



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur l'édification d'une digue de défense contre la mer au sein de la réserve naturelle nationale d'Yves (17)

n°Ae : 2016 - 61

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 5 octobre 2016, à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur l'édification d'une digue de défense au sein de la réserve naturelle nationale d'Yves (17).

Étaient présents et ont délibéré : Fabienne Allag-Dhuisme, Christian Barthod, Marc Clément, Philippe Ledenvic, François-Régis Orizet, Thérèse Perrin, Mauricette Steinfelder, Éric Vindimian, Gabriel Ullmann.

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 : Barbara Bour-Desprez, Sophie Fonquernie, Thierry Galibert, Etienne Lefebvre, François Letourneux, Serge Muller.

N'a pas participé à la délibération, en application de l'article 9 du règlement intérieur de l'Ae : Pierre-Alain Roche.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par le préfet de département de la Charente-Maritime, le dossier ayant été reçu complet le 6 juillet 2016.

Cette saisine étant conforme à l'article R. 122-6 du code de l'environnement relatif à l'autorité administrative compétente en matière d'environnement 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 courrier en date du 13 juillet 2016 :

- le préfet de département de la Charente-Maritime, et a pris en compte sa réponse en date du 3 août 2016 ;*
- la ministre chargée de la santé.*

En outre, sur proposition des rapporteurs, l'Ae a consulté par courriers en date du 13 juillet 2016 :

- le préfet de la région Aquitaine-Limousin-Poitou-Charentes (DREAL).*

Sur le rapport de Caroll Gardet et Philippe Ledenvic, 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 tous les projets 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 IV du code de l'environnement).

¹ Désignée ci-après par Ae.

Synthèse de l'avis

Suite à la tempête Xynthia qui a affecté le littoral atlantique en 2010, le programme d'actions et de prévention des inondations (PAPI) de Châtelailon, Yves, Fouras et Aix prévoit la protection des communes de Châtelailon-Plage et Yves (17) par un système d'endiguement le long de la baie d'Yves, depuis le site des Boucholeurs, à la pointe du Rocher. La digue des Boucholeurs étant en cours de réalisation, le projet porte sur la réalisation dans son prolongement, d'une digue de près de 4 km dans la réserve naturelle nationale (RNN) du marais d'Yves. Le département de Charente-Maritime en assure la maîtrise d'ouvrage. L'argile nécessaire à sa construction sera extraite d'une parcelle agricole ou "zone d'emprunt", qui accueillera par la suite des mesures destinées à compenser les impacts du projet sur les milieux naturels de la réserve. L'avis de l'Ae porte sur la nouvelle digue et la zone d'emprunt.

L'objet principal du projet est d'assurer la sécurité des personnes, des biens et des infrastructures de transport.

Ses principaux enjeux environnementaux sont la dynamique de la biodiversité d'un écosystème complexe et la valeur patrimoniale de la réserve, la maîtrise des impacts et des pollutions en phase travaux, la modification du paysage du trait de côte et la réussite des importantes mesures de compensation et d'accompagnement prévues par le dossier.

Le système d'endiguement envisagé présente des différences significatives par rapport au PAPI originel. Plusieurs projets seraient abandonnés. L'Ae constate ainsi que la stratégie du PAPI en est sensiblement modifiée. Le dossier compare principalement des scénarios de tracés dans la réserve, alors que toutes ces variantes sont susceptibles de présenter des impacts significatifs. C'est la raison pour laquelle l'Ae recommande de rappeler la stratégie tenant compte de ces évolutions et d'analyser au même niveau de détail les scénarios de tracés extérieurs à la réserve, y compris l'absence d'endiguement, à l'échelle plus large du PAPI et des marais de Rochefort.

L'Ae recommande également de :

- mettre à jour le dossier de plusieurs informations (calendrier des travaux, inventaires du patrimoine naturel, zone d'emprunt et mesures compensatoires finalement retenues, etc.) ;
- justifier le dimensionnement de l'ouvrage et des ateliers qui seront mis en place pour sa construction, en visant à réduire au maximum les emprises ;
- compléter l'analyse de l'état initial et des impacts sur les milieux naturels, après avoir repris l'analyse de leur valeur patrimoniale, dans l'esprit de l'avis du conseil scientifique de la RNN ;
- étendre l'analyse des impacts du projet aux effets indirects sur l'ensemble de la zone d'étude, et aux effets cumulés avec ceux de la digue des Boucholeurs, notamment à l'échelle du site Natura 2000 ;
- préciser certains impacts sur les milieux aquatiques (fonctionnement hydraulique de la réserve, risques de pollutions, impacts pour les poissons) et les mesures éventuellement à prévoir ;
- compléter les mesures compensatoires par les réponses à apporter aux différents avis scientifiques, notamment défavorables, déjà exprimés, et démontrer comment elles constitueront une compensation durable des impacts du projet sur la RNN ;
- compléter l'étude de dangers par un scénario "sans projet", préciser les impacts des scénarios envisagés sur la stabilité des infrastructures en arrière de la digue et, en conséquence, cartographier l'aléa y compris à l'est des infrastructures de transport.

L'Ae émet 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

Les communes d'Yves et de Châtelailлон, en Charente-Maritime, se situent en bordure de l'océan Atlantique, à l'extrémité du pertuis² d'Antioche, à mi-distance entre La Rochelle et Rochefort. Ce secteur bénéficie d'un patrimoine naturel, architectural et historique très riche (réserve naturelle nationale du marais d'Yves, zone spéciale de conservation (ZSC) des « Marais de Rochefort » et zone de protection spéciale (ZPS) de l'« Anse de Fouras, Baie d'Yves, Marais de Rochefort »³, site classé de l'estuaire de la Charente engagé dans l'opération Grand Site « Estuaire de la Charente – Arsenal de Rochefort – Charente-Maritime »⁴).



Figure 1 : Localisation de la réserve naturelle du marais d'Yves. (Source : dossier d'enquête vol 1 et 2)

² Détroit séparant l'île de Ré de l'île d'Oléron.

³ 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 sont des sites d'intérêt communautaire (ZSC), des zones spéciales de conservation (ZSC) ou des zones de protection spéciale (ZPS).

⁴ Monument naturel ou site dont la conservation ou la préservation présente un intérêt du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque. Ne peut être ni détruit ni modifié sauf autorisation spéciale (articles L.341-1 et suivants du code de l'environnement). L'estuaire de la Charente a été classé par décret du 22 août 2013.

Lors de la tempête Xynthia des 27 et 28 février 2010, le site des Boucholeurs, au nord de la réserve, sur les communes d'Yves et de Châtelailon-Plage, a subi une submersion marine importante due à plusieurs causes : reflux par le canal de Port Punay, submersion du front de mer, entrées d'eau par le marais d'Yves, dont les digues ont été en partie détruites, causant deux morts et l'inondation de 441 maisons. L'ensemble de la commune d'Yves se situe en zone inconstructible dans le plan de prévention du risque d'inondation, à l'exception de quelques hameaux juste en retrait de la voie ferrée.

Le programme d'actions et de prévention des inondations (PAPI) des communes de Châtelailon-Plage et Yves vise à protéger le territoire des deux communes des différents risques d'inondation. Labellisé le 13 décembre 2011 par la commission mixte inondation (CMI), il a ensuite fait l'objet d'un avenant validé par la ministre chargée de l'environnement le 1^{er} décembre 2015. Ce programme définit de manière concertée avec l'ensemble des acteurs du territoire un certain nombre d'axes, dont l'axe 7, qui comporte des programmes de travaux sur cinq secteurs du littoral. Le secteur 4 concerne la baie d'Yves et comprend 5 fiches actions⁵. Selon l'étude de dangers, cette protection concernait une population permanente de près de 1000 personnes (trois quarts sur Yves et un quart sur Châtelailon).

Le dossier mériterait de rappeler la stratégie de protection du PAPI : y sont en particulier visés les espaces urbanisés (plage de Châtelailon et site des Boucholeurs, notamment), ainsi que pour la commune d'Yves, « *le renforcement de l'ensemble des digues à la mer avec rehaussement [...] ainsi qu'une protection arrière pour faire face à la submersion de la réserve naturelle contiguë* ». Des infrastructures de transport longent la réserve (voie ferrée au nord, RD 137 au sud) : « *Les portions de voie ferrée et de liaison routière situées dans les secteurs 4 et 5 devront faire l'objet d'une protection leur garantissant une submersion faible. Celle-ci se situant au-delà de l'impact des vagues, un ouvrage en remblai naturel dont l'arase devrait se situer à 4.80 m NGF est prévu par le Conseil Général qui en sera le maître d'ouvrage et le gestionnaire* ». Une zone conchylicole juste au nord de la réserve (SACOM) est déjà protégée par une digue et « *peut tolérer un aléa moyen* ». Les zones agricoles ne font pas l'objet d'une protection spécifique, mais sont considérées comme indirectement protégées par l'ensemble des ouvrages envisagés.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

Le projet consiste principalement en la création d'une nouvelle digue de 4 kilomètres, réalisée en remblai argileux, reliant, au nord, la digue existante de la SACOM et, au sud, la pointe du Rocher. Elle longe, au sein de la réserve naturelle et en retrait du cordon dunaire littoral, un fossé drainant au nord et une piste existante au sud (voir figure 2 page suivante). Selon le dossier, la cote de protection retenue pour la digue correspond à un événement de type « Xynthia » (cote : 4,80 NGF⁶) avec la possibilité de la rehausser dans le futur. La cote de l'ouvrage fini, qui intègre un couvert de terre végétale (30 cm), ainsi qu'une surcote de 10 cm pour prendre en compte le tassement, varie de 5,85 m NGF à 6,35 m NGF, en fonction des niveaux marins locaux et de l'agitation de l'océan⁷. Le tableau de la page 126, qui détaille les hauteurs de la digue sur plusieurs points de son tracé,

⁵ 7.4.1 à 7.4.5 : Digue du port des Boucholeurs, digue de la coopérative des Boucholeurs et de la digue de l'Oasis, digues existantes de la SACOM et digue de fermeture coté Nord, digue de retrait de la réserve naturelle du marais d'Yves, cordon dunaire

⁶ Niveau général de la France

⁷ La cote du remblai de la voie ferrée est comprise entre 4 et 5 m NGF ; celle de la RD 137 au sud-est est supérieure à 4,25m NGF. La digue de la SACOM a été rehaussée après Xynthia à 6 m NGF.

est difficilement compréhensible, la valeur de la cote d'arase⁸ théorique ne correspondant pas à une simple addition des colonnes précédentes.

La largeur en crête est fixée à 4 mètres et est renforcée par une couche de roulement en grave non traitée afin de permettre son entretien ultérieur et sa surveillance. L'ouvrage développe à sa base une emprise de 20 mètres de large environ (dont 2 x 5,5 mètres pour les flancs amont et aval de la digue). Une tranchée drainante est également prévue, côté terre, pour la gestion des eaux pluviales et pour éviter les accumulations en pied de digue. Dans la réserve naturelle (192 ha), les emprises représenteront 6,9 ha (dont une partie sur des emprises routières existantes), ainsi que 2 ha supplémentaires spécifiquement pour la phase travaux. La circulation sur la digue sera exclusivement réservée à son entretien et à la gestion de la réserve.

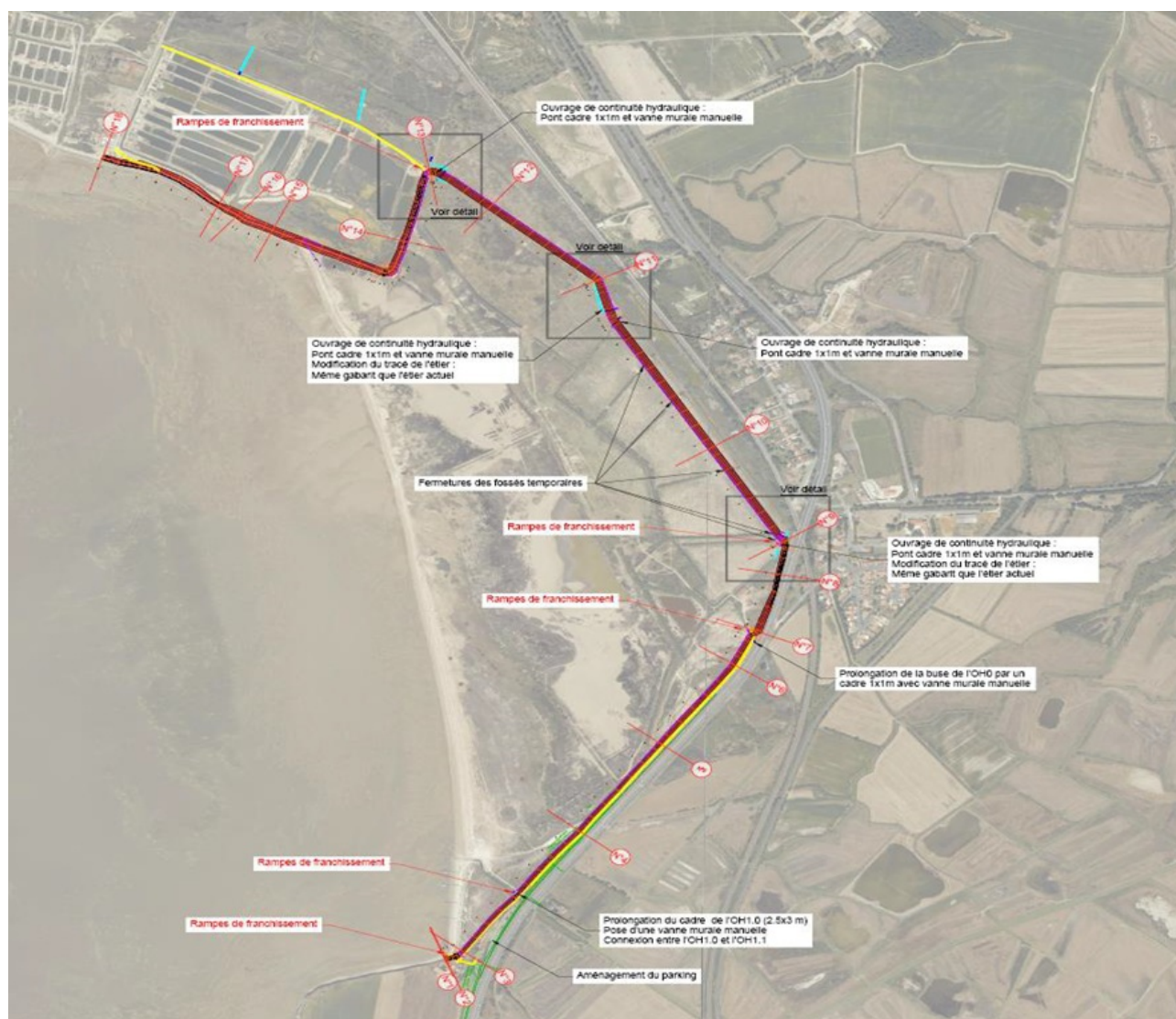


Figure 2 : Illustration du tracé retenu. (Source : étude d'impact)

Le maintien de la continuité hydraulique sera assuré par quatre ouvrages dotés de vannes murales au cœur de la digue.

⁸ Niveau supérieur d'un ouvrage de maçonnerie

Système de protection

Par son courrier du 1^{er} août 2016, la sous-préfète de Rochefort a informé l'Ae que les travaux sur les digues des Boucholeurs constituent, avec le projet de digue du marais d'Yves, un projet global. L'aménagement de la digue des Boucholeurs a été autorisé par arrêté préfectoral n°15-2954 du 23 octobre 2015, après avis de l'autorité environnementale (préfet de région) du 18 juin 2015. Á ce stade, l'étude d'impact du présent dossier reprend seulement les éléments descriptifs de cet ouvrage. Des données sont fournies concernant le cumul de certains impacts. L'étude de dangers porte bien sur l'ensemble du système de protection.

L'Ae souscrit pleinement à l'analyse selon laquelle le système de protection dans son ensemble constitue un « projet » au sens de la directive n°2011/92/UE⁹. Elle rappelle également que, selon l'article R.122-6 du code de l'environnement, l'autorité environnementale compétente pour un programme de travaux à réalisation échelonnée dans le temps est l'Ae. Dès lors que la première phase de ce projet a été autorisée, il conviendrait d'en rappeler l'avancement et d'en reprendre les éléments pertinents, notamment pour ce qui concerne la description de l'état initial.

L'Ae recommande de reprendre, dans l'étude d'impact, les éléments pertinents du dossier de la digue des Boucholeurs, en cours de réalisation.

Autres composantes du projet

Le dossier évoque également plusieurs « *travaux connexes et mesures compensatoires* » :

– il fait référence à une « zone d'emprunt », dont la fonction est double : il s'agit d'une parcelle agricole de 40 ha, drainée jusque là en monoculture de maïs, que le maître d'ouvrage envisage d'utiliser sur une surface limitée, dans un premier temps, pour l'approvisionnement en argile (estimé à 143 000 m³) nécessaire à la construction de la digue ; une fois les extractions terminées, le dossier prévoit, sur la plus grande partie de la parcelle, une mosaïque de mesures, présentées comme une compensation des impacts du projet sur la réserve. Le dossier indique qu'un unique marché de travaux sera réalisé pour la constitution de la digue et l'aménagement de la zone d'emprunt, ce qui tendra à minimiser l'impact écologique porté à la réserve.

Pour l'Ae, les travaux prévus sur cette parcelle sont une composante du projet en tant que tels. L'Ae reconnaît que le dossier fournit d'ores et déjà de nombreuses informations et données sur cette « zone d'emprunt ». Néanmoins, les impacts de l'extraction d'argile restent pour l'instant peu décrits.

Tout en considérant que les travaux prévus sur la zone d'emprunt dans un deuxième temps constituent un ensemble de mesures d'accompagnement, l'Ae recommande de les considérer comme une composante à part entière du projet et de traiter dans le dossier, l'ensemble des impacts concernant la première phase d'extraction.

Par ailleurs, le dossier fait référence à deux solutions possibles, alors que, lors de la visite, il a été confirmé que la parcelle du secteur 1 (celle décrite dans le dossier) aurait été acquise. En outre, des discussions étant toujours en cours concernant l'ampleur des mesures de compensation, les rapporteurs ont été informés qu'une parcelle supplémentaire de près de 8 ha, au nord de la zone

⁹ Concernant l'évaluation des incidences de certains projets publics et privés sur l'environnement.

d'étude, serait également acquise pour mettre en œuvre des mesures supplémentaires. Un dossier complémentaire a également été transmis aux rapporteurs concernant cette parcelle.

L'Ae recommande de mettre à jour les informations concernant la zone d'emprunt retenue et les autres parcelles acquises au titre des mesures de compensation.

– sont concernés également plusieurs aménagements présentés au fil du dossier :

- le tracé retenu conduira à la suppression d'un parking, qui sera repositionné (132 places) le long de la RD 137 ; pour l'Ae, cet aménagement est indissociable du projet. Le dossier précise sa localisation, mais donne peu d'informations pour l'instant sur son dimensionnement et ses impacts ;
- le déplacement à la ferme du Rocher, située à l'extérieur de la réserve, du Centre Nature et de la ferme de la Belle Espérance, qui appartiennent à la Réserve.

Par ailleurs, d'autres aménagements sont prévus pour la phase travaux : des pistes d'accès ; quatre ateliers dans la réserve le long de la digue (les emplacements sont précisés et les impacts pris en compte) ; une citerne aérienne de 10 à 20 m³ de fuel est également mentionnée, mais pas précisément positionnée à ce stade. La durée estimée des travaux est de dix mois d'un seul tenant. L'Ae relève que les étapes, pour l'instant indiquées dans le dossier, semblent obsolètes – ce que le maître d'ouvrage a expliqué aux rapporteurs par l'ancienneté du dépôt du dossier et la durée de son instruction.

L'Ae recommande que le calendrier porté au dossier d'enquête soit mis à jour.

La maîtrise d'ouvrage du projet, estimé à 6.63 millions d'€ HT, y compris la réalisation des mesures compensatoires et leur suivi pendant 10 ans, sera assurée par le département de Charente-Maritime. Le projet se situe pour partie sur le domaine public maritime, sur le domaine privé et sur des terrains du conservatoire des espaces lacustres, des rivages et du littoral (CELRL). Après réception des travaux de construction de la digue, la gestion de cette dernière sera confiée par convention au Silycaf (syndicat intercommunal du littoral d'Yves, Chatellaillon Aix et Fouras), porteur du PAPI. La ligue de protection des oiseaux (LPO), à travers une convention avec le CD17 et le CELRL, est gestionnaire de la réserve.

1.3 Procédures et avis relatifs au projet

Le projet est soumis à étude d'impact au titre de la rubrique n°10¹⁰ du tableau annexé à l'article R. 122-2 du code de l'environnement. L'étude d'impact tient lieu également de :

- document d'incidences au titre de la loi sur l'eau¹¹ ;
- document d'incidences Natura 2000¹² ;

¹⁰ n°10 e) "Construction ou extension d'ouvrages et aménagements côtiers destinés à combattre l'érosion ou reconstruction d'ouvrages ou aménagements côtiers anciens, et travaux maritimes susceptibles de modifier la côte par la construction, notamment de digues, môles, jetées et autres ouvrages de défense contre la mer, d'une emprise totale égale ou supérieure à 2 000 mètres carrés"

¹¹ Notamment pour les rubriques soumises à autorisation : 3.2.6.0 Digues de protection contre les inondations et submersions ; 3.3.1.0 Assèchement, mise en eau, remblais de zone humides ; 3.2.3.0 plans d'eau, permanents ou non.

¹² Articles L. 414-4 et R. 414-19 du code de l'environnement

- dossier de dérogation au régime de protection stricte des espèces protégées. Le conseil scientifique régional du patrimoine naturel Aquitaine, Limousin, Poitou–charentes (CSRPN – ALPC) a émis un avis défavorable le 28 avril 2016. En conséquent, ce dossier est désormais instruit par le conseil national de protection de la nature ;
- document d'incidences sur la réserve naturelle nationale des marais d'Yves ;
- dossier de déclaration d'intérêt général¹³.

Le dossier comporte :

- une étude de dangers, relative à la sécurité d'un ouvrage hydraulique¹⁴. Il sera procédé au classement des digues au titre de l'article R. 214–113 du code de l'environnement (sécurité des ouvrages).
- une demande d'autorisation de travaux en site classé : les raccordements de la digue, au nord et au sud, sont inclus dans le site classé de l'estuaire de la Charente.

Le projet fera l'objet d'une enquête publique, portant sur l'ensemble de ces volets réglementaires, en vue d'une déclaration d'utilité publique (DUP)¹⁵.

De façon récurrente, le dossier indique que le projet ne rentre pas dans le champ d'application des installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), pour les extractions dans la zone d'emprunt, « *par dérogation aux articles R. 215–2 du code de l'environnement et de la nomenclature annexée à l'article R.511–9, considérant que les besoins en matériaux pour la construction de la digue sont considérés comme un emprunt subséquent à un projet d'aménagement global ayant une finalité d'intérêt général et de sécurité publique indispensable à la protection d'une population exposée à un risque léthal avéré* ». Cette citation ne mentionne pas la base légale sur laquelle s'appuierait une telle dérogation¹⁶. La zone d'emprunt est située en zone A du plan local d'urbanisme de la commune d'Yves, dont le règlement autorise les établissements soumis au régime des installations classées, « *à condition qu'ils soient nécessaires ou liés aux activités agricoles ou forestières* ».

L'Ae recommande de clarifier le statut réglementaire de la zone d'emprunt au titre des ICPE et de s'assurer de la compatibilité de l'extraction envisagée vis-à-vis du plan local d'urbanisme de la commune d'Yves.

Outre l'avis du CSRPN, les avis d'autres conseils consultatifs ont été sollicités :

- le conseil consultatif de la réserve naturelle nationale du marais d'Yves (CCRNN) a émis un avis favorable le 3 juin 2016 ;
- le conseil scientifique de la réserve naturelle nationale du marais d'Yves (CSRNN) a émis un avis défavorable le 26 avril 2016. Cet avis ainsi que celui du CSRPN ont été transmis aux rapporteurs, de même qu'une note complémentaire du département, datée du 5 juillet 2016, en réponse aux

¹³ Au titre de l'article L. 211-7 5° du code de l'environnement, notamment relatif à « la défense contre les inondations et contre la mer » et aux « aménagements hydrauliques concourant à la sécurité civile ».

¹⁴ Articles R. 214-115 à 117 du code de l'environnement)

¹⁵ Articles L. 121-1 et R.121-3 du code de l'expropriation

¹⁶ Il ne s'agit pas d'un emprunt subséquent, en règle générale motivé par une situation d'urgence, mais d'un emprunt préalable dans le cadre d'un programme s'étalant sur plusieurs années. Par ailleurs, l'autre argument avancé serait la « proximité » de la zone d'emprunt vis-à-vis de l'utilisation des matériaux : sur ce point, la rubrique correspondante de la nomenclature ICPE (2510) précise que l'installation y est soumise lorsque « les matériaux prélevés sont utilisés à des fins autres que la réalisation de l'ouvrage sur l'emprise duquel ils ont été extraits ».

observations qui y sont formulées. Celle-ci souligne que l'option retenue dans le dossier était le tracé initialement retenu par le gestionnaire de la réserve.

Le projet de digue n'est pas soumis aux restrictions de la loi littoral, puisque, selon l'article L.146-8 du code de l'urbanisme, il s'agit d'un ouvrage *"nécessaire à la sécurité civile"* dont la *"localisation répond à une nécessité technique impérative"*.

1.4 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

L'objet principal du projet est d'assurer la sécurité des personnes, des biens et des infrastructures de transports (RD et voie ferrée) contre les submersions marines, dans le cadre de la stratégie de protection définie par le PAPI pour le littoral de la baie d'Yves.

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae concernent :

- la dynamique de la biodiversité d'un écosystème complexe, en veillant à la fois :
 - à la préservation d'une surface importante d'habitats et d'une grande variété d'espèces à enjeux forts,
 - au bon fonctionnement hydraulique et écologique de l'ensemble de la réserve, et au delà, des sites Natura 2000, à court, moyen et long terme ;
- la maîtrise des impacts et les risques de pollution de la phase travaux ;
- la modification du paysage du trait de côte, à partir des différents points de vue ;
- la réussite des importantes mesures de compensation et d'accompagnement prévues par le dossier.

2 Analyse de l'étude d'impact

L'étude d'impact est bien présentée et très documentée. Pour un projet d'une telle complexité, elle est, dans l'ensemble, proportionnée aux enjeux environnementaux identifiés et à l'ampleur des travaux. Certains enjeux sont néanmoins incomplètement appréhendés et des corrections – dont certaines sont précisées ci-après – sont nécessaires pour assurer la cohérence des informations dans ses différents volets.

2.1 Analyse de l'état initial

Le diagnostic de l'état initial est présenté de façon très précise et didactique.

Le dossier rappelle d'abord la spécificité géologique du site, qui permet de comprendre l'originalité de la réserve naturelle nationale, succession de cordons dunaires littoraux sableux, laquelle abrite de nombreuses espèces de type méditerranéen rares, entrecoupés de zones d'argiles. Caractéristiques du littoral Centre – Ouest Atlantique, c'est le seul site côtier en Charente-Maritime qui présente une concentration et une diversité pédologique et morphologique si fortes.

Selon le dossier, *"27 habitats sont recensés dans la réserve, dont 18 menacés au niveau européen (inscrits à l'annexe 1 de la directive Habitats ; 80 % de la surface de la réserve), dont trois sont*

*classés prioritaires : le secteur le plus à l'ouest est ainsi constitué de lagunes entre les deux premiers cordons dunaires, reposoir de milliers d'oiseaux migrateurs et hivernants, le secteur à l'est est constitué de prairies saumâtres, composées de gazons halo-nitrophiles à *Crypsis aculeata*, habitat méditerranéen très rare sur la façade atlantique. La dune grise centrale renferme des espèces végétales de haute valeur patrimoniale".*

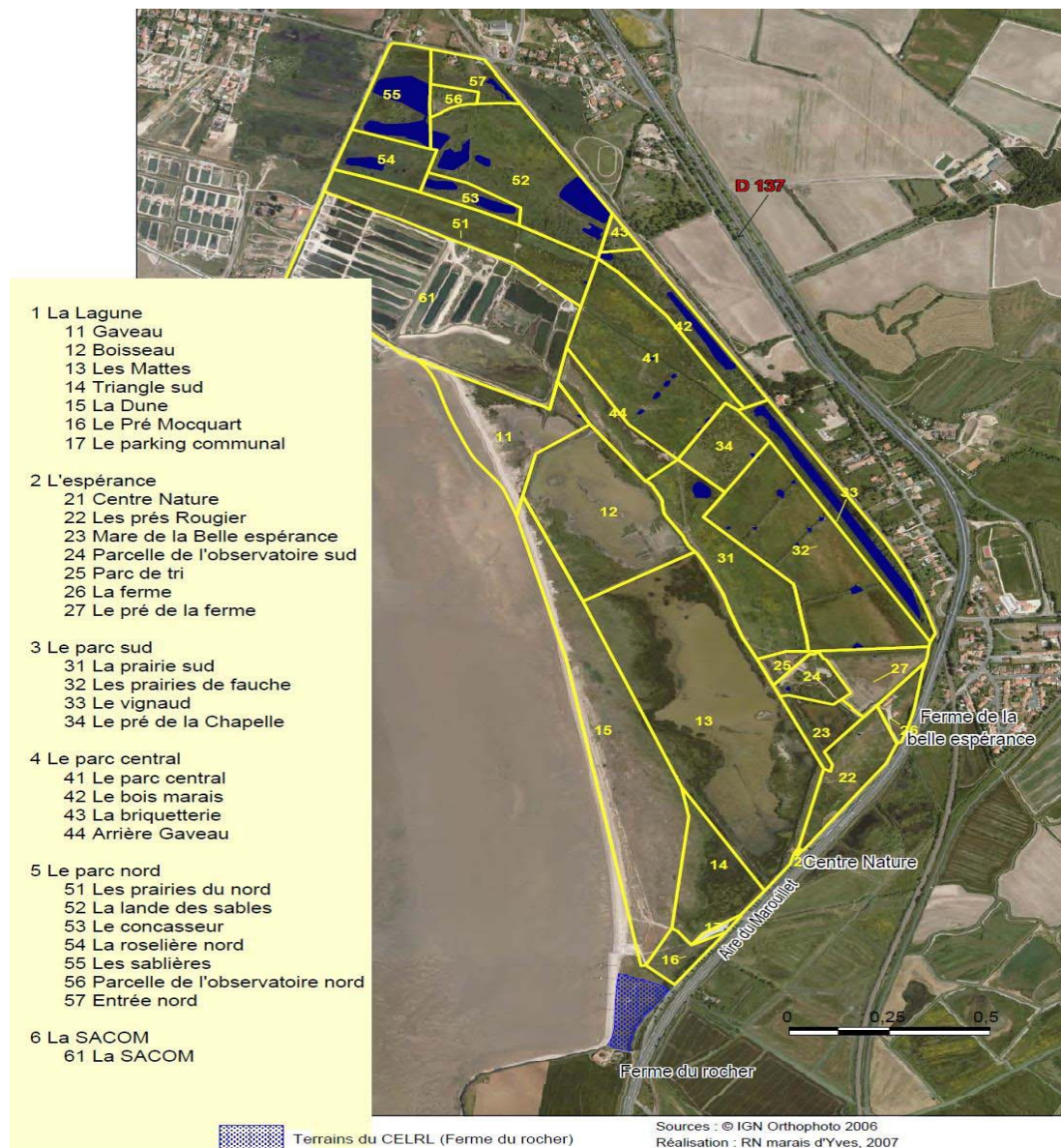


Figure 3 : Dénomination des différents secteurs de la réserve naturelle. (Source : étude d'impact)

Le fonctionnement hydraulique de la RNN repose sur un système de casiers et de fossés (Cf figure 3), dont les niveaux sont définis précisément par son plan de gestion, de façon coordonnée avec ceux des marais l'entourant, grâce à plusieurs ouvrages hydrauliques (marais de Voutron, principalement). Le secteur est délimité au nord-ouest par une activité conchylicole (SACOM) protégée partiellement par une digue et au nord-est par une mosaïque d'habitats plus diversifiés (sablères, roselières,...). Il est bordé, à l'est du fossé syndical, par le remblai de la voie ferrée « La Rochelle - Bordeaux » et au sud-ouest par la RD 137, route constituant le point le plus élevé au niveau du pont surplombant la voie ferrée. La RNN est complètement englobée dans les périmètres

de la ZNIEFF « Le Marouillet » et de la ZNIEFF¹⁷ « Marais de Rochefort ». Elle s'inscrit complètement dans le périmètre de la ZSC « Marais de Rochefort » et de la ZPS « Anse de Fouras ».

S'agissant des espèces végétales, une espèce (le Cynoglosse des dunes) est inscrite à l'annexe 2 de la directive Habitats, et quatre espèces, dont le Cynoglosse, sont protégées au niveau national.

Pour ce qui est des espèces animales, la réserve dénombre une grande quantité d'espèces protégées d'oiseaux, notamment d'oiseaux marins et de limicoles côtiers. Parmi les 22 espèces de mammifères recensées, deux sont protégées au niveau européen et national (Hérisson et Loutre) ; une espèce est protégée au niveau national et déterminante en Poitou (Campagnol amphibie). S'ajoute la présence potentielle du Vison d'Europe, qui figure aux annexes 2 et 4 de la directive Habitats. Ces espèces constituent un enjeu de conservation pour le ZSC des marais de Rochefort. Sont également présents trois espèces de reptiles et quatre espèces d'amphibiens protégés au niveau européen, dont une espèce de crapaud, le Pélobate cultripède, pour lequel la réserve joue un rôle important, finement décrit dans l'étude d'impact. Sont également mentionnées les autres catégories d'espèces (invertébrés et mollusques, notamment).

En dépit du caractère d'ores et déjà approfondi de cette présentation, les avis consultatifs des conseils scientifiques relèvent plusieurs insuffisances significatives :

- les inventaires ont été réalisés uniquement le long des tracés étudiés et non sur l'ensemble de la zone potentiellement affectée, qui correspond pourtant à la zone d'étude retenue par le maître d'ouvrage ;
- la qualification du niveau d'enjeu repose principalement sur la valeur patrimoniale régionale des espèces, sans toujours prendre en compte leur valeur nationale ou internationale (dont liste rouge) ou la « responsabilité »¹⁸ patrimoniale de la réserve, ni leur état de conservation¹⁹ ;
- le volet piscicole est très incomplet (notamment sur l'absence de mention du plan de gestion national de l'Anguille).

Par ailleurs, au cours de leur visite, il a été indiqué aux rapporteurs que des compléments récents d'inventaires avaient été menés ; de nombreuses stations de gazons halo-nitrophiles à *Crypsis aculeata* ont été nouvellement repérées sur un des tronçons du tracé retenu.

L'Ae recommande :

¹⁷ Lancé en 1982 à l'initiative du ministère chargé de l'environnement, l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types de ZNIEFF : les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ; les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

¹⁸ Par « responsabilité », l'Ae entend d'une part, pour les espèces, le poids de l'effectif fréquentant la zone à une saison ou à une autre par rapport à l'effectif national (en indiquant la source d'information retenue et en la discutant, le cas échéant), d'autre part, pour les habitats et les biocénoses, l'importance des surfaces couvertes par rapport aux surfaces totales estimées au niveau national ou zonal.

¹⁹ Pour le conseil scientifique de la RNN :

- l'enjeu lié à la Renoncule à feuille d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*) apparaît légèrement surestimé ;
- l'enjeu lié à *Schenkia spicata* apparaît largement sous-estimé ;
- certaines espèces à enjeu de conservation élevé sont absentes du tableau (*Blackstonia imperfoliata*).

Il ajoute également que "l'intérêt des prairies sub-halophiles devrait être largement revu à la hausse car elles peuvent être considérées comme uniques pour la région, notamment du fait de leur très bon état de conservation et d'un historique de gestion favorable depuis plusieurs décennies (régime de fauche et absence de fertilisation, notamment)".

- *dans l'analyse de l'état initial, de présenter et prendre en compte le statut de conservation des espèces au niveau national et international et la « responsabilité » de la RNN à ces différentes échelles ;*
- *de compléter et mettre à jour en conséquence l'étude d'impact avec les données les plus récentes sur l'ensemble de la zone d'étude, au delà des quelques espèces qu'elle traite d'ores et déjà.*

La submersion de l'ensemble de la zone lors de Xynthia a conduit à l'augmentation de la salinité de certains secteurs et à l'apparition d'espèces végétales plus représentatives d'écosystèmes marins. Le dossier présente des graphiques qui portent sur l'évolution de la salinité de quelques parcelles (principalement lagunes et sablières) ; il conclut à l'augmentation progressive du niveau de salinité dans la réserve. Par contre, le dossier ne présente pas les éventuels impacts de la tempête sur les prairies : la nappe est sub-affleurante et les niveaux piézométriques sont surtout influencés par la gestion des niveaux d'eau dans la réserve et le marais de Voutron.

L'Ae recommande de préciser les éventuels impacts d'ores et déjà constatés des apports salins sur les secteurs de prairie, notamment ceux liés à la tempête Xynthia.

Les autres volets de l'analyse de l'état initial (description du risque de submersion et volet paysager, notamment) n'appellent pas de commentaires de l'Ae.

2.2 Analyse de la recherche de variantes et du choix du parti retenu

Une concertation approfondie a été conduite depuis plusieurs années pour définir un tracé tenant compte des multiples contraintes de ce territoire, dans le contexte des discussions plus globales concernant le PAPI. Ces discussions ont d'ailleurs conduit à la définition d'un avenant significatif du PAPI.

L'Ae relève en premier lieu que l'abandon du tracé de digue à l'arrière de la SACOM et celui de la reconstitution du cordon dunaire littoral par le CELRL²⁰ conduisent à remettre en cause certains principes de protection qui avaient été retenus dans le PAPI originel, reposant sur un système à trois caissons (le premier constitué par la nouvelle digue au plus près des habitations, le second par la digue de la SACOM prolongée pour encercler totalement l'établissement, le troisième par le cordon dunaire en front de mer). Loin d'être une simple « digue de retrait », le projet constitue un endiguement complet. Ceci nécessite d'autant plus de rappeler l'évolution de la stratégie du PAPI, qui n'est pourtant pas explicitée dans son avenant.

L'Ae recommande d'expliciter les raisons qui ont justifié la modification significative de la stratégie de protection décrite dans le PAPI originel, qui n'est pourtant explicitée ni dans l'avenant au PAPI, ni dans le dossier.

L'Ae souligne qu'une telle modification de stratégie aurait dû conduire à s'interroger plus globalement sur l'opportunité et les moyens de protection à terme de l'ensemble des enjeux du territoire, y compris les milieux naturels (réserve, mais aussi ZSC des marais de Rochefort), notamment à la lumière de la position prise par le conservatoire du littoral vis-à-vis du cordon

²⁰ Interrogé sur ce point par les rapporteurs, le représentant du CELRL a confirmé que le conservatoire, propriétaire de l'ensemble du territoire de la réserve, considère comme non opportun, indépendamment du coût d'un tel projet, de prévoir une protection pour des territoires ayant vocation à être submergés à terme, en dépit de leur richesse écologique.

dunaire. Le dossier n'aborde la question de la protection des milieux naturels qu'implicitement, quand il nuance l'analyse de certains impacts au regard des évolutions inéluctables liées à l'élévation du niveau de la mer²¹.

Une telle réflexion eût permis de rendre plus explicite certaines « contraintes » qu'il intègre et qui sont essentielles pour le choix du tracé. C'est d'ailleurs ce que la note du 5 juillet 2016 du département de Charente-Maritime contribue à faire, en réponse aux avis défavorables mentionnés plus haut : « *Compte tenu [des] contraintes topographiques et de la présence de deux infrastructures linéaires lourdes en arrière immédiat de la réserve, l'alternative pour ne pas les traverser serait, à partir de l'extrémité sud de la digue en construction au droit du village des Boucholeurs : rehausse de la route de l'Oasis et de la RD 203 sur 1 km jusqu'à la voie ferrée ; rehausse de la voie ferrée vers le sud sur 2,2 km jusqu'au talus de la RD 137 avec les raccordements nécessaires compte tenu des contraintes de pente pour l'infrastructure ferroviaire ; rehausse de la RD 137 jusqu'à la pointe du Rocher. Le montant des travaux nécessaires à la mise en œuvre de ce tracé est sommairement estimé à 20 M€ [...] » ; « En outre, SNCF Réseau est opposée au fait que le remblai d'assise de leur voie soit intégré à l'endiguement et ainsi classé ouvrage hydraulique participant à la protection des biens et des personnes ».*

L'Ae relève qu'une telle opposition ne devrait pas faire obstacle à une analyse complète des variantes, notamment si la variante évoquée par le département présente des effets environnementaux significativement moindres par rapport à toutes les autres variantes (ce qui reste à établir dans ce cas d'espèce). Elle relève ensuite qu'un tel « préalable implicite » conduit le maître d'ouvrage à justifier un tracé qui pourrait avoir comme conséquence à terme d'assurer principalement la protection des infrastructures ferroviaires et routières²² – et indirectement le marais de Voutron et le site Natura 2000 –, au détriment de l'avenir de la réserve naturelle nationale, dont la protection était pourtant initialement mentionnée dans la stratégie du PAPI.

L'Ae recommande de compléter l'analyse des variantes par les tracés envisagés en dehors de la réserve, y compris ceux consistant à protéger au plus près les habitations et activités ou à s'appuyer sur les infrastructures existantes, en clarifiant la stratégie de protection des milieux naturels, compte tenu de la submersion considérée comme inéluctable à terme de l'ouest de la digue.

Le dossier présente de façon détaillée le processus et l'ensemble des scénarios étudiés ayant conduit au tracé retenu à l'issue de la concertation, comme celui de moindre impact sur l'environnement et les milieux aquatiques (voir figure 4 ci-dessous).

²¹ Même si, à l'inverse, la baie d'Yves tend à se combler et s'ensabler : le trait de côte a avancé de 50 mètres en une cinquantaine d'années.

D'ailleurs, l'Ae note qu'outre la position prise par le CELRL d'abandonner les travaux sur le cordon dunaire, l'avis du conseil scientifique de la RNN indique que "d'après les perspectives actuelles, [les milieux doux à sub-saumâtre de la RNN et son riche cortège associé] sont voués à disparaître" et que le tracé qui sera retenu pour la digue "condamne indirectement à court/moyen terme les parties situées à l'ouest [...]".

²² Sans contribution de l'opérateur ferroviaire

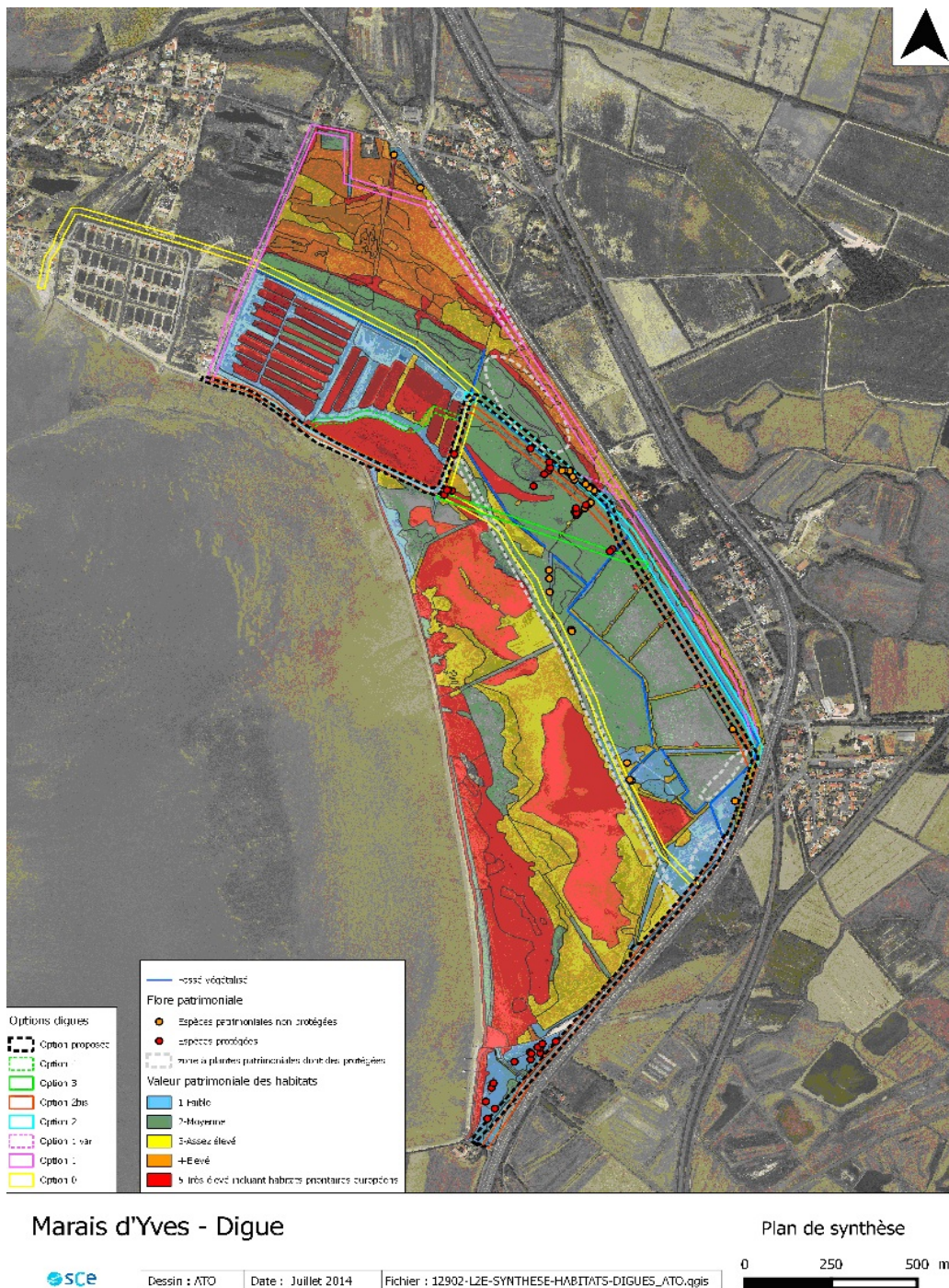


Figure 4 : Plan de synthèse de l'analyse des scénarios (Source : étude d'impact)

L'analyse conduisant au choix du tracé semble reposer principalement sur les impacts directs de l'emprise de la digue (destruction d'habitats ou risque de présence des espèces présentant les enjeux les plus importants), à l'exception notable du stationnement des oiseaux. Tous les scénarios au sud reprennent les emprises déjà artificialisées d'une piste longeant la RD 137.

La discussion, au nord, montre cependant quelques incohérences et semble pâtir des carences signalées dans l'analyse de l'état initial. Ainsi, le tracé est justifié en front de mer pour les sections 1 à 3 de digue (le tracé 0 en front de mer en partie nord, est abandonné « du fait de la richesse des espaces nord de la réserve naturelle », notamment des secteurs de présence du Pélobate cultripède). Il se situe plus en retrait pour toutes les autres sections de digue, au cœur d'habitats

prioritaires de prairies et nécessitant une articulation complexe avec le fossé syndical²³, notamment près du croisement entre la voie ferrée et la RD 137.

En dépit de la précision portée à l'estimation des impacts directs, l'Ae ne peut que constater qu'aucun critère ne semble discriminant en faveur d'une variante au sein de la RNN au détriment des autres²⁴, toutes les variantes étant susceptibles de présenter des impacts significatifs²⁵. L'Ae note également que le dossier²⁶ compare parfois les impacts du projet à ceux d'un scénario qui consisterait à ne rien faire : ses conclusions restent prudentes sur les effets de la salinisation progressive de la réserve, sans les nier pour autant²⁷ ; elles évoquent également les effets bénéfiques du projet pour les milieux situés à l'est de la digue. L'Ae considère donc qu'il serait utile, pour ce qui concerne le choix du tracé, de prendre en compte de manière plus explicite le scénario qui consisterait à ne rien faire, ce scénario pouvant aussi présenter des impacts significatifs pour l'environnement, compte tenu de l'évolution de la stratégie du PAPI²⁸.

L'Ae recommande de compléter l'analyse des scénarios, y compris l'absence d'endiguement, par la prise en compte de l'ensemble des impacts, directs et indirects, y compris à moyen et long terme, pour tout le territoire de la réserve, mais aussi à l'échelle plus large du territoire du PAPI et du site Natura 2000 des marais de Rochefort.

Le profil en travers de l'ouvrage consomme des surfaces importantes. Selon les éléments rapportés par le maître d'ouvrage lors de la visite, ce profil est imposé par les contraintes de tenue de l'ouvrage et par la nécessité de son entretien en haut de digue. Ainsi, les talus avant et arrière sont renforcés ; ces renforcements ont été optimisés sur chaque secteur de digue de manière à optimiser les coûts (neuf profils de conception différente). La hauteur de digue aurait été optimisée en fonction des calculs rappelés au § 1.2 (niveaux marins et agitation de la mer).

L'Ae souligne que le gabarit de l'ensemble de la digue (ainsi que la dimension des ateliers pour la phase travaux) conduit à l'artificialisation de surfaces très importantes (plus de six hectares) et à la destruction d'habitats prioritaires et de zones humides. En outre, de façon peu explicite dans le dossier, on comprend que, sur sa partie sud, sont prévues deux pistes parallèles, en crête et en pied de digue, sans préciser si les usages spécifiques à chaque piste nécessitent une telle séparation.

L'Ae recommande de justifier le dimensionnement de l'ouvrage sur tout son tracé, compte tenu des caractéristiques nécessaires à sa tenue, aux usages prévus pour les différentes pistes et à ses impacts associés.

²³ Pour éviter certains milieux prioritaires, la digue passe deux fois au dessus du fossé

²⁴ A tel point que les avis et positions exprimées à différents stades par plusieurs experts scientifiques ont pu évoluer dans le temps, la note du conseil départemental du 5 juillet 2016 rappelant en particulier que le tracé retenu avait été acté, en comité de pilotage, par la LPO, gestionnaire de la réserve.

²⁵ Il est également utile de souligner que, selon la méthode utilisée par le maître d'ouvrage, la hauteur de la digue, fonction du niveau et de l'agitation de la mer, est étroitement dépendante du tracé retenu : plus l'ouvrage est positionné à l'ouest près de l'océan, plus la cote d'arase doit être élevée.

²⁶ De même que la note du conseil départemental du 5 juillet 2016.

²⁷ La gestion hydraulique de la réserve présente probablement un effet stabilisateur vis-à-vis de la salinité des secteurs de prairie, mais le résultat d'ensemble des évolutions naturelles et de cette approche plus dynamique n'est pas abordé.

²⁸ L'Ae signale d'ailleurs qu'une évaluation environnementale stratégique du PAPI aurait probablement permis d'apprécier et de prendre en compte de tels enjeux environnementaux à la bonne échelle et de choisir la meilleure stratégie de façon globale.

Pour l'extraction de matériaux de construction, le dossier indique qu'une analyse de différents sites d'emprunt a été réalisée (vol 2 p. 53). Ce choix n'était pas encore arrêté dans le dossier, alors qu'il le serait désormais selon les informations apportées lors de la visite des rapporteurs.

L'Ae recommande de compléter l'analyse des variantes pour ce qui concerne le choix de la zone d'emprunt, notamment au regard des effets sur l'environnement ou la santé humaine.

2.3 Analyse des impacts du projet et mesures pour les éviter, les réduire ou les compenser

2.3.1 Impacts temporaires, en phase chantier/travaux

La surface des zones de travaux apparaît d'une ampleur inédite et conduit à des destructions d'espaces naturels significatives en proportion des emprises définitives. Certains ateliers sont prévus sur des zones déjà artificialisées, alors que d'autres seront implantés au sein de la réserve, sur des secteurs de zones humides et d'habitats prioritaires.

Afin de réduire les impacts sur les milieux naturels, l'Ae recommande de justifier la nécessité de créer des ateliers de travaux sur des zones humides de la réserve, a fortiori sur des habitats prioritaires. Elle recommande en outre de justifier qu'il n'est pas possible d'organiser les travaux à partir d'un nombre limité d'ateliers, par l'utilisation de la piste en crête de digue.

L'Ae relève une bonne prise en compte du risque de pollution occasionnelle par les hydrocarbures alimentant les engins de chantier, en phase de stockage et de remplissage. Les mesures prévues mériteront d'être précisées en fonction de la localisation de la citerne de fuel et gasoil. L'étude d'impact aborde également de façon détaillée les impacts liés à la circulation des camions entre la zone d'emprunt et les ateliers prévus pour la construction de la digue (sécurité routière et ferroviaire, notamment).

L'Ae note que l'apport de matériaux argileux au sein du marais aux eaux calmes et décantées requiert une vigilance accrue pendant les travaux. Le dossier fait mention de l'usage possible de la chaux, ce qui ne serait finalement pas le cas selon les indications données aux rapporteurs lors de leur visite.

L'Ae recommande que soient précisées dans le dossier les mesures à prévoir en cas d'épisode fortement pluvieux, pour préserver les eaux calmes du marais et de confirmer l'absence d'usage de chaux pendant les travaux.

Le dossier précise que les zones de stockage au sein de la réserve permettent de conserver avant son réemploi la terre végétale décapée (estimée à 17 000 m³). La digue sera recouverte de la terre végétale issue du site et ensemencée avec des espèces locales.

L'Ae recommande de définir les modalités de stockage provisoire de la terre végétale de manière à garantir la reprise des espèces qu'elle abrite, après réemploi.

La perturbation des espèces, notamment les oiseaux, pendant les travaux est également finement analysée et le dossier spécifie les espèces potentiellement les plus affectées (notamment Gorgebleue à miroir blanc – sites de reproduction sur les friches de la digue de la SACOM).

2.3.2 Impacts permanents, en phase travaux et/ou exploitation

2.3.2.1 Milieux naturels

Habitats – Flore

Selon le dossier, le principal impact sur les milieux naturels concerne la destruction d'un habitat prioritaire (prairies saumâtres thermoatlantiques²⁹). Les emprises de la nouvelle digue représentent 6,9 ha, les emprises temporaires représentant en complément 1,9 ha. Elles détruiront principalement environ 4 ha de prairies subhalophiles (2,5 pour l'emprise de la digue, 1,4 ha pour les emprises temporaires), soit près 8 % de la surface de l'habitat dans la réserve. D'autres habitats d'enjeu moindre seront également significativement affectés, notamment 2,5 ha de friche nitrophile à enjeu moyen (10 % de la surface de la réserve), 0,5 ha d'ormaise rudérale à enjeu moyen (42 %) et 70 % des fourrés.

Toujours selon le dossier, le principal impact (présenté comme moyen) pour la flore concerne la Renoncule à feuille d'ophioglosse (*Ranunculus ophioglossifolius*), espèce protégée au niveau national. L'impact serait également moyen pour l'Iris maritime (*Iris reichenbachiana*). Il est mentionné comme faible pour la Cripside piquante (*Crypsis aculeata*), ce qui mérite d'être néanmoins confirmé à la lumière des derniers inventaires réalisés.

Faune

Le dossier identifie plusieurs impacts bruts moyens vis-à-vis de certains amphibiens, (notamment le Pélobate cultripède et le Pélodyte ponctué), de plusieurs reptiles, notamment du fait du risque de destruction de sites d'hibernation et d'alimentation (Couleuvres verte et jaune, le Lézard vert et le Lézard des murailles). Les impacts potentiels pour les oiseaux et les mammifères sont correctement traités et concluent à un impact faible.

L'étude d'impact analyse spécifiquement les impacts pour les espèces protégées. Pour le Pélobate cultripède, s'appuyant sur une publication de Sordello³⁰, elle analyse le risque de barrière que constituera la digue, en constatant que la répartition dans l'état initial n'est pas optimale. Elle conclut de façon elliptique que « *le risque de barrière rédhibitoire ne semble pas fort* ». Le Gorgebleue à miroir est vulnérable du fait du nombre réduit de ses couples, peuplant la section contiguë à la SACOM, que les travaux sont susceptibles de gêner. La Loutre serait en revanche peu affectée.

Analyse des mesures d'évitement et de réduction des impacts sur les milieux naturels

Un tableau liste les mesures d'évitement au sein de la réserve (notamment vis-à-vis des secteurs au nord de la réserve très riches pour les habitats naturels et l'avifaune).

Les principales mesures, rappelées dans un chapitre dédié, portent sur le choix des périodes de travaux les moins défavorables³¹, le déplacement de certaines espèces (Renoncule à feuilles d'ophioglosse, notamment), la création ou la restauration de mares en pied de talus et la perméabilité du réseau hydraulique, via les nouveaux ouvrages y compris avec les marais à l'est de

²⁹ Ou « Pré-salés méditerranéens »

³⁰ Le Pélodyte ponctué, *Pelodytes punctatus*. MNHN-SPN, Romain Sordello. Mai 2012. Version du 12 décembre 2013

³¹ Mais, en une seule phase de 10 mois, ce qui ne permet pas de réaliser les travaux uniquement en période favorable.

la réserve, ainsi que des mesures concernant l'entretien des milieux naturels. En particulier, l'impact sur les amphibiens est fortement lié à leurs déplacements, au sein et entre des habitats répartis à plusieurs endroits de la réserve. L'étude d'impact fait d'ailleurs référence à une étude de dynamique de population plus poussée à réaliser, ce que l'Ae soutient pleinement.

Compte tenu des impacts significatifs résiduels pour plusieurs espèces, le projet prévoit un ensemble complet de mesures de compensation et d'accompagnement analysées plus loin dans cet avis.

De façon générale, l'Ae note que ces impacts ne portent que sur les espèces directement affectées par les emprises de la réserve, comme rappelé précédemment. Les impacts indirects ainsi que les impacts fonctionnels ne sont abordés que de façon qualitative.

L'Ae recommande que l'étude d'impact complète son analyse des impacts indirects du projet pour l'ensemble de la réserve.

Incidences sur le site Natura 2000

Alors que l'impact du projet pour les prairies subhalophiles est significatif pour la réserve, il reste très faible, en termes de surface, vis-à-vis du site Natura 2000, beaucoup plus étendu. L'état de conservation de ces prairies est qualifié de *"bon³², dans plus de la moitié des parcelles expertisées"*, alors que cet état est défavorable pour l'ensemble de la France. Pour la même raison, les impacts sont faibles pour les autres espèces. L'étude d'impact conclut en conséquence à l'absence d'impact significatif vis-à-vis des sites Natura 2000. Compte tenu de l'extension de ce site, une telle conclusion ne semble possible qu'à l'échelle de l'ensemble du site, tenant compte des impacts cumulés de tous les projets (voir § 2.3.2.3 ci-dessous).

2.3.2.2 Eau et zones humides

Le projet détruit une surface importante de zones humides, que l'étude d'impact évalue à 3 ha en emprises permanentes et 1,52 ha en emprises temporaires³³. L'étude d'impact n'apporte pas plus de précision sur les impacts sur les eaux souterraines et les milieux aquatiques liés au projet. Aucune mesure n'est prévue concernant les enjeux piscicoles, cette question étant peu traitée dans l'analyse de l'état initial. En particulier, les aménagements conduiront à plusieurs modifications importantes des fossés, notamment des franchissements sous digues³⁴, dont les impacts sont très peu abordés dans l'étude d'impact.

L'Ae recommande de compléter l'étude d'impact par des mesures adaptées aux impacts vis-à-vis des espèces piscicoles.

Il a été indiqué aux rapporteurs lors de leur visite, que les modalités de gestion de la réserve resteraient inchangées. L'Ae relève néanmoins que le réseau de drainage en pied de digue ainsi que les tassements liés au poids de la digue modifieront la circulation des eaux superficielles. Par

³² « Excellent » selon l'avis du conseil scientifique de la réserve naturelle nationale

³³ L'Ae ne souscrit pas au pronostic optimiste selon lequel ces dernières redeviendront des zones humides après retrait du géotextile et des pistes/zones de dépôts/bases de vie temporaire : leur fonctionnalité devrait en être durablement affectée.

³⁴ Les six franchissements concernés devraient faire environ 20 mètres de long, majoritairement en eau et dans l'obscurité, ce qui conduit à s'interroger sur les modalités de leur entretien et leur capacité à préserver la continuité écologique pour toutes les espèces.

ailleurs, les nouveaux ouvrages hydrauliques devraient conduire à des modalités de gestion adaptées.

L'Ae recommande d'expliciter dans le dossier les évolutions éventuelles du projet vis-à-vis de la gestion hydraulique de la réserve et des marais alentours et de préciser les effets prévisibles pour les zones humides de l'ensemble de la réserve.

Plusieurs travaux connexes (nouveaux parkings, réhabilitation de la ferme du Rocher) déplaceront une source potentielle de pollution des eaux.

L'Ae recommande de préciser les mesures à prévoir pour prévenir la pollution accidentelle ou chronique des eaux par les autres aménagements connexes au projet.

2.3.2.3 Impacts cumulés

Le dossier comporte une analyse des impacts cumulés, uniquement avec la digue de protection des Boucholeurs. Cette digue s'inscrivant sur l'emprise d'enrochements existants, il a été estimé qu'elle ne majorait pas les impacts en termes d'habitats. Néanmoins, cette analyse devrait être conduite à l'échelle de l'ensemble des projets du PAPI, au moins sur le secteur 4, y compris la zone d'emprunt (voire également sur le secteur 3 jusqu'au nord), et les éventuels autres projets susceptibles d'affecter ce secteur du site Natura 2000.

Le principal impact concerne les zones humides, étant rappelé que l'étude d'impact ne décompte pas les destructions pour les emprises temporaires. De plus, l'étude d'impact ne rappelle pas les mesures qui avaient été prévues pour la digue des Boucholeurs.

L'Ae recommande que l'étude soit complétée par une analyse des effets cumulés de l'ensemble des projets inscrits au PAPI (secteur 3 et 4), notamment à l'échelle du site Natura 2000. Elle recommande également de démontrer la cohérence des mesures prévues pour les zones humides, de façon cumulée avec celles qui concernent la digue de protection des Boucholeurs.

2.3.2.4 Paysage

L'analyse de l'intégration paysagère du projet est correctement présentée. Compte tenu de la hauteur de l'ouvrage, la plupart des perspectives seront modifiées, notamment depuis la réserve, mais aussi depuis la voie ferrée et la route qui, selon le dossier, « *offrent un panorama magnifique sur la presqu'île de Fouras et l'île d'Aix* » : cette vue disparaîtra donc, ce que l'étude d'impact n'explique pas³⁵. Le dossier précise que l'intégration paysagère de la digue est en partie assurée par sa végétalisation. Il convient de spécifier qu'elle ne concerne que les talus et de corriger en conséquence l'impact visuel sur les photomontages.

Le projet prévoit de supprimer les « points noirs paysagers » le long de la RD 137, en liaison avec les travaux connexes.

³⁵ "Depuis la RD 137 [...], sur la section au nord du croisement voie ferrée / RD 137, la digue ne sera que peu visible puisqu'elle sera masquée par la voie ferrée existante et sa végétation."

2.3.3 Mesures de compensation, d'accompagnement et impacts pour la zone d'emprunt

La zone d'emprunt de matériaux argileux sera aménagée, dans un deuxième temps, pour accueillir les différentes mesures identifiées comme nécessaires compte tenu des impacts résiduels pour la réserve.

Première phase : extraction d'argile

La parcelle est cernée par des prairies saumâtres thermo-atlantiques du site Natura 2000 (habitat 1410-3). La nappe souterraine y est sub-affleurante. Néanmoins, comme le soulignent les différents conseils scientifiques, la qualité des sols à l'état initial nécessiterait d'être évaluée, tenant compte de l'usage de la parcelle (culture du maïs) et de la forte rémanence des pratiques agricoles (fertilisation, herbicides, fongicides) sur des sols argileux de brie.

Les matériaux extraits seront principalement des argiles à teneur en eau moyenne, difficilement utilisables sans traitement à la chaux. Pour éviter ce traitement, il est prévu d'aménager une zone de ressuyage de l'argile sur le site d'emprunt. Les épaisseurs d'argile utile sur la parcelle ont été précisément décrites en fonction de l'emplacement, ce qui permet de placer au mieux, du point de vue géotechnique, les mares qui vont être créées au titre des mesures compensatoires.

L'Ae recommande de préciser la qualité chimique des sols de la zone d'emprunt dans l'état initial, notamment pour pouvoir apprécier l'impact de l'extraction sur les eaux souterraines de la parcelle et pour pouvoir s'assurer de l'absence de pollution dans la réserve.

Deuxième phase : mise en œuvre des mesures de compensation.

Dans un premier temps, le dossier récapitule l'ensemble des compensations nécessaires. Elles visent notamment à : récréer des prairies sub-halophiles, des mares et des habitats pour les reptiles, dans la réserve et dans la zone d'emprunt ; restaurer le fossé syndical de la réserve ; renaturer le parking ; réaliser d'autres plantations diverses.

Les mesures de compensation envisagées dans la réserve n'appellent pas de remarque de l'Ae.

L'étude d'impact consacre un volet détaillé aux mesures prévues sur la zone d'emprunt (voir figure 6 page suivante). Elle analyse la probabilité de reconstitution de prairies sub-halophiles sur cette parcelle et conclut à des conditions favorables aux niveaux biogéographique, pédologique et topographique.

Les avis des conseils scientifiques sont largement convergents sur les limites des mesures proposées :

– les zones pour l'instant sélectionnées par le dossier ne sont pas en connexion directe avec la réserve (mais le dossier rappelle leur connexité avec des prairies de même nature dans le site Natura 2000 contigu). Cette condition est-elle compatible avec la protection contre la submersion à long terme ?

– la renaturation d'anciennes parcelles de maïs en prairies subhalophiles est expérimentale, sans retour d'expérience réellement concluant sur ce type de renaturation : *"l'historique des parcelles est défavorable à la réinstallation de communautés végétales à fortes valeurs patrimoniales telles*

que les prairies subhalophiles. Il est illusoire de voir se réinstaller ces communautés dans un horizon de temps acceptable"³⁶.



Figure 6 : Plan de l'aménagement de la zone d'emprunt. (Source : étude d'impact)

Ces réserves conduisent les conseils scientifiques à qualifier ces mesures comme des mesures d'accompagnement et non de compensation.

L'Ae souscrit aux principales réserves de ces avis, pour les motifs rappelés ci-dessus, et considère qu'un avis ne pourra être définitivement exprimé sur ces mesures que sur la base d'un dossier complété, intégrant les compléments évoqués à l'occasion de l'instruction de cet avis qui n'y figurent pas encore, ayant vocation à faire l'objet d'un avis du CNPN.

Concernant les mesures de compensation, l'Ae recommande de :

- compléter le dossier par les différents avis scientifiques, notamment défavorables, déjà exprimés, ainsi que l'avis à venir du CNPN, et par les réponses à leur apporter ;
- démontrer comment elles constitueront, par leur localisation, leur conception et leur suivi, une compensation durable aux impacts du projet sur la RNN.

2.4 Suivi des mesures et de leurs effets

Le dossier récapitule, dans un chapitre spécifique, les consignes de surveillance et de gestion de la digue, mais ne le fait pas pour les mesures environnementales. Le suivi annuel de la zone sera

³⁶ Les "lignes directrices nationales sur la séquence éviter, réduire et compenser les impacts sur les milieux naturels" du ministère de l'environnement (2013) indiquent que la création d'un habitat sur un site où il n'existait pas initialement constitue une mesure à réserver uniquement pour certains habitats, avec retours d'expérience concluants.

réalisé avec tous les acteurs du projet, sur une durée (5 ou 10 ans) et avec une fréquence différente selon les volets du dossier.

L'Ae recommande de présenter le dispositif de suivi des mesures environnementales, en distinguant celles prévues dans la réserve et celles prévues sur d'autres parcelles, et de s'assurer de la cohérence des informations relatives au suivi environnemental dans l'ensemble du dossier.

La réussite des mesures prévues sur la zone d'emprunt, après la phase d'extraction de l'argile, constitue un enjeu majeur pour le projet, compte tenu de leur ampleur. En l'absence d'une connaissance complète des mesures proposées et vu les fortes incertitudes d'ores et déjà soulevées par le CSRPN et le conseil scientifique de la RNN, le dispositif devrait dès à présent décrire le processus et les éventuelles mesures complémentaires à prévoir sur le moyen et long terme.

En conséquence, l'Ae recommande ;

- ***de définir des indicateurs de résultats pour les mesures qui seront mises en place au sein de la zone d'emprunt***
- ***de proposer des mesures complémentaires à prévoir éventuellement, si ces indicateurs de résultat n'étaient pas atteints.***

2.5 Analyse de l'étude de dangers

L'étude de dangers porte sur le système d'endiguement complet, des Boucholeurs jusqu'à la pointe du Rocher. L'ensemble constitue une digue de classe B de 5,5 km³⁷.

L'Ae relève que la note du département du 5 juillet 2016 précise qu' "*à la demande des services de la DDTM 17, une modélisation de l'état transitoire (digue des Boucholeurs réalisée / digue de la réserve non réalisée) a pu être menée qui montre que la situation est comparable, voire pire que lors de l'événement Xynthia en l'état des protections à l'époque*". Comme l'instruction des deux dossiers a été découplée, il apparaît nécessaire de faire état de ce scénario, plus représentatif de l'état initial, dans l'étude de dangers.

L'Ae recommande de cartographier l'aléa une fois la digue des Boucholeurs réalisée, y compris en cas de défaillance de ce nouvel ouvrage.

La probabilité de défaillance totale pour un évènement de type Xynthia est négligeable sur l'ensemble du secteur d'étude (Boucholeurs et Yves). L'étude de dangers évalue le nombre de personnes susceptibles d'être touchées par un évènement de type "Xynthia + 20 cm", selon plusieurs scénarios d'accident (brèche en front de mer de 200 mètres sur la digue des Boucholeurs, brèche de 100 mètres au niveau de la digue d'Yves). 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) retient l'hypothèse d'une augmentation du niveau marin égale à 60 cm à l'horizon 2100. Sur cette base, elle prescrit d'intégrer systématiquement au niveau marin de référence une surcote de 20 cm "*constituant une première étape vers une adaptation au changement climatique*". Ce raisonnement, qui s'applique *a priori* aux PPRL devrait conduire à

³⁷ Article R.214-113 du code de l'environnement.

prendre en compte, dans l'étude de dangers, un scénario prenant mieux en compte l'évolution de l'aléa climatique.

L'Ae recommande de modéliser, dans l'étude de dangers, l'impact d'un événement "Xynthia+60 cm" pour tenir compte de l'hypothèse majorante d'augmentation du niveau de la mer.

Les secteurs habités les plus critiques se situent le long de la RD 209, au droit des Boucholeurs et derrière le croisement de la voie ferrée et de la RD137, à proximité du bourg d'Yves au lieu dit du Marouillet, aggravé par l'absence de zone refuge proche. Le premier scénario affecte également les deux principales structures accueillant dans le secteur d'étude une population saisonnière : le camping et le centre de vacances (500 personnes en période touristique)³⁸.

Sans explication, les cartes qui illustrent chaque scénario ne fournissent des informations qu'à l'ouest de la voie ferrée, pouvant laisser supposer que la voie ferrée constitue un remblai infranchissable. Or, la rupture conjuguée avec celle de la digue SNCF est qualifiée de "catastrophique" ou "désastreuse". D'ailleurs, l'étude de danger ne mentionne pas les effets des scénarios sur les infrastructures, qui se trouvent pourtant immédiatement en arrière de la digue : le remblai ferroviaire pourrait pourtant être fragilisé et les écoulements en cas de surverse pourraient accroître le risque d'écoulement vers les zones les plus basses (que ce soit en termes de hauteur d'eau ou de vitesse d'écoulement), notamment sous le pont routier au dessus de la voie ferrée.

L'Ae recommande de préciser les impacts des scénarios envisagés sur la stabilité des infrastructures en arrière de la digue et, en conséquence, de cartographier l'aléa, y compris à l'est de ces infrastructures.

Des mesures de réduction du risque sont prévues. En particulier, certaines propriétés ont été rachetées par la Silycaf. Pour l'essentiel, ce sont les aménagements complémentaires prévus dans le PAPI initial. Or, la rehausse de la rue de l'Oasis en fait partie, alors que l'avenant au PAPI prévoit son abandon.

L'Ae recommande de préciser si la rehausse de la rue de l'Oasis sera réalisée, en conséquence de l'analyse produite dans l'étude de dangers et, selon cette clarification, d'en tirer les conséquences pour le PAPI ou pour l'étude de dangers du projet.

D'autres mesures opérationnelles sont renvoyées aux plans communaux de sauvegarde des deux communes en cas de crise.

L'étude de dangers décrit également les modalités générales de ressuyage des terrains submergés, sans en préciser la durée et les impacts potentiels pour la réserve. En particulier, l'étude « PAPI, fiche 6.4.1 ressuyage des eaux de surverse impactant le quartier des Boucholeurs » définit les travaux à mettre en œuvre pour évacuer les eaux de surverse par le canal de Port Punay. Compte tenu du fonctionnement hydraulique de l'ensemble du secteur, la contribution des canaux et fossés des marais pourrait être déterminante, mais n'est pas décrite, même qualitativement. Le

³⁸ La circulaire du 7 avril 2010 relative aux mesures à prendre suite à la tempête Xynthia du 28 février 2010, reprise par les instructions interministérielles le 6 octobre 2014 et le 31 décembre 2015 suite à des inondations mortelles, prévoyait le recensement des campings à risque, un avis devant être donné sur l'opportunité ou non de leur maintien. L'étude de danger ne précise pas le statut de ce camping.

De la même façon, il serait utile de préciser ce qu'il est advenu du centre de vacances suite à Xynthia.

gestionnaire des digues s'engage néanmoins à produire une consigne une fois le transfert de la gestion des digues au Silycaf.

L'Ae recommande de décrire les modalités de ressuyage des terrains submergés et les impacts éventuels de ces opérations pour la réserve.

Les points de raccordement de la digue avec la digue des Boucholeurs (coude) et la pointe du Rocher (différence de nature du sol) constituent, selon le dossier des zones préférentielles d'érosion et, à ce titre, une zone préférentielle de brèche. Le traitement de ce dernier raccordement est rapide et peu explicite, pouvant soulever la question du maintien de la ferme du Rocher à son emplacement actuel³⁹.

Il faut noter que les cotes de la digue du marais par secteurs homogènes en altitude, retenues dans l'étude de dangers, ne sont pas cohérentes avec celles relatives à l'étude d'impact et de choix du tracé.

2.6 Résumés non techniques

Le dossier comporte deux résumés non techniques (un pour l'étude d'impact et un pour l'étude de danger).

Étude d'impact

Le résumé non technique est concis et sélectionne la plupart des informations importantes à la compréhension du dossier. En revanche, il n'évoque à aucun moment la zone d'emprunt et les mesures de compensation d'ores et déjà présentées dans le dossier.

L'Ae recommande de faire porter le résumé non technique également sur la zone d'emprunt et de décrire le dispositif de compensation envisagé, en intégrant les compléments évoqués dans cet avis.

L'Ae recommande par ailleurs de prendre en compte dans le résumé non technique de l'étude d'impact les conséquences des autres recommandations du présent avis.

Étude de dangers

Seul ce résumé non technique comporte une mention selon laquelle le dossier présenté vise à mettre en conformité les digues de protection des Boucholeurs et des marais d'Yves, suite au classement de la digue le 21 juin 2010 en classe B, consécutif à Xynthia. Cette information mériterait d'être rappelée dès le début de l'étude d'impact et de l'étude de danger.

Contrairement à celui de l'étude d'impact, ce résumé comporte quelques approfondissements techniques qui ne présentent pas tous la même utilité.

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

³⁹ "Une protection locale sera réalisée et permettra le maintien du bâti surplombant la baie."