Situé en zone inondable à aléa for	Déploiement d'exercices réguliers dans	

Dénomination du site	Résumé de la problématique	Préconisation	Priorité
		le cadre d'un PCS volet inondation	
EHPAD de La Pibole	Population particulièrement vulnérable, risque d'inondation directe et absence d'étages	plan d'évacuation	

## 2) SECTEUR CHALLANS GOIS COMMUNAUTE

	Beauvoir-sur-Mer	Bouin	Total
Voirie	4 (0-4)	4 (2-4)	8 (2-8)
Eau potable			
Assainissement	6 (3-4)	2 (1-2)	8 (4-6)
Electricité	3 (2-3)	7 (3-4)	10 (5-7)
Télécoms	1		1
Equipements protection	1	6 (5-5)	7 (5-5)
Lieux de secours et de sauvegarde	3 (0-3)	4	7 (0-3)
ERP sensibles	3 (0-1)	3	6 (0-1)
<b>Total</b>	<b>21 (5-15)</b>	<b>26 (11-15)</b>	<b>47 (16-30)</b>

Les deux communes concernées possèdent un nombre significatif de sites sensibles compte tenu de leur altitude intrinsèque (poldérisation ancienne) et de l'existence d'installation portuaires par lesquelles l'eau peut inonder un territoire important.

### PRÉCONISATIONS PRIORITAIRES

#### Bouin

Dénomination du site	Résumé de la problématique	Préconisation	Priorité
EHPAD La Reynerie	Population particulièrement vulnérable, risque d'inondation directe et de fragilité électrique	Relèvement groupe électrogène + plan d'évacuation	
Port du Bec	Activités économiques importantes sur la partie Bouin (habitations sur partie Beauvoir)	PCA acteurs économiques	
Services techniques	Site pouvant être support de mesures de sauvegarde lors d'une inondation	Délocalisation à moyen terme ou focalisation sur stockage non sensible	
Caserne sapeurs-pompiers	Site central en matière de secours	Délocalisation à moyen terme	

## Beauvoir-sur-Mer

Dénomination du site	Résumé de la problématique	Préconisation	Priorité
Déchetterie ZA Dain	Site nécessaire pour retour à la normale (déchets post catastrophe)	Plan délocalisation + points d'apport supplémentaires post catastrophe	
Dépôt fuel ZA Dain	Produits polluants	Plan de vidage préventif	
Transfo ZA du Dain	Installation électrique importante	Mise hors tension préventive par le gestionnaire en cas de submersion	
ZA du Dain, les bèches	Antenne mobile....risque électrique possible si installation au pied de l'antenne	Remonter les installations sur la structure de l'antenne si possible	
PR Ostréiculteurs 1		Z=3.5 Limite de remontée possible des organes électriques point de livraison et armoire de commande (de 0.90 à 1.30ML). Le Génie civil peut être réhaussé également . Esthétique et fonctionnalité d'exploitation modifiée. Impact économique travaux relativement important .	
STEP Lagune	Hors zone inondable mais point électrique devant la step à 60cm sous le seuil de la station	Vérifier que ce point est le point de livraison de la step. Relever ce point si conséquence sur le fonctionnement de la step	

## 3) SECTEUR VILLENEUVE-EN-RETZ ET MOUTIERS-EN-RETZ

	Les Moutiers-en-Retz	Villeneuve-en-Retz	Total
Voirie	2 (0-1)	3 (0-2)	5 (0-3)
Eau potable			
Assainissement	6 (3-3)		6 (3-3)
Electricité		1	1
Télécoms			
Equipements protection	2 (1-2)	1 (1-1)	3 (2-3)
Lieux de secours et de sauvegarde		2	2

	Les Moutiers-en-Retz	Villeneuve-en-Retz	Total
ERP sensibles	8 (4-6)	2	10 (4-6)
<b>Total</b>	<b>18</b>	<b>9</b>	<b>27 (9-15)</b>

Les deux communes concernées dans la zone comportent des sites sensibles, davantage dans le cas des Moutiers dont une large partie du territoire est en bordure directe de mer que dans celui de Villeneuve qui est davantage en recul.

### PRÉCONISATIONS PRIORITAIRES

#### Villeneuve-en-Retz

Dénomination du site	Résumé de la problématique	Préconisation	Priorité
Bibliothèque de Bourgneuf	Inondable sur scénario 2100	Plan d'évacuation des stocks de livres et du matériel informatique	

#### Les Moutiers-en-Retz

Dénomination du site	Résumé de la problématique	Préconisation	Priorité
Camping L'Hermitage des Dunes	Localisation au bord du littoral	Déploiement d'exercices réguliers dans le cadre d'un PCS volet inondation	
Centre hippique de la Mer	Localisation au bord du littoral	Renforcement du plan d'évacuation et d'hébergement des chevaux	
Camping Domaine du Collet	Localisation au bord du littoral	Déploiement d'exercices réguliers dans le cadre d'un PCS volet inondation	
PR Bois Millet	Poste de relèvement, risque de pollution environnementale	Z=3.53 Limite de remontée possible des organes électriques point de livraison et armoire de commande (de 0.90 à 1.30ML). Le Génie civil peut être réhaussé également. Esthétique et fonctionnalité d'exploitation modifiée. Impact économique travaux relativement important.	
PR Lyarne	Poste de relèvement, risque de pollution environnementale	Z=3.38 Limite de remontée possible des organes électriques point de livraison et armoire de commande (de 1.00 à 1.40ML). Le Génie civil peut être réhaussé également. Esthétique et fonctionnalité d'exploitation modifiée. Impact économique travaux relativement important.	

Dénomination du site	Résumé de la problématique	Préconisation	Priorité
PR zone ostréicole	Poste de relèvement en pleine zone ostréicole, risque de pollution environnementale.	Z=3.60 Limite de remontée possible des organes électriques point de livraison et armoire de commande (de 1.00 à 1.40ML). Le Génie civil peut être réhaussé également. Esthétique et fonctionnalité d'exploitation modifiée. Impact économique travaux relativement important.	
PR Port Collet	Poste de relèvement	Z=3.88 Remontée possible des organes électriques point de livraison et armoire de commande (de 0.50 à 0.90ML). Le Génie civil peut être réhaussé également. Esthétique et fonctionnalité d'exploitation modifiée. Impact économique travaux relativement important.	

## II. ANALYSE DU RISQUE SUR LE TERRITOIRE

### II.1. LES TYPES D'INONDATIONS

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par des eaux d'origine marine lors de conditions météorologiques (forte dépression et vent de mer) et océanographiques (houles, marée) très sévères.

Elles affectent en général des terrains situés en-dessous du niveau des plus hautes mers. Elles peuvent recouvrir, parfois, des terrains situés au-dessus du niveau des plus hautes mers dans certaines situations topographiques, notamment dans les cas de projections des eaux marines en tempête au-dessus d'ouvrages de protection.

Les submersions sont dues :

- A la rupture ou à la destruction des ouvrages de protection,
- Au débordement par la mer de digues ou d'ouvrages de protection pour des niveaux d'eau extrêmes supérieurs à la côte d'arase des ouvrages.

En présence d'un linéaire de protection, il existe trois possibilités de submersion, comme présenté sur les schémas suivants :



Figure 19 : Type de submersion - Débordement, Franchissement par paquet de mer et rupture  
(Données : CEPRI)

En plus du schéma ci-dessous sur les secteurs endigués, il est important de rappeler les submersions sur la partie sableuse du territoire pouvant être liées à la rupture ou à la destruction d'un cordon dunaire à la suite d'une érosion intensive.

Rappelons également que des submersions passées ont été provoquées par des événements non-météorologiques. Il s'agit notamment des submersions et surcotes liées à l'activité sismique locale ou éloignée. On peut notamment citer le séisme de Bouin du 25 janvier 1799 ou encore le tremblement de terre de Lisbonne à la Toussaint 1765 où une vague de plus de 3 m de haut a été répertoriée à la même date à Bouin

En ce qui concerne le niveau d'eau extrême rencontré à la côte au droit des ouvrages lors de tempêtes, il est la résultante des composantes suivantes, comme illustré sur la figure ci-après :

- Le niveau de marée astronomique de pleine-mer (PMVE),
- La surcote atmosphérique due à l'état dépressionnaire et aux vents,
- Le set-up dû au déferlement de la houle à la côte,
- Le run-up dû aux vagues atteignant l'ouvrage.

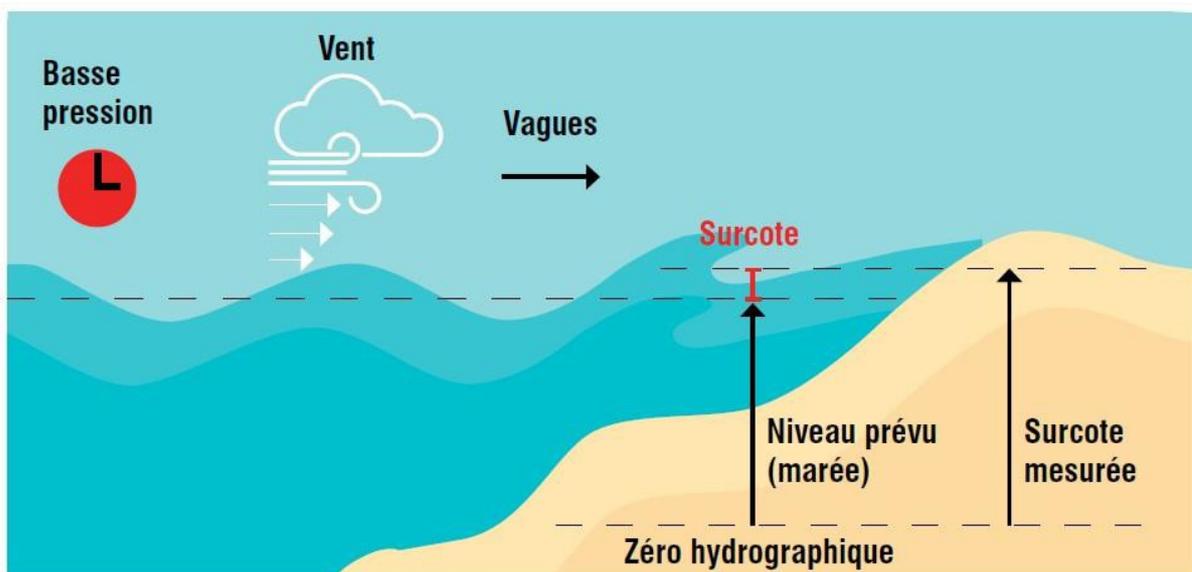


Figure 20 : Principaux mécanismes de la surcote (Données : CEPRI)







■		■

Figure 21 : Liste des tempêtes ayant touchées le littoral de la Baie de Bourgneuf (*Données : PAPI de la Baie de Bourgneuf*)

Ces éléments de constat laissent penser que la survenance d'un évènement d'ampleur supérieur à celle de Xynthia n'est pas à exclure.

Un article nommé « Visions croisées de l'historien et du courtier en réassurance sur les submersions. Recrudescence de l'aléa ou vulnérabilité croissante ? »<sup>1</sup>, fait le point sur les submersions des littoraux français entre 1500 et 2010.

Les résultats globaux prennent en compte plusieurs régions littorales pour lesquelles les connaissances sont parfois lacunaires en raison de recherches incomplètes qu'il conviendrait de poursuivre. En effet, il est contre-productif, en terme de moyens, et extrêmement risqué sur le plan social, de concevoir la menace de submersion à l'aune d'une seule région, partant du principe que Xynthia ne demeurera pas forcément une spécificité atlantique ad vitam eternam.

Contre toute attente, les résultats historiques (partiels pour certaines côtes) battent en brèche l'idée selon laquelle la submersion de février 2010 fut un aléa totalement imprévisible. Avec 63 évènements répartis sur les littoraux méditerranéens (25 évènements), normand (8 évènements) et atlantique (30 évènements), les tempêtes de submersion sont indéniablement des phénomènes de permanence historique. Nonobstant, si la portion « Poitou-Charentes-Pays-de-la-Loire » l'emporte largement, sa supériorité s'explique davantage par des recherches plus approfondies que par un risque historique supérieur.

La figure suivante tirée du même article recense les risques de raz de marée en distinguant la tempête de submersion du tsunami d'origine sismique. On observe ainsi deux périodes avec de nombreux évènements (le premier au cours du XVIIIe siècle et le second dans la période 1850-1950. A l'inverse la période contemporaine ne recense que peu d'évènement.

<sup>1</sup> GARNIER E, HENRY N, DESARTHE J in Hallegatte S, Przulski V, *Gestion des risques naturels. Leçons de la tempête Xynthia*, 2012, Edition Quae, Paris, pp.107 - 130.

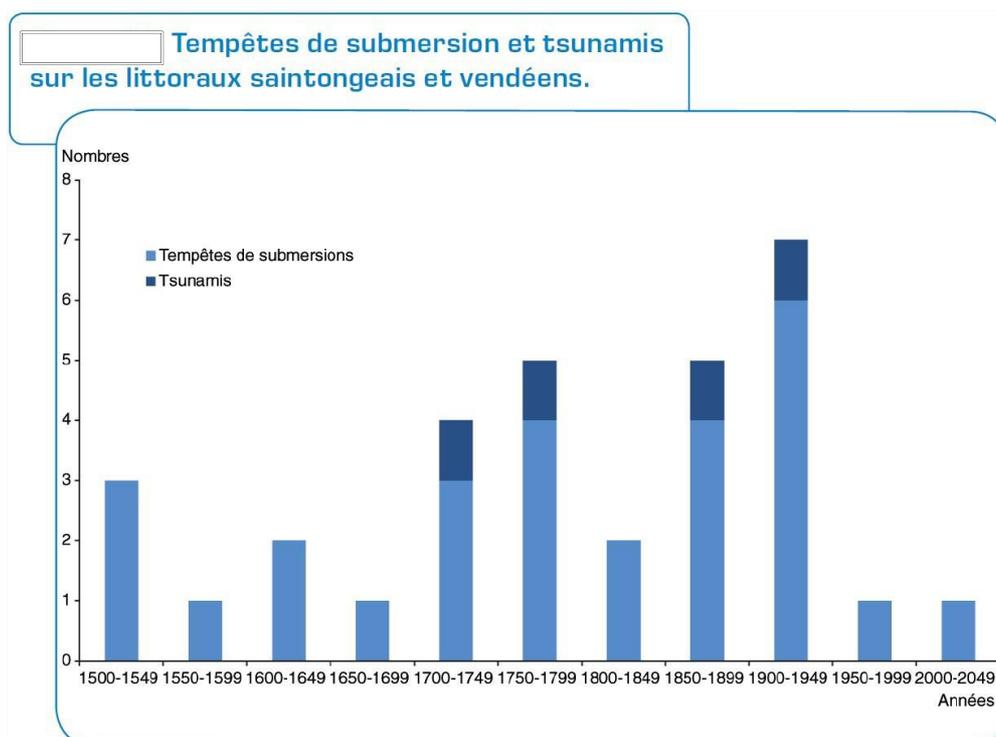


Figure 22 : Tempêtes de submersion et tsunamis sur les littoraux saintongeais et vendéens  
(Gestion des Risques naturels, Leçons de la tempête Xynthia)

Ce fait peut notamment expliquer en partie les dégâts causés par Xynthia du fait d'une baisse de la culture du risque lié à une baisse du nombre d'évènements.

Les mêmes auteurs ont également analysé la tempête de 1937 qui a notamment causé un certain nombre de dégâts sur la Baie de Bourgneuf en comparaison des dégâts causés lors de la tempête Xynthia. Ainsi les pertes potentielles d'une submersion telle que celle de 1937 par rapport aux enjeux actuels s'élèverait à 4,02 milliards d'euros, soit près de quatre fois le montant de Xynthia pour la branche MRH (Assurances Multirisques Habitations).



Figure 23 : La submersion du secteur de Noirmoutier 13-14 mars 1937 (*Gestion des Risques naturels, Leçons de la tempête Xynthia*)

## II.3. L'ÉROSION DU CORDON DUNAIRE

### A. DYNAMIQUE SÉDIMENTAIRE AU NIVEAU DE LA ZONE NON URBANISÉE DES MOUTIERS-EN-RETZ (MARAIS DE LYARNE ET PORT DU COLLET)

Ce tronçon de côte de 3 km de long est caractérisé par un large cordon dunaire d'arrière plage et des épis en bois renforcés par des enrochements disposés tous les 60 à 70m sur l'estran sablo-vaseux.

D'après le rapport du PPRL Baie de Bourgneuf Nord :

- le recul tendanciel sur cette côte sableuse des Moutiers en Retz peut atteindre 15 mètres à échéance 100 ans sur certains secteurs,
- le recul ponctuel estimé durant une tempête peut atteindre voire dépasser 30 mètres (secteurs de La Bernerie, des Moutiers en Retz), ordre de grandeur cohérent avec les observations faites en Vendée suite à la tempête Xynthia durant laquelle des reculs d'environ 30 mètres ont été observés.

Cette tendance à l'érosion du pied de dune était déjà mise en évidence dans l'étude relative à la gestion du trait de côte de la région Pays de la Loire, Sogreah, 2012 comme l'illustre la carte suivante.

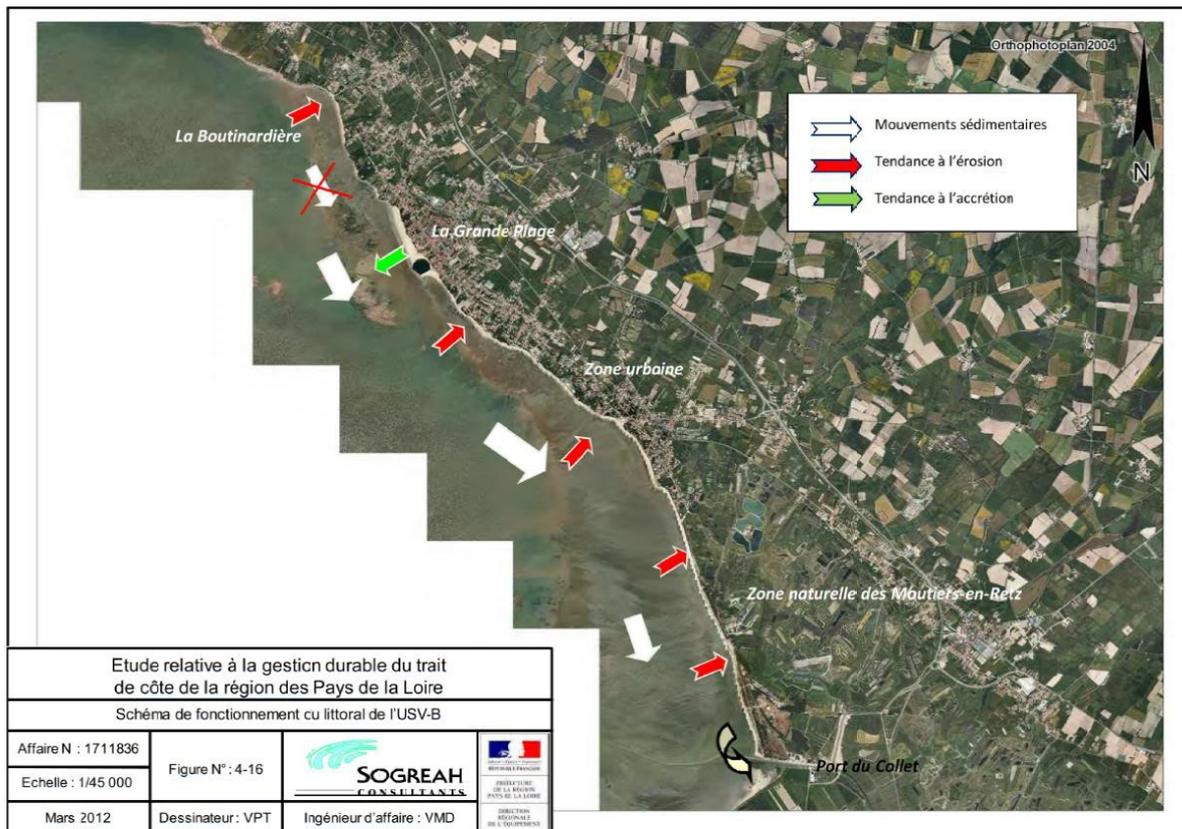


Figure 24 : Schéma de fonctionnement de la dynamique littorale (étude relative à la gestion du trait de côte de la région Pays de la Loire, Sogreah, 2012)

Depuis ces dernières années, la dune subit une érosion importante au nord de la zone aquacole, ce qui entraîne des franchissements récurrents de la mer par-dessus la digue de Mainselle.



Figure 25 : Erosion du cordon dunaire par franchissement par-dessus la digue de Mainselle au Nord de la zone aquacole (Pornic Agglo Pays de Retz, épisode de tempête) le 9 mars 2016

## B. LE PAYS DE MONTS – L'OBSERVATOIRE DU LITTORAL

Dans un contexte de changement climatique et d'élévation du niveau des mers, d'érosion marine du littoral et d'éventuels risques de submersion marine, la Communauté de Communes Océan-Marais de Monts, a mis en place un Observatoire du Littoral en 2009, en partenariat avec l'Office National des Forêts (ONF), l'Université de Géographie de Nantes, et le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM). L'Observatoire du Littoral permet, par une meilleure connaissance des phénomènes d'évolution et des tendances, d'instaurer un véritable outil d'aide à la décision.

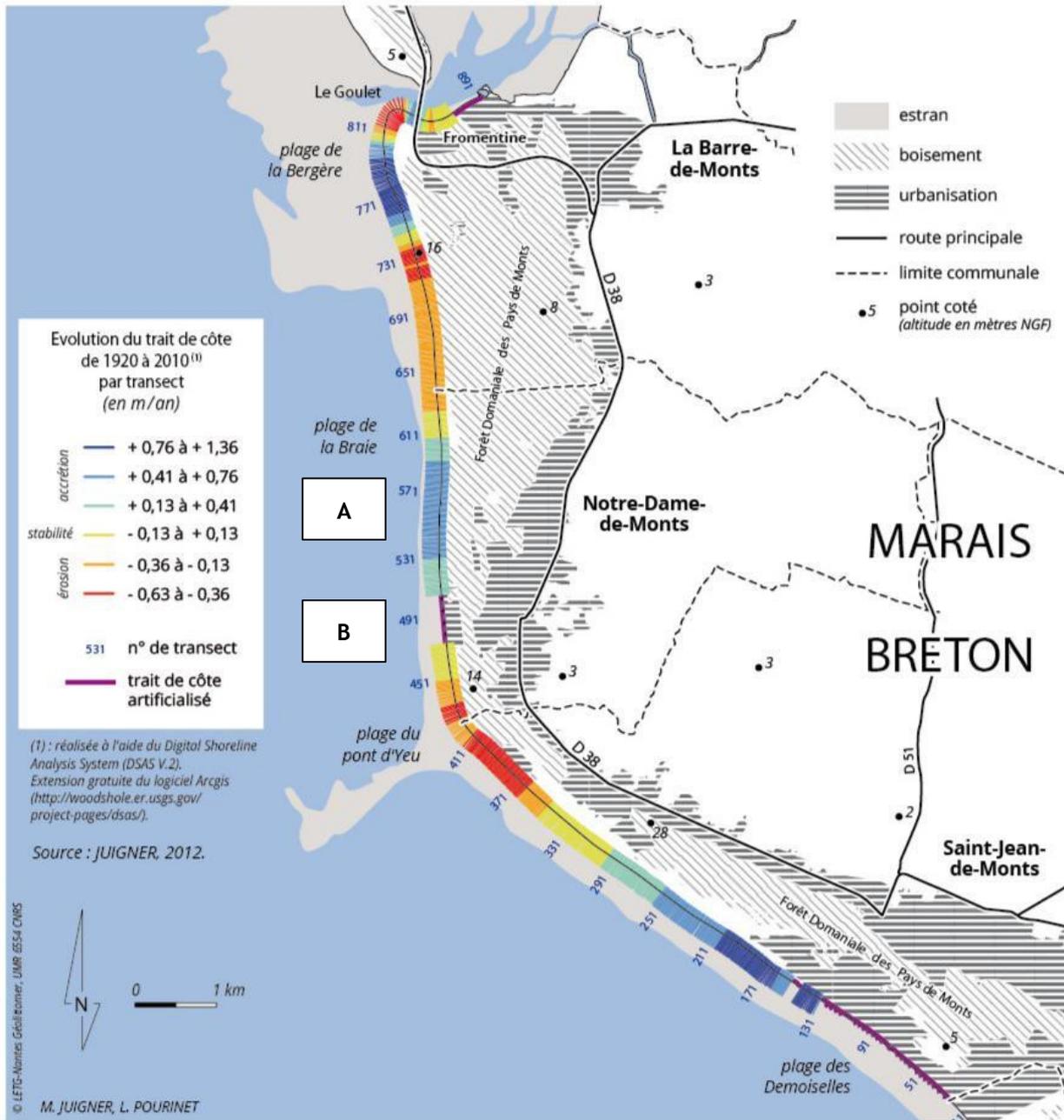
Grâce à leur travail, la Communauté de Communes dispose aujourd'hui d'un outil performant qui lui permet de connaître les zones plus sensibles de son littoral et de définir les meilleures solutions pour préserver la dune. Celle-ci joue un rôle efficace de protecteur du littoral et évolue naturellement selon les saisons et les années.

Des fiches de synthèses réalisées par Marc ROBIN et Martin JUIGNER (IGARUN) montrent l'érosion sur le long terme (1920 - 2010) sur le Pays de Monts.

Le trait de côte (contact entre le pied de dune et la plage) est suivi sur le long terme à l'aide de photographies aériennes prises en 1920, 1950, 1971, 2000, 2001, 2006, 2009 et 2010, 2013

- Sur 90 ans, on constate des situations variées. L'analyse statistique exhaustive révèle que :
- 26,4% du littoral montois est en situation érosive (exemple imagerie B) 37,4% de ce même littoral est en accrétion (exemple imagerie A)

- Le reste de la côte est considéré comme stable ou artificialisé.
  
- Les secteurs les plus touchés par l'érosion sont la plage du Pont d'Yeu (maximum de recul), la plage du Mûrier, la jonction des Lays/plage de la Bergère et la section nord de la plage de la Grande Côte. Les érosions constatées sur ces plages varient entre -0,36 m/an et -0,63 m/an.
  
- Les secteurs en accrétion sont les plages de la Bergère (maximum avec 122 m d'accumulation), de la Braie à la Parée Grollier, la Parée du Jonc et devant le golf de Saint-Jean-de-Monts.
  
- L'évolution sur le long terme n'est pas constante au cours du temps : ceci est imputable aux diverses oscillations climatiques du siècle qui génèrent certaines années très tempétueuses et morphogènes, ainsi qu'aux dates des campagnes de photographies aériennes qui peuvent intégrer des états instantanés non révélateurs d'une évolution à plus long terme.
  
- Les rythmes d'évolution déterminent des unités morphosédimentaires homogènes : les 4, 8 et 13 ci-dessous sont les principaux secteurs en érosion chronique. Une accélération de cette dynamique est constatée depuis les années 50 (11 unités sur 18) avec 10 d'entre elles qui basculent de la stabilité ou l'accrétion vers l'érosion



A

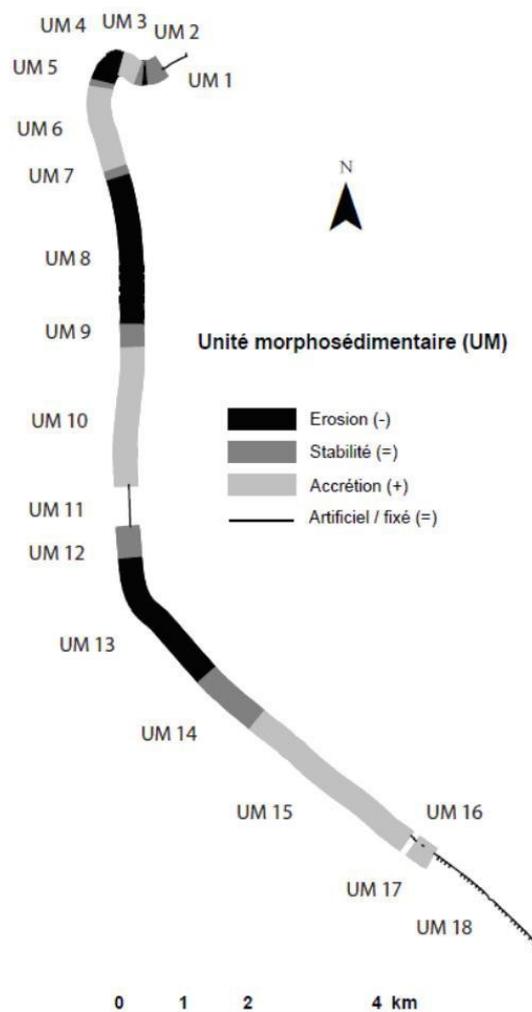


B

contribution

Numérisation et mise en forme :  
 Martin Juigner. Planche publiée  
 dans l'Atlas Permanent de la Mer et  
 du Littoral n°7

Unités morphosédimentaires	Taux d'évolution long terme (EPR en m/an)			
	1920 - 1950	1950 - 1971	1971 - 2000	2000-2010
<b>Marge d'erreur</b>	<b>0.26</b>	<b>0.24</b>	<b>0.16</b>	<b>0.32</b>
UM 1 (=) Remblai La Barre	0.07	0.02	0	0
UM 2 (=) Fromentine	0.05	-0.01	-0.02	-0.50
UM 3 (+) Pont de Noirmoutier	0.59	1.08	0.14	-0.78
UM 4 (-) Grande Côte	-2.07	0.76	0.02	-2.28
UM 5 (=) Grande Côte	-3.40	1.52	1.04	-2.13
UM 6 (+) Grande Côte - Bergère	-1.22	1.29	0.61	1.01
UM 7 (=) Bergère	0.09	-0.39	-0.06	0.97
UM 8 (-) Bergère - Lays	-0.71	-0.16	-0.29	-0.21
UM 9 (=) Lays	-0.39	-0.14	0.31	-0.84
UM 10 (+) Parée Grollier - Bois Soret - Braie	1.03	-0.01	0.63	-0.72
UM 11 (=) Remblai Notre-Dame	0.87	-1.09	0	0
UM 12 (=) Mûrier	0.37	-0.21	0.12	-1.06
UM 13 (-) Mûrier - Pont d'Yeu	-0.41	-0.27	-0.33	-1.29
UM 14 (=) Tonnelle - Parée du Jonc	0.20	-0.07	0.28	-1.59
UM 15 (+) Parée du Jonc - Golf	0.38	0.81	0.67	-0.41
UM 16 (=) Ecole de voile	0.35	0.31	0	0
UM 17 (+) Estacade	0.31	0.11	1.55	0.87
UM 18 (=) Remblai Saint-Jean	0.43	0	0	0



Pour en savoir plus : Martin Juigner, Marc Robin, Paul Fattal, Mohamed Maanan, Françoise Debaine et al. Cinématique d'un trait de côte sableux en Vendée entre 1920 et 2010. Méthode et analyse. Revue Dynamiques environnementales, 2012, L'homme et la dynamique littorale : maîtrise ou adaptation ?, pp.29-39.

### C. SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ - L'OBSERVATOIRE DU LITTORAL DU PAYS DE SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE

Sur le territoire de la Communauté de Communes du Pays de Saint Gilles Croix de Vie, des suivis réguliers des massifs dunaires sensibles sont réalisés et permettent de suivre l'évolution de l'estran et du trait de côte.

Les missions de la Communauté de Communes sont :

- Etudier les évolutions des plages (estran + dune) et du trait de côte, à travers des suivis scientifiques réguliers. L'objectif est d'enregistrer les évolutions morphologiques générales de la côte et d'appréhender son fonctionnement au fil des événements météorologiques pour une meilleure gestion durable du littoral.

- Mettre en place des expérimentations visant à protéger le littoral ou à assurer sa gestion de façon durable.
- Assurer un suivi de tous les ouvrages hydrauliques
- Garantir une veille et une surveillance lors des événements tempétueux à travers le Plan de Sauvegarde Intercommunal.

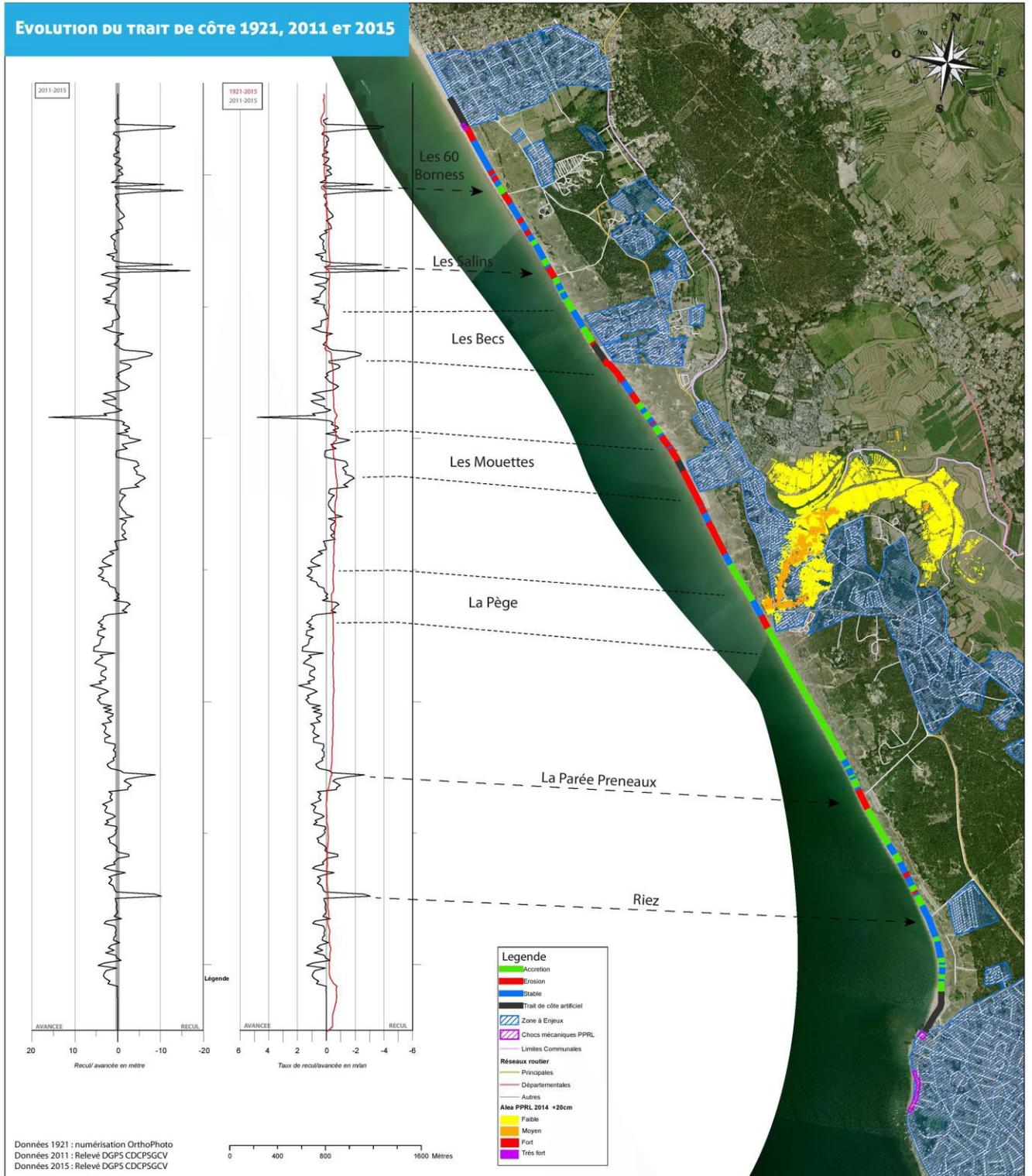
D'une manière générale, entre 2011 et 2015 on constate sur la côte de Saint Hilaire de Riez que :

- 36.1% est en accrétion
- 21.1% est en érosion
- 31.7% n'a pas évoluée
- 11.1% est artificialisée

Le taux moyen entre 2011 et 2015 est de +0.08m/an alors qu'il est de -0.19m/an sur l'ensemble du canton pour la même période.

En comparaison, entre 1921 et 2015 le taux moyen est de -0.29m/an sur la cote Hilairoise, alors qu'il est de -0.23m/an sur l'ensemble du canton pour la même période.

On constate de manière générale que sur la période 2011/2015, le secteur Sud de la cote Hilairoise, allant de la plage de Sion à la Pège, est globalement stable ou en accession alors que le Nord de la côte, allant de la Pège aux Demoiselles est plutôt en érosion.



Source : Observatoire du littoral du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie

## II.4. DIAGNOSTIC DES OUVRAGES DE PROTECTION



Localisation des principaux secteurs endigués (PAPI de la Baie de Bourgneuf - BRLi 2013)

Les éléments suivants reprennent les différentes études de dangers réalisées sur le territoire par ISL ingénierie (et EGIS eau pour le secteur de l'étier de Sallertaine. Une carte générale en fin de chapitre rappelle la classe des différents ouvrages sur le territoire.

## A. SECTEUR DES MOUTIERS-EN-RETZ/VILLENEUVE-EN-RETZ

L'ensemble des digues est classé en classe C au titre du décret n° 2007-1735 (antérieur au 2015-512) par arrêté préfectoral :

Arrêté préfectoral du 15 juin 2012	Reconnaissance d'existence, classement et prescriptions spécifiques digue des Moutiers-en-Retz
Arrêté préfectoral du 10 juillet 2014	Reconnaissance d'existence, classement et prescriptions spécifiques digue du port du Collet

Les digues des Moutiers se sont construites en deux phases :

- A la fin du XIXème siècle pour les plus anciennes (digue du Bourg et Mainselle Nord et Sud)
- Puis c'est dans la 2ème moitié du XXème siècle que l'ensemble du littoral du bourg est protégé.
- L'endigement au Port du Collet date de la fin du XIXème siècle avec plusieurs travaux successifs dont une modification importante en 2000 (déplacement des écluses de la passerelle à leur emplacement actuel).

Le système de protection de la cote peut se définir en plusieurs types d'ouvrage :

- Les tronçons 1 et 3 ne protègent pas un val situé plus bas. La digue correspondant au renforcement de la côte.
- Les tronçons 2 (Hermitage) et 11 à 14 au port du Collet sont réellement des digues avec un val protégé en arrière situé plus bas.

Les autres tronçons correspondent à une dune naturelle, plus ou moins large qui est protégée côté mer par une digue maçonnée (sauf le tronçon 10). Cette dune naturelle a été anthropisée dans la partie Nord du bourg des Moutiers.

Le tableau suivant reprend cette définition et le niveau moyen de la crête de digue.

	Tronçon	Type de digue	niveau de protection moyen (mNGF)	Observations
1	Digue du Nord (ou des Plantes Débarquées).	Protection de la cote		
2	Digue des Fresches nord (ou de l'Hermitage).	digue en remblai	4.7	
3	Digue des Fresches sud	Protection de la cote		
4	Digue du Pré Vincent nord,	Protection de dune	6.1	
5	Digue du Pré Vincent sud,	Protection de dune	4.7	
6	Digue du Bourg (ou du bd de l'Océan),	Protection de dune	5.2	Barbacane la plus basse à 4.60
7	Digue de la Grande Plage (ou du Coef Barreau).	Protection de dune	5	
8	Digue de Mainselle nord,	digue et dune protégée	6.2	

9	Digue de Mainselle sud,	digue et dune protégée	5,25	Points bas localisés à 4,20
10	Dune de Lyarne au Collet,	dune	5,4	Abaissement vers 4,50 vers le Sud et points bas à 4,00 à la Pointe aux Sables
11	Digue de l'entrée du Port du Collet.	Protection de dune	4,6	Point bas à 4,00
12	Perré du Port du Collet,	digue en remblai	4,6	Niveaux max sur la route arrière, point bas à 3,5
13	Digue de l'étier du Millac,	digue en remblai	4,1	Point bas à 3,90
14	Digue du Falleron.	digue en remblai	4,1	

Il est recensé 17 ouvrages traversants le système de protection, dont :

- Les trois émissaires principaux des Moutiers (Hermitage, Pré Vincent et Coef Barreau)
- Les deux écluses principales du Port du Collet (Millac et Falleron),
- 12 autres ouvrages : buses d'eaux pluviales ou prises d'eau (alimentation des marais ou ostréicoles).

Le dispositif de protection est également composé de 88 épis répartis sur tout le linéaire (5,5 km du tronçon 1 au 10, jusqu'à la pointe aux Sables).

Il est défini quatre cellules de submersion :

- le camping (Eermitage), protégé par le tronçon 2,
- le bourg des Moutiers, protégé par les tronçons 4 à 8,
- la zone dite Lancastrria, protégée par le tronçon 9
- le port du Collet, protégé par les tronçons 10 à 13. Il n'est pas fait de distinction entre la zone protégée côté Moutiers et côté Bourgneuf.
- la zone du Falleron, protégée par le tronçon 14, pour lequel la population protégée est considérée arbitrairement à 2 habitations.

Chaque partie d'ouvrage est surveillé et entretenu par un gestionnaire.

Le tableau suivant présente les ouvrages composant le système de protection, les propriétaires et gestionnaires :

Ouvrage	Propriété	Gestionnaire
Tronçon 1 à 9	Commune des Moutiers	Commune des Moutiers
Tronçon 10 : Dune de Lyarne	Etat et conseil départemental	Conseil départemental
Tronçon 11 à 13 : de la pointe aux sables à l'écluse du Falleron	Commune des Moutiers et Commune de Villeneuve	SIVOM du Port du Collet et écluses exploitées par le SAH
Tronçon 14 : digue du Falleron	Propriétaires privés	SIVOM du Port du Collet

### Niveau de protection théorique

La définition du niveau de protection permet de définir une période de retour d'un évènement marin (en considérant uniquement le niveau statique de la mer) qui pourrait atteindre la cote de crête des digues.

De manière générale, les ouvrages de protection sur le littoral des Moutiers présentent des nivellements élevés par rapport aux niveaux statiques enregistrés. En revanche, au Port du Collet, des conditions particulières locales (remontée des lignes d'eau) et un nivellement plus bas des digues rendent ce phénomène plus fréquent.

	Tronçon	crête (mNGF) de digue	Période de retour
1	Digue du Nord (ou des Plantes Débarquées),		Néant
2	Digue des Fresches nord (ou de l'Ermitage),	4,7	1000 ans
3	Digue des Fresches sud		Néant
4	Digue du Pré Vincent nord,	6,1	100 ans
5	Digue du Pré Vincent sud,	4,7	1000 ans
6	Digue du Bourg (ou du bd de l'Océan),	5,2	1000 ans
7	Digue de la Grande Plage (ou du Coef Barreau),	5	1000 ans
8	Digue de Mainselle nord,	6,2	>10 000 ans
9	Digue de Mainselle sud,	5,25	Entre 10 et 100 ans
10	Dune de Lyarne au Collet,	5,4	10 000 ans
11	Digue de l'entrée du Port du Collet,	4,6	100 ans
12	Perré du Port du Collet,	4,6	100 ans
13	Digue de l'étier du Millac,	4,1	Entre 10 et 100 ans
14	Digue du Falleron.	4,1	Entre 10 et 100 ans

### Enjeux humains dans la zone protégée

Les enjeux touchés sont définis pour chaque scénario selon plusieurs approches.

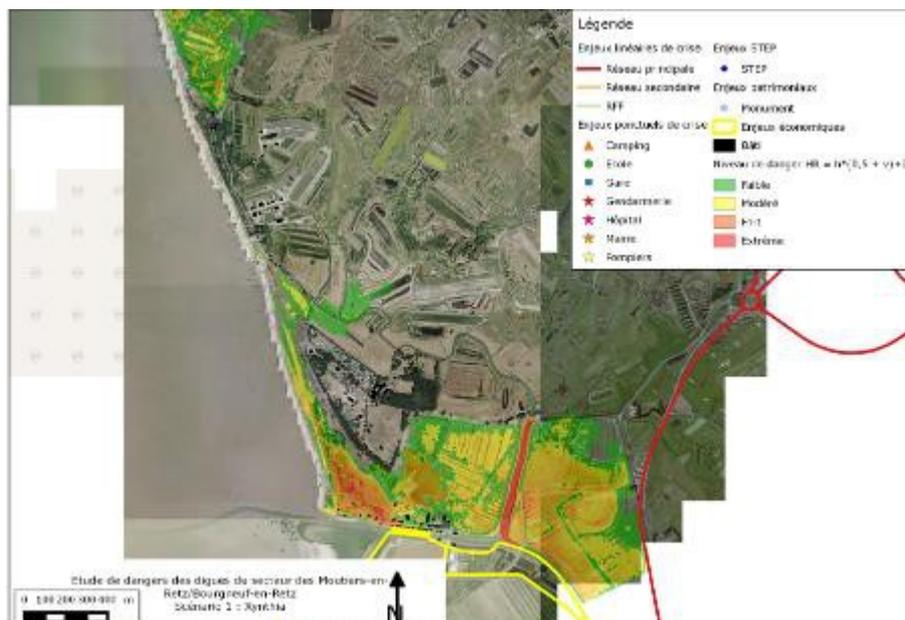
Ces scénarios sont décrits sommairement ci-après :

- scénario 1 : l'évènement Xynthia qui sert également de calage du modèle,
- scénario 2 : la simulation d'une brèche sur les digues Vendéennes, pour voir l'effet que cela a sur les niveaux d'eau dans le Port du Collet,
- scénario 3 : la simulation d'un niveau d'eau statique type Xynthia et d'un vent plus élevé (période de retour 1000 ans), pour appréhender l'incidence d'une augmentation des débits de franchissement sur les enjeux,
- scénario 4 : identique au scénario 3 mais avec un niveau d'eau statique plus faible (centennal), pour appréhender l'incidence d'une diminution des débits de franchissement sur les enjeux,
- scénario 5 : une situation Xynthia avec l'ouverture d'une brèche sur le tronçon 13 (au Port du Collet)
- scénario 6 : une situation Xynthia + 20 cm, entraînant une brèche sur le tronçon 9 (Mainselle Sud)

**Approche 1 : le nombre de personnes à risque par cellules de submersion, soit le nombre de personnes concernées par une inondation :**

Population à risque (données INSEE 2009)					
Scénario 01	Scénario 02	Scénario 03	Scénario 04	Scénario 05	Scénario 06
162	162	171	82	169	192
Actualisation de la population à risque en 2015 (+3,6 % par an)					
Scénario 01	Scénario 02	Scénario 03	Scénario 04	Scénario 05	Scénario 06
Ensemble des digues de Moutiers et du port du Collet					
201	201	212	102	209	238
Cellule du camping (entre 100 et 1000 en considérant les 430 personnes venant travailler ou de passage)					
9	9	10	4	9	12
Cellule du bourg (entre 100 et 1000 en considérant également les 300 personnes venant travailler ou de passage)					
183	183	193	95	190	216
Cellule dite Lancastrria (entre 10 et 100 en considérant les 80 personnes venant travailler ou de passage)					
2	2	2	0	2	2
Cellule du port du Collet (entre 100 et 1000 en considérant les 120 personnes venant travailler ou de passage)					
7	7	7	3	8	8

**Approche 2 : le nombre de personnes potentiellement impactées selon la classe de danger, c'est-à-dire en tenant compte des paramètres de hauteur d'eau et de vitesse. C'est ce paramètre qui est représenté sur les cartes.**



### Niveau de sécurité actuel des ouvrages

Pour chaque tronçon de digue, la classe de probabilité de chaque potentiel de danger est croisée avec la classe de gravité, selon la matrice suivante :

- Zone verte : ouvrage réputé sûr ;
- Zone orange : ouvrage pas entièrement satisfaisant ;
- Zone rouge : risque inacceptable.

		probabilité					
		0	1	2	3	4	5
gravité	5	5	6	7	8	9	10
	4	4	5	6	7	8	9
	3	3	4	5	6	7	8
	2	2	3	4	5	6	7
	1	1	2	3	4	5	6
	0	0	1	2	3	4	5

En zone orange, la maîtrise du risque passe par des mesures de prévention. En zone rouge, les mesures sont généralement d'ordre structurel.

Une note de 5 correspond à la classe orange et le risque peut être qualifié de tolérable alors qu'une note de 4 peut être qualifiée d'acceptable (zone verte).

De l'analyse, il ressort globalement :

- Des situations inacceptables (en rouge) liées notamment à des éventuelles défaillances de gestion des ouvrages hydrauliques (clapets anti-retours du Pontereau à l'Ermitage et vannage du Coef Barreau) et au franchissement (Ermitage)
- De nombreuses situations tolérables (orange), notamment pour les aléas de surverse et de franchissement de paquets de mer ; ainsi que les aléas liés aux ouvrages traversants (gestion et érosion interne).

Le tableau page suivante synthétise cette approche.

		Surverse sur la crête	Franchissement par paquets de mer	Affouillement de pied	Rupture du parement	Rupture du parapet	En inter d'ou trav
	<b>Tronçons</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	
Plantes Débarquées	1C			3	2		
Fresches Nord (Ermitage)	2A	5	4	6	4		
	2B		4				
Fresches Sud	3C			4	2		
	4A	6	5				
Pré Vincent Nord	4B		6				
	4C			3	2		
	5A	3	3				
Pré Vincent Sud	5B		3				
	5C			3	2		
	6A	5 (6)	4			5	
Digue du Bourg	6B		6				
	6C			3	2		
	7A	5	4				
Grande Plage	7B		6				
	7C			3	2		
	8A	3	4	5	4		
Mainselle Nord	8B		4				
	9A	6	5	4	6		
Maniselle sud	9B		6				
	10A	5	3	3	4		
Lyarne	10 B		4 à 5				
Digue de Lyarne au Collet	11A	7		5	5		
Perré du Collet	12A	8		7	7		
	13A	6		5	6		
Etier de millac	13B	7					
Falleron	14A	5		3			

## B. SECTEUR DE BOUIN/BEAUVOIR-SUR-MER

Les données suivantes sont issues des dernières études de dangers réalisées.

Ces données sont en cours d'actualisation dans le cadre de l'étude du système d'endiguement lancée par Challans Gois Communauté suite à la prise de compétence Gemapi de la Communauté de communes et à la dissolution du Syndicat Mixte de Défense contre la mer au 1er janvier 2017. La gestion doit notamment être transférée à Challans Gois Communauté.

### 1) SOUS SECTEUR DE BOUIN HORS DIGUE DU DAIN

Le tableau ci-après présente les ouvrages composant le système de protection, les propriétaires et gestionnaires :

Ouvrage	Propriétaire	gestionnaire
Digue de la Parisienne	Association syndicale des marais de Bouin	Syndicat Mixte de défense contre la mer du littoral continental de la baie de Bourgneuf
Digues de la Coupelasse et de la Coutant	Association Syndicale des marais de Bouin	Syndicat Mixte de défense contre la mer du littoral continental de la baie de Bourgneuf
Ouvrages de protection du port des Brochets	Domaine Publique Maritime	Conseil Général de Vendée
Digue des Glagées	Association Syndicale des marais de Bouin	Syndicat Mixte de défense contre la Mer du littoral Continental de la Baie de Bourgneuf
Digue du polder des Champs	Ville de Bouin	Syndicat Mixte de défense contre la Mer du littoral Continental de la Baie de Bourgneuf

Des ouvrages accessoires sont également présents. Il s'agit d'ouvrages traversants. Le port du Brochets comprend 32 conduites privées arrivant côté mer, un ouvrage appartenant à l'Association syndicale des marais de Bouin et l'écluse qui appartient au Conseil Général de la Vendée.

Trois ouvrages concernent le port de la Louippe : deux appartiennent à l'association syndicale des marais de Bouin ; l'écluse de fond de port appartient également à l'Association.

On recense 12 ouvrages traversants sur les digues de front de mer :

- Un ouvrage appartient au SAH Sud Loire
- Quatre appartiennent à l'association syndicale des marais de Bouin
- Deux sont la propriété de la commune de Bouin
- Les cinq autres sont des ouvrages privés

Le système de défense contre la mer a fait l'objet de travaux en particulier depuis 1990. Le maître d'ouvrage dispose d'archives organisées en pochettes par grands secteurs :

- Entre le port du Collet et la pointe de Parracaud : digue de la Parisienne,
- Entre la pointe de Parracaud et le port des Brochets : digues de la Coupelasse et de la Coutant,
- Digue du port des Brochets à la Louippe dont l'écluse : digue des Glagées,
- Digue de la Louippe au port des Champs : digue du polder des Champs.

### Niveau de protection théorique

Les principales caractéristiques des sous-tronçons sont définies dans le tableau suivant.

Découpage		Crête de digue		Niveau de protection
Secteur du Port des Brochets	Sous-tronçon 1	moyenne	4,5 mNGF	100-500 ans
		min	4,2 mNGF	
		max	4,75 mNGF	
	Sous-tronçon 2	moyenne	4,8 mNGF	>500 ans
		min	4,8 mNGF	
		max	4,8 mNGF	
	Sous-tronçon 3	moyenne	5,4 mNGF	>500 ans
		min	4,8 mNGF	
		max	5,5 mNGF	

Découpage		Crête de digue		Niveau de protection
Secteur du port des Brochets à la Louippe	Sous-tronçon 2	moyenne	4,4 mNGF	100 ans
		min	4,0 mNGF	
		max	4,75 mNGF	
	Sous-tronçon 3	moyenne	4,75 mNGF	>500 ans
		min	4,5 mNGF	
		max	4,9 mNGF	
	Sous-tronçon 4	moyenne	4,2 mNGF	80-100 ans
		min	3,8 mNGF	
		max	5,0 mNGF	
	Sous-tronçon 5	moyenne	4,6 mNGF	>500 ans
		min	4,50 mNGF	
		max	4,8 mNGF	

niveau de protection théorique - secteurs à l'abri des houles

Sur le front de mer, il y a lieu de considérer l'effet des vagues et les possibles franchissements de l'ouvrage. Sur la base de la géométrie des digues, il est possible d'estimer la période de retour du couple marée/houle qui n'engendre pas de franchissements significatifs. Le débit de franchissement significatif est évalué à 5 litres par seconde et par mètre linéaire de digue lorsque l'arrière n'est pas protégé, à 20 l/s/ml lorsqu'il est protégé.

Le tableau ci-après présente les niveaux de protection théoriques par digue

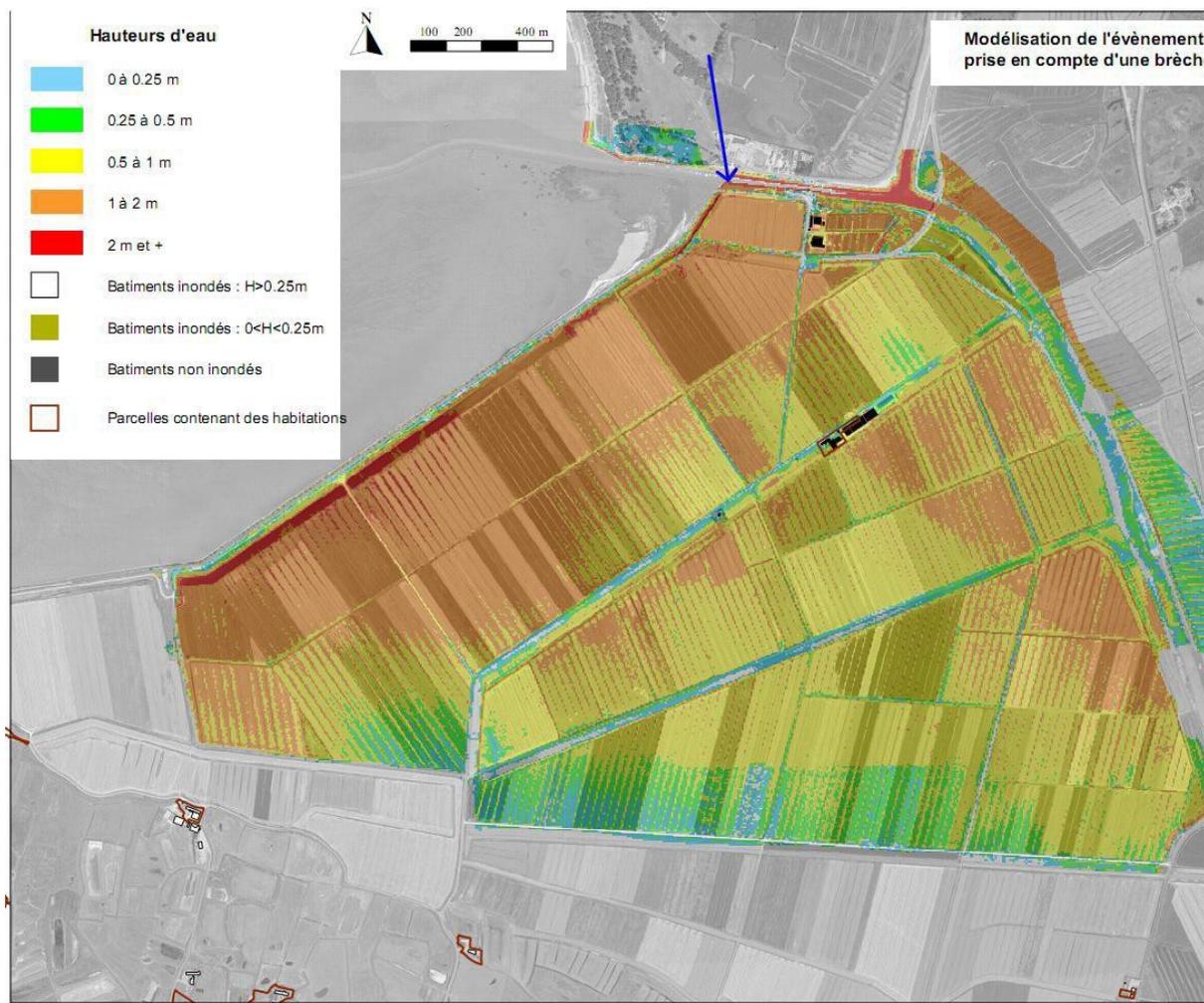
Découpage		Crête de digue		Largeur en crête	Talus côté terre	Niveau de protection
Secteur du Port du Collet à la pointe de Parracaud	Sous-tronçon 1	moyenne	5,80 mNGF	4 m	Risberme de largeur 1,5 à la cote 4,0 mNGF, fruit du talus à 1.5H/1V	>500 ans
		min	5,71 mNGF			
		max	5,91 mNGF			
	Sous-tronçon 2	moyenne	5,80 mNGF	4 m	Enherbé de fruit à 1.5H/1V	>500 ans
		min	5,71 mNGF			
		max	5,91 mNGF			
Secteur de la pointe de Parracaud au port des Brochets	tronçon	moyenne	4,80 mNGF	entre 1 et 2 m	Enherbé de fruit à 1H/1V	Point bas - <100 ans
		min	4.50 mNGF (rampe)			
		max	5,20 mNGF			
Secteur du port des Brochets à la	Sous-tronçon 1	Moyenne	5,0 mNGF	4 m	Enherbé de fruit 1H/1V	100 ans
		Min	4.5 mNGF			
		max	5.5 mNGF			
Secteur du polder des Champs	Sous-tronçon 1	moyenne	5,7 mNGF	1 m	Enherbé de fruit à 1H/1V	100 ans
		min	5,0 mNGF			
		max	6,0 mNGF			

Découpage		Crête de digue		Largeur en crête	Talus côté terre	Niveau de protection
	Sous-tronçon 2	moyenne	6,0 mNGF	1 m	Enherbé de fruit à 1H/1V	100 ans
		min	5,4 mNGF			
		max	6,8 mNGF			

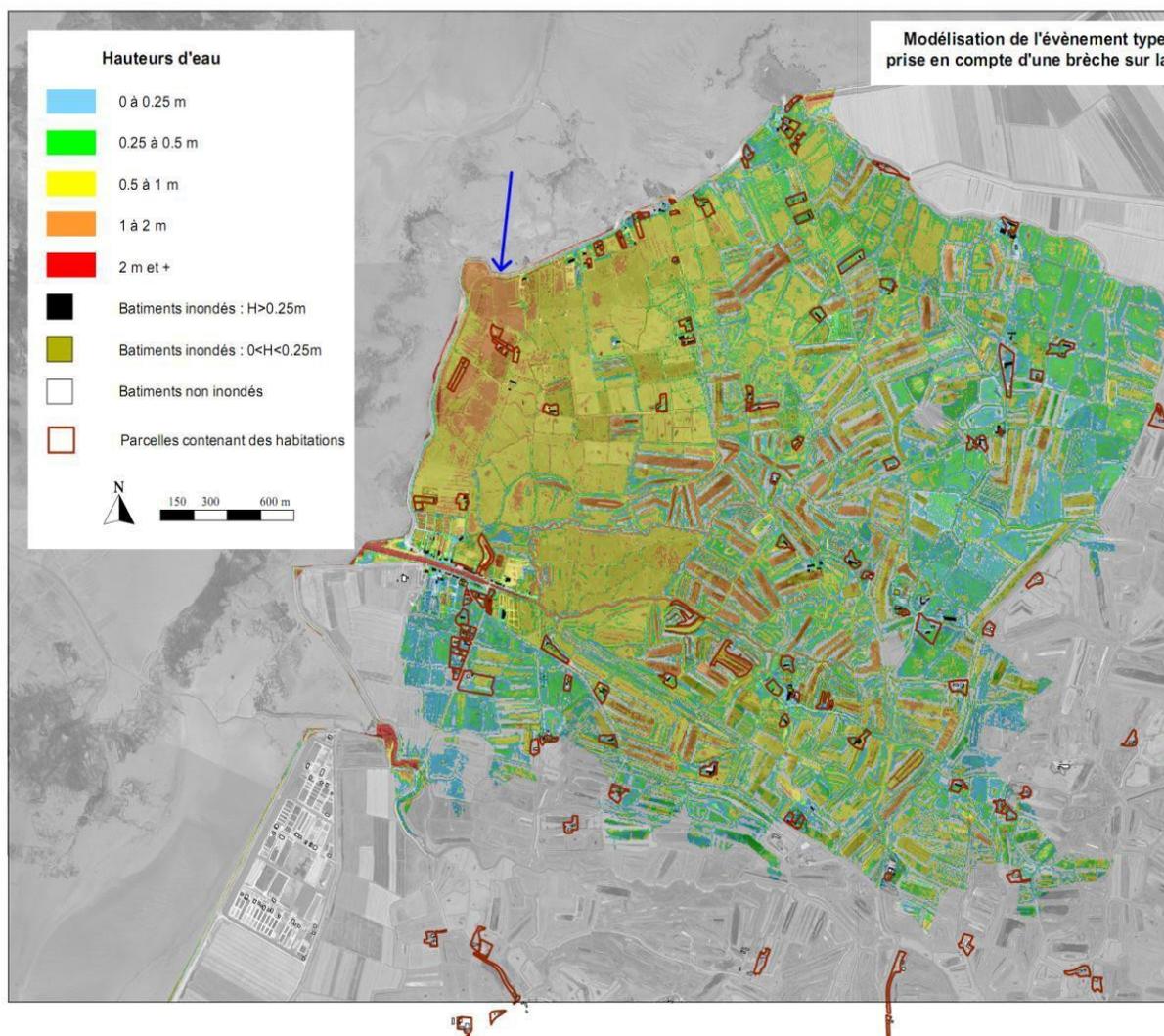
niveau de protection théorique - digues de front de mer

### Enjeux humains dans la zone protégée

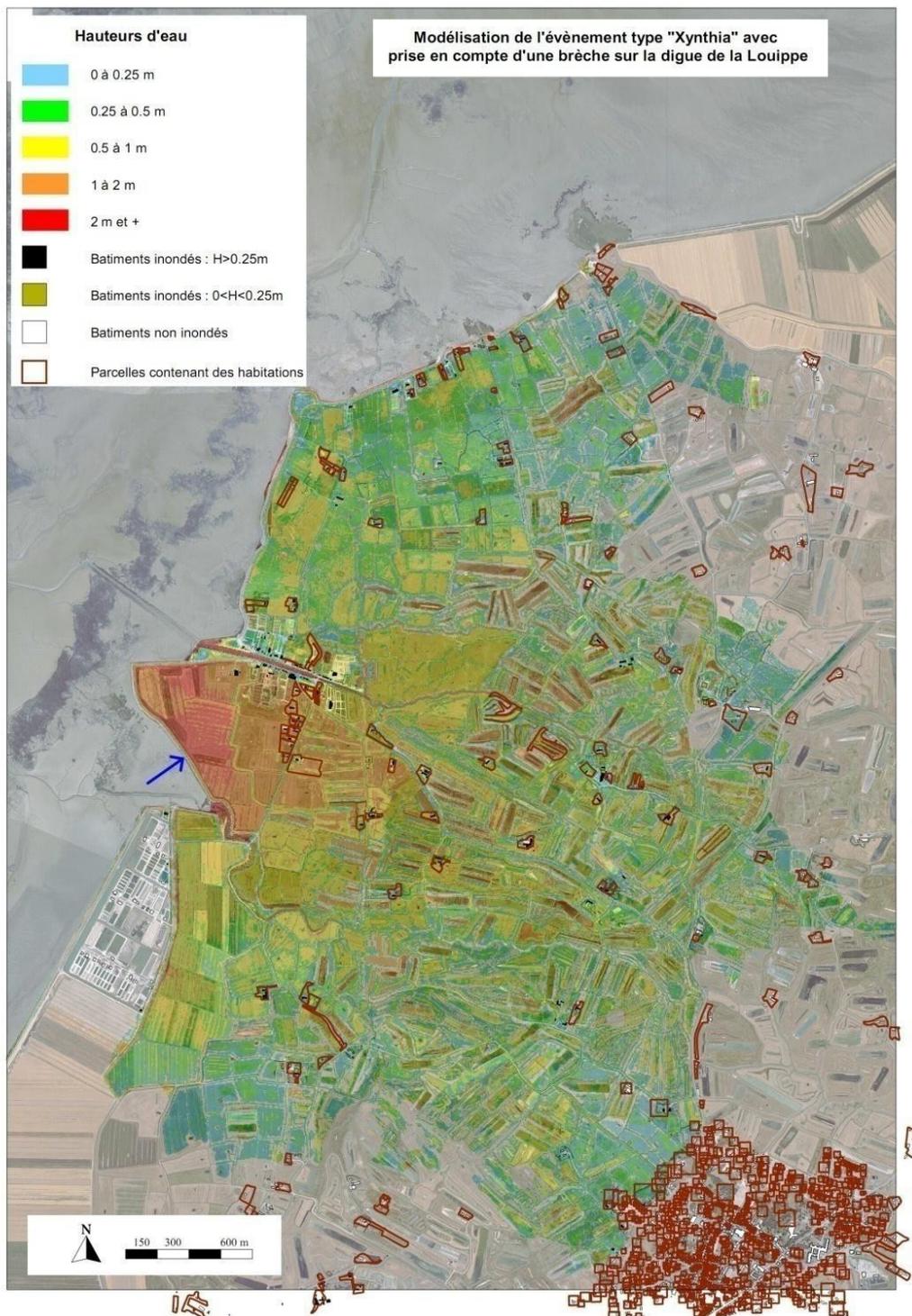
Les cartes pages suivantes présentent les bâtiments concernés par un scénario de rupture de probabilité comprise entre 1/100 et 1/1000 issu de l'étude de dangers.



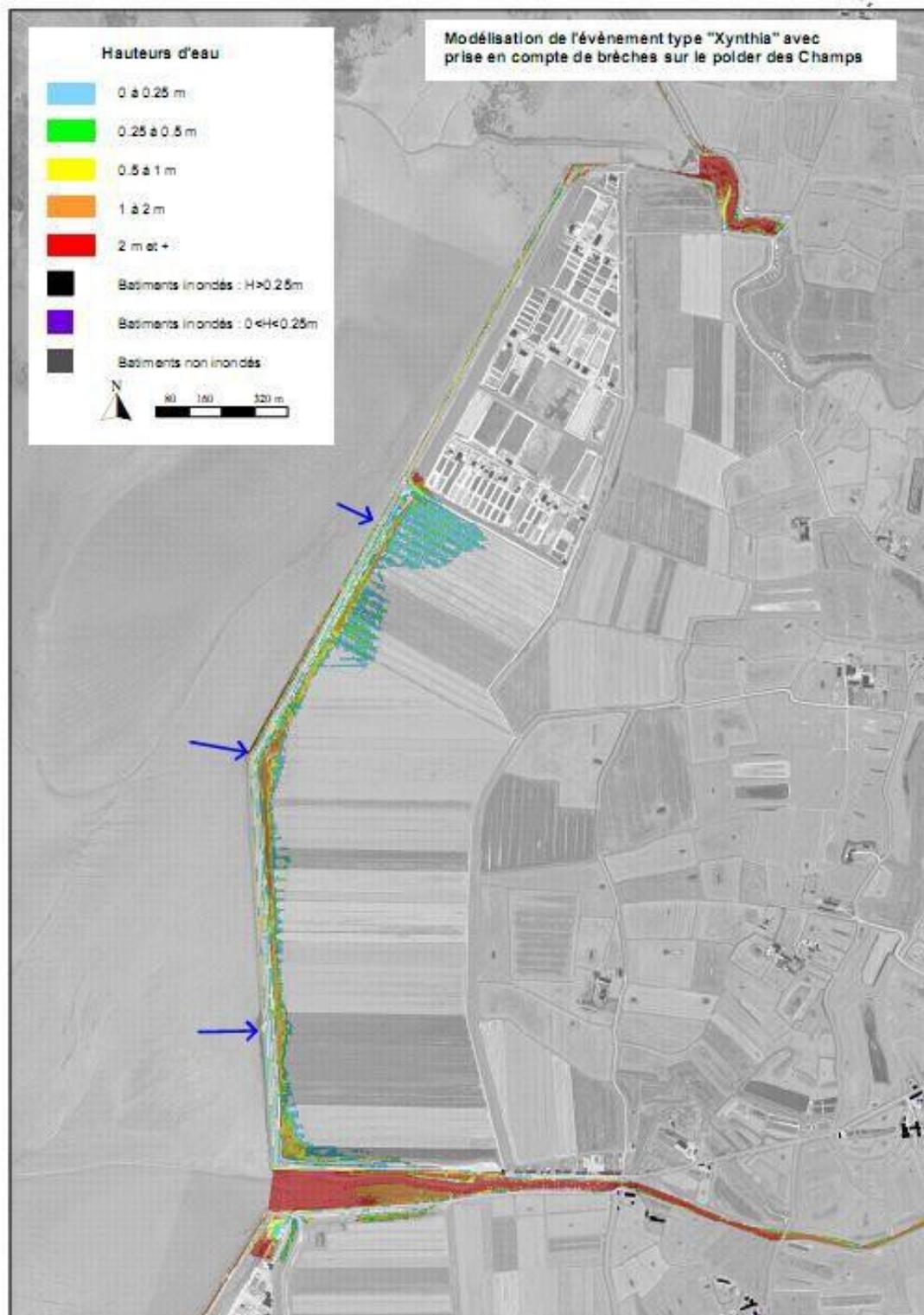
Collet



Digue de la Coupelasse et du Coutant



Glagées



Polder des Champs

### Niveau de sécurité actuel des ouvrages

Le tableau ci-après présente la classe de risque expliquée par la probabilité d'occurrence de l'aléa et la classe de gravité. La probabilité d'occurrence est estimée pour chacun des processus et des ouvrages en prenant en compte le niveau de sollicitations et les caractéristiques de l'ouvrage.

Ouvrage	Scénario	Probabilité d'occurrence	Gravité	Classe de risque, criticité
Digue de la Coupelasse et de la Coutant	Franchissement, tassement, Surverse, érosion de pied et rupture	Classe 3 – Xynthia et supérieur	Autour de 50 personnes concernées	En limite du tolérable – mesures de prévention à prendre
	Erosion interne, entrée d'eau, affaissement et rupture locale			
Digue des Glagées sous-tronçon 1	surverse	Classe 3 Xynthia et supérieur	Plus de 50 personnes et secteur d'activité	Dispositions à prendre Classe 6 à 7
	Franchissement, surverse, rupture	Evénement fréquent	Plus de 50 personnes et secteur d'activités	Classe 7 à 8
Digue du polder des Champs	Franchissement, érosion carapace et talus arrière, rupture	Classe 3	Classe 0	Classe 3

#### 2) SOUS SECTEUR DE BOUIN DIGUE DU DAIN

Le tableau ci-après présente les ouvrages composant le système de protection, les propriétaires et gestionnaires :

Ouvrage	Propriétaire	gestionnaire
Digue de rebras sud du polder des Champs (560 mètres)	Commune de Bouin	Syndicat mixte de défense contre la mer du littoral continental de la baie de Bourgneuf

Digue (quai) nord du port des Champs (290 mètres)	Conseil Général de Vendée	Conseil Général de Vendée Cale : Chambre de Commerce et d'Industrie
Digue sud du port des Champs (430 mètres)	COTRAMAT	Conseil Général de Vendée
Digue de rebras sud du port des Champs (360 mètres)	Commune de Bouin	Syndicat mixte de défense contre la mer du littoral continental de la baie de Bourgneuf
Digue du Dain (4000 mètres)	Commune de Bouin	Syndicat mixte de défense contre la mer du littoral continental de la baie de Bourgneuf
Digue nord du port du Bec (640 mètres)	Domaine Public Maritime	Conseil Général de Vendée et Syndicat mixte de défense contre la mer du littoral continental de la baie de Bourgneuf(murs)
Digue sud du port du Bec (640 mètres)	Domaine Public Maritime	Conseil Général de Vendée
Brise lame de la Matte à Naulleau (120 mètres)	Domaine Public Maritime	Conseil Général de Vendée

Des ouvrages accessoires sont également présents. La carte suivante présente leur localisation

Le syndicat des propriétaires de Bouin est propriétaire des ouvrages suivants :

- un ouvrage d'évacuation - digue de rebras sud du polder des Champs,
- un ouvrage d'évacuation - digue nord du port des Champs,
- un ouvrage d'évacuation et d'alimentation - digue nord du port des Champs,
- trois ouvrages traversants - digue sud du port des Champs,
- un ouvrage d'évacuation - digue nord du port du Bec,
- un ouvrage de vidange au milieu de la digue sud du port du Bec.

La commune de Bouin est propriétaires des ouvrages suivants :

- deux ouvrages d'évacuation des eaux du polder du Dain (dont un condamné) - digue de rebras sud du port des Champs
- un ouvrage d'alimentation - digue nord du port du Bec
- deux ouvrages d'évacuation - digue nord du port du Bec

L'ASA de Beauvoir est propriétaire d'un ouvrage à côté de l'écluse de fond du port du Bec.

La CCI est propriétaire de quatre ouvrages sur la digue sud du port du Bec et brise-lame.

Le Conseil Général de Vendée est propriétaire des deux écluses de fond de port.

### Port des Champs



N°	Fonction	propriétaire	
1	Ouvrage traversant (vidange/alimentation)	syndicat des propriétaires de Bouin	

N°	Fonction	propriétaire	
2	Ouvrage traversant (vidange/alimentation)	syndicat des propriétaires de Bouin	
3	Ouvrage traversant (évacuation)	syndicat des propriétaires de Bouin	
4	Ouvrage d'alimentation et de chasse	commune de Bouin	
5	Ouvrage d'évacuation condamné	commune de Bouin	

N°	Fonction	propriétaire	
6	Ouvrage d'évacuation et d'alimentation	syndicat des propriétaires de Bouin	
7	Ouvrage de vidange et d'alimentation (écluse)	Conseil Général de Vendée	
8	Ouvrage d'évacuation	syndicat des propriétaires de Bouin	

Port du Bec



N°	Fonction	propriétaire	
1	Ouvrage traversant (vidange/alimentation)	Chambre de commerce et d'industrie	
2	Ouvrage traversant (vidange/alimentation)	Chambre de commerce et d'industrie	
3	Ouvrage traversant (vidange/alimentation)	Chambre de commerce et d'industrie	
4	Ouvrage d'évacuation	Syndicat des propriétaires de Bouin	
5	Ouvrage d'alimentation	commune de Bouin	

N°	Fonction	propriétaire	
6	2 Ouvrages d'évacuation	commune de Bouin	
7	Ouvrage de vidange et d'alimentation (écluse)	Conseil Général de Vendée	
8	Ouvrage de vidange et d'alimentation	ASA de Beauvoir	
9	Ouvrage de vidange (buse)	Syndicat des propriétaires de Bouin	
10	Ouvrage de vidange	CCI	

Figure 26 : Ouvrages associés au Port du Bec (Source : EDD / ISL 2013)

Niveau de protection théorique

Le tableau ci-après présente par secteur portuaire, le niveau de protection actuel (sans prise en compte de l'élévation du niveau de la mer liée aux changements climatiques (de 20 à 80 cm à l'horizon 2100)) :

Ouvrage	Cote altimétrique	Niveau de protection
Digue de rebras sud du polder des Champs : 560 mètres	4.50 IGN69	>1000 ans
Digue (quai) nord du port des Champs : 290 mètres	4 IGN69	100 ans
Digue sud du port des Champs : 430 mètres	4.20 IGN69	100-500 ans
Digue de rebras sud du port des Champs : 360 mètres	4.60 IGN69	>1000 ans
Digue nord du port du Bec : 640 mètres	4 IGN69	100 ans
Digue sud du port du Bec : 640 mètres	4 IGN69	100 ans
Brise lame de la Matte à Naulleau : 120 mètres	4.70 IGN69	>1000 ans

Sur le front de mer, il y a lieu de considérer l'effet des vagues et les possibles franchissements de l'ouvrage. Sur la base de la géométrie de la digue du Dain, il est possible d'estimer la période de retour du couple marée/houle qui n'engendre pas de franchissements significatifs. Le débit de franchissement significatif est évalué à 5 litres par seconde et par mètre linéaire de digue. Il est significatif pour deux raisons :

- Sur 4000 mètres, ce débit instantané correspond à 20 m<sup>3</sup>/s ce qui conduit à un volume significatif sur une heure (72 000 m<sup>3</sup>),
- Il est susceptible de mettre en danger le talus de l'ouvrage côté terre.

En considérant l'ensemble des profils représentatifs de la digue, le débit de 5 litres par seconde et par mètre linéaire est dépassé partout pour un événement de période de retour 100 ans.

Enjeux humains dans la zone protégée

En arrière immédiat des digues, se tiennent essentiellement des activités liées à la pêche et à la conchyliculture. Au niveau du port des Champs, des établissements ostréicoles se succèdent le long du quai Nord. En arrière de la digue du Dain, sont localisés également des établissements ostréicoles et des fermes d'aquacultures (environ 130 bâtiments destinés à ces activités).

Au port du Bec, outre les établissements ostréicoles derrière le brise lame de la Matte à Naulleau, sont présentes d'autres activités liées à la pêche : coopérative maritime, ateliers d'entretien, matériels portuaires, capitainerie et également un café-restaurant près de l'écluse de fond de port.

En dehors de ces zones d'activités économiques, dominant principalement des polders cultivés. A signaler enfin, les 8 éoliennes installées dans le polder du Dain.

Les premières zones d'habitations se situent à proximité du port du Bec. Elles sont concentrées au lieu-dit « l'Epoids » et le long de la RD51. Ensuite, il faut se rapprocher des centres urbains de Bouin et Beauvoir-sur-Mer pour retrouver des zones d'habitats denses. En dehors de ces secteurs, on notera un habitat très diffus sur le territoire.

Concernant les infrastructures (hormis les ports déjà cités), les principaux enjeux concernés sont la RD758, la RD948 et la RD51.

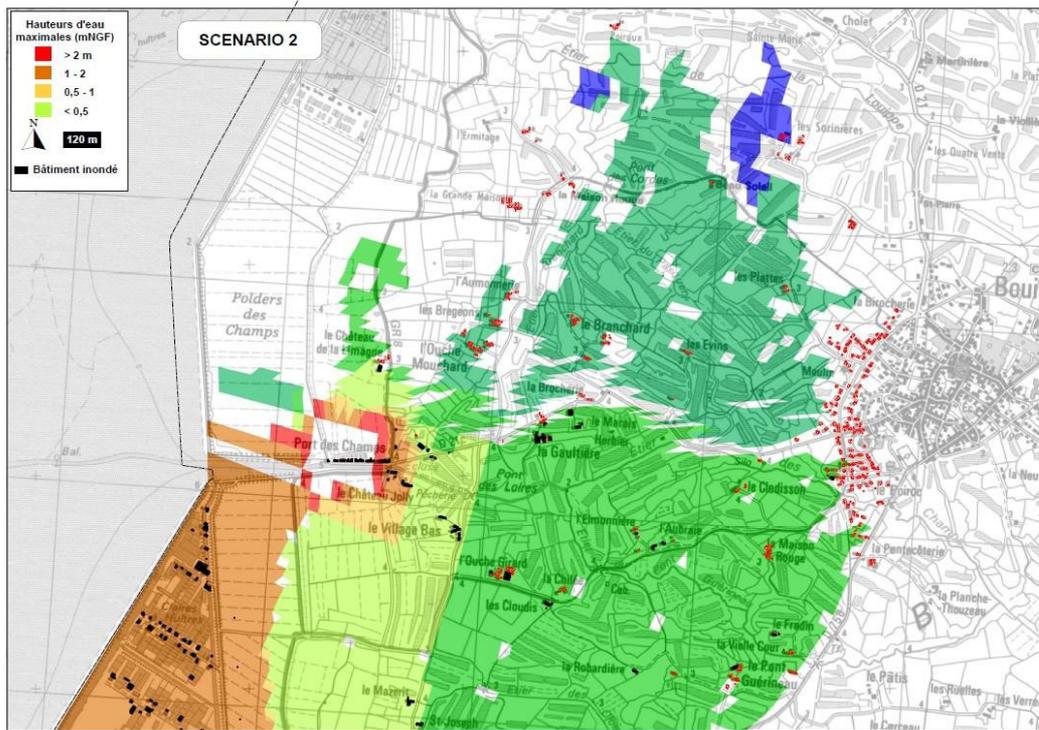
Sur le plan économique, la zone inondable en arrière des polders est occupée par des terres agricoles.

Au vu des probabilités d'occurrence annuelle de rupture, deux scénarios de rupture ont été simulés concernant la protection du secteur du polder du Dain (le secteur du polder des Champs n'est pas intégré) :

- Scénario 1 : un scénario de probabilité 1/10 à 1/100 :
  - brèche de largeur égale à 100 mètres dans la digue du Dain établie à partir d'un niveau de mer égal à 3 m IGN69,
  - brèche de 100 mètres sur la digue nord du port du Bec lorsque le niveau de mer est supérieur à 4 m IGN69, brèche de 50 mètres en fond de port des Champs à partir d'un niveau de mer égal à 2.5 m IGN69,
  - arasement à la cote 3 m IGN69 de la digue de rebras sud du port des Champs à partir d'un niveau de mer égal à 3.5 m IGN69.
  
- Scénario 2 : un scénario de probabilité 1/100 à 1/1000 : identique au scénario 1 excepté pour la digue du Dain pour laquelle est simulé un arasement de l'ensemble du linéaire à 3 m IGN69.

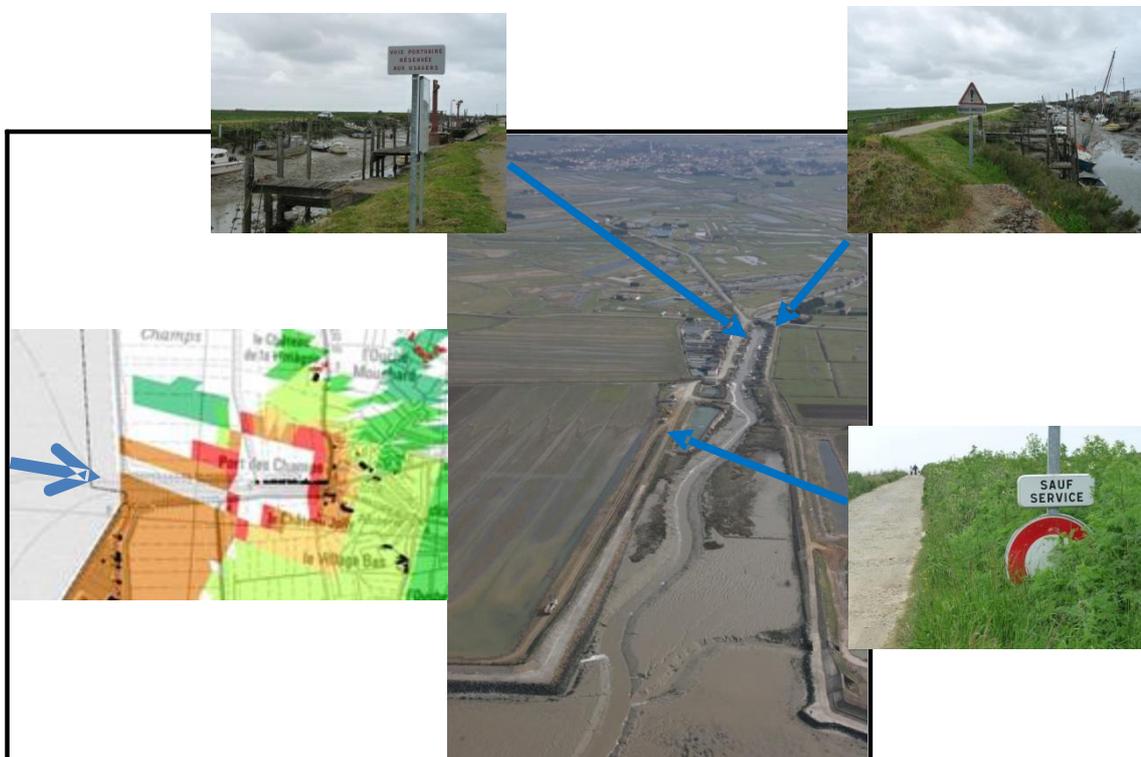
La différence entre les deux scénarios est seulement liée à l'hypothèse de rupture sur la digue du Dain.

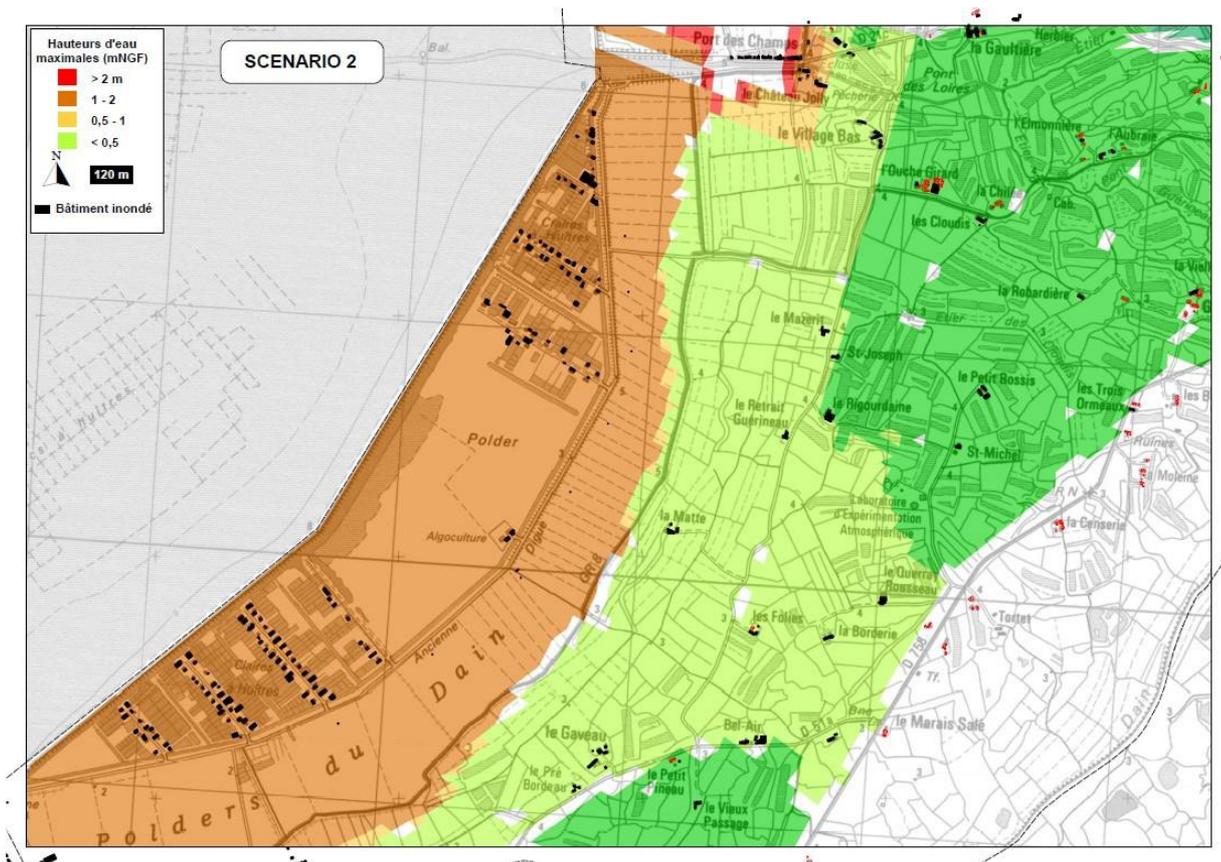
Les cartes pages suivantes présentent les bâtiments concernés par le scénario 2.



Source : modélisation ISL, fond scan IGN

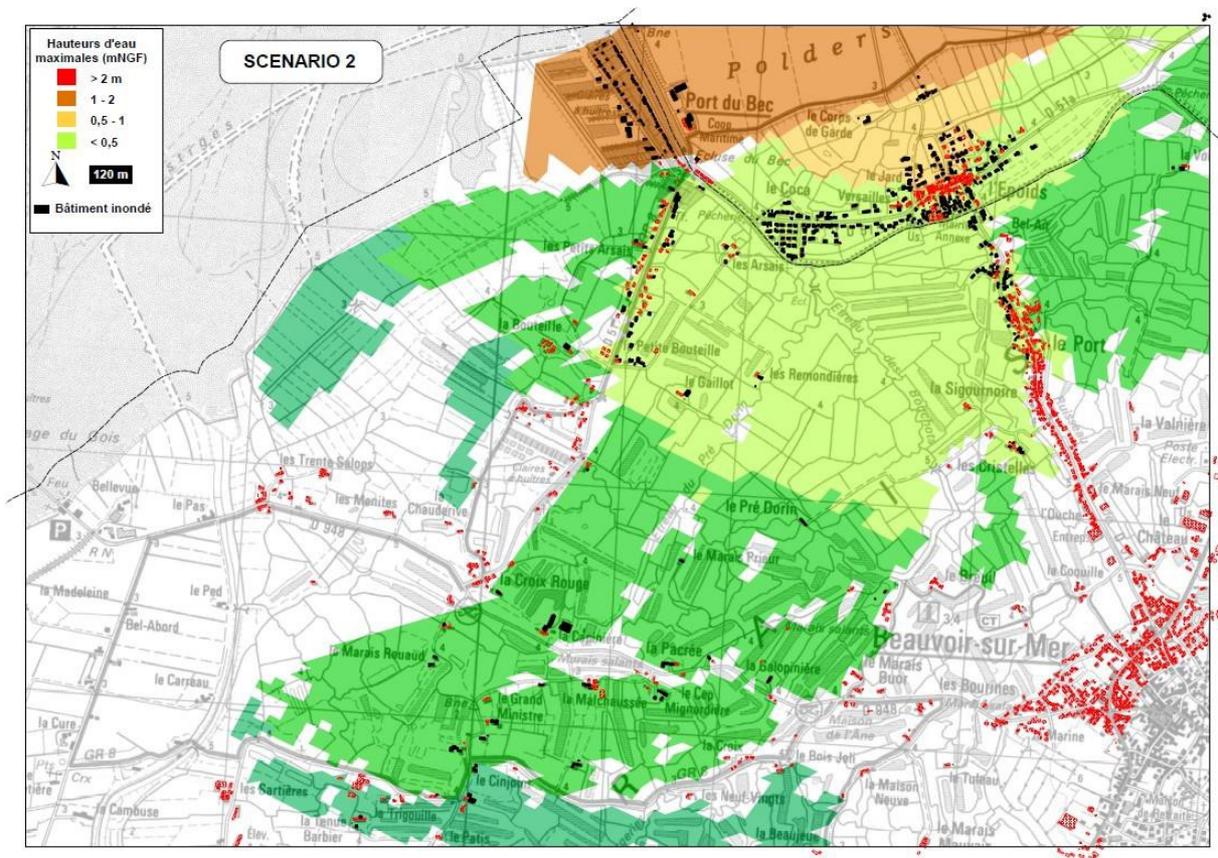
Au nord, l'activité portuaire du port des Champs est affectée. Il s'agit de bâtiments ostréicoles. Le danger concerne les ostréiculteurs et les habitants du secteur. Des panneaux relatifs à la circulation sont implantés.





Source : modélisation ISL, fond scan IGN

Dans la partie centrale, l'activité ostréicole est affectée puisque localisée en plein cœur du polder du Dain.



Source : modélisation ISL, fond scan IGN

Le secteur sud comprend le lieu dit l'Epoids. C'est la partie la plus dense du point de vue des habitations. Le port du Bec est également vulnérable mais le Maître d'ouvrage indique que la rive sud du port du Bec n'est autorisée qu'aux ostréiculteurs (panneau).



Niveau de sécurité actuel des ouvrages

Le tableau ci-après présente la classe de risque expliquée par la probabilité d'occurrence de l'aléa et la classe de gravité. La probabilité d'occurrence est estimée pour chacun des processus et des ouvrages en prenant en compte le niveau de sollicitations et les caractéristiques de l'ouvrage. On se reportera pour plus de détails à l'étude de dangers.

Ouvrage	Scénario le plus défavorable	Probabilité d'occurrence	Gravité	Classe de risque, Criticité
Digue de rebras sud du polder des Champs	Surverse et franchissements par les vagues	La cote est suffisante (4.5 IGN69), la digue peut supporter les sollicitations	Les conséquences d'une surverse concernent le casier du polder des Champs de vulnérabilité faible	acceptable
Digue (quai) nord port des	surverse	La digue a tenu lors de l'épisode Xynthia – pour des cotes supérieures, des désordres plus	Situé en fond de port, le débit passant par la brèche est limité par la capacité d'écoulement	tolérable

Ouvrage	Scénario le plus défavorable	Probabilité d'occurrence	Gravité	Classe de risque, Criticité
Champs		importants sont à craindre	du chenal	
	Glissement du talus côté port	Des impacts directs sur la voie de circulation sont probables	Les conséquences se limitent au droit du secteur affecté par le glissement	tolérable
Digue sud port des Champs	surverse	La digue a tenu lors de l'épisode Xynthia – pour des cotes supérieures, des désordres plus importants sont à craindre	Situé en fond de port, le débit passant par la brèche est limité par la capacité d'écoulement du chenal	tolérable
	Erosion interne au droit de l'ouvrage traversant	rupture au droit de la vanne de fond de port pour des niveaux de mer non exceptionnels	Situé en fond de port, le débit passant par la brèche est limité par la capacité d'écoulement du chenal, la rupture peut être soudaine	Dispositions à prendre
Digue de rebras sud port des Champs	Rupture de carapace compte tenu des sollicitations et de l'état de dégradation du parement	L'état de dégradation devrait évoluer négativement – les désordres sont probables	Les installations ostréicoles et l'activité portuaire sont affectées	Dispositions à prendre
Digue du Dain	Franchissement par les vagues et rupture de la carapace	Une brèche est probable par forts vent et coefficient de marée. Pour un événement exceptionnel (**), les dégâts peuvent être très importants : destruction de la partie haute de la digue	Plus de 100 personnes concernées	Dispositions à prendre
Digue nord du port du Bec	surverse	La digue a tenu lors de l'épisode Xynthia – pour des cotes supérieures, des désordres plus importants sont à craindre	Affecte le polder du Dain : activités économiques, portuaires et agricoles affectées	Dispositions à prendre

Ouvrage	Scénario le plus défavorable	Probabilité d'occurrence	Gravité	Classe de risque, Criticité
	érosion interne	Les ouvrages d'alimentations et de vidange montrent des signes importants de faiblesse. L'âge des palplanches est une raison suffisante pour prédire des désordres allant en s'aggravant	Affecte le polder du Dain	Dispositions à prendre
Brise lame Matte à Naulleau	Rupture de parapet puis surverse	Les sollicitations sur un parapet vieillissant avec le temps et fracturé sont importantes dès la cote 3.5 IGN69	Secteur d'activité interdit au public	Tolérable
Extrémité sud du Port du Bec	Rupture de parapet puis surverse	Les sollicitations sur un parapet vieillissant avec le temps et fracturé sont importantes dès la cote 3.5 IGN69	Secteur d'activité interdit au public	Tolérable

3) SOUS SECTEUR DE BEAUVOIR HORS ÉTIER DE SALLERTAINNE

Le tableau ci-après présente les ouvrages composant le système de protection, les propriétaires et gestionnaires :

Ouvrage	Propriétaire	gestionnaire
Digue Nord de Gois	Association syndicale des marais de Beauvoir sur Mer Un secteur en cours d'acquisition par la commune Un secteur privé Un secteur propriété de la commune de Beauvoir	Syndicat Mixte de défense contre la mer du littoral continental de la baie de Bourgneuf
Digue sud du Gois	Association syndicale des marais de Beauvoir sur Mer Deux secteurs privés	Syndicat Mixte de défense contre la mer du littoral continental de la baie de Bourgneuf

Digue de la pointe des Rouches à la Cahouette : étier de Sallertaine	Association syndicale des marais de Beauvoir sur Mer Un secteur privé	Syndicat Mixte de défense contre la mer du littoral continental de la baie de Bourgneuf
--	--	---

Des ouvrages accessoires sont également présents. Il s'agit d'ouvrages traversants. On recense 18 ouvrages traversants:

- Neuf ouvrages privés en relation avec l'activité du port du Bec,
- Un ouvrage de l'association syndicale sur la digue de front de mer du Gois nord
- Trois ouvrages de l'association syndicale sur la digue de front de mer de Gois sud
- Cinq ouvrages de l'association syndicale au droit de la digue de bordure de l'étier de Sallertaine.

### Niveau de protection théorique

Le tableau ci-après présente par secteur à l'abri des houles le niveau de protection actuel (sans prise en compte de l'élévation du niveau de la mer liée aux changements climatiques (de 20 à 80 cm à l'horizon 2100) :

Découpage en tronçon homogène		Crête de digue		Niveau de protection
Secteur du Gois Nord	Sous-tronçon 2	moyenne	4,3 mNGF	100 ans
		min	4,1 mNGF	
		max	5 mNGF	
	Sous-tronçon 3	moyenne	4,3 mNGF	<100 ans
		min	3,8 mNGF	
		max	4,8 mNGF	
Secteur du Gois Sud	Sous-tronçon 3	moyenne	3,7 mNGF	<100 ans
		min	3.2 mNGF	
		max	4,2 mNGF	

niveau de protection théorique – secteurs à l'abri des houles

Sur le front de mer, il y a lieu de considérer l'effet des vagues et les possibles franchissements de l'ouvrage. Sur la base de la géométrie des digues, il est possible d'estimer la période de retour du couple marée/houle qui n'engendre pas de franchissements significatifs. Le débit de

franchissement significatif est évalué à 5 litres par seconde et par mètre linéaire de digue lorsque l'arrière n'est pas protégé, à 20 l/s/ml lorsqu'il est protégé.

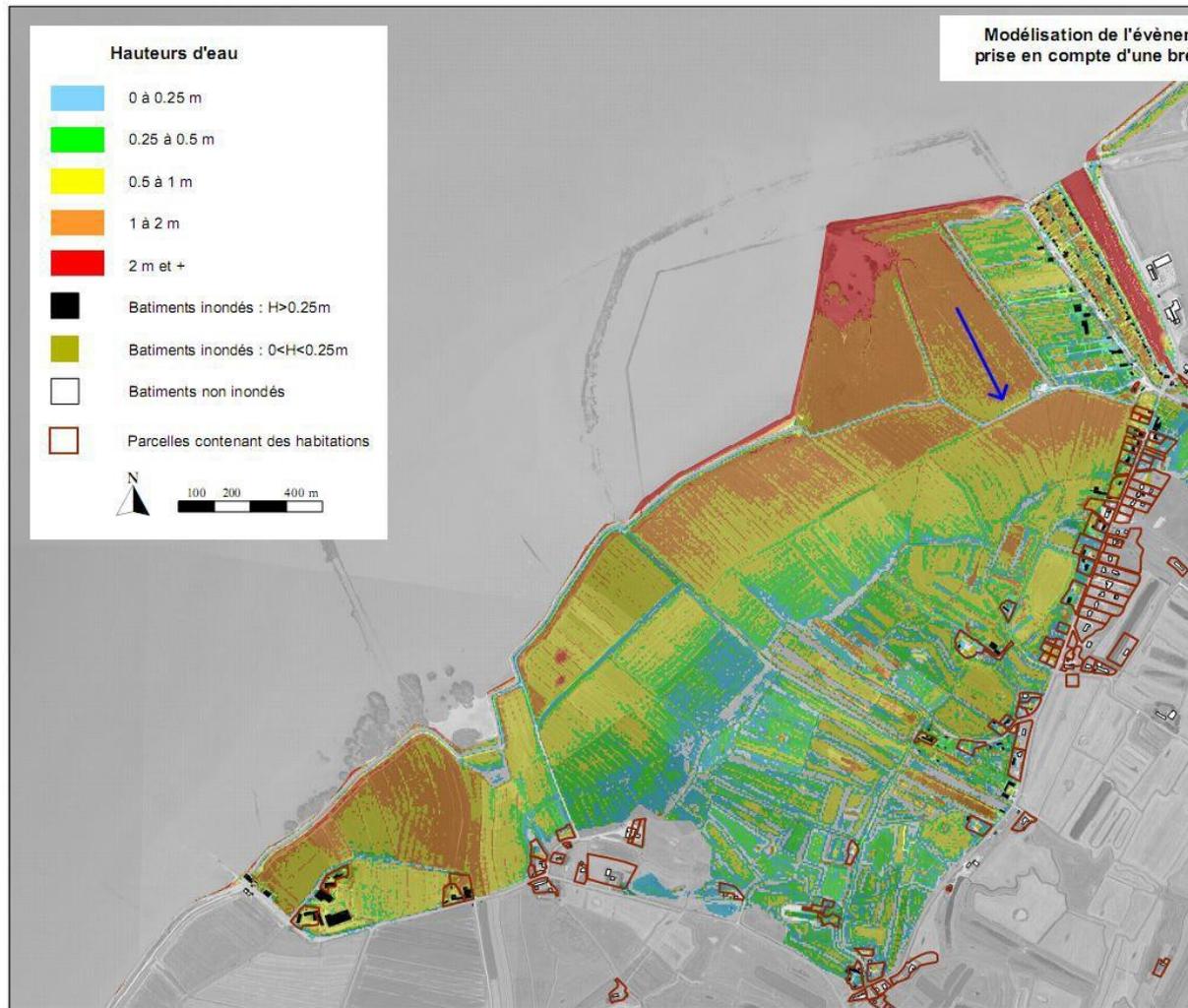
Le tableau ci-après présente les niveaux de protection théoriques par digue :

Découpage en tronçon homogène		Crête de digue		Largeur en crête	Talus côté terre	Niveau de protection
Secteur du Gois Nord	Sous-tronçon 1	moyenne	5 mNGF	2 m	Enherbé de fruit à 1H/1V	100 ans
		min	4,3 mNGF			
		max	5.5 mNGF			
	Sous-tronçon 4	moyenne	5,5 mNGF	2 à 4 m	Enherbé de fruit à 1H/1V	100 ans
		min	4.2 mNGF			
		max	5,8 mNGF			
Secteur du Gois Sud	Sous-tronçon 1	moyenne	5 mNGF	2 à 4 m	Enherbé de fruit à 1H/1V	<100 ans
		min	4,5 mNGF			
		max	6 mNGF			
	Sous-tronçon 2	moyenne	4,0 mNGF	2 m	Enherbé de fruit à 1H/1V	<100 ans
		min	3,6 mNGF			
		max	5 ?5 mNGF			

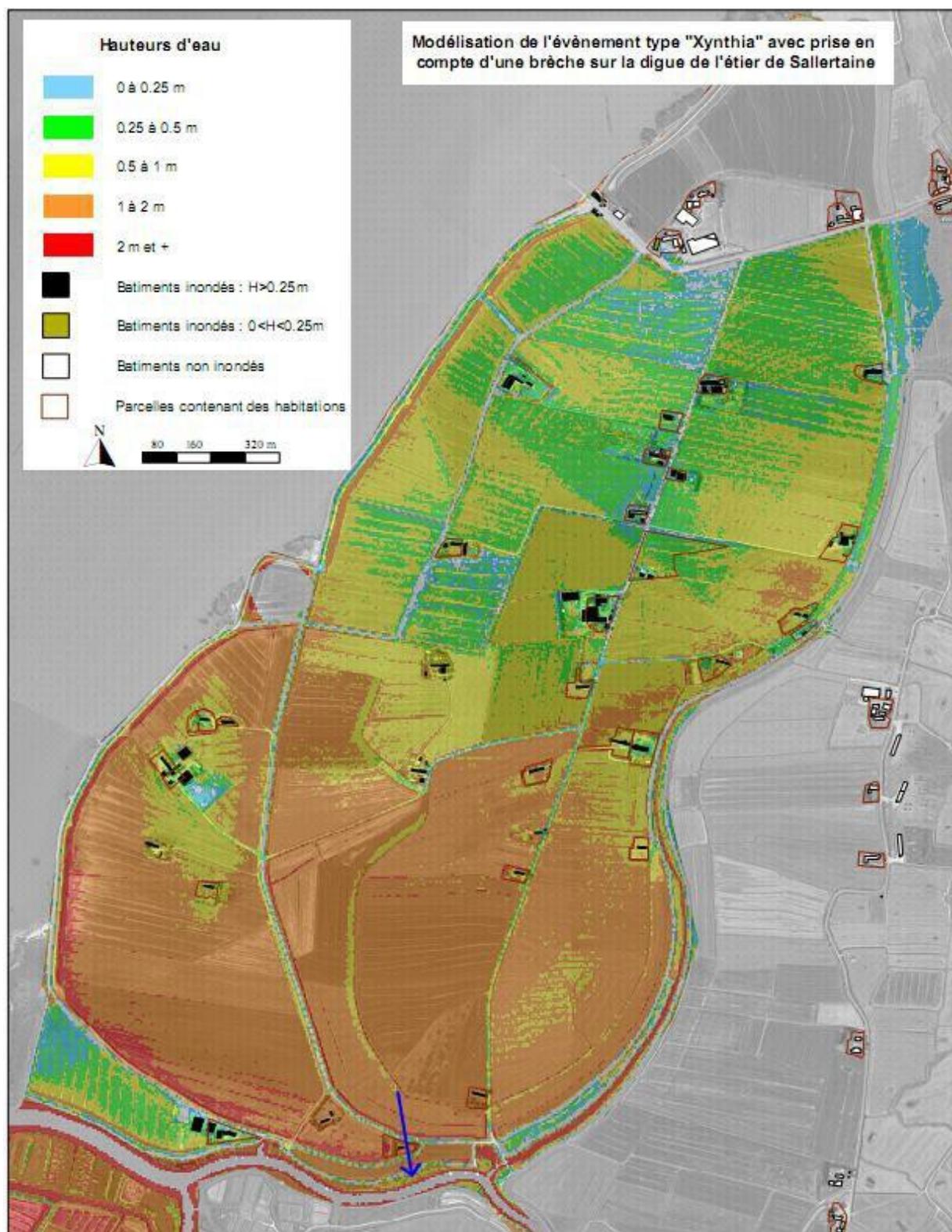
niveau de protection théorique – digues de front de mer

### Enjeux humains dans la zone protégée

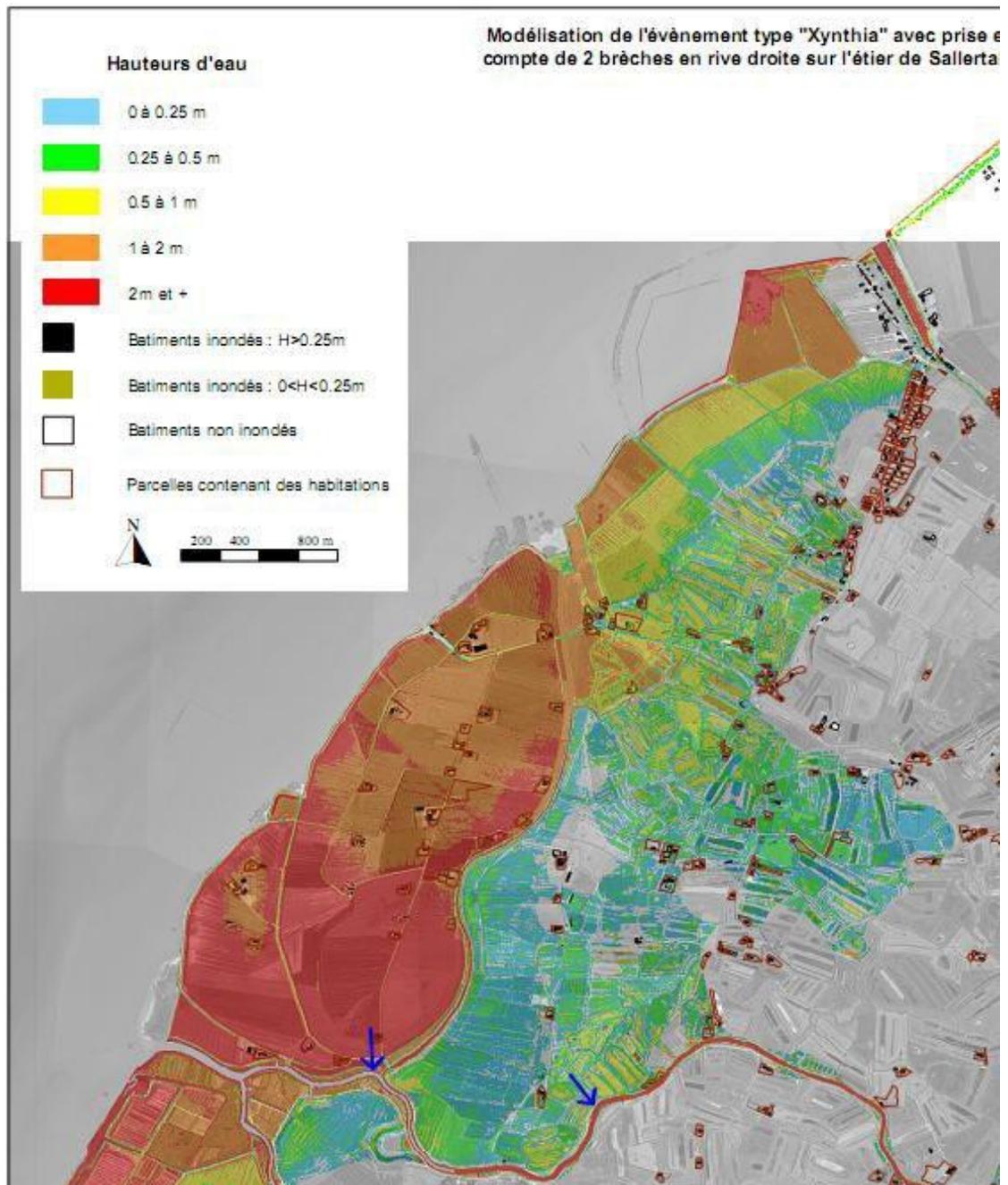
Les cartes pages suivantes présentent les bâtiments concernés par un scénario de rupture de probabilité comprise entre 1/100 et 1/1000 issu de l'étude de dangers.



Gois Nord



Gois sud - étier de Sallertaine - une brèche



Etier de Sallertaine - deux brèches

Les habitations concernées appartiennent à un habitat diffus excepté un secteur : les alentours du port du Bec et le lieu dit les Petits Arsais

### Niveau de sécurité actuel des ouvrages

Le tableau ci-après présente la classe de risque expliquée par la probabilité d'occurrence de l'aléa et la classe de gravité. La probabilité d'occurrence est estimée pour chacun des processus et des ouvrages en prenant en compte le niveau de sollicitations et les caractéristiques de l'ouvrage.

Ouvrage	Scénario	Probabilité d'occurrence	Gravité	Classe de risque, criticité
Digue du Gois Nord sous-tronçon 1	Franchissement surverse et rupture	Classe 3- Xynthia et supérieur	100 personnes concernées et activité portuaire	Dispositions à prendre Classe 6 à 7
Digue du Gois Nord sous-tronçon 2	Franchissement surverse et rupture	Classe 3 Xynthia et supérieur	100 personnes concernées et activité portuaire	Dispositions à prendre Classe 6 à 7
	Glissements puis affaissement et franchissements	Classe 2	100 personnes concernées et activité portuaire	En limite du tolérable mesures de prévention à prendre Classe 5 à 6

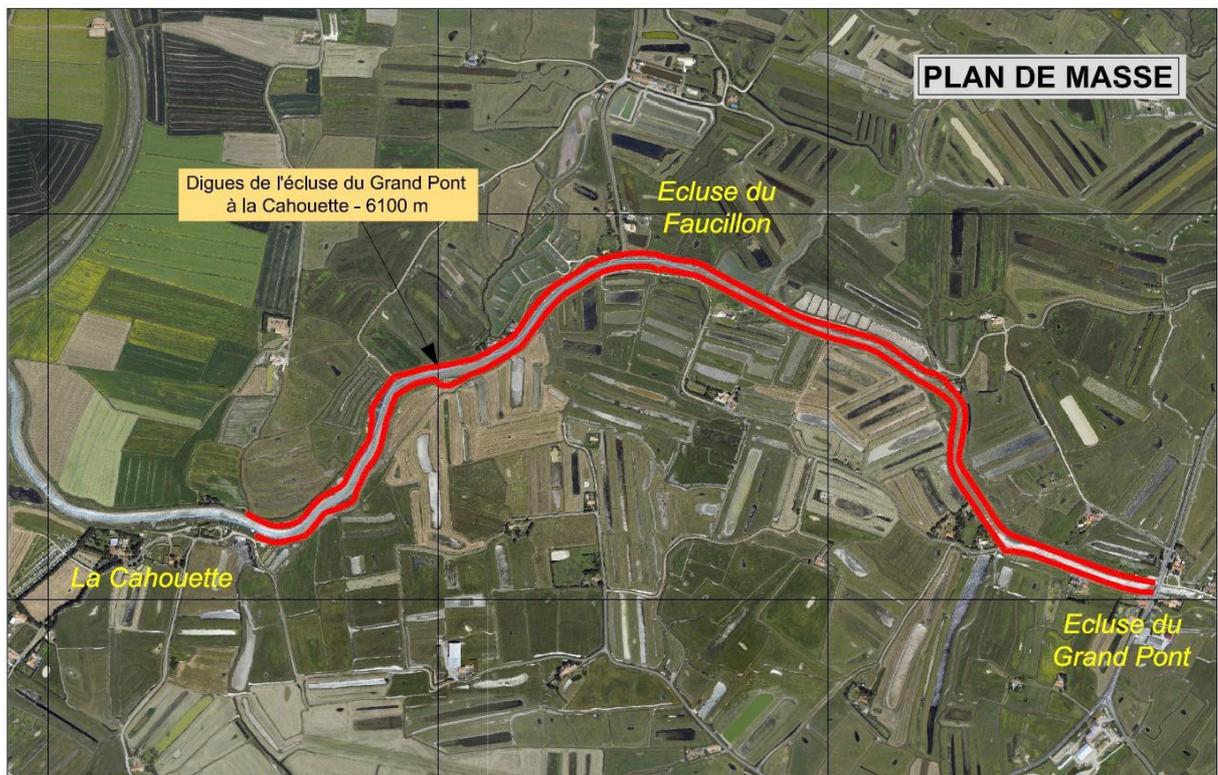
Ouvrage	Scénario	Probabilité d'occurrence	Gravité	Classe de risque, criticité
Digue du Gois Nord sous-tronçon 3	Surverse	Evénement fréquent	100 personnes concernées et activité économique	Dispositions à prendre Classe 7 à 8
Digue du Gois Nord sous-tronçon 4	Franchissement, érosion et rupture	Classe 3 Xynthia et supérieur	De 10 à 100 personnes concernées	Dispositions à prendre Classe 6
	Erosion interne et rupture	Classe 3 Xynthia et supérieur	10 personnes concernées (brèche)	Disposition à prendre Classe 6
Digue du Gois sud - sous-tronçon 1	Franchissement, surverse et rupture	Classe 3 (voire événement plus fréquent)	De 50 à 100 personnes concernées	Dispositions à prendre Classe 6 à 7
Digue du Gois sud - sous-tronçon 2	Franchissement, surverse et rupture	Evénement fréquent	De 50 à 100 personnes concernées	Dispositions à prendre Classe 7

Digue du Gois sud - sous-tronçon 3	surverse et rupture	Événement fréquent	De 50 à 100 personnes concernées	Dispositions à prendre Classe 7
------------------------------------	---------------------	--------------------	----------------------------------	---------------------------------

#### 4) SOUS SECTEUR DE BEAUVOIR ÉTIER DE SALLERTAINNE

Le système d'endiguement de l'étier de Sallertaine comprend :

- Les digues en terre des deux berges de l'étier, soit un linéaire de 6 km environ (correspondant à l'arrêté préfectoral n° 11-DDTM-SERN-356),
- Les écluses du Grand Pont, du Gros Coeff, du Faucillon et du Lin.



Le titulaire des ouvrages (digues et écluses) est le **Syndicat Mixte des marais de Saint-Jean-de-Monts et de Beauvoir-sur-Mer**.

#### Niveau de protection théorique

Le niveau théorique de protection est lié à la cote altimétrique de la crête des ouvrages. La cote d'arase des digues est en moyenne de 4,1 à 4,2 m IGN69 avec quelques zones plus basses inférieures à 4 m, notamment en aval immédiat du Grand Pont ( $\approx 3,6$  m).

Le niveau théorique de protection des digues de l'étier de Sallertaine est généralement supérieur à 100 ans mais localement inférieur à 20 ans.

### Enjeux humains dans la zone protégée

La zone concernée par une inondation en cas de rupture par surverse au-dessus des digues est une zone essentiellement rurale avec la présence de hameaux isolés. Au total, entre 60 et 70 bâtiments sont exposés

### Niveau de sécurité actuel des ouvrages

Les tableaux ci-dessous synthétisent les résultats pour chaque scénario :

- Scénario 1 : érosion interne - niveau marin de 3.6m (Q20)
- Scénario 2 : surverse - niveau marin de 4.1m (Q100 + 20cm)
- Scénario 3 : effacement instantané de l'écluse du Faucillon - niveau marin de 3.6m (Q20)

N° scénario	Mode de défaillance	Evènement initiateur	Probabilité d'occurrence	Gravité	Criticité
1	Rupture par érosion	Marée vicennale	$5.10^{-3}$ - possible	Nulle	Vert
2	Rupture par	> Marée centennale	$> 1.10^{-2}$ - possible	Sérieux	Orange
3	Rupture d'ouvrage	Marée vicennale	$5.10^{-2}$ – Très probable	Nulle	Vert

## C. SECTEUR DE LA BARRE-DE-MONTS

Le système de digues de ce secteur est constitué de plusieurs ouvrages répertoriés ci-après :

Ouvrage	Propriétaire	gestionnaire		Décision de classement
Digues et écluse du Port du Pont-Neuf	Etat	Conseil Général de Vendée	Autorisation par antériorité au titre de l'article CE L.214-6 II complétée par l'arrêté préfectoral n°11-DDTM-SERN-830	B
Digue du Polder des	Ville de La Barre de Monts et un tronçon	Communauté de Communes	Autorisation par antériorité	B

Ouvrage	Propriétaire	gestionnaire		Décision de classement	
Gâts aval Cahouette	sous propriété de l'Etat	Océan-Marais de Monts	au titre de l'article CE L.214-6 II complétée par l'arrêté préfectoral n°11-DDTM-SERN-839		
Digue du Polder des Rouches	Ville de la Barre de Monts				
Digue de la Pointe	Ville de Barre de Monts (en cours de finalisation)				
Digue du brise-lame	Propriétaires privés				Ouvrage accessoire
Chemin du Tendeau (*)	Propriétaires privés				Ouvrage accessoire – servitudes de passages sur parcelles agricoles
Ouvrages prives de Fromentine, zone ostréicole	Propriétaires privés, route communale			Ouvrage accessoire	
Secteur portuaire	Conseil Général de Vendée	Conseil Général de Vendée		Ouvrage accessoire	
Esplanade de Fromentine	Ville de la Barre de Monts	Communauté de Communes Océan-Marais de Monts	Autorisation par antériorité au titre de l'article CE L.214-6 II complétée par l'arrêté préfectoral n°13-DDTM-85-333	B	

Figure 27 : Identification des ouvrages de la Barre-de-Monts (Source : EDD / ISL 2013)

(\*) : l'arrêté dénomme ce secteur « bord du cordon dunaire en sorte de digue de retrait sur le côté sud du polder des Rouches sur propriétés privées » ; il sera nommé dans le présent document conformément à l'appellation locale « chemin du Tendeau ».

Six ouvrages traversants ont été repérés :

	Coordonnées en Lambert 93		Longueur	Radier	Numéro de parcelle
	X	Y	m	mNGF	
Digue du Polder des Gâts	312 116,2	6 656 478,0	13	1,5	407
Digue du Polder des Gâts	311 749,6	6 656 744,0	18	0,4	300
Digue du Polder des Gâts	311 172,4	6 656 845,5	17	0,1	310
Digue du Polder des Gâts	311 116,4	6 656 472,2	31	0,9	310
Digue du Polder des Rouches	311 036,9	6 656 449,0	14	0,1	150
Digue de la Pointe	310 019,0	6 656 201,9	12	1,2	123

Leur longueur n'est pas connue avec exactitude ni leur diamètre et qualité. Il a été possible à partir du MNT Lidar d'estimer approximativement la longueur.

### Niveau de protection théorique

Excepté pour l'esplanade de Fromentine, le niveau de protection théorique apporté par les digues est complètement défini par la cote altimétrique de la crête (absence de montée de l'eau sur les talus à la faveur des vagues).

Le tableau ci-après présente par secteur, le niveau de protection actuel (sans prise en compte de l'élévation du niveau de la mer liée aux changements climatiques (de 20 à 80 cm à l'horizon 2100) :

Ouvrage	Cote altimétrique	Niveau de protection
Digue du polder des Gâts – tronçon 1	4.20-4.5 IGN69	100-500 ans
Digue du polder des Gâts – tronçon 2	4.2 – 4.5 IGN69	100-500 ans (vérifier secteur du fer à cheval)
Digue du polder des Gâts – tronçon 3	4.2 IGN69, <4 IGN69 sur 300 mètres côté port	<100 ans
Digue Est du port du Pont Neuf	4 IGN69	100 ans
Digue Ouest du port du Pont Neuf	3.8 IGN69	<100 ans
Digue du polder des Rouches Tronçon 1	4 IGN69	100 ans

Ouvrage	Cote altimétrique	Niveau de protection
Digue du polder des Rouches Tronçon 2	4.20 IGN69	100-500 ans
Digue de la Pointe tronçon 1	4.50 IGN69	>500 ans
Digue de la Pointe tronçon 2	4.5 IGN65	Franchissements possibles à proximité du brise lame pour un événement de 100 ans (*)
Ouvrages privés de Fromentine	4 IGN69	10-100 ans
Port de Fromentine		
Esplanade de Fromentine	6 IGN69	>500 ans (par franchissement des vagues)
Cordon dunaire de Fromentine	6 IGN69	>500 ans

(\*) Pour la partie de digue de la Pointe à proximité du brise lame, il y a lieu de considérer l'effet des vagues et les possibles franchissements de l'ouvrage. Sur la base de la géométrie de la digue, et considérant l'effet du brise lame, il est possible d'estimer la période de retour du couple marée/houle qui n'engendre pas de franchissements significatifs. Le débit de franchissement significatif est évalué à 5 litres par seconde et par mètre linéaire de digue. Le calcul évalue à moins de 2 litres par seconde et par mètre linéaire le débit de franchissement pour un niveau de mer à 4.2 IGN69.

(\*\*) le débit de franchissement significatif est estimé à 50 l/s/ml de digue.

### Enjeux humains dans la zone protégée

Scénario 1 (brèche Rouches (50 mètres), la Pointe (10 mètres), Gâts (100 mètres, ancien méandre) : 441 bâtiments inondés

	Classe de hauteur d'eau			
	0-0.25 m	0.25-0.5 m	0.5-1m	>1 m
Nombre de bâtiments	127	186	103	25
Dont plain pied	0	33	0	0
1 étage	111	135	86	14
2 étages et plus	16	18	17	11

Figure 28 : Nombre de bâtiments touchés par le scénario 1 (Source : EDD / ISL 2013)

Sur l'ensemble de la Baie de Bourgneuf, il s'agit du secteur présentant les enjeux humains les plus nombreux (cf. analyses coût-bénéfice du PAPI de la Baie de Bourgneuf).

### Niveau de sécurité actuel des ouvrages

L'étude de dangers identifie des secteurs à risque et les processus qui sont responsables de ce risque ; la probabilité d'apparition est située sur une échelle allant de 1 à 5, du très peu probable au courant :

Ouvrage	Scénario	Classe probabilité d'occurrence	Orientations	Niveau de priorité
Digue du polder des Gâts	Surverse, érosion de pied et rupture	2 à 3 : la cote est suffisante excepté à la jointure avec la digue Est du Port du Pont Neuf (probabilité inférieure à 100 ans)	Vérifier l'absence de points bas (secteur du fer à cheval)  Rehausse de l'extrémité en lien avec la digue Est du port du Pont Neuf	6
	Erosion interne, entrée d'eau, affaissement et rupture	4 : l'état des ouvrages traversants n'est pas connu. Un effondrement de la conduite traversante ou des érosions au contact remblai/ouvrage est possible  Période de retour 100 ans à vérifier	Inspection vidéo de l'ouvrage traversant – traitement des entrées et sorties (filtre)	
	Glissement du talus côté polder, affaissement, surverse et rupture	3 : localement, la pente du talus trop forte (1.5 mètre vertical pour 2 mètres horizontal) et érosion côté étier  Période de retour 100 ans	Elargissement et adoucissement des pentes dans les secteurs à talus prononcé	
Digue Est du Port du Pont Neuf	surverse	3 : la digue a tenu lors de l'épisode Xvnthia – pour des cotes	Rehausse	3

Ouvrage	Scénario	Classe probabilité d'occurrence	Orientations	Niveau de priorité
		supérieures, des désordres plus importants sont à craindre		
	Glissement du talus côté polder	3 : des impacts directs sur la voie de circulation sont probables, la surverse consécutive conduit à l'inondation du casier du polder des Gâts	Adoucir la pente	
	Erosion interne au droit de l'ouvrage traversant	4 : rupture au droit de l'ouvrage pour des niveaux de mer non exceptionnels	Inspection vidéo de l'ouvrage traversant – traitement des entrées et sorties (filtre)  Dispositif de prévention (réglementation de passage en cas de niveau statique important)	
Digue Ouest du port du Pont Neuf	surverse	3 : la digue a tenu lors de l'épisode Xvnthia – pour des cotes supérieures, des désordres plus importants sont à craindre	rehausse	2
	Erosion interne au droit de l'ouvrage traversant	4 : rupture au droit de l'ouvrage pour des niveaux de mer non exceptionnels	Inspection vidéo de l'ouvrage traversant – traitement des entrées et sorties (filtre)  Dispositif de prévention (réglementation de passage en cas de niveau statique important)	
	Glissement côté polder	3 voire 2	En cas de rehausse vérifier stabilité du talus	

Ouvrage	Scénario	Classe probabilité d'occurrence	Orientations	Niveau de priorité
Digue du polder des Rouches	Surverse	3 : des points bas permettent la surverse	rehausse	1
	Erosion interne	4 : rupture au droit de l'ouvrage pour des niveaux de mer non exceptionnels	Inspection vidéo de l'ouvrage traversant – traitement des entrées et sorties (filtre)	
	Glissement côté polder	3 : pente des talus forte, largeur en crête étroite	Adoucissement de la pente+filtre/drain	
Digue de la Pointe	Tassement/surverse à la jointure brise lame/digue	3 : Les désordres resteront locaux mais le remplissage du casier en arrière de la digue sera total	Renforcement de la jointure brise lame/digue de la pointe	5
	Erosion interne au droit de la buse	2-3 : les matériaux ne sont pas particulièrement sujets à l'érosion interne	Suivi/traitement à adapter	
Brise lame	Ouvrage non classé – nécessaire à la protection de l'ensemble du secteur contre les houles  Etat dégradé			4
Esplanade de Fromentine	Une brèche n'aura pas de conséquences sur l'ensemble du territoire protégé mais la rupture peut avoir des répercussions locales. L'entretien de l'ouvrage et les mesures de prévention en cas de tempêtes permettront de réduire le risque local pour les promeneurs éventuels			

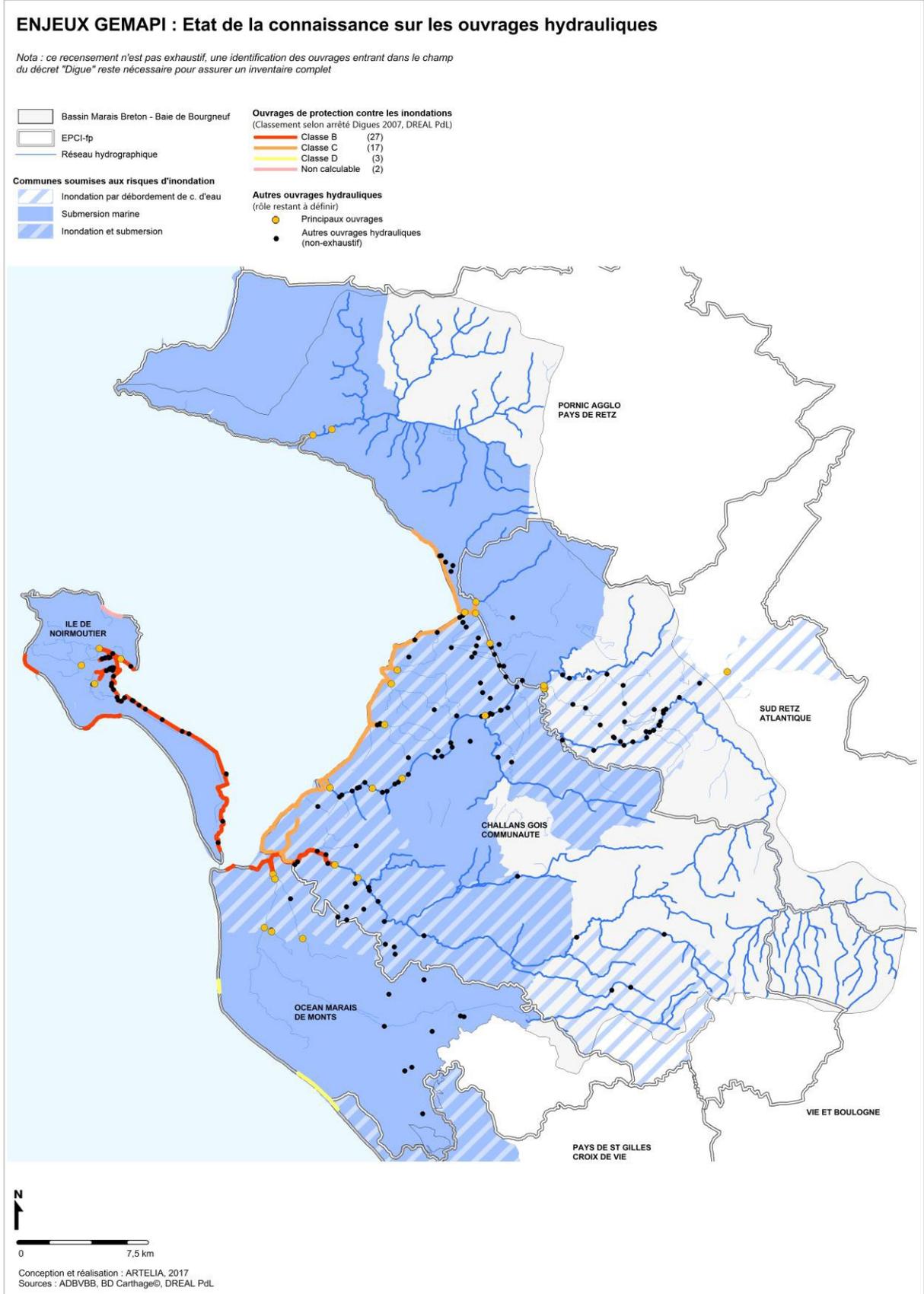


Figure 29 : Etat de la connaissance des ouvrages hydrauliques (Source : ADBVB / Artelia 2017)

## II.5. SYNTHÈSE DE L'EPRI

Dans le cadre de la directive inondation, l'exploitation des connaissances rassemblées dans l'évaluation préliminaire des risques d'inondation du bassin Loire-Bretagne, arrêtée fin décembre 2011 (arrêté n° 11-261 du 12 décembre 2011), a conduit à identifier 22 Territoires à Risque Important (TRI) d'inondation. Au vu des enjeux liés aux risques de submersions marines, le secteur de la Baie de Bourgneuf est l'un d'entre eux. La qualification d'un territoire en TRI implique une nécessaire réduction de son exposition au risque d'inondation, et engage l'ensemble des pouvoirs publics concernés territorialement dans la recherche de cet objectif.

Les éléments suivants synthétisent l'évaluation préliminaire réalisée sur le sous-bassin des côtières vendéens et du marais poitevin. Il est à noter que plusieurs parties de cette synthèse sont développées dans le diagnostic de la SLGRI.

### *Événements de références*

Parmi les différentes inondations survenues par le passé et connues, celles présentées de façon synthétique dans le tableau suivant sont décrites dans cette partie, afin de témoigner des phénomènes en présence et de leurs conséquences. Une synthèse des événements recensés est quant à elle donnée en fin de section.

Régime hydro-climatique	Type d'inondation	Événement et localisation	Date
Orage	Débordement de cours d'eau	Nord de l'unité de présentation. Cours d'eau de la Vie au Lay	oct. 1909
Océanique avec phénomène de marée	Débordement de cours d'eau	Sud de l'unité de présentation, bassin de la Sèvre Niortaise	hiver 1936
Dépression atlantique	Submersion marine	Côte vendéenne	mars 1937
Océanique	Débordement de cours d'eau	Débordements généralisés : bassins de la Sèvre Niortaise, du Lay et de la Vie	oct.-nov. 1960
Océanique	Débordement de cours d'eau	Débordements généralisés sur les côtières vendéens et le bassin de la Sèvre Niortaise	déc. 1982
Océanique	Débordement de cours d'eau	Débordements généralisés sur les côtières vendéens et le bassin de la Sèvre Niortaise	avr. 1983
Dépression atlantique : tempête Xynthia	Submersion marine	Façade atlantique	fév. 2010

Impact potentiel des inondations futures

Les extraits de cartes présentés ci-après détaillent les résultats obtenus pour la constitution de l'enveloppe approchée des inondations potentielles, le recensement des principaux barrages et digues, et pour l'appréciation de la sensibilité des territoires au risque de remontée de nappe.

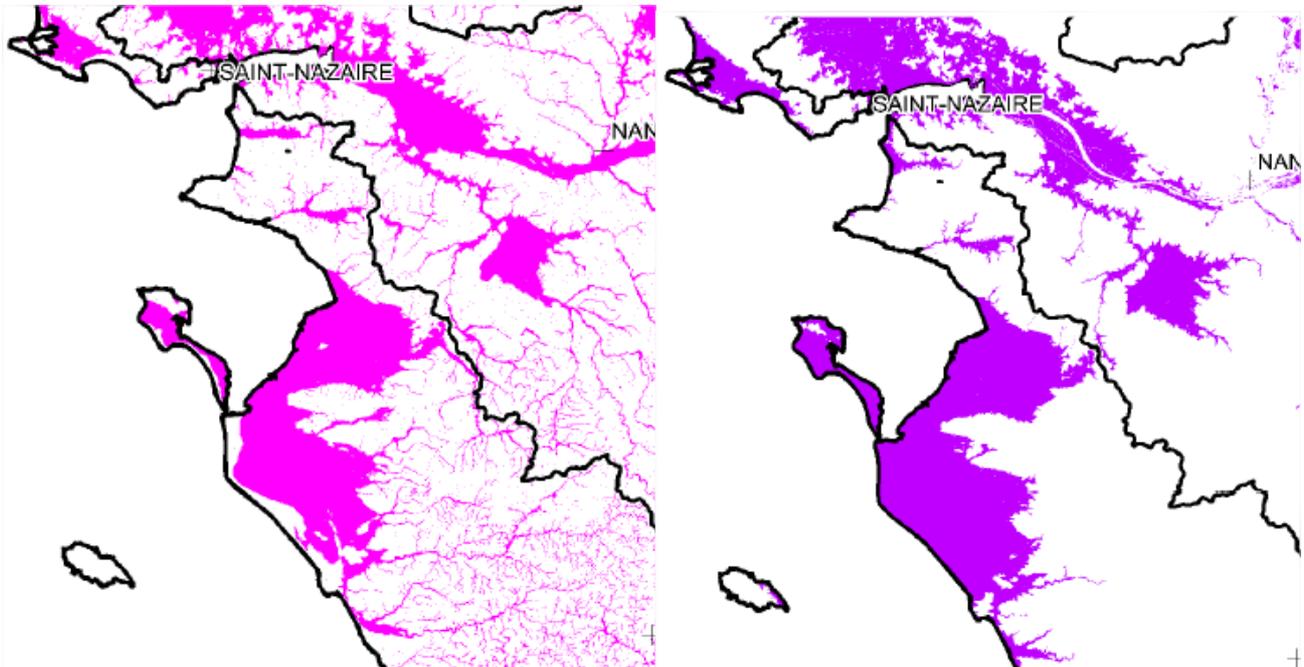


Figure 30 : EPRI - Débordement de cours d'eau ruissellements (carte de gauche) et Submersions marines (carte de droite) sur la Baie de Bourgneuf (Source : DREAL de bassin octobre 2011)

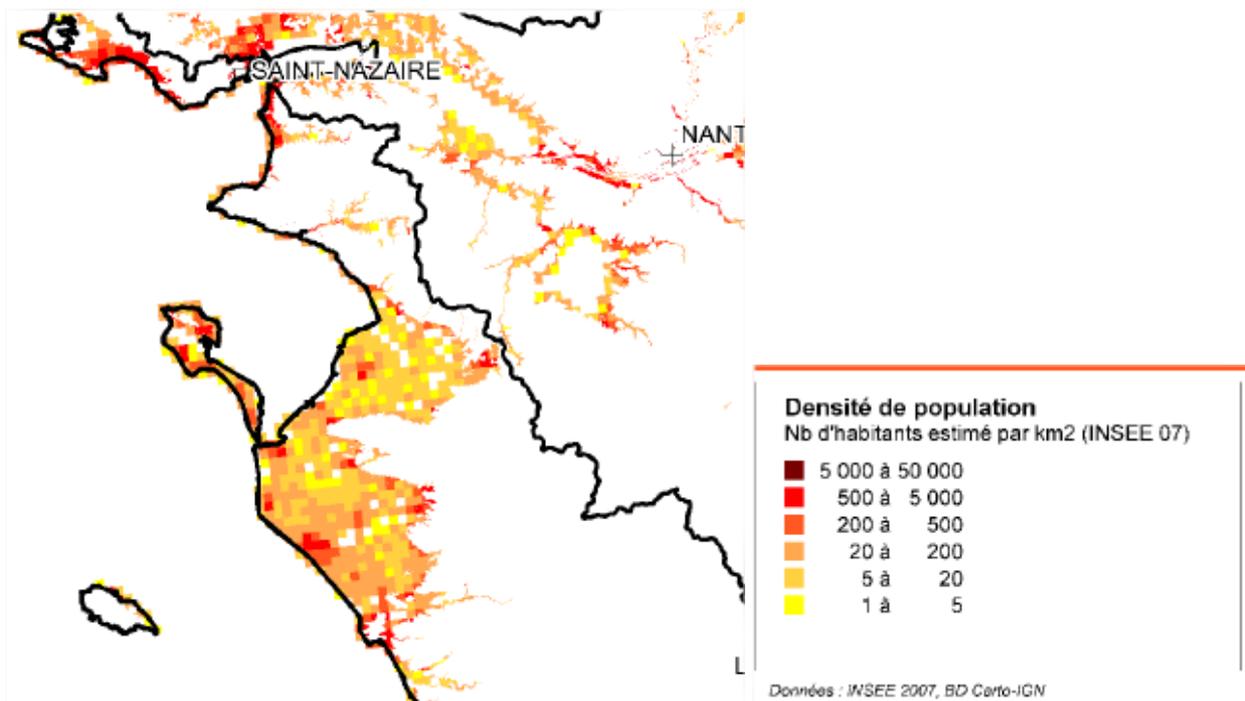


Figure 31 : EPRI - Densité de population sur la Baie de Bourgneuf (Source : DREAL de bassin octobre 2011)

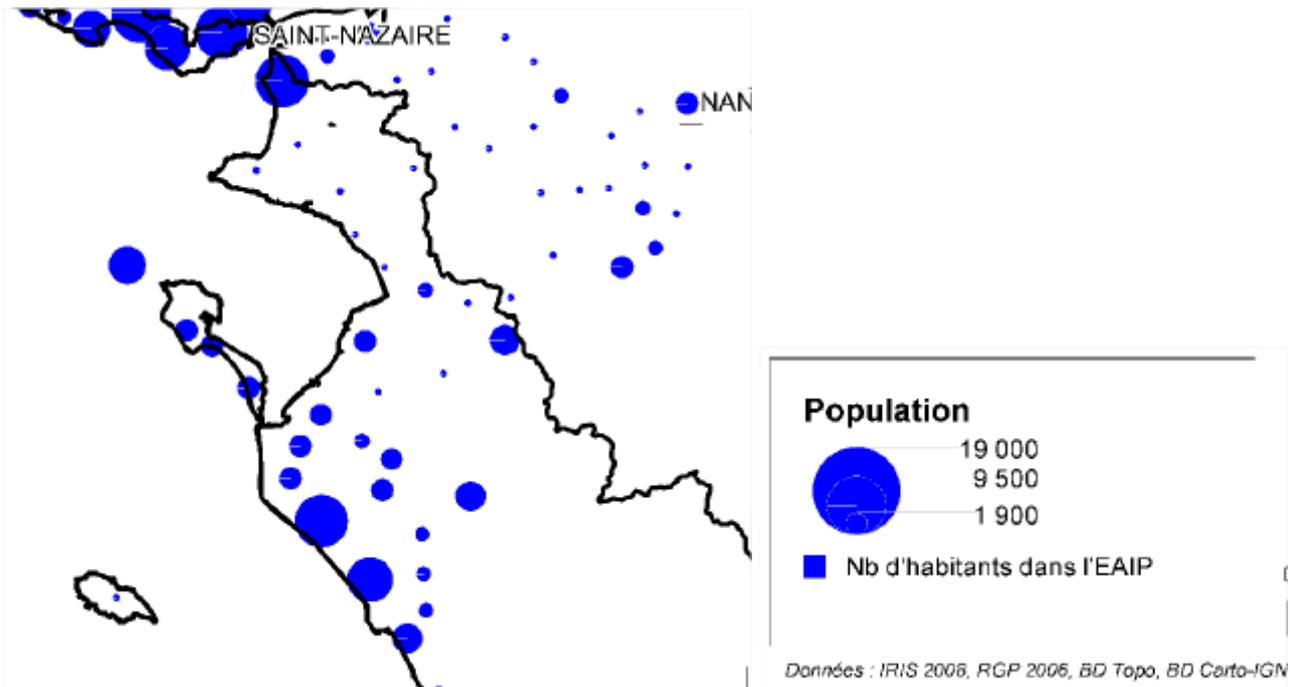


Figure 32 : EPRI - Population présente dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles sur la Baie de Bourgneuf / Submersions (Source : DREAL de bassin octobre 2011)

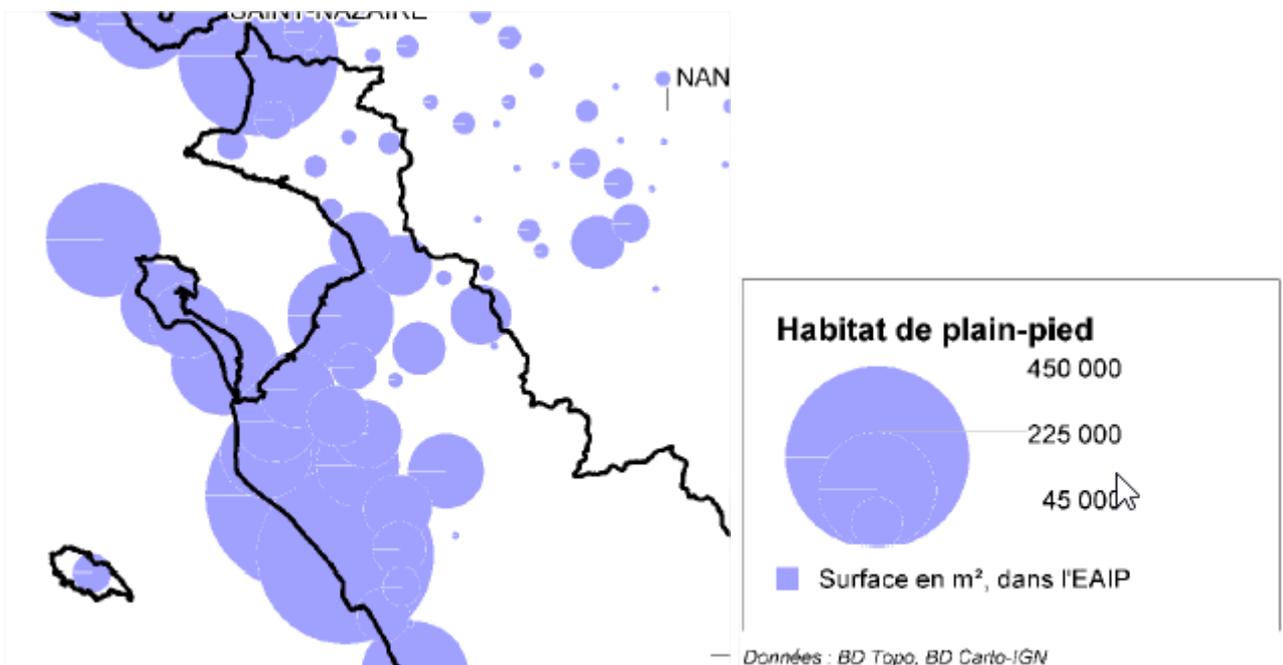


Figure 33 : EPRI - Surface de l'habitat de plain-pied dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles sur la Baie de Bourgneuf / Submersions (Source : DREAL de bassin octobre 2011)

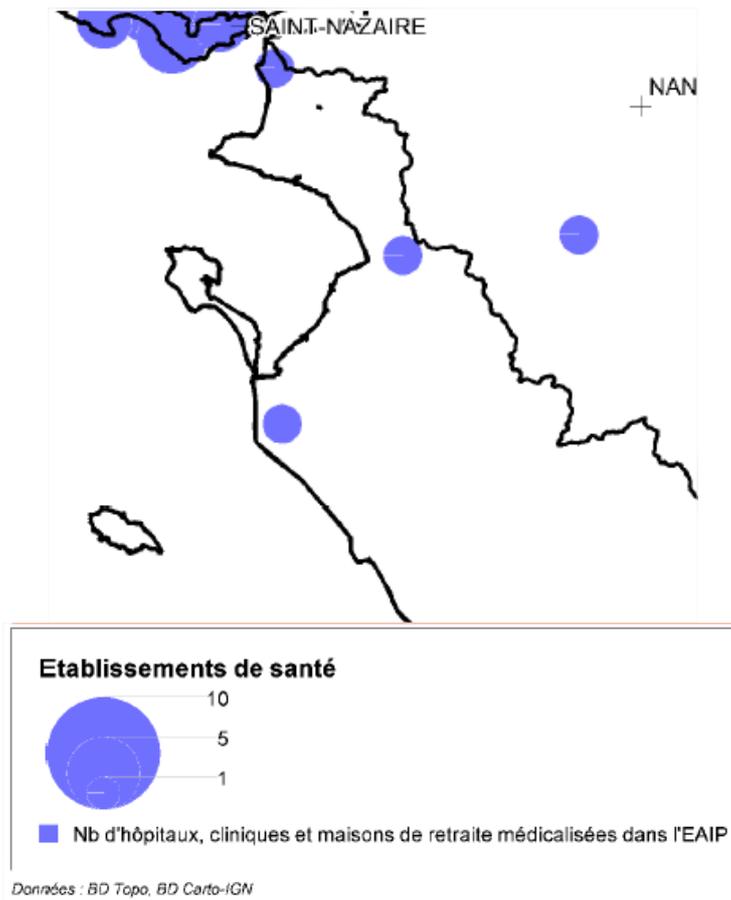


Figure 34 : EPRI - Etablissements de santé dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles sur la Baie de Bourgneuf / Submersions (Source : DREAL de bassin octobre 2011)

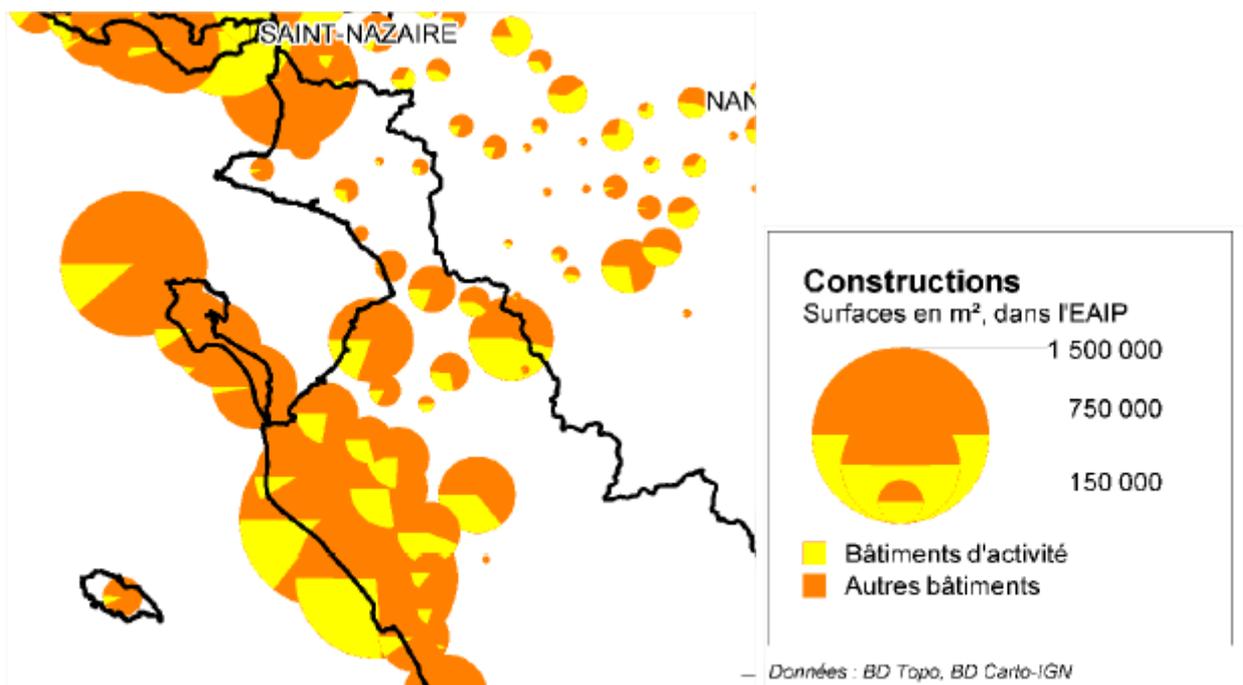


Figure 35 : EPRI - Surface des constructions dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles sur la Baie de Bourgneuf / Submersions (Source : DREAL de bassin octobre 2011)

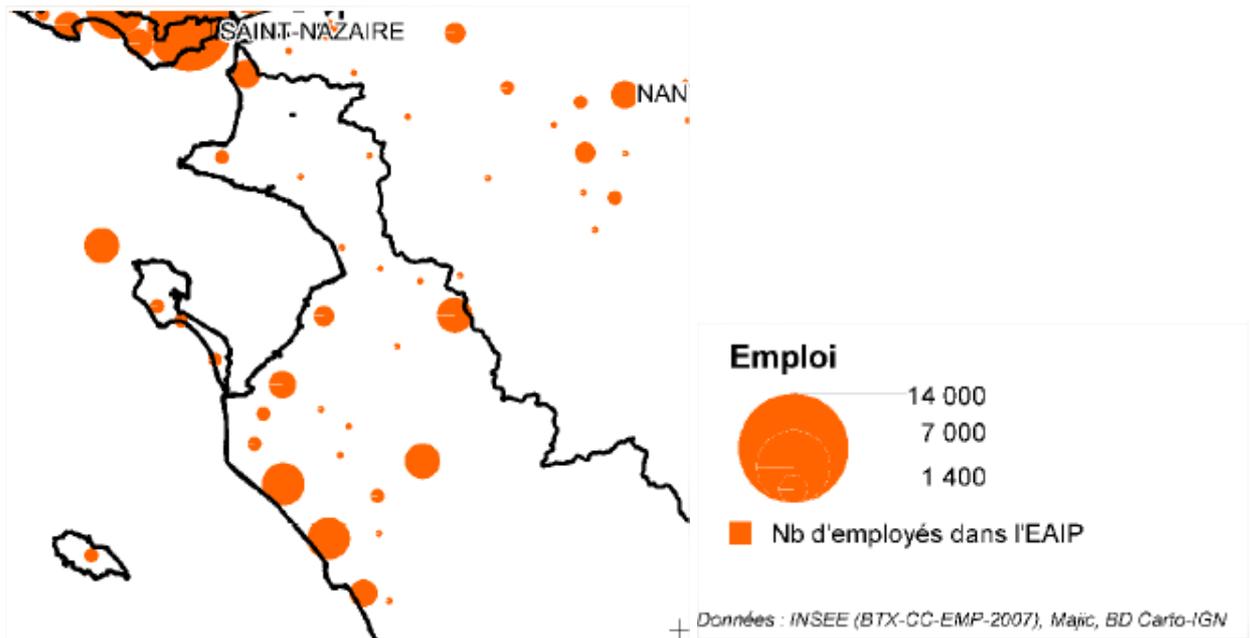


Figure 36 : EPRI - Nombre d'employés dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles sur la Baie de Bourgneuf / Submersions (Source : DREAL de bassin octobre 2011)

Linéaires de réseaux de transports dans l'EAIP submersions marines

- Routes principales : 260 km
- Routes secondaires : 5 040 km
- Voies ferrées : 60 km

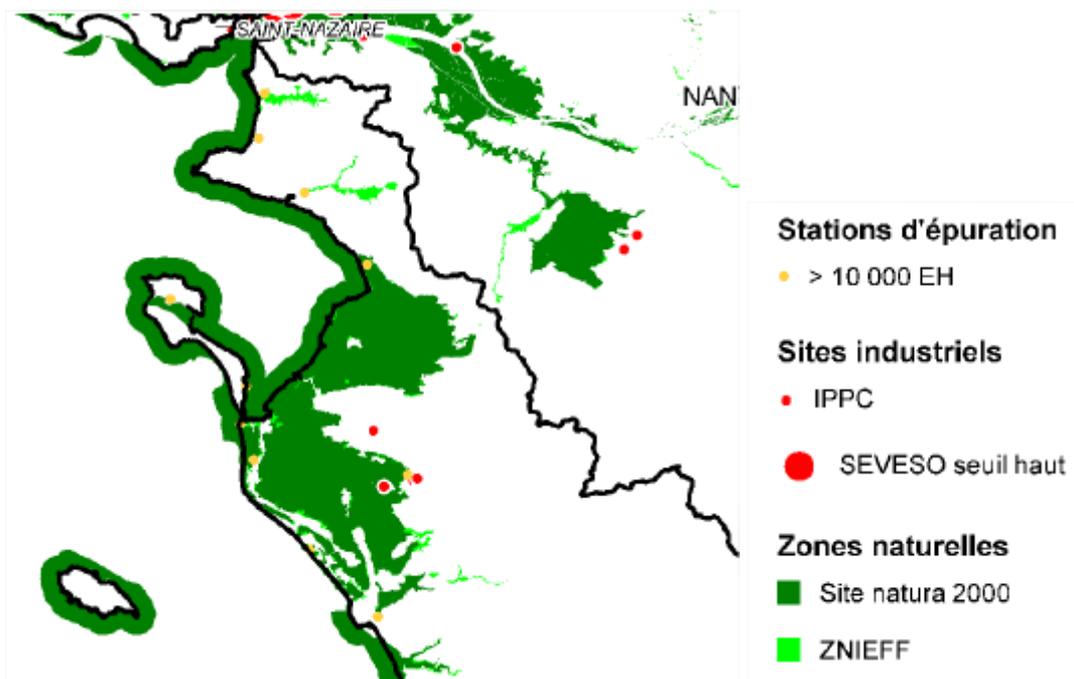


Figure 37 : EPRI - Environnement dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles sur la Baie de Bourgneuf / Submersions (Source : DREAL de bassin octobre 2011)

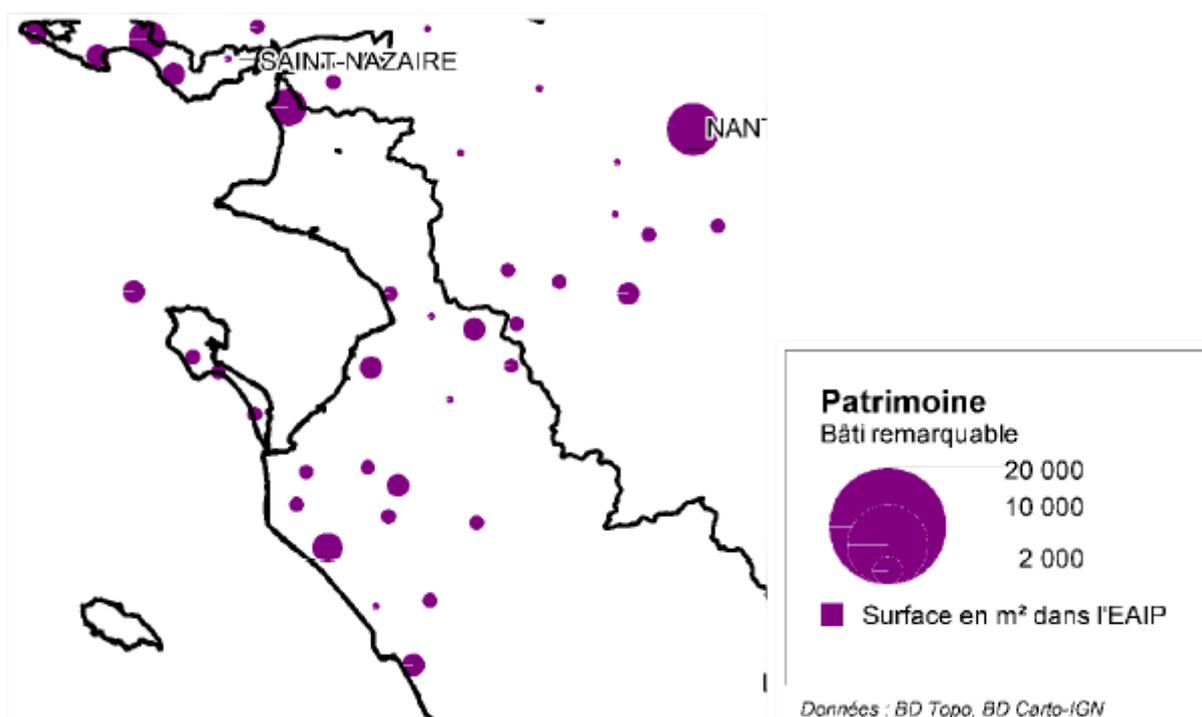


Figure 38 : EPRI -Patrimoine/Bâti remarquable dans l'enveloppe approchée des inondations potentielles sur la Baie de Bourgneuf / Submersions (Source : DREAL de bassin octobre 2011)

Les cartographies précédentes mettent en évidence une concentration continue d'enjeux le long du littoral pour le risque de submersions marines.

Le dynamisme démographique de ce sous-bassin est à souligner.

Enfin, le long du littoral, on enregistre aussi en période estivale une augmentation importante de la population.

## II.6. PLAN DE GESTION DES RISQUES INONDATIONS ET CARTES DES TERRITOIRES A RISQUES IMPORTANTS D'INONDATIONS

Le plan de gestion des risques d'inondations (PGRI) du bassin Loire Bretagne est conçu pour être le document de référence de la gestion des inondations sur le bassin pour la période 2016 - 2021. Il représente l'aboutissement de la mise en œuvre de la directive inondation de 2007 décidée suite aux crues catastrophiques en Europe centrale lors de l'été 2002. En fixant des objectifs en matière de gestion des risques d'inondation et les moyens d'y parvenir, le PGRI vise à réduire les conséquences humaines et économiques des inondations.

Le PGRI a été élaboré par l'Etat avec les parties prenantes associées au sein des instances du comité de bassin. Ce sont des documents officiels. Ils sont opposables à l'administration et à ses décisions. Ils ont une portée directe sur les documents d'urbanisme, les plans de prévention des risques inondations, les programmes et décisions administratives dans le domaine de l'eau.

## A. OBJECTIFS ET DISPOSITIONS DU PGRI

Les objectifs du PGRI du bassin Loire Bretagne sont :

- Objectif n° 1 : Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines
- Objectif n° 2 : Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque
- Objectif n° 3 : Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable

*Parmi les dispositions du PGRI faisant directement référence aux SLGRI :*

### Disposition 3-3 : Réduction des dommages aux biens fréquemment inondés

Les SLGRI comportent un volet sur la réduction des dommages aux biens fréquemment inondés (intervention sur les biens, possibilités de réduction de l'aléa...).

### Disposition 3-4 : Réduction de la vulnérabilité des services utiles à la gestion de crise ou nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires à la population

Les SLGRI comportent un volet sur la réduction de la vulnérabilité des services utiles à la gestion de crise situés dans la zone inondable et de ceux nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires à la population. Parmi ces services, ceux assurés par des réseaux feront l'objet d'une analyse globale de leur vulnérabilité.

### Disposition 3-5 : Réduction de la vulnérabilité des services utiles à un retour à la normale rapide

Les SLGRI comportent un volet sur la réduction de la vulnérabilité des services utiles à un retour à la normale\* rapide du territoire après une inondation, situés dans la zone inondable. Parmi ces services, ceux assurés par des réseaux feront l'objet d'une analyse globale de leur vulnérabilité.

### Disposition 3-6 : Réduction de la vulnérabilité des installations pouvant générer une pollution ou un danger pour la population

Les SLGRI comportent un volet sur la réduction de vulnérabilité des installations, équipements existants pouvant générer une pollution ou un danger pour la population.

- Objectif n° 4 : Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale

*Parmi les dispositions du PGRI faisant directement référence aux SLGRI :*

### Disposition 4-4 : Coordination des politiques locales de gestion du trait de côte et de submersions marines

Dans les TRI exposés aux submersions marines où il existe aussi un risque important

d'érosion du trait de côte, les objectifs des SLGRI\* et des politiques locales de gestion du trait de côte sont coordonnés.

#### **Disposition 4-5: Unification de la maîtrise d'ouvrage et de la gestion des ouvrages de protection**

Les stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLGRI) rappellent, dès lors qu'ils sont connus, les engagements pris par les maîtres d'ouvrage des digues à l'issue des études de danger, pour fiabiliser leurs ouvrages. Elles cherchent à unifier la maîtrise d'ouvrage et la gestion de ces ouvrages de protection pour une même zone cohérente protégée. Cette recherche sera réalisée dans le cadre de la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » créée par la loi pour la modernisation de l'action publique et l'affirmation des métropoles, du 27 janvier 2014.

#### **■ Objectif n° 5 : Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation**

*Parmi les dispositions du PGRI faisant directement référence aux SLGRI :*

#### **Disposition 5-2 : Informations apportées par les stratégies locales de gestion des risques d'inondation**

Les SLGRI intègrent un volet communication qui comprend a minima :

- une description du risque d'inondation et ses conséquences prévisibles à l'échelle du TRI ; les cartographies produites pour la mise en œuvre de la directive inondation y seront relayées ;
- l'exposé des mesures de gestion prévues à l'échelle du TRI et notamment celles nécessitant une approche au-delà des limites communales ;
- pour les territoires protégés par des digues, un volet relatif au maintien de la mémoire du risque d'inondation.

#### **■ Objectif n° 6 : Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale**

*Parmi les dispositions du PGRI faisant directement référence aux SLGRI :*

#### **Disposition 6-2 : Mise en sécurité des populations**

Les SLGRI comportent, a minima sur le périmètre du TRI, un volet sur la mise en sécurité des populations et notamment sur les mesures à prendre pour la gestion de crise dans les zones protégées par des digues. Les communes d'un même TRI coordonnent les plans d'évacuation des populations qu'elles pourraient être amenées à établir.

#### **Disposition 6-3 : Patrimoine culturel**

Les SLGRI comportent, a minima sur le périmètre du TRI, un volet sur la vulnérabilité du patrimoine culturel et historique en zone inondable, et les mesures à prendre pour sa gestion en période de crise.

### Disposition 6-4 : Retour d'expérience

Les SLGRI comportent un volet sur l'organisation et la valorisation des retours d'expérience faits après les inondations.

### Disposition 6-5 : Continuité d'activités des services utiles à la gestion de crise ou nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires à la population

Les SLGRI comportent, a minima sur le périmètre du TRI, un volet sur la continuité des activités des services utiles à la gestion de crise, situés en zone inondable, ainsi que des services nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires à la population. Parmi ces services, ceux assurés par des réseaux feront l'objet d'une analyse globale de leur vulnérabilité. La vulnérabilité des accès au territoire inondable devra être examinée lorsqu'il comprend des services utiles à la gestion de crise ou nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires à la population.

### Disposition 6-6 : Continuité d'activités des établissements hospitaliers et médicosociaux

Les SLGRI comportent, a minima sur le périmètre du TRI, un volet sur la continuité d'activités et, si nécessaire, sur l'évacuation des établissements hospitaliers ou médicalisés situés en zone inondable.

Plus généralement, les établissements de santé et médico-sociaux situés en zone inondable, en TRI ou non, doivent intégrer le risque d'inondation dans leur plan blanc ou leur plan bleu et examiner avec leur autorité de tutelle la cohérence des sites proposés pour évacuer les patients.

### Disposition 6-7 : Mise en sécurité des services utiles à un retour rapide à une situation normale

Les SLGRI comportent, a minima sur le périmètre du TRI, un volet sur la mise en sécurité et la reprise d'activité des services utiles au retour à une situation normale\* rapide du territoire, après une inondation, situés en zone inondable. Parmi ces services, ceux assurés par des réseaux feront l'objet d'une analyse globale de leur vulnérabilité. La vulnérabilité des accès au territoire inondable devra être examinée lorsqu'il comprend des services utiles à un retour rapide à une situation normale.

## B. LES CARTES DU TRI

Les cartes des TRI ont pour objectif de guider les choix d'aménagement du territoire dans le but d'assurer la sécurité publique, limiter le montant des dommages en cas d'inondation, réduire la vulnérabilité du territoire, et ne pas aggraver la gestion de crise. Parallèlement, elles ont également vocation à informer la population sur les zones exposées aux risques d'inondation, et le niveau d'aléa de ces zones.

Elles constituent un outil de la connaissance sur les risques d'inondation propres à un territoire (TRI). Les événements considérés sont les suivants :

**Évènement fréquent :** L'évènement fréquent peut être défini par un événement historique ou par un événement causant les premiers dommages de  $10 < Tr < 30$  ans. Par défaut comme cela est préconisé

dans les cadrages nationaux, la période de retour calculée statistiquement pour cet événement peut être prise à 10 ans. A Fromentine, le niveau d'eau correspondant est de 3,60 m NGF.

**Evènement moyen :** L'évènement moyen de période de retour entre 100 et 300 ans doit, lorsqu'il existe un PPRL en cours dans le secteur du TRI, correspondre à l'évènement de référence du PPRL. Comme cela a été démontré pour les secteurs nord et sud, il s'agit ici de la tempête Xynthia (événement historique supérieur à un événement centennal) soit 4,20 m NGF + 20 cm de prise en compte d'un premier niveau de réchauffement climatique.

**Evènement moyen plus changement climatique :** Cet évènement est déterminé de façon identique à l'évènement moyen sachant qu'au lieu de 20 cm, une marge d'élévation du niveau de la mer de 60 cm est rajouté au niveau d'eau de référence, selon le « scénario pessimiste » de l'Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique ONERC (pour le scénario à long terme ; à échéance 100 ans). Le niveau pris en compte est donc de 4,20 m NGF + 60 cm.

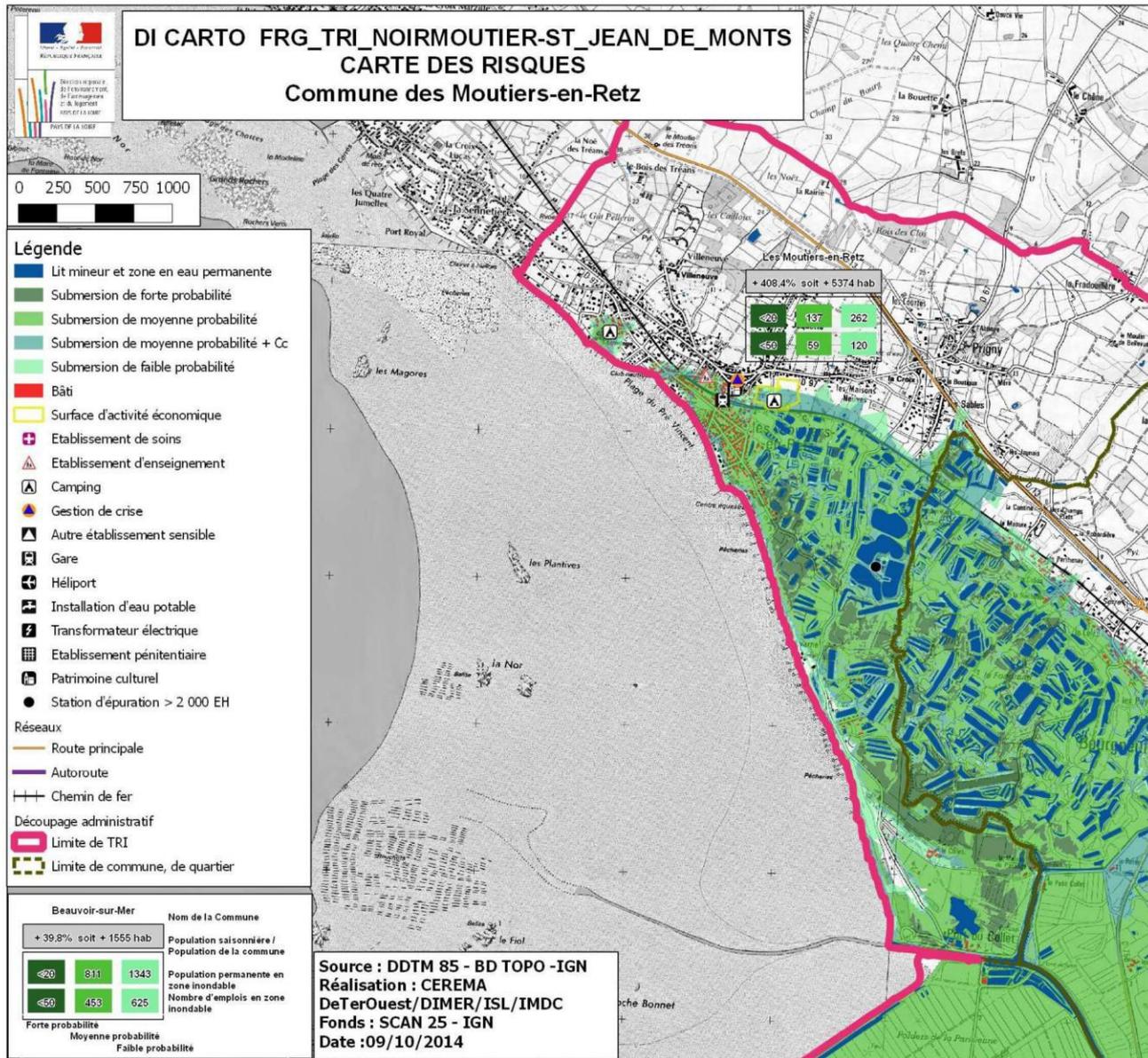
**Evènement extrême :** Pour la détermination de l'évènement exceptionnel (période de retour supérieure ou égale à 1000 ans) le courrier de la DGPR en date du 19 avril 2013 (DGPR, 2013) propose l'approche suivante dans le cadre de la « directive inondations » :

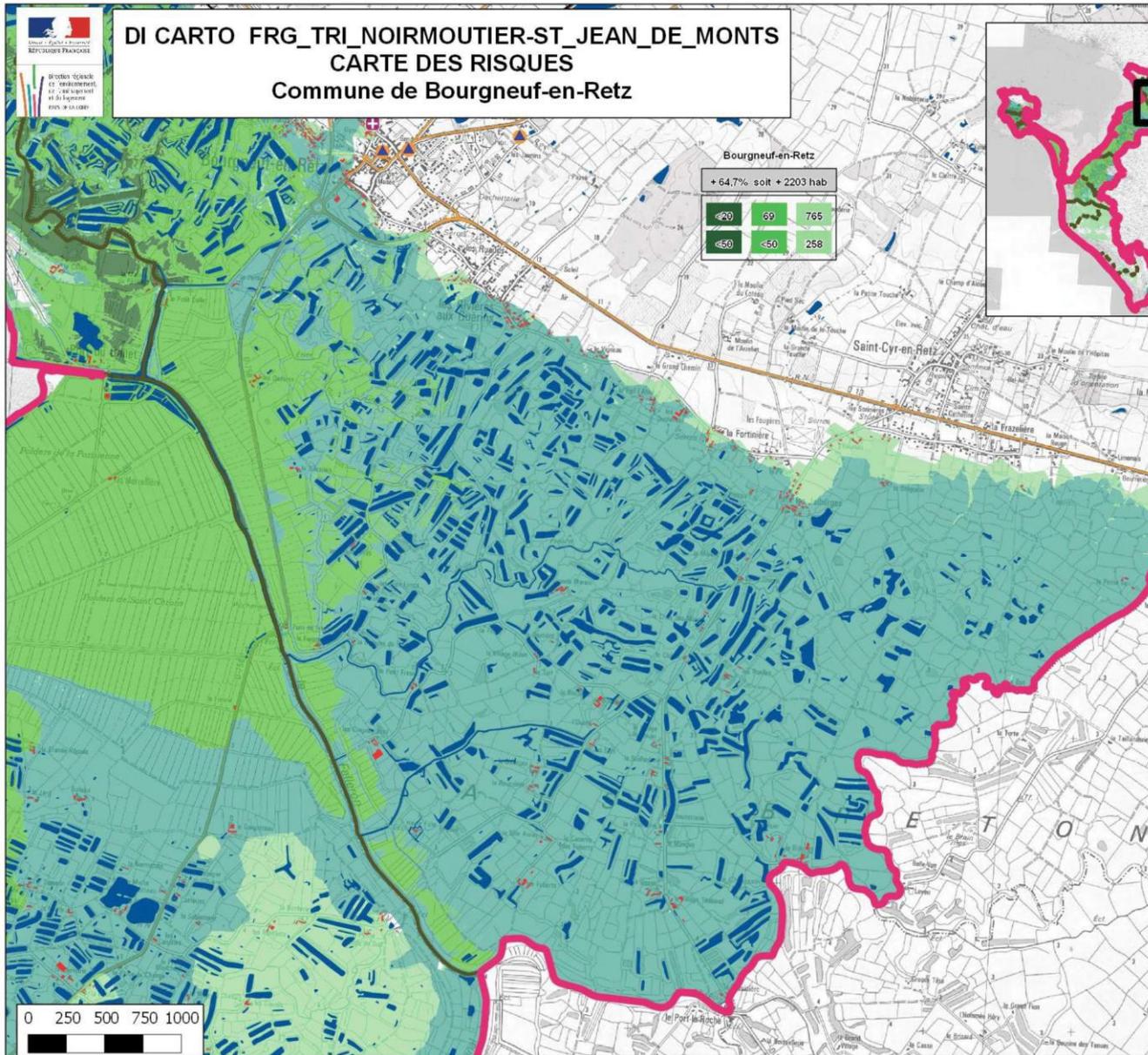
Il s'agit de définir le niveau d'eau extrême par l'addition :

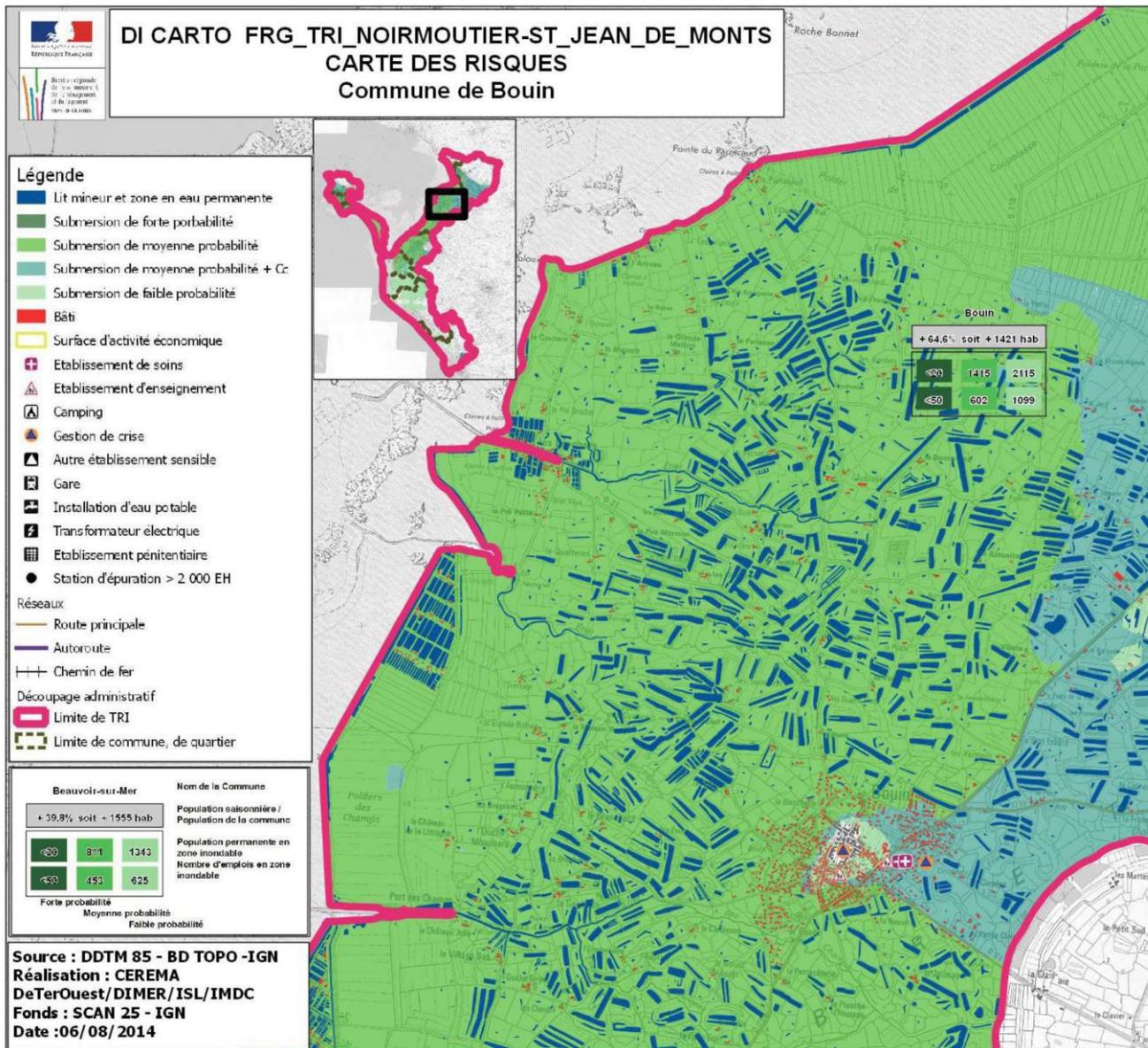
- du niveau des plus hautes mers astronomiques (PHMA) dans le référentiel altimétrique ad hoc au point d'étude considéré ;
- de l'estimation de la surcote « mesurée » (différence entre le niveau marin mesuré et le niveau de marée prédite) de probabilité de dépassement de 1/1 000 par an au point de mesure le plus proche ;
- et d'une marge de sécurité (valeur à définir pour prendre en compte l'ensemble des incertitudes liées à la méthode statistique et d'autres phénomènes).

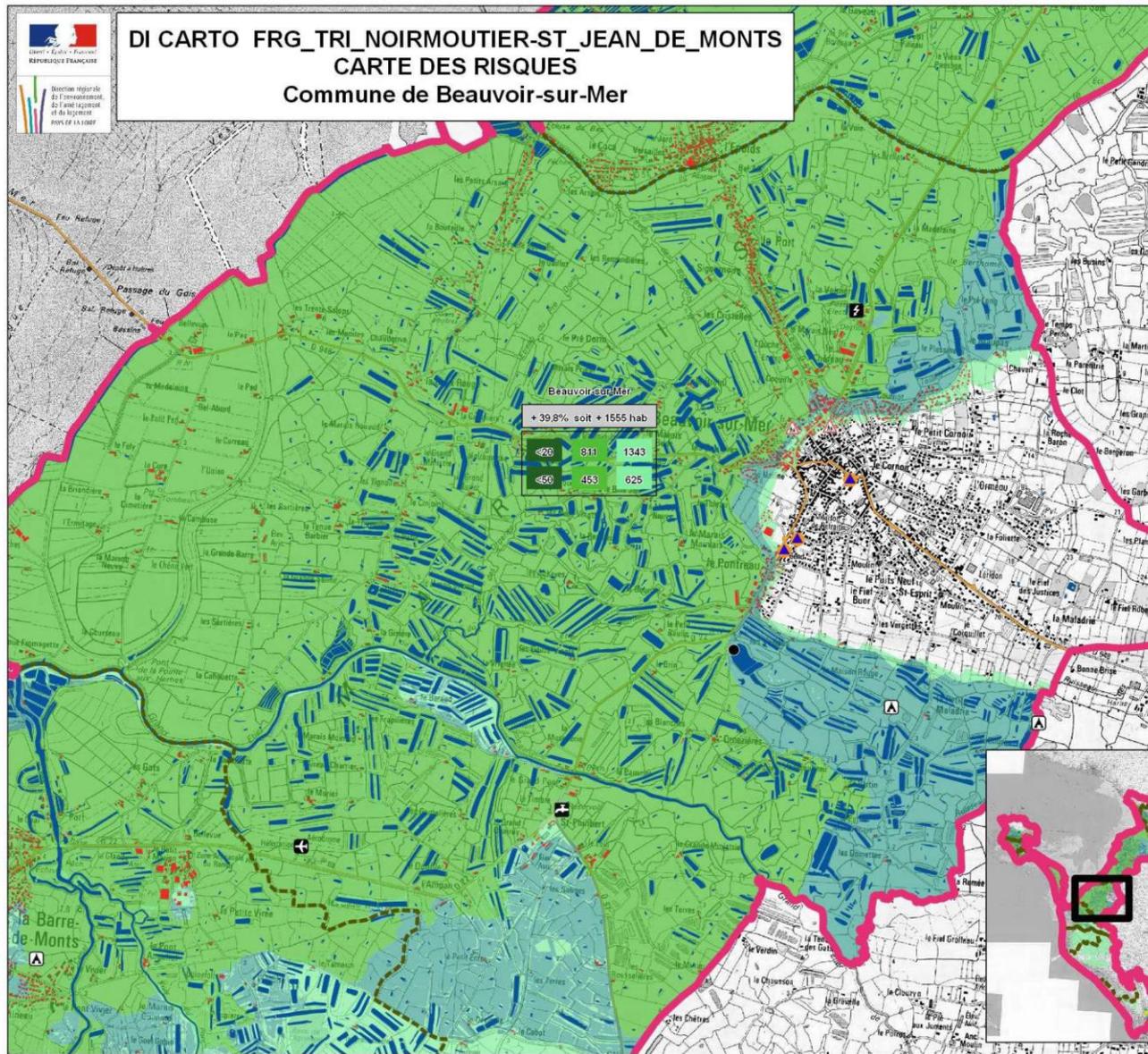
Les PHMA des ports de référence sont disponibles dans le document SHOM (2011).

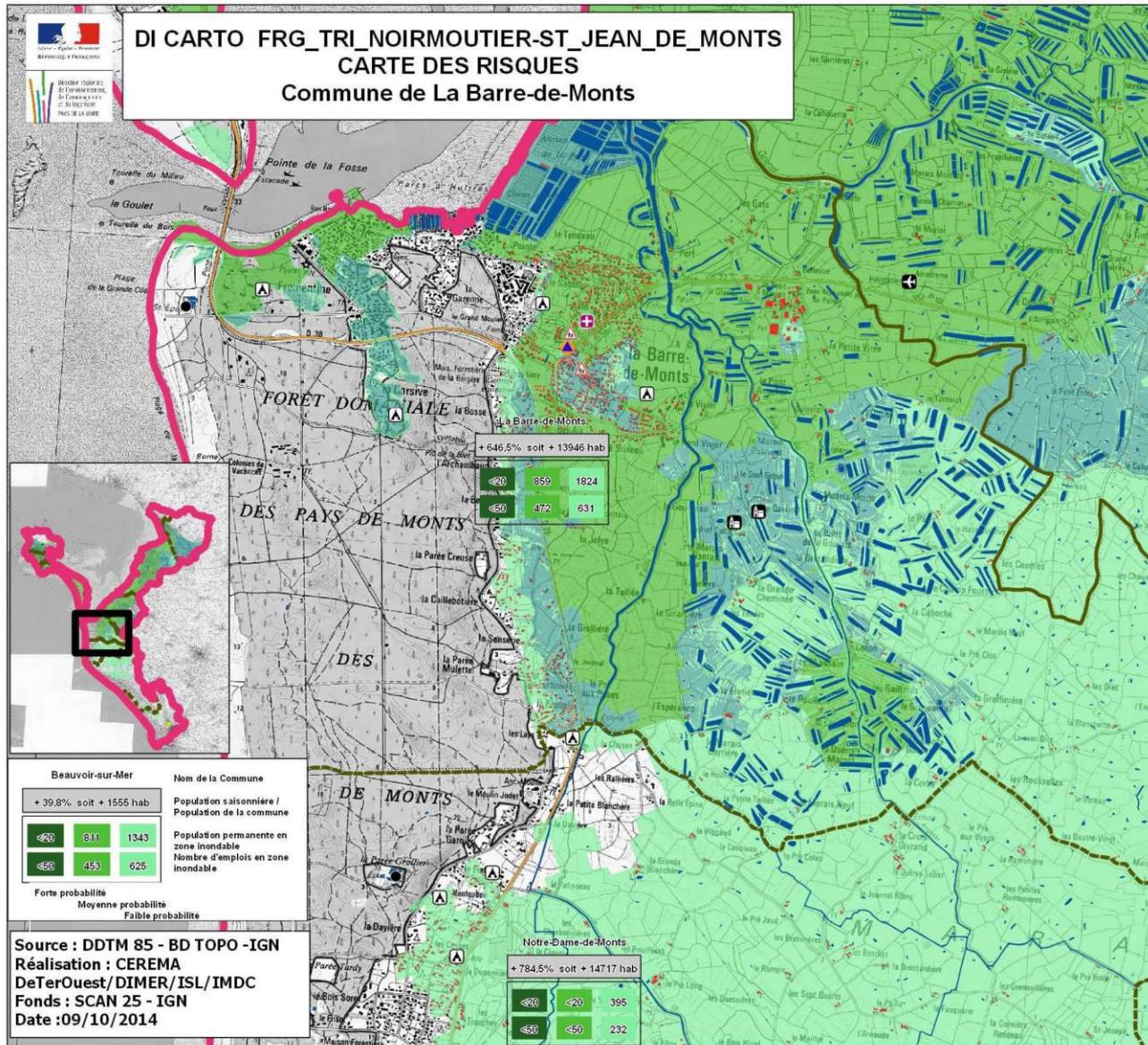
Cette démarche est donc celle qui est appliquée dans les secteurs Nord et Sud du TRI pour définir l'évènement exceptionnel qui est dans le cas présent d'une occurrence supérieure à 1000 ans. La valeur du niveau d'eau avant set-up est de l'ordre 5,2 m NGF.

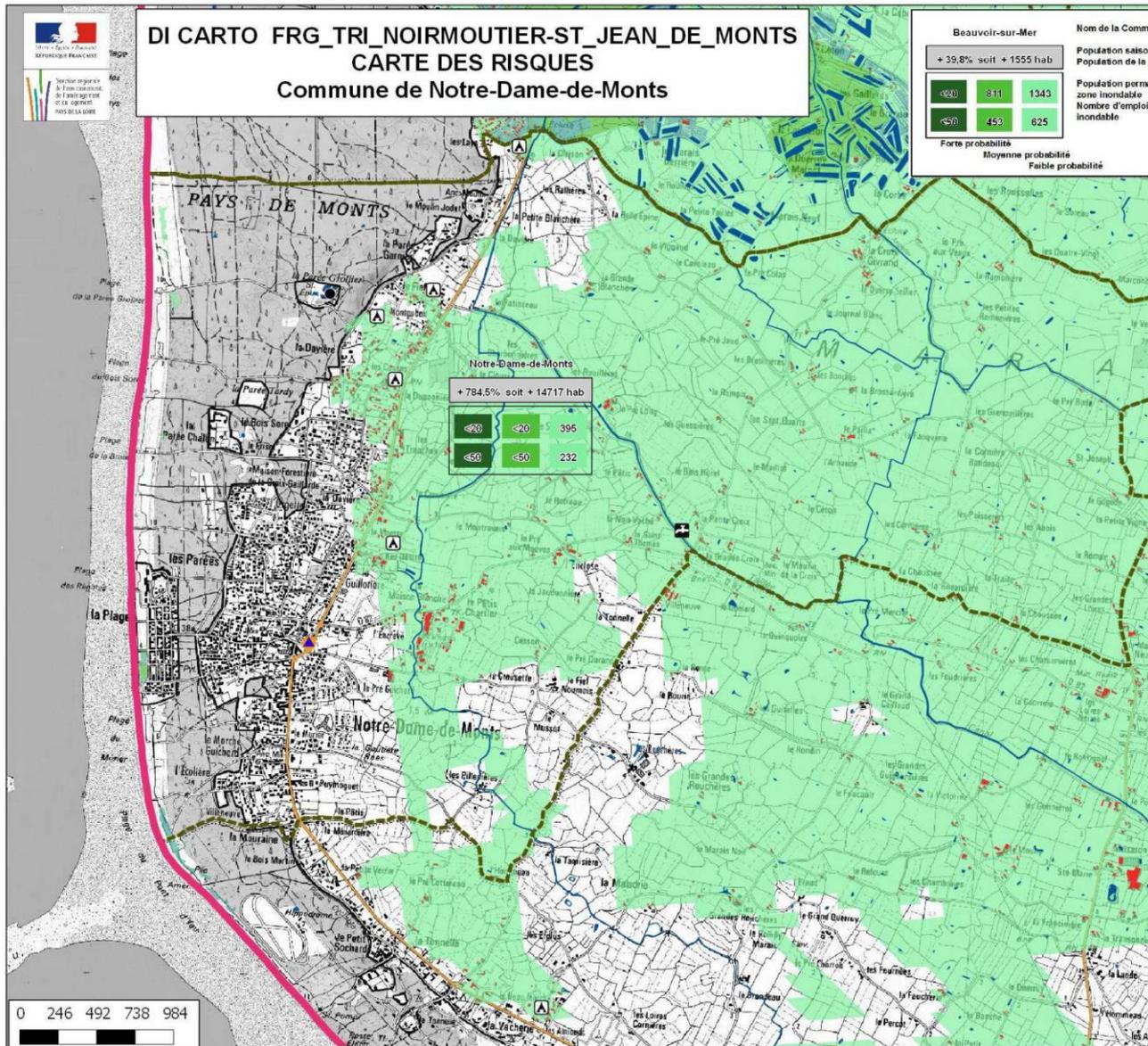


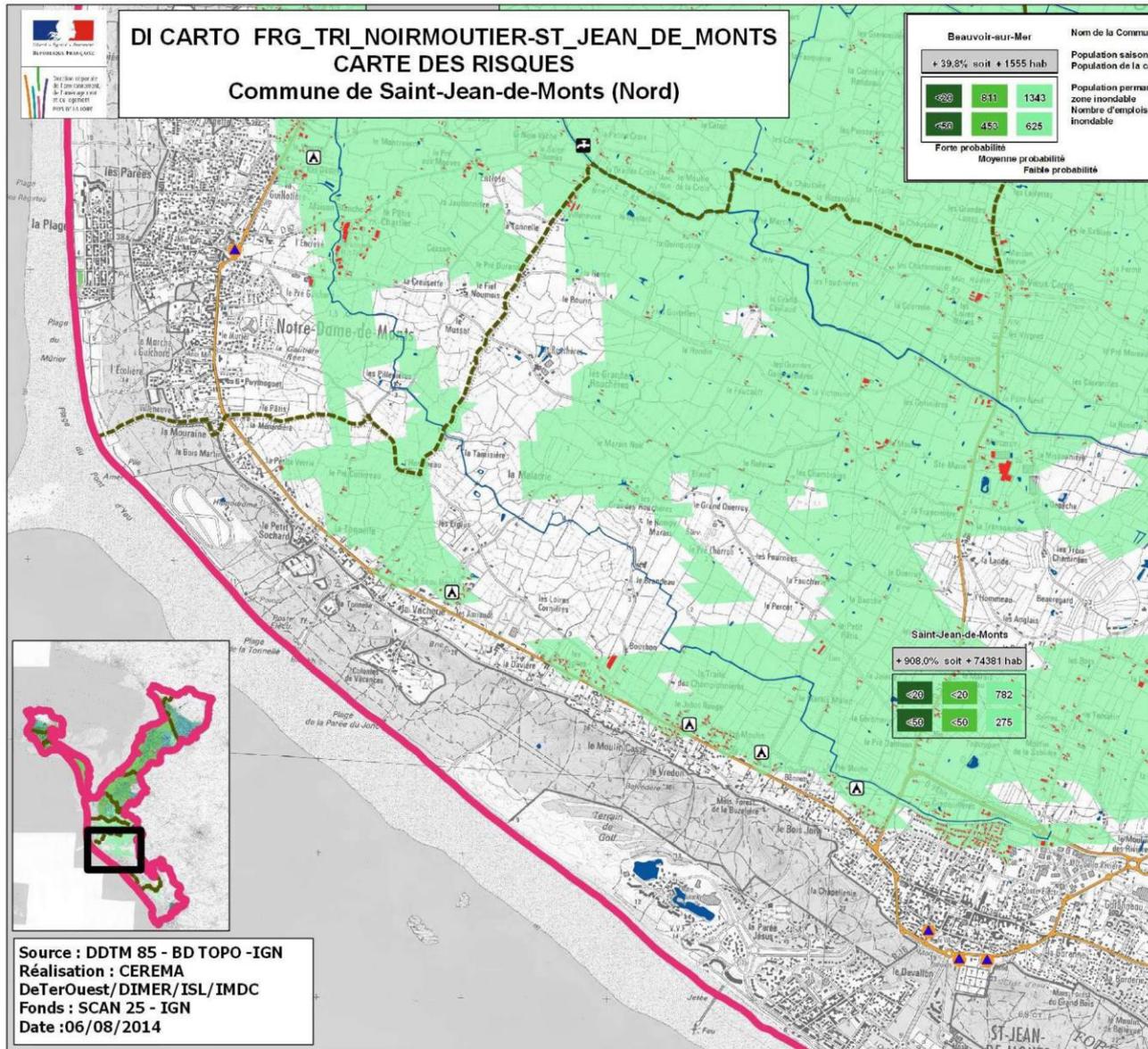


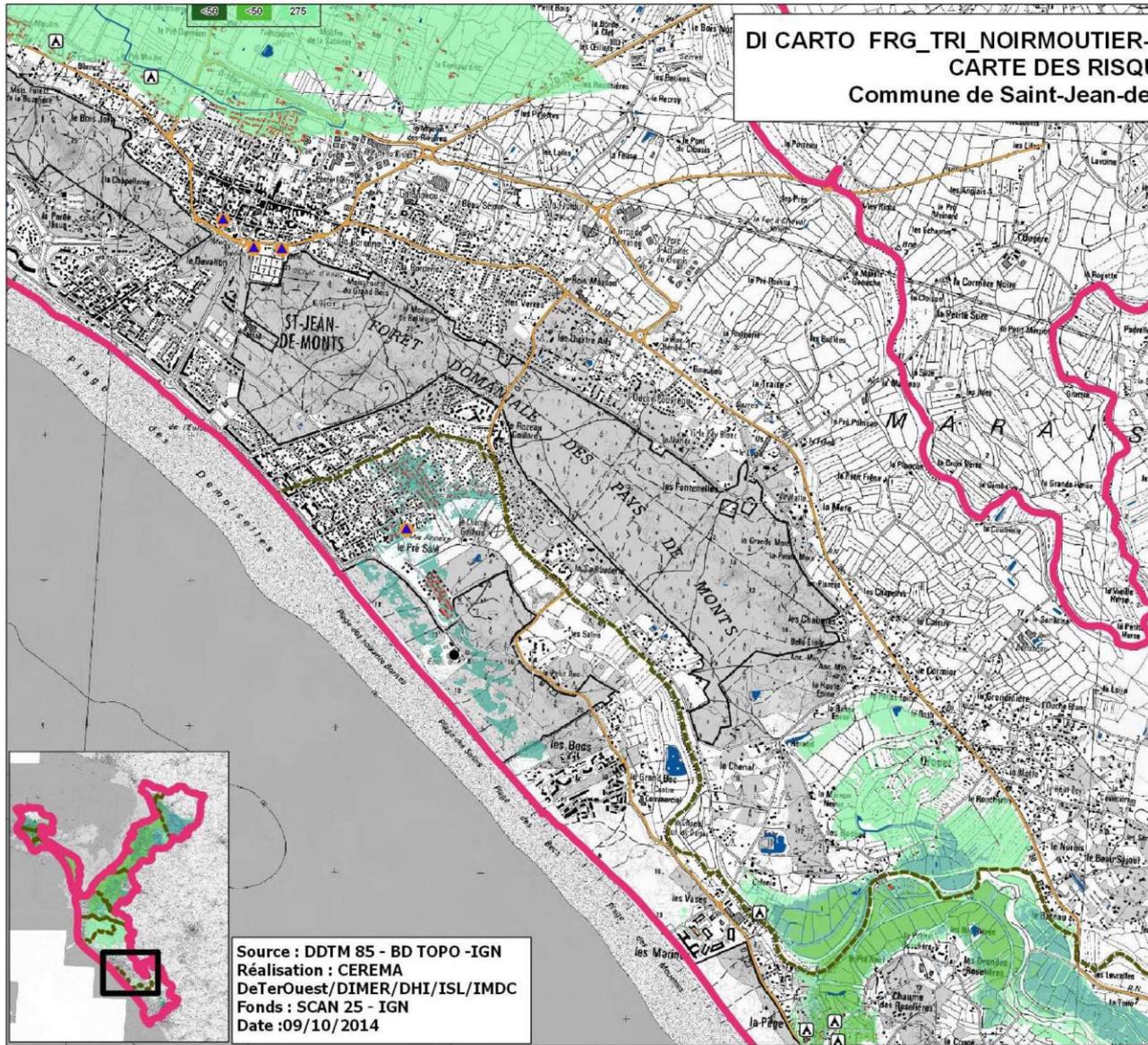


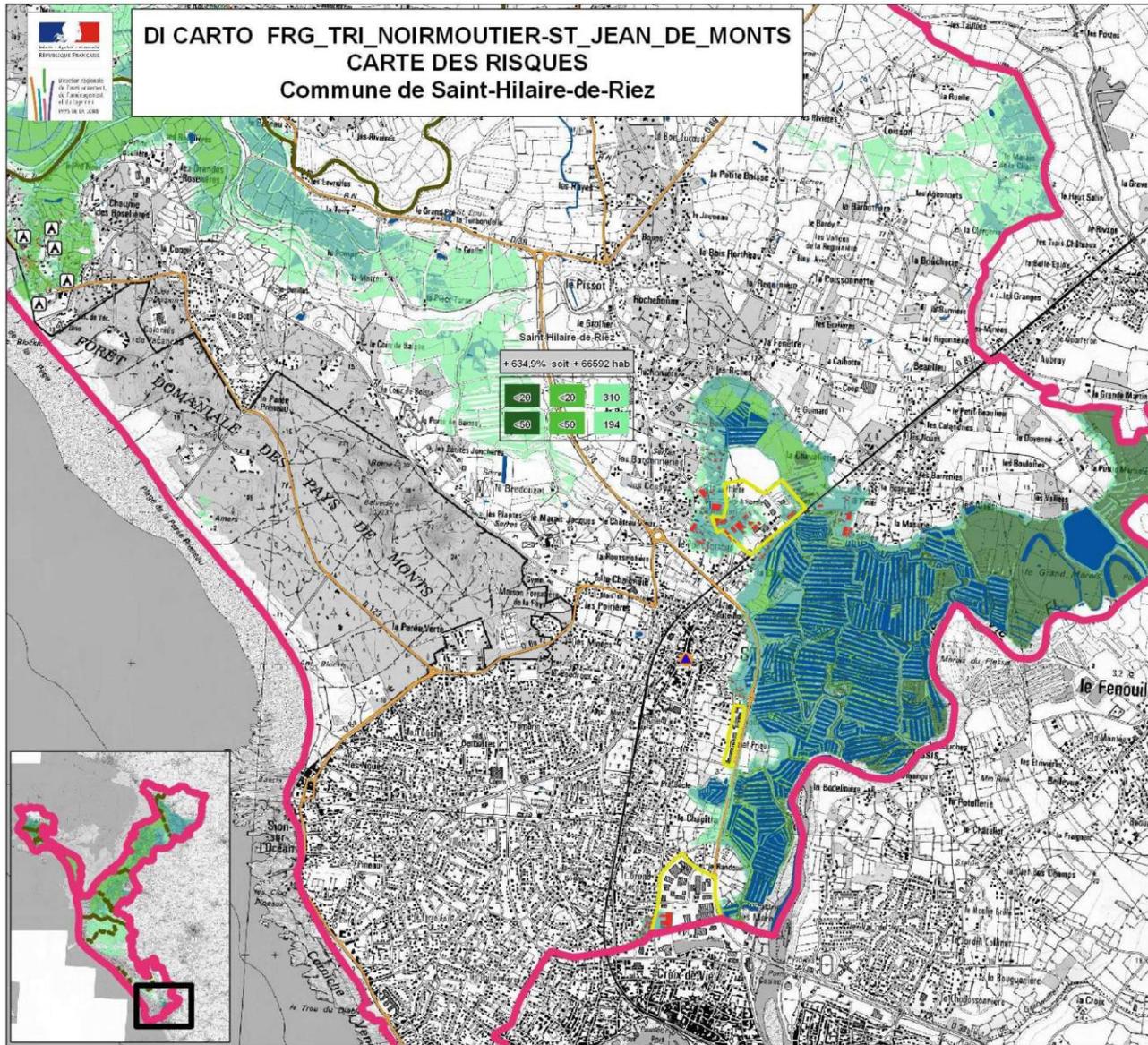












### III. DIAGNOSTIC DES DISPOSITIFS CONCOURANT A LA PROTECTION ET A LA PREVENTION DES RISQUES

#### III.1. LE PAPI DE LA BAIE DE BOURGNEUF

Lancés en 2002, les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) visent à promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire les conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. Outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale des inondations, pensée à l'échelle du bassin de risque. Ce dispositif PAPI a été initié pour traiter le risque inondation de manière globale, à travers des actions combinant gestion de l'aléa (réhabilitation de zones d'expansion de crues, ralentissement dynamique, ouvrages de protection...) et réduction de la vulnérabilité des personnes, des biens et des territoires (limitation de l'urbanisation des zones inondables, réduction de la vulnérabilité des constructions, amélioration de la prévision et de la gestion des crises...) mais aussi la culture du risque (information préventive, pose de repères de crue, démarches de mise en sûreté et de sauvegarde...).

Un PAPI d'intention a été déposé en 2012. Principalement axé sur des études, il a permis d'acquérir les connaissances nécessaires sur le territoire pour mettre en œuvre dans un second temps un PAPI complet. Le PAPI de la Baie de Bourgneuf a reçu un avis favorable en Commission Inondation Plan Loire (CIPL) le 22 novembre 2013 puis a été labellisé en Commission Mixte Inondation le 19 décembre 2013 pour une durée de 6 ans (2014 - 2019).

En outre la CMI a recommandé que :

- L'ambition de l'action relative à la prise en compte du risque dans les documents d'urbanisme aille au-delà d'une simple actualisation des PLU après adoption des PPRL ;
- Des échanges réguliers avec les porteurs du PAPI de l'île de Noirmoutier soient prévus ;
- Chaque porteur d'action au sein du PAPI renforce la concertation avec les différentes parties prenantes dans les phases de mise en œuvre des opérations.

Le PAPI de la Baie de Bourgneuf recouvre 12 communes et compte 4 porteurs : La Communauté de Communes Océan Marais de Monts (coordinateur de la démarche), la Communauté de Communes du Pays du Gois (Challans Gois Communauté depuis 2017), La Communauté de Communes de Pornic (Pornic Agglo Pays de Retz depuis 2017) et la commune de Villeneuve-en-Retz.

Afin de mener à bien les actions du PAPI et optimiser les moyens, le service technique et environnement de la Communauté de Communes Océan Marais de Monts a été mutualisé et mis à disposition des autres collectivités.

#### A. DEFINITION ET OBJECTIFS PAPI

Pour rappel, la méthode d'évaluation de l'aléa submersion marine repose sur l'analyse des aléas pour 3 événements de référence.

Les 3 évènements de référence retenus dans le cadre du PAPI de la Baie de Bourgneuf sont les suivants :

■ **N° 1 : Evènement moyen correspondant aux premiers débordements**

Le scénario de premier débordement a pour but de rechercher le niveau d'eau qui entraîne les premières submersions marines et donc les premiers dégâts. Une période de retour est ensuite associée à ce niveau d'eau pour qualifier l'évènement de premier débordement. Le niveau d'eau de premier débordement correspond au point topographique le plus bas de chaque secteur du territoire. Ce niveau est associé à une période de retour pour les secteurs nécessitant une analyse coût-bénéfice, estimée grâce aux travaux du SHOM datant de 2012 sur les niveaux marins extrêmes (marée astronomique + surcote atmosphérique). Ces travaux proposent notamment une relation entre les niveaux d'eau marins extrêmes et les périodes de retour / les probabilités d'occurrence.

■ **N° 2 : Evènement historique correspondant à la tempête Xynthia**

Peu de données existent quant aux niveaux d'eau atteints et aux hauteurs de submersion observées sur le littoral lors de la tempête Xynthia.

Concernant les niveaux marins, la seule source fiable reste le marégraphe de Saint Nazaire qui indique un niveau d'eau maximal (incluant marée astronomique + surcote atmosphérique, hors effets de la houle set-up ou run-up) de + 4.18m NGF lors de la tempête. Le PPRN Noirmoutier Baie de Bourgneuf considère ainsi une valeur de référence de + 4.20m NGF pour la tempête Xynthia.

Concernant les submersions marines la source d'information retenue est celle du retour d'expérience Xynthia (CETE - Juillet 2012) qui présente notamment une cartographie des enveloppes de submersion de Xynthia. Ces données sont complétées par des témoignages concernant les niveaux atteints par l'eau sur différents secteurs.

La période de retour associée à cet évènement Xynthia est de l'ordre de 80 à 150 ans.

■ **N° 3 : Evènement extrême correspondant à un évènement supérieur à Xynthia**

Le niveau d'eau correspondant à l'évènement extrême retenu prend en compte les paramètres suivants :

- Niveau d'eau correspondant à Xynthia, en concordance avec le marégraphe de Saint Nazaire et le PPRN Noirmoutier Baie de Bourgneuf (incluant marée astronomique + surcote atmosphérique, hors effets de la houle) et supérieur au niveau marin extrême centennal de la zone défini par le SHOM (compris entre + 3.60m et + 3.70m NGF) : + 4.20m NGF,
- Effet moyen du set-up à la côte : +20cm,
- L'élévation du niveau marin à l'horizon 2100 selon l'hypothèse du GIEC (+60cm) dont 20cm sont à intégrer directement dans l'aléa d'après la circulaire de Juillet 2011 concernant le calcul de l'aléa dans les PPR : +20cm,

Ce qui mène à un niveau d'eau associé à l'évènement extrême de + 4.60m NGF.

La période de retour associée à cet évènement est de l'ordre de 200 à 300 ans.

Pour rappel, deux calculs par modélisation numérique ont été réalisés afin de caractériser cet aléa :

**Aléa submersion marine par surverse**

Cet aléa est évalué grâce à la modélisation de l'évènement extrême, en l'état actuel des ouvrages (Lidar 2011) sans prendre en considération de brèches.

### Aléa submersion marine avec brèches dans les ouvrages

Cet aléa est évalué grâce à la modélisation de l'évènement extrême, associé aux brèches potentielles qui pourraient se produire compte-tenu de l'état actuel des ouvrages. Le niveau d'eau retenu reste celui de + 4.60m NGF.

Les positions et dimensions des différentes brèches prises en considération pour cette modélisation ont été définies au regard du diagnostic des ouvrages et des indications/recommandations fournies par les Maitres d'Ouvrage porteurs du PAPI.

L'aléa submersion marine par brèche potentielle dans les ouvrages impacte plus de zones que l'aléa submersion marine par surverse, ce qui lui confère une période de retour forcément plus élevée.

L'aléa extrême retenu est celui issu de la modélisation réalisée avec les brèches.

Le PAPI de la Baie de Bourgneuf pose 6 grands principes généraux qui ont guidé sa stratégie :

- Sensibiliser les populations et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens
- Préserver la vie des populations
- Assurer la sécurité des ouvrages existants en privilégiant leur confortement
- Gérer le littoral dunaire en laissant une large place aux techniques de prévention douces
- Développer une démarche collective cohérente à l'échelle du territoire
- Améliorer la gestion de crise

Les différents acteurs du PAPI ont estimé que l'aléa pris en compte pour le territoire du PAPI de la Baie de Bourgneuf concerne exclusivement la submersion marine.

## B. LES FICHES ACTIONS DU PAPI DE LA BAIE DE BOURGNEUF

Les différentes actions du PAPI de la Baie de Bourgneuf sont regroupées en 7 grands axes et visent à assurer une gestion intégrée des risques de submersion marine.

### 1) AXE 1 : L'AMÉLIORATION DE LA CONNAISSANCE ET CONSCIENCE DU RISQUE

- Action 1-1 : Pose de repères de niveaux de submersion et de panneaux explicatifs à effet « mémoire » avec photographies des submersions

11 repères de submersions sont installés sur la Baie de Bourgneuf où peu de niveaux précis de la tempête Xynthia avaient été mesurés. Ces repères nécessitent aujourd'hui d'être mieux identifiés par des couleurs autour du médaillon afin d'attirer le regard ainsi que des panneaux explicatifs.

■ Action 1-2 : Information et sensibilisation aux risques

Cette action se décompose en plusieurs parties :

- Une exposition permanente à Biotopia ouvert en avril 2015 (table tactile et hologramme sur les risques littoraux)
- Une exposition itinérante sur la Baie de Bourgneuf pour 2018
- Un ouvrage de référence sur les submersions marines rédigées par des historiens spécialisés dans les submersions et tempêtes. Les contributions sont en cours de rédaction pour une édition en 2018
- La constitution d'une base de données exploitable sous Système d'Information Géographique (S.I.G)

■ Action 1-3 : Information à destination des aménageurs, bâtisseurs et architectes sur la réglementation en matière de diminution de la vulnérabilité face aux risques submersion marine

Action à lancer

■ Action-1-4 : Réalisation des DICRIM

L'ensemble des DICRIM a été réalisé sur le territoire en partenariat avec l'AMPCV ainsi que Géo Vendée pour la partie cartographique des communes de Vendée. L'ensemble du territoire est couvert. Villeneuve-en-Retz, commune nouvelle depuis 2016 travaille aujourd'hui à la réalisation d'un DICRIM commun sur les deux anciennes communes qui forme son territoire. Sur certaines zones du territoire, les intercommunalités ont accompagné les communes pour harmoniser la mise en forme du document. La cellule d'animation du PAPI a également été sollicitée en tant qu'appui technique pour la réalisation de plusieurs DICRIM.

■ Action 1-5 : Amélioration de la connaissance des phénomènes hydro-sédimentaires

Action engagée dans le PAPI d'intention en 2012 et dont les résultats ont été présentés en cours de labellisation du PAPI. Une thèse est actuellement en cours de finalisation pour modéliser la complexité de la dynamique côtière du secteur sud du territoire.

2) *AXE 2 : LA SURVEILLANCE, LA PRÉVISION DES CRUES ET DES INONDATIONS*

■ Action 2-1 : Mise en place d'un marégraphe en Baie de Bourgneuf

Action abandonnée.

- Action 2-2 : Plateforme de prévision des niveaux marins et submersions

Action reprise dans l'action 2-3

- Action 2-3 : Protocole de collecte de données lors d'un évènement de tempête

Un protocole commun a été mis en place à l'échelle de la Baie de Bourgneuf. Un lien Internet dédié permet à chaque acteur du territoire disposant du lien de récupérer les contacts et numéros d'astreintes des référents à l'échelle de la Baie de Bourgneuf, d'inscrire ses observations lors des vigilances et de visualiser les périodes les plus critiques en fonction des marées.

Ce protocole est en amélioration continue et bénéficie d'années sur années des remarques et observations des partenaires.

### 3) AXE 3 : L'ALERTE ET LA GESTION DE CRISE

- Action 3-1 : Harmonisation des Plans Communaux de Sauvegarde et création de Pôles Intercommunaux d'Accompagnement des Communes en cas de crises

### 4) AXE 4 : LA PRISE EN COMPTE DU RISQUE INONDATION DANS L'URBANISME

- Action 4-1 : Elaboration du PPRN Baie de Bourgneuf Nord (44)<sup>2</sup>
- Action 4-2 : Elaboration du PPRN Baie de Bourgneuf Sud (85)
- Action 4-3 : Elaboration du PPRN Pays de Monts (85)

- Action 4-4 : Mise en conformité des P.L.U
- Action 4-5 : Intégrer les risques de submersion et la réduction de la vulnérabilité dans les SCoT

L'action 4-4 et 4-5 ont été appréhendées lors d'ateliers sur les risques littoraux et l'urbanisme en 2015.

Globalement, l'intégration est faite à minima, avec des recommandations générales. Les différents services urbanisme sont dans un premier temps dans l'attente des applications concrètes liées à l'approbation des PPRL. Il est à noter qu'à la date de l'atelier, les PPRL du territoire n'étaient pas encore approuvés et que les services urbanisme et structures porteuses des SCoT étaient en attente du document final. Dans le cadre de la rédaction de la SLGRI ce groupe de travail a été réactivé afin de définir les points forts et marges d'amélioration de la prise en compte des risques de submersion dans les documents d'urbanisme (cf. partie relative aux PLU et SCoT du rapport).

Les cellules d'animation des SCoT avaient indiquées n'avoir pas été suffisamment intégrées dans le processus de discussion lié aux PPRL (uniquement en phase d'enquête publique).

---

<sup>2</sup> Cf. partie du rapport relative aux PPRL

L'atelier avait pour objectif de mettre les différents services urbanisme et structures porteuses de SCoT au même niveau d'information et d'engager des réflexions sur de nouvelles habitudes d'aménagement.

Un retour d'expérience a été présenté afin d'analyser les différentes expériences réalisées sur le territoire national. Ce retour d'expérience abordait la réduction de l'aléa (prise en compte des digues secondaires par classement ou intégration comme élément de connaissance, zones d'expansion des crues, réserves foncières, volet littoral des SCoT...) ou la réduction de la vulnérabilité (formes d'habitats, alternatives à l'architecture traditionnelle, activités compatibles avec les zones d'aléas...).

## 5) AXE 5 : LES ACTIONS DE RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ DES PERSONNES ET DES BIENS

### ■ Action 5-1 : Diagnostic de vulnérabilité des infrastructures publiques

Un prestataire a été recruté pour réaliser les diagnostics de vulnérabilité des infrastructures publiques (réseaux, ERP, gendarmerie, écoles, campings...) face aux risques de submersion marine. Une cartographie des vulnérabilités du territoire a été rendue en juillet 2017 accompagnée d'une base de données comprenant :

- La couche aléa par scénario
- La couche enjeux humains en tenant compte de la saisonnalité et intégrant les ERP
- La couche des vulnérabilités électriques
- Une couche relative à la vulnérabilité de chaque réseau dont la trame viaire
- La couche de vulnérabilité des secours ou des ressources
- La couche conduisant à la réorganisation du territoire vécu en fonction du plan de voirie post-crise.

Ces informations sont accompagnées d'un rapport de synthèse intégrant des préconisations pour le retour à la normale.

### ■ Action 5-2 : Diagnostic de vulnérabilité de l'habitat

Un diagnostic de vulnérabilité de l'habitat individuel a été réalisé par la cellule animation du PAPI en 2015. 114 habitations ont ainsi été diagnostiquées. Les habitations visées étaient des bâtiments en zone prioritaires, dans des zones d'habitat diffus et où aucun travaux de protection n'étaient prévus. Ces diagnostics ont été réalisés à titre informatif afin d'orienter les propriétaires sur les grands types de travaux pouvant être réalisés pour réduire la vulnérabilité de leur habitation, l'estimatif du coût via le référentiel inondation de l'Etat, les possibilités de cofinancement à travers le PPRL ainsi qu'une cote plancher prise à titre indicatif. Ces échanges avec les propriétaires et/ou locataires ont également permis de sensibiliser ces populations.

Une base de données SIG et des fiches de synthèse ont été transmises aux collectivités qui selon les secteurs les ont adressées aux propriétaires concernés. Une proposition de seconde phase englobant plus d'habitations a été proposée en comité de pilotage (via un contrat à durée déterminée de 1 an et demi). Cette proposition a été refusée. Les collectivités préfèrent faire ultérieurement appel à un expert géomètre pour mesurer les cotes du terrain sans y intégrer de diagnostic de l'habitation. Il a été estimé qu'il existait un risque en terme de responsabilité pour les collectivités et que le côté informatif et indicatif de ces actions pouvait être mal interprété.

Il est à noter que dans le cadre du plan local de l'habitat, les primes existant sur le Pays de Monts pour les travaux visant à réduire la vulnérabilité des habitations ont prévues d'être renforcées

## 6) AXE 6 : LE RALENTISSEMENT DES ÉCOULEMENTS

- Action 6-1 : Définition d'un programme d'actions afin d'optimiser le rôle des marais dans la limitation des submersions marines

Initialement un programme d'actions sur le marais était prévu dans le cadre de l'action 6-1. Ce dernier visait à établir un diagnostic des ouvrages de régulation hydraulique avec une réflexion particulière sur la gestion du ressuyage des eaux et des temps de vidange, ainsi qu'un plan d'action avec des propositions d'optimisation de la gestion des ouvrages, notamment en période d'alerte afin de limiter les risques de submersion en favorisant un fonctionnement par casier hydrauliques ainsi que la définition d'actions et/ou travaux à entreprendre pour diminuer la vulnérabilité. Une analyse spécifique sur le rôle tampon des marais été prévue ainsi que sur la gestion des ouvrages en période normale, en période de crise et en post-crise.

Parallèlement, la nouvelle intercommunalité Challans Gois Communauté se retrouve dans l'obligation de définir son système d'endiguement et a besoin dans ce cadre d'informations très précises complémentaires à l'action 6-1 du PAPI.

La communauté de communes s'est donc proposées lors du comité de pilotage du 14 mars 2017 comme coordinateur d'un groupement de commande pour la réalisation d'une étude globale sur le marais avec une partie spécifique à Challans Gois Communauté afin de définir de manière détaillée le système d'endiguement, et une partie générale reprenant l'action 6-1 du PAPI.

## 7) AXE 7 : LA GESTION DES OUVRAGES DE PROTECTION HYDRAULIQUE

Axe correspondant aux travaux sur les digues, il comporte 11 fiches actions.

Lors de la phase d'élaboration du PAPI, plusieurs travaux essentiels à la protection des populations du territoire avaient été identifiés. Afin de respecter les priorités des travaux à réaliser et conserver une enveloppe globale financière du PAPI raisonnable, plusieurs de ces travaux ont été relayés dans un PAPI ultérieurs.

Le tableau ci-après indique les travaux reportés à un PAPI 2

Secteur	Maître d'ouvrage	Type travaux	Coût estimatif 2013 (€ HT)
Cordon dunaire de Lyarne	Pornic Agglo	Confortement / traitement des points bas	20 000
Digue de la Parisienne	Challans Gois	Confortement des berges / rechargement de la digue	530 000
Digue de la Coupelasse	Challans Gois	Confortement	260 000
Polder des Champs	Challans Gois	Confortement de l'embouchure du Port des Brochets, rive gauche de l'étier de la Louippe et confortement de la digue du polder des Champs	4 020 000

Secteur	Maître d'ouvrage	Type travaux	Coût estimatif 2013 (€ HT)
Port du Bec au Gois (secteur 2.9b du PAPI)	Challans Gois	Confortement	1 460 000
Pointe des Rouches (secteur 2.10a du PAPI)	Challans Gois	Confortement et rehausse	1 590 000
<b>TOTAL</b>			<b>7 880 000</b>

La présente stratégie locale doit prendre en compte a minima ces travaux qui étaient projetés lors de l'élaboration du PAPI. Les coûts ont été chiffrés en 2013 par BRLi et sont donnés à titre indicatif. Ils nécessiteront d'être revus dans un prochain PAPI et complétés le cas échéant par d'autres travaux que le diagnostic du futur PAPI et les études en cours auront mis en avant.

## 8) ETAT D'AVANCEMENT DES ACTIONS

Au total le PAPI de la Baie de Bourgneuf compte 29 actions pour un montant total de 19 587 000 € HT.

L'avancement des actions est indiqué dans le tableau suivant :

	Action terminée
	Action en cours
	Action à débiter
	Action annulée

N° Fiche	Intitulé Action (court)	Coût k€	2014	2015	2016	2017	2018	2019
0	Animation	270						
1-1	Pose repères	20						
1-2	Sensibilisation	150						
1-3	Information aménageurs	5						
1-4	Réalisation dicrim	15						
1-5	Hydro-sédimentaire	0						
2-1	Marégraphe	10						
2-2	Plateforme prévision	15						
2-3	Collecte données	0						
3-1	PCS	30						
4-1	PPRL Bourgneuf 44	40						
4-2	PPRL Bourgneuf 85	80						
4-3	PPRL Pays de Monts	80						
4-4	Mise en conformité PLU	20						
4-5	SCoT et Submersion	0						
5-1	Diag infra publiques	20						
5-2	Diag habitat	0						
6-1	Programme marais	50						
7-1	Centre Moutiers	1 220						
7-2	Port du Collet	2 200						
7-3	Coupelasse	40						
7-4	Glagées	520						
7-5	Dain	6 000						
7-6	Port du Bec	1 820						
7-7	Sallertaine	1 070						
7-8	Grand Pont	1 160						
7-9	Gâts – RD Pont Neuf	1 010						
7-10	Zone urbaine BDM	2 332						
7-11	Dunaire SGXV	1 410						
<b>TOTAL</b>		<b>19 587</b>						

La majeure partie des actions hors travaux sont terminées ou en cours. Certaines actions telles que l'animation du PAPI sont mises en œuvre sur l'ensemble de la durée du programme.

Deux actions ont été annulées. La première consistait à mettre en place un marégraphe supplémentaire en Baie de Bourgneuf. Au regard du réseau déjà existant et des difficultés techniques pour déterminer un emplacement assez abrité, cette action sous maîtrise d'ouvrage de la DREAL n'a pas été poursuivie. C'est également le cas de l'action visant à créer une plateforme de prévision des risques à l'échelle de la Baie de Bourgneuf (action 2-2). Il est apparu lors des comités de pilotage du PAPI, que de nombreux outils performants de prévision existent déjà et il est apparu plus opportun de développer et approfondir l'action 2-3 (protocole de collecte de données lors de tempêtes) plutôt que de faire deux actions distinctes.

Comme dans la plupart des PAPI l'axe travaux est celui représentant le volume financier le plus important (presque 96 % du montant total du programme). Les 4 % restant se décomposent de la manière suivante :

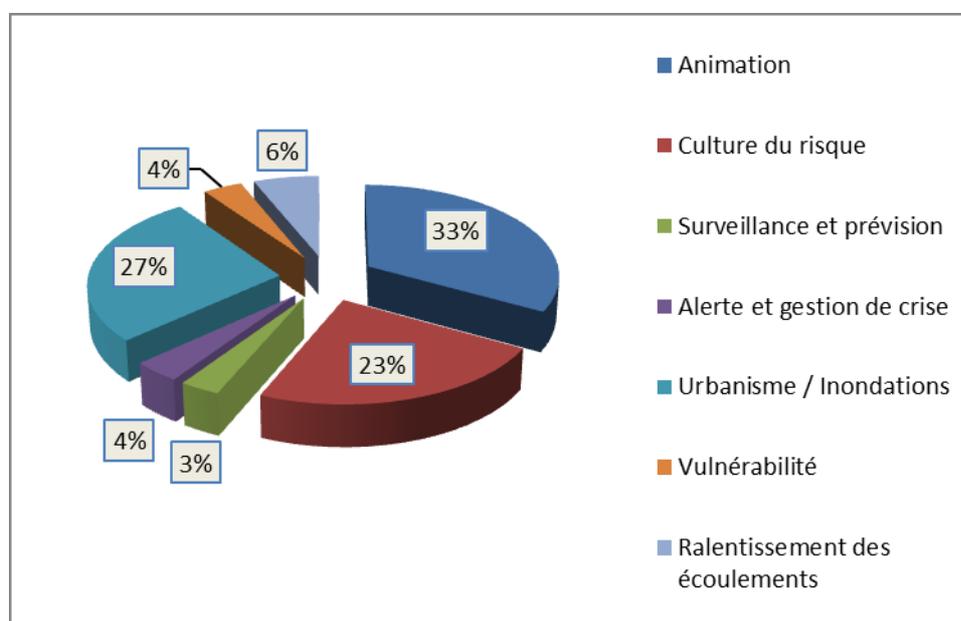


Figure 39 : Répartition financière des actions PAPI hors travaux (OMDM 2017)

L'axe gouvernance, animation représente un tiers du volume financier du PAPI (hors travaux).

L'animation PAPI a notamment permis par la réalisation de documents en interne, ou le développement de protocole de réduire les coûts de l'exposition sur les risques (action 1-2) mais également de ne pas payer de surplus financier pour les actions 1-1 (pose de repères), 1-4 (réalisation des DICRIM), plateforme et protocole de données lors de tempêtes (action 2-2 et 2-3), gestion de crise, audit PCS, réalisation d'exercices (action 3-1), la prise en compte des risques dans l'urbanisme (action 4-4 et 4-5), les diagnostics de vulnérabilité de l'habitat (action 5-2)

De même lors de l'élaboration du PAPI, le mémoire complémentaire en réponse aux remarques de la Commission de Gestion Durable du Trait de Côte

La cellule d'animation du PAPI est un service mutualisé et mis à disposition pour l'ensemble du territoire et dont les missions recouvrent notamment la gestion administrative et comptable du programme, l'élaboration et le suivi du PAPI, un appui technique et administratif aux collectivités demandeuses, la rédaction des différents cahiers des charges des actions hors travaux, la sensibilisation auprès des scolaires (plus de 400 élèves chaque année), la coordination des vigilances en cas de tempêtes, les visites de digues, suivi de chantiers...

La cellule d'animation du PAPI permet également de présenter à l'extérieur du territoire la stratégie d'action mise en place sur la Baie de Bourgneuf concernant les submersions et ainsi partager les expériences et développer un réseau entre acteurs. Ainsi le PAPI a été présenté lors du colloque européen Ecostream à Paris, aux journées Nationales PCS à Labarthe-sur-Lèze, aux journées du GIP littoral aquitain...



Le 28 novembre 2016, la Ministre de l'Environnement a souhaité réunir les différents porteurs de PAPI de France à Paris et à ce que le PAPI de la Baie de Bourgneuf soit présenté avec 5 autres PAPI afin de partager les différentes expériences et bonnes pratiques. Le programme de la Baie de Bourgneuf a mis en avant une co-construction entre les différentes collectivités de la Baie de Bourgneuf.

### C. IDENTIFICATION DES POINTS FORTS ET DES MARGES D'AMELIORATION

Le PAPI de la Baie de Bourgneuf est un programme d'action spécifique aux submersions. Le programme est bien fourni en actions, autres que travaux, et ces dernières sont en grandes majorités en cours ou déjà réalisées.

La stratégie mise en œuvre dans le PAPI est déjà bien rodée puisque le programme arrive à la moitié (2014 -2019) avec des acteurs désormais bien habitués à travailler ensemble. Du point de vue de la gouvernance, le territoire a permis à des collectivités n'ayant pas toujours le même type de côte, de se retrouver sur une même problématique. Cette volonté commune d'action et la cohérence du territoire de risque permet aujourd'hui au PAPI de la Baie de Bourgneuf de faire partie des PAPI bien avancés sur les axes hors travaux.

Certains axes méritent en revanche d'être plus développés tels que la sensibilisation auprès des scolaires et de manière globale l'investissement sur le développement de la culture du risque. D'autres actions méritent d'être approfondies afin de pérenniser les acquis et informations déjà collectées. Il s'agit des diagnostics de vulnérabilité de l'habitat (un curseur reste à définir sur le niveau de l'accompagnement intercommunal). Le protocole de surveillance en cas de tempêtes (liens Internet vers une grille d'échange entre acteurs) pourrait également être étoffé notamment en y intégrant les observations météorologiques (direction vents, surcotes) ou encore des photos.

Certaines actions peinent quant à elles à trouver leur place. Il s'agit de l'accompagnement sur les PCS. Bien que l'audit ait pu faire ressortir les forces et faiblesses des PCS du territoire et malgré une bonne couverture au niveau quantitatif des documents, il reste encore à développer la formation et l'information des agents et élus sur ces documents (qui restent encore trop liés à un référent unique) et à les rendre plus opérationnels via la réalisation des exercices qui sont pourtant une obligation réglementaire.

Le lien avec l'urbanisme reste encore peu développé dans le document en se limitant aux aspects réglementaires (PPRL).

Sur l'axe travaux, sur les onze fiches actions, 3 sont en cours ou terminées, trois toujours au stade de l'instruction avant le démarrage des travaux et 5 au stade études. Les procédures relativement longues et complexes, ainsi que les périodes très restreintes en zone de marais pour réaliser les travaux ont

fortement décalé les dates prévisionnelles de réalisation des fiches actions. Des revues de projets avec la DDTM, la DREAL, le Département et la Région permettent cependant de mieux cerner les problématiques et de démêler les situations.

A noter que très peu d'actions concerne les cordons dunaires et les risques de submersions par brèche liées à l'érosion des cordons dunaires.

- Un PAPI avec de nombreuses actions bien développées et mises en œuvre de manière opérationnelle
- Avancement des axes hors travaux très satisfaisant
- Développer la culture du risque et la sensibilisation avec les scolaires
- Renforcer et accompagner les actions de réduction de la vulnérabilité et de lien avec l'urbanisme
- Approfondir les actions liées aux PCS et protocole de surveillance en cas de tempête
- Simplifier les procédures pour la réalisation des travaux là où les enjeux le justifient
- Développer les connaissances et le suivi de l'érosion des cordons dunaire du territoire dans une logique de prévention des submersions.

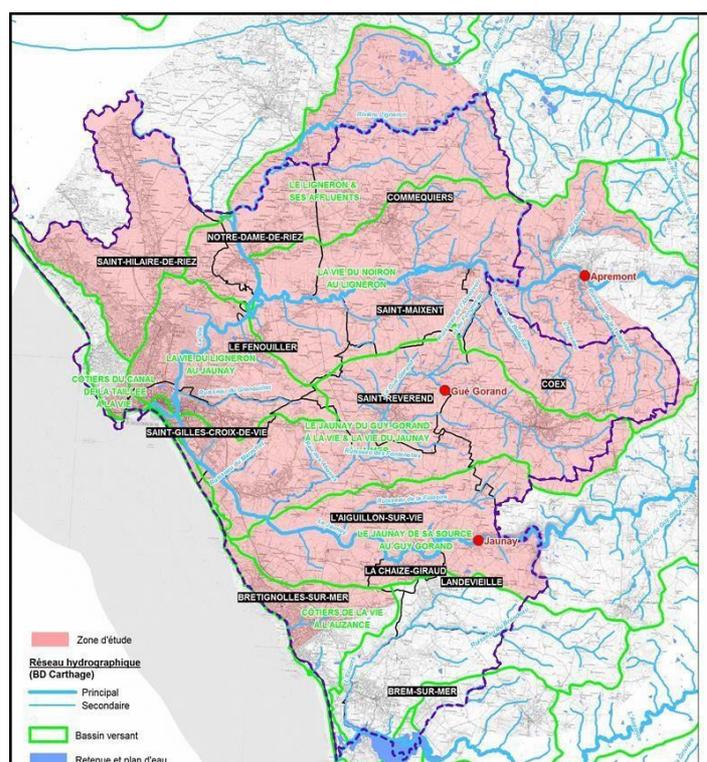
## D. LE PAPI DU PAYS DE SAINT-GILLES-CROIX-DE-VIE

Suite à la tempête Xynthia de 2010, et dans le cadre plus général du PSR (Plan de Submersions Rapides) un fond de solidarité d'un montant de 500M€, a été mis en place pour favoriser les travaux visant à conforter ou créer les dispositifs de protection des populations contre les inondations.

Ce fond peut être sollicité tant en fluvial qu'en littoral à la seule condition, d'avoir mis en place un PAPI (Programme d'Actions et de Prévention des Inondations) pour une durée de 6 ans.

L'objectif de ce dispositif est notamment de vérifier avec les acteurs locaux que les travaux de protection sont bien appropriés et inscrits dans une approche complète de la problématique. C'est la raison pour laquelle le PAPI traite de l'ensemble des thématiques entrant dans le champ de la prévention des inondations.

La Communauté de Communes du Pays de Saint Gilles Croix de Vie est compétente en matière de Défense contre la Mer et a été désignée comme porteuse du projet PAPI. Le Périmètre du PAPI du Pays de Saint-Gilles est présenté page suivante.



A l'issue du diagnostic et de la phase études, le programme PAPI a été validé par le Comité Inondation Plan Loire le 17 octobre 2013, et doit être mis en œuvre sur 6 ans (2013-2018). Il est composé de 46 actions réparties suivant 8 axes.

Axe 0 - Création d'une équipe projet,

Axe 1 - Amélioration de la connaissance et de la conscience du risque

Axe 2 - Surveillance et prévisions des crues et inondation

Axe 3 - Alerte et gestion de crises

Axe 4 - Prise en compte du risque inondation dans l'urbanisme

Axe 5 Réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes

Axe 6 - Ralentissement des écoulements

Axe 7 - Gestion des ouvrages hydrauliques

Au total, le programme d'action est évalué à 1 530 056€ HT dont : 1 217 056€ HT de travaux, 170 000€ HT destinés à améliorer la connaissance et la conscience du risque et 125 000€ HT destinés au pilotage du PAPI.

La commune de Saint-Hilaire-de-Riez a un territoire situé en partie sur la PAPI de la Baie de Bourgneuf et en partie sur le PAPI de Saint-Gilles. Le premier intégrant les problématiques de risque de ruptures des dunes (notamment du secteur de la Pège), le second traitant des autres axes du PAPI et des risques liés au débordement des cours d'eau.

Le PAPI du Pays de Saint-Gilles est donc le document central pour la gestion du risque d'inondation (sensibilisation, vulnérabilité etc...) bien que 4 secteurs de travaux situés sur le cordon dunaire fasse l'objet de fiches actions du PAPI de la Baie de Bourgneuf

## III.2. LES PLANS DE PREVENTIONS DES RISQUES LITTORAUX

### A. CHAMP D'APPLICATION DES PPRL

Les PPRL poursuivent un but préventif et ont pour principal objet de réglementer l'urbanisme dans des zones exposées aux risques de submersion. Les 3 objectifs principaux d'un PPRL sont :

- délimiter les zones exposées aux risques et, en fonction de la nature et de l'intensité du risque encouru, limiter ou interdire toute construction ;
- délimiter les zones non directement exposées aux risques mais où certains aménagements pourraient provoquer une aggravation des risques ou une apparition de nouveaux risques ;
- définir les mesures de prévention, de protection ou de sauvegarde qui doivent être mises en œuvre dans les zones directement ou indirectement exposées.

Le PPRL est une servitude d'utilité publique qui doit être annexée aux PLU. Ils préconisent également la réalisation de diagnostics de vulnérabilité. Ces documents dans leur élaboration ont fait l'objet d'un travail de concertation entre les différents acteurs du territoire.

Sur le territoire de la Baie de Bourgneuf coexistent 3 PPRL :

- Le PPRL Baie de Bourgneuf (Loire Atlantique) approuvé le 13 juillet 2016
- Le PPRL Baie de Bourgneuf (Vendée) approuvé le 30 décembre 2015
- Le PPRL Pays de Monts approuvé le 30 mars 2016

Le zonage réglementaire du PPRL doit être élaboré sur la base de deux aléas (cf. schéma ci-dessous) :

- un aléa de référence évalué sur la base d'un niveau marin calculé en prenant le plus haut niveau entre l'évènement historique le plus fort connu et l'évènement centennal calculé à la côte, à laquelle on rajoute la surcote liée à la houle et, le cas échéant, la surcote liée aux phénomènes locaux. A cet « aléa météorologique » sera ajoutée une marge de 20 cm constituant la première étape de prise en compte du changement climatique. Pour les PPRL du territoire, l'aléa correspond à Xynthia + 20 cm soit 4,40 m NGF)
- un aléa 2100 : l'hypothèse retenue est l'hypothèse pessimiste de l'ONERC, qui correspond à une augmentation de 60 cm du niveau marin à l'horizon 2100. L'aléa 2100 correspond donc à l'« aléa météorologique » auquel on rajoute 60 cm. Pour les PPRL du territoire, l'aléa correspond à Xynthia + 60 cm soit 4,80 m NGF)
- L'aléa 2100, qui n'aura pas d'impact sur la constructibilité des zones urbanisées, permettra, via les prescriptions sur les nouvelles habitations, de prendre dès maintenant les mesures nécessaires pour limiter la vulnérabilité future des territoires au risque de submersion marine face à l'augmentation prévisible du niveau marin sur le littoral français.

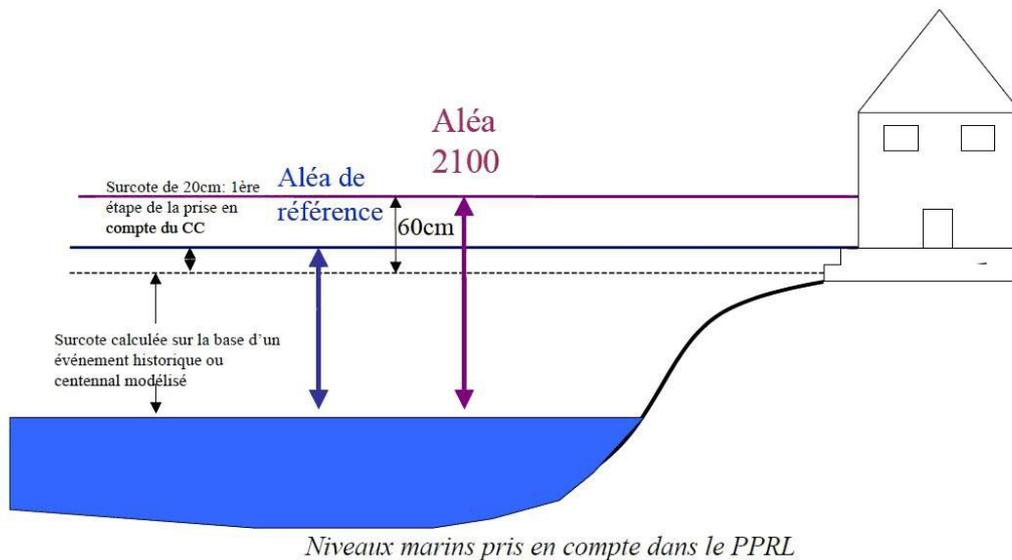


Figure 40 : Niveaux marins pris en compte dans le PPRL (Source : Circulaire du 27 juillet 2011 relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux, MEDDTL)

## B. IDENTIFICATION DES POINTS FORTS ET DES MARGES D'AMELIORATION

- Forte portée juridique du document
- Nécessité de clarification du document et explication auprès de la population
- Remise en question fréquente des hypothèses prises

## III.3. LES PLANS COMMUNAUX DE SAUVEGARDE (PCS) ET LES DOCUMENT D'INFORMATION COMMUNAL SUR LES RISQUES MAJEURS (DICRIM)

### A. ETAT DES LIEUX SUR LE TERRITOIRE

L'article R. 125-11 du Code de l'environnement précise que l'information donnée au public sur les risques majeurs est consignée dans un **document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)** établi par le maire. Le DICRIM reprend les informations transmises par le préfet. Le DICRIM fait partie de la responsabilité des maires en matière d'informations préventives.

De manière générale l'information fournie au public sur les risques majeurs dans ce document doit comprendre :

- les caractéristiques du ou des risques naturels ou technologiques connus dans la commune ainsi que le cas échéant les éléments d'informations disponibles concernant la mémoire des

événements dommageables passés ;

- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde répondant aux risques majeurs susceptibles d'affecter la commune ;
- les dispositions des PPR applicables dans la commune ;
- les modalités de mise en vigilance et d'alerte mais aussi d'organisation de la sauvegarde et des secours. Les consignes de sécurité répertoriées pour chaque risque dans le DICRIM résultent des dispositions d'organisation des secours et de la sauvegarde prises par le maire ainsi que des éventuels dispositifs locaux de surveillance opérationnels des phénomènes pouvant conduire à une alerte (par exemple : information provenant d'un service de prévision des crues) ;
- les mesures de prévention prises par la commune pour gérer le risque (prise en compte du risque dans le plan local d'urbanisme (PLU), travaux collectifs éventuels de protection ou de réduction de l'aléa...) ;
- les cartes délimitant les sites où sont situées des cavités souterraines et des marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol, instituées en application de l'article L. 563-6 du Code de l'environnement ;
- la liste des arrêtés portant constatation de l'état de catastrophe naturelle ;
- la liste ou carte des repères de crues dans les communes exposées au risque d'inondation.

Ainsi que toutes informations que le Maire peut juger utiles pour le citoyen ou les documents ayant été utilisés ou à venir lors de campagnes de communication (affiches, dépliants, brochures...).

<p><b>La loi n'impose pas de délais ni de conditions pour la mise à jour du DICRIM sauf pour les communes qui ont obligation de réaliser un PCS : en effet, le délai de révision d'un PCS ne pouvant pas excéder cinq ans (article 6 du décret n°2005-1156 du 13 septembre 2005) et le DICRIM étant obligatoirement compris dans le PCS (article 3 du même décret), ce dernier devra donc être révisé en même temps que le PCS (au moins tous les cinq ans).</b></p>
--

Sur le territoire de la SLGRI, la quasi-totalité des communes est couverte par un DICRIM à jour. Villeneuve-en-Retz est une commune nouvelle née de la fusion des communes de Bourgneuf-en-Retz et Fresnay-en-Retz depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2016. A ce titre elle travaille actuellement à la rédaction de son DICRIM. Pour la commune des Moutiers-en-Retz, le DICRIM date de 2013. En Vendée, les communes du périmètre SLGRI ont également un DICRIM à jour : Bouin (2013), Beauvoir-sur-Mer (2012), Saint-Gervais (2014), Saint-Urbain (2015), La Barre-de-Monts (2013), Notre-Dame-de-Monts (2013), Saint-Jean-de-Monts (2013), Soullans (2013), Le Perrier (2013) et Saint-Hilaire-de-Riez (2012).

A noter pour le Pays de Monts que la réalisation et l'impression des DICRIM a été réalisée par l'intercommunalité afin d'assurer une information homogène sur le territoire.

**Le plan communal de sauvegarde (PCS)** a été institué par l'article 13 de la loi n°2004-811 du 13 août 2004 relative à la modernisation de la sécurité civile. Le PCS a vocation à regrouper l'ensemble des documents de compétence communale contribuant à l'information préventive et à la protection des populations.

Le PCS qui est l'outil d'aide à la décision du maire pour faire face à un événement de sécurité civile permet de mieux intégrer les actions de sauvegarde de la commune dans le dispositif de secours du département. Il est obligatoire pour les communes dotées d'un PPR approuvé ou concernées par le champ d'application d'un PPI.

Pour un risque connu, le PCS qui est arrêté par le maire, doit contenir les informations suivantes :

- organisation et diffusion de l'alerte

- recensement des moyens disponibles
- mesures de soutien de la population
- mesures de sauvegarde et de protection

Par ailleurs, le PCS devra comporter également un volet destiné à l'information préventive qui intégrera le DICRIM. Le PCS est le document opérationnel en matière de gestion de crise.

Pour la partie vendéenne, la rédaction des DICRIM et PCS s'est faite avec le concours de l'Association des Maires et Président de Vendée (AMPCV) ce qui a notamment permis une homogénéisation des documents et méthodes.

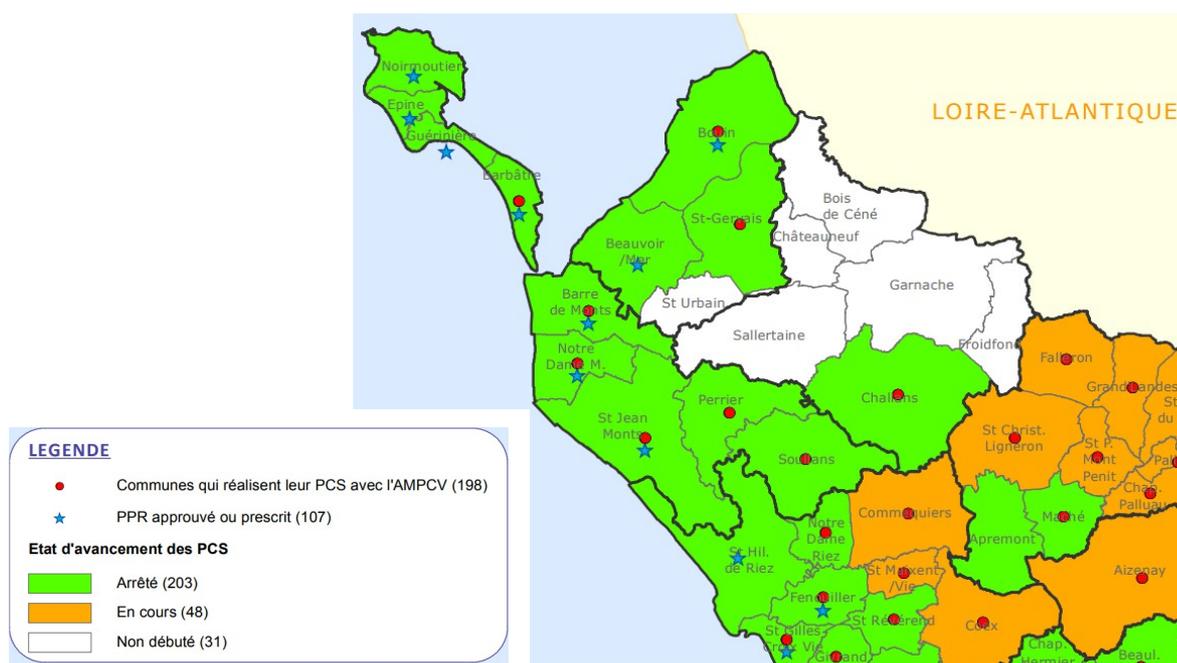


Figure 41 : Etat d'avancement des PCS en Vendée au 16 décembre 2015 (Source : Géovendée - Extrait)

En Loire-Atlantique, le PCS des Moutiers-en-Retz a été approuvé en 2012, celui de Villeneuve-en-Retz est en cours de rédaction. Une des actions du PAPI de la Baie de Bourgneuf (action 3-1) a permis la réalisation d'un audit des PCS du territoire. La synthèse de cet audit et la cartographie des ERP sensibles et lieux stratégiques sont en annexe.

## B. IDENTIFICATION DES POINTS FORTS ET DES MARGES D'AMÉLIORATION

- Couverture quasi-totale du territoire du point de vue quantitatif
- Actualisation à prévoir au regard de l'évolution des intercommunalités liée à la loi NOTRe
- Très bonne connaissance mais parfois restreinte au seul référent PCS ou à un élu
- Manque de formation du personnel et de réalisation d'exercices
- Des marges de progression dans les divers documents
- Rôle des intercommunalités à renforcer

### III.4. LES DOCUMENTS D'URBANISME SCOT – PLU – PLH

Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec le PGRI ou rendus compatibles dans un délai de 3 ans.

#### A. ETATS DE LIEUX DES DOCUMENTS D'URBANISME

Le SCOT est un document de planification stratégique qui fixe à l'échelle d'un territoire, les grandes orientations d'aménagement et de développement pour les 10/20 ans à venir dans une perspective de développement durable.

Il sert de cadre de référence pour toutes les politiques territoriales notamment en matière d'urbanisme, d'habitat, de déplacements, d'équipements, de commerces, d'environnement et plus généralement en termes d'organisation de l'espace.

Comme le précise l'article L121-1 du Code de l'Urbanisme, le SCOT veille à assurer :

- un équilibre entre les espaces urbanisés, ruraux, agricoles et naturels en respectant les objectifs du développement durable
- une diversité des fonctions urbaines (habitat, services, commerces, loisirs...) et la mixité sociale
- une utilisation économe et équilibrée des espaces

Plus concrètement, le SCOT précise les grandes options d'aménagement ayant trait à l'équilibre entre urbanisation, protection des paysages et des espaces naturels et agricoles, création de dessertes en transports collectifs, à l'équilibre social de l'habitat et à la construction de logements, au développement économique, à l'équipement commercial et artisanal, aux loisirs, ou encore à la prévention des risques.

Sur le territoire du TRI, 3 SCOT coexistent, avec du Nord au Sud

**Le SCOT du Pays de Retz.** Le SCOT du Pays de Retz a été approuvé en comité syndical le 28 juin 2013. Au 1er janvier 2016, le syndicat mixte du SCOT est devenu pôle d'équilibre territorial et rural (PETR) du Pays de Retz. Le PETR regroupe les 4 intercommunalités du Pays de Retz (Sud Estuaire, Pornic Agglo Pays de Retz, Sud Retz Atlantique, Grand-Lieu), autour de projets communs, sans création de structure administrative.

Les missions du PETR sont les suivantes :

- Fédérer et coordonner des actions et projets touchant à l'aménagement du Pays de Retz (par exemple études stratégiques, action de promotion touristique, développement des déplacements doux,...).
- Porter et mettre en œuvre différents dispositifs de contractualisation avec le Département, la Région, l'Etat, et l'Union Européenne. Le PETR est ainsi un levier financier pour les collectivités locales du Pays de Retz. Il porte notamment les actions climat-énergie et le dispositif LEADER.
- Elaborer, réviser, modifier et mettre en œuvre le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Pays de Retz dans les documents d'urbanisme locaux, appuyer les collectivités locales dans leurs projets d'urbanisme.

Dans le domaine des risques liés aux submersions marines, le PADD comporte un chapitre « Gérer les nuisances et risques » avec notamment la prise en compte des risques naturels et technologiques. Le SCOT encourage notamment la mise en place d'actions de limitations de l'imperméabilisation, de modes de gestion alternatifs des eaux pluviales, de protection de champs d'expansion des crues, de limitation

de l'érosion des sols, etc... Le document prend également en compte dans cette partie des risques liés au réchauffement climatique. Enfin, il encourage une communication adaptée notamment en direction des populations saisonnières.

Le rapport d'activités de 2016 indique la réalisation d'une étude stratégique et expérimentale « exposition et sensibilité du territoire au changement climatique » : Convention de partenariat avec l'Ecole Supérieure du Paysage de Versailles et le collectif Paysage de l'Après-Pétrole afin de montrer en quoi le paysage local (naturel et usages) est le témoin du changement climatique, et un support pour envisager les transitions (pratiques agricoles, touristiques, urbanistiques, etc).

**Le SCoT Nord Ouest Vendée.** Le Syndicat Mixte "Marais Bocage Océan", créé en mars 2010, est la structure pilote du SCOT, en charge de son élaboration et de son suivi. Situé en limite nord-ouest du département de la Vendée, le territoire du SCOT comprend 28 communes, réunies dans quatre communautés de communes (Ile de Noirmoutier, Challans Gois Communauté, Océan Marais de Monts, Palluau), et s'inscrit dans un espace disposant à la fois d'un lien fort à la mer, d'un ancrage dans un terroir rural et de fonctions urbaines. De ce triple positionnement, il tire aujourd'hui une croissance importante, tant démographique qu'économique.

Le Scot Nord Ouest Vendée n'est pour le moment pas encore approuvé.

**Le SCoT du Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie.** Le SCoT du Pays de Saint Gilles Croix de Vie est le fruit de nombreuses réflexions initiées en 2005 par l'ancien Syndicat Mixte Mer et Vie. Le périmètre a été défini par un arrêté préfectoral du 6 juillet 2005. Il recouvre les 14 communes qui forment aujourd'hui la Communauté de Communes du Pays de Saint Gilles Croix de Vie.

Le Conseil Communautaire a approuvé par délibération du 30 juin 2016, complété par celle du 9 février 2017, le SCoT du Pays de Saint Gilles Croix de Vie.

Dans le domaine des inondations, le chapitre 4.4 du PADD indique un objectif de prise en compte des risques et nuisances. A noter que d'autres objectifs visant à assurer un bon état écologique des milieux permet également d'atténuer les inondations en limitant l'imperméabilisation des sols ou en maîtrisant l'urbanisation sur le littoral par exemple.

**Le Plan local d'urbanisme PLU** (anciennement le plan d'occupation des sols ou POS) organise le développement d'une commune en fixant les règles d'urbanisme : zones constructibles, coefficient d'occupation des sols, prescriptions architecturales, ...

Son but est de rechercher un équilibre entre développement urbain et préservation des espaces naturels dans une perspective de développement durable et de tenir compte des préoccupations telles que le renouvellement urbain, l'habitat et mixité sociale, la diversité des fonctions urbaines, les transports et déplacements.

Le PLU est composé des documents suivants :

- le rapport de présentation : il présente les objectifs, les éléments de contexte, le territoire et les choix retenus.
- le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) : c'est le projet politique communal
- les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) : elles définissent la gestion de l'espace sur des zones à enjeux spécifiques
- le règlement écrit : il définit les règlements applicables sur les différentes zones (urbaines, à urbaniser, agricoles, naturelles et forestières)
- le règlement graphique : sous forme de carte il précise le zonage applicable

- les annexes : elles comprennent le PPRL, les servitudes, les réseaux, les zones humides et tout autre document annexé au PLU (le Plan de Prévention des Risques Littoraux (PPRL) est une servitude du PLU et y est annexé).

Au 1er mars 2017, sur le Département de Loire Atlantique, le PLU des Moutiers-en-Retz est approuvé, celui de Villeneuve-en-Retz est en cours de révision. En Vendée au 10 avril 2017, Les communes ont un PLU approuvé (en révision pour le Perrier), sauf pour les communes de la Barre-de-Monts, Beauvoir-sur-Mer et Bouin qui sont sous le RNU (règlement national de l'urbanisme) avec un PLU prescrit.

**Le Plan Local de l'Habitat (PLH)** est un document stratégique de programmation qui inclut l'ensemble de la politique locale de l'habitat : parc public et privé, gestion du parc existant et des constructions nouvelles, populations spécifiques.

Sur Saint-Gilles-Croix-de-Vie, le PLH a été adopté le 27 novembre 2014 (validité 2015 -2020), sur Océan-Marais de Monts la délibération arrêtant le projet date du 4 juillet 2016 (il s'agit du second PLH), sur l'ancienne EPCI du Pays de Challans, il a été arrêté le 7 février 2013. En Loire-Atlantique, celui de la région de Machecoul, pour Villeneuve-en-Retz, a été arrêté le 3 mars 2016.

Seul le PLH de la communauté de communes Océan Marais de Monts prévoit des dispositions en lien avec les submersions marines. Au travers de l'action 5.2, la communauté de communes entend favoriser l'émergence d'un habitat innovant intégrant le risque d'inondation et affirmer son rôle d'accompagnateur auprès du public et des habitants pour les sensibiliser aux enjeux. Le CAUE jouera un rôle d'animation et de sensibilisation sur ce sujet. Une action est prévue qui a pour effet de communiquer sur la vulnérabilité des habitations face aux risques dans la continuité du plan d'actions et de prévention des risques (PAPI) (action 5.3).

## B. IDENTIFICATION DES POINTS FORTS ET DES MARGES D'AMELIORATION

Un groupe de travail composé des services urbanisme du territoire et des trois structures porteuses des SCoT a étudié le 12 avril 2017, les points forts et les faiblesses de l'intégration de la thématique inondation dans les documents d'urbanisme.

Il est parti des premiers constats réalisés lors de l'atelier Urbanisme/Inondations réalisé en 2015 dans le cadre du PAPI et s'est penché sur différentes pistes de réflexion telles que les opportunités d'aménagement à saisir dans le cadre du renouvellement urbain, les constructions adaptées en zones inondables, la culture du risque etc...

Le groupe de travail a ainsi formalisé une synthèse identifiant :

### Les points forts de l'intégration des documents d'urbanisme

- L'état des connaissances sur le territoire des risques d'inondations est important et de nombreuses études existent
- Les outils actuels permettent de prendre en compte la thématique des inondations
- Les mécanismes financiers existent (Fonds Barnier)
- Les documents d'urbanisme permettent une approche multirisque pas uniquement centrée sur les submersions

**Les marges de progressions**

- Les politiques dans le domaine des inondations sont parfois compliquées pour les usages ce qui amène à des difficultés de compréhension et donc d'acceptation
- La mémoire du risque tend à s'estomper et nécessite d'être développée
- L'intégration des PPRL dans les PLU se limite aujourd'hui uniquement à un document annexé sans véritable intégration
- Le volet maritime des SCoT reste très peu développé
- Les prescriptions du PPRL peuvent parfois être difficile à intégrer avec les prescriptions des PLU

**En terme de prospective le groupe de travail a également souligné les craintes suivantes :**

- La superposition des règlements
- La densification et la concentration des habitations
- La modification des formes traditionnelles de l'habitat
- Le cadre réglementaire qui nécessitent un élargissement ne se limitant pas aux PLU et SCoT

**De nombreuses opportunités à saisir ou développer ont également été identifiées et peuvent se résumer en quatre points :**

- Agir sur la communication et la pédagogie, vulgariser les informations et responsabiliser les différents acteurs. L'objectif affiché est de savoir vivre avec les risques de submersion et renforcer la culture du risque. Cet axe doit être assuré par une animation spécifique et des cellules de permanence servant de relai avec les différents acteurs
- Réfléchir à des nouvelles formes d'aménagement. La densification amène à des nouveaux modèles économiques pouvant être envisagé comme une force. Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) et peuvent permettre d'agir sur le maillage et la sectorisation de la commune et mieux l'adapter aux submersions. De même la modification de la forme de l'habitat et son adaptation doit permettre d'associer le développement urbain avec les risques (lorsque ces derniers restent acceptables).
- Développer les mécanismes financiers et économiques via les aides au logement pour la réduction de la vulnérabilité du bâti, renforcer le rôle des assureurs, et faire évoluer les approches d'aménagement au regard du coût des digues
- Avoir une approche supracommunale notamment à travers les plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUi)

Tous les thèmes précédents sont importants à développer mais il a été demandé au groupe de travail de prioriser les axes à développer :

- Responsabiliser les acteurs et développer la culture du risque
- Développer la communication et l'information
- Adapter les formes de l'habitat
- Des outils et approches identifiés : OAP, PLUI, cellule relais d'information, animation spécifique, aides au logement, Fond Barnier

Les outils existent, bien que l'intégration des risques de submersion dans les documents d'urbanisme reste encore insuffisante pour permettre une bonne lisibilité à chaque acteur.

### III.5. LE SDAGE ET LES SAGE

La Directive Européenne (2000/60/CE) du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'Eau (DCE) et transcrite en droit Français par la loi n°2006-1772 sur l'eau et les milieux aquatiques du 30 décembre 2006, impose à l'ensemble des masses d'eau du territoire quatre objectifs environnementaux majeurs :

- la non-détérioration des eaux de surface et souterraines ;
- le bon état des eaux à l'horizon 2015 ;
- l'application de toutes les directives liées à l'eau ;
- la réduction ou suppression des rejets de 41 substances prioritaires.

La DCE (Directive Cadre Eau) conforte ainsi les outils de SDAGE (schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux) et de SAGE (schéma d'aménagement et de gestion des eaux) et fixe des objectifs de résultats pour l'ensemble des masses d'eaux (superficielles et souterraines) devant atteindre le bon état à l'horizon 2015 sauf dérogation : le concept de bon état regroupe l'état chimique et écologique (lui-même composé de la qualité physico-chimique et biologique) où l'hydromorphologie intervient également comme un facteur explicatif majeur de l'état écologique des cours d'eau.

Le SDAGE Loire-Bretagne 2016-2021 a été adopté par le comité de bassin le 4 novembre 2015. Il fixe les règles et les axes sur lesquels fonder une gestion équilibrée des ressources en eau, ainsi que les dispositions à appliquer pour atteindre les objectifs. Le programme de mesures annexé au SDAGE Loire-Bretagne constitue un cadre de référence pour la définition des actions à engager pour atteindre les objectifs du SDAGE.

Les enjeux liés aux submersions se retrouvent dans le chapitre 10 : « Préserver le littoral » et dans les objectifs

- 10F Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement (préservation de la mobilité naturelle du cordon dunaire, prise en compte des recommandations de la Stratégie Nationale de Gestion Intégrée du Trait de Côte...)
- 10G Améliorer la connaissance des milieux littoraux. Ils se retrouvent également dans la

préservation de la capacité d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines (Chapitre 1B)

Le SAGE intègre les objectifs environnementaux du SDAGE avec lequel il doit donc être compatible. Il définit également, en fonction des caractéristiques locales, la stratégie à adopter et les actions à mettre en œuvre pour atteindre ces objectifs. Le SAGE du marais breton et du bassin versant de la Baie de Bourgneuf a été approuvé par arrêté préfectoral le 16 mai 2014.

## A. ENJEUX DU SAGE

En conclusion de l'état des lieux et au regard de la description du territoire qui en a été faite, la Commission Locale de l'Eau a dégagé plusieurs axes de réflexion identifiés comme les principaux enjeux du SAGE :

- La Gestion quantitative des eaux salées souterraines
- La Gestion quantitative des eaux douces superficielles et souterraines
- **Les Inondations et Submersions marines**
- La Qualité des Eaux - Nutriments et bilan en oxygène
- La Qualité des Eaux - Phytosanitaires
- La Qualité des Eaux - Bactériologie et Micropolluants
- La Qualité des Eaux - Suivi
- La Qualité des Milieux - Cours d'eau
- La Qualité des Milieux - Zones humides
- La Qualité des Milieux - Têtes de bassin versant
- La Qualité des Milieux - Marais rétrolittoraux
- La cohérence et l'organisation de la gouvernance

Concernant l'enjeu « Inondations et Submersions marines », il est décliné en 3 orientations et 5 dispositions :

### IS.1 - Améliorer la connaissance et la culture du risque inondation par débordement de cours d'eau et par submersion marine

- Disposition 15 - Mutualiser les documents existants et améliorer l'information du public et des acteurs locaux
- Disposition 16 - Développer et entretenir les repères de crues

### IS.2 - Prévenir le risque inondation

- Disposition 17 - Préserver et aménager les zones d'expansion des crues

### IS.3 - Promouvoir une gestion intégrée du risque inondation à l'échelle du bassin versant

- Disposition 18 - Améliorer la gestion des eaux pluviales en zone urbaine
- Disposition 19 - Caractériser, inventorier et préserver les fonctions hydrauliques du bocage

L'estimation du coût du SAGE par thématique sur 10 ans (hors animation) indique que l'enjeu inondations et submersions marines représente 4 % du montant total du SAGE (hors temps d'animation) soit 1, 25 millions d'euros sur presque 30 millions d'euros.

## B. IDENTIFICATION DES POINTS FORTS ET DES MARGES D'AMÉLIORATION

Globalement, peu d'actions menées dans le SAGE concernent les inondations. Plusieurs dispositions comme la 16 renvoient directement aux porteurs de PAPI. Les membres de la CLE estiment pour des raisons d'efficience, qu'il n'était pas nécessaire d'approfondir ce thème au regard des nombreux autres documents existants et les abordant de manière spécifique (PAPI, PPRL, PSR, PGRI...).

Il est important de rappeler que les dispositions du SAGE sont à voir comme des préconisations. La portée juridique des dispositions est basée sur un rapport de compatibilité. Ceci suppose qu'il n'y ait pas de « contradiction majeure » entre la norme de rang inférieur (à titre d'exemple un arrêté d'autorisation, un récépissé de déclaration, un contrat) et la norme supérieure, en l'espèce le SAGE. Le règlement du SAGE suppose quant à lui un rapport de conformité mais celui du SAGE du Marais Breton et de la Baie de Bourgneuf ne comporte pas de règles liées aux submersions ou inondations.

A ce jour, l'Association pour le Développement du Bassin Versant de la Baie de Bourgneuf (ADBVB), structure porteuse du SAGE ne dispose pas des moyens et outils pour développer et approfondir des actions liées aux submersions. Ainsi la disposition 19 vise à mettre en place un programme d'actions de restauration du bocage et nécessiterait un temps d'animation très important pour assurer une maîtrise foncière et une négociation avec les différents agriculteurs.

En revanche, une structure telle que l'ADBVB dispose d'une cohérence territoriale dans le domaine des inondations puisque son périmètre correspond à celui du bassin versant du marais breton et de la Baie de Bourgneuf et ne se limite pas à des limites administratives.

- Document dont l'objet principal n'est pas les inondations et submersions
- Territoire permettant une cohérence hydrographique
- Manque de moyens et d'outils

## III.6. GOUVERNANCE ET ORGANISATION DE LA MAITRISE D'OUVRAGE

### A. ACTEURS ET ORGANISATION ACTUELLE

#### Un contexte mouvant

Au 1er janvier 2018, au plus tard, la gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (Gemapi) deviendra une compétence obligatoire des EPCI.

La compétence GEMAPI est définie par les 4 alinéas suivants de l'article L.211-7 du code de l'environnement :

- (1°) L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;
- (2°) L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;
- (5°) La défense contre les inondations et contre la mer ;
- (8°) La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées riveraines.

Cette rationalisation des interventions publiques locales a d'abord été entreprise dans le cadre de la loi dite « Maptam » (modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles) du 27

janvier 2014. Les dispositions créant la compétence de gestion des milieux aquatiques et de prévention des inondations et l'attribuant au bloc communal devaient entrer en vigueur le 1er janvier 2016. Cette date a été reportée au 1er janvier 2018 par la loi NOTRe (Nouvelle Organisation Territoriale de la République), parue le 7 août 2015 qui consacre le rôle prépondérant des intercommunalités. Les communes et les EPCI peuvent cependant mettre en œuvre dès à présent ces dispositions par anticipation.

Milieux aquatiques et Risques inondations : deux finalités de la GEMAPI à apprécier au regard des

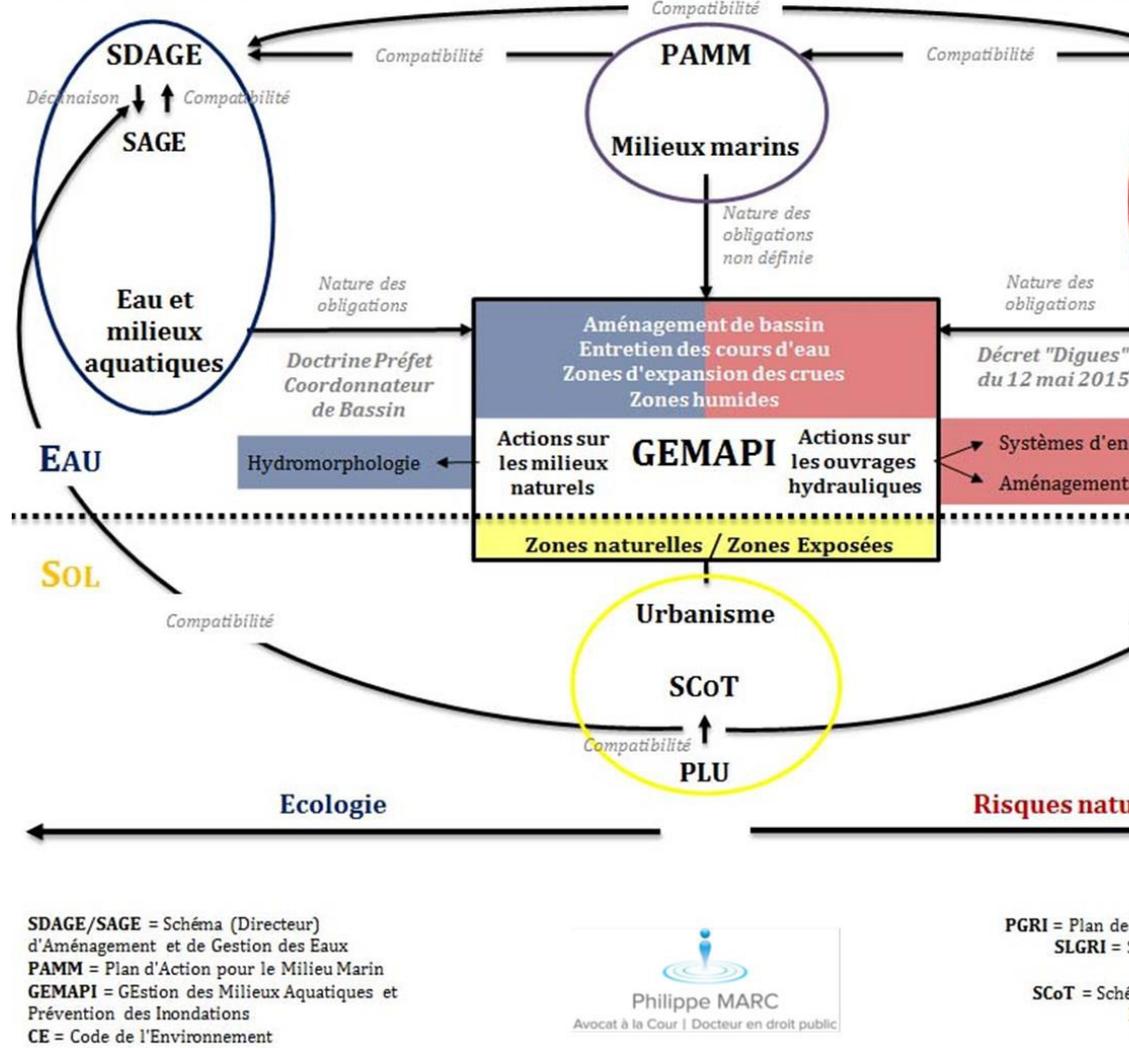


Figure 42 : Milieux Aquatiques et Risques inondations : deux finalités de la GEMAPI à apprécier au regard des (Philippe Marc, 2016)

Sur le territoire du TRI Noirmoutier - Saint-Jean-de-Monts des études de gouvernance sont en cours afin d'organiser au mieux cette prise de compétence.

Concernant les actions sur les risques de submersion marines, au 1<sup>er</sup> janvier 2017, deux structures ont été dissoutes : le SIVOM du Port du Collet (Les Moutiers-en-Retz et Villeneuve-en-Retz) et le Syndicat de Défense contre la mer de la Baie de Bourgneuf continentale (Beauvoir-sur-Mer et Bouin). La carte page suivante présente les évolutions en terme de gouvernance.

Actuellement les structures du territoire compétentes en matière de prévention des risques de submersion sont :

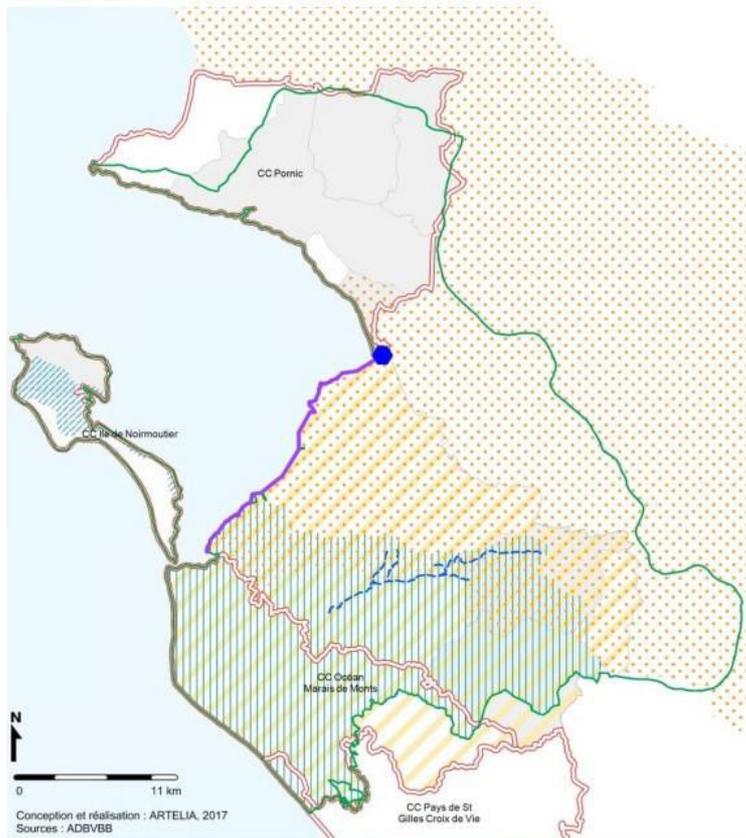
- Pornic Agglo Pays de Retz (porteur PAPI) pour la gestion et l'entretien des digues
- Villeneuve-en-Retz (porteur PAPI) pour la gestion et l'entretien des digues
- Le SAH pour les travaux sur les ouvrages hydrauliques et la gestion du port du Collet
- Challans Gois Communauté (porteur PAPI) pour la gestion et l'entretien des digues
- Le Syndicat Mixte des Marais de Saint-Jean-de-Monts et Beauvoir-sur-Mer pour la surveillance et l'entretien des digues de l'étier de Sallertaine
- Les ASA pour l'entretien des ouvrages hydrauliques
- La Communauté de Communes Océan-Marais-de-Monts (porteur et coordinateur PAPI) pour la gestion et l'entretien des digues
- La Communauté de Communes du Pays de Saint Gilles Croix de Vie pour la gestion et l'entretien des digues

# L'analyse de la gouvernance

## Les structures publiques intervenant dans le

- ADBVBB
- EPCI-fp compétentes
- Communes menant des actions ponctuelles
- SAH du Sud-Loire
- SM des Marais de Saint-Jean de Monts et de Beauvoir sur Mer
- SM de Gestion Ecologique du Marais Breton
- SIVOM de Bourgneuf (Port du Collet)

AVANT LE 1<sup>er</sup> JANVIER 2017



APR



Figure 43 : Les structures publiques dans le grand cycle de l'eau (Source : ADBVBB)

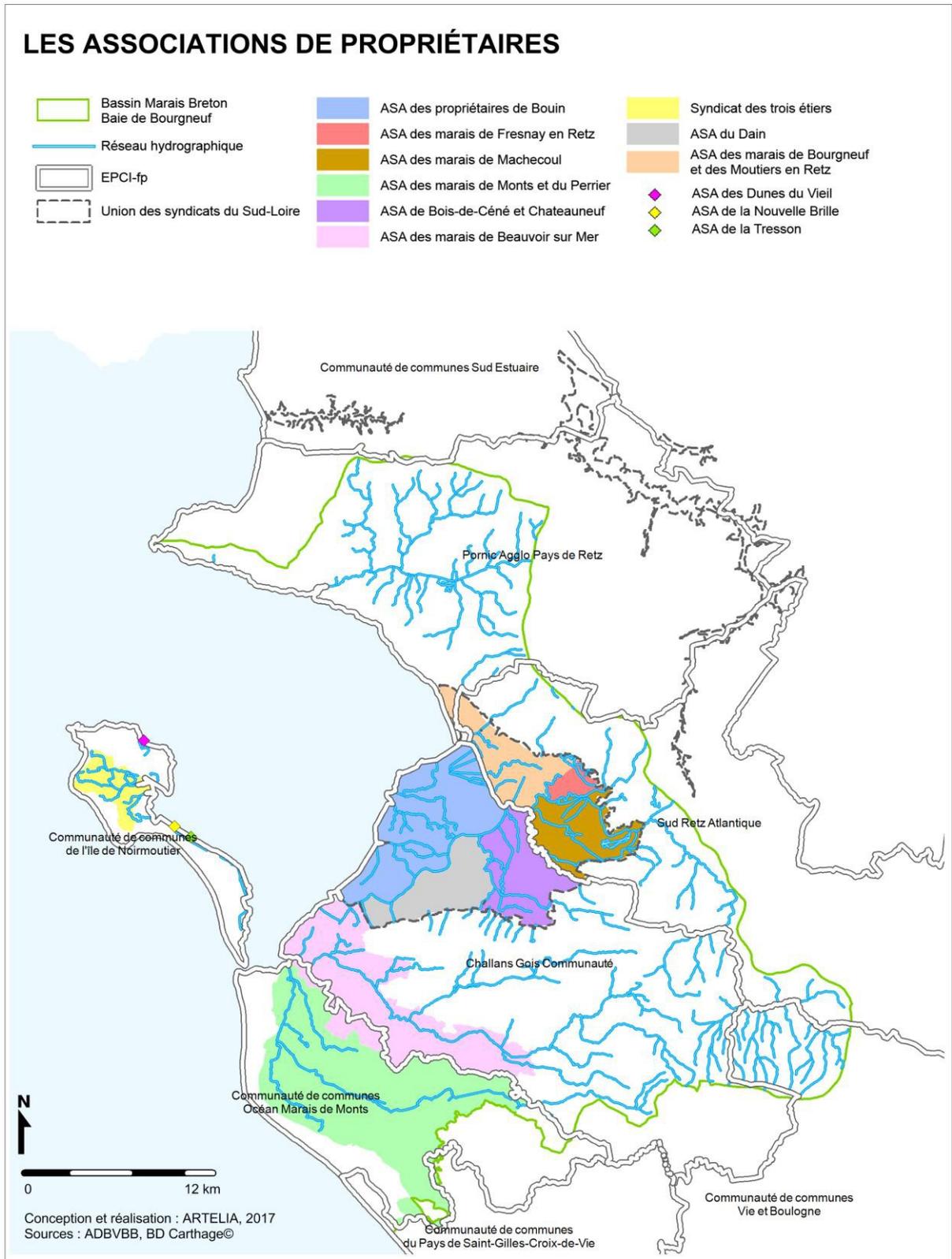


Figure 44 : Les associations de propriétaire (Source : ADBVBB / Artelia 2017)

## B. ENJEUX ET OBJECTIFS LIÉS À L'ORGANISATION DE LA MAÎTRISE D'OUVRAGE

La prise en charge des actions est encore fragmentée, même si les études de gouvernance visent à clarifier les rôles et compétences de chacun. On observe également la superposition des périmètres d'actions de certaines structures même si les actions sont organisés afin d'éviter le chevauchement des interventions.

Les actions et la stratégie globale sur les risques d'inondations trouve une cohérence via le travail commun mené dans le cadre du PAPI et de la SLGRI. Cet aspect est renforcé par un historique d'action et de savoirs faires communs.

Les études menées actuellement par les structures « gemapienne » devront également permettre de clarifier l'enjeu inondation et le rôle effectif des ouvrages hydrauliques. La problématique submersion dépassant le cadre des sous-bassins hydrographiques, elle impose à ces structures des réflexions aux échelles d'intervention de demain, à savoir les systèmes d'endiguement littoraux.

- Vers une unification de la maîtrise d'ouvrage
- Clarification des compétences
- Période de latence due à la transition

## III.7. COMPATIBILITE DES DIFFERENTS OUTILS AVEC LE PGRI

OBJECTIF	MESURE	OBJECTIFS ET MESURES DU PGRI LOIRE-BRETAGNE	SAGE	PAPI	PPRL	SCoT	POS/
01		<b>Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et les capacités de ralentissement des submersions marines</b>					
01-1		Préservation des zones inondables non urbanisées	D	B	A	B	B
01-2		Préservation des zones d'expansion des crues et capacités de ralentissement des submersions marines	B	A	A	B	B
01-3		Non-aggravation du risque par la réalisation de nouvelles digues	D	A	A	D	D
01-4		Information des commissions locales de l'eau sur les servitudes de l'article L.211-12 du CE et de l'identification de zones d'écoulements préférentiels	E	E	E	E	E
01-5		Association des commissions locales de l'eau à l'application de l'article L.211-12 du CE	E	E	E	E	E
01-6		Gestion de l'eau et projets d'ouvrages de protection	E	E	E	E	E
01-7		Entretien des cours d'eau	E	E	E	E	E
02		<b>Planifier l'organisation et l'aménagement du territoire en tenant compte du risque</b>					
02-1		Zones potentiellement dangereuses	D	B	A	B	B
02-2		Indicateurs sur la prise en compte du risque d'inondation	B	A	B	B	✓ B
02-3		Information relative aux mesures de gestion du risque d'inondation	B	A	B	B	✓ B
02-4		Prise en compte du risque de défaillance des digues	D	A	A	B	✓ B
02-5		Cohérence des PPR	D	D	A	D	D
02-6		Aléa de référence des PPR	D	D	A	D	D
02-7		Adaptation de nouvelles constructions	D	A	A	C	C
02-8		Prise en compte des populations sensibles	D	A	A	B	B
02-9		Évacuation	D	A	A	D	A
02-10		Implantation des nouveaux équipements, établissements utiles pour la gestion de crise ou un retour rapide à la normale	D	A	A	C	B
02-11		Implantation des nouveaux établissements pouvant générer des pollutions importantes ou un danger pour les personnes	D	A	A	C	B
02-12		Recommandation sur la prise en compte de l'évènement exceptionnel pour l'implantation de nouveaux établissements, installations sensibles	D	A	A	C	B
02-13		Prise en compte de l'évènement exceptionnel dans l'aménagement d'établissements, installations sensibles à défaut d'application de la disposition O2-12	D	D	C	C	C
03		<b>Réduire les dommages aux personnes et aux biens implantés en zone inondable</b>					
03-1		Priorités dans les mesures de réduction de la vulnérabilité	D	A	A	D	D
03-2		Prise en compte de l'évènement exceptionnel dans l'aménagement d'établissements, installations sensibles	D	C	A	D	D
03-3		Réduction des dommages aux biens fréquemment inondés	D	B	B	D	D
03-4		Réduction de la vulnérabilité des services utiles à la gestion de crise ou nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires à la population	D	A	B	B	B
03-5		Réduction de la vulnérabilité des services utiles à un retour à la normale rapide	D	A	B	B	B
03-6		Réduction de la vulnérabilité des installations pouvant générer une pollution ou un danger pour la population	D	B	B	B	B
03-7		Délocalisation hors zone inondable des enjeux générant un risque important	D	C	C	C	C
03-8		Acquisition de biens en raison de la gravité du danger encouru	D	C	C	C	C
04		<b>Intégrer les ouvrages de protection contre les inondations dans une approche globale</b>					
04-1		Écrêtement des crues	E	E	E	E	E
04-2		Études préalables aux aménagements de protection contre les inondations	D	A	D	D	D
04-3		Prise en compte des limites des systèmes de protection contre les inondations	D	A	B	D	D
04-4		Coordination des politiques locales de gestion du trait de côte et de submersions marines	D	A	D	D	D
04-5		Unification de la maîtrise d'ouvrage et de la gestion des ouvrages de protection	D	A	D	D	D
05		<b>Améliorer la connaissance et la conscience du risque d'inondation</b>					
05-1		Informations apportées par les schémas d'aménagement et de gestion des eaux	B	D	D	D	D
05-2		Informations apportées par les stratégies locales de gestion des risques d'inondation	D	A	A	D	D
05-3		Informations apportées par les PPR	D	D	A	D	D
05-4		Informations à l'initiative du maire dans les communes couvertes par un PPR	B	A	A	D	D
05-5		Promotion des plans familiaux de mise en sécurité	D	C	B	D	D
05-6		Informations à l'attention des acteurs économiques	D	C	B	D	D
06		<b>Se préparer à la crise et favoriser le retour à la normale</b>					
06-1		Prévision des inondations	D	A	D	D	D
06-2		Mise en sécurité des populations	D	A	D	D	D
06-3		Patrimoine culturel	D	C	D	D	D
06-4		Retour d'expériences	D	A	✓ D	D	D
06-5		Continuité d'activités des services utiles à la gestion de crise ou nécessaires à la satisfaction des besoins prioritaires à la population	D	A	D	D	D
06-6		Continuité d'activités des établissements hospitaliers et médico-sociaux	D	A	D	D	D
06-7		Mise en sécurité des services utiles à un retour rapide à une situation normale	D	A	D	D	D

CODE	COULEUR	INDICATEUR	DEFINITION
A		Contribution directe	Le dispositif contribue directement à la réalisation de l'objectif défini par la mesure
B		Contribution indirecte	Le dispositif contribue indirectement à la réalisation de l'objectif défini par la mesure. Cette contribution doit être enrichie
C		Absence de contribution	Le dispositif ne contribue pas à la réalisation de l'objectif défini par la mesure. L'atteinte de cet objectif nécessite une pris
D		Hors périmètre	L'objectif ciblé par la mesure est hors périmètre du dispositif
E		Hors risques littoraux	La mesure du PGRI ne concerne pas les risques littoraux et donc le territoire de la Baie de Bourgneuf continentale

✓ Dispositif à améliorer

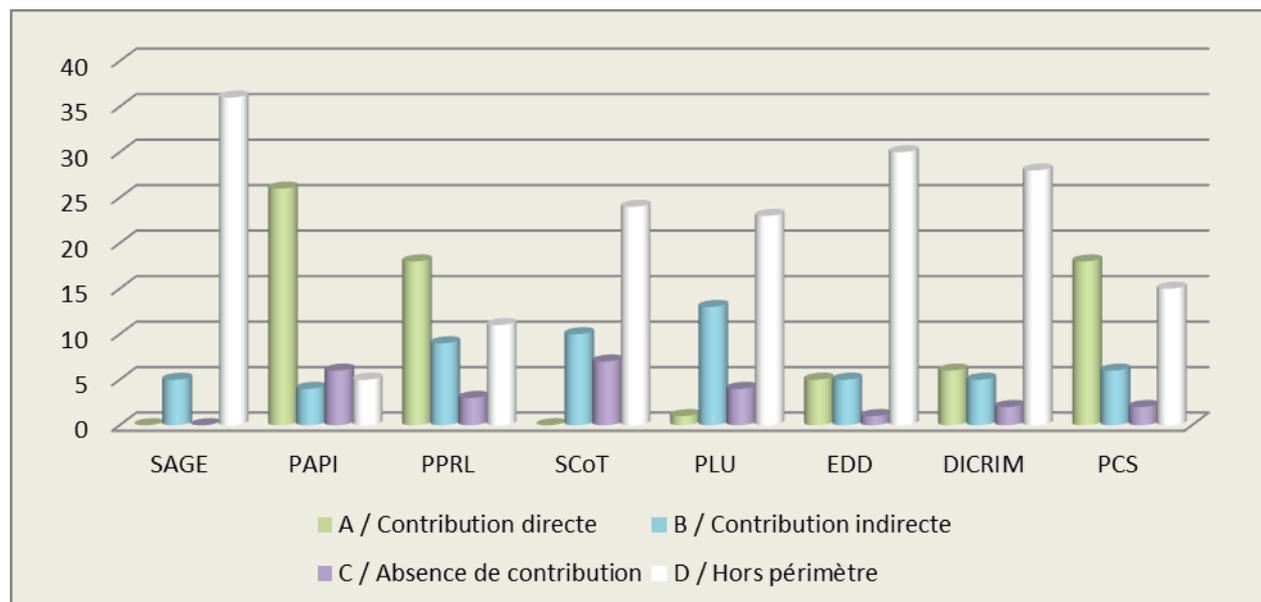


Figure 45 : Nombre de dispositions du PGRI par outils en fonction de leur niveau de contribution

## IV. HIERARCHISATION DES ENJEUX

### IV.1. METHODOLOGIE

Suite à l'expression par le comité de pilotage des premières orientations pour le choix de la stratégie de la SLGRI, ces dernières ont été retravaillées dans le cadre de groupes de travail et entretiens téléphoniques. Une première rédaction de cette stratégie a été réalisée et discutée dans le cadre :

- ✓ du Comité technique du 23 août 2017. Ce dernier, sollicité pour étudier la stratégie rédigée, se réunira pour étudier le document sur l'ensemble des enjeux de la SLGRI ;
- ✓ du Comité de pilotage qui a étudié puis validé cette stratégie le 6 septembre 2017 : il convient de préciser le rôle important et décisif des membres du comité de pilotage et des parties prenantes à cette étape car la stratégie représente l'étape-clef de définition d'un projet de PAPI.

L'élaboration de la stratégie constitue une étape importante de calage du projet. Elle vise à formaliser le consensus entre les différents acteurs sur les objectifs (niveau d'ambition) et les moyens (orientations et dispositions) qui doivent permettre de les atteindre. Elle permet également de vérifier la compatibilité d'ensemble avec les orientations du PGRI du bassin Loire-Bretagne.

Les modalités de mise en œuvre des objectifs, notamment pour les différents acteurs qui auront à porter les actions et leurs échéances respectives, sont précisées.

Le **choix de la stratégie** a pour objectif de préparer une future phase d'écriture d'un nouveau programme d'actions de prévention des inondations, en **formalisant, dans un document écrit, les objectifs et orientations de moyens retenus**. Ces orientations seront à décliner dans la phase suivante en **fiches actions d'un PAPI**.

A noter que la portée de la stratégie locale de gestion des risques d'inondations est avant tout celle d'un projet de territoire, dont la réussite, en phase de mise en œuvre, dépend du respect des engagements que chacun a pris dans le cadre de la démarche d'élaboration.

## IV.2. SYNTHÈSE

---

Les principaux enjeux repris et développés dans les parties suivantes reprennent les grands axes des PAPI, ainsi que ceux des documents cadres de la gestion des risques d'inondations : PGRI, SNGRI, Directive Inondation.

Ces enjeux ont été déclinés en sous-enjeux qui ont fait l'objet d'une hiérarchisation, du plus fort (+++), à des sous-enjeux moins prioritaires (+) en comité de pilotage suite au diagnostic. A noter que les sous-enjeux moins prioritaires peuvent l'être soit parce qu'ils ne concernent que peu les problématiques du territoire, soit parce qu'ils sont déjà bien traités, soit parce qu'ils nécessitent dans un premier temps la réalisation d'un autre sous-enjeu avant de faire l'objet d'un travail spécifique.

Les enjeux présentés dans les parties suivantes, ainsi que les axes stratégiques de la phase II reprennent l'ordre des axes des PAPI et ne sont pas priorisés (ainsi l'axe 7 est aussi important que l'axe 1 de la stratégie).

Enjeux	Sous-Enjeux	Priorité	Exemples
Sensibilisation	Culture du risque	+++	Actions auprès des scolaires, expositions...
	Communication	++	Rayonnement extérieur, plaquettes, partage d'expériences
Surveillance et Prévision	Connaissances scientifiques	++	Campagnes en mer (courant, hydrodynamisme), Observatoires
	Outils et technologie	+	Achat de matériel (GPS, Drones...)
	Retour d'expérience	+	Protocole en cas de tempêtes de recueil de données
Gestion des alertes	Mise en sécurité des populations	+++	PCS
	Gestion de crise et retour à la normale	++	PCS, PPMS, PFMS
	Exercices	+++	Développement des exercices PCS
Urbanisme et Submersion	Documents d'urbanisme	+++	Mise en cohérence PLU / PPRL
	Aménagement du territoire	+	Aménagement du territoire, délocalisation de biens
Vulnérabilité des bâtiments et infrastructures	Vulnérabilité de l'habitat individuel	+++	Diagnostic, géomètres...
	Vulnérabilité des infrastructures publiques	+++	Mise en place des préconisations des diagnostics
	Vulnérabilité du patrimoine culturel	+	Diagnostic
Écoulements	Capacité d'écoulements	++	Plan d'action sur le marais
Travaux - Ouvrages hydrauliques	Etudes préalables futurs travaux	++	Etudes pour la réalisation de futurs travaux
	Etudes préalables travaux PAPI	+++	Etudes pour permettre la finalisation des actions PAPI axe 7 en cours
	Travaux	+++	Réalisation de travaux de mise en sécurité de la population
	Surveillance / Entretien	+++	Visites trimestrielles, VTA, protocoles, moyens
Gouvernance	Animation	++	Coordination / Animation PAPI / SLGRI
	Accompagnement des intercommunalités	+	PICS, Mutualisation moyens
	Unification de la maîtrise d'ouvrage	+++	Cohérence des linéaires des systèmes de protection (niveau intercommunal)
	Coordination avec la gestion du trait de côte	++	Gestion des problématiques d'érosion et risques côtiers

### **IV.3. RAPPEL DES ENJEUX DENOMBRES DANS LA CARTOGRAPHIE DES TRI**

---

La figure page suivante, tirée du rapport de présentation de la cartographie du risque de submersion sur le secteur Noirmoutier - Saint-Jean-de-Monts, indique pour chaque évènement de référence les différents enjeux touchés par communes.

La stratégie locale de gestion des risques d'inondations de la Baie de Bourgneuf consiste à engager des actions visant à prévenir le territoire des conséquences négatives d'un évènement moyen avec prise en compte du changement climatique. Ainsi les diagnostics de réduction de la vulnérabilité des infrastructures publiques (chapitre I.6) se basent sur l'aléa PPRL 2100. Le tableau de la page suivante indique par un encadré rouge les enjeux (hors enjeux humains) touchés par l'évènement extrême uniquement. Pour ces enjeux ne faisant pas partie de l'axe prioritaire de la SLGRI, une disposition visant a minima à s'assurer du niveau de vulnérabilité du bâtiment et de l'efficience des moyens d'alerte et d'évacuation est prévue.

Pour rappel, la réduction de la vulnérabilité des enjeux sur la commune de Saint-Hilaire-de-Riez est traitée via les actions du PAPI du Pays de Saint-Gilles Croix de Vie.

COMMUNES du TRI		LES MOUTIERS-EN-RETZ				BOURGNEUF-EN-RETZ				BOUIN				BEAUVOIR-SUR-MER				LA BARRE-DE-MONTS			
ENJEUX	ÉVÉNEMENTS	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén	Évén
		nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt	nt
		fréquent	moyen	moyen + Cc	extrême	fréquent	moyen	moyen + Cc	extrême	fréquent	moyen	moyen + Cc	extrême	fréquent	moyen	moyen + Cc	extrême	fréquent	moyen	moyen + Cc	extrême
Enjeux humains	Population	7	137	219	262	0	69	513	765	0	1415	1883	2115	0	811	1122	1343	0	859	1264	1791
	Emploi_min	0	53	63	106	0	6	71	198	0	522	810	907	0	359	439	503	0	395	496	537
	Emploi_max	0	64	75	133	0	6	81	317	0	682	1621	290	0	547	659	746	0	548	673	721
Établissement sensible	Caserne pompier											1	1								
	Établissement de soins								1			1									
	Prison																				
	Maison de retraite et foyer																	1	1	1	1
	Préfecture																				
	Mairie (et Mairie annexe)																				
	Gendarmerie/commissariat																				
	École /centre de loisirs/crèche		1	1	1							1	2			1	2			1	2
	Installation Nucléaire de base																				
	Installation SEVESO																				
Autre établissement sensible	ICPE																				
	eau potable														1	1	1				
	poste de transformation électrique														1	1	1				
	Autre établissement sensible														1	1	1				
	Campings	1	2	2	2											2	2			3	4
	Gare/port/aéroport		1	1	1																
	Établissement supérieur ou secondaire																				
Infrastructure de transports	Aire d'accueil des gens du voyage																				
	Autoroute																				
	Route principale				1		1	2	2		3	3	3		4	4	4		2	2	3
Zone d'activité	Voie ferrée		1	1	1				1												
	Industrie																				
	Commerces		1	1	1		1	2	2		3	4	4		3	3	3		7	7	7
	Activités futures																				
	Agriculture		3	3	3						>20	>20	>20		>10	>10	>10		3	4	9
	Tourisme		4	4	4		1	3	4		1	2	2						3	5	7
	Ports et aéroports																				
	Carrières, gravières																				
IPPC																					
STEU				1												1				1	
Zones protégées	Zones de baignades																				
	Zones de protection oiseaux	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Zones de protection habitats	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Zones de captages																				
Patrimoine culturel				1																2	

Figure 46 : Synthèse par évènement des enjeux concernés pour chaque commune

# PHASE II LA STRATEGIE DE LA BAIE DE BOURGNEUF

## LA STRATEGIE GENERALE DU TERRITOIRE

Sur le territoire de la SLGRI, les élus ont repris les 7 axes/enjeux des PAPI ainsi que l'axe gouvernance qui s'intègrent dans les grands piliers de la stratégie :

- Sensibiliser les populations et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens
- Assurer la sécurité des ouvrages existants en intégrant l'élévation du niveau marin dans leur dimensionnement
- Gérer la partie dunaire du territoire via des techniques de gestion douces
- Développer une démarche collective cohérente à l'échelle du territoire
- Améliorer la gestion de crise
- Protéger le territoire pour l'évènement de moyen avec prise en compte du changement climatique (ou de l'aléa PPRL 2100).

Selon les thématiques abordées, la stratégie de la Baie de Bourgneuf envisage la possibilité d'étendre les actions aux communes rétro littorales et zones de marais impactées par les submersions.

## I. SENSIBILISATION/CULTURE DU RISQUE

### I.1. OBJECTIFS

- ✓ Améliorer la connaissance
- ✓ Développer et entretenir la culture du risque
- ✓ Assurer une communication claire et efficace
- ✓ Assurer une information préventive de qualité
- ✓ Aider les particuliers et professionnels à s'approprier l'information

### I.2. DECLINAISON DE LA STRATEGIE

La sensibilisation et la communication autour des risques de submersions se sont développées par le biais du PAPI et méritent aujourd'hui d'être poursuivies et élargies à l'ensemble des citoyens.

La stratégie d'intervention porte prioritairement sur le développement de la culture du risque pour l'ensemble des catégories d'acteurs : élus, techniciens, acteurs économiques, citoyens, scolaires...

La stratégie de la Baie de Bourgneuf repose sur :

- **Axe 1-1 : Améliorer la visibilité des repères de submersion.** Les repères Xynthia actuels installés en Baie de Bourgneuf sont de petite taille (8 cm de diamètre) et deviennent rapidement illisible du fait de la corrosion et des embruns. La Stratégie vise à développer des dispositifs plus visibles, à localiser les sites dans les PCS et à inscrire ces repères dans les documents d'urbanisme afin d'interdire de les enlever. Une recherche en lien avec des historiens est à faire afin de retrouver des informations sur les submersions historiques du territoire.



Gauche : Repère de crue installé à la Béchine (71) (Etablissement Public Loire) / Droite : Repère de crue à Tönning Allemagne (Dr Dirk Meier)

- **Axe 1-2 : Développer la culture du risque auprès des scolaires.** Une sensibilisation est actuellement réalisée pendant une semaine avec 16 classes de seconde sur le PAPI de la Baie de Bourgneuf et les risques côtiers depuis 2015. Ces actions sont à pérenniser et développer notamment au niveau des outils de communication (concours, sites internet, mallettes pédagogiques...) et des classes sensibilisées (collèges, lycées, autres niveaux...).
- **Axe 1-3 : Mettre en place une information ciblée en fonction du type d'acteur.** L'information est aujourd'hui tellement importante qu'elle concoure d'une certaine manière à créer de la confusion auprès des divers acteurs. Des dispositifs innovants sont à rechercher afin de sensibiliser chaque acteur et adapter l'information en fonction de leur appropriation du risque (expositions, interventions dans des colloques, sites Internet...).

- **Axe 1-4 : Accompagner les collectivités dans la mise à jour des DICRIM.** Pour les communes ayant un PCS, la révision du DICRIM devra se faire en même temps que le PCS et ce dans un délai maximum de 5 ans après la date d'approbation du PCS. Une recherche d'homogénéité dans la mise en forme par territoire intercommunal pourra être réalisée. Des actions parallèles permettant de faire vivre le document pourront être favorisées (exemple : DICRIM réalisés par les jeunes). Des DICRIM ou PCS intercommunaux pourraient également être développés.
  
- **Axe 1-5 : Améliorer le partage des informations.** De nombreuses structures possèdent leur propre base de données et d'information sans pour autant la partager avec l'ensemble des acteurs (méconnaissance des autres réseaux, données dites stratégiques...). La stratégie de la Baie de Bourgneuf vise à coordonner la collecte de ces informations et leur partage via des conventionnements. Une attention particulière sera menée sur les informations liées aux réseaux électriques et de télécommunication nécessaires en cas de crise. Une base de données de type SIG doit être structurée, mise en place et administrée à l'échelle de la Baie.

## II. SURVEILLANCE ET PRÉVISION

### II.1. OBJECTIFS

- ✓ Améliorer les délais d'alerte
- ✓ Renforcer et optimiser les protocoles de surveillance et collecte de données
- ✓ Améliorer les outils de prévision
- ✓ Affiner la compréhension des phénomènes de submersions et d'érosion côtière

### II.2. DECLINAISON DE LA STRATEGIE

Un protocole de suivi des observations lors des vigilances vagues submersion est mis à disposition sur une plateforme Internet accessible aux différents acteurs de la Baie de Bourgneuf. Ce dispositif mérite aujourd'hui d'être réactualisé et amélioré afin de mieux répondre aux contraintes des différents organismes et aux exigences des services de contrôle de la DREAL et la DDTM.

Préalable essentiel à la gestion de crise, la surveillance et l'anticipation doivent permettre de réduire les conséquences des submersions. La compréhension des différents phénomènes de submersions et d'érosion du trait de côte sont essentiels afin de mieux prévoir les risques.

La stratégie de la Baie de Bourgneuf repose sur :

- **Axe 2-1 : Développer les connaissances sur les mécanismes de submersion et d'érosion du littoral.** La stratégie de la baie de Bourgneuf vise à encourager et soutenir les travaux de recherche et d'expertise visant à mieux comprendre les risques côtiers (campagnes en mer,

survol Lidar, suivis et profils de dunes et digues, hydrodynamisme de la Baie, prévision des surcotes vagues submersions, ...). Pour la partie dunaire, ces travaux se feront en partenariat et coordination avec l'Observatoire Régional des Risques Côtiers (OR2C) pour lequel les structures porteuses de PAPI sont associées aux comités techniques.

- **Axe 2-2 : Renforcer le protocole de surveillance et de suivi des vigilances vagues submersions.** Le protocole actuel permet d'accéder sur Internet à un tableau type Excel avec un onglet observation, un onglet référent de chaque collectivité et un onglet. Des réflexions devront être engagées afin d'améliorer le protocole en y intégrant un protocole de collecte de données (relevés GPS des laisses de mer, photographies...) et des prévisions à maillage et intervalles de temps plus précis via les services professionnels des sites de prévisions.
  
- **Axe 2-3 : Engager des réflexions sur l'achat et la mutualisation de matériels de suivi et de surveillance.** Les besoins de matériels sont très proches d'une collectivité à une autre. Un audit du matériel existant et des besoins sera engagé afin de chiffrer précisément les manques et de déterminer les opportunités de prêts et mutualisation de matériels (GPS différentiels, drones, quad, logiciel métier type SIRS Digues, repère/clous sur les digues...) ou de compétences (mutualisation des visites sur les digues).
  
- **Axe 2-4 : Pérenniser et entretenir le réseau de mesure.** Le réseau actuel (coordination REFMAR du SHOM, marégraphe de l'Herbaudière) répond globalement aux enjeux de mesure et de gestion du risque à l'échelle départementale. L'intégration du Collet permettrait de donner des informations complémentaires sur le fond de baie. Il est nécessaire de maintenir ce réseau et de s'assurer régulièrement de la pertinence des informations qu'il apporte. Dans le cas contraire, des réflexions sur l'instrumentation complémentaire de la Baie sera à étudier.

## III. GESTION DES CRISES ET ALERTES

### III.1. OBJECTIFS

- ✓ Optimiser la chaîne d'alerte
- ✓ Eviter qu'une crise se transforme en catastrophe
- ✓ Améliorer la préparation de crise
- ✓ Mutualiser les retours d'expérience
- ✓ Mettre en cohérence les plans de secours et de gestion de crise

## III.2. DECLINAISON DE LA STRATEGIE

Les communes du TRI de la Baie de Bourgneuf sont presque toutes dotées d'un PCS (la commune de Villeneuve-en-Retz travaille actuellement sur le document suite à la fusion de Bourgneuf-en-Retz et Fresnay-en-Retz). Un audit a été réalisé dans le cadre du PAPI afin de dégager les axes à améliorer dans ces documents. Les élus membres du comité de pilotage du PAPI se sont également prononcés de manière favorable à un accompagnement intercommunal dans la mise en œuvre de ces derniers.

La gestion de crise et des alertes permet de mener des actions coordonnées sur un bassin de risque et limiter les conséquences dommageables des inondations.

La stratégie de la Baie de Bourgneuf repose sur :

- **Axe 3-1 : Accompagner les communes et intercommunalités dans la mise à jour et l'actualisation de leurs PCS/PICS.** Suite à l'audit, les communes du territoire de la SLGRI sont quasiment toutes dotées d'un PCS (les PCS en cours devront être achevés dans les meilleurs délais). Cette couverture quantitative mérite aujourd'hui d'être approfondie dans la qualité du document à travers la réalisation d'exercices, la formation et l'information. Les nouvelles informations liées à l'amélioration des connaissances ou encore les nouvelles organisations intercommunales liées à la loi NOTRe impliquent de renforcer la cohérence des dispositifs de préparations à la gestion de crise et que les intercommunalités en soient dotées. Les travaux qui ont été réalisés nécessitent également de procéder à cette mise à jour (batardeaux). Les conditions de retour à la normale et de retour d'expérience en cas de submersions devront faire l'objet d'analyses particulières.
  
- **Axe 3-2 : Inciter la mise en œuvre de PFMS, PPMS, et plans d'évacuation.** D'autres catégories d'acteurs notamment les acteurs socio-économiques et particuliers ont la possibilité de mettre en œuvre :
  - des Plans Familiaux de Mise en Sécurité (PFMS),
  - des Plans Particuliers de Mise en Sécurité (PPMS) pouvant être mis en lien via les DICRIM,
  - des Plans d'Organisation de Mise en Sécurité (POMS), dans les établissements recevant du public,
  - des Cahiers de Prescription de Sécurité (CPS) pour les campings,
  - ou tout simplement améliorer les plans d'évacuation des sites.

Un travail d'animation et d'accompagnement afin d'inciter et d'aider la mise en œuvre de ce type de document est à mener. Un point de vigilance particulier devra être engagé sur les infrastructures identifiées dans le cadre des diagnostics de vulnérabilité des infrastructures publiques qui a été fait en 2017 sur la Baie de Bourgneuf. Une vigilance est également de rigueur sur les établissements hospitaliers pouvant être touchés notamment en intégrant le risque inondation dans le plan blanc et bleu de l'établissement.

- **Axe 3-3 : Etudier la faisabilité de la mise en œuvre de dispositifs d'alertes.** De nombreuses méthodes pour donner l'alerte existent aujourd'hui : sirènes, automates d'appel, médias, boîtiers d'alerte, service de diffusion cellulaire, ensemble mobiles d'alerte, panneaux à message variable, porte-à-porte, tocsin... Un inventaire précis des moyens à disposition (et de leur état) et ceux à développer devra permettre de planifier et d'améliorer l'alerte (benchmarking, innovation). Cette action est à mettre en lien avec le travail sur les biens fréquemment inondés de l'axe 5-2.
- **Axe 3-4 : Informer et communiquer sur la chaîne d'alerte et les outils associés.** Une information auprès des divers acteurs (communes, gestionnaires de campings, professionnels, citoyens...) sur la chaîne d'alerte et les outils disponibles devra permettre de clarifier le fonctionnement en cas de crise.
- **Axe 3-5 : Assurer la continuité du service public de déchets.** La SLGRI de la Baie de Bourgneuf préconise la mise en place d'un plan de gestion des déchets en cas de submersion.

## IV. URBANISME ET SUBMERSIONS MARINES

### IV.1. OBJECTIFS

- ✓ Mieux prendre en compte le risque dans l'aménagement et maîtriser le coût des dommages liés aux inondations
- ✓ Maitriser le développement urbain afin de ne pas aggraver la situation actuelle
- ✓ Aménager durablement et solidairement le territoire

### IV.2. DECLINAISON DE LA STRATEGIE

Suite aux ateliers urbanisme réalisés dans le cadre du PAPI, plusieurs axes forts et à améliorer ont été identifiés et doivent permettre de renforcer la cohérence et la prise en compte du risque de submersion dans les documents d'urbanisme.

Les compétences et responsabilités des communes et des maires en matière d'aménagement du territoire sont aujourd'hui très importantes. La nécessité de concilier aménagement du territoire et risque de submersion a été mise en évidence par les catastrophes passées.

La stratégie de la Baie de Bourgneuf repose sur :

- **Axe 4-1 : Mettre en place un accompagnement à destination des collectivités pour mieux prendre en compte le risque de submersion dans les documents d'urbanisme.** La SLGRI encourage la création d'une cellule d'animation et d'aide pour une meilleure intégration des risques de submersion dans les documents d'urbanisme. Cette cellule pourrait être animée par les services de l'Etat, par les services opérationnels urbanisme des intercommunalités après formation du personnel ou encore par la cellule d'animation PAPI.
  
- **Axe 4-2 : Promouvoir les projets d'aménagement résilients ayant une vision de l'urbanisme à long terme.** La SLGRI souhaite engager des réflexions sur les nouvelles formes d'aménagement et d'architecture. Les orientations d'aménagement et de programmation (OAP) peuvent permettre d'agir sur le maillage et la sectorisation de la commune afin de mieux l'adapter aux submersions.
  
- **Axe 4-3 : Améliorer la cohérence de l'intégration des prescriptions PPRL dans les PLU.** Les PPRL et PLU permettent de maîtriser l'occupation des sols au regard des risques de submersion. La SLGRI demande à veiller à des principes harmonisés à l'échelle du territoire de la stratégie. Par ailleurs, les documents d'urbanisme doivent être compatibles ou rendus compatibles dans un délai de 3 ans avec le PGRI.
  
- **Axe 4-4 : Développer une approche globale.** Les différentes actions mettant en lien l'urbanisme et les risques de submersion doivent dans un premier temps faire l'objet d'une approche intercommunale afin de renforcer la cohérence de la prise en compte des inondations à une échelle se rapprochant mieux du bassin de risque et donnant plus de latitude aux actions de solidarité envers les différents échelons du territoire.
  
- **Axe 4-5 : Engager une réflexion sur la délocalisation éventuelle d'enjeux.** La SLGRI souhaite mieux diffuser et faire connaître les dispositifs d'indemnisation existants de la délocalisation hors zone inondable des enjeux générant un risque important. Afin d'aborder ces questions et en fonction des enjeux concernés, une meilleure information sur les outils facilitateurs est nécessaire. L'objectif est de développer l'acquisition de biens en raison de la gravité du danger encouru. Cette réflexion doit se faire en lien avec les analyses ACB et multicritères des PAPI.

## V. RÉDUCTION DE LA VULNÉRABILITÉ

### V.1. OBJECTIFS

- ✓ Poursuivre et renforcer les actions de diminution de la vulnérabilité des biens et des personnes
- ✓ Accompagner les citoyens dans les démarches de réduction de la vulnérabilité des habitations
- ✓ Renforcer le rôle exemplaire des collectivités dans les actions de réduction de la vulnérabilité des infrastructures publiques
- ✓ Agir sur les enjeux en priorité
- ✓ Permettre aux acteurs concernés publics ou privés de diminuer la vulnérabilité des installations existantes

### V.2. DECLINAISON DE LA STRATEGIE

Plusieurs actions ont été engagées dans le PAPI que ce soit sur l'habitat individuel, les réseaux ou infrastructures publiques. Constituant une première étape de travail, la SLGRI doit permettre de faire aboutir ces études.

La réduction de la vulnérabilité est un axe fort du PAPI de la Baie de Bourgneuf. La SLGRI s'inscrit également dans cette optique.

La stratégie de la Baie de Bourgneuf repose sur :

- **Axe 5-1 : Poursuivre les actions de réduction de la vulnérabilité de l'habitat.** Les diagnostics réalisés dans le cadre du PAPI visaient une centaine d'habitations prioritaires. Un des axes de la SLGRI est de soutenir des diagnostics conformes pour l'ensemble des habitations visées par des obligations de réduction de la vulnérabilité dans les PPRL. L'extension des diagnostics devra passer par un ciblage précis des habitations devant faire l'objet de travaux de réduction de la vulnérabilité via la mesure certifiée de la cote plancher, puis un diagnostic précis de la maison et de ses occupants et enfin un accompagnement dans la réalisation des travaux (montage de dossier d'aides, préconisation technique de travaux...).
- **Axe 5-2 : Mettre en œuvre les préconisations liées aux diagnostics de vulnérabilité des infrastructures publiques.** Suite à l'étude menée sur la Baie de Bourgneuf et aux préconisations visant à réduire la vulnérabilité des infrastructures publiques face aux submersions marine. La SLGRI encourage la mise en œuvre des différentes actions proposées et le cas échéant approfondir le diagnostic de certaines infrastructures.

Pour les établissements sensibles visés par les dispositions 6.5, 6.6 et 6.7 du PGRI (cf. encadrés en rouge figure 46) n'ayant pas été recensés dans l'action PAPI car étant uniquement dans l'enveloppe de submersion de l'évènement extrême TRI, un diagnostic complémentaire devra être effectué afin de déterminer la vulnérabilité de la structure et l'efficacité des moyens d'alertes et d'évacuation. Une attention particulière sera faite sur les biens fréquemment

inondés (définition de l'aléa fréquemment inondé cf. TRI).

- **Axe 5-3 : Développer les mécanismes d'incitation financière.** La SLGRI vise à développer des mécanismes financiers et économiques via les aides au logement pour la réduction de la vulnérabilité du bâti, renforcer le rôle des assureurs, et éventuellement de faire évoluer les approches d'aménagement au regard du coût des digues.
- **Axe 5-4 : Approfondir les connaissances sur la vulnérabilité des réseaux.** Les études préalables ont montré des lacunes de connaissances sur les réseaux électriques et de télécommunication. La SLGRI vise à mieux caractériser les connaissances et améliorer le partage des informations avec les gestionnaires des réseaux concernés et vulnérables aux submersions.
- **Axe 5-5 : Faire un état des lieux du patrimoine et de sa vulnérabilité.** Qu'il soit naturel, architectural, historique, économique, la SLGRI invite les acteurs du territoire à approfondir leurs connaissances sur la vulnérabilité du patrimoine. Suite à ce diagnostic, des mesures sur le patrimoine pourront être mis en place afin d'assurer sa gestion en cas de crise.

## VI. MARAIS ET ÉCOULEMENTS

### VI.1. OBJECTIFS

- ✓ Prévenir l'aggravation du risque de submersion par la maîtrise des zones d'écoulement
- ✓ Augmenter la sécurité des populations exposées en tenant compte du fonctionnement naturel du marais
- ✓ Conserver l'équilibre nécessaire entre le développement des activités économiques et l'optimisation/reconquête des zones d'expansion
- ✓ Diminuer la durée de submersion des terrains

### VI.2. DECLINAISON DE LA STRATEGIE

Dans le cadre du PAPI de la Baie de Bourgneuf, une première étape de compréhension du rôle du marais dans la limitation des phénomènes est en cours. La nécessaire définition du système d'endiguement pour les gestionnaires de digues amène les différents acteurs et notamment les nouveaux EPCI à mieux appréhender ces aspects dans le cadre de la GEMAPI.

Le rôle du marais dans les écoulements et les submersions marines est majeur pour diminuer la gravité des inondations au droit des secteurs à enjeux fréquemment et fortement inondés, notamment par la mobilisation des zones d'expansion des crues.

La stratégie de la Baie de Bourgneuf repose sur :

- **Axe 6-1 : Examiner le potentiel des zones d'expansion des crues dans la limitation des écoulements.** La SLGRI vise à préserver les champs d'expansion des crues et améliorer les capacités de ressuyage en cas de submersion des casiers hydrauliques. L'objectif est de comprendre le lien de fonctionnement entre les casiers hydrauliques et si nécessaire étudier l'opportunité de mobiliser et de soutenir l'aménagement de nouvelles zones d'expansion. La mise en place de ces zones devra prendre en compte le nécessaire développement économique des activités en place. Ce travail doit se faire en lien avec les zones déjà localisées dans le cadre du SAGE de la Baie de Bourgneuf.
  
- **Axe 6-2 : Assurer la pérennité des ouvrages de protection et leur gestion associée.** Afin de maîtriser les capacités d'écoulement du marais, un programme de recensement sur SIG et de réhabilitation des ouvrages en tenant compte des règlements d'eau et modes de gestion pourra être proposé. Ce dernier tiendra compte des différentes études de systèmes d'endiguement actuellement en cours sur le territoire.
  
- **Axe 6-3 : Quantifier les enjeux exposés dans les zones de marais.** La SLGRI encourage la réalisation d'un état des lieux précis sur les enjeux situés dans les zones de marais, leur richesse patrimoniale économique et environnementale ainsi que leur statut de protection. Ce travail doit compléter les diagnostics de réduction de la vulnérabilité des infrastructures publiques engagés dans l'actuel PAPI (notamment sur les enjeux environnementaux, agronomiques et économiques du marais).

## VII. SYSTEME D'ENDIGUEMENT ET GESTION DES DUNES

### VII.1. OBJECTIFS

- ✓ Favoriser la résilience naturelle des secteurs dunaires par la mise en place de dispositifs de gestion douce
- ✓ Réduire les risques de rupture d'ouvrage et en assurer la pérennité
- ✓ Augmenter la sécurité des populations exposées
- ✓ Sécuriser les systèmes d'endiguement

## VII.2. DECLINAISON DE LA STRATEGIE

Sur les secteurs endigués, les différents travaux prévus dans le PAPI de la Baie de Bourgneuf 2014-2019 avancent à des rythmes inégaux. Plusieurs difficultés d'ordres techniques ou administratives subsistent. Par ailleurs des imprécisions liées aux analyses coûts bénéfiques ont été relevées par les différents acteurs et méritent aujourd'hui d'être précisées dans des analyses multi-critères. En outre, l'ensemble des travaux nécessaires à la protection des biens et des personnes n'ont pas été pris en compte dans ce premier PAPI complet. Il convient donc de prévoir des études et travaux complémentaires dans le futur PAPI.

Sur les secteurs dunaires, des stratégies de gestion différentes sont en œuvre sur le territoire avec un constat de résilience important du système dunaire naturel sur la majorité du territoire. Différents observatoires du littoral permettent d'étayer ces observations.

Le rôle des digues est nécessaire sur certaines parties du territoire de la SLGRI, leur réhabilitation et adaptation est un enjeu majeur pour le territoire. Représentant la moitié du territoire le secteur dunaire, également rempart vis-à-vis des submersions, doit nécessairement être intégré à la stratégie.

La stratégie de la Baie de Bourgneuf repose sur :

- **Axe 7-1 : Sécuriser et adapter les systèmes d'endiguements en prenant en compte les changements climatiques et réduire les risques de rupture.** Afin d'éviter qu'une crise se transforme en catastrophe de grande ampleur, la SLGRI a pour ambition de continuer à conforter, rehausser et entretenir les ouvrages protégeant des biens et des personnes. Le dimensionnement des ouvrages de protection devra nécessairement prendre en compte l'élévation envisagée du niveau marin lié aux changements climatiques. Cet axe se situe dans la continuité de l'axe 7 du PAPI de la Baie de Bourgneuf et de travaux qui ont été reporté à un PAPI ultérieur (cf. p.129).
- **Axe 7-2 : Privilégier la résilience naturelle des secteurs dunaires.** La SLGRI insiste sur la nécessité de mettre en œuvre lorsque c'est possible des moyens dit de gestion douce sur les secteurs dunaires. Il a été démontré que de conserver la dynamique naturelle des dunes permettait de renforcer leur résilience suite aux tempêtes. Les moyens de protection adaptés (mis en défens du pied de dunes, limitation du piétinement, rechargement, reprofilage) seront définis par les observatoires littoraux.
- **Axe 7-3 : Mettre au point et diffuser les outils permettant de comprendre l'hydrodynamisme du territoire.** Le comportement hydrodynamique de la Baie, ainsi que les mouvements des stocks sédimentaires méritent d'être suivis de manière fine afin d'en assurer leur compréhension. De même, le suivi d'indicateurs physiques ou biologiques sur le trait de côte est nécessaire pour déterminer d'éventuels désordres ou risques potentiels pour les enjeux du territoire. A ce titre l'OR2C doit constituer un partenaire privilégié des collectivités devant travailler en lien avec les observatoires locaux du littoral. Ces différentes recherches devront permettre également de tester l'efficacité des aménagements envisagés.

## VIII. GOUVERNANCE

---

### VIII.1. OBJECTIFS

---

- ✓ Favoriser et développer une action concertée qui associe pleinement tous les acteurs (élus, administrations et société civile) compte tenu d'enjeux décisifs mais parfois contradictoires
- ✓ Promouvoir la constitution de maîtres d'ouvrage permettant de gérer les submersions
- ✓ Privilégier l'échelon intercommunal dans le portage des actions
- ✓ Suivre et évaluer les effets des actions

### VIII.2. DECLINAISON DE LA STRATEGIE

---

Dans le cadre du PAPI, une gouvernance liée à la prévention des submersions marines s'est mise en place sur le territoire avec 4 porteurs et un coordinateur.

La stratégie de la Baie de Bourgneuf repose sur :

- **Axe 8-1 : Elaborer un nouveau PAPI de la Baie de Bourgneuf.** La SLGRI de la Baie de Bourgneuf a pour objectif de poser les bases d'un nouveau PAPI afin de compléter les actions en cours ou déjà réalisées.
- **Axe 8-2 : Renforcer la structuration actuelle de gouvernance du territoire pour assurer la mise en œuvre de la SLGRI.** L'organisation actuelle à plusieurs porteurs dans le cadre du PAPI de la Baie de Bourgneuf a permis la mutualisation des compétences et des moyens. Les habitudes de travail s'étant créées puis renforcées, la SLGRI favorise la continuité du système de gouvernance à l'œuvre dans le cadre du PAPI.
- **Axe 8-3 : Favoriser les politiques transversales et les solidarités amont/aval et urbain/rural.** La SLGRI encourage la prise en compte des submersions dans l'ensemble des politiques contractuelles. Le lien entre l'amont et l'aval (et les communes littorales/rétro-littorales) en cas d'inondations doit être envisagé dans une optique de solidarité de territoire. A ce titre, les effets indirects des submersions sur des territoires hors périmètre SLGRI pourront également au cas par cas, être intégrés.

# PHASE III TABLEAU DE SYNTHÈSE DE LA STRATEGIE LOCALE DE GESTION DES RISQUES D'INONDATIONS DE LA BAIE DE BOURGNEUF

Le tableau de la page suivante reprend les différents axes présentés précédemment et les mets en parallèle avec les axes des PAPI et les dispositions du PGRI.

Une première approche des acteurs pouvant être directement impliqués dans la réalisation de futures actions est également indiquée. Cette implication peut être d'ordre technique, administratif ou financière.

Enfin une première analyse succincte de la faisabilité a été menée. La Légende est indiquée ci-dessous.

## Légende- Clé de lecture de la stratégie :

### Niveau de faisabilité

+	Très Difficile
++	Difficile
+++	Moyenne
++++	Bonne

La stratégie se doit d'être synthétique et le plus clair possible afin que l'ensemble des acteurs en prennent connaissance et s'approprient le projet de SLGRI.

Les différents axes ont été présentés aux différents acteurs du territoire dans un souci de concertation et partage de la stratégie : membres du comité de pilotage et parties prenantes parmi lesquelles : les EPCI, structures porteuses de SCoT/PETR, les structures en charge de la gestion de l'eau et l'environnement, les services gestionnaires de réseaux, les services en charges de la sécurité et des secours, les chambres consulaires, les associations de protection de l'environnement, les professionnels concernés sur le TRI.

Axe PAPI	Axe SLGRI	Objectif et disposition du PGRI en lien
Sensibilisation et Culture du risque	Axe 1-1 : Améliorer la visibilité des repères de submersion	O6-4
	Axe 1-2 : Développer la culture du risque auprès des scolaires	O6-4
	Axe 1-3 : Mettre en place une information ciblée en fonction du type d'acteur	O5-1 / O5-2 / O5-3 / O5-4 / O5-6
	Axe 1-4 : Accompagner les collectivités dans la mise à jour des DICRIM	O5-4
	Axe 1-5 : Améliorer le partage des informations	O2-2
Surveillance et Prévision	Axe 2-1 : Développer les connaissances sur les mécanismes de submersion et d'érosion du littoral	O2-1 / O2-2
	Axe 2-2 : Renforcer le protocole de surveillance et de suivi des vigilances vagues submersions	O6-1 / O6-2
	Axe 2-3 : Engager des réflexions sur l'achat et la mutualisation de matériels de suivi et de surveillance	O2-8
	Axe 2-4 : Pérenniser et entretenir le réseau de mesures	O2-8
Alerte et Gestion de Crise	Axe 3-1 : Accompagner les communes et intercommunalités dans la mise à jour et l'actualisation de leurs PCS/PICS	O2-9 / O5-4 / O6-2
	Axe 3-2 : Inciter la mise en œuvre de PFMS, PPMS, et plans d'évacuation	O5-5 / O6-2
	Axe 3-3 : Etudier la faisabilité de la mise en œuvre de dispositifs d'alertes	O2-9 / O6-2
	Axe 3-4 : Informer et communiquer sur la chaîne d'alerte et les outils associés	O2-3 / O2-9 / O5-4 / O6-2
	Axe 3-5 : Assurer la continuité du service public de déchets	O2-11 / O6-5 / O6-7
Prise en compte du risque submersion dans les documents d'urbanisme	Axe 4-1 : Mettre en place un accompagnement à destination des collectivités pour mieux prendre en compte le risque de submersion dans les documents d'urbanisme	O1-1 / O1-2 / O2-1 / O2-3
	Axe 4-2 : Promouvoir les projets d'aménagement résilients ayant une vision de l'urbanisme à long terme	O1-1 / O1-2 / O2-1 / O2-2 / O2-7
	Axe 4-3 : Améliorer la cohérence de l'intégration des prescriptions PPRL dans les PLU	O1-1 / O1-2 / O2-1 / O2-4 / O2-5 / O2-6 / O2/12 / O2-13
	Axe 4-4 : Développer une approche globale	O1-1 / O1-2 / O2-1 / O2-2

Axe PAPI	Axe SLGRI	Objectif et disposition du PGRI en lien
	Axe 4-5 : Engager une réflexion sur la délocalisation éventuelle d'enjeux	02-1 / 03-7 / 03-8
Réduction de la vulnérabilité	Axe 5-1 : Poursuivre les actions de réduction de la vulnérabilité de l'habitat	02-1 / 02-2 / 02-7 / 03-1
	Axe 5-2 : Mettre en œuvre les préconisations liées aux diagnostics de vulnérabilité des infrastructures publiques	02-1 / 02-7 / 03-1 / 03-4 / 03-5 / 06-5 / 06-6 / 06-7
	Axe 5-3 : Développer les mécanismes d'incitation financière	02-7 / 03-3
	Axe 5-4 : Approfondir les connaissances sur la vulnérabilité des réseaux	02-1 / 02-2 / 02-7 / 03-4 / 03-5 / 06-5 / 06-6 / 06-7
	Axe 5-5 : Faire un état des lieux du patrimoine et de sa vulnérabilité	01-1 / 01-2 / 02-1 / 02-2 / 02-7 / 06-3
Rôle du marais dans les écoulements	Axe 6-1 : Examiner le potentiel des zones d'expansion des crues dans la limitation des écoulements	01-1 / 01-2 / 04-2 / 04-3
	Axe 6-2 : Assurer la pérennité des ouvrages de protection et leur gestion associée	01-2 / 01-3
	Axe 6-3 : Quantifier les enjeux exposés dans les zones de marais	01-1 / 01-2 / 02-2
Système d'endiguement et Gestion des dunes	Axe 7-1 : Sécuriser et adapter les systèmes d'endiguements en prenant en compte les changements climatiques et réduire les risques de rupture	01-3 / 02-4 / 04-2
	Axe 7-2 : Privilégier la résilience naturelle des secteurs dunaires	04-4
	Axe 7-3 : Mettre au point et diffuser les outils permettant de comprendre l'hydrodynamisme du territoire	02-1 / 02-2
Gouvernance	Axe 8-1 : Elaborer un nouveau PAPI de la Baie de Bourgneuf	04-5
	Axe 8-2 : Renforcer la structuration actuelle de gouvernance du territoire pour assurer la mise en œuvre de la SLGRI	01-3 / 04-5 / 06-2
	Axe 8-3 : Favoriser les politiques transversales et les solidarités amont/aval et urbain/rural	04-4 / 04-5

Figure 47 : Synthèse des dispositions de la SLGRI : lien avec le PGRI et niveau de faisabilité

Axe PAPI	Axe SLGRI	Maîtrise d'ouvrage pressentie	Périmètre concerné	Planning prévisionnel
Sensibilisation et Culture du risque	Axe 1-1 : Améliorer la visibilité des repères de submersion	OMDM (coordinateur) / Porteur futur PAPI	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2019
	Axe 1-2 : Développer la culture du risque auprès des scolaires	OMDM (coordinateur) / Porteur futur PAPI	Baie de Bourgneuf / Intercommunalités	Dès 2018
	Axe 1-3 : Mettre en place une information ciblée en fonction du type d'acteur	OMDM (coordinateur) / Porteur futur PAPI	Baie de Bourgneuf / Intercommunalités	Dès 2018
	Axe 1-4 : Accompagner les collectivités dans la mise à jour des DICRIM	Communes	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2018 - 2019
	Axe 1-5 : Améliorer le partage des informations	OMDM (coordinateur) / Porteur futur PAPI	Baie de Bourgneuf / Intercommunalités	Dès 2018
Surveillance et Prévision	Axe 2-1 : Développer les connaissances sur les mécanismes de submersion et d'érosion du littoral	Intercommunalités de la Baie de Bourgneuf	Baie de Bourgneuf	Dès 2018
	Axe 2-2 : Renforcer le protocole de surveillance et de suivi des vigilances vagues submersions	OMDM (coordinateur) / Porteur futur PAPI / Structures gemapiennes	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2019
	Axe 2-3 : Engager des réflexions sur l'achat et la mutualisation de matériels de suivi et de surveillance	OMDM (coordinateur) / Porteur futur PAPI	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2019
	Axe 2-4 : Pérenniser et entretenir le réseau de mesures	SHOM, Etat	Baie de Bourgneuf	2020
Alerte et Gestion de Crise	Axe 3-1 : Accompagner les communes et intercommunalités dans la mise à jour et l'actualisation de leurs PCS/PICS	AMPCV, Géovendée	Communes soumises à PPRL	2018 - 2019
	Axe 3-2 : Inciter la mise en œuvre de PFMS, PPMS, et plans d'évacuation	Intercommunalités de la Baie de Bourgneuf	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2023
	Axe 3-3 : Etudier la faisabilité de la mise en œuvre de dispositifs d'alertes	Intercommunalités de la Baie de Bourgneuf	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2020
	Axe 3-4 : Informer et communiquer sur la chaîne d'alerte et les outils associés	Intercommunalités de la Baie de Bourgneuf	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2020
	Axe 3-5 : Assurer la continuité du service public de déchets	OMDM (coordinateur) / Porteur futur PAPI / TRIVALIS	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2024

Axe PAPI	Axe SLGRI	Maîtrise d'ouvrage pressentie	Périmètre concerné	Planning prévisionnel
Prise en compte du risque submersion dans les documents d'urbanisme	Axe 4-1 : Mettre en place un accompagnement à destination des collectivités pour mieux prendre en compte le risque de submersion dans les documents d'urbanisme	Intercommunalités de la Baie de Bourgneuf / Etat	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2021
	Axe 4-2 : Promouvoir les projets d'aménagement résilients ayant une vision de l'urbanisme à long terme	Intercommunalités de la Baie de Bourgneuf	Baie de Bourgneuf / Intercommunalités	2025
	Axe 4-3 : Améliorer la cohérence de l'intégration des prescriptions PPRL dans les PLU	Intercommunalités de la Baie de Bourgneuf / Etat	Communes soumises à PPRL	2018
	Axe 4-4 : Développer une approche globale	Intercommunalités de la Baie de Bourgneuf	Baie de Bourgneuf / Intercommunalités	2025
	Axe 4-5 : Engager une réflexion sur la délocalisation éventuelle d'enjeux	Intercommunalités de la Baie de Bourgneuf	Baie de Bourgneuf / Intercommunalités	2025
Réduction de la vulnérabilité	Axe 5-1 : Poursuivre les actions de réduction de la vulnérabilité de l'habitat	OMDM (coordinateur) / Porteur futur PAPI	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2018 - 2019
	Axe 5-2 : Mettre en œuvre les préconisations liées aux diagnostics de vulnérabilité des infrastructures publiques	OMDM (coordinateur) / Porteur futur PAPI	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2018 - 2019
	Axe 5-3 : Développer les mécanismes d'incitation financière	OMDM (coordinateur) / Porteur futur PAPI / Etat	Baie de Bourgneuf / Intercommunalités	Dès 2018
	Axe 5-4 : Approfondir les connaissances sur la vulnérabilité des réseaux	Intercommunalités de la Baie de Bourgneuf	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2021
	Axe 5-5 : Faire un état des lieux du patrimoine et de sa vulnérabilité	OMDM (coordinateur) / Porteur futur PAPI	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2024
Rôle du marais dans les écoulements	Axe 6-1 : Examiner le potentiel des zones d'expansion des crues dans la limitation des écoulements	ADBVB	Marais Breton - Vendéen	2019
	Axe 6-2 : Assurer la pérennité des ouvrages de protection et leur gestion associée	Structures gemapiennes	Marais Breton - Vendéen	2024
	Axe 6-3 : Quantifier les enjeux exposés dans les zones de marais	Structures gemapiennes	Marais Breton - Vendéen	2021

Axe PAPI	Axe SLGRI	Maîtrise d'ouvrage pressentie	Périmètre concerné	Planning prévisionnel
Système d'endiguement et Gestion des dunes	Axe 7-1 : Sécuriser et adapter les systèmes d'endigements en prenant en compte les changements climatiques et réduire les risques de rupture	Gestionnaires de systèmes d'endiguement	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2020 - 2026
	Axe 7-2 : Privilégier la résilience naturelle des secteurs dunaires	Les Moutiers-en-Retz, OMDM, Pays de Saint-Gilles-Croix-de-Vie	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2018
	Axe 7-3 : Mettre au point et diffuser les outils permettant de comprendre l'hydrodynamisme du territoire	OR2C / Universités	Baie de Bourgneuf / Territoire TRI	2018
Gouvernance	Axe 8-1 : Elaborer un nouveau PAPI de la Baie de Bourgneuf	OMDM (coordinateur) / Porteur futur PAPI	Baie de Bourgneuf / Intercommunalités	2020
	Axe 8-2 : Renforcer la structuration actuelle de gouvernance du territoire pour assurer la mise en œuvre de la SLGRI	Intercommunalités de la Baie de Bourgneuf	Baie de Bourgneuf / Intercommunalités	2018 - 2020
	Axe 8-3 : Favoriser les politiques transversales et les solidarités amont/aval et urbain/rural	Intercommunalités de la Baie de Bourgneuf	Baie de Bourgneuf / Intercommunalités	2018

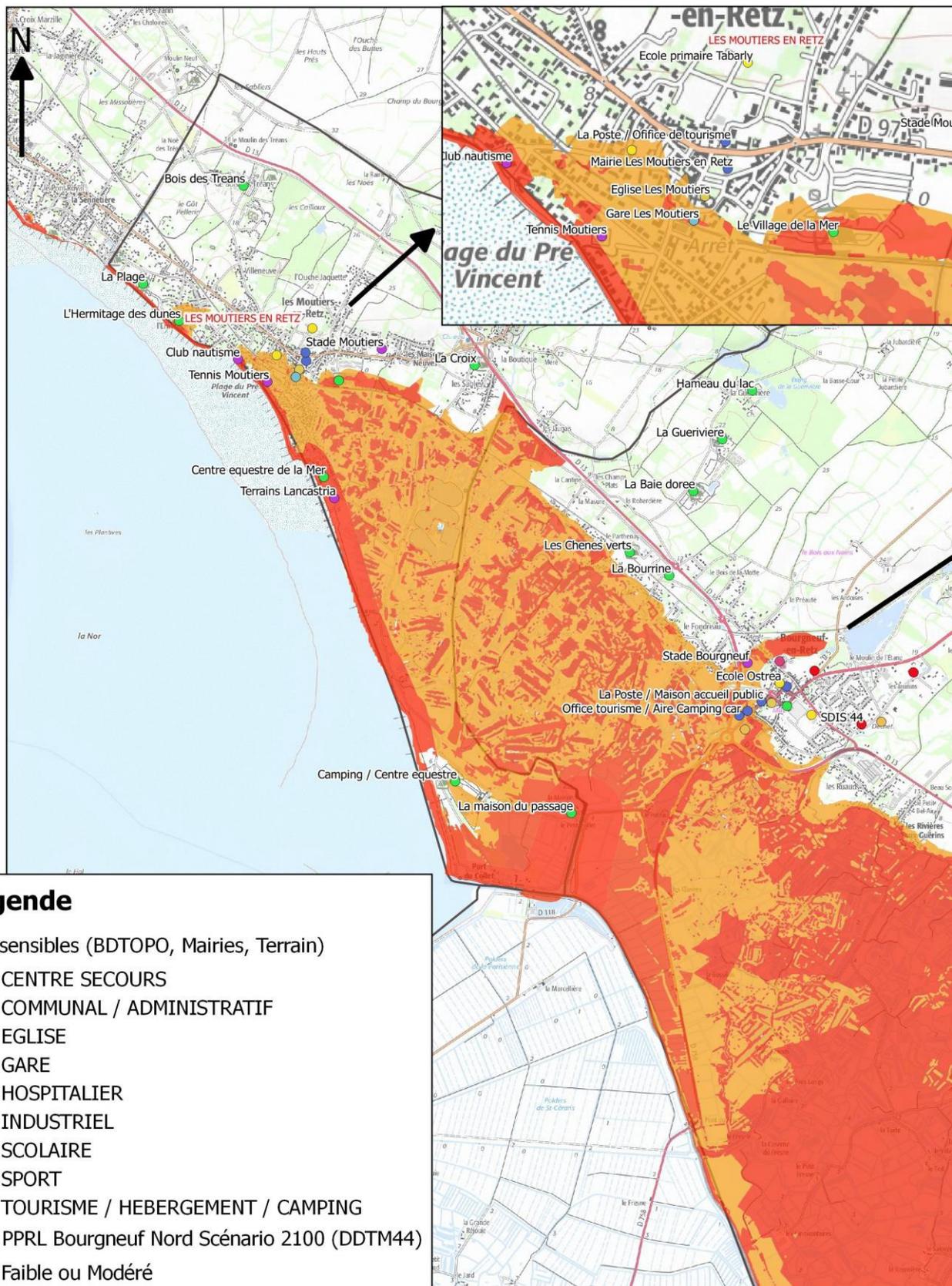
Figure 48 : Synthèse des dispositions de la SLGRI : maîtrise d'ouvrage, périmètre d'action

## **ANNEXE 1 - CARTOGRAPHIE DES ERP SENSIBLES ET LIEUX STRATEGIQUES**

---

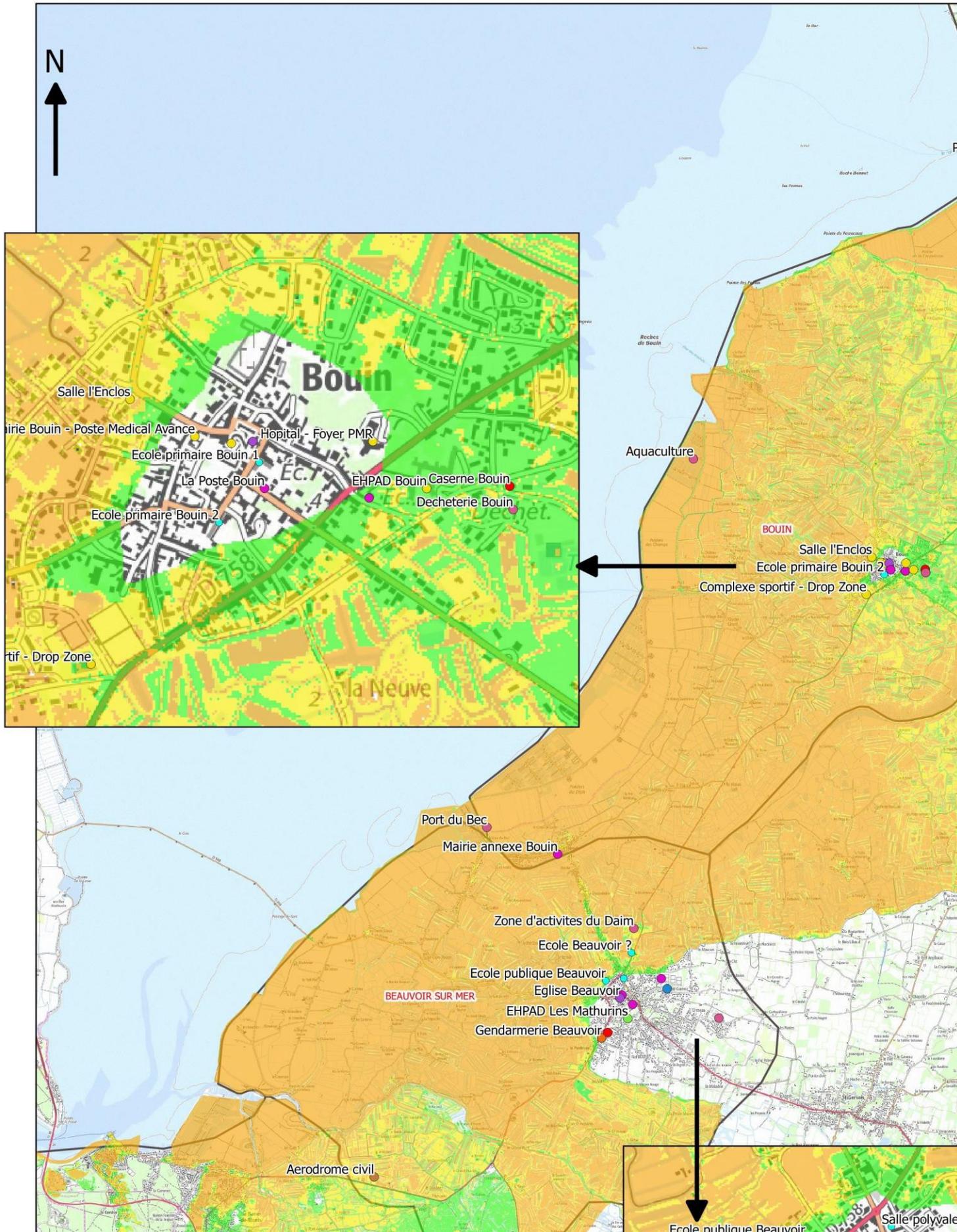
*Source : LEXIS Cabinet Conseil*

# ETABLISSEMENTS SENSIBLES RECEVANT DU PUBLIC - PAYS DE RETZ



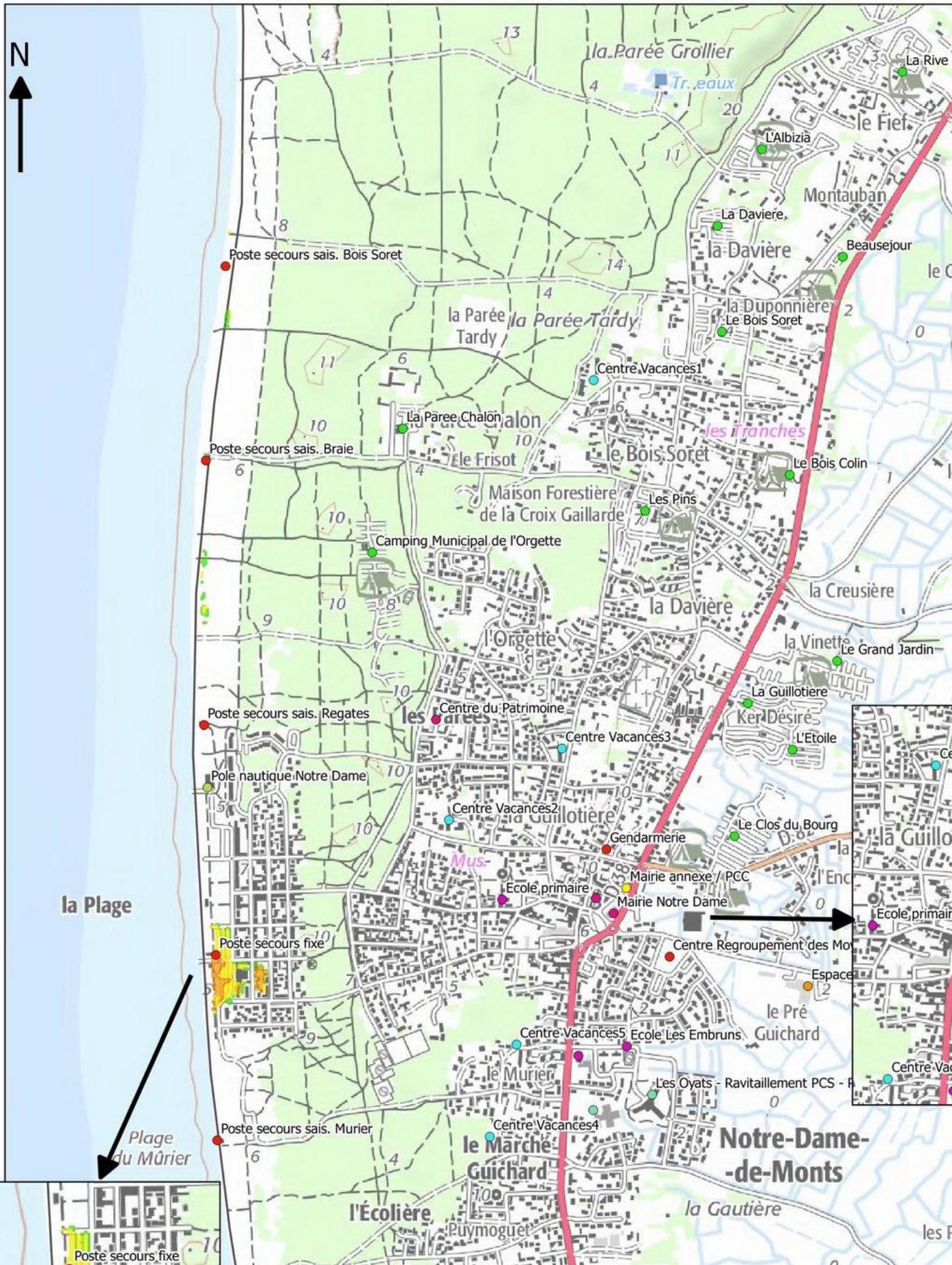
©Scan 25 IGN ©BD TOPO IGN

# CARTOGRAPHIE DES ERP SENSIBLES ET LIEUX STRATEGIQUES COMMUNES DE BEAUVOIR-SUR-MER ET BOUIN

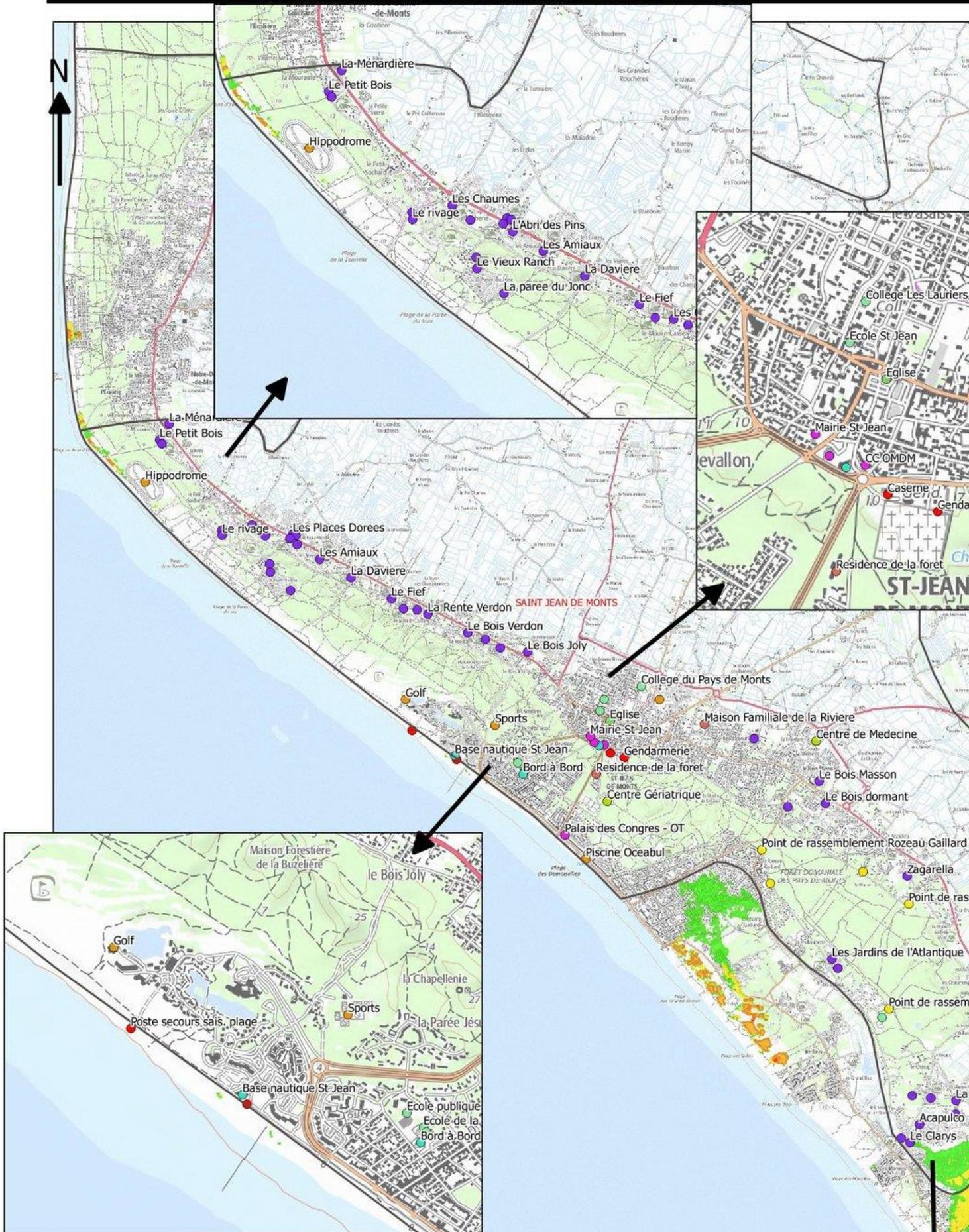




# CARTOGRAPHIE DES ERP SENSIBLES ET LIEUX STRATEGIQUES NOTRE DAME DE MONTS



# CARTOGRAPHIE DES ERP SENSIBLES ET LIEUX STRATEGIQUES SAINT JEAN DE MONTS



## **ANNEXE 2 - SYNTHÈSE DE L'AUDIT PCS DE LA BAIE DE BOURGNEUF DE 2015**

---

*Source : OMDM / Questionnaire adapté de l'Institut des Risque Majeurs de Grenoble (IRMa)*



