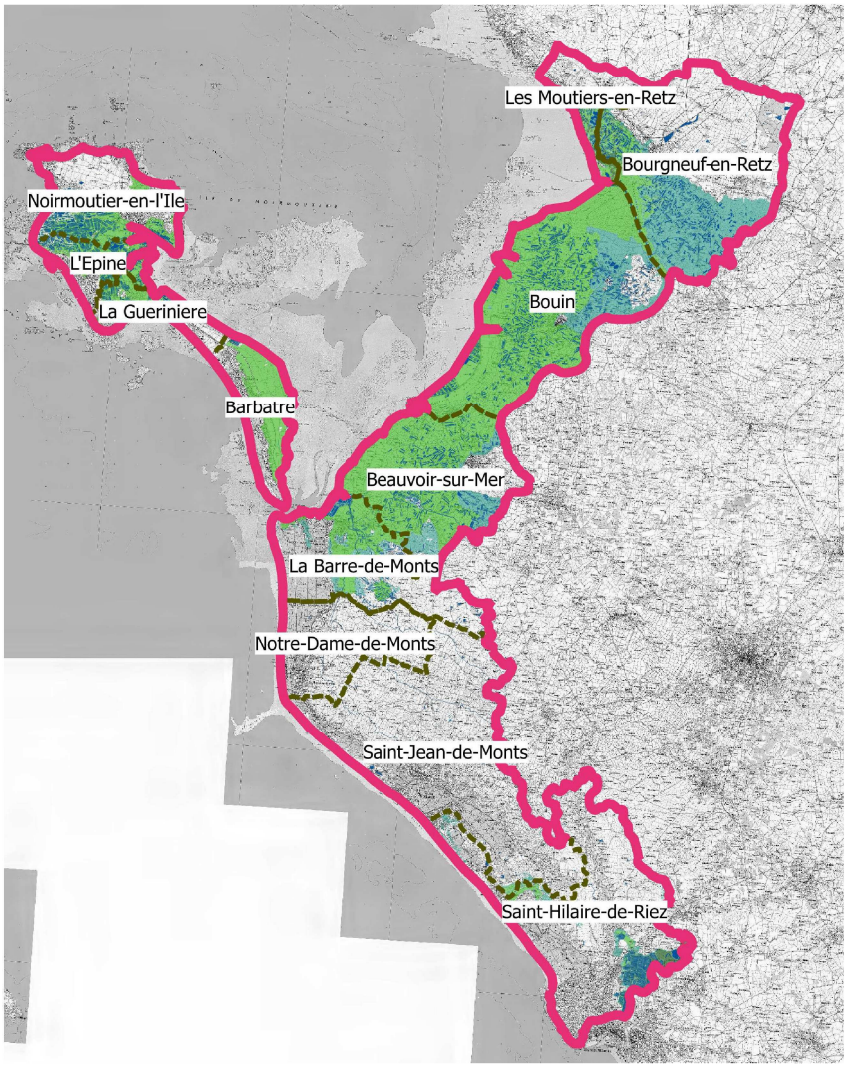
Version 1

juillet 2015

Directive inondations

Bassin Loire-Bretagne

Rapport de présentation de la cartographie du risque de submersion marine sur le secteur Noirmoutier – Saint Jean de Monts



Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Pays de Loire

Table des matières

1 - Introduction....4
2 - Présentation générale du sous-bassin des côtiers Vendéens et du marais Poitevin....5
2-1 Le sous-bassin des côtiers Vendéens et du marais Poitevin....5
2-2 Le TRI de la Baie de Bourgneuf....7
3 - Caractérisation des submersions marines sur le secteur de La Baie de Bourgneuf....13
3-1 La submersion marine....13
3-2 Les submersions marine sur le secteur de la baie de Bourgneuf....15
4 - Historique des submersions marines sur le secteur de La baie de Bourgneuf 16
Pour le secteur continental du TRI :....16
Pour l'Île de Noirmoutier :....23
5 - Études sur les inondations dans le secteur de la Baie de Bourgneuf....28
6 - Qualification des événements d'inondation....29
Méthodologie mise en place par IMDC sur les zones nord et sud : 29
Méthodologie mise en place par ISL sur le secteur central et l'ile de Noirmoutier....31
6-1 Événement fréquent....33
6-2 Événement moyen....35
6-3 Événement moyen plus changement climatique....37
6-4 Événement exceptionnel....37
7 - Limites des résultats obtenus....40
8 - Qualification des enjeux et sources de données utilisées....41
9 - Analyse des enjeux....42
9-1 Événement fréquent....42
9-2 Événement moyen....43
9-3 Événement moyen + Changement climatique....44
9-4 Événement exceptionnel....45
10 - Cartographie....48
10 – 1 Cartes de synthèse des inondations....49
10 – 2 Cartes des hauteurs d'eau....50
10 - 3 Cartes d'exposition aux risques....51
11 - Annexes nécessaires à une compréhension approfondie des cartes....52
11-1 Bases de données nationales utilisées dans l'analyse des enjeux....52
11-2 Métadonnées simplifiées sur les bases de données nationales utilisées....55
12- Glossaire....57

Rapport de présentation de la cartographie du risque de submersion marine sur le secteur Noirmoutier-Saint Jean de Monts

1 - Introduction

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 submersion 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.

À cette fin, une ou plusieurs stratégies locales de gestion du risque d'inondation devront être mises en œuvre sur chaque TRI. Leurs objectifs, avec leurs délais d'élaboration, devront être arrêtés par le préfet coordonnateur de bassin, en tenant compte des priorités de la stratégie nationale de gestion du risque d'inondation et de sa déclinaison dans le Plan de Gestion du Risque d'Inondation (PGRI) du bassin Loire-Bretagne.

Afin d'éclairer les choix à faire et partager les priorités, la connaissance des inondations sur les TRI doit être approfondie, en réalisant une cartographie des risques pour 4 scénarios basés sur :

- les événements fréquents,
- les événements moyens,
- les événements moyens plus le changement climatique
- les événements exceptionnels.

C'est l'objet des cartographies présentées dans ce rapport sur le TRI du secteur de la Baie de Bourgneuf. Les 2 communes de Loire-Atlantique et les 10 communes de Vendée incluses dans le TRI sont les suivantes :

BARBATRE, BEAUVOIR-SUR-MER, BOUIN, BOURGNEUF-EN-RETZ, LA BARRE-DE-MONT, LA GUERINIERE, L'EPINE, LES MOUTIERS-EN-RETZ, NOIRMOUTIER-EN-L'ILE, NOTRE-DAME-DE-MONTS, SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ, SAINT-JEAN-DE-MONTS

2 - Présentation générale du sous-bassin des côtiers Vendéens et du marais Poitevin

Le bassin hydrographique de la Loire s'étend sur 117 800 km^2 du Massif Central (Loire supérieure) au sud du Bassin Parisien (Loire moyenne), et au sud-est du Massif Armoricain (basse Loire). Il est constitué de 5 sous-bassins, dont deux présentant un littoral maritime.

Le TRI de La Baie de Bourgneuf est compris dans le sous-bassin des côtiers Vendéens et du marais Poitevin.

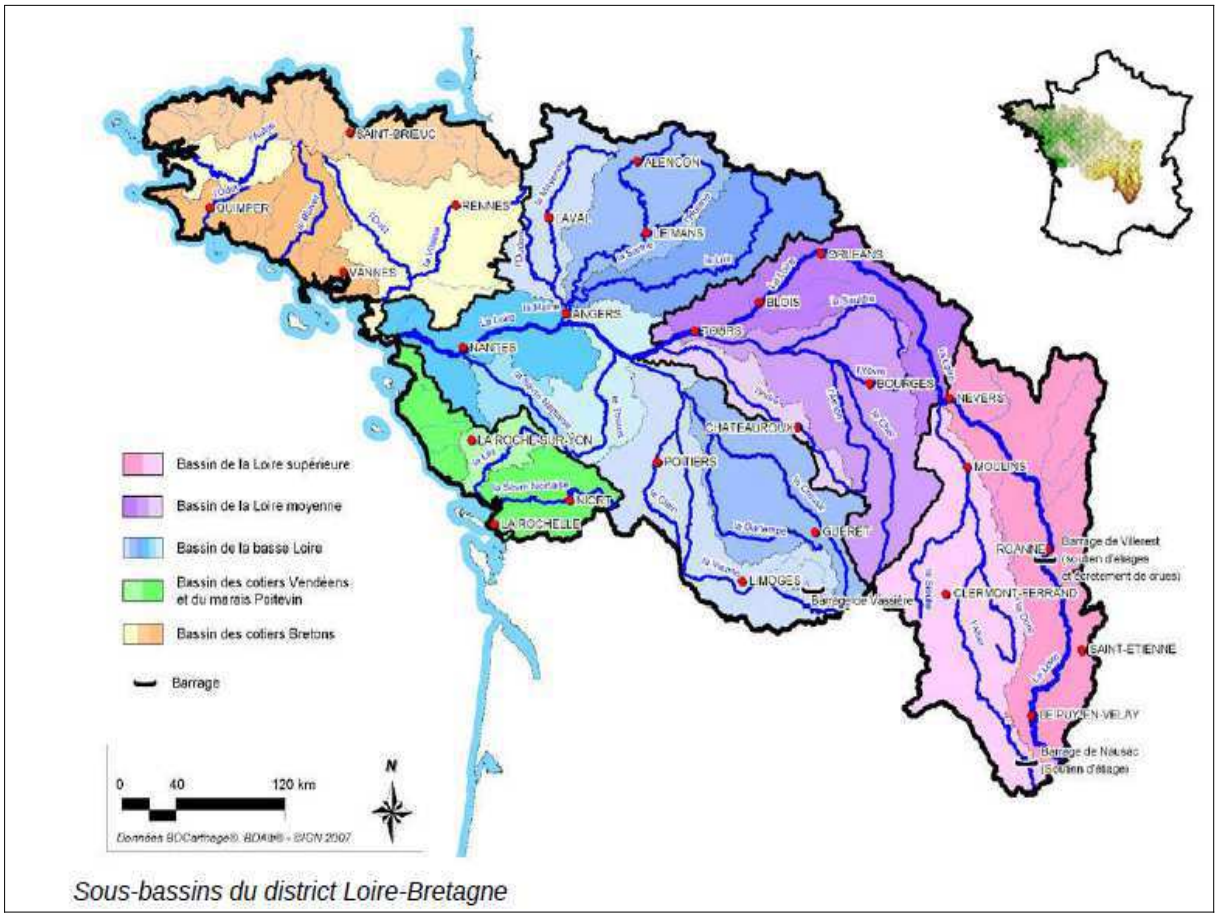


Illustration 1 : Localisation du bassin de la Loire et de ses sous-bassins [source : DREAL Centre - 2011]

2-1 Le sous-bassin des côtiers Vendéens et du marais Poitevin

La pointe méridionale du Massif Armoricain est à l'origine de la formation des hauteurs du bocage Vendéen et des Gâtines. Cette ligne de collines qui culmine à moins de 300 mètres donne naissance à un bassin hydraulique de 8 900 km^2 au sud de la Loire.

Le nord du bassin est drainé par plusieurs petits cours d'eau côtiers comme la Vie, l'Auzance, le Falleron. Le sud est occupé par le marais Poitevin dont le bassin versant de 350 km^2 est drainé principalement par le Lay, la Sèvre Niortaise et son affluent, la Vendée. Les eaux de ces rivières rejoignent l'océan Atlantique, au nord de la Rochelle, dans la baie de l'Aiguillon.

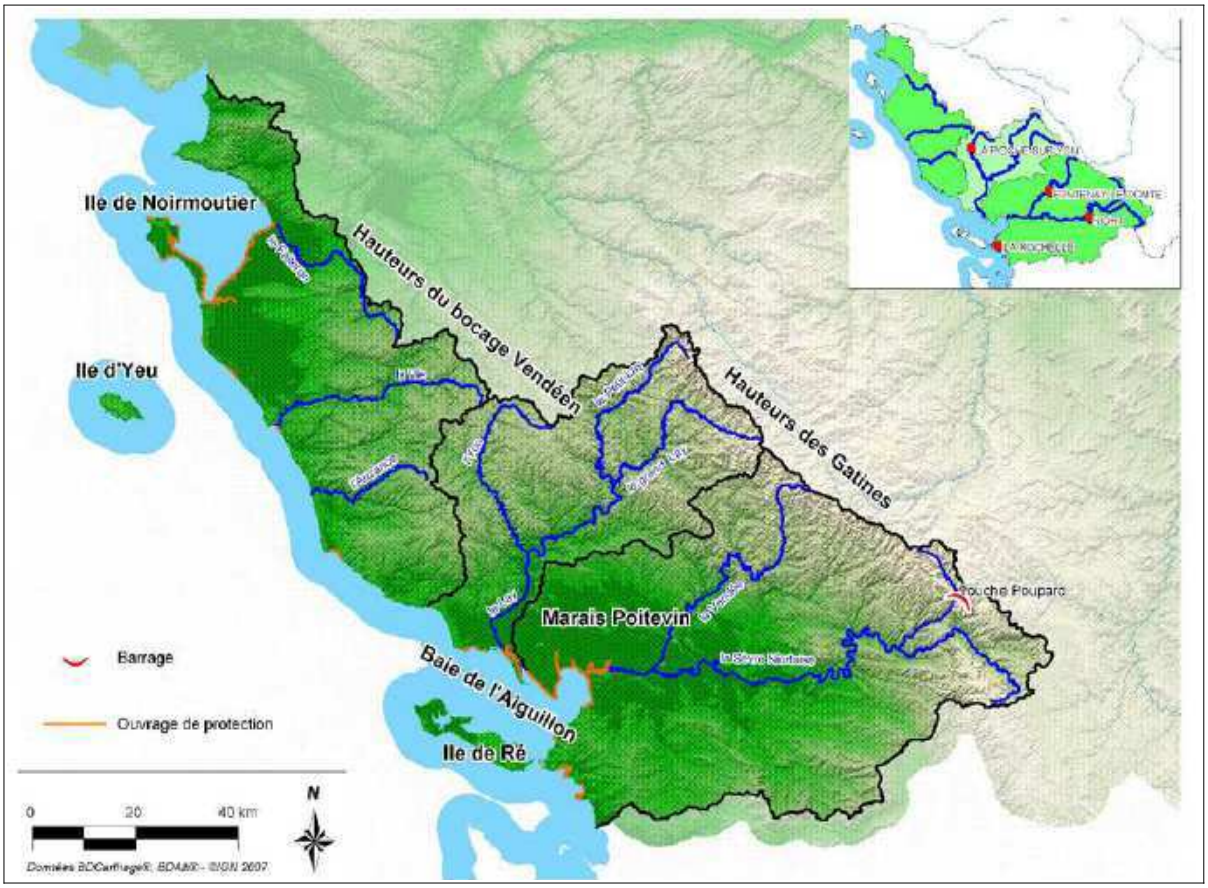


Illustration 2 : Sous-bassin des côtiers Vendéens et du marais Poitevin [source : DREAL Centre- 2011]

Le littoral vendéen se décompose selon trois types de physionomie :

- le littoral sableux qui représente 40 % du linéaire ;
- les côtes rocheuses, localisées principalement entre Saint-Gilles-Croix-de-Vie et Brétignolles-sur-Mer et entre les Sables-d'Olonne et Jard-sur-Mer ; elles représentent 23 % du linéaire ;
- le rivage artificialisé pour les 37 % du linéaire restant ; il s'agit principalement des zones polderisées de Noirmoutier, du marais Breton au nord, et du marais Poitevin au sud. Si initialement ces digues avaient pour objet l'exploitation de terrain à des fins agricoles, aujourd'hui elles protègent de nombreuses zones résidentielles qui se sont développées.

Entre les deux grands polders vendéens, le littoral est interrompu par l'embouchure des fleuves côtiers.

La majorité de ces étiers et rivières est régulée par des vannes ou barrages et présente un fonctionnement hydraulique fortement influencé par les niveaux marins.

Trois îles sont liées à ce littoral : l'île de Ré et l'île de Noirmoutier, qui possèdent un relief peu marqué, l'île d'Yeu avec une topographie plus élevée.

Un seul barrage d'une hauteur supérieure à 20 mètres (classe A) et d'un volume supérieur à 15 Mm^3 est présent sur le bassin des côtiers Vendéens et du marais Poitevin.

Cependant, il existe une douzaine d'autres ouvrages sur les rivières de ce bassin qui créent des retenues d'eau destinées principalement à l'alimentation en eau potable. Les deux principaux sont le barrage de Mervent sur la Vendée avec une retenue de 8 Mm^3, et le barrage du Marillet, affluent du Grand Lay, avec une retenue de 7 Mm^3.

2-2 Le TRI de la Baie de Bourgneuf

Le TRI de la Baie de Bourgneuf est situé sur deux départements avec notamment 10 communes du nord du département de la Vendée et seulement deux communes du sud de la Loire-Atlantique.

Caractéristiques géologiques et sédimentaires de nord de la Vendée

Le département de la Vendée se situe à la limite méridionale du Massif Armoricain. Plusieurs marais desséchés sont présents le long du littoral : le marais Breton au Nord, le marais de la Vie, du Ligneron et du Jaunay, le marais des Olonnes, le marais de Talmont et enfin le marais Poitevin au Sud. Ces marais sont des zones basses inondables caractérisées par des alluvions plus ou moins récentes.



Illustration 3 : Diversité paysagère en Vendée [source : CAUE de Vendée (Vendéescope 2007-2008)]

Au nord de la zone du TRI on trouve la Baie de Bourgneuf qui est située au Sud de l'embouchure de la Loire. Elle couvre une superficie de 300 km² entre le continent et l'île de Noirmoutier qui la sépare de l'Océan Atlantique. Elle présente une forme en « entonnoir » de 30 km de long et communique avec l'Océan avec deux ouvertures de largeurs différentes :

- 12 kilomètres au Nord, entre l'Herbaudière et la Pointe de Saint-Gildas ;
- 800 mètres au Sud, au niveau du Goulet de Fromentine.

Un axe rocheux central qui s'étend depuis Noirmoutier-en-l'Ile 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 (entre –5 et –15 m le plus souvent) vers la « barrière rocheuse » (environ –1 à –2 m). Par ailleurs, l'estran est bien développé dans la partie orientale où il s'élargit du Nord (environ 500 m à la Bernerie) 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 découvre à marée basse, ils sont situés le plus souvent entre +1 m et +3 m.



Illustration 4: Le haut fond du gois[source : Etude DHI/GEOS sur l'érosion sur le littoral vendéen (2007)]

Au sud du goulet de Fromentine, le cadre géomorphologique change complètement et des cordons littoraux sableux quaternaires recouvrent les formations éocènes calcaires du Pont-d'Yeu. D'orientation Nord-Nord-Ouest / Sud-Sud-Est, elles protègent les zones marécageuses situées en arrière. D'après l'étude de GEOS/DHI (2008), ces flèches sableuses se sont développées au cours de la transgression flandrienne et sont composées d'un matériel grossier.

Au sommet de ces cordons littoraux se trouve un ensemble dunaire composé de sables remaniés crétacés, éocènes et pliocènes provenant du bassin de Challans.

Enfin, la façade atlantique de l'île de Noirmoutier qui s'étire sur une longueur de 19 km selon un axe Nord-Ouest/Sud-Est entre la Pointe de l'Herbaudière et le goulet de Fromentine est bordée par un cordon dunaire qui isole de la mer des terres qui ont été polderisées ou exploitées sous forme de marais salants, et se prolonge au Sud par une flèche sableuse. Ce cordon s'est aussi formé lors de la transgression flandrienne grâce à la présence d'un socle rocheux qui a permis le piégeage et l'accumulation des apports sableux.

La côte

Le littoral sableux représente 40 % du linéaire côtier total de la Vendée mais, il est très fortement représenté dans la zone du TRI, car les grands ensembles dunaires sont localisés au niveau de :

- la façade Atlantique de Noirmoutier qui est bordée, en presque totalité, par un cordon dunaire qui au Nord, isole de la mer un secteur dépressionnaire occupé par des marais salants, et se prolonge au Sud par une flèche sableuse. 3 secteurs se distinguent :

  - de l'Herbaudière à la pointe du Devin, le cordon dunaire s'étend sur une longueur de 4 km et sur une largeur variant de 400 m au Nord à 60 m au Sud ;

  - le cordon dunaire de l'Epine se développe sur 5 km et atteint une épaisseur de 1 200 m dans l'axe La Matinière / le Bois-Garnier et de 700 m au droit de la pointe de la Loire ;

  - de la pointe de la Loire à la pointe de la Fosse, la flèche sableuse s'étire sur près de 12 km et atteint une largeur maximale de 1000 m au niveau de la Maison Rouge.

- les dunes du Pays de Monts entre Fromentine et Saint-Gilles-Croix-de-Vie

  La frange littorale, qui borde au Sud-Ouest le Marais Breton, est formée sur 26 km par un cordon sableux d'une hauteur le plus souvent d'une dizaine de mètres et rarement plus de 15 à 20 mètres. Sa largeur maximale est de 2 km au Nord, de 3 km au Sud et de 700 m au niveau du Pont d'Yeu.

A l'inverse le littoral rocheux (23 % du linéaire de côte de la Vendée) n'est quasiment pas représenté dans la zone du TRI de la baie de Bourgneuf.

Enfin, la part du rivage artificialisée (37 % du linéaire total départemental), est elle aussi très importante sur ce TRI avec deux typologies d'ouvrages :

- des digues au niveau des zones basses :
  - de la Baie de Bourgneuf (façade orientale de Noirmoutier et bordure du marais Breton)
  - en avant des zones de marais de Noirmoutier.
- des ouvrages de défense côtière (enrochements, perrés, épis) en avant des zones urbanisées de Saint-Jean-de-Monts,

Du plateau continental à l'avant-côte

La plate-forme sous-marine, étagée en gradins, s'abaisse doucement sous les eaux de l'Océan Atlantique selon une pente plutôt faible, donc favorable aux réfractions de la houle.

De Noirmoutier à Saint-Vincent-sur-Jard, l'isobathe de 40 m se trouve à une distance d'environ 30 à 40 km de la côte. Cependant la topographie de la zone immergée constitue généralement le prolongement naturel de la zone émergée.

- Les fonds marins de la Baie de Bourgneuf sont, pour la plus grande partie, inférieurs à 5 m. L'estran est très développé, sa largeur atteint 2 à 3 km.
- Entre l'Ile d'Yeu et Noirmoutier, les fonds sont plutôt plats (–10 m à environ 10 km de la côte et –20 m à 15 km) tandis qu'entre l'Ile d'Yeu et le continent on note la présence d'un haut fond d'environ –6 m.
- Entre Notre-Dame-de-Monts et les Sables d'Olonne, la pente moyenne des fonds augmente progressivement du Nord vers le Sud : l'isobathe -20 se situe à 15 km face à Saint-Jean-de Monts et à 5 km de la côte au droit des Sables d'Olonne.

Exposition des côtes

L'orientation du trait de côte par rapport aux conditions hydrodynamiques au large (l'angle d'incidence de la houle dominante approchant la côte) est un premier élément déterminant le degré d'exposition de la côte. L'analyse des données hydrodynamiques disponibles sur le secteur indique une forte dominance de la houle provenant des secteurs directionnels de 225° à 270° par rapport au Nord (les directions du Sud-Ouest).

Les plages d'orientation face à ces directions (exemples : plage des Demoiselles, Grande Plage) peuvent être plus exposées à l'action des vagues que les plages d'une autre orientation. La houle approchant la côte peut tout de même légèrement changer de direction sous l'effet de la réfraction et de la diffraction.

Les obstacles, tels que l'ile-d'Yeu, et surtout l'ile de Noirmoutier, sont un deuxième élément essentiel pilotant l'exposition des côtes sur ce TRI, en mettant une grande partie du littoral de ce secteur à l'abri des houles.

Caractéristiques des agents hydrométérologiques sur le littoral vendéen

Températures

La côte vendéenne est soumise à un climat océanique. D'après l'étude de GEOS/DHI (2007), la température moyenne annuelle est de 12,8 °C, la moyenne annuelle des températures maximales est de 16,1°C et la moyenne annuelle des températures minimales est de 9,5°C. Les mois les plus chauds sont juillet et août et le mois le plus froid est janvier. Il y a en moyenne 25 jours de gel par an ce qui a une influence considérée comme négligeable sur les processus d'érosion des falaises.

Précipitations

Les précipitations sont fréquentes en automne et au printemps. Les précipitations annuelles varient entre 435 mm/an (en 1953) et 1644 mm/an (en 1994). Le mois de juin est en moyenne le plus sec de l'année (44mm), alors que décembre est en moyenne le plus humide (111 mm). Les précipitations ont une influence notable sur les processus d'érosion des falaises, que ce soit par ruissellement ou par infiltration.

Vent

D'après l'étude de GEOS/DHI (2007), les vents de Nord-Ouest à Sud-Ouest sont prédominants dans le secteur d'étude. En hiver (septembre à février), le vent provient surtout des secteurs Ouest à Sud-Ouest. En été (mars à août), le vent provient surtout des secteurs Ouest à Nord-Ouest.

Marée théorique et courants de marée

La marée théorique est brièvement décrite ci-dessous à partir de l'ouvrage des Références Altimétriques Maritimes (2011) et de l'Atlas des marées de Saint-Nazaire à Royan (2001) du SHOM (Service Hydrographique et Océanographique de la Marine).

La marée est de type semi-diurne (période de 12 h 25). L'onde de marée se propage du Sud vers le Nord sur toute la façade Atlantique. Elle est hétérogène sur la région, en raison de son interaction avec les fonds lors de sa propagation. La différence tidale est d'environ 5,2 m lors des vives-eaux et 4,2 m lors des mortes-eaux.

Les courants généraux sur la frange côtière sont alternatifs et orientées vers l'Est au flot et vers l'Ouest au jusant. La circulation résiduelle est complexe à cause de la bathymétrie et de la géométrie complexe de la côte. Les courants de marée ont une intensité plutôt faible le long du littoral vendéen, atteignant seulement 0,3 m/s en vive eau aux Sables-d'Olonne.

Les Houles

Direction des houles au large :

Il apparaît sur la rose des houles au point ANEMOC 0843 (situé au large de l'île de Noirmoutier) que :

- les houles les plus fréquentes proviennent du secteur Ouest à Nord-Ouest,
- les houles de plus forte amplitude (supérieures à 6 mètres) proviennent du secteur Ouest à Sud-Ouest.

On peut noter qu'il y a peu de variations entre les roses des houles aux différents points ANEMOC 0843, 0308 (au large des Sables d'Olonnes) et 0203 (au large de l'île d'Oléron). La direction de propagation privilégiée reste l'Ouest /Nord-ouest et les plus fortes houles proviennent toujours de l'Ouest / Sud-ouest.

Hauteur des houles au large :

L'analyse des données au point 0843 à une profondeur de 75 m indique sur la période de 1979 à 2001:

- 2,9 % de mers ridées ou belles correspondant à des houles dont la hauteur significative est inférieure à 0,5 m,
- 31,3 % de mers peu agitées (hauteurs significatives de la houle comprises entre 0,5 m et 1,25 m),
- 39,6 % de mers agitées (hauteurs significatives comprises entre 1,25 m et 2,5 m),
- 17,7 % de mers fortes (hauteurs significatives comprises entre 2,5 m et 4 m),
- 6,6 % de mers très fortes à grosses (hauteurs significatives comprises entre 4 m et 6 m),
- 1,9 % de mers grosses (hauteurs significatives supérieures à 6 m).

ANEMOC_0843

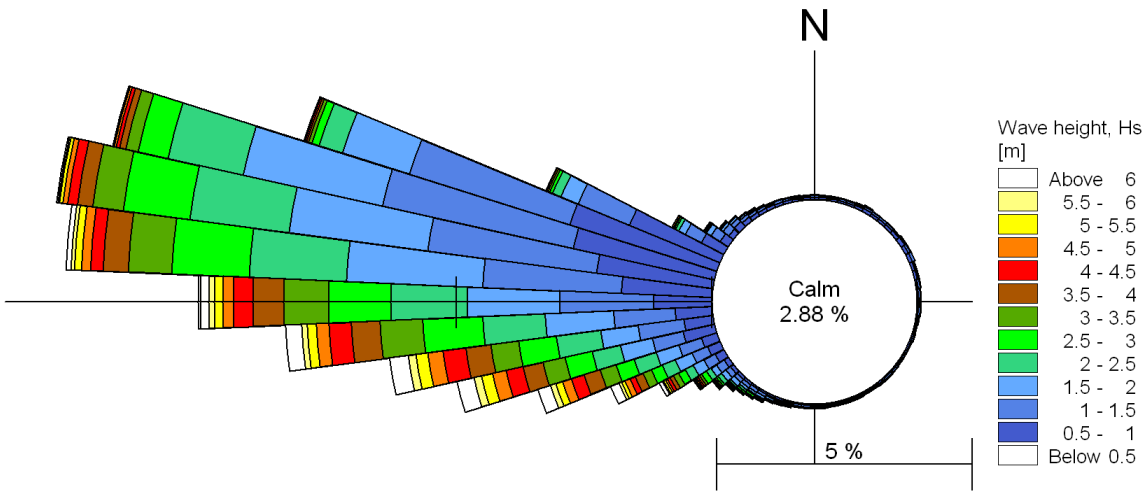


Illustration 5 :Rose des houles au point 0843 [source :Atlas Numérique d'Etats de mer Océanique et Côtier ; Cerema]

3 - Caractérisation des submersions marines sur le secteur de la Baie de Bourgneuf

3-1 La submersion marine

Les submersions marines sont des inondations temporaires de la zone côtière par les eaux de mer. Leur origine est liée à une élévation temporaire du niveau de la mer et à son état d'agitation.

Le niveau de la mer à un moment donné est le résultat de 3 composantes :

- **le niveau moyen :** grandeur caractéristique d'un lieu, il est souvent considéré comme une constante. Cependant, ce niveau reste soumis à des variations sur de longues périodes. Actuellement, le changement climatique observé s'accompagne d'une période d'élévation de ce niveau. À l'horizon 2100, les scientifiques prévoient une augmentation comprise entre 0,60 m et 1,50 m par rapport au niveau actuel.
- **la marée théorique :** c'est le phénomène prévisible du mouvement de flux et reflux des eaux de la mer. Elle trouve son origine dans l'effet conjugué des forces de gravitation de la lune et du soleil et se traduit deux fois par jour par un état de pleine mer et, un peu plus de 6 heures après, par un état de basse mer. Lorsque le soleil et la lune agissent de concert, notamment aux équinoxes, les marées sont de grande amplitude. Le niveau des plus hautes mers astronomiques (PHMA), correspondant au niveau maximum susceptible d'être atteint par la marée théorique, est affecté d'un coefficient de marée égal à 120. Le niveau minimum est quant à lui affecté du coefficient 20. Sur le littoral du district, le marnage moyen est de l'ordre de 3 à 5 m (par comparaison, il peut atteindre 13 m dans la baie du Mont Saint-Michel).
- **la surcote :** elle est définie comme la différence entre le niveau de la mer observé et le niveau de la marée théorique. Cette différence est d'origine météorologique. Elle est induite par la variation de la pression atmosphérique (une baisse de 1 hPa engendre une augmentation de 1 cm), l'action du vent sur la surface de la mer et la vitesse de déplacement de la perturbation. Sur le littoral atlantique, lors des tempêtes, les vents peuvent atteindre des vitesses de l'ordre de 150 à 200 km/h et des surcotes supérieures à 1,50 m ont déjà été enregistrées.

Les niveaux marins sont exceptionnellement élevés lorsque ces composantes se conjuguent : une marée de grande amplitude qui s'accompagne aux heures de pleine mer du passage d'une dépression très marquée sous forme de tempête. Les niveaux marins exceptionnels restent cependant des phénomènes de courte durée. En effet, dès le reflux de la marée, le niveau baisse.

L'**état de la mer** correspond à son agitation due à la superposition du vent et de la houle. Les vagues qui se forment en mer se propagent à la côte en subissant l'influence de la bathymétrie et des obstacles. Lorsque la profondeur d'eau diminue et devient du même ordre de grandeur que leur hauteur, les vagues deviennent instables et déferlent. Le transfert d'énergie provoque alors une surélévation du plan d'eau, appelée « set-up ». Puis, l'énergie finit par se dissiper sur le littoral sous la forme de jets de rive. La hauteur maximale atteinte par une vague, appelée « run-up », est composée d'une part du « set-up » et d'autre part du jet de rive.

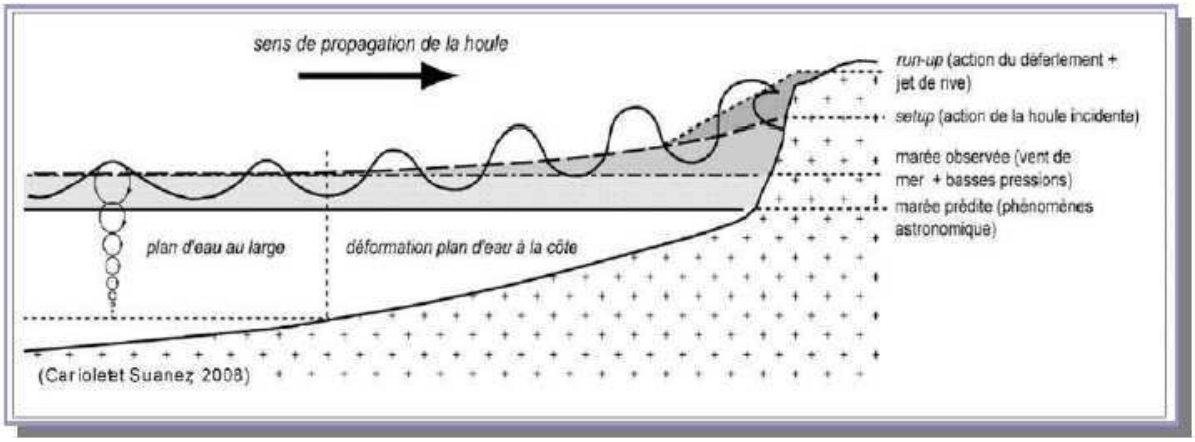


Illustration 4 : Paramètres entrant en compte dans l'évaluation des niveaux marins [source : BRGM]

Lors d'une submersion marine liée au passage d'une tempête, les ouvrages de protection sont soumis à la fois à un niveau de la mer élevé et à l'action dynamique des vagues. L'intrusion d'eau de mer au-delà du cordon littoral et/ou des ouvrages de protection peut alors survenir de trois manières :

- par ouverture de brèches et rupture des ouvrages de protection du littoral ou du cordon dunaire ;
- par débordement des ouvrages de protection, le niveau de la mer ayant une cote supérieure à celle des ouvrages ;
- par franchissement dû au déferlement des vagues (effet de run-up) par-dessus les ouvrages, le niveau de la mer restant inférieur au niveau des ouvrages, également appelé franchissement par paquet de mer.

Sur le district Loire-Bretagne, l'ensemble de la façade littorale atlantique du marais Poitevin, de la Vendée jusqu'à l'estuaire de la Loire, est régulièrement exposé aux tempêtes océaniques provoquant, en l'absence de relief, des submersions marines importantes. La tempête Xynthia du 28 février 2010 (coefficient de 102, surcote de 1,50 m, niveau marin de plus de 4,50 m NGF en sud Vendée), qui a impacté l'intégralité du littoral vendéen et la baie

de l'Aiguillon a été à l'origine de submersions marines aux conséquences dramatiques, malgré les dispositifs de protection en place.

3-2 Les submersions marine sur le secteur de la Baie de Bourgneuf

Les submersions marines, appelées vimers localement, se produisent généralement lors des tempêtes hivernales, et sont d'autant plus importantes que l'altitude du littoral Vendéen est relativement faible, avec la présence de nombreux marais. Ainsi dans le marais Breton et sur l'Île de Noirmoutier, une partie des terres gagnées sur la mer sont parfois situées en dessous du niveau de la mer. Les digues côtières, leur hauteur, leur qualité et leur entretien sont des éléments essentiels de la vulnérabilité de ces territoires. La rupture ou la surverse de ces digues entraînent des dégâts économiques et parfois humains considérables.

Les tempêtes automnales, si elles produisent moins de submersions, fragilisent souvent les protections littorales, qui sont alors plus vulnérables aux tempêtes suivantes.

4 - Historique des submersions marines sur le secteur de la baie de Bourgneuf

Les événements historiques témoignent des phénomènes en présence et de leurs conséquences. Les archives relatent ainsi de nombreuses submersions depuis le VIe siècle, dont quelques une sont données dans les tableaux suivants.

Pour le secteur continental du TRI :

17 Juin 567	Ile de Bouin	Grand raz de marée.
1382	Les Moutiers en Retz	Tempête.
1407	Port du Collet	Vimer – Vaisseau Quimper Corentin coulé ; 2 morts.
1476	Marais de Bourgneuf	Inondation des marais salants
1511	Bouin	Inondations.
1548	Les Moutiers en Retz	Tempête et inondations des cultures.
1556 – 1563 – 1571 – 1572 – 1575 – 1589 - 1593	Baie de Bourgneuf	Vimer et inondations des cultures.
3 Décembre 1598	Marais	Vimer – Désertion de l'île de Bouin par les habitants – Inondation de la basse rue de Bourgneuf en Retz.
16 Janvier 1699	Bouin	Vimer avec inondations.
1705	Bouin et Bourgneuf en Retz	Vimer et lame de fond avec inondations.
1712 – 1716 – 1724 - 1735	Marais Breton	Tempêtes avec inondations.
14 et 15 Mars 1791	Baie de Bourgneuf	Ouragan – inondations sur plusieurs centaines d'hectares (1m de hauteur à certains endroits).
1751	Baie de Bourgneuf	Ouragan avec submersion impactant particulièrement Bouin et Les Moutiers en Retz.
1er Novembre 1755	Baie de Bourgneuf	Submersion par une vague de 3m de haut provoquée par un

		tremblement de terre à Lisbonne.
1791 - 1798	Baie de Bourgneuf	Submersion par un raz de marée.
1802	Marais de Bourgneuf	Submersions touchant particulièrement les Moutiers en Retz.
5 Février 1811	La Crosnière (près du Gois)	Submersion avec inondation sur 2m de haut.
24 au 26 Février 1820	Baie de Bourgneuf	Fortes marées avec brèches. Submersion de la Crosnière et de Bouin.
24 au 26 Février 1838	Les Moutiers en Retz	Fortes marées avec brèches - inondation du marais - disparition de 25 habitations.
24 au 25 Avril 1853	Marais de Bourgneuf et Moutiers en Retz	Fortes marées et brèches - Route de Bourgneuf en Retz à Bouin coupée.
23 et 24 Novembre1854	Baie de Bourgneuf	Tempête avec submersions d'habitations.
15 Octobre 1856	Bourgneuf en Retz	Grandes marées et brèches - inondation du marais et coupure de la route de Bourgneuf en Retz à Bouin.
25 Octobre 1859	Des Moutiers en Retz à Bouin	Tempête et brèches.
7 au 8 Mars 1864	Les Moutiers en Retz	Submersion avec arasement des dunes - évacuation des habitations et inondation des marais.
1866 – 1867 – 1868 – Janviers 1869 – 27 Septembre 1871 – 11 Novembre 1875 – 12 au 14 Mars 1876	Les Moutiers en Retz et Bouin	Grandes marées et brèches.
1erJanvier 1877	Baie de Bourgneuf	Raz de marée avec surverse.
28 Janvier 1881	Les Moutiers en Retz	Submersion de la ferme du Collet par l'ouverture de brèches dans l'écluse alors en travaux.

29 Septembre 1882	Baie de Bourgneuf Nord	Grande marée et tempête - affaissement des ouvrages de protection du Collet.
Mars 1888 – Janvier 1890 – 1893 – 1894 - 1896	Baie de Bourgneuf Nord	Tempêtes et brèches - inondation sur 390 ha en 1894.
1910	Baie de Bourgneuf Sud	Tempête avec inondation des cultures.
1917	Les Moutiers en Retz	Submersion par arasement des dunes.
11 Novembre 1940	Les Moutiers en Retz,Bouin et Beauvoir sur Mer	Vimer - raz de marée (surcote de 1m, dépression atmosphérique brutale, coefficient de marée de 85) - ruptures de digues et destruction partielle. 2000 ha inondés.
27/10/1961, 01/1962, 15/10/1962, 18/01/1963	Bouin et Beauvoir sur Mer	Tempête avec brèches.
Novembre 1975	Bouin	Rupture de digue et submersion des ouvrages - 800 ha submergés.
1983 - 1984	Beauvoir sur Mer	Submersion par surverse au-dessus des quais du Port du Bec.
6 Février 1990	Les Moutiers en Retz	Submersion due à une tempête tornade extrêmement violente.
25 Décembre 1999	Baie de Bourgneuf	Inondations par submersions marines - vents de 150 km/h, surcote de 1.35 à 1.40m.

Tableau 1 : Épisodes passés de submersion marine [source : PAPI d'intention 2012 de la baie de bourgneuf]

Description des submersions marquantes les plus récentes :

- **Submersion du 16 novembre 1940**:

  Vimer atypique.

" *Dans l'après-midi, en l'espace de deux heures, le baromètre fit une chute brutale de 762 mm à 728 mm. Au moment de la pleine mer à seize heures, la mer se déchaîna et monta d'un mètre. Les vagues se ruèrent à l'assaut des digues et les coupèrent en plusieurs endroits. Les polders furent inondés. Celui du Collet se trouva sous deux mètres d'eau. Aux Moutiers, l'eau déferlait dans l'avenue de la mer et les goémons arrivèrent jusqu'à la gare. La voie ferrée Nantes Pornic servit d'ultime rempart. Entre l'Epoids et la Bernerie, ce fut un vrai désastre. Les bateaux de pêche de l'Epoids furent projetés au sommet des digues. Certains canots atterrirent dans les polders voisins. La plupart des poteaux électriques et téléphoniques étaient abattus et leurs fils arrachés. Beaucoup d'arbres gisaient au sol. La mer avait envahi les terrains bas jusqu'à la route de Bourgneuf à Bouin.*" (source : http://www.abatonsrompus.com)

La mer a atteint la route reliant la Tranche à la Grière à l'arrière de l'Anse du Maupas. On signale aussi d'importantes inondations à l'Aiguillon, la Faute et la Tranche suite à la rupture de la digue et à une forte marée (85) conjuguée à une forte dépression . A l'Aiguillon, la digue du Maroc a été rompue, plus de 1000 ha ont été inondés. Ce phénomène est ressenti sur toute la côte vendéenne de Bouin à l'Aiguillon.

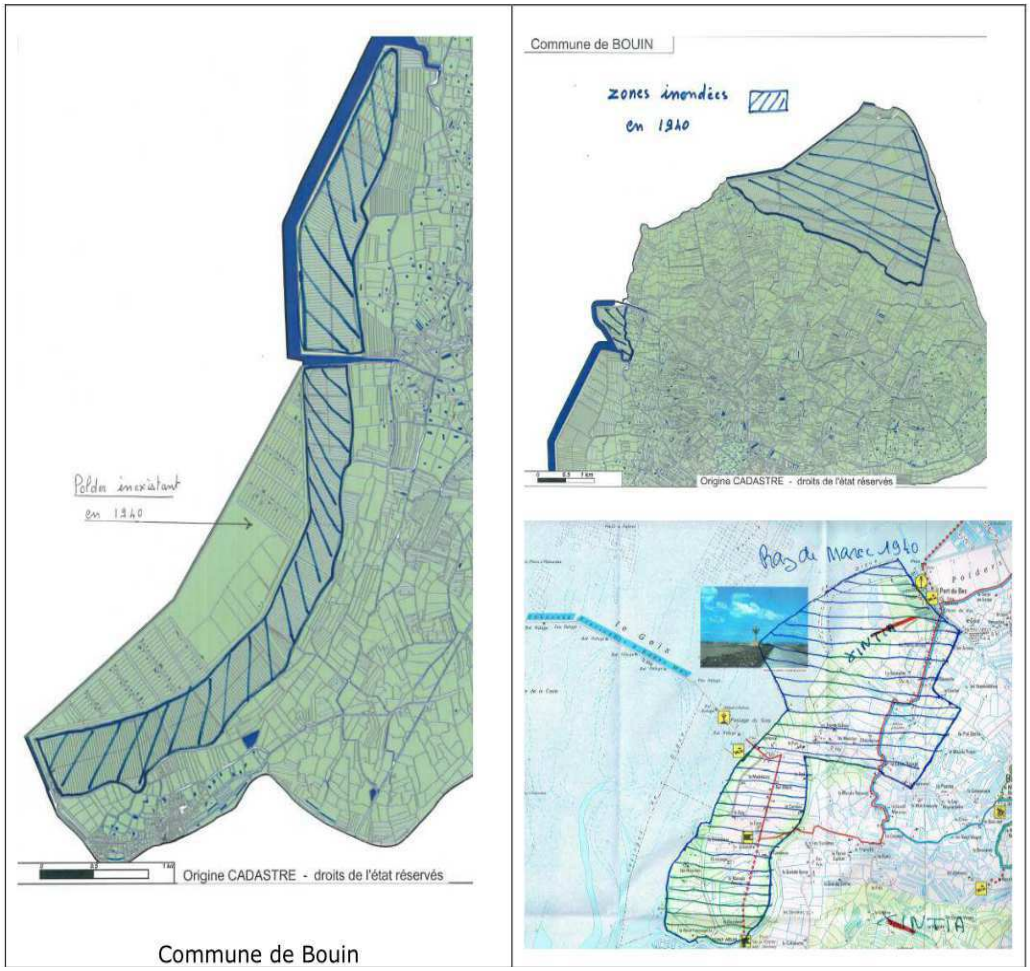


Illustration 6 : Secteurs affectés par le Vimer de 1940 sur les communes de Beauvoir et de Bouin [source : Communauté de communes Océan Marais de Monts 2013]

- **Tempête Xynthia de février 2010**

La tempête Xynthia a traversé la France entre 01h00 et 17h00 le dimanche 28 Février 2010.

Frappant la côte atlantique des Pyrénées jusqu'à la Normandie et surtout le littoral compris entre Loire et Gironde au maximum de son creusement, elle a poursuivi son chemin en remontant vers la Normandie puis les Ardennes, selon un axe Sud-ouest/Nord-est.

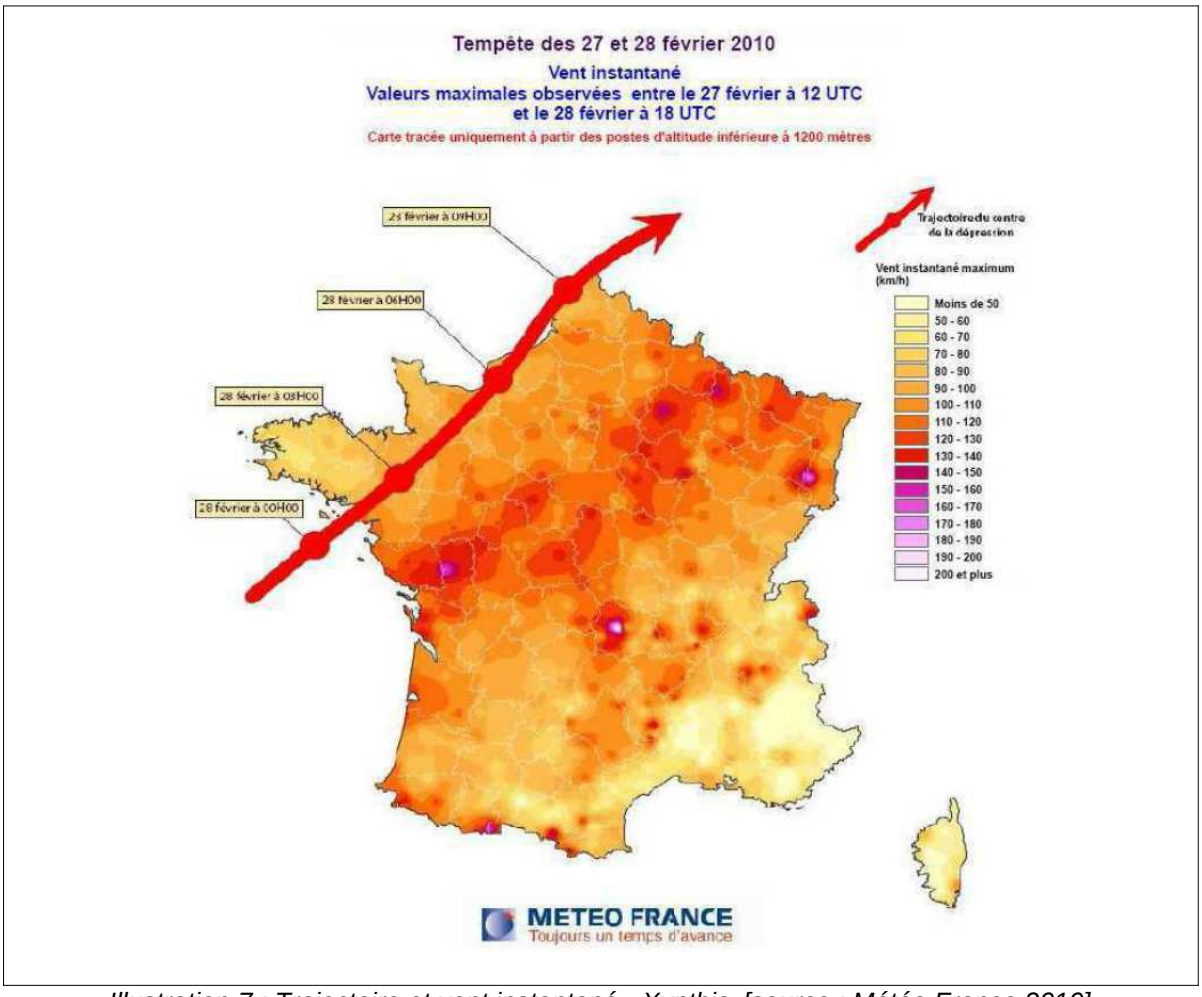


Illustration 7 : Trajectoire et vent instantané - Xynthia [source : Météo France 2010]

Il s'agit d'un événement de forte énergie certes, mais in fine assez banal au regard des échanges d'air chaud tropical et d'air froid d'origine polaire dans l'hémisphère Nord en cette saison.

Cet événement météo-marin s'est produit alors que :

- Xynthia est moins creusée que les 2 dernières tempêtes, puisque son minimum est de 977 hPa à la Rochelle, contre 966 hPa pour Klaus en 2009 et 961 hPa pour Lothar en 1999 ;
- Le coefficient de marée (102 à la Rochelle), certes important n'a pas été exceptionnel, il a même atteint le 2 mars suivant, la valeur de 116 ;

- Les hauteurs de houle relevées correspondent à des niveaux de houle de période de retour proche d'un an seulement ;
- La vitesse des vents enregistrée les 27 et 28 février 2010 est modérée comparé aux tempêtes Klaus et Lothar, la dépression à l'origine de la tempête Xynthia ayant généré des vents de 158 km/h en rafales sur les îles de Charente-Maritime, et de plus de 130 km/h sur le littoral Sud-vendéen. A titre de comparaison, les vents lors des tempêtes de 1999 et 2009 atteignirent une vitesse voisine de 200 km/h.

Ces éléments de constat et d'analyse laissent penser que la survenance d'un événement d'ampleur supérieure à celle de Xynthia n'est pas à exclure. Toutefois, le caractère singulier de Xynthia provient de la concomitance d'un état de tempête et d'une pleine mer d'un fort coefficient de marée, à l'origine de phénomènes de submersion et d'érosion d'une rare intensité.

En effet, si les vents enregistrés lors de la tempête demeurent plus faibles que lors des événements de 1999 et 2009, leur direction était inhabituelle et leurs impacts sur le littoral se sont avérés particulièrement violents. Ces effets ont encore été amplifiés par le fait que la tempête a atteint les côtes au plus haut d'une grande marée de vives-eaux. Ainsi, le marégraphe de La Pallice a enregistré une surcote de 1,53 m (différence entre la hauteur d'eau mesurée et la hauteur d'eau prédite). C'est la première fois qu'une telle surcote de pleine mer est enregistrée depuis l'installation du marégraphe en 1997.

Des débordements se sont ainsi produits sur de nombreux points du littoral vendéen et de Loire-Atlantique. Conjuguées à l'impact des vagues, ces surverses ont parfois provoqué des ruptures sur le même ouvrage, occasionnant des vitesses d'écoulement très importantes. De grandes vagues se sont, à leur tour, frayées un chemin pour toucher des secteurs jusqu'alors épargnés. Elles ont fortement amplifié les inondations et provoqué des dégâts sur les ouvrages et le trait de côte naturel. Les hauteurs d'eau relevées sur la façade littorale de la région des Pays de la Loire confirment la trajectoire de la tempête Xynthia. En effet, les données de surcotes de pleine mer laissent apparaître une différence sensible entre le Nord et le Sud du littoral, avec des hauteurs variant entre 0,9m et 1,16m pour la Loire-Atlantique et une hauteur de 1,53m constatée au marégraphe de la Rochelle.

Pour l'Île de Noirmoutier :

1075	Un fort "vimer" envahit les champs au Both et au Fier.
1351	Reprise par la mer de très grands territoires dans toute la plaine de Barbâtre.
1509	Ouragan, la mer rompt la digue de Pulant et envahit la plaine de la Guérinière.
1638	Raz-de-marée : une partie de l'île est inondée.
1705	A la Guérinière, où la largeur de l'île ne dépasse pas 500 m, un « vimer » ouvre une brèche dans la dune et l'océan en furie s'élance par ce passage. Tout au long du 18ème s., il y a à cet endroit de nombreuses alertes de ce genre et les insulaires reconstruisant infatigablement quelques chaussées pour empêcher la dune de reculer, colmatant les rèches, craignent surtout de voir l'île séparée en deux. *Eva Pénisson « Une île sous la mer », p.13. Editions UPCP / Geste Paysanne.*
1762	Nouveau désastre, l'île est menacée d'une inondation générale.
1763	Le 3 février, brèche aux dunes du Devin. Les digues de la Frandière sont rompues en trois endroits : la mer noie toutes les terres de la Fosse, de la Frandière et des Onchères : le moulin des Onchères, un certain nombre de maisons, dont une dizaine du bourg, sont englouties et dévastées. *Pages d'Histoire noirmoutrine – Fernand Guillet, 1948*
1838	Destruction des digues privées sur la côte de Pulant, inondations catastrophiques à la Guérinière. Il faut des barques pour passer d'une maison à l'autre. Ceci se situe après la tempête de février 1838, quand la mer ayant rongé les dunes, emporté le moulin à vent de Pulant, envahit une partie de la plaine de la Guérinière. A cette époque, d'importants travaux sont effectués. *Clément Corbrejeau « A travers la Guérinière », p.10*
1882	Les travaux d'endiguement au niveau du village de la Guérinière sont insuffisants contre les tempêtes du Sud-Ouest. Déjà la mer y est arrivée avec un courant de foudre et presque toujours en pleine nuit, envahissant l'église, la cure et les maisons voisines. Le 27 octobre 1882, elle est montée à 45 cm dans les maisons, réveillant les habitants en sursaut et courant se perdre dans les marais voisins ; le vent ayant tourné subitement, la digue des Isleaux, du côté Nord-Est, est renversée à son tour et les deux flots marchèrent à la rencontre l'un de l'autre. Si l'on n'y prend pas garde, l'île sera coupée quelque jour en ce point. *Vantier d'Ambroyse : « le littoral de la France. Côtes vendéennes », Paris, Sanard et Derangeon – 1892*
1926	Le 20 novembre, « lors d'une effroyable tempête, la mer coupe les dunes de Bressuire (l 'Epine) et rentre à flots jusqu'aux abords du village ».
1937	Rupture de la digue à la Tresson, la mer atteint la route (N 148), 130 ha inondés. Dans la nuit du 13 au 14 mars, les habitants de l'île de Noirmoutier et des communes du marais de Monts et de Bouin furent alertés par le tocsin. Coefficient

	de marée de 85, le baromètre descend brusquement, surcote d'au moins 1 m. Le danger est encore plus grand à l'île de Noirmoutier car non seulement la mer a envahi des polders à la Tresson et dans les environs de la Fosse, mais l'île elle-même est menacée en deux points : dans sa partie la plus étroite (la Tresson) et à la pointe du Devin. A la Frandière, les digues ont cédé en 3 points, 60 ha sont envahis. A la Guérinière, du côté Sud, l'océan a rongé la dune et fait son chemin au bois de pins de la Cour. A l'Epine, les assauts furieux de la vague ont eu raison des points vulnérables de la pointe du Devin. Aux Ilots, entre l'étier des Coëfs et la Guérinière, la mer franchit les digues et inonde une trentaine d'hectares. *Henri Martin « Noirmoutier presqu'île », p.92. Les Amis de Noirmoutier.* « De nouveau se trouvait donc brutalement posé le grave problème de la défense du littoral, lié à des conditions géographiques et historiques précises qu'on avait quelque peu négligées devant l'illusion d'une sécurité définitive ». *J.M. Bourdeau (agrégé de l'université), janvier 1939*
1970	En février, rupture des perrés à la pointe du Devin.
1972	Le 13 février : Cyclone, rupture des perrés à la pointe de Devin.
1978	Rupture au Polder de Sébastopol. Inondation de la plaine de Barbâtre.
1996	Vents violents et mer très forte. Durant les mois de janvier et de février, (en particulier le 7 février), toutes les côtes de l'île subissent des dégâts importants.
1998	Du 2 au 4 janvier : des vents violents abattent des pylônes électriques et provoquent une forte érosion des dunes de la côte Ouest.
1999	Le 24 octobre. La conjonction d'une forte dépression, d'un coefficient de marée élevé (coefficient de 102, hauteur d'eau de 6,15 m à Saint-Nazaire soit environ 5,75 dans le port de Noirmoutier) et de vents violents de secteur Ouest-Sud-Ouest provoque une surcote exceptionnelle d'environ 0,9 m. Les digues sont touchées et des débordements ont lieu au niveau des berges d'étiers et sur les quais du port de Noirmoutier.
1999	Les 26 et 27 décembre. Même scénario, le coefficient supérieur à 100 qui accompagne la tempête amplifie l'action érosive de la mer. De nombreux secteurs de la côte sont touchés. *Bulletin du District.*
2010	Le 28 février. Passage de la tempête Xynthia. Débordement des digues inférieures à 4,20 m NGF.

Tableau 2 : Épisodes passés de submersion marine [source : PAPI complet 2012 de l'île de Noirmoutier]

Description des submersions marquantes les plus récentes :

Parmi la liste d'événements historiques présentés ci-dessus, trois catastrophes ont plus particulièrement marqué les esprits ces 40 dernières années.

- en 1978, lors du réveillon du nouvel an, une tempête importante a frappé l'île et a créé une brèche d'environ 80 m de large dans la digue du Gois, sur la côte est de la commune de Barbâtre. Toute la partie est de Barbâtre, jusqu'à la route départementale, a été inondée. Une zone d'environ 300 ha, principalement dédiée à la culture de pommes de terre, a été submergée pendant plusieurs semaines, le temps que la brèche soit comblée. En raison de l'impact du sel, les terrains agricoles sont devenus incultivables pendant 5 à 10 ans.

- en 1999, une tempête a fortement endommagé les ouvrages de protection de l'Île et a eu des impacts significatifs sur le recul du trait de cote. Les dégâts se sont principalement fait sentir sur la côte Ouest. Les impacts sur les zones habitées sont toutefois restés limités.

- en février 2010, la tempête Xynthia a eu des impacts sur la façade nord-est de l'Île. L'eau est entrée dans le Port de Noirmoutier et les habitations avoisinantes, a fortement impacté les fermes aquacoles de France-Turbot, derrière la Cabana Coco, et est entrée dans un lotissement aux Sableaux, impactant une trentaine de maisons. Toutefois, sur ce secteur, les surcotes et niveaux marins enregistrés lors de Xynthia ont été significativement moins importants que dans le sud de la Vendée (à la Faute-sur-mer et l'Aiguillon-sur-mer notamment) et un travail continuel de restauration et d'entretien des ouvrages de protection a été mis en place depuis des années, ce qui a eu pour conséquence de limiter les dommages générés par cette tempête sur l'Ile de Noirmoutier.

  La Carte 25 présente les différents secteurs pour lesquels une surverse a été constatée sur l'île, selon les services de la CCIN et les retours des acteurs locaux.



Illustration 8 : Le Port de Noirmoutier : submergé pendant Xynthia. [source : PAPI complet 2012 de 'île de Noirmoutier]



Illustration 9 : La jetée Jacobsen, après les travaux de consolidation et de rehausse menés par la CCN en 2011. [source : PAPI complet 2012 de 'île de

Noirmoutier]





Illustrations 10 & 11 : Les Sableaux : des lotissements inondés lors de la tempête de février 2010. [source : PAPI complet 2012 de 'île de Noirmoutier]

5 - Études sur les inondations dans le secteur de la Baie de Bourgneuf

Plusieurs études ont été conduites sur le secteur du TRI afin de caractériser les submersions marines :

- 2000 : Etudes des risques de submersion marine sur le littoral vendéen. SOGREAH.
- 2008 : Atlas des zones inondables des fleuves côtiers vendéens, Lot 3 : Jaunay et Vie. CETE de l'Ouest.
- 2008 : Atlas des zones inondables des fleuves côtiers vendéens, Lot 4 : L'Auzance, la Ciboule et la Vertonne. CETE de l'Ouest.
- 2008 : Atlas des zones inondables des fleuves côtiers vendéens, Lot 6 : Le Payré Talmont. DDE85/CETE de l'Ouest.
- 2009 : Etude des risques de submersion de l'Ile de Noirmoutier. CCIN.
- 2009 : Projet d'observatoire du littoral Communauté de Communes Océan-Marais de Monts : Inventaire des données existantes. Communauté de Communes Océan-Marais de Monts, Université de Nantes.
- 2010 : La crise Xynthia à l'aube de l'histoire ; enseignements et enjeux contemporains d'une histoire des submersions. Garnier, E.et al.
- 2011 : La catastrophe Xynthia : un processus d'urbanisation littorale face à un fait de nature. Chauveau et al ; Cahier Nantais 2011-1.
- 2012 : La tempête Xynthia du 28 février 2010, Retour d'expérience en Loire-Atlantique et en Vendée. DREAL Pays de la Loire/CETE de l'Ouest.
- 2012 : Étude Statistique des niveaux marins extrêmes des côtes de France – SHOM/CETMEF
- 2012 : Programme d'Actions et de Préventions Des Inondations – PAPI Complet de l'Ile de Noirmoutier – Communauté de Communes de l'Ile de Noirmoutier – Rapport phase 1A.
- 2013 : Recensement des ouvrages de protection contre la mer. DDTM de Vendée.
- 2013 : Cartographie des aléas littoraux sur l'Ile de Noirmoutier et Baie de Bourgneuf dans le cadre des études PPRL. DDTM85.
- 2013 : Cartographie des aléas littoraux en Loire Atlantique dans le cadre des futurs PPRL. DDTM44
- 2013 : Cartographie des aléas littoraux dans le cadre des études PPRL Pays de Monts, Pays d'Olonne et Pays Talmondais. DDTM85.
- 2013 : Programme d'Actions et de Préventions Des Inondations – PAPI Complet de la Baie de Bourgneuf – Communauté de Communes Océans-Marais de Monts.

6 - Qualification des événements d'inondation

Pour cette partie, le TRI de la Baie de Bourgneuf peut être divisé en quatre parties :

- une partie nord, correspondant aux deux communes du département de la Loire-Atlantique : Bourgneuf-en-Retz et Moutiers-en-Retz,
- une partie centrale, correspondant aux communes de Bouin, Beauvoir-sur-mer et la Barre-de-mont en Vendée
- une partie sud, allant de Notre-Dame-de-Monts à Saint-Hilaire-de-Riez toujours en Vendée
- et enfin l'ensemble des communes de l'île de Noirmoutier.

Le principe retenu pour cartographier l'aléa lié aux différents scénarios de submersion marine dans le cadre de la directive inondation, est de réutiliser au maximum les modélisations existantes issues des études de submersion des PPRL en cours d'élaboration par les DDTM (réalisées par le bureau d'étude IMDC sur la partie Loire-Atlantique et la partie Sud du TRI, par le bureau d'étude ISL sur la partie centrale du TRI et enfin DHI sur Noirmoutier).

Les événements fréquents, moyens et exceptionnels sont, lorsqu'ils existent, interprétés directement à partir des niveaux d'eau fournis par ces études.

Au nord et au sud du TRI les niveaux d'eau des différents scénarios sont le résultat d'un couplage d'une approche statistique et d'une modélisation hydro-météorologique (IMDC) alors que pour la zone centrale et l'île de Noirmoutier les niveaux d'eau des scénarios sont basés sur les niveaux observés lors de Xynthia majorés pour la partie continentale par des valeurs forfaitaires pour la prise en compte du réchauffement climatique (ISL).

Les hauteurs d'eau sont différenciées avec les intervalles [0, 0,5m[, [0,5m, 1m[, [1m, ∞[pour finaliser la carte d'aléas associée à l'événement d'inondation. L'échelle de présentation retenue est le 1/25 000. Enfin, les emprises inondées par les 3 événements de submersion sont reportées sur une carte de synthèse des aléas d'inondation.

Il est à noter que les cartes de l'événement moyen avec changement climatique à horizon 2100 « Xynthia+60cm » n'ont pas été réalisées dans le cadre du PPRL sur l'île de Noirmoutier. Par ailleurs, les cartographies des hauteurs d'eau pour cet événement ne sont pas réalisées sur les communes de Bouin, Beauvoir-sur-mer et la Barre-de-Monts par manque de données, seules les emprises maximales de l'événement sont cartographiées sur ce secteur.)

Méthodologie mise en place par IMDC sur les zones nord et sud :

La méthodologie utilisée par ce bureau d'étude est basée sur l'utilisation de différents modèles numériques :

– un modèle numérique hydrométérologique « coté mer » permettant de quantifier les phénomènes marins et de déterminer le niveau de la mer à la côte pour les différents événements à prendre en compte (logiciels THOMAWAC et SWAN) ;

– un modèle numérique « terrestre » permettant de calculer la propagation et la transformation de ces niveaux d'eau coté terre en utilisant le logiciel infoworks ;
– les logiciels duro-plus et durosta couplés avec le modèle de Houle Swan sont en outre utilisés pour réaliser des tests de résistance au franchissement des dunes et des digues permettant ainsi de déterminer la localisation des brèches dans ce type d'ouvrage.

Elle repose aussi sur l'identification des zones les plus sensibles du cordon défensif de la côte. Il s'agit des cordons dunaires bas/étroits, des digues à protection basse, des secteurs sans protection, des secteurs situés dans des positions moins favorables vis-à-vis des phénomènes hydrométérologiques, des secteurs faibles (constatés par occurrence répétée des intrusions) et des ouvrages faibles (fréquemment endommagés/submergés).

Une approche statistique complexe a été mise en place pour déterminer un événement de période de retour centennale qui a ensuite permis de retenir Xynthia comme événement de référence pour le PPRL. Cet événement est aussi l'événement moyen au sens de la directive inondation.

En effet, l'événement de référence dans le cadre des futurs PPRL est défini comme «un événement centennal ou un événement historique si celui-ci est supérieur» ce qui est finalement le cas de la tempête Xynthia dans ce secteur (illustration 12).

Les événements extrêmes seront caractérisés par au moins deux paramètres : le niveau marin à la côte et la hauteur significative de la houle. La définition des événements extrêmes consistera donc à identifier plusieurs couples du niveau d'eau (Z0) et de la houle (Hm0) de la période de retour recherchée. Selon les situations, l'un ou l'autre sera le plus défavorable vis-à-vis des débits vers l'arrière pays.

Comme cela a déjà été vu plus haut, dans le cas d'une submersion marine, le niveau marin total (à la côte) est produit par :

- la marée ;
- la surcote atmosphérique ;
- le set-up créé par la houle (Zs).

Localement sur la plage, la houle cause aussi du run-up. Une marge de sécurité peut être ajoutée afin de prendre en compte les incertitudes telles que la précision des mesures, des extrapolations statistiques, des interpolations des niveaux d'eau, etc

La même méthode statistique est ensuite utilisée pour définir les niveaux d'eau fréquent et exceptionnel.

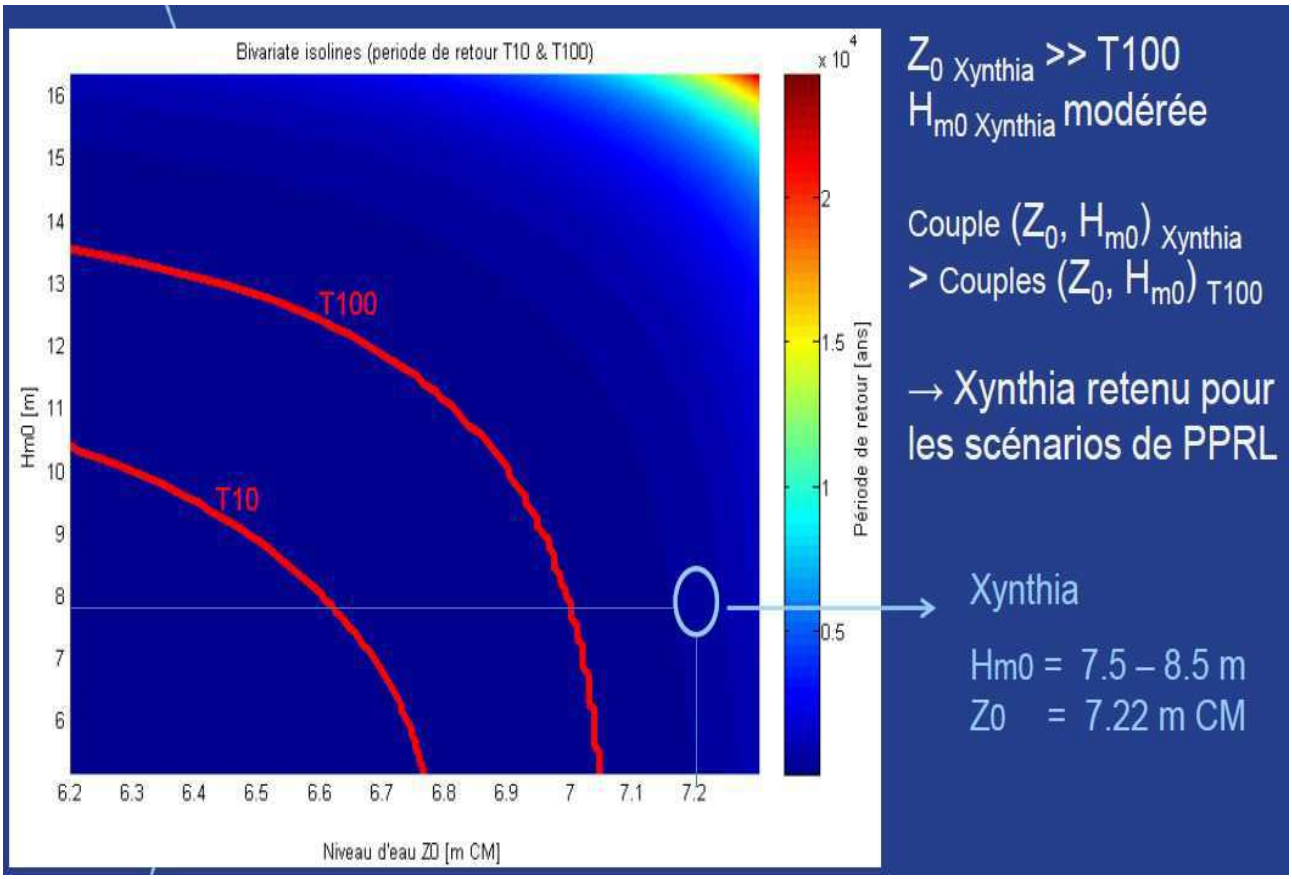


Illustration 12 : Sélection des couples sur la courbe d'isoprobabilité de T=100 ans. Les conditions Xynthia (Z0≈7.22 m CM ; Hm0≈7.5 à 8.5 m ; indiquées en bleu) tombent en dehors de cette ligne et sont donc un événement supérieur à T100. Source Rapport Methodologie Phase 2 IMDC.

Méthodologie mise en place par ISL sur le secteur central .

Pour le secteur central (Bouin, Beauvoir et la Barre de mont), une autre méthodologie a été mise en place par le bureau d'étude ISL dans le cadre des études PPRL conduites depuis 2010.

En ce qui concerne le niveau marin, la tempête Xynthia de 2010 est choisie comme aléa marin de référence en tant que marée la plus haute connue et bien documentée, les marégraphes de Saint-Nazaire et des Sables-d'Olonne fournissant notamment des enregistrements des niveaux marins atteints dans la nuit du 27 au 28 février 2010.

Pour calculer la propagation et la transformation de ces niveaux d'eau coté terre deux modèles ont été bâtis pour estimer l'effet des scénarios de submersion :

- Le modèle RUBAR20 développé par IRSTEA. Le logiciel RUBAR20 résout les équations de Barré-de-Saint-Venant en 2 dimensions horizontales, il a été développé pour les études de rupture de barrage et plus généralement, il est adapté aux simulations d'inondations et de submersions. Le code de calcul s'appuie sur un maillage régulier formé de quadrangles et de triangles. Il résout les équations 2D par la méthode des volumes finis. La topographie utilisée est issue du MNT revisitée afin de bien prendre en compte les limites de casiers hydrauliques,

- Le modèle TELEMAC 2D développé par EDF résout les équations de Barré de Saint-Venant à deux dimensions horizontales. Le code de calcul s'appuie sur une méthode d'éléments finis sur des maillages non structurés constitués d'éléments triangulaires. La topographie utilisée est issue du LIDAR.

Le modèle Rubar a été retenu pour la simulation et la réalisation des cartes d'aléa. Le modèle Telemac est utilisé pour quelques analyses de sensibilité.

Sur ce secteur, un gros travail a aussi été mené pour la prise en compte de brèches dans les systèmes de protection, la doctrine PPR impliquant l'existence d'au moins une brèche dans chaque système de protection définissant un casier hydraulique.

Méthodologie mise en place par DHI sur Noirmoutier.

Sur ce secteur où une première étude a été menée par ISL à partir de 2010 avec une méthodologie identique à celle du secteur central, il a été décidé en 2013 de relancer une étude des aléas sur des bases mieux partagées entre l'Etat et la Communauté de Commune de l'Île de Noirmoutier.

Le PPRL de cette zone étant prescrit depuis le 06/01/2011, il n'a pas bénéficié du cadrage méthodologique qui s'est mis en place progressivement dans le cadre de la généralisation des PPRL suite à Xynthia. Une nouvelle étude est réalisée en 2014 par DHI qui a servi de base au dossier soumis à la concertation en 2015. Pour l'événement moyen, c'est donc la carte d'aléa actualisée et validée fin 2014 qui a été retenue, avec le même comportement des ouvrages et les mêmes caractéristiques de brèches.

La méthodologie mise en place par ce bureau d'étude consiste en une modélisation hydrométérologique à l'aide du Logiciel Mike 21 et notamment des modules MIKE 21 SW pour la propagation des houles et MIKE 21 HD. Ces calculs hydrodynamiques permettent de simuler les variations du niveau de la surface libre et des courants moyennés sur la colonne d'eau, en fonction des paramètres de forçage des zones côtières et du large. Les résultats de cette modélisation permettent de confirmer la valeur de 4,20 m NGF comme niveau marin de référence pour le PPRL (valeur également retenu dans la précédente étude ISL) et donc comme événement moyen de la DI sur ce secteur. Cette modélisation a également permis d'obtenir un niveau de 5.20 m NGF pour l'événement extrême, réalisée hors cadre du PPRL de l'île de Noirmoutier.

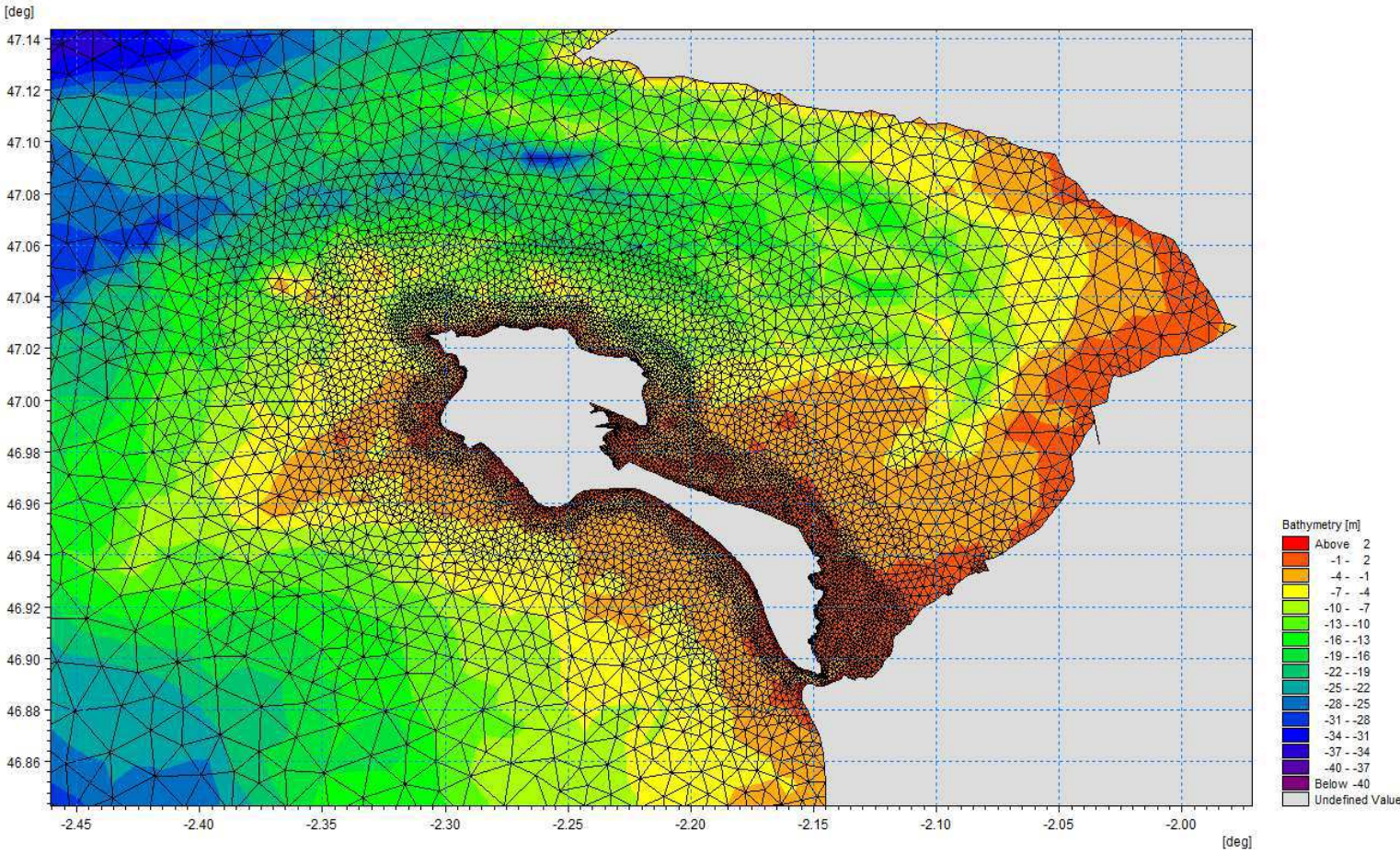


Illustration 14 : Maillage et bathymétrie du modèle local « Noirmoutier ». Zoom sur Noirmoutier. Source Rapport DHI 2014 Étude de l'Aléa submersion marine sur l'ile de Noirmoutier .

Pour la transformation à terre et le calcul de la propagation de ce niveau d'eau, les logiciels MIKE 21 (2D) et MIKE 11 (1D) sont couplés à l'aide de l'outil MIKE FLOOD qui permet de représenter une partie des écoulements par un modèle 2D fournissant le champ des vitesses, les hauteurs de submersion contrairement à un modèle 1D qui ne fournit qu'une vitesse moyenne et une surface libre horizontale, ainsi que les durées de submersion.

Le Module « Dambreak » (rupture de barrage) de MIKE 11 qui est un modèle 1D est spécifiquement utilisé pour calculer l'écoulement au travers d'une brèche. Il prend notamment en compte le fait que la crête de digue rétrécit lorsque la brèche s'élargit, et permet de faire la distinction entre la surverse sur la crête de digue et l'écoulement au travers de la brèche.

6-1 Événement fréquent

L'événement 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.

Pour ce TRI, on disposera uniquement de cartographie de l'aléa fréquent pour les secteurs Nord et Sud sur lesquels le bureau d'étude IMDC a calculé un niveau marin correspondant à un événement de période de retour 10 ans.

Un exemple des résultats obtenus pour le niveau d'eau total (avant la prise en compte du set-up) dans l'étude des PPRL de Loire Atlantique est donnée dans l'illustration 15.

tempête	H_{m0} [m]	Tréhi-guier	Le Croisic	Le Pouli-guen	Porni-chet	Saint Nazaire	Pornic	Fro-men-tine
Transformation du niveau d'eau (Z0) vers les autres port de référence								
niveau d'eau (marée + surcote)	(M CM)	6.50	6.40	6.40	6.50	6.80	6.80	6.20
Autres éléments pour le niveau d'eau total								
effet du vent [m]		0.10	0.15	0.00	0.00	0.00	0.15	0.15
incertitude à la côte + effets dans les ports		0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Niveau d'eau total (avant effets du set-up de la houle dans les eau peu profonds)		6.65	6.60	6.45	6.55	6.85	7.00	6.40
Set-up de la houle		Sera pris en compte avec les modèles numériques dans le test des digues et le test des dunes						

Illustration 15 : Niveau d'eau total pour couple k1 et T10 (en mètres cotes marines), Source Rapport Méthodologique Phase 2 IMDC.

Dans ce tableau, on peut notamment s'intéresser à la valeur donnée pour Fromentine, de 6,4 m Cote Marine que l'on peut convertir en 3,6 mNGF. Celle-ci peut être comparée à la valeur de niveau d'eau (avant application d'un set-up) issue du PAPI de Noirmoutier pour la façade sud-est de l'Île, pour un événement décennal et qui est de 3,4 mNGF (illustration 16). Ces valeurs très proches (à peine 20 cm d'écart) et qui sont cohérentes avec la valeur de niveau extrême du SHOM pour une période de retour de 10 ans (3,4 m NGF), permettent de valider les hypothèses prises par IMDC.

Pour les secteurs nord et sud du TRI, les aléas issus de modélisation pour un événement décennal seront donc utilisés sachant que l'extension des zones touchées est très faible et limitée aux zones basses correspondant aux marais de Bourgneuf par exemple.

Pour le secteur central et l'Île de Noirmoutier, les études PPRL réalisées ne se sont pas intéressées à des événements fréquents, il n'existe donc pas d'élément de cartographie sur ces deux secteurs. Par contre comme nous l'avons vu, ces événements ont fait l'objet d'une prise en considération dans les études PAPI de Noirmoutier et de la Baie de Bourgneuf.

En partant du principe que les ouvrages sont pleinement fonctionnels pour ce type d'événement (principe national par défaut pour l'étude de l'aléa fréquent), ces deux études arrivent à la conclusion qu'un événement de type décennal n'occasionne aucune submersion pour ces deux secteurs du TRI. Cette hypothèse a été vérifiée durant les tempêtes hivernales 2013-2014, durant lesquelles le niveau marin décennal a été atteint sans générer de débordement significatif. Sur ces deux secteurs aucun aléa submersion marine ne sera donc représenté pour cet aléa fréquent décennal.

Conclusion :

Secteur	**Aléa retenu**
Secteur Nord	Modélisation IMDC période de retour 10 ans
Secteur Central	Hypothèse aucun débordement
Île de Noirmoutier	Hypothèse aucun débordement
Secteur Sud	Modélisation IMDC période de retour 10 ans

6-2 Événement moyen

L'événement 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'événement 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). L'illustration 17 donne les niveaux d'eau retenus à la côte dans le cadre de l'étude PPRL en cours en Loire-Atlantique issus des résultats de la modélisation qui permet de calculer finement le niveau d'eau en tout point du littoral.

tempête	H_{m0} [m]	Tréhi-guier	Le Croisic	Le Pouli-guen	Porni-chet	Saint Nazaire	Pornic	Fro-men-tine
Observation								
Xynthia	7.5 à 8.5					4.06		
Transformation du niveau d'eau (Z0) vers les autres port de référence								
surcote St. Nazaire (Refmar) [m]		1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04	1.04
Marée (coefficient 102) [m NGF]		2.98	2.88	2.86	2.88	3.02	2.91	2.78
niveau d'eau (marée + surcote) [m NGF]		4.02	3.92	3.9	3.92	4.06	3.95	3.82
Autres éléments pour le niveau d'eau total								
effet du vent [m]		0.15	0.20	0.00	0.00	0.00	0.30	0.30
marge d'ncertitude		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10
Niveau d'eau total (avant effets du set-up de la houle dans les eau peu profonds)		4.27	4.22	4.00	4.02	4.16	4.35	4.22
Niveau d'eau total PPRL (+0.20cm)		**4.47**	**4.42**	**4.20**	**4.22**	**4.36**	**4.55**	**4.42**
Niveau d'eau total PPRL (+0.20cm) en m CM		7.40	7.28	7.12	7.15	7.54	7.75	7.23
Set-up de la houle		Sera pris en compte avec les modèles numériques dans le test des digues et le test des dunes						

Illustration 16: Liste des niveaux d'eau de référence par port de référence, Source Rapport Méthodologique Phase 2 IMDC.

Pour le secteur central, c'est aussi un niveau d'eau correspondant à Xynthia qui a été retenu sachant qu'en l'absence de modélisation hydrométérologique un même niveau a été retenu pour l'intégralité du secteur. Pour Noirmoutier la modélisation hydrométérologique réalisée récemment par DHI a conduit à confirmer le niveau statique retenu dans la précédente étude d'ISL. Pour les deux secteurs, la valeur retenue est donc de 4,20 mNGF ce qui est parfaitement cohérent avec la valeur de 4,22 mNGF du niveau d'eau total obtenue avec le Modèle IMDC pour Fromentine (illustration 16).

Il y a malgré tout un paramètre qui doit être pris en compte et qui va créer des différences entre les secteurs : l'élévation du niveau de la mer liée au réchauffement climatique. En effet, une marge d'élévation du niveau de la mer de 20 cm doit être ajoutée au niveau d'eau de référence (pour le scénario à court terme). Si c'est effectivement le cas pour les trois secteurs continentaux, ce n'est pas le cas pour l'Île de Noirmoutier pour laquelle seul le niveau Xynthia est pris en compte pour l'événement moyen.

Il est donc possible de considérer que les niveaux pris en compte entre les différents secteurs sont, pour l'événement moyen, globalement cohérents mais pas strictement identiques, sans que cela n'induise d'écart significatif à l'échelle de travail retenue dans le présent rapport (échelle de travail au 1/25 000ième).

Remarque : Pour les scénarios moyens et extrême les ouvrages sont réputés faillibles (cadrages nationaux), voire ruinés en cas de déversement de plus de 20 cm. C'est bien le cas de l'ensemble des secteurs même si la méthodologie de définition et de positionnement des brèches diffère d'un secteur à l'autre en fonction des études techniques disponibles sur chaque secteur (étude de danger, diagnostic,...).

Conclusion :

Secteur	**Aléa retenu**
Secteur Nord	Modélisation IMDC Xynthia (modélisé) + 20 cm, prise en compte des brèches par secteurs homogènes
Secteur Central	Modélisation ISL Xynthia (4,20 mNGF) + 20 cm, prise en compte des brèches définies sur la base des études de dangers
Île de Noirmoutier	Modélisation DHI 2015 Xynthia (4,20 mNGF), prise en compte de brèches non concomitantes
Secteur Sud	Modélisation IMDC Xynthia (modélisé) + 20 cm, prise en compte des brèches par secteurs homogènes

6-3 Événement moyen plus changement climatique

Cet événement est déterminé de façon identique à l'événement moyen sachant qu'au lieu de 20 cm, une marge d'élévation du niveau de la mer de 60 cm est rajoutée au niveau d'eau de référence, selon le « scénario pessimiste » de l'ONERC (pour le scénario à long terme ; à échéance 100 ans)

L'ensemble des remarques faites dans le cadre de l'événement moyen peut donc être repris pour cet événement.

S'agissant du secteur central (Bouin, Beauvoir, la Barre-de-Mont), à l'heure de finalisation du présent rapport, seules les cartes d'emprises maximales ont été présentées, les cartes de hauteur d'eau n'étant pas disponibles pour cet aléa « moyen + changement climatique ».

S'agissant du secteur de l'Île de Noirmoutier : à l'heure de finalisation du présent rapport, les modélisations de l'aléa « moyen + changement climatique » ne sont pas disponibles (ni en termes d'emprise, ni en termes de hauteur d'eau) et ne sont donc pas présentées dans le présent rapport « directive inondation ».

Conclusion :

Secteur	**Aléa retenu**
Secteur Nord	Modélisation IMDC Xynthia (modélisé) + 60 cm, prise en compte des brèches par secteurs homogènes
Secteur Central	Modélisation ISL Xynthia (4,20 mNGF) + 60 cm, prise en compte des brèches définies sur la base des études de dangers – emprise seulement
Île de Noirmoutier	Donnée non disponible
Secteur Sud	Modélisation IMDC Xynthia (modélisé) + 60 cm, prise en compte des brèches par secteurs homogènes

6-4 Événement exceptionnel

Pour la détermination de l'événement exceptionnel (période de retour supérieur 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'événement exceptionnel qui est dans le cas présent d'une occurrence supérieure à 1000 ans. L'illustration 17 permet de connaître la valeur du niveau d'eau avant set-up qui est de l'ordre 8 mCM soit 5,2 mNGF.

tempête	H_{m0} [m]	Tréhi-guier	Le Croisic	Le Pouli-guen	Porni-chet	Saint Nazaire	Pornic	Fro-men-tine
Transformation du niveau d'eau (Z0) vers les autres port de référence								
niveau d'eau (marée + surcote) (M CM)		7.76	7.53	7.55	7.62	7.99	7.94	7.41
Autres éléments pour le niveau d'eau total								
effet du vent [m]		0.20	0.25	0.00	0.00	0.00	0.45	0.45
incertitude à la côte + effets dans les ports		0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Niveau d'eau total (avant effets du set-up de la houle dans les eau peu profonds)		8.11	7.93	7.70	7.77	8.14	8.32	8.01
Set-up de la houle		Sera prise en compte avec les modèles numériques dans le test des digues et le test des dunes						

Illustration 17 : Niveau d'eau total pour l'approche DGPR : PHMA + surcote T1000 + incertitudes (en mètres cotes marines), Source Rapport Méthodologique Phase 2 IMDC.

Cette valeur de 5,2 mNGF est, une nouvelle fois, très cohérente avec le scénario retenu pour le secteur central et l'Île de Noirmoutier, à savoir, les scénarios basés sur un niveau d'eau 5,2 mNGF (correspondant au scénario Xynthia+1m étudié en 2015 par DH). Il a donc logiquement été décidé de retenir un scénario reprenant un niveau 5,2 mNGF pour cartographier l'événement exceptionnel de ces deux secteurs.

Il y a malgré tout, à nouveau, deux paramètres qui doivent être pris en compte et qui peuvent créer des légères différences entre les secteurs :

- La prise en compte du set-up qui peut atteindre environ 40 cm sur la façade Est de Noirmoutier (d'après l'étude PAPI) et qui ne sera considérée que dans les secteurs nord et sud et non pris en compte dans le secteur central et sur l'Île de Noirmoutier, faute de modélisation disponible.
- La prise en compte des ouvrages de protection, aux travers des brèches ou de ruine généralisée des ouvrages en fonction du niveau de service des ouvrages.

Il est donc, à nouveau possible de considérer que les niveaux pris en compte et les méthodes de modélisation entre les différents secteurs sont, pour l'événement exceptionnel, globalement cohérents mais pas strictement identiques, sans que cela n'induise d'écart significatif à l'échelle de travail retenue dans le présent rapport (échelle de travail au 1/25 000ième).

Conclusion :

Secteur	**Aléa retenu**
Secteur Nord	Modélisation IMDC période de retour supérieure à 1000 ans (5,20mNGF), prise en compte du set-up et de brèches dans les ouvrages par secteurs homogènes, ruine généralisée des zones surversées par 20 cm d'eau.
Secteur Central	Modélisation ISL Xynthya + 1m (5,20mNGF), ruine généralisée des ouvrages
Île de Noirmoutier	Modélisation DHI 2015 Xynthia + 1m (5,20mNGF), ruine généralisée ou brèches selon les secteurs.
Secteur Sud	Modélisation IMDC période de retour supérieure à 1000 ans (5,20mNGF), prise en compte du set-up et de brèches dans les ouvrages par secteurs homogènes, ruine généralisée des zones surversées par 20 cm d'eau.

7 - Limites des résultats obtenus

Différentes incertitudes sont attachées à la méthode utilisée pour définir les zones inondées.

La représentation de la topographie s'appuie sur un Modèle Numérique de Terrain (MNT) qui se présente sous la forme d'un assemblage de pixels de 1 m x 1 m et dont l'altimétrie est interpolée à partir d'un levé topographique de type « LIDAR » avec une incertitude propre de l'ordre de 15 centimètres.

Des incertitudes sont également présentes sur les modélisations hydrauliques, les périodes de retour et le calage des modèles.

Il existe également des incertitudes (difficilement quantifiables) attachées au choix des hypothèses de faillibilité des ouvrages de protection (approche très optimiste pour le fréquent, et plutôt sécuritaire pour le moyen et l'exceptionnel selon les cadrages nationaux).

De ce fait, au-delà des incertitudes relatives à la période de retour des événements, les incertitudes moyennes sur la ligne d'eau pour les événements retenus sont dans les secteurs où elles sont les plus importantes :

- de l'ordre de 20 à 30 cm pour la submersion fréquente,
- de l'ordre de 20 à 50 cm pour la submersion moyenne,
- d'au moins 50 cm pour la submersion exceptionnelle.

8 - Qualification des enjeux et sources de données utilisées

La carte de synthèse des aléas d'inondation est complétée avec différents enjeux présents dans les zones inondables.

Les enjeux reportés sont :

- la population et les emplois ainsi que le bâti concerné,
- les zones d'activités,
- les patrimoines naturel et culturel,
- les installations polluantes et dangereuses (dites IPPC[1] et SEVESO AS[2]),
- les stations d'épurations,
- les installations et bâtiments sensibles.

Les bases de données mobilisées dans ce cadre sont :

- la BD topo de l'IGN pour identifier les bâtiments et les installations sensibles ou utiles à la gestion de crises,
- S3IC et BDERU du Ministère de l'Écologie du Développement Durable et de l'Énergie pour les installations polluantes ou dangereuses et les stations d'épuration,
- les éléments issus du rapportage de la directive cadre sur l'eau pour le patrimoine naturel (cf annexe).

Ces bases de données nationales ont été complétées par des bases locales (base ERP, zones d'activité, base établissements du rectorat Poitou-Charentes) ou plus spécifiques (base FINESS du Ministère de la santé), ainsi que par les documents d'urbanisme existants (PLU et POS des communes numérisés au 31/12/2011).

Par ailleurs, les emplois[3] et la population sont issus de bases de données spécifiques dont le traitement et les extractions par commune ont été réalisés par le Cerema, Direction territoriale Méditerranée (ex CETE Méditerranée).

Le taux de population saisonnière a été estimé à partir des données INSEE tourisme (campings, résidences de vacances, hôtels, ports de plaisance,..), et des données de la DGI (résidences secondaires) agrégées et modulées[4] selon les capacités des établissements.

Les enjeux ont par ailleurs été complétés ou confirmés à partir des documents réglementaires (PPRL, PLU), contractuels (PAPI) ou informatifs (site internet, plans des communes ..).

1 Les « IPPC » sont les installations classées pour la protection de l'environnement potentiellement les plus polluantes

2 Les « SEVESO AS » sont les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) potentiellement les plus dangereuses

3 Une incertitude de l'ordre de 20 % est attachée au calcul des emplois impactés. Les chiffres cités ci-après et sur les cartes sont des valeurs moyennes de l'estimation. Les résultats détaillés (fourchettes de valeurs) par commune et agrégés sur le TRI sont joints sur le tableau de synthèse en annexe p 103.

4 Voir détail en annexe p 102

9 - Analyse des enjeux

Il est important de noter que la fréquentation touristique sur le TRI est très importante, avec une estimation du taux d'habitants saisonniers de 516 % pour l'ensemble du TRI, et plus de 700 % pour les communes de La Guérinière, Barbâtre, Notre-Dame-de-Monts et Saint-Jean-de-Monts.

Ces taux sont donnés pour l'ensemble de la commune, et l'estimation des populations selon les scénarios ne concernent que la population permanente.

Les analyses conduites permettent notamment de mettre en évidence les enjeux définis précédemment selon les différents scénarios.

9-1 Événement fréquent

Pour ce scénario, les zones touchées sont localisées à l'extrême nord et à l'extrême sud du TRI, respectivement sur les communes des Moutiers-en-Retz, Bourgneuf-en-Retz et Saint-Hilaire-de-Riez et concernent essentiellement des zones de marais.

Les enjeux humains : moins de 20 personnes et aucun emploi sont susceptibles d'être impactés directement.

TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS		Habitants permanents en 2010	Habitants saisonniers	Taux d'habitants saisonniers (%)	Événement fréquent		
					Habitants permanents impactés	Nombre minimum d'emplois impactés	Nombre maximum d'emplois impactés
44106	LES MOUTIERS-EN-RETZ	1316	5374	408.4	<20	0	0
44021	BOURGNEUF-EN-RETZ	3408	2203	64.6	<20	0	0
85029	BOUIN	2200	1421	64.6	<20	0	0
85018	BEAUVOIR-SUR-MER	3904	1555	39.8	<20	0	0
85163	NOIRMOUTIER-EN-L'ILE	4567	27494	602.0	<20	0	0
85083	L'EPINE	1743	7829	449.2	<20	0	0
85106	LA GUERINIERE	1478	11157	754.9	<20	0	0
85011	BARBATRE	1793	14917	832.0	<20	0	0
85012	LA BARRE-DE-MONTS	2157	13946	646.5	<20	0	0
85164	NOTRE-DAME-DE-MONTS	1876	14717	784.5	<20	0	0
85234	SAINT-JEAN-DE-MONTS	8192	74381	908.0	<20	0	0
85226	SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ	10488	66592	634.9	<20	0	0

Tableau 1 : Estimations des populations impactées pour le scénario fréquent.

Établissements ou Installations sensibles : aucune installation sensible n'est impactée par ce scénario.

Infrastructures de transports : aucun réseau ne se situe en zone inondable.

Zone d'activité économique : aucune zone d'activité économique recensée pour cet événement.

Installations polluantes (IPPC) : aucune IPPC n'est située dans une zone inondable pour ce scénario.

Stations de traitement des eaux usées (STEU) : aucune STEU de capacité supérieure à 2 000 Équivalent Habitants (EH) n'est située dans une zone inondable pour ce scénario.

Zones protégées pouvant être impactées : sans objet car pas d'IPPC et de STEU recensés.

Patrimoine culturel :pas de patrimoine recensé.

9-2 Événement moyen

Pour ce scénario, la submersion impacte l'ensemble des communes du TRI (exception faite de la commune de Notre-Dame-de-Monts) et l'importance de la surface de la zone submergée est à noter sur l'Île de Noirmoutier ainsi que sur les communes de Beauvoir-sur-mer et Bouin où elle représente plus des ¾ des surfaces communales.

Les enjeux humains : environ 5300 personnes et 3600 emplois sont susceptibles d'être impactés directement, principalement sur la commune de Bouin concernant la population (1415 habitants) et sur Noirmoutier-en-l'Île concernant les emplois (de 967 à 1476 emplois).

TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS		Habitants permanents en 2010	Habitants saisonniers	Taux d'habitants saisonniers (%)	Événement moyen		
					Habitants permanents impactés	Nombre minimum d'emplois impactés	Nombre maximum d'emplois impactés
44106	LES MOUTIERS-EN-RETZ	1316	5374	408.4	137	53	64
44021	BOURGNEUF-EN-RETZ	3408	2203	64.6	69	6	6
85029	BOUIN	2200	1421	64.6	1415	522	682
85018	BEAUVOIR-SUR-MER	3904	1555	39.8	811	359	547
85163	NOIRMOUTIER-EN-L'ILE	4567	27494	602.0	485	967	1476
85083	L'EPINE	1743	7829	449.2	400	76	91
85106	LA GUERINIERE	1478	11157	754.9	530	423	656
85011	BARBATRE	1793	14917	832.0	576	93	114
85012	LA BARRE-DE-MONTS	2157	13946	646.5	859	395	548
85164	NOTRE-DAME-DE-MONTS	1876	14717	784.5	0	0	0
85234	SAINT-JEAN-DE-MONTS	8192	74381	908.0	0	0	0
85226	SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ	10488	66592	634.9	10	8	9

Tableau 2 : Estimations des populations impactées pour le scénario moyen.

Outre les enjeux impactés dès l'évènement fréquent et détaillés en 9-1, les enjeux ci-dessous pourront être touchés lors d'un évènement moyen.

Établissements ou Installations sensibles :

Sur la commune des Moutiers-en-Retz, l'école primaire Saint-Thérèse, la gare ainsi que le camping « l'Ermitage des dunes » et le camping « le village de la mer » seraient touchés par la submersion.

Plus au sud, sur la commune de Beauvoir-sur-mer, un poste de transformation électrique, une prise d'eau potable ainsi qu'un héliport se situeraient en zone submergée.

Sur l'île de Noirmoutier ,

- dans la commune de Noirmoutier-en-l'Île *:* quatre campings, une école et une maison de retraite ainsi que la caserne des Pompiers sont en zones inondables ;
- sur la commune de L'Épine, une école (école communale des Tilleuls),
- à La Guérinière, un poste de transformation électrique, une école primaire et une maison de repos.
- à Barbâtre la mairie annexe et le centre de loisirs seraient impactés par ce scénario.

À la Barre-de-Monts, une maison de retraite, une école et trois campings se situent en zone susceptible d'être submergée par ce type d'événement. À l'extrême sud du TRI sur la commune de Saint-Hilaire-de-Riez, cinq campings tous situés entre les lieux-dits « La Pège » et « Chaume des Roselières » se trouveraient dans la zone de submersion.

Infrastructures de transports : La voie ferrée qui relie le bourg de Bourgneuf-en-Retz à celui des Moutiers-en-Retz serait impacté par ce scénario. Le réseau des routes départementales est également fortement impacté principalement dans la moitié nord du TRI sur l'Île de Noirmoutier (D38, D948 et D5) ainsi que sur les communes de La Barre-de-Monts, Beauvoir-sur-mer, Bouin, Bourgneuf-en-Retz (D21, D22 et D758). Au sud, la D123 est submergée à la hauteur du lieu-dit La Pège » sur la commune de Saint-Hilaire-de-Riez. Sur l'Île de Noirmoutier, toutes les routes départementales sont impactées par ce scénario (D5, D38 et D948).

Zone d'activité économique : Dans toutes les communes du TRI à l'exception des communes de Notre-Dame-de-Monts et Saint-Jean-de-Monts, de nombreuses zones d'activités sont impactées par ce scénario (28 zones commerciales, 24 zones touristiques et plus de 45 zones agricoles).

Installations polluantes (IPPC) : aucune IPPC n'est située dans une zone inondable pour ce scénario.

Stations de traitement des eaux usées (STEU) :aucune STEU de capacité supérieure à 2 000 Équivalent Habitants (EH) n'est située dans une zone inondable pour ce scénario.

Zones protégées pouvant être impactées :sans objet car pas d'IPPC et de STEU recensés.

Patrimoine culturel :pas de patrimoine recensé.

9-3 Événement moyen + Changement climatique

Rappel : Pas de données pour l'Île de Noirmoutier.

Pour ce scénario, les zones nouvellement touchées concernent principalement les communes déjà fortement impactées par le scénario précédent et surtout la commune de Bourgneuf-en-Retz qui voit la zone de submersion s'étendre largement à l'intérieur des terres en direction du sud-est.

Les enjeux humains :environ 5250 personnes et 2400 emplois sont susceptibles d'être impactés directement: les communes les plus touchées sont Bouin, La Barre-de-Monts, et Beauvoir-sur-Mer avec plus de 1800 habitants et de 500 à 1200 emplois.

TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS		Habitants permanents en 2010	Habitants saisonniers	Taux d'habitants saisonniers (%)	Événement Moyen + changement climatique		
					Habitants permanents impactés	Nombre minimum d'emplois impactés	Nombre maximum d'emplois impactés
44106	LES MOUTIERS-EN-RETZ	1316	5374	408.4	219	63	75
44021	BOURGNEUF-EN-RETZ	3408	2203	64.6	513	71	81
85029	BOUIN	2200	1421	64.6	1883	810	1162
85018	BEAUVOIR-SUR-MER	3904	1555	39.8	1122	439	659
85163	NOIRMOUTIER-EN-L'ILE	4567	27494	602.0	Pas de données pour ce scénario		
85083	L'EPINE	1743	7829	449.2	Pas de données pour ce scénario		
85106	LA GUERINIERE	1478	11157	754.9	Pas de données pour ce scénario		
85011	BARBATRE	1793	14917	832.0	Pas de données pour ce scénario		
85012	LA BARRE-DE-MONTS	2157	13946	646.5	1264	496	673
85164	NOTRE-DAME-DE-MONTS	1876	14717	784.5	<20	0	0
85234	SAINT-JEAN-DE-MONTS	8192	74381	908.0	<20	0	0
85226	SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ	10488	66592	634.9	247	112	164

Tableau 3 : Estimations des populations impactées pour le scénario moyen plus changement climatique.

Outre les enjeux impactés dès l'évènement moyen et détaillés en 9-2, les enjeux ci-dessous pourront être touchés lors d'un évènement moyen qui prend en compte le changement climatique.

Établissements ou Installations sensibles :

A Bouin, l'école maternelle publique, l'EHPAD « La Reynerie » et l'hôpital et la caserne des pompiers sont situés en zone inondable.

Sur la commune de La Barre-de-Monts, un camping au lieu-dit « Le Corsive » dans la forêt domaniale, une école (Notre Dame du Sacré Cœur) seraient submergés pour ce scénario.

A Beauvoir-sur-Mer, deux campings seraient également impactés au lieu-dit « la petite Maladrie », l'école publique « Le Gosi » également.

Infrastructures de transports : la voie ferrée au nord-est du centre-ville de Saint-Hilaire-de-Riez est susceptible d'être impactée, à Bourgneuf-en-Retz, le rond-point à l'intersection de la D13 et de la D758 serait inondé.

Zone d'activité économique : Au nord du TRI, sur la commune de Bourgneuf-en-Retz, sur la commune de Bouin, une zone touristique et une zone commerciale sont impactés. Au sud, sur la commune de La Barre-de-Monts, une zone agricole et une zone touristique se trouveraient en zone inondée.

Installations polluantes (IPPC) : aucune IPPC n'est située dans une zone inondable pour ce scénario.

Stations de traitement des eaux usées (STEU) : trois STEU de capacité supérieure à 2 000 Équivalent Habitants (EH) sont situées dans une zone inondable pour ce scénario. Elles se situent sur les communes des Moutiers-en-Retz, Beauvoir-sur-mer et Saint-Hilaire-de-Riez.

Zones protégées pouvant être impactées : les zones impactées indirectement par les STEU inondées sont le Marais Breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts (FR5212009 et FR5200653) au titre et de la directive *"Oiseaux"* et de la directive "Habitats, faune, flore".

Patrimoine culturel : deux centres culturels (l'écomusée du marais vendéen et le centre de découverte du marais) seraient impactés sur la commune de La Barre-de-Monts.

9-4 Événement exceptionnel

Pour ce scénario, les zones submergées se situent d'une part en marge des zones impactées par l'événement moyen et le changement climatique sur les communes des Moutiers-en-Retz et de Bourgneuf-en-Retz au nord du TRI et d'autre part dans des proportions plus importantes sur les autres communes du TRI avec en particulier des surfaces inondées d'ampleur assez grande sur les communes de La Barre-de-Monts, Notre-Dame-de-Monts et Saint-Jean-de-Monts.

Les enjeux humains : environ 14 200 personnes et 7 200 emplois sont susceptibles d'être impactés directement. Les communes les plus touchées sont les mêmes que celles touchées par l'événement moyen plus changement climatique à savoir La Barre-de-Monts, Bouin et Beauvoir-sur-Mer mais également toutes les communes de l'Île de Noirmoutier. Bouin et Noirmoutier-en-l'Île atteignent plus de 2 000 habitants concernés, La Barre-de-Monts compte autours de 1 800 habitants permanents impactés par ce scénario. En termes d'emploi, Noirmoutier-en-l'Île est la plus touchée avec en moyenne 1 910 emplois impactés.

TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS		Habitants permanents en 2010	Habitants saisonniers	Taux d'habitants saisonniers (%)	Événement exceptionnel		
					Habitants permanents impactés	Nombre minimum d'emplois impactés	Nombre maximum d'emplois impactés
44106	LES MOUTIERS-EN-RETZ	1316	5374	408.4	262	106	133
44021	BOURGNEUF-EN-RETZ	3408	2203	64.6	765	198	317
85029	BOUIN	2200	1421	64.6	2115	907	1290
85018	BEAUVOIR-SUR-MER	3904	1555	39.8	1343	503	746
85163	NOIRMOUTIER-EN-L'ILE	4567	27494	602.0	2099	1569	2253
85083	L'EPINE	1743	7829	449.2	1564	507	706
85106	LA GUERINIERE	1478	11157	754.9	1331	732	1100
85011	BARBATRE	1793	14917	832.0	1429	326	413
85012	LA BARRE-DE-MONTS	2157	13946	646.5	1824	539	723
85164	NOTRE-DAME-DE-MONTS	1876	14717	784.5	395	188	275
85234	SAINT-JEAN-DE-MONTS	8192	74381	908.0	781	239	311
85226	SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ	10488	66592	634.9	310	157	230

Tableau 4 : Estimations des populations impactées pour le scénario extrême

Outre les enjeux impactés lors des événements précédents et détaillés en 9-1, 9-2 et 9-3, les enjeux ci-dessous pourront être touchés lors d'un événement exceptionnel.

Établissements ou Installations sensibles :

A Bourgneuf-en-Retz l'hôpital serait submergé.

A Bouin, l'école primaire « Jeanne d'Arc » et sur la commune de Beauvoir-sur-Mer l'école Saint-Joseph sont susceptibles d'être inondées.

Sur l'île de Noirmoutiers ,

- dans la commune de Noirmoutier-en-l'Île *:* un camping, une station d'eau potable, une école, deux mairies (dont une annexe) et la gendarmerie sont en zones inondables ;
- sur la commune de L'Épine, à La Bosse, la mairie, la station d'eau potable et un camping, à La Guérinière la mairie, une école et deux campings, ainsi que la mairie de Barbâtre seraient impactés par ce scénario.

Infrastructures de transports : la voie ferrée de Bourgneuf-en-Retz serait à son tour en zone inondable. La D51 serait également impactée sur les communes de La Barre-de-Monts, Notre-Dame-Monts et Saint-Jean-de-Monts.

Zone d'activité économique : Dans toutes les communes du TRI de nombreuses zones d'activités sont impactées par ce scénario (6 zones commerciales, 28 zones touristiques et plus de 40 zones agricoles).

Installations polluantes (IPPC) : aucune IPPC n'est située dans une zone inondable pour ce scénario.

Stations de traitement des eaux usées (STEU) : sur la commune de Barbâtre la station de la pointe de la Casie et sur la commune de Noirmoutier-en-l'Île, la station des cinq chemins seraient en zone inondée.

Zones protégées pouvant être impactées : les zones impactées indirectement par les STEU inondées sont le Marais Breton, baie de Bourgneuf, île de Noirmoutier et forêt de Monts (FR5212009 et FR5200653) au titre et de la directive *"Oiseaux"* et de la directive "Habitats, faune, flore".

Patrimoine culturel : l'église des Moutiers-en-Retz serait en zone submergée.

L'ensemble des enjeux recensés pour chaque événement est synthétisé dans le tableau 5 ci-après.

D.I. TRI DE NOIRMOUTIERS : analyse des enjeux

COMMUNES du TRI		LES MOUTIERS-EN-RETZ				BOURGNEUF-EN-RETZ				BOUIN				BEAUVOIR-SUR-MER				NOIRMOUTIER-EN-L'ILE				L'EPINE				LA GUERINIERE				BARBATRE				LA BARRE-DE-MONTS				NOTRE-DAME-DE-MONTS				SAINT-JEAN-DE-MONTS				SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ			
ENJEUX	ÉVÉNEMENTS	Événement fréquent	Événement moyen	Événement moyen + Cc	Événement extrême	Événement fréquent	Événement moyen	Événement moyen + Cc	Événement extrême	Événement fréquent	Événement moyen	Événement moyen + Cc	Événement extrême	Événement fréquent	Événement moyen	Événement moyen + Cc	Événement extrême	Événement fréquent	Événement moyen		Événement extrême	Événement fréquent	Événement moyen		Événement extrême	Événement fréquent	Événement moyen		Événement extrême	Événement fréquent	Événement moyen		Événement extrême	Événement fréquent	Événement moyen	Événement moyen + Cc	Événement extrême	Événement fréquent	Événement moyen	Événement moyen + Cc	Événement extrême	Événement fréquent	Événement moyen	Événement moyen + Cc	Événement extrême	Événement fréquent	Événement moyen	Événement moyen + Cc	Événement extrême
Enjeux humains	Population	7	137	219	262	0	69	513	765	0	1415	1883	2115	0	811	1122	1343	0	485		2099	0	400		1564	0	530		1331	0	576		1429	0	859	1264	1824	0	0	1	395	0	0	0	781	0	10	247	310
	Emploi_min	0	53	63	106	0	6	71	198	0	522	810	907	0	359	439	503	0	967		1569	0	76		507	0	423		732	0	93		326	0	395	496	539	0	0	0	188	0	0	0	239	0	8	112	157
	Emploi_max	0	64	75	133	0	6	81	317	0	682	1162	1290	0	547	659	746	0	1476		2253	0	91		706	0	656		1100	0	114		413	0	548	673	723	0	0	0	275	0	0	0	311	0	9	164	230
Établissement sensible	Caserne pompier											1	1						1												1																
	Établissement de soins								1			1																																				
	Prison																																															
	Maison de retraite et foyer											1	2						1		1						1		1						1	1	1											
	Préfecture																																															
	Mairie (et Mairie annexe)																				2				1						1		2														
	Gendarmerie/commissariat																				1																											
	École /centre de loisirs/crèche		1	1	1							1	2			1	2		1		2		1		1		1		2		1		1		1	2	2										
	Installation Nucléaire de base																																														
	Installation SEVESO																																														
Autre établissement sensible	ICPE																																														
	eau potable													1	1	1					1				1																							
	poste de transformation électrique													1	1	1											1		1																		
	Autre établissement sensible													1	1	1																															
	Campings	1	2	2	2										2	2			4		5				1				2						3	4	4				5				5		5	5	6
	Gare/port/aéroport		1	1	1																																									
	Établissement supérieur ou secondaire																																														
	Aire d'accueil des gens du voyage																																														
Infrastructure de transports	Autoroute																																														
	Route principale				1		1	2	2		3	3	3		4	4	4		3		3		2		2		2		2		1		2		2	2	3				1				4		1	1
	Voie ferrée		1	1	1				1																																						
Zone d'activité	Industrie																																													2	3
	Commerces		1	1	1		1	2	2		3	4	4		3	3	3		5		9		3		3		4		4		1		1		7	7	7				1				1		4	4
	Activités futures																																														
	Agriculture		3	3	3						>20	>20	>20		>10	>10	>10		3		6		2		2		5		8		6		6		3	4	9				1				>20			
	Tourisme		4	4	4		1	3	4		1	2	2						6		8		2		3				2		2		2		3	5	7				8				12		5	5	5
	Ports et aéroports																																														
	Carrières, gravières																																														
IPPC	IPPC																																														
STEU	STEU			1	1											1	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	1		1	1	1		1	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	1		1	1	1		1	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	Patrimoine culturel				1																														2											

Enjeux cumulés : Enj. Evt exceptionnel = (Enj. Evt fréquent +Enj. Evt moyen +Enj. Evt moyen Cc + Enj. Evt exceptionnel)

Pas de données

2 STEU a proximité des zones à risques de submersion sur les communes de la Barre de Monts et Notre Dame de Monts

Tableau 5 : Synthèse par événement des enjeux concernés pour chaque commune

10– 1 Cartes de synthèse des inondations

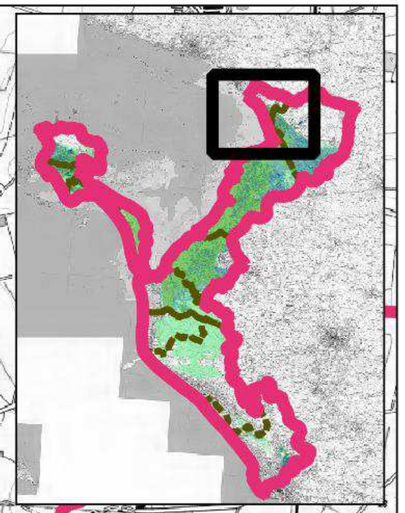
DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte de synthèse des aléas

Commune des Moutiers-en-Retz

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

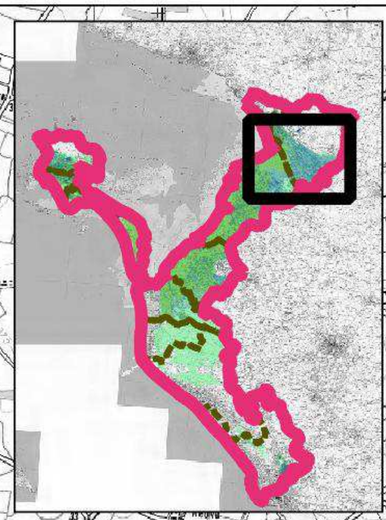
Source : DDTM 44 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte de synthèse des aléas
Commune de Bourgneuf-en-Retz

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

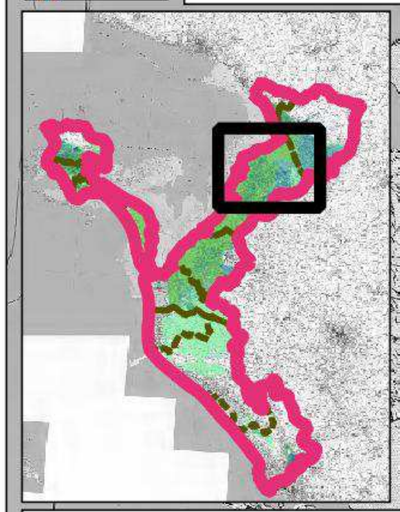
0 250 500 750 1000

Source : DDTM 44 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte de synthèse des aléas

Commune de Bouin



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

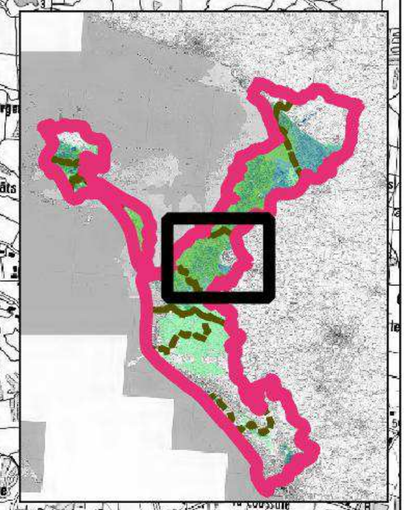
0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte de synthèse des aléas
Commune de Beauvoir-sur-Mer

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

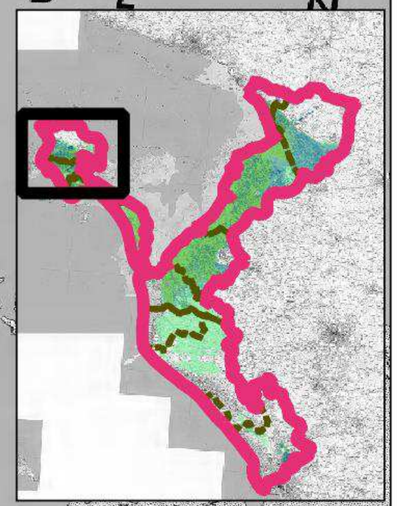
0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte de synthèse des aléas
Communes de Noirmoutier-en-L'île et L'Epine

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité

Découpage administratif

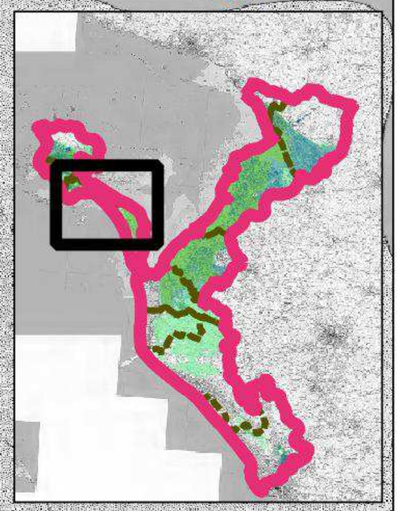
- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte de synthèse des aléas
Communes de La Guérinière et Barbâtre

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

0 250 500 750 1000

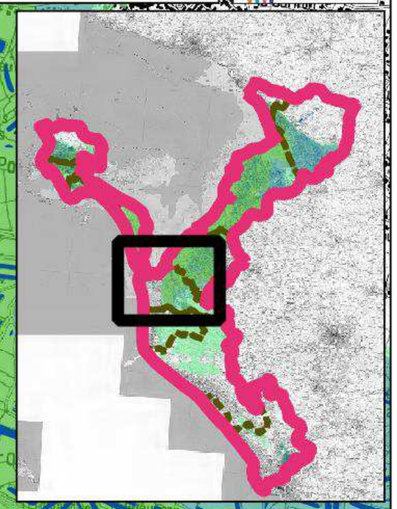
DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte de synthèse des aléas

Commune de La Barre-de-Monts

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

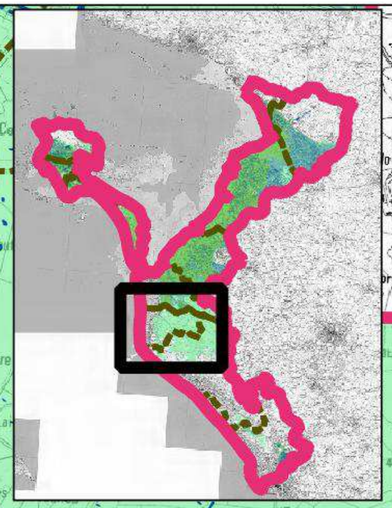
Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte de synthèse des aléas
Commune de Notre-Dame-de-Monts

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte de synthèse des aléas

Commune de Saint-Jean-de-Monts (Nord)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte de synthèse des aléas
Commune de Saint-Jean-de-Monts (Sud)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

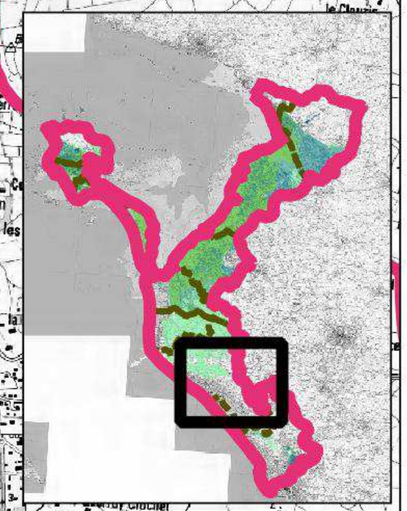
Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015



DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte de synthèse des aléas
Commune de Saint-Hilaire-de-Riez (Nord)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

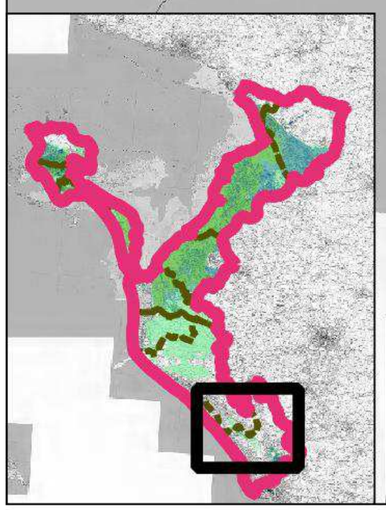
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier



Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte de synthèse des aléas

Commune de Saint-Hilaire-de-Riez (Sud)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

FORÊT DOMANIALE DES PAYS DE MONTS

Notre-Dame de Riez

le Fenouiller

ST-GILLES-CROIX-DE-VIE

Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

10– 2 Cartes des hauteurs d'eau

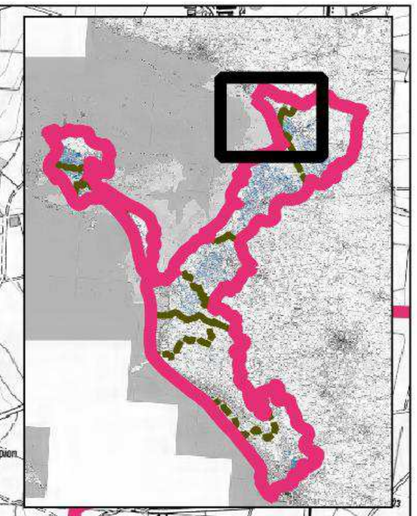
DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement fréquent

Commune des Moutiers-en-Retz

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 44 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

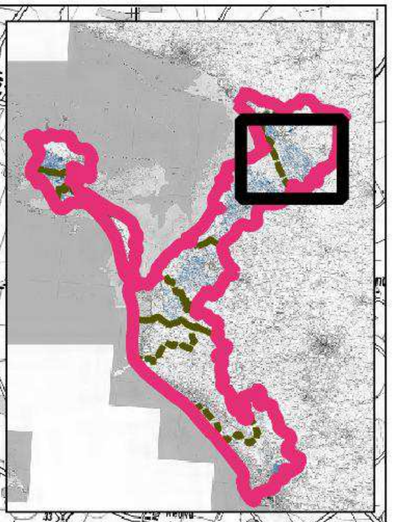
DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement fréquent

Commune de Bourgneuf-en-Retz

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

0 et 0.5m
0.5 et 1m
1 et 2m
+ de 2m

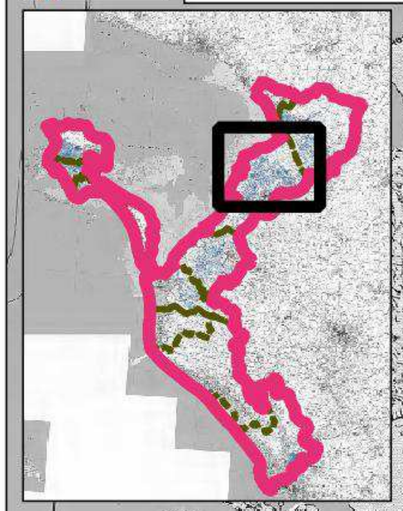
Découpage administratif

Limite de TRI
Limite de commune, de quartier

0 250 500 750 1000

Source : DDTM 44 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement fréquent
Commune de Bouin



Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau
- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif
- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Hypothèse = pas de débordement
(cf PAPI - ouvrages considérés fonctionnels)

0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA
DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

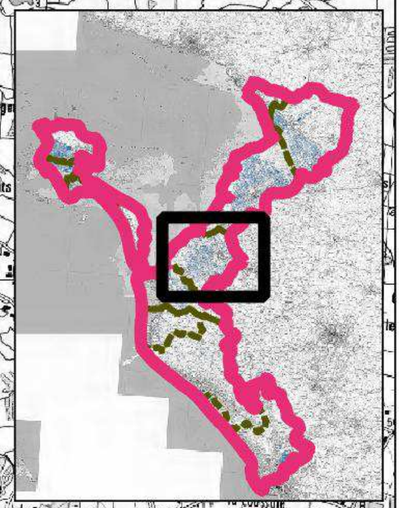
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement fréquent

Commune de Beauvoir-sur-Mer



Hypothèse = pas de débordement
(cf PAPI - ouvrages considérés fonctionnels)

0 250 500 750 1000

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement fréquent
Communes de Noirmoutier-en-L'île et L'Epine

Hypothèse = pas de débordement
(cf PAPI - ouvrages considérés fonctionnels)

ÎLE

0 250 500 750 1000

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

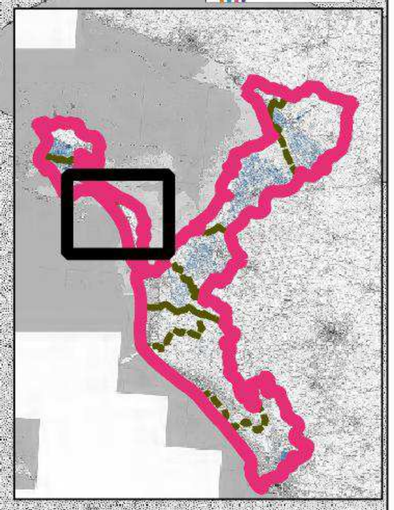
Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement fréquent
Communes de La Guérinière et Barbâtre

Hypothèse = pas de débordement
(cf PAPI - ouvrages considérés fonctionnels)



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

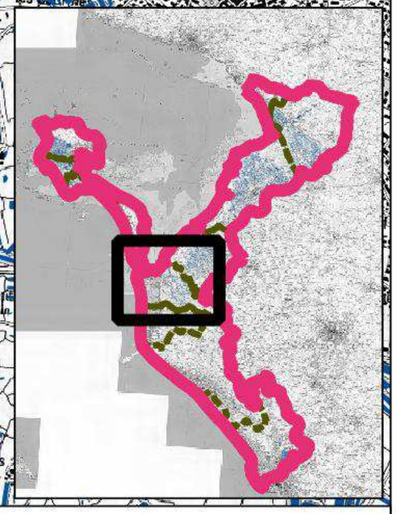
0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement fréquent
Commune de La Barre-de-Monts

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Hypothèse = pas de débordement
(cf PAPI - ouvrages considérés fonctionnels)



Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement fréquent
Commune de Notre-Dame-de-Monts

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA
DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

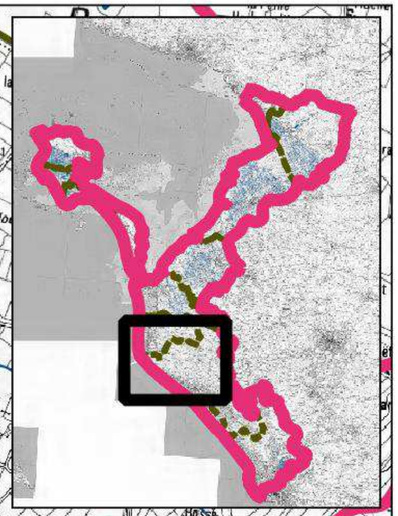
- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement fréquent

Commune de Saint-Jean-de-Monts (Nord)



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement fréquent

Commune de Saint-Jean-de-Monts (Sud)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement fréquent
Commune de Saint-Hilaire-de-Riez (Nord)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

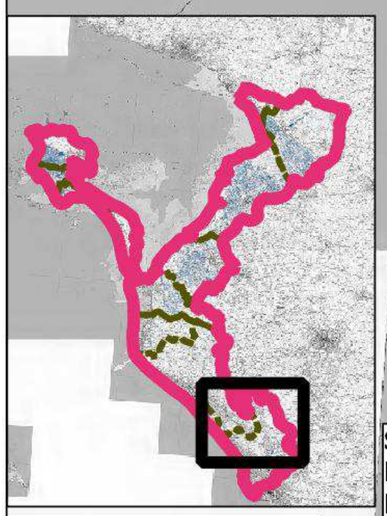
Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier



0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement fréquent
Commune de Saint-Hilaire-de-Riez (Sud)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

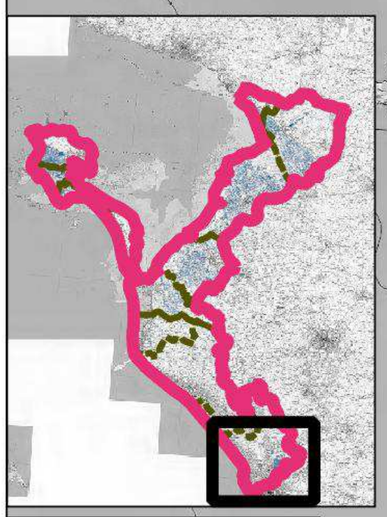
Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier



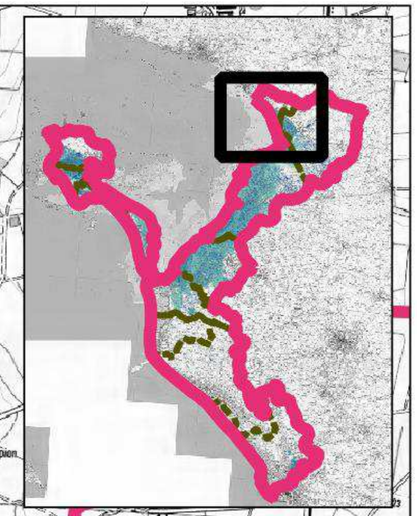
0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen

Commune des Moutiers-en-Retz



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 44 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

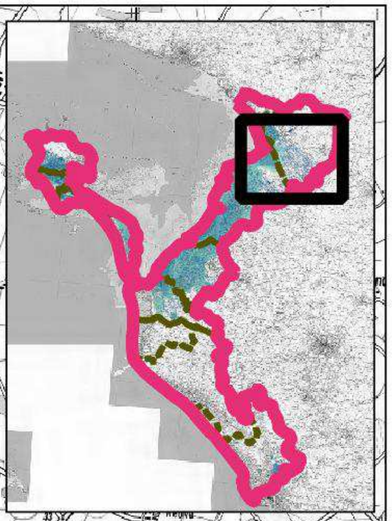
DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen

Commune de Bourgneuf-en-Retz

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

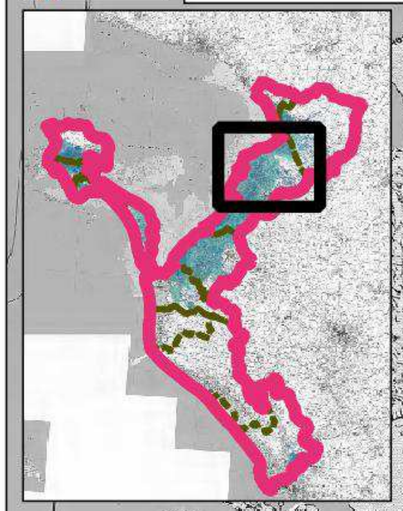
Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

0 250 500 750 1000

Source : DDTM 44 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen
Commune de Bouin



Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

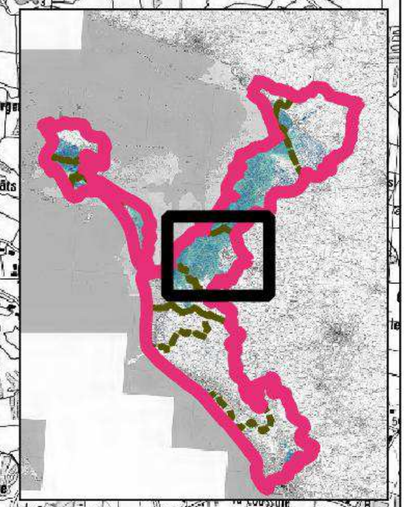
DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen

Commune de Beauvoir-sur-Mer

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'amenagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

0 250 500 750 1000

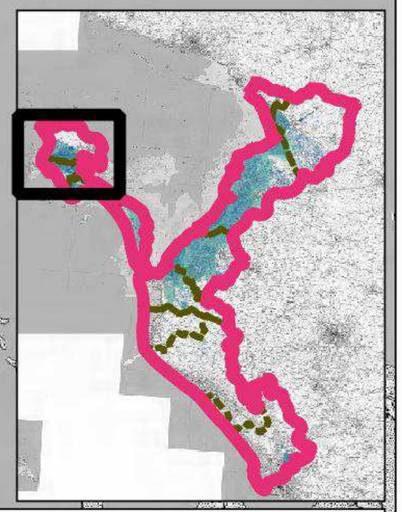
Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen
Communes de Noirmoutier-en-L'île et L'Epine

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

ÎLE



Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

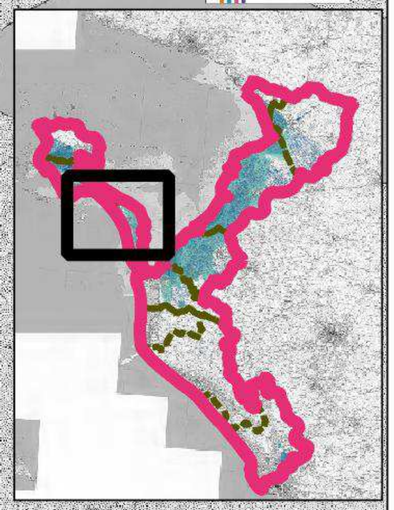
Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen

Communes de La Guérinière et Barbâtre



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

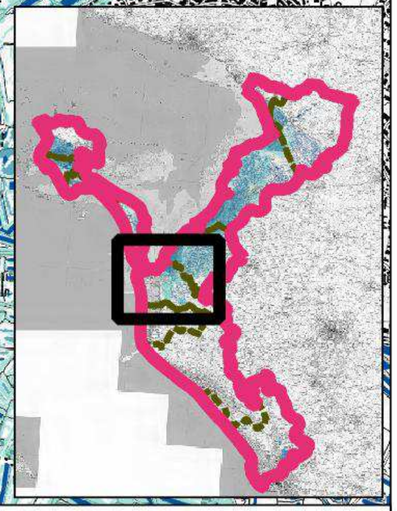
Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen
Commune de La Barre-de-Monts

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen
Commune de Notre-Dame-de-Monts

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA
DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

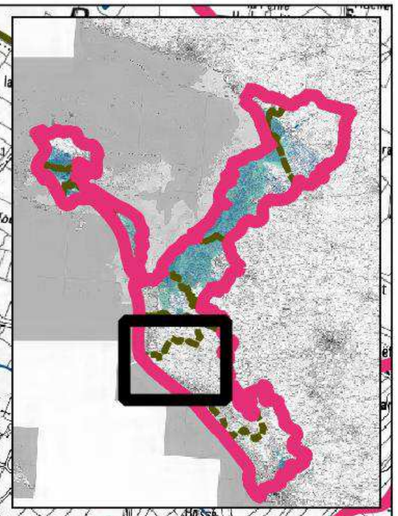
- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen

Commune de Saint-Jean-de-Monts (Nord)



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen

Commune de Saint-Jean-de-Monts (Sud)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen
Commune de Saint-Hilaire-de-Riez (Nord)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

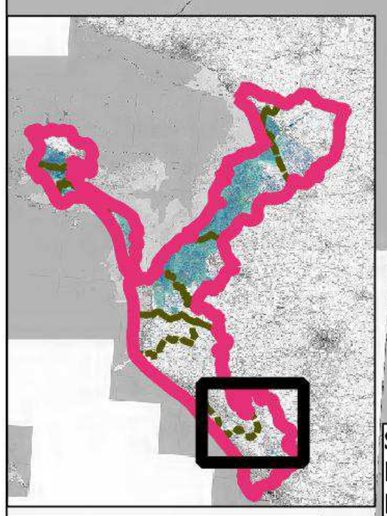
Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier



0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen

Commune de Saint-Hilaire-de-Riez (Sud)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

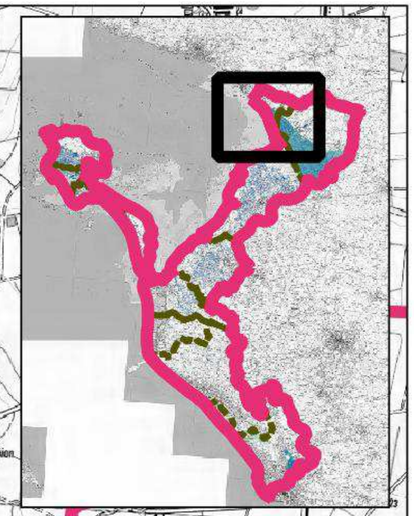
- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier



0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA
DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen + Changement climatique
Commune des Moutiers-en-Retz



Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

0 et 0.5m
0.5 et 1m
1 et 2m
+ de 2m

Découpage administratif

Limite de TRI
Limite de commune, de quartier

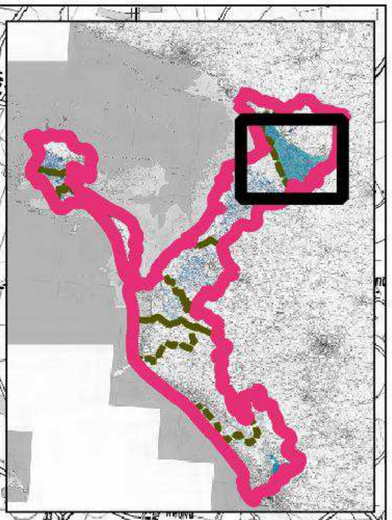
Source : DDTM 44 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen + Changement climatique
Commune de Bourgneuf-en-Retz

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

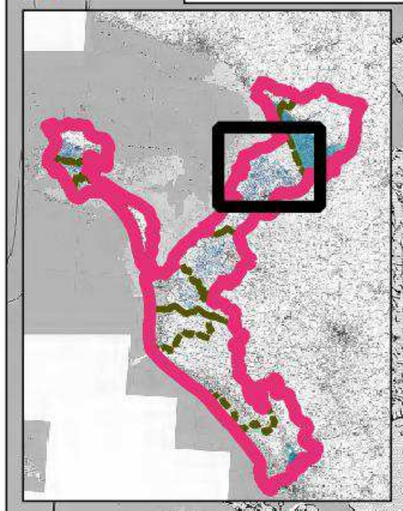
0 250 500 750 1000

Source : DDTM 44 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen + Changement climatique
Commune de Bouin

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau
- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif
- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Données hauteur d'eau non disponibles sur le secteur

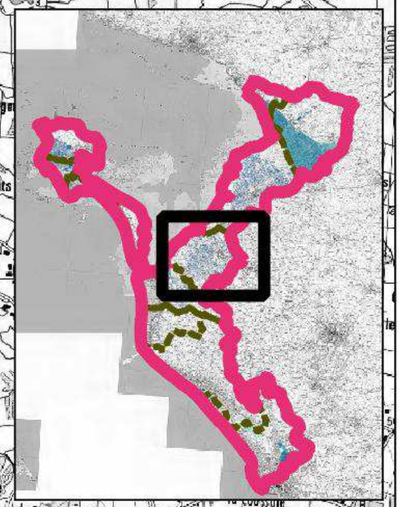
0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen + Changement climatique
Commune de Beauvoir-sur-Mer

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'amenagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Données hauteur d'eau non disponibles sur le secteur

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

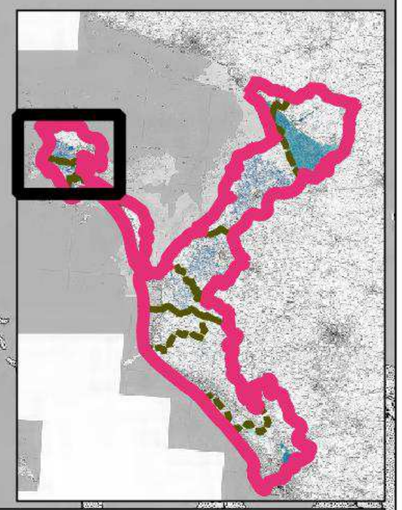
0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen + Changement climatique
Communes de Noirmoutier-en-L'île et L'Epine

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Données hauteur d'eau non disponibles sur le secteur



0 250 500 750 1000

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

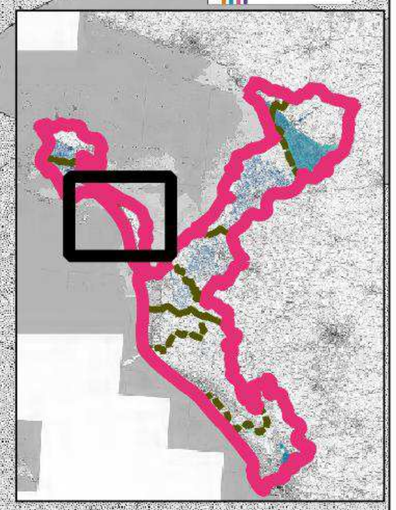
- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen + Changement climatique
Communes de La Guérinière et Barbâtre

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Données hauteur d'eau non disponibles sur le secteur

Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

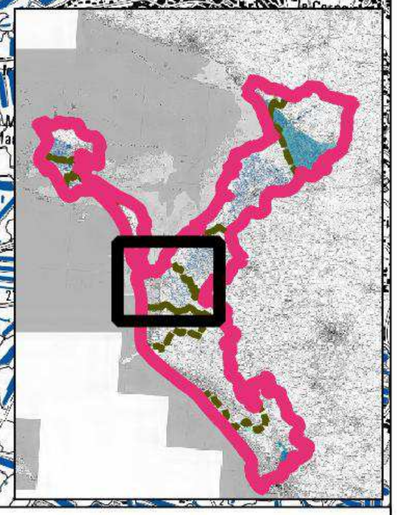
0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen + Changement climatique
Commune de La Barre-de-Monts

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement PAYS DE LA LOIRE

Données hauteur d'eau non disponibles sur le secteur



Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

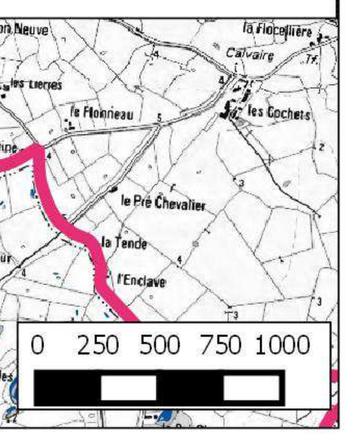
Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015



DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen + Changement climatique
Commune de Notre-Dame-de-Monts

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA
DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

Données hauteur d'eau non disponibles sur le secteur

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

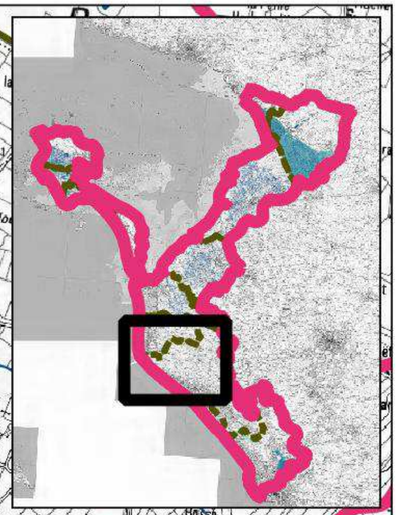
- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen + Changement climatique

Commune de Saint-Jean-de-Monts (Nord)



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen + Changement climatique

Commune de Saint-Jean-de-Monts (Sud)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen + Changement climatique
Commune de Saint-Hilaire-de-Riez (Nord)

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

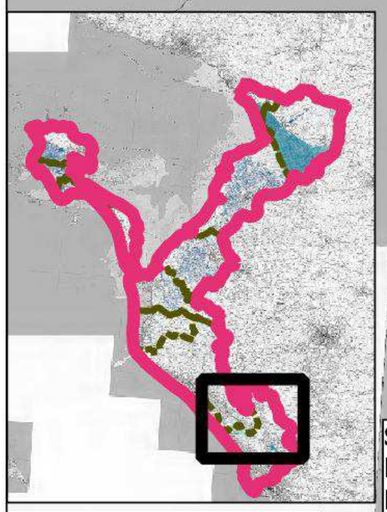
Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier



0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen + Changement climatique
Commune de Saint-Hilaire-de-Riez (Sud)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier



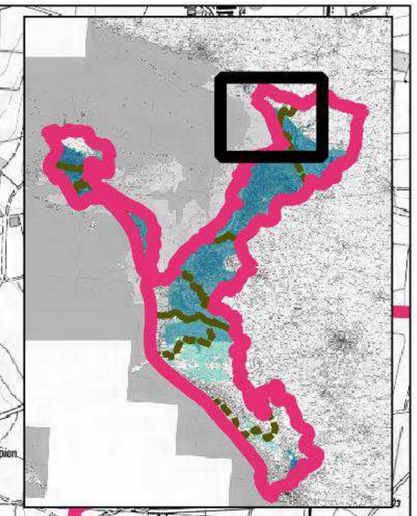
0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement extrême

Commune des Moutiers-en-Retz



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 44 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement extrême
Commune de Bourgneuf-en-Retz

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

0 et 0.5m

0.5 et 1m

1 et 2m

+ de 2m

Découpage administratif

Limite de TRI

Limite de commune, de quartier

0 250 500 750 1000

Source : DDTM 44 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement extrême
Commune de Bouin

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau
- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif
- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

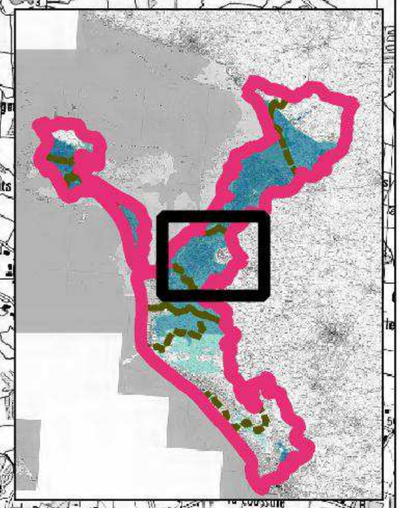
Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement moyen extrême

Commune de Beauvoir-sur-Mer



Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement extrême
Communes de Noirmoutier-en-L'île et L'Epine

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

ÎLE

0 250 500 750 1000

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

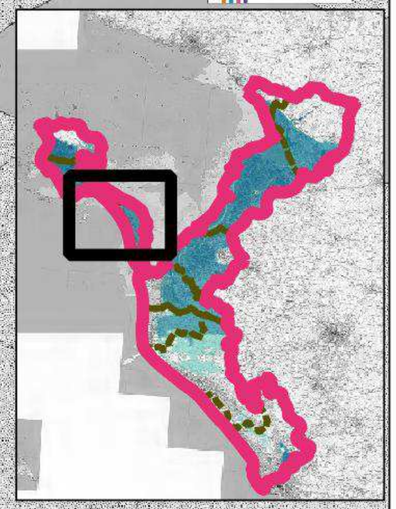
- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA
DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement extrême
Communes de La Guérinière et Barbâtre

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

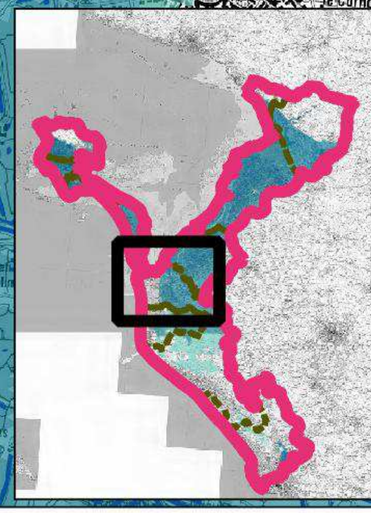
Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement extrême
Commune de La Barre-de-Monts



Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

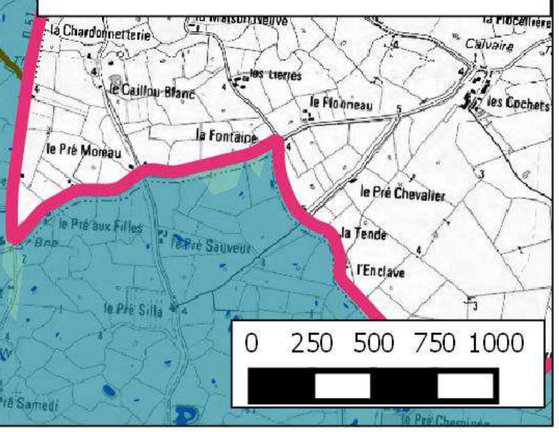
Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015



0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement extrême
Commune de Notre-Dame-de-Monts

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA
DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

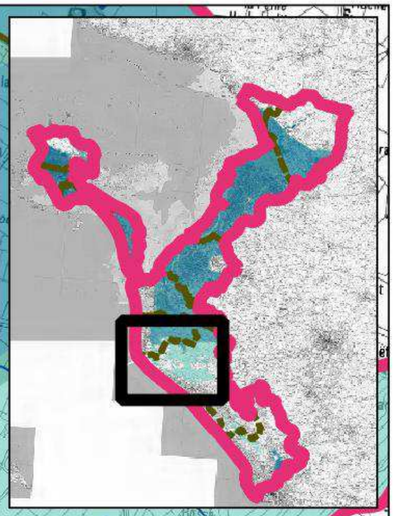
- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement extrême

Commune de Saint-Jean-de-Monts (Nord)



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement extrême

Commune de Saint-Jean-de-Monts (Sud)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
Carte des hauteurs d'eau - Evénement extrême
Commune de Saint-Hilaire-de-Riez (Nord)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

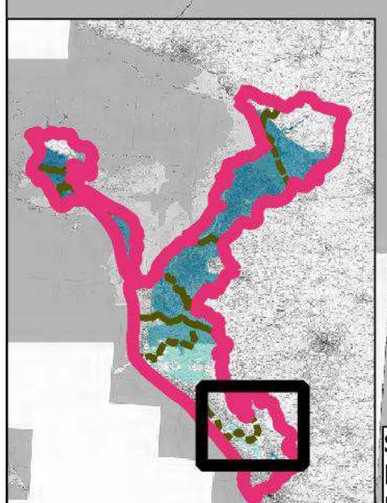
Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier



0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA
DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS

Carte des hauteurs d'eau - Evénement extrême

Commune de Saint-Hilaire-de-Riez (Sud)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Légende

Lit mineur et zone en eau permanente

Classes de hauteur d'eau

- 0 et 0.5m
- 0.5 et 1m
- 1 et 2m
- + de 2m

Découpage administratif

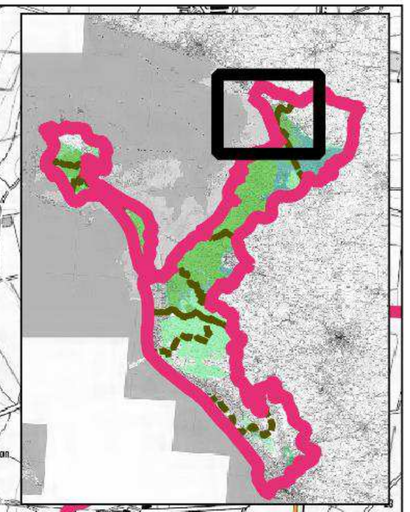
- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :17/07/2015

10 – 3 Cartes d'exposition aux risques

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
CARTE DES RISQUES
Commune des Moutiers-en-Retz



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité
- Bâti
- Surface d'activité économique
- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Camping
- Gestion de crise
- Autre établissement sensible
- Gare
- Héliport
- Installation d'eau potable
- Transformateur électrique
- Etablissement pénitentiaire
- Patrimoine culturel
- Station d'épuration > 2000 EH

Réseaux

- Route principale
- Autoroute
- Chemin de fer

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Les Moutiers-en-Retz

+ 408,4% soit + 5374 hab

<20	137	262
<50	59	120

Noirmoutier-en-l'Île

+ 602,0% soit + 27494 hab

<20	485	2099
<50	1222	1911

Forte probabilité
Moyenne probabilité
Faible probabilité

Nom de la Commune

Population saisonnière / Population de la commune

Population permanente en zone inondable
Nombre d'emplois en zone inondable

0 250 500 750 1000

Source : DDTM 44 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
CARTE DES RISQUES
Commune de Bourgneuf-en-Retz

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Bourgneuf-en-Retz

+ 64,7% soit + 2203 hab

<20	69	765
<50	<50	258

Saint-Cyr-en-Retz

Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité
- Bâti
- Surface d'activité économique
- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Camping
- Gestion de crise
- Autre établissement sensible
- Gare
- Héliport
- Installation d'eau potable
- Transformateur électrique
- Etablissement pénitentiaire
- Patrimoine culturel
- Station d'épuration > 2000 EH

Réseaux

- Route principale
- Autoroute
- Chemin de fer

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Noirmoutier-en-l'Île

+ 602,0% soit + 27494 hab

<20	485	2099
<50	1222	1911

Forte probabilité
Moyenne probabilité
Faible probabilité

Nom de la Commune

Population saisonnière / Population de la commune

Population permanente en zone inondable
Nombre d'emplois en zone inondable

0 250 500 750 1000

Source : DDTM 44 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
CARTE DES RISQUES
Commune de Bouin

Liberté · Égalité · Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement PAYS DE LA LOIRE

Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité
- Bâti
- Surface d'activité économique
- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Camping
- Gestion de crise
- Autre établissement sensible
- Gare
- Héliport
- Installation d'eau potable
- Transformateur électrique
- Etablissement pénitentiaire
- Patrimoine culturel
- Station d'épuration > 2000 EH

Réseaux

- Route principale
- Autoroute
- Chemin de fer

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Noirmoutier-en-l'Île

+ 602,0% soit + 27494 hab

<20	485	2099
<50	1222	1911

Forte probabilité
Moyenne probabilité
Faible probabilité

Nom de la Commune

Population saisonnière / Population de la commune

Population permanente en zone inondable
Nombre d'emplois en zone inondable

Bouin

+ 64,6% soit + 1421 hab

<20	1415	2115
<50	602	1099

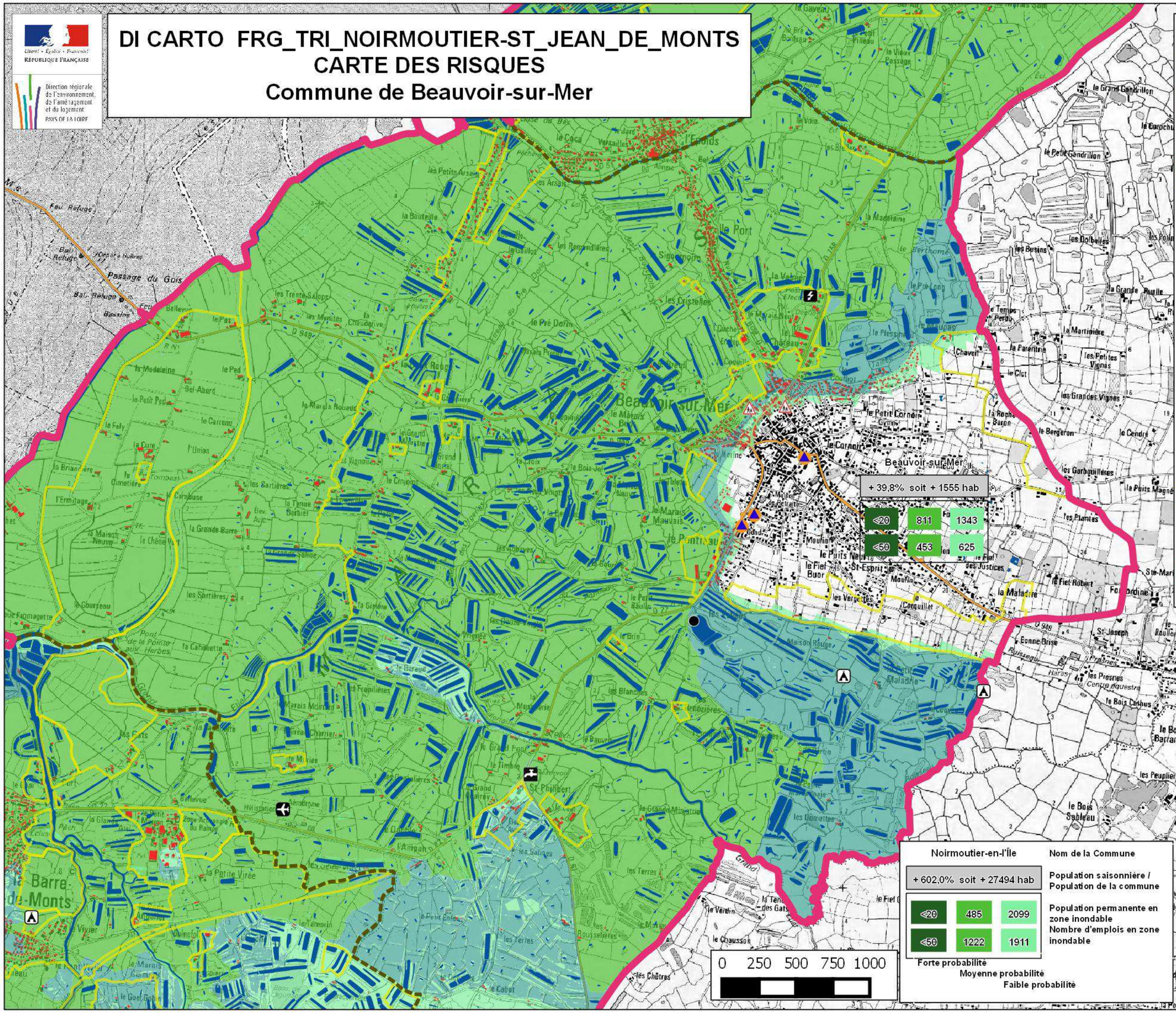
0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
CARTE DES RISQUES
Commune de Beauvoir-sur-Mer

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



Légende

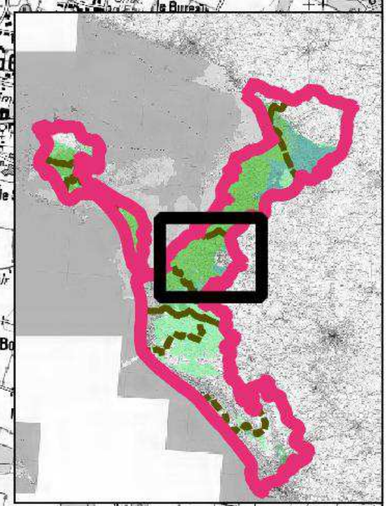
- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité
- Bâti
- Surface d'activité économique
- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Camping
- Gestion de crise
- Autre établissement sensible
- Gare
- Héliport
- Installation d'eau potable
- Transformateur électrique
- Etablissement pénitentiaire
- Patrimoine culturel
- Station d'épuration > 2000 EH

Réseaux

- Route principale
- Autoroute
- Chemin de fer

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier



Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
CARTE DES RISQUES
Communes de Noirmoutier-en-L'île et L'Epine

Noirmoutier-en-l'Île
+ 602,0% soit + 27494 hab

<20	485	2099
<50	1222	1911

L'Epine
+ 449,2% soit + 7829 hab

<20	400	1564
<50	84	607

0 250 500 750 1000

Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité
- Bâti
- Surface d'activité économique
- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Camping
- Gestion de crise
- Autre établissement sensible
- Gare
- Héliport
- Installation d'eau potable
- Transformateur électrique
- Etablissement pénitentiaire
- Patrimoine culturel
- Station d'épuration > 2000 EH

Réseaux

- Route principale
- Autoroute
- Chemin de fer

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Noirmoutier-en-l'Île — Nom de la Commune

+ 602,0% soit + 27494 hab — Population saisonnière / Population de la commune

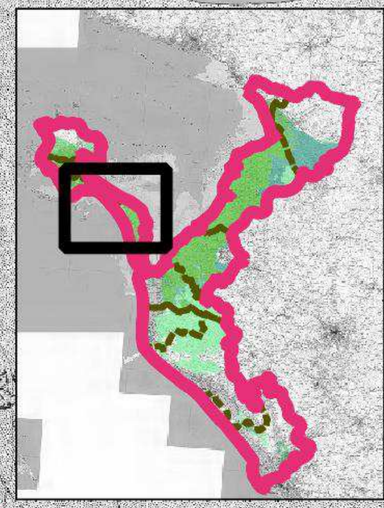
<20	485	2099	Population permanente en zone inondable
<50	1222	1911	Nombre d'emplois en zone inondable
Forte probabilité	Moyenne probabilité	Faible probabilité	

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
CARTE DES RISQUES
Communes de La Guérinière et Barbâtre

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE



La Guerinière

+ 754,9% soit + 11157 hab

<20	530	1331
<50	540	916

Barbâtre

+ 832,0% soit + 14917 hab

<20	576	1429
<50	104	370

Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité
- Bâti
- Surface d'activité économique
- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Camping
- Gestion de crise
- Autre établissement sensible
- Gare
- Héliport
- Installation d'eau potable
- Transformateur électrique
- Etablissement pénitentiaire
- Patrimoine culturel
- Station d'épuration > 2000 EH

Réseaux

- Route principale
- Autoroute
- Chemin de fer

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Noirmoutier-en-l'Île — Nom de la Commune

+ 602,0% soit + 27494 hab — Population saisonnière / Population de la commune

<20	485	2099
<50	1222	1911

Population permanente en zone inondable
Nombre d'emplois en zone inondable

Forte probabilité
Moyenne probabilité
Faible probabilité

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
CARTE DES RISQUES
Commune de La Barre-de-Monts

Noirmoutier-en-l'Île — Nom de la Commune

+ 602,0% soit + 27494 hab — Population saisonnière / Population de la commune

Forte probabilité	<20	485	2099
Moyenne probabilité	<50	1222	1911
Faible probabilité			

Population permanente en zone inondable
Nombre d'emplois en zone inondable

+ 646,5% soit + 13946 hab

<20	859	1824
<50	472	631

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement PAYS DE LA LOIRE

Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité
- Bâti
- Surface d'activité économique
- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Camping
- Gestion de crise
- Autre établissement sensible
- Gare
- Héliport
- Installation d'eau potable
- Transformateur électrique
- Etablissement pénitentiaire
- Patrimoine culturel
- Station d'épuration > 2000 EH

Réseaux

- Route principale
- Autoroute
- Chemin de fer

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
CARTE DES RISQUES
Commune de Notre-Dame-de-Monts

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Noirmoutier-en-l'Île — Nom de la Commune

+ 602,0% soit + 27494 hab — Population saisonnière / Population de la commune

<20	485	2099	Population permanente en zone inondable
<50	1222	1911	Nombre d'emplois en zone inondable

Forte probabilité
Moyenne probabilité
Faible probabilité

Notre-Dame-de-Monts

+ 784,5% soit + 14717 hab

<20	<20	395
<50	<50	232

Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité
- Bâti
- Surface d'activité économique
- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Camping
- Gestion de crise
- Autre établissement sensible
- Gare
- Héliport
- Installation d'eau potable
- Transformateur électrique
- Etablissement pénitentiaire
- Patrimoine culturel
- Station d'épuration > 2000 EH

Réseaux

- Route principale
- Autoroute
- Chemin de fer

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
CARTE DES RISQUES
Commune de Saint-Jean-de-Monts (Nord)

+ 784,5% soit + 14717 hab

<20	<20	395
<50	<50	232

Saint-Jean-de-Monts

+ 908,0% soit + 74381 hab

<20	<20	781
<50	<50	275

Noirmoutier-en-l'Île — Nom de la Commune

+ 602,0% soit + 27494 hab — Population saisonnière / Population de la commune

<20	485	2099
<50	1222	1911

Population permanente en zone inondable
Nombre d'emplois en zone inondable

Forte probabilité
Moyenne probabilité
Faible probabilité

0 250 500 750 1000

Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité
- Bâti
- Surface d'activité économique
- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Camping
- Gestion de crise
- Autre établissement sensible
- Gare
- Héliport
- Installation d'eau potable
- Transformateur électrique
- Etablissement pénitentiaire
- Patrimoine culturel
- Station d'épuration > 2000 EH

Réseaux
- Route principale
- Autoroute
- Chemin de fer

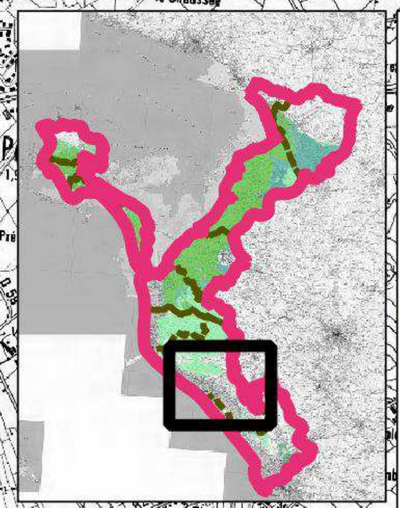
Découpage administratif
- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
CARTE DES RISQUES
Commune de Saint-Jean-de-Monts (Sud)

Saint-Jean-de-Monts

+ 908,0% soit + 74381 hab

<20	<20	781
<50	<50	275



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité
- Bâti
- Surface d'activité économique
- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Camping
- Gestion de crise
- Autre établissement sensible
- Gare
- Héliport
- Installation d'eau potable
- Transformateur électrique
- Etablissement pénitentiaire
- Patrimoine culturel
- Station d'épuration > 2000 EH

Réseaux

- Route principale
- Autoroute
- Chemin de fer

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Noirmoutier-en-l'Île — Nom de la Commune

+ 602,0% soit + 27494 hab — Population saisonnière / Population de la commune

<20	485	2099
<50	1222	1911

Population permanente en zone inondable
Nombre d'emplois en zone inondable

Forte probabilité
Moyenne probabilité
Faible probabilité

0 250 500 750 1000

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :16/07/2015

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
CARTE DES RISQUES
Commune de Saint-Hilaire-de-Riez (Nord)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Noirmoutier-en-l'Île

+ 602,0% soit + 27494 hab

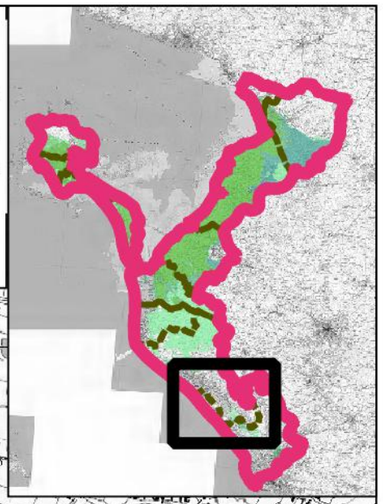
<20	485	2099
<50	1222	1911

Forte probabilité
Moyenne probabilité
Faible probabilité

Nom de la Commune

Population saisonnière / Population de la commune

Population permanente en zone inondable
Nombre d'emplois en zone inondable



Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité
- Bâti
- Surface d'activité économique
- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Camping
- Gestion de crise
- Autre établissement sensible
- Gare
- Héliport
- Installation d'eau potable
- Transformateur électrique
- Etablissement pénitentiaire
- Patrimoine culturel
- Station d'épuration > 2000 EH

Réseaux

- Route principale
- Autoroute
- Chemin de fer

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :03/09/2015

0 250 500 750 1000

DI CARTO FRG_TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS
CARTE DES RISQUES
Commune de Saint-Hilaire-de-Riz (Sud)

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
PAYS DE LA LOIRE

Noirmoutier-en-l'Île

+ 602,0% soit + 27494 hab

<20	485	2099
<50	1222	1911

Forte probabilité
Moyenne probabilité
Faible probabilité

Nom de la Commune

Population saisonnière / Population de la commune

Population permanente en zone inondable
Nombre d'emplois en zone inondable

Saint-Hilaire-de-Riez

+ 634,9% soit + 66592 hab

<20	<20	310
<50	<50	194

0 250 500 750 1000

Légende

- Lit mineur et zone en eau permanente
- Submersion de forte probabilité
- Submersion de moyenne probabilité
- Submersion de moyenne probabilité + Cc
- Submersion de faible probabilité
- Bâti
- Surface d'activité économique
- Etablissement hospitalier
- Etablissement d'enseignement
- Camping
- Gestion de crise
- Autre établissement sensible
- Gare
- Héliport
- Installation d'eau potable
- Transformateur électrique
- Etablissement pénitentiaire
- Patrimoine culturel
- Station d'épuration > 2000 EH

Réseaux

- Route principale
- Autoroute
- Chemin de fer

Découpage administratif

- Limite de TRI
- Limite de commune, de quartier

Source : DDTM 85 - BD TOPO -IGN
Réalisation : CEREMA DeTerOuest/DIMER/ISL/IMDC
Fonds : SCAN 25 - IGN
Date :03/09/2015

11 - Annexes nécessaires à une compréhension approfondie des cartes

11-1 Bases de données nationales utilisées dans l'analyse des enjeux

Avant d'être complétée par les connaissances locales, l'analyse des enjeux s'appuie sur les bases de données nationales suivantes :

- Un maillage du territoire élaboré par le réseau scientifique et technique du ministère de l'écologie du développement durable et de l'énergie, à partir des informations de l'INSEE, représentant un nombre d'habitants et une fourchette d'emplois,
- La BD TOPO V2 de l'IGN :
  - Les zones d'activité sont identifiées par l'intermédiaire de la classe « SURFACE_ACTIVITE », dont l'attribut « CATEGORIE » vaut : « Industriel ou commercial » (la classe PAI_INDUSTRIEL_COMMERCIAL permet ensuite de distinguer industriel et commercial),
  - Les établissements, infrastructures ou installations sensibles sont identifiés par l'intermédiaire des classes suivantes :

Thème	Classe	Valeur de l'attribut « Nature »
Réseau routier	ROUTE	Attribut « Importance » valant 1, 2 ou 3
Voies ferrées	PAI_TRANSPORT	Gare voyageur, Gare voyageurs et fret
	TRONCON_VOIE_FERREE	Principale
Transport aérien	PAI_TRANSPORT	Aérodrome non militaire, Aéroport international, Aéroport quelconque
École	PAI_SCIENCE_ENSEIGNEMENT	Enseignement primaire
Énergie	POSTE_TRANSFORMATION	Transformateur électrique
Eau	PAI_GESTION_EAUX	Usine de traitement (en excluant les eaux usées), Station de pompage
Population saisonnière	PAI_CULTURE_LOISIRS	Camping, Village de vacances
Établissements difficilement évacuables	PAI_ADMINISTRATIF_MILITAIRE	Établissement pénitentiaire
	PAI_SANTE	Établissement hospitalier, Hôpital, Maison de retraite médicalisée
Établissements utiles à la gestion de crise	PAI_ADMINISTRATIF_MILITAIRE	Caserne de pompiers, Gendarmerie, Poste ou hôtel de police, Préfecture, Préfecture de région, Mairie

Remarque : En terme de symboles, les crèches et haltes-garderie sont représentées de la même façon que les écoles, les centres accueillant des personnes âgées ou handicapées sont représentés par le symbole « autre établissement sensible », et les maisons de retraite sont représentées par le symbole « établissement de soin ».

- La **Base S3IC** (Gestion Informatique des Données des Installations Classées), renseignée par les services de l'État comporte les coordonnées X,Y des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE). Elle permet d'identifier les installations dites « IPPC » et « SEVESO AS ».
- La **Base de Données sur les Eaux Résiduaires Urbaines (BDERU)** des services de police des eaux du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie permet d'identifier les stations de traitement des eaux usées.
- Les données issues du rapportage de la directive eau à l'union européenne permettent d'identifier les zones naturelles sensibles (périmètre de captage d'eau potable, zone de baignade...)

Méthodologie du calcul du taux d'habitants saisonnier :

Le code du tourisme a défini dans son article R133-33, en vue de qualifier une commune de « touristique », des ratios pour estimer la capacité d'hébergement d'une population non permanente. Cette capacité est estimée par le cumul suivant :

- nombre de chambres en hôtellerie classée et non classée multiplié par deux ;
- nombre de lits en résidence de tourisme répondant à des critères déterminés par décret ;
- nombre de logements meublés multiplié par quatre ;
- nombre d'emplacements situés en terrain de camping multiplié par trois ;
- nombre de lits en village de vacances et maisons familiales de vacances ;
- nombre de résidences secondaires multiplié par cinq ;
- nombre de chambres d'hôtes multiplié par deux ;
- nombre d'anneaux de plaisance dans les ports de plaisance multiplié par quatre.

Les résidences secondaires (5 personnes) et les locations saisonnières (4 personnes) ne peuvent pas être distinguées dans les données officielles. Par ailleurs les chambres d'hôtes (2 personnes) ne sont pas comptabilisées. Le coefficient 5 a été affecté à la variable P09_RSEC.

Enfin, une seule personne est comptabilisée par logement occasionnel, ces logements étant obtenus par les variables P09_RSEC (sans logements occasionnels) et P09_RSECOCC (avec).

Données détaillées sur les emplois

Le tableau indique les populations et les valeurs basses et hautes de l'estimation du nombre d'emplois impactés par des submersions de probabilité fréquente, moyenne, moyenne avec changement climatique et exceptionnelle par commune et agrégées sur le TRI.

TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS		Habitants permanents en 2010	Habitants saisonniers	Taux d'habitants saisonniers (%)	Événement fréquent			Événement moyen			Événement Moyen + changement climatique			Événement exceptionnel		
					Habitants permanents impactés	Nombre minimum d'emplois impactés	Nombre maximum d'emplois impactés	Habitants permanents impactés	Nombre minimum d'emplois impactés	Nombre maximum d'emplois impactés	Habitants permanents impactés	Nombre minimum d'emplois impactés	Nombre maximum d'emplois impactés	Habitants permanents impactés	Nombre minimum d'emplois impactés	Nombre maximum d'emplois impactés
44106	LES MOUTIERS-EN-RETZ	1316	5374	408.4	<20	0	0	137	53	64	219	63	75	262	106	133
44021	BOURGNEUF-EN-RETZ	3408	2203	64.6	<20	0	0	69	6	6	513	71	81	765	198	317
85029	BOUIN	2200	1421	64.6	<20	0	0	1415	522	682	1883	810	1162	2115	907	1290
85018	BEAUVOIR-SUR-MER	3904	1555	39.8	<20	0	0	811	359	547	1122	439	659	1343	503	746
85163	NOIRMOUTIER-EN-L'ILE	4567	27494	602.0	<20	0	0	485	967	1476	Pas de données pour ce scénario			2099	1569	2253
85083	L'EPINE	1743	7829	449.2	<20	0	0	400	76	91	Pas de données pour ce scénario			1564	507	706
85106	LA GUERINIERE	1478	11157	754.9	<20	0	0	530	423	656	Pas de données pour ce scénario			1331	732	1100
85011	BARBATRE	1793	14917	832.0	<20	0	0	576	93	114	Pas de données pour ce scénario			1429	326	413
85012	LA BARRE-DE-MONTS	2157	13946	646.5	<20	0	0	859	395	548	1264	496	673	1824	539	723
85164	NOTRE-DAME-DE-MONTS	1876	14717	784.5	<20	0	0	0	0	0	<20	0	0	395	188	275
85234	SAINT-JEAN-DE-MONTS	8192	74381	908.0	<20	0	0	0	0	0	<20	0	0	781	239	311
85226	SAINT-HILAIRE-DE-RIEZ	10488	66592	634.9	<20	0	0	10	8	9	247	112	164	310	157	230
TRI_NOIRMOUTIER-ST_JEAN_DE_MONTS		43122	241586	516	<20	0	0	5292	2902	4193	5248	1991	2814	14218	5971	8497

Note : Le taux d'habitants saisonniers est le rapport entre le nombre d'habitants saisonniers sur l'ensemble de la commune comparé au nombre d'habitants permanents sur l'ensemble de la commune.

Note 2 : **Attention !** le total pour l'événement moyen + changement climatique ne comptabilise pas les emplois/populations pour l'Île de Noirmoutier.

11-2 Métadonnées simplifiées sur les bases de données nationales utilisées

NOM	PRODUCTEUR	Description	Usage Cartographie DI	Format	Systéme	Précision	Actualité	Lien - URL
BD TOPO V2,1	IGN	La BD TOPO®, base de données vecteur de référence produite par l'IGN est la principale source des enjeux	-Etablissement utile/sensible à la gestion de cries -bâti -Surface d'activité	Vecteur	RGF 93	> 10 m	2012	http://professionnels.ign.fr/sites/default/files/DC_BDTOPO_2-1.pdf
BDERU 2012	MEDDE	base de données sur les eaux résiduaires urbaines	– pour caractériser les stations d'épurations (STEU) de plus de 2000 équivalent habitants	tableur	RGF 93	variable	2012	http://assainissement.developpement-durable.gouv.fr/services.php
S3IC	MEDDE	Base de données des installations classées (ICPE,IPPC, SEVESO)	- identification IPPC, ICPE et SEVESO	tableur	RGF 93	adresse	2012	http://www.installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr/rechercheICForm.php
INB	ASN	Liste des installations nucléaires de base au 31/12/2013	- Installation nucléaire	document texte	–	adresse	2013	http://www.asn.fr/content/download/84637/586391/version/2/file/D%C3%A9cision+2014-DC-0392+du+14_01_2014_Liste+des+INB+%2B+2+annexes.pdf
FINESS	Ministere des Affaires Sociales et de la Sante	Fichier National des Etablissements Sanitaires et sociaux	Creche/halte garderie/centre aéré/ehpad/maison de retraite/ autres établissements acceuillant public handicapés /agés	tableur	RGF 93	variable (adresse à commune)	2013	http://finess.sante.gouv.fr/finess/jsp/index.jsp
Cartorisque	MEDDE	Cartographie des risques naturel	cartographie et au rapports des PPRNI et AZI	Vecteur	RGF 93	variable	2013	http://cartorisque.prim.net/dpt/86/86_ip.html
Rapportage Directive Eau	MEDDE/ONEMA	Données issues du rapportage de la directive eau (MEDDTL / ONEMA)	Zones protégées – eau potable/baignades/oiseaux/habitat	Vecteur	EPSG 4258	>100m	2010	http://www.rapportage.eaufrance.fr/dce/2010/documents_de_reference/rapportage
Population INSEE 2010 et fichier foncier MAJIC	INSEE /DGI	Population communale et population en zone inondable	estimation emploi dans zone inondable selon scénario	tableur	–	adresse	2010	http://www.insee.fr/fr/ppp/bases-de-donnees/recensement/populations-legales/france-departements.asp?annee=2010
SIRENE	INSEE	Emploi communale	estimation population dans zone inondable selon scénario	tableur	–	adresse	2013	http://avis-situation-sirene.insee.fr/avisitu/
INSEE	INSEE	Population saisonniere	estimation population saisonnière communale	tableur	–	commune	2008-2012	http://www.insee.fr/fr/basesdedonnees/default.asp?page=statistiqueslocales/tourisme.htm
Autres Bases : DDT(M), SDIS, Commune, Service Economique communauté d'agglo, plateforme régionale WEB, ...	–	Bases de données locales ayant parfois des accès restreints.	Actualisation ou correction des données précédentes	divers	–	variable	2012-2013	

12- Glossaire

• ASN : Autorité de sûreté nucléaire

• CETE : Centre d'Études Techniques de l'Équipement

• CEREMA : Centre d'Études et d'Expertise sur les Risques, l'Environnement, la Mobilité et l'Aménagement (ex CETE)

• CDA : Communauté d'Agglomération de la Rochelle

• DGI : Direction Générale des Impôts

• DREAL : Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement

• DDT (M) : Direction Départementale des Territoires (et de la Mer)

• EAIP : Enveloppe Approchée des Inondations Potentielles

• EHPAD : Établissement d'Hébergement pour Personnes Âgées Dépendantes

• EPRI : Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation

• ERP : Établissement Recevant du Public

• INB : Installation Nucléaire de Base

• IME : Institut Médico Educatif

• INSEE : Institut National de la Statistique et des Études Économiques

• MEDDE : Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie

• PAPI : Programmes d'Actions de Prévention des Inondations

• PGRI : Plan de Gestion des Risques d'Inondation

• PLU : Plan local d'Urbanisme

• POS : Plan d'Occupation des Sols

• PPRI : Plan de Prévention des Risques d'Inondation

• SAGE : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

• SCoT : Schéma de Cohérence Territoriale

• SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

• SDIS : Service Départemental d'Incendie et de Secours

• SIDPC : Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

• SLGRI : Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation

• TRI : Territoires à Risques Importants d'inondation

Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Energie
www.developpement-durable.gouv.fr

Mise en œuvre de la directive inondations dans le bassin Loire Bretagne

Coordination:

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement
CENTRE
BASSIN LOIRE-BRETAGNE

DREAL Centre – bassin Loire-Bretagne
5 avenue Buffon . BP 6407
45064 ORLEANS CEDEX 2

Tél: 02 36 17 41 41
Fax: 02 36 17 41 01

WWW.centre.developpement-durable.gouv.fr