



Autorité environnementale

conseil général de l'Environnement et du Développement durable

www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr

Avis délibéré de l'Autorité environnementale sur la digue de premier rang de La Couarde-sur-Mer (17)

n°Ae : 2017-70

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 8 novembre 2017, à La Défense. L'ordre du jour comportait, notamment, l'avis sur la digue de premier rang de la Couarde-sur-mer (17).

Étaient présents et ont délibéré : Fabienne Allag-Dhuisme, Marie-Hélène Aubert, Barbara Bour-Desprez, Marc Clément, François Duval, Louis Hubert, Philippe Ledenvic, François Letourneux, Serge Muller, Thérèse Perrin, Gabriel Ullmann, Eric Vindimian, Michel Vuillot, 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.

Était absente ou excusée : Sophie Fonquernie.

* *

L'Ae a été saisie pour avis par courrier du préfet de Charente-Maritime, le dossier ayant été reçu complet le 16 août 2017.

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 18 août 2017 :

- le préfet de département de Charente-maritime, et a pris en compte sa réponse en date du 31 août 2017,*
- le directeur général de l'Agence régionale de santé (ARS) de la Nouvelle Aquitaine et a pris en compte sa réponse en date du 22 septembre 2017.*

En outre, sur proposition des rapporteuses, l'Ae a consulté par courrier en date du 18 août 2017 :

- la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la Nouvelle Aquitaine.*

Sur le rapport de Marie-Hélène Aubert et de Caroll Gardet, 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. 122-1-1 du code de l'environnement).

¹ Désignée ci-après par Ae.

Synthèse de l'avis

La commune de La Couarde-sur-Mer est située sur l'île de Ré (17). Son village donne sur la côte sud de l'île, alors que le port, les installations ostréicoles et les marais façonnés au XI^{ème} siècle pour la récolte du sel donnent sur la côte nord. Pour répondre à des événements tels que la tempête Xynthia de 2010, dont les impacts ont été considérables, et pour protéger la population de La Couarde-sur-Mer et ses activités ostréicoles, le Département de Charente-Maritime projette de renforcer et rehausser les digues existantes du littoral nord de la commune, sur une longueur de quatre kilomètres, pour un coût de 5,8 millions d'euros HT.

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae concernent :

- la sécurité des personnes et des biens contre les submersions marines,
- la préservation du patrimoine paysager et la mise en valeur du trait de côte, dans un site classé,
- la gestion des eaux, notamment les modalités de ressuyage après inondation,
- la préservation de la biodiversité et notamment de l'avifaune.

L'Ae recommande d'approfondir la prise en compte de l'insertion du projet dans son environnement, en particulier paysagère, indispensable dans un tel site classé, de compléter l'analyse des effets cumulés pour l'habitat de prés salés, et d'en prévoir le suivi après travaux.

En outre, le maître d'ouvrage ne présente pas comment le projet s'inscrit dans le programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) de l'île de Ré. Ce dernier prévoit en effet une continuité des ouvrages de protection littoraux et des ouvrages de second rang. Le dossier, dans son étude de dangers, ne prend pas en compte un scénario d'entrée des eaux par les côtes sud et nord. L'Ae recommande en conséquence d'étayer la justification du périmètre du projet en cohérence avec la stratégie du PAPI et son action 7.6 et de mettre à jour l'évaluation environnementale proposée sur ce nouveau périmètre justifié, voire à l'échelle du PAPI.

L'absence d'évaluation environnementale du PAPI ne permet pas de disposer de l'ensemble des informations justifiant l'efficacité du système de protection, par exemple en comparaison d'autres systèmes, et permettant d'apprécier ses impacts environnementaux.

Elle 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 commune de La Couarde-sur-Mer est située sur l'île de Ré (17). Son village donne sur la côte sud de l'île, alors que le port, les installations ostréicoles et les marais façonnés au XI^{ème} siècle pour la récolte du sel donnent sur la côte nord.

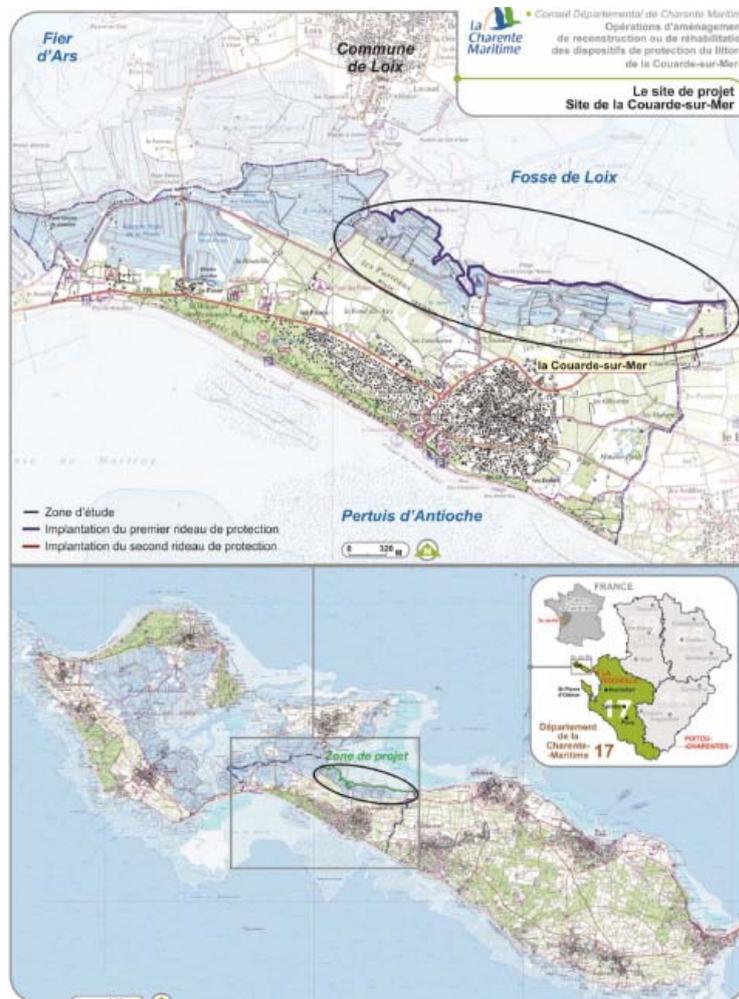


Figure 1 : Situation du projet. Source : Étude d'impact

La tempête Xynthia des 27 et 28 février 2010 a provoqué une inondation importante de la partie nord de la commune et des terrains en bordure littorale (cf. figure 3 faisant apparaître les zones inondées lors de Xynthia). Pour protéger le bourg de La Couarde-sur-Mer et ses exploitations ostréicoles, particulièrement sensibles à la submersion, le Département de Charente-Maritime a

décidé, dans le cadre d'une démarche de programme d'actions de prévention des inondations² (PAPI), de réparer et renforcer les digues en terre et perrés existants de la bordure littorale nord³, conformément à une des actions du plan, en vue de protéger les habitations et les activités de l'île. Le Département de Charente-Maritime est maître d'ouvrage du projet. Le dossier indique que la communauté de communes de l'île de Ré en assurera la gestion après réalisation.

1.2 Présentation du projet et des aménagements projetés

1.2.1 La digue de La Couarde-sur-Mer



Figure 2 : Aménagements de la digue de La Couarde. Source dossier

Le dossier présente un dispositif de premier rang, d'une longueur de quatre kilomètres environ. Il est composé de différentes parties qui consistent en :

- une rehausse de digues littorales à +4,80 m NGF⁴ et un renforcement par enrochement des talus avant ou de la crête,
- une rehausse des rives du port, du chenal du Goisil et de la plage de la Charge neuve par la mise en place de palplanches ou de merlons de terre à la cote de +4,80 m NGF,

² Outil de contractualisation entre l'État et les collectivités, les PAPI, lancés en 2002, ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé publique, les biens, les activités et l'environnement. Le dispositif PAPI permet la mise en œuvre d'une politique globale, pensée à l'échelle du bassin de risque. Le PAPI de l'île de Ré est porté par la communauté de communes de l'île.

La stratégie globale définit cinq niveaux de priorité : (1) protection des zones de solidarité, (2) protection des autres zones urbaines, (3) traitement du secteur du Boutillon qui relie les deux parties de l'île, (4) protection des axes de communication structurants, (5) protection des zones agricoles, salicoles et ostréicoles. Le PAPI traite intégralement les priorités 1 et 3 et partiellement la priorité 2.

Le dossier concerne l'action n° 7.6 du PAPI : « Il s'agit d'initier l'augmentation du niveau de protection dans le secteur de La Couarde-sur-Mer. Les PAPI futurs permettront de finaliser la protection de ce secteur ». Elle prévoit des travaux pour les digues de premier et deuxième rangs.

³ L'instruction ministérielle du 18 mars 2010 a demandé aux préfets de Charente-Maritime et de Vendée d'inventorier et de cartographier des « zones dites "d'extrême danger" qui apparaissent immédiatement comme soumises à un risque très élevé et ne pouvant être protégées efficacement ». Les secteurs, où les constructions susceptibles d'abriter des personnes en période d'inondation ne devaient pas être conservées et seraient achetées par l'État dans le cadre de la procédure prévue par l'article L 561-1 du code de l'environnement, ont ainsi été représentées en noir sur des cartes et qualifiées, dans un premier temps de « zones noires » puis zones de solidarité. Les propriétaires concernés par un achat au titre du L 561-1 pouvaient, lorsqu'ils le souhaitaient, demander immédiatement une acquisition amiable. Il n'y a pas eu de classement en « zone de solidarité » sur le secteur de la Couarde.

⁴ Niveau général de la France

– la création d'un mur en béton à l'extrémité est du dispositif de protection, au lieu dit la Moulinatte, à la cote de +5,00 m NGF.

Le système est découpé en tronçons homogènes d'ouvrages, numérotés de 1 à 10. Ce découpage fin, qui tient compte de l'état initial varié des protections existantes, rend difficile la compréhension du projet et de la cohérence de l'ensemble des travaux sur les quatre kilomètres qu'ils couvrent.

Ces travaux incluent la reprise des ouvrages hydrauliques existants et la mise en place de portillons étanches. Une piste de 2,50 m en tête, continue sur l'ensemble du dispositif, permettra le passage des engins pour l'entretien des ouvrages⁵.

Le PAPI définit les règles de dimensionnement de tous les ouvrages : la stratégie globale consiste à réaliser des protections de manière à limiter l'intrusion des paquets de mer lors d'un événement de type Xynthia. Ainsi, l'objectif de la nouvelle digue de La Couarde-sur-Mer est de parer aux évènements de type Xynthia, caractérisés par un débit de franchissement à 2 l/s/mètre linéaire de digue (ml) (cote de 4,40 m NGF), et de type Xynthia+ ⁶ (limitation de franchissement à 10 l/s/ml), correspondant à une cote de 4,60 m NGF). Concernant le tronçon numéroté 9b, la référence prise pour le débit de franchissement est plus stricte (1 l/s/ml) pour les évènements de type Xynthia et Xynthia+, de manière à tenir compte des habitations placées immédiatement derrière la protection. La cote finale des ouvrages de protection des tronçons 1 à 8 est de 4,80 m NGF⁷ ; 5,00 m NGF pour le tronçon 9a ; 5,40m NGF pour le tronçon 9b ; 5,00 m NGF pour le tronçon 10.

La durée du chantier est limitée à 8 mois ; le dossier précise qu'il se déroulera de fin juillet à mars, de manière à éviter les périodes de nidification des oiseaux, ce qui impliquera de mettre en place les installations de chantier, d'une durée estimée de trois mois, préalablement au démarrage des travaux, et de conduire simultanément plusieurs ateliers (trois) pour la réalisation des digues littorales, et un atelier pour les travaux dans la zone du port.

1.2.2 Le périmètre du projet



Figure 3 : Système de digues actuelles à l'ouest de La Couarde. En vert, les surfaces inondées lors de Xynthia. Source : PAPI

- ⁵ Le passage des autres véhicules à moteur de tourisme ne sera pas permis.
- ⁶ Par convention retenue au niveau national, événement de type Xynthia avec une marge de + 20 cm de niveau d'eau, pour tenir compte du rehaussement du niveau de la mer attendu en raison du réchauffement climatique
- ⁷ Une surcote de 40 cm par rapport à la cote projet est prévue sur le tronçon 1 pour tenir compte du tassement de ce type d'ouvrage, portant sa cote de réalisation à 5,20 m NGF. Pour les tronçons (e307) 3a et 3b, la surcote à la réalisation est de 30 cm ; pour le tronçon 3c, elle est de 10 cm.

À l'ouest de la digue de la Couarde, la digue de protection du secteur du Fossé de Loix, dite digue de Loix (secteur de la Tonille cf. figure 4), reconstruite à l'identique et rehaussée pour faire face à un évènement de type Xynthia⁸, est en cours de réalisation. Elle se situe au nord-ouest du projet, le long du même plan d'eau.

Le projet présenté dans l'étude d'impact concerne le secteur de La Couarde-sur-Mer. Il se limite au renforcement de la digue littorale existante de La Couarde (cf. 1.2.1). Si le PAPI, qui aurait gagné à faire l'objet d'une évaluation environnementale, prévoit un système de protection complet et continu avec la digue de Loix (cf. figure 4) comprenant l'emploi de « techniques dures » dans le « secteur intermédiaire » entre la digue de La Couarde et la digue de Loix (secteur de la Tonille) de manière à « maintenir le trait de côte en conservant, modifiant ou améliorant des ouvrages de défense côtière », le dossier, en revanche, n'évoque pas comment le projet présenté s'inscrit dans un système continu de protection de la côte nord de l'île, ni comment sont traitées ses extrémités avec les autres digues de ce système ou points hauts naturels. Le traitement de ce secteur intermédiaire mériterait d'être présenté dans le dossier. La seule digue de La Couarde-sur-Mer n'étant pas suffisante par elle-même pour parer les entrées d'eau qui lui seraient latérales, l'absence de raccordement à un système plus large de protection est de nature à remettre en cause sa propre fonctionnalité.

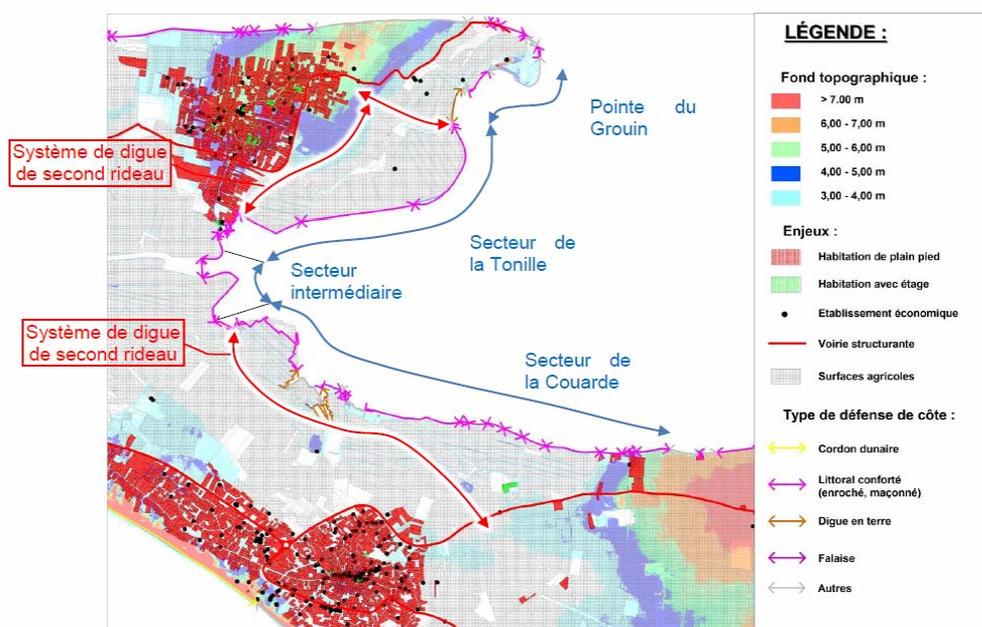


Figure 12 : Fosse de Loix – Synthèse des enjeux au regard de la topographie

Figure 4 : Les protections du secteur de La Couarde présentées au PAPI font apparaître une digue intermédiaire raccrochant celle de La Couarde à celle de Loix (La Tonille) et une digue de second rang sur La Couarde. Source : PAPI

La justification du périmètre du projet ne paraît pas suffisamment étayée dans le dossier pour accréditer la bonne fonctionnalité de la digue de La Couarde, notamment parce que l'étude de dangers (cf. § 2.3) n'apporte une telle justification qu'à la condition d'ajouter une digue de second rang, qui ne figure pas au dossier, et de rehausser un chemin latéral à l'ouest de la digue de

⁸ La digue de premier rang de Loix est incluse dans la liste des digues de l'annexe 2 de l'instruction ministérielle du 24 octobre 2013 consécutive à la tempête Xynthia « pouvant bénéficier des souplesses contenues dans les articles L.214-6 et R.214-18 du code de l'environnement », permettant notamment « au préfet, sur la base des éléments d'appréciation portés à son attention par le maître d'ouvrage, d'encadrer les modifications d'un ouvrage régulier par un simple arrêté de prescriptions complémentaires après avis du comité départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques ». Cette annexe mentionne explicitement la possibilité de relèvement au niveau Xynthia+.

premier rang, lequel n'est pas mentionné dans l'étude d'impact. Le dossier évoque plutôt une stratégie de protection de type « caisson »⁹ pour La Couarde, non présentée dans le PAPI, qui retenait une continuité des ouvrages de protection littoraux, notamment entre l'ouvrage réalisé à Loix et la digue en projet à La Couarde-sur-Mer.



Figure 5 : Carte de situation de la digue de Loix et de la digue de La Couarde. Source : DDT

De la même manière, la concomitance avec des entrées d'eau par la côte sud de l'île, qui n'est pas examinée dans l'étude de dangers lors d'un événement de type Xynthia+, interroge sur le périmètre du projet, puisque la fonction de la digue présentée est d'assurer la protection des habitants de La Couarde et de leurs activités économiques.

L'Ae recommande d'étayer la justification du périmètre du projet en cohérence avec la stratégie du PAPI et son action 7.6 et de mettre à jour l'évaluation environnementale proposée sur ce nouveau périmètre justifié, voire à l'échelle du PAPI.

1.3 Coût du projet

Le coût du renforcement de la digue de La Couarde-sur-Mer est estimé à 5 416 000 € TTC (valeur novembre 2015) dont 25 000 € TTC de traitement paysager¹⁰.

⁹ Il s'agit non pas d'un système linéaire composé de digues littorales mais d'un système unitaire composé d'un segment de digue littorale et de digues intérieures, levées de terre ou points hauts (infrastructures..) qui se referment sur la digue littorale, assurant ainsi la protection au sein du périmètre délimité par le système, formant ainsi « un caisson étanche ».

¹⁰ Le coût des mesures environnementales (mesure permettant la préservation de la population de Scrofulaire scorodoine) est de 1 500 € HT.

Selon les informations communiquées par la DDTM aux rapporteuses lors de leur visite, le montant de l'opération a été réévalué depuis l'établissement du dossier, de 5,214 millions d'€ HT à 5,8 millions d'€ HT (soit 10 % d'augmentation environ).

1.4 Procédures relatives au projet

Le projet est soumis à étude d'impact au titre des rubriques n° 10 et 11 de l'annexe à l'article R.122-2 du code de l'environnement. Il fait l'objet d'une demande d'autorisation unique déposée le 18 février 2016 au titre de l'ordonnance du 12 juin 2014. Le dossier comporte également les demandes de déclaration d'utilité publique¹¹ et d'intérêt général du projet¹², l'autorisation au titre de la loi sur l'eau¹³ ainsi que la demande d'autorisation de travaux en site classé¹⁴, après avis de la commission départementale des sites et paysages¹⁵, le projet se situant à l'intérieur du site des « Franges côtières et marais au nord-ouest de l'île de Ré ». Il est prévu de mener une seule enquête publique portant sur l'ensemble de ces volets.

L'Ae a été saisie pour avis en 2016, avant que cette demande d'avis soit retirée par le maître d'ouvrage, la nature des travaux ayant nécessité une étude de dangers¹⁶ ainsi qu'une concertation supplémentaires, notamment avec la commission départementale de la nature, des paysages et des sites pour approfondir la question de l'insertion paysagère.

L'analyse de la compatibilité du projet avec le plan de gestion des risques d'inondation du bassin Loire-Bretagne est traitée uniquement au travers de quatre orientations. Cette analyse mériterait d'être déclinée à un niveau plus opérationnel.

Le dossier présente une évaluation des incidences Natura 2000 qui fait l'objet d'observations ci-après.

1.5 Principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae

Les principaux enjeux environnementaux relevés par l'Ae concernent :

- la sécurité des personnes et des biens contre les submersions marines, qui s'inscrit dans le cadre de la stratégie de protection définie par le PAPI de l'île de Ré.
- la préservation du patrimoine paysager et la mise en valeur du trait de côte, dans le site classé,
- la gestion des eaux, notamment les modalités du ressuyage après inondation,
- la préservation de la biodiversité et notamment de l'avifaune.

¹¹ Articles L. 121-1 et R.121-3 du code de l'expropriation

¹² 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 »

¹³ L.214-1 à L.214-6 et R.214-1 du code de l'environnement

¹⁴ Monument naturel ou site dont la conservation ou la préservation présente un intérêt du point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, qui ne peut être ni détruit ni modifié sauf autorisation spéciale (articles L.341-1 et suivants du code de l'environnement).

¹⁵ La commission, qui a examiné le dossier le 12 octobre 2017, a donné un avis favorable, transmis par le préfet sous réserve des prescriptions proposées par l'inspection des sites.

¹⁶ selon l'article R. 214-115 du code de l'environnement

2 Analyse de l'étude d'impact

Le dossier est relativement clair et didactique, pour les sujets et thèmes évoqués.

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

Le dossier précise les objectifs attendus, le choix d'aménagement retenu (rehausser et optimiser les protections existantes) mais n'évoque pas de scénario de référence et ne rappelle pas les conséquences découlant de la stratégie du PAPI pour la protection du secteur de La Couarde et des secteurs adjacents.

La variante de position d'une digue nouvelle en retrait des protections actuelles (digue de premier rang à l'arrière des marais) n'est pas évoquée non plus.

Dans le cadre de la stratégie définie par le PAPI, le dossier présente des variantes de tracé et justifie le choix retenu par une décision de la commune de la Couarde, sans s'appuyer sur une analyse multi-critères qui présenterait les raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement et la santé humaine (article R. 122-5 II 5°), le projet présenté a été retenu.

Sur le tronçon n°2 (digue de la Percotte), le dossier ne permet pas de comprendre si un cabanon existant à usage d'habitation sera protégé par le nouveau dispositif ou sera extérieur à celui-ci. Il faut se référer au plan n°2 (série de cartes externes) pour comprendre qu'il n'est pas protégé. Cette carte fait également figurer un tracé initial de digue assurant sa protection. Il a bien été confirmé aux rapporteuses lors de la visite que le cabanon ne serait pas protégé par la digue.

L'Ae recommande de rappeler les conséquences découlant de la stratégie du PAPI pour la protection du secteur de La Couarde et de justifier le choix du parti retenu par une comparaison, pour le scénario retenu et les autres variantes de tracé envisagées, de leurs incidences sur l'environnement et la santé humaine.

2.2 Etat initial, analyse des impacts du projet et mesures d'évitement, de réduction et de compensation de ces impacts

2.2.1 Fonctionnement hydraulique des marais

La gestion hydraulique constitue un enjeu fort pour le projet. Les marais du secteur d'étude, d'accès privé, qui jouent un rôle important de tampon en cas de fort coefficient de marée, sont utilisés pour la saliculture ou l'ostréiculture. Le dossier décrit le fonctionnement hydraulique pour chaque type d'exploitation, puis présente l'état des dix-huit unités hydrographiques constituant la zone d'étude, qui s'échelonnent d'un fonctionnement hydraulique de mauvais à bon, sans toutefois préciser le type d'exploitation économique, salicole ou ostréicole, qui en est fait. L'état actuel des ouvrages hydrauliques a servi de base à l'étude du ressuyage de la zone qui a démontré leur insuffisance pour une tempête de type Xynthia, la zone de marais se vidant en deux jours et certaines zones habitées du bourg en cinq jours. La reconstruction des ouvrages en mauvais état et les redimensionnements d'ouvrages hydrauliques permettraient d'atteindre des conditions satisfaisantes de vidange quasi complète au bout de vingt-quatre heures, pour un événement Xynthia+.

Le dossier aborde la question des impacts cumulés avec les travaux de la digue du Fossé de Loix, qui le borde à l'ouest, alors que le projet s'étend au sud. Le dossier, qui devra mettre à jour le calendrier des travaux de la digue de Loix évoqués au futur alors qu'il indique par ailleurs leur achèvement en mars 2017, ne précise pas le lien fonctionnel entre les deux ouvrages, ni ne les présente sur une carte commune. Le fonctionnement hydraulique de l'ensemble des marais bordant le chenal des Éveillards n'est pas décrit. De même, le raccord à l'extrémité est du projet n'est pas évoqué.

L'Ae recommande de compléter le dossier par une présentation plus précise du projet à son extrémité ouest, qui prenne en compte notamment le fonctionnement hydraulique à l'arrière des marais situés le long du chenal des Éveillards.

2.2.2 Habitats et flore

Le projet se situe au sein de deux sites Natura 2000¹⁷ : la zone de protection spéciale (ZPS) n° FR5410012 Anse du Fier d'Ars-en-Ré, site majeur pour la reproduction, l'hivernage et l'escale migratoire des oiseaux d'eau, et la zone spéciale de conservation (ZSC) n° FR5400424 Île de Ré – Fier d'Ars, site insulaire centré sur deux baies ouvertes sur la mer, ceinturées d'anciens marais salants, qui est également inscrit sur la liste des sites Ramsar¹⁸, ainsi qu'au sein de plusieurs zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF¹⁹). En pratique, la majorité des oiseaux d'eau se regroupe à marée haute sur la réserve naturelle de Lilleau des Niges, située dans le Fier d'Ars, à l'ouest de la baie de La Couarde.

Les principaux habitats d'intérêt communautaire prioritaires, qui constituent les enjeux les plus forts pour le projet, sont :

- des mosaïques de prés salés à Salicorne vivace, sur le quart ouest du projet, en contrebas de la digue du Gros Coin, au nord du marais de la Percotte. L'étude d'impact présente précisément les surfaces détruites de manière définitive et temporaire ;
- des végétations pionnières de fonds de bassins, le long des deux tiers est du projet et notamment au niveau de deux bassins situés au nord de la Torse (tronçon 6) et de la prise de la Moulinatte (tronçons 7 et 8) ; le dossier précise qu'un écart minimal de 3,5 m sépare l'emprise des travaux de ces habitats, qui ne devraient pas subir d'incidence du fait du projet selon le dossier.
- une végétation de plage de galets au niveau de la plage de la Charge Neuve.

93 espèces végétales ont été recensées, dont trois espèces d'intérêt patrimonial fort à très fort ("*protégées*", "*déterminantes*" ou "*rares*"), la Scrofulaire scorodoine, le Concombre d'âne et la Renouée maritime.

¹⁷ 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).

¹⁸ La Convention de Ramsar, officiellement convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitats des oiseaux d'eau, aussi couramment appelée convention sur les zones humides, est un traité international adopté le 2 février 1971 pour la conservation et l'utilisation durable des zones humides, qui vise à enrayer leur dégradation ou disparition. (source wikipedia)

¹⁹ 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.

L'impact majeur du projet concerne les prés salés dans le secteur de Gros Coin, dont 210 m² se trouvent sous la digue, 300 m² subiront l'effet du ressac et 800 m² seront affectés par les passages des engins de chantier²⁰. Le dossier préconise, au titre de mesures compensatoires, de « rafraîchir » régulièrement la couverture herbeuse de façon à favoriser la réinstallation de communautés de prés salés²¹. Les espèces patrimoniales seront géo référencées avant le démarrage du chantier et mises en défens. S'agissant des impacts cumulés sur le milieu naturel avec la digue de Fosse-sur-Loix, l'habitat de prés salés n'est pas évoqué, bien qu'il constitue un enjeu majeur pour le projet. Il ne figure pas parmi les habitats relevés dans l'emprise des travaux de la digue de Fosse-sur-Loix.

L'Ae recommande de :

- ***compléter l'analyse des effets cumulés sur l'habitat de prés salés avec les travaux réalisés pour la digue de Fosse sur Loix,***
- ***de préciser l'efficacité de la mesure proposée, à savoir de rafraîchir la couverture herbeuse, au regard de retour d'expériences.***

Les espèces exotiques envahissantes, présentes dans les marais du continent, n'ont pas été inventoriées.

L'Ae recommande de compléter l'inventaire naturel des espèces exotiques envahissantes et de proposer les mesures destinées à éviter leur dissémination.

2.2.3 Faune

Les enjeux faunistiques concernent principalement le groupe des oiseaux. 86 espèces d'oiseaux ont été recensées dont quatre présentent un intérêt patrimonial fort à très fort. Les impacts directs et temporaires sont notables, surtout pour les oiseaux nicheurs pendant le printemps et l'été, d'avril à juillet, dans le secteur des marais de la Percotte, de la station d'épuration, du marais du Goisil, et de la Moulinatte. Le dossier précise que les travaux seront autorisés en dehors de la période de nidification de l'avifaune, recommandation qui figurera dans un cahier de prescriptions spéciales relatives à l'environnement. Le dossier ne précise pas si ce cahier aura une valeur contractuelle pour les entreprises adjudicataires.

L'Ae recommande de préciser le niveau d'engagement pour les entreprises adjudicataires de travaux du cahier de prescriptions spéciales relatives à l'environnement, de façon à assurer la mise en oeuvre effective des mesures d'évitement et de réduction.

Plusieurs espèces protégées sont signalées (Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Hérisson d'Europe, Crapaud calamite, Rainette méridionale..). Le cahier de prescriptions définira également les périodes de migration des amphibiens pendant laquelle la circulation d'engins sera interdite.

2.2.4 Paysage

Le volet « site, paysage et patrimoine » de l'état initial décrit les deux unités paysagères à la frontière desquelles le projet se réalisera : les marais, constitués de bassins d'affinage d'huîtres qui résultent de la transformation d'anciens marais salants et l'estran vaseux qui se remplit et se vide au gré des marées. Le projet s'inscrit au sein du parc naturel marin de l'estuaire de la Gironde

²⁰ Le dossier n'indique pas la surface d'emprise globale de l'habitat.

²¹ Le dossier ne précise pas qui fera ce rafraîchissement, ni ses modalités, ni sa fréquence ni son suivi.

et du pertuis charentais, du site classé « Franges côtières et les marais au nord-ouest de l'île de Ré » et du site inscrit pour « l'ensemble de l'île de Ré ».

Le dossier indique en matière d'impacts que les aménagements projetés feront l'objet d'une nécessaire adaptation (couleur du béton, finition du béton, grave, enherbement adapté, traitement de mobilier en bois...) et d'une amélioration de l'existant (reprise des perrés, rejointoiement, nettoyage), qui visent à minimiser l'impact paysager de tels travaux. Il est spécifié rapidement que les travaux de rehausse et de requalification, se basant sur des protections existantes, ne changeraient pas ou amélioreraient leurs caractéristiques antérieures en termes de paysage.

Les rapporteuses ont pu néanmoins constater sur le terrain l'impact visuel important des travaux déjà réalisés sur l'autre rive, et le caractère massif des aménagements réalisés ou projetés.



Figure 6 : Vue actuelle et photomontage de l'aménagement du tronçon n° 2. Source : dossier

Le dossier présente bien tronçon par tronçon et sur un plan technique l'insertion paysagère envisagée, mais sans vue d'ensemble du projet cependant, depuis la mer ou sur terre.

L'Ae recommande de compléter le dossier par des vues d'ensemble des aménagements projetés, incluant la digue de Loix déjà réalisée, et d'approfondir avec les instances compétentes les améliorations indispensables à apporter à leur insertion paysagère dans un tel site classé.

2.3 Etude de dangers

2.3.1 Périmètre de l'étude

L'étude de dangers porte sur le système d'endiguement qui s'étend de la Percotte au lieu-dit La Moulinatte. Elle mentionne aussi comme faisant partie du dispositif de protection, la rehausse du chemin des prises, à +3,20 m NGF, qui n'est pas mentionnée dans le reste du dossier. L'ajout de cette section de protection fait suite à la modélisation d'inondation qui a montré un contournement du système de protection littoral par des entrées d'eau sur le Fiers d'Ars (baie à l'ouest de la baie de La Couarde). L'Ae note que les cartes de submersion présentées en page 22 de l'étude de dangers ne permettent pas d'appréhender l'efficacité de la rehausse du chemin autrement que par la représentation de la diminution de la surface de territoire submergé entre les

cartes « avec » et « sans » rehausse du chemin. En effet, sur la carte « sans chemin » sont portées des hauteurs de submersion alors que, sur la carte « avec chemin », sont portées des cotes de submersion. Le dossier, qui présente ces deux cartes pour justifier la nécessité de la rehausse du chemin, devrait mettre en cohérence les paramètres employés pour ces cartes.

S'agissant de la station d'épuration située à l'arrière des digues, l'étude de dangers montre qu'elle sera inondée de 0,50 m à 1,00 m pour un évènement de type Xynthia+. L'étude mentionne de possibles dysfonctionnements consécutifs à une telle submersion.

Le périmètre de l'étude de dangers ne correspond pas à celui de l'étude d'impact qui lui-même doit être justifié (cf. 1.2.2) au regard d'un système de protection global de la côte nord et sud.

L'Ae recommande de revoir le périmètre de l'étude de dangers en cohérence avec le périmètre à justifier du projet.

2.3.2 Hypothèses de l'étude

Le dossier spécifie que les dispositifs de protection sont dimensionnés pour un évènement de type Xynthia et Xynthia+ comme précédemment décrit.

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 explicitement aux PPRL, devrait conduire à considérer, dans l'étude de dangers, un scénario prenant mieux en compte l'évolution de l'aléa climatique, dont la période de retour serait donc inférieure à 100 ans.

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

2.3.3 Résultats de l'étude

Pour l'évènement Xynthia+20, la carte issue de la modélisation montre que les entrées d'eau peuvent atteindre la commune de La Couarde, mais le dossier ne quantifie pas les habitations touchées, ni les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement qui les affectent (dans le cas de la rehausse du chemin des prises) et ne précise pas comment les enjeux économiques du secteur, qu'il liste seulement, seront affectés.

L'étude de dangers examine ensuite un scénario de défaillance du système de protection envisagé, constitué de deux brèches de cent mètres de long. Ces ruptures entraînent l'inondation du nord du bourg de la Couarde, démontrant que « *la protection anti submersion telle qu'elle a été conçue ne permet pas d'empêcher la submersion de la zone urbanisée de la Couarde en cas de défaillance des digues* » et propose, comme mesure de réduction du risque, la réalisation d'un second rang de digues à l'arrière des marais. Aucune solution à plus brève échéance que la construction d'une digue de second rang n'est présentée.

L'Ae recommande de compléter l'étude de dangers par une évaluation du nombre d'habitations inondées lors d'un évènement de type Xynthia+, de la hauteur d'eau et des vitesses d'écoulement qui les affecteraient, et de préciser quelles mesures de protection à court terme pourraient être mises en place pour ces habitations, avant l'éventuelle réalisation préconisée par l'étude d'une digue de second rang.

2.4 Analyse coûts bénéfiques

La méthode utilisée par l'analyse coûts bénéfiques de l'ensemble des travaux projetés, incluse dans le PAPI et transmise aux rapporteurs à leur demande, soulève plusieurs questions. En effet le parti retenu a été de se référer à la grille conçue dans le cadre du Plan Rhône 2007–2013.

Néanmoins, l'étude indique bien que cette grille a été réalisée au regard du contexte des inondations du Rhône, où les inondations sont fluviales (eau douce, cinétique lente) et la typologie des entreprises pas forcément comparable avec la celle des entreprises de l'île de Ré, les activités principales de l'île de Ré étant le tourisme (hôtellerie, restauration, hébergement) et la construction, alors que des secteurs spécifiques à la vallée du Rhône (énergie, pétrochimie, industrie, transport,...) y sont inexistantes.

L'étude rappelle par ailleurs qu'il est admis que les dommages générés par les eaux salées sont, à situation comparable, plus importants que ceux consécutifs à une submersion d'eaux douces.

L'analyse fait ensuite un bilan, commune par commune, des coûts et bénéfices induits par les travaux envisagés, positifs, comme pour la commune de La Couarde-sur-Mer à 50 ans, ou négatifs, selon les communes, les contextes et les périodes de retour concernés.

L'entretien des ouvrages existants ayant été défaillant par le passé, on peut s'interroger également sur les moyens alloués et la capacité des collectivités territoriales, dont la communauté de communes de l'île de Ré au premier chef, à assumer cette charge importante à l'avenir, même si la mise en œuvre de la GEMAPI²² ouvre des possibilités nouvelles de financement.

L'Ae recommande de :

- *faire figurer dans le dossier l'analyse coûts bénéfiques concernant les travaux projetés sur la commune de La Couarde et expliciter précisément ses résultats ainsi que la méthodologie utilisée,*
- *préciser les moyens envisagés par les collectivités territoriales, dont la communauté de communes de l'île de Ré, pour l'entretien des futurs ouvrages.*

2.5 Résumé non technique

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

²² La loi de modernisation de l'action publique territoriale et l'affirmation des métropoles du 27 janvier 2014 attribue au "bloc communal" (communes avec transfert aux établissements publics de coopération intercommunale) une compétence exclusive et obligatoire relative à la gestion des milieux aquatiques et à la prévention des inondations (GEMAPI).