



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur les travaux de renforcement et rehausse des digues du Gois et des Mattes sur la commune de Barbâtre (85)

n°Ae : 2017-95

Préambule relatif à l'élaboration de l'avis

L'Autorité environnementale¹ du Conseil général de l'environnement et du développement durable (CGEDD), s'est réunie le 7 mars 2018, à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur les travaux de renforcement et rehausse des digues du Gois et des Mattes sur la commune de Barbâtre (85).

Étaient présents et ont délibéré : Marie-Hélène Aubert, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, Pascal Douard, François Duval, Louis Hubert, Christine Jean, Philippe Ledenic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Eric Vindimian, Véronique Wormser.

En application de l'article 9 du règlement intérieur du CGEDD, chacun des membres délibérants cités ci-dessus atteste qu'aucun intérêt particulier ou élément dans ses activités passées ou présentes n'est de nature à mettre en cause son impartialité dans l'avis à donner sur le projet qui fait l'objet du présent avis.

Étaient absents ou excusés : Fabienne Allag-Dhuisme, Sophie Fonquernie, Annie Viu, Michel Vuillot.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet du département de Vendée, le dossier ayant été reçu complet le 26 décembre 2018.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité environnementale prévue à l'article L. 122-1 du même code, il en a été accusé réception. Conformément à l'article R. 122-7 du même code, l'avis doit être fourni dans le délai de 3 mois.

Conformément aux dispositions de ce même article, l'Ae a consulté par courriers en date du 3 janvier 2018 :

- le préfet de département de Vendée, et a pris en compte sa réponse en date du 24 janvier 2018,*
- le préfet maritime de l'Atlantique,*
- le Directeur interrégional de la mer Nord Atlantique - Manche Ouest, et a pris en compte sa réponse du 7 mars 2018,*
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) des Pays de la Loire, et a pris en compte sa réponse en date du 23 janvier 2018.*

En outre, sur proposition des rapporteurs, l'Ae a consulté par courrier en date du 3 janvier 2018 :

- la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement des Pays de la Loire, et a pris en compte sa réponse en date du 2 février 2018.*

Sur le rapport de Caroll Gardet et Eric Vindimian, après en avoir délibéré, l'Ae rend l'avis qui suit, dans lequel les recommandations sont portées en italique gras pour en faciliter la lecture.

Il est rappelé ici que pour chaque projet soumis à étude d'impact, une autorité environnementale désignée par la réglementation doit donner son avis et le mettre à disposition du maître d'ouvrage, de l'autorité décisionnaire et du public.

Cet avis ne porte pas sur son opportunité mais sur la qualité de l'étude d'impact présentée par le maître d'ouvrage, et sur la prise en compte de l'environnement par le projet. Il n'est donc ni favorable, ni défavorable. Il vise à permettre d'améliorer sa conception, et la participation du public à l'élaboration des décisions qui portent sur ce projet.

La décision de l'autorité compétente qui autorise le pétitionnaire ou le maître d'ouvrage à réaliser le projet prend en considération cet avis (cf. article L. 122-1-1 du code de l'environnement).

¹ Désignée ci-après par Ae.

Synthèse de l'avis

Les travaux de renforcement et rehausse des digues du Gois et des Mattes sur la commune de Barbâtre (85) sont projetés en application du programme d'actions de prévention des inondations (Papi) de l'île de Noirmoutier. Ils sont présentés par la communauté de communes de Noirmoutier et concernent deux digues situées à l'est de la presqu'île au niveau du passage du Gois praticable à marée basse, qui relie l'île au continent.

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont les suivants :

- la vulnérabilité du territoire aux effets du réchauffement climatique ;
- la protection des populations contre les inondations par submersion marine ;
- la préservation des espaces naturels et de la biodiversité ;
- la préservation du paysage en site classé.

L'étude d'impact est claire et bien construite. Au-delà du contenu du projet qui devrait comprendre les travaux du Papi en lien fonctionnel avec l'opération, il est attendu d'y trouver une analyse de la vulnérabilité du territoire aux effets du réchauffement climatique à moyen et long terme. Une telle analyse est nécessaire pour être en mesure d'apprécier la manière dont les risques seront maîtrisés quand la protection physique vis-à-vis des inondations ne sera plus possible.

L'Ae recommande principalement :

- de consolider au sein d'un projet unique les opérations du programme d'actions et de prévention des inondations de l'île de Noirmoutier qui forment un ensemble cohérent et fonctionnel au regard des objectifs de la présente opération, et de faire porter l'évaluation environnementale sur ce projet, au besoin en l'actualisant au fur et à mesure de la progression des opérations ;
- de procéder à une évaluation à l'échelle de l'ensemble du système d'endiguement, de la vulnérabilité du projet au changement climatique, en examinant plusieurs scénarios d'évolution des émissions de gaz à effet de serre ;
- de procéder à une analyse prospective qui mette en évidence les solutions envisageables à terme, lorsque la protection de l'île contre les submersions marines, du fait de l'élévation du niveau de la mer induite par le réchauffement climatique, ne sera plus raisonnablement envisageable ;
- de veiller à l'application stricte des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les espèces et habitats ayant permis la désignation des sites Natura 2000, notamment en ce qui concerne les mesures en phase chantier.

L'Ae a fait par ailleurs d'autres recommandations précisées dans l'avis détaillé.

Avis détaillé

1 Contexte, présentation du projet et enjeux environnementaux

1.1 Contexte et programme de rattachement du projet

La presqu'île de Noirmoutier est historiquement protégée contre les submersions marines par plusieurs digues. En effet, lors des marées de vives eaux², les deux tiers de la surface de l'île de Noirmoutier sont situés sous le niveau de la pleine mer. Suite à la tempête Xynthia de 2010 qui a confirmé la fragilité des digues du Gois et des Mattes, la communauté de commune de Noirmoutier a élaboré un programme d'actions de prévention des inondations (Papi) qui a été labellisé en 2012.



Figure 1 : programme de travaux du Papi (Source plaquette de présentation du Papi)

Le projet soumis à l'avis de l'Ae concerne les travaux des digues du Gois et des Mattes, au sein du site classé « Passage du Gois, île de la Crosnière³ et polder de Sébastopol ». Ces travaux sont inscrits dans le cadre d'ensemble du Papi, qui n'a pas fait l'objet d'une évaluation environnementale. Le dossier considère le projet de rehausse des digues du Gois et des Mattes indépendamment des

² À chaque pleine lune et à chaque nouvelle lune, environ tous les quinze jours, les amplitudes de marée passent par un maximum, la marée est alors appelée marée de vives eaux ([Source Shom](#)).

³ L'île de la Crosnière est située au niveau de l'atterrage du passage du Gois, sur la commune de Beauvoir-sur-mer, sur la côte vendéenne, donc hors du périmètre de l'étude d'impact.

autres travaux du Papi. Il ne démontre pas l'indépendance des travaux de l'opération présentée avec tout ou partie des autres travaux prévus par le Papi⁴. Pour l'Ae, en application de l'article L. 122-1 du code de l'environnement, le contenu du projet doit comprendre les opérations du Papi qui forment un ensemble cohérent et fonctionnel au regard de l'objectif poursuivi, afin d'évaluer dans leur globalité leurs impacts sur l'environnement et la santé. L'article L. 122-2 du même code prévoit la possibilité d'actualisation de l'étude d'impact dans le cas où les opérations du projet sont échelonnées dans le temps. L'Ae constate d'ailleurs que plusieurs rubriques de l'étude d'impact concernent l'ensemble de la presqu'île de Noirmoutier.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage :

- **de consolider au sein d'un projet unique les opérations du programme d'actions et de prévention des inondations de l'île de Noirmoutier qui forment un ensemble cohérent et fonctionnel au regard des objectifs de la présente opération ;**
- **de faire porter l'évaluation environnementale sur ce projet, au besoin en l'actualisant au fur et à mesure de la progression des opérations.**

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le projet présenté par la communauté de communes de l'île de Noirmoutier consiste à réaliser une série de travaux de confortement et de rehausse des digues du Gois et des Mattes afin de préserver l'île de Noirmoutier des inondations par submersion marine. Ces deux digues sont situées au point d'arrivée du passage du Gois sur la presqu'île de Noirmoutier (figure 2). Elles constituent le dernier maillon à réaliser de l'ensemble des digues sud et est de l'île.

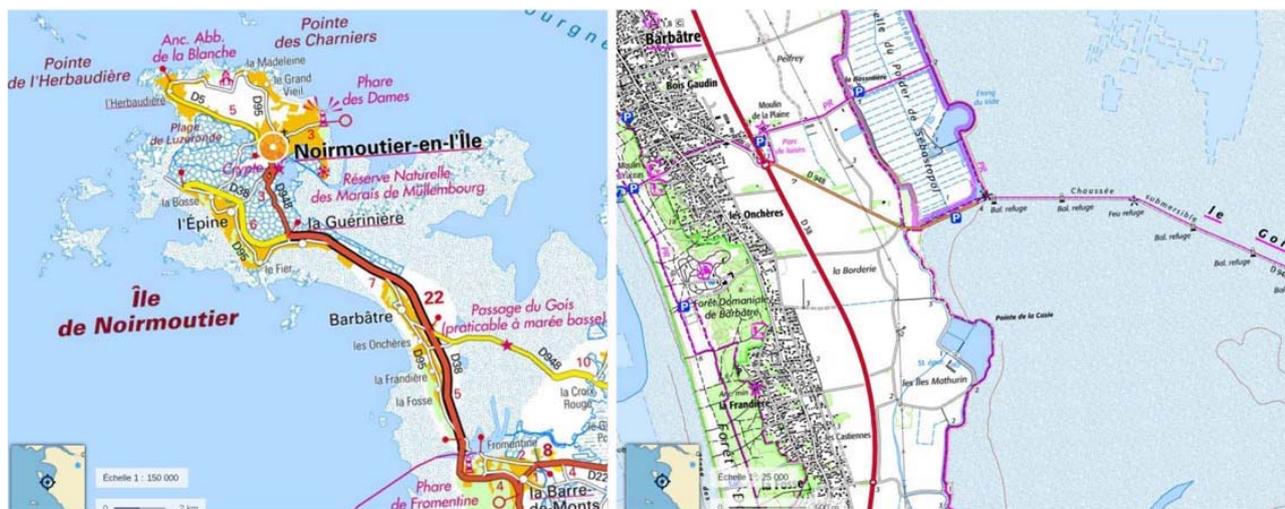


Figure 2 : Situation géographique du projet. Les deux digues sont situées au sud du polder de Sébastopol à l'ouest immédiat de l'arrivée du passage du Gois sur la presqu'île. (Source Géoportail)

Les deux digues sont perpendiculaires (figure 3) et reliées entre elles au niveau du carrefour situé sur la RD 948. La digue du Gois est longue de 600 m, celle des Mattes de 760 m. La RD 948 qui relie le continent à l'île par le passage du Gois est située sur l'estran⁵ devant la digue du Gois.

Les travaux décrits dans le dossier sont les suivants :

- « confortement et [le] renforcement de certaines zones des digues ;
- débroussaillage des ouvrages ;

⁴ L'étude de danger concerne l'ensemble des digues de l'île et a été mise à jour pour prendre en compte les travaux sur les digues du Gois et des Mates avec « pour objectif de présenter l'incidences des travaux projetés sur les résultats de l'étude de dangers globale ».

⁵ L'estran est la partie du littoral découverte à marée basse et recouverte à marée haute.

- *suppression des arbres morts (digues du Gois) ;*
- *nettoyage et rejointoyage des parties maçonnées (digue du Gois) ;*
- *rebouchage des terriers ;*
- *rehaussement de certaines sections des ouvrages. »*



Figure 3 : Photographie aérienne des deux digues (Source dossier)

Le rehaussement des ouvrages est prévu à la cote de 5,0 m NGF⁶, en conformité avec le Papi et le plan de prévention des risques littoraux (PPRL) de l'île de Noirmoutier. La rehausse sera réalisée initialement à la cote 5,1 m NGF afin de tenir compte du tassement postérieur aux travaux⁷. Pour comparaison, le niveau de pleine mer de vives eaux est de 2,5 m NGF, le niveau atteint lors de la tempête Xynthia était de 4,2 m NGF, cet événement est considéré comme un aléa de niveau légèrement supérieur au niveau centennal⁸.

La circulaire du 27 juillet 2011 relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques naturels littoraux met en place un niveau de référence égal à celui atteint par la tempête Xynthia plus 60 cm à l'horizon 2100, avec une incertitude de ± 25 cm. Le Papi conclut en conséquence à la nécessité d'une rehausse à 5,05 m, ce qui correspond au niveau de Xynthia augmenté de 60 cm et d'une revanche⁹ de 25 cm égale au niveau élevé de l'incertitude. Néanmoins, selon le Papi, l'élévation du niveau moyen des océans à moyen terme est de 40 cm en 2050 et 1 m en 2100 (hypothèses prises dans le PPR), ce qui implique, selon le rapport stratégique du Papi : « dès aujourd'hui de mettre en place les "principes de précaution et de

⁶ NGF : nivellement général de la France, il s'agit du niveau de référence des altitudes en France.

⁷ Le dossier fournit les cotes actuelles : « +3,45 à +4,59 m NGF sur la digue du Gois et variant de +3,50 à +5,00m NGF sur les Mattes »

⁸ Un événement centennal, ou aléa centennal, est susceptible de se produire aléatoirement avec une probabilité de 1/100 chaque année.

⁹ Distance entre le niveau de l'eau et le sommet d'une berge

culture du risque" nécessaires pour anticiper une situation où la protection intégrale de l'île, telle qu'elle a été toujours envisagée jusqu'à aujourd'hui, ne serait plus tenable ».

La jonction entre les deux digues nécessite également d'être rehaussée, ce point est l'objet principal de l'analyse des variantes présentée au chapitre 2.2 du présent avis. La route passant entre les deux digues, un barrage de batardeaux sera installé pour prévenir les entrées d'eau par ce passage en période de vives eaux.

Le coût de l'opération est de 1 529 000 € HT¹⁰. Les mesures environnementales, qui ne sont pas déjà prises en compte dans des postes de travaux et qui concernent la compensation de zones humides et l'évitement des habitats à enjeux, s'élèvent à 7 000 € HT.

1.3 Procédures relatives au projet

Le pétitionnaire a choisi d'élaborer une étude d'impact.

Le dossier soumis à l'avis de l'Ae est une demande d'autorisation environnementale (article L. 181-1 et suivants du code de l'environnement) qui comprend :

- le dossier d'incidences au titre des articles L. 214-1 à L. 214-11 du code de l'environnement (loi sur l'eau), du fait qu'il s'agit d'un ouvrage construit ou aménagé en vue de prévenir les inondations et les submersions, donc soumis à autorisation¹¹ ;
- l'évaluation des incidences au titre du réseau Natura 2000¹² (article L. 414-4 du code de l'environnement).

En revanche, le dossier n'inclut pas la demande de concession du domaine public maritime en application du code général de la propriété des personnes publiques qui fait l'objet d'une instruction séparée. Néanmoins cette demande, pour une durée de trente ans ayant vocation à être renouvelée, est incluse en annexe dans la liste des documents parvenus à l'Ae.

L'ensemble formé par le passage du Gois, l'île de la Crosnière et le polder de Sébastopol étant classé¹³ par décret du 2 novembre 2017 en application des articles L. 341-1 à L. 341.22, R. 341-4 et R. 341-5 du code de l'environnement, l'autorité compétente est l'Ae. La demande d'autorisation environnementale fera l'objet d'une enquête publique. La commission départementale de la nature, des paysages et des sites a rendu un avis sur ce dossier¹⁴.

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Pour l'Ae, les principaux enjeux environnementaux du projet sont les suivants :

- la vulnérabilité du territoire aux effets du réchauffement climatique ;
- la protection des populations contre les inondations par submersion marine ;
- la préservation des espaces naturels et de la biodiversité ;
- la préservation du paysage en site classé.

¹⁰ La date de valeur de l'estimation mériterait d'être précisée.

¹¹ En revanche, du fait du coût inférieur à 1,9 millions d'euros il n'est soumis qu'à déclaration au titre de la rubrique : « Travaux d'aménagement portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu. »

¹² Les sites Natura 2000 constituent un réseau européen en application de la directive 79/409/CEE « Oiseaux » (codifiée en 2009) et de la directive 92/43/CEE « Habitats faune flore », garantissant l'état de conservation favorable des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les sites inventoriés au titre de la directive « habitats » sont des sites d'intérêt communautaire (SIC) ou des zones spéciales de conservation (ZSC), ceux qui le sont au titre de la directive « oiseaux » sont des zones de protection spéciale (ZPS).

¹³ Les sites classés sont des lieux dont le caractère exceptionnel justifie une protection de niveau national : éléments remarquables, lieux dont on souhaite conserver les vestiges ou la mémoire pour les événements qui s'y sont déroulés.

¹⁴ Avec avis favorable

2 Analyse de l'étude d'impact

2.1 Analyse de l'état initial

2.1.1 Eaux et milieux aquatiques

Eaux souterraines

Le territoire est situé à l'aplomb de la masse d'eau « Les sables et calcaires du bassin tertiaire captif du marais breton » (FRGG017) qui est en bon état au sens de la directive cadre sur l'eau. Cette masse d'eau salée est exploitée pour l'aquaculture.

Eaux de surface

Les deux tiers de la presqu'île sont recouverts de marais et d'étiers¹⁵ d'eau salée ou saumâtre. Le périmètre rapproché inclut les marais et le canal central du polder de Sébastopol. Ce polder comporte à l'est un système de lagunes. Un étier longe la digue des Mattes, il est alimenté principalement par l'écoulement des eaux pluviales. Le dossier indique que la seule station de mesure de la qualité des eaux est située au nord de l'île et n'est donc pas représentative de la qualité des eaux superficielles du périmètre d'étude. Il n'est de ce fait pas fourni de donnée sur la qualité des eaux de l'état initial.

Sur le plan bactériologique, les eaux de baignade de l'ensemble de l'île sont de qualité excellente sauf deux plages classées en bonne qualité. Les analyses des colonies de mollusques montrent une situation en général défavorable. Seuls les mollusques du groupe 3, bivalves non fouisseurs¹⁶ pêchés au nord-est du Gois sont consommables directement après récolte.

La contamination chimique des eaux marines littorales, surveillées au niveau du passage du Gois, montre des concentrations inférieures à la moyenne nationale (la concentration pour le mercure, métal toxique, n'est pas fournie).

L'île est alimentée en eau potable depuis le continent, les deux stations d'épuration, dont une située au sud de la digue des Mattes, ont une capacité au total de 18 000 équivalent-habitants.

Zones humides

Le dossier précise que : « *l'ensemble Baie de Bourgneuf, Île de Noirmoutier est classé comme zone humide d'importance internationale. Plus proches du projet, trois secteurs de zones humides sont identifiés : le polder de Sébastopol et deux zones de dépressions inondables situées à l'arrière de la digue des Mattes* ». Le projet empiète sur 360 m² de zone humide d'importance internationale (Convention de Ramsar¹⁷).

2.1.2 Milieux naturels

Le dossier recense les principaux habitats et les classe par niveau d'enjeu. Certains de ces habitats sont classés d'intérêt européen : Salicorniaiesⁱ des hauts niveaux (schorre atlantique) ; Végétations des prés salés du haut schorre ; Prairies subhalophiles thermo-atlantiques. La carte de ces habitats est présentée figure 4. Le dossier mentionne également plusieurs espaces naturels remarquables (Znieff, ZPS, ZSC, zones humides Ramsar).

¹⁵ Un étier est un chenal étroit dont la longueur peut atteindre plusieurs kilomètres et contenant de l'eau provenant de la mer (Source Wikipedia).

¹⁶ Huîtres, moules, coquilles Saint-Jacques

¹⁷ La Convention sur les zones humides d'importance internationale, appelée Convention de Ramsar, du nom de la ville où elle a été signée en Iran, est un traité intergouvernemental qui sert de cadre à l'action nationale et à la coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources.

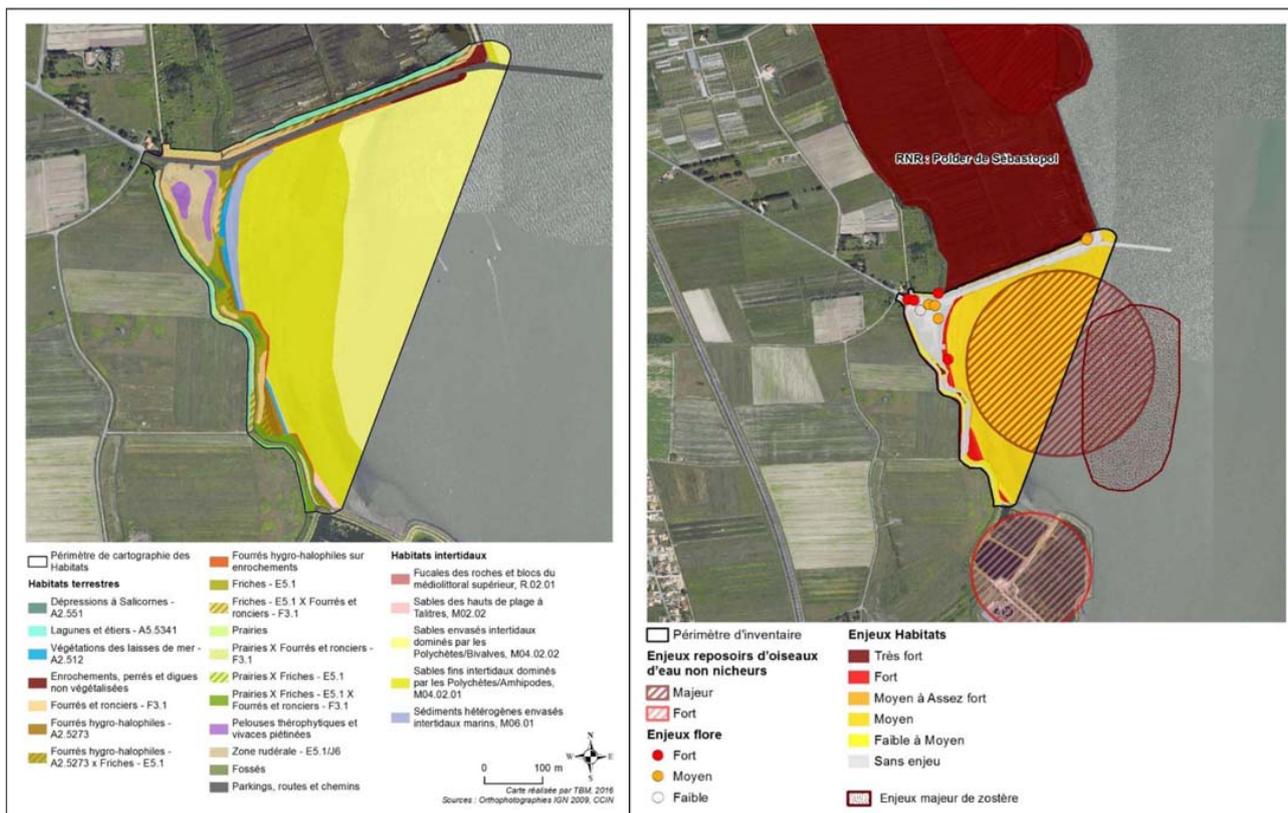


Figure 4 : À gauche carte des habitats du site, à droite carte des enjeux oiseaux et habitats (Source dossier)

Les inventaires de la flore ont permis de répertorier 283 espèces dont trois d'enjeu fort sont protégées : l'Arroche stipitée au niveau national, la Renouée maritime et la Zostère¹⁸ naine au niveau régional. Il s'y ajoute quatorze espèces patrimoniales¹⁹ : Arroche littorale, Arroche, Arroche stipitée, Bec-de-Grue à feuilles de Mauve^(LC), Soude brûlée^(LC), Œillet de Nanteuil^(VU), Puccinellie de Foucaud^(DD), Ruppie spiralée^(LC), Ruppie maritime^(LC), Sarcocornia fruticosa^(LC), Salicorne en buisson^(LC), Scrofulaire à feuilles de germandrée^(LC), Zannichellie pédicellée^(DD), Zostère naine^(DD). Les espèces ci-dessus dont les enjeux sont qualifiés par le dossier de forts sont soulignées, le double soulignement indique que l'enjeu est très fort.

Les espèces exotiques envahissantes n'ont pas fait l'objet d'un inventaire.

L'Ae recommande de compléter l'état initial par l'inventaire des espèces exotiques envahissantes et des risques de dispersion à l'occasion des travaux.

En ce qui concerne la faune :

- pour les oiseaux, la Linotte mélodieuse, qui a un statut correspondant à son état de conservation défavorable au niveau national et régional, est susceptible de nicher sur la digue des Mattes. On rencontre également une importante colonie d'oiseaux d'eau sur les lagunes du Polder de Sébastopol et de nombreuses espèces patrimoniales d'oiseaux d'eau non nicheurs (Bernache cravant, limicoles, etc.) et nicheurs (plus de 4 000 couples majoritairement de Mouette mélanocéphale, Sterne caugek, Mouette rieuse, Sterne pierregarin,

¹⁸ Les zostères sont des plantes aquatiques marines appartenant au genre *Zostera*. Elles sont en régression dans une grande partie de leurs habitats, sans doute suite à des effets synergiques impliquant des eutrophisants, des pesticides (agricoles, mais aussi provenant des peintures antisalissures), la turbidité, des polluants métalliques, des microbes/parasitoses et peut être le réchauffement climatique.

¹⁹ La Liste rouge de l'UICN constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces végétales et animales. Elle s'appuie sur une série de critères précis pour évaluer le risque d'extinction de milliers d'espèces et de sous-espèces : VU : vulnérable ; LC : préoccupation mineure ; DD : données insuffisantes.

Avocette élégante), recensés en 2011). Le dossier précise que : « *La majorité des espèces d'oiseaux qui fréquente l'aire d'étude est protégée au niveau national* » ;

- les mammifères comportent trois espèces protégées : la Pipistrelle commune, la Loutre d'Europe et le Campagnol amphibie ;
- les reptiles et batraciens comptent trois espèces protégées : le Lézard vert occidental, le Lézard des murailles et la Grenouille verte ;
- l'Anguille européenne est présente parmi les poissons ;
- chez les insectes, on rencontre notamment l'Agrion mignon, l'Agrion nain et le Tétrix des vasières.

Continuités écologiques

Le dossier mentionne l'appartenance du site à la sous-trame littorale du schéma régional de cohérence écologique (SRCE). La circulation des espèces se fait au sein des différents habitats mais les digues et routes y font obstacle.

2.1.3 Risques naturels

Le dossier liste les documents qui encadrent la gestion des risques naturels sur la presqu'île : « *Le plan de prévention des risques naturels prévisibles littoraux (qui contient un volet aléa feux de forêt) ainsi qu'un programme d'action de prévention des inondations (PAPI). La commune de Barbâtre dispose également d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) depuis août 2013 et d'un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) depuis avril 2013.* »

Le niveau de 5,0 m NGF est issu du Papi (cf. § 1.2) il s'agit d'une estimation du niveau susceptible d'être atteint par la mer en cas d'événement rare (environ centennal) compte tenu de l'élévation envisagée du niveau de la mer et de son incertitude à une échéance comprise entre 2050 et 2100. Le dossier ne précise pas quelle hypothèse d'évolution des émissions planétaires de gaz à effet de serre a été retenue, ni si l'aléa centennal a été révisé pour tenir compte d'un éventuel accroissement de la fréquence des phénomènes extrêmes du fait du changement climatique. L'Ae considère que l'adoption des hauteurs prévues par le Papi est actuellement une solution raisonnable mais observe qu'elle ne saurait constituer un niveau de protection durable compte tenu des nombreuses incertitudes sur l'évolution du climat et la fréquence des phénomènes extrêmes.

2.1.4 Paysages et patrimoine

Le site classé du Gois forme un ensemble paysager patrimonial forgé par l'activité humaine du fait de la présence des digues, des polders et des marais exploités. Plusieurs éléments de patrimoine sont présents et sont mentionnés dans le dossier ainsi que de nombreuses photographies qui illustrent les éléments principaux du paysage et du patrimoine.

2.2 Évolution de l'environnement en l'absence de projet et analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

L'article R.122-5 du code de l'environnement prévoit que l'étude d'impact comporte : « *Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles.* »

Cette analyse est absente du dossier. Elle présente une grande importance compte tenu de la vulnérabilité du territoire aux submersions marines et des scénarios d'impact du changement climatique sur le niveau de la mer. La particularité du territoire est prise en compte dans le rapport stratégique du Papi²⁰–

Cette stratégie renforce l'intérêt de disposer de scénarios prospectifs et des impacts qui leur sont associés. À défaut de disposer d'une évaluation environnementale du Papi, qui aurait porté à une échelle plus globale cette analyse de variantes et la démarche « éviter, réduire, compenser », l'étude d'impact devrait fournir les éléments pour comprendre, en fonction des diverses hypothèses de réchauffement climatique, à partir de quand la protection du territoire contre les submersions marines ne sera plus efficace. Ces informations sont nécessaires pour évaluer également comment vont évoluer les différents milieux en fonction de leur altitude ainsi que pour fournir les éléments de vulnérabilité du territoire sur lesquels vont pouvoir s'appuyer les prochains documents d'urbanisme²¹.

L'Ae recommande de procéder à une analyse prospective qui mette en évidence les solutions envisageables à terme, lorsque la protection de l'île dans son intégralité contre les submersions marines, ne sera plus efficace du fait de l'élévation du niveau de la mer induite par le réchauffement climatique.

Les variantes examinées par le maître d'ouvrage sont présentées sur la figure 5. Elle s'attachent essentiellement à la zone de jonction entre les deux digues. L'option 3 a été in fine retenue.



Figure 5 : présentation des différentes options envisagées pour la rehausse de la jonction entre la digue du Gois et la digue des Mattes. (Source dossier)

Il est nécessaire de rehausser la jonction entre les digues pour que l'ensemble des deux digues soit efficace. Cette rehausse sur place implique des modifications de l'infrastructure routière si–

²⁰ Programme d'Actions de Prévention des Inondations (Papi) complet de l'île de Noirmoutier. Rapport n°2 – Stratégie. Mars 2012.

²¹ L'île est actuellement soumise au règlement national d'urbanisme, ce qui compte-tenu de la grande particularité du territoire est certainement inadapté.

tuée sur la digue du Gois. Pour ce faire un batardeau amovible sera installé sur la route à l'endroit de la jonction.

2.3 Analyse des impacts du projet et des mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts

2.3.1 Impacts en phase chantier

Le dossier mentionne le risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines du fait du fonctionnement des engins de chantier. Des mesures classiques de prévention de ces risques sont précisées. Elles sont satisfaisantes, sous réserve d'être effectivement et exhaustivement mises en place.

Une zone de stockage provisoire des matériaux est prévue. Elle se situe en avant de la digue des Mattes au nord et en arrière de la future digue des Mattes, elle sera protégée par les merlons assurant, hors événement extrême, sa mise hors d'eau. Les terres végétales seront stockées séparément pour pouvoir être utilisées ensuite en recouvrement des parties végétalisées des ouvrages. Certains matériaux ne seront pas réutilisés pour éviter la réimplantation d'espèces exotiques envahissantes. Le dossier n'explique cependant pas le devenir de ces matériaux. Le dossier indique que : « *Les matériaux utilisés pour le renforcement des digues seront locaux, neutres, compatibles avec les terrains du site d'étude* ». Il n'indique pas quels seront le volume, la masse et la provenance de ces matériaux.

L'Ae recommande de fournir les informations concernant le volume, la masse, la provenance ou la destination des matériaux utilisés ou non réutilisés.

L'ensemble des espaces présentant un intérêt écologique sera balisé par un écologue afin d'éviter les intrusions pendant le chantier.

Les travaux pourront avoir un impact fort sur les oiseaux nicheurs de la réserve naturelle du polder de Sébastopol. La principale mesure de réduction de cet impact est le choix de la période des travaux de la digue du Gois qui sont envisagés en automne et hiver, soit en dehors des périodes de reproduction. Pour les oiseaux hivernants, il est indiqué que les travaux devront se terminer le plus tôt possible, les oiseaux venant se reposer à partir de décembre. Les travaux seront interrompus pendant les trois heures d'étales de pleine mer en cas de coefficient de marée supérieur à 80 afin de permettre aux oiseaux de se reposer sur les digues quand la mer ne libère plus assez de surface d'estran.

À l'inverse, les travaux sur la digue des Mattes seront réalisés au printemps et en été afin d'éviter le dérangement des oiseaux migrateurs et hivernants.

L'ensemble de ces dispositions concerne principalement l'entreprise adjudicatrice des travaux. Le dossier ne précise pas les modalités de contractualisation du calendrier imposé à l'entreprise de travaux. Le dossier n'indique pas ce qui est prévu en cas de retard des travaux, ni la probabilité que ces retards conduisent à empiéter sur les périodes défavorables, or ceux-ci, réalisés dans un milieu naturel sensible aux conditions météorologiques sont soumis à de nombreux aléas.

L'Ae recommande au maître d'ouvrage de préciser les modalités de contractualisation avec l'entreprise de travaux du calendrier de travaux prévu dans le dossier ainsi que les mesures qui seront prises en cas de réalisation de tout ou partie des travaux lors de la période défavorable aux oiseaux nicheurs ou migrateurs hivernants.

La lisière boisée de cyprès qui présente à la fois un intérêt paysager et patrimonial et un territoire de chasse pour la pipistrelle commune sera abattue avant la période d'hivernage et replantée au pied de la digue du Gois.

2.3.2 Impacts permanents

Vulnérabilité du projet au changement climatique

L'article R. 122-5 du code de l'environnement qui précise le contenu de l'étude d'impact des projets indique à l'alinéa 5f de son titre II qu'il convient d'évaluer la vulnérabilité du projet au changement climatique. Ce point est particulièrement important du fait que l'île est située pour les deux tiers sous le niveau de la mer. L'augmentation de ce niveau est susceptible de rendre la digue obsolète, voire pourrait la ruiner à plus ou moins brève échéance en fonction de l'éventuelle survenue de phénomènes extrêmes.

Pour l'Ae, il convient de procéder à une telle analyse, à l'échelle de l'ensemble du système d'endiguement de l'île de Noirmoutier. Cette analyse devrait prendre en compte plusieurs scénarios de changement climatique depuis ceux prévus par la 21^e conférence des parties de la convention internationale sur le changement climatique, jusqu'à des scénarios plus pessimistes en matière de diminution des émissions de gaz à effet de serre. Les conséquences de ces scénarios sur le projet lui-même, son équilibre économique évalué à moyen et long terme et les perspectives en matière d'urbanisation sont à présenter clairement.

L'Ae recommande de procéder à une évaluation de la vulnérabilité du projet au changement climatique, à l'échelle de l'ensemble du système d'endiguement, en examinant plusieurs scénarios d'évolution des émissions de gaz à effet de serre.

Destruction d'habitats

Le dossier mentionne la destruction de faibles surfaces d'habitats de fourrés hygrophiles à enjeu fort. L'habitat de type dépression à salicorne qui abrite la Pucinellie de Foucaud, pour lequel l'enjeu est qualifié de majeur, subit la destruction de 360 m² de sa surface soit environ 80 % des 454 m² identifiés à l'état initial. Cet impact n'étant ni évitable, ni réductible, une mesure de compensation est prévue. Cette mesure consiste à créer deux dépressions similaires à celles qui sont détruites, légèrement en arrière des zones humides initiales, comme indiqué sur la figure 6. La surface totale de compensation est de 377 m² soit légèrement supérieure aux 360 m² détruits. Sur la partie sud, le sol des zones de compensation sera décapé puis la vase végétalisée, préalablement prélevée sur les lieux à recouvrir par la digue, sera transplantée afin d'installer la pucinellie. Sur la partie nord, la colonisation naturelle est préférée sans que le dossier ne le justifie. Les travaux seront suivis par un écologue et réalisés avant les travaux sur la digue.

L'Ae recommande de préciser les raisons qui ont présidé au choix d'une recolonisation naturelle sur la zone de compensation nord.

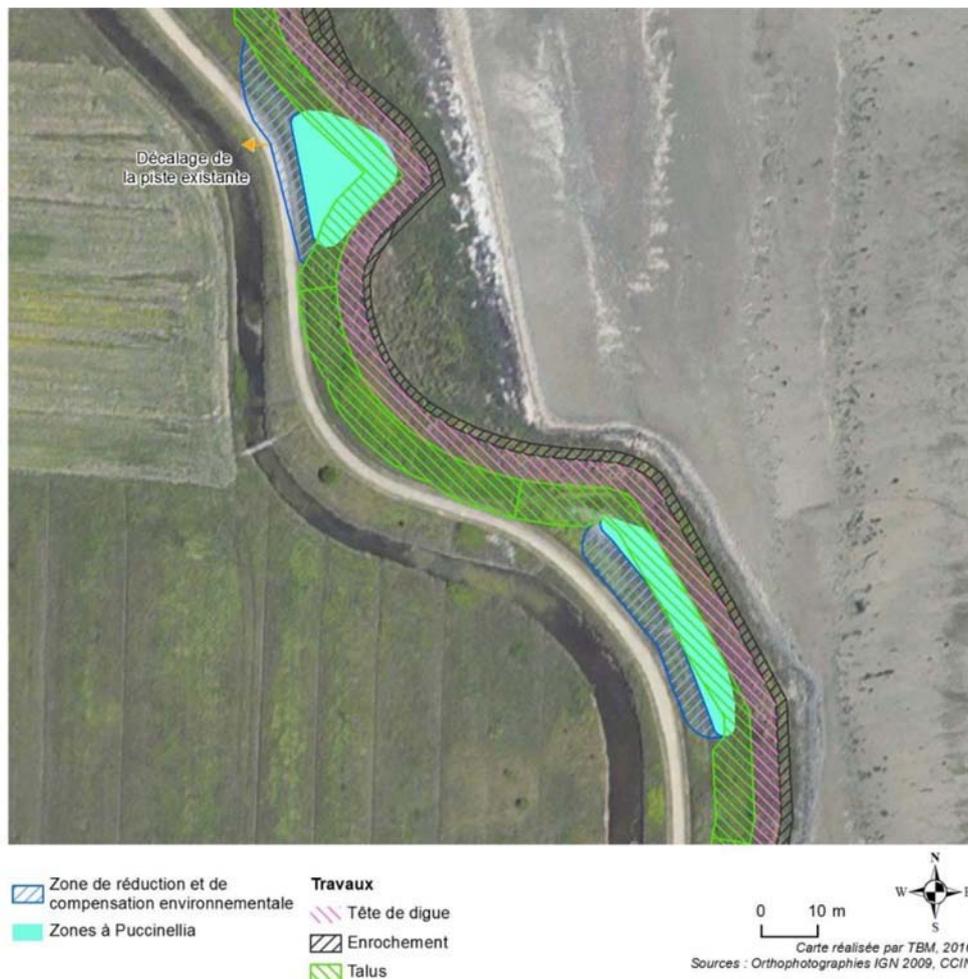


Figure 6 : carte de localisation de la compensation des zones humides détruites (Source dossier)

Paysage

L'ensemble des aspects paysager du projet est bien traité, il concerne la conservation des cyprès situés sur la digue du Gois et la nature des enrochements de la digue des Mattes

2.4 Impacts cumulés

Le dossier s'appuie sur le code de l'environnement qui précise que les projets pour lesquels les effets cumulés doivent être recherchés sont : « ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact, ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 et d'une enquête publique ; ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public. »

À ce titre, les deux seuls projets identifiés sont les suivants :

- le projet de parc éolien au large de Saint-Nazaire et son raccordement électrique ;
- les aménagements de stabilisation du trait de côte dans le secteur des Éloux sur les communes de L'Épine et de la Guérinière.

Le projet mentionne également « les autres projets du Papi » dont la rehausse de la digue sud de Barbâtre et de la digue de Sébastopol.

L'ensemble des effets cumulés est considéré comme négligeable sauf l'effet cumulé de protection des populations de l'ensemble des travaux du Papi jugé positif.

2.5 Évaluation des incidences Natura 2000

Le dossier procède à une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 proches du site. Cette analyse conclut à l'absence d'impact sur les habitats et espèces ayant permis la désignation de ces sites. Cette conclusion est valide sous réserve de la stricte application des mesures d'évitement et de réduction, notamment en phase chantier.

L'Ae recommande de veiller à l'application stricte des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les espèces et habitats ayant permis la désignation des sites Natura 2000, notamment en ce qui concerne les mesures en phase chantier.

2.6 Suivi des mesures et de leurs effets

Un chapitre de l'étude d'impact présente les mesures de surveillance et comporte en son sein un paragraphe sur le suivi des mesures qui ne concerne que l'évitement et la réduction. Ces mesures semblent proportionnées. Le suivi des mesures compensatoires est évoqué dans le chapitre qui présente ces mesures. Il est indiqué que : « *Les suivis écologiques seront réalisés tous les ans pendant trois ans puis tous les cinq ans. Ces suivis feront l'objet d'un rapport transmis à la Dreal²² et la DDTM²³* » Ce point n'appelle pas d'observation de l'Ae.

2.7 Étude de dangers

L'étude de dangers concerne l'ensemble des 25 digues de Jacobsen²⁴ et de l'est de l'île de Noirmoutier, toutes classées en catégorie B selon le décret du 11 décembre 2007, dont les digues de Gois et Mattes font partie. Ces deux digues constituent les ouvrages parmi les plus faibles de l'ensemble de défense, puisqu'elles sont en capacité de retenir une tempête de période de retour inférieure à 10 ans alors que d'autres ouvrages sont dimensionnés aux tempêtes au delà du millénaire. Le mode de défaillance le plus probable des digues de Gois et des Mattes est la surverse, avec une probabilité très forte pour la partie nord de la digue des Mattes, sauf pour le tronçon en moellons de la digue du Gois pour lequel les ruptures par grand glissement ou érosion interne sont les plus probables.

Les figures 24 et 158 intitulées « *Rupture de la digue des Mattes – zone de submersion* » n'indiquent pas quelle défaillance de la digue est simulée qui conduit à cette submersion, ou éventuellement en surverse.

L'étude de dangers retient comme hypothèse la rehausse des digues de Gois et Mattes à 5,00 m NGF, conformément aux autres parties du dossier, l'évènement Xynthia correspondant à la cote 4,20 m. L'étude de dangers prend en compte les effets du changement climatique, conformément à la circulaire du 27 juillet 2011 relative à la prise en compte du risque de submersion marine dans les plans de prévention des risques littoraux (PPRL), qui retient l'hypothèse d'une augmentation du niveau marin égale à 60 cm à l'horizon 2100.

Le dossier modélise une rupture de la digue des Mattes par une brèche de 100 m au nord de la digue des Mattes, qui se produirait du fait de la surverse. Cet évènement conduirait à une onde de submersion rapide (supérieure à 1,25 m/s), qui franchirait la RD 38 une heure après la rupture de la digue et remettrait en question l'accès à l'île qui serait probablement isolée. La population concernée par l'évènement serait de l'ordre d'une centaine de personnes en été. L'étude de dan-

²² Direction régionale de l'environnement.

²³ Direction départementale des territoires et de la mer.

²⁴ Construites entre 1812 et 1818 par la famille éponyme pour constituer les marais salants du Müllembourg et créer un canal d'accès au port de Noirmoutier.

gers apporte une bonne appréciation des niveaux de dangers résiduels une fois mises en œuvre les mesures de confortement, en cas de rupture du système de digues préconisé par le Papi pour un évènement majorant.

La rupture de la digue du Gois a été modélisée non pas sur la digue elle-même mais pour un évènement redouté de la digue de Cailla, l'ensemble du casier hydraulique concerné comportant les digues de Cailla, de la Berche et de Sébastopol qui s'étendent au nord de celle du Gois

L'évaluation du ressuyage de l'île après rupture des digues n'est pas portée à l'étude de dangers.

L'Ae recommande de compléter l'étude de dangers par une description de l'organisation et une évaluation du temps nécessaires au ressuyage pour l'évènement dimensionnant.

2.8 Résumé non technique

Le résumé non technique est clair et didactique.

L'Ae recommande de prendre en compte dans le résumé non technique les conséquences des recommandations du présent avis.

ⁱ Les salicornes sont des plantes de milieux salés