



Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PRÉFET DE LA RÉGION
HAUTS DE FRANCE

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

Service Information,
Développement Durable
Évaluation Environnementale

DÉCLARATION D'INTÉRÊT GÉNÉRALE ET AUTORISATION UNIQUE LOI SUR L'EAU

RECHARGEMENT EN SABLE DU BOIS DES SAPINS EN BAIE D'AUTHIE

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES OPALE SUD

AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE SUR L'ÉTUDE D'IMPACT

Synthèse de l'avis

La communauté de communes Opale Sud projette de remédier au phénomène d'érosion du cordon dunaire protecteur de la rive nord de la baie d'Authie à des fins de prévention des risques de submersions marines.

La solution retenue consiste à recharger annuellement en sable le secteur du lieu-dit « le bois des Sapins » au nord de la baie, sur les communes de Groffliers et de Berck-sur-Mer. Le volume de rechargement s'élève à 35 000 m³ par an pendant 5 ans. Le sable est prélevé face au front de mer de Berck-sur-Mer exposé à des phénomènes d'ensablement. 500 « pieux de bouchot » seront installés pour protéger le rechargement et la dune de l'agitation et de l'érosion.

Le contenu de l'étude d'impact est conforme à l'article R.122-5 du code de l'environnement.

Le dossier explique les phénomènes à l'origine de l'érosion de la rive nord de la baie d'Authie et de la progression de la flèche sableuse de Routhiauville au sud de l'estuaire. Plusieurs facteurs se conjuguent, du fait de courants de marée dissymétriques au nord et au sud de la baie.

L'autorité environnementale appelle l'attention sur le caractère naturel de la dissymétrie des courants au sein d'un estuaire : les tendances à l'accumulation de sable au sud et à l'érosion au nord ne constituent donc pas des dysfonctionnements. Par contre, la digue submersible construite au nord de la baie est un aménagement artificiel qui concentre la force érosive des courants au niveau du cordon dunaire du bois des Sapins.

Plusieurs périmètres de protection et d'inventaires du patrimoine naturel attestent de la grande richesse écologique de la baie d'Authie. Le projet est situé dans la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type 1 « rive nord de la baie d'Authie » et dans le site Natura 2000 « dunes de l'Authie et molières de Berck ».

L'analyse des enjeux écologiques reste essentiellement bibliographique à large échelle. Une connaissance plus fine des habitats et espèces au niveau des emprises du chantier aurait été pertinente.

D'après le dossier, les travaux n'impacteront pas les végétations remarquables, dunes bordières à Panicaut maritime et boisements dunaires à Iris fétide. Par contre, les travaux sont de nature à déranger temporairement l'avifaune qui utilise ces estrans. La réalisation des travaux est judicieusement prévue en hiver pour préserver la nidification des espèces comme le grand Gravelot, le Gravelot à collier interrompu ou l'Huîtrier pie. Le dérangement des oiseaux en hiver est moins impactant puisque c'est la période où les oiseaux sont plus mobiles et utilisent de vastes espaces.

L'équilibre entre les volumes de sable disponibles et prélevés a été calculé. Un rechargement progressif sur plusieurs années a été préféré à une intervention massive plus perturbante pour les habitats naturels. Le rechargement en sable vise à ré-alimenter la formation du cordon dunaire du bois des Sapins. Les pieux de bouchot ont pour objet d'éviter l'érosion des apports de sable après rechargement.

L'efficacité sur le long terme reste toutefois à éprouver. En effet, de façon globale à l'échelle de l'estuaire, le processus d'érosion est amené à se poursuivre, sans être compensé par un renouvellement spontané du stock de sable au nord de la baie. Plus localement, la pérennité du rechargement dépend donc de l'efficacité des « pieux de bouchot », censés réduire l'agitation des eaux et son pouvoir érosif. Le projet n'apporte pas de solution à l'accentuation de la force érosive au niveau du cordon dunaire du bois des Sapins par la digue submersible.

Pour améliorer la prise en compte de l'environnement et la qualité de l'étude d'impact, l'autorité environnementale recommande :

- *de cartographier plus finement les habitats et les espèces au niveau des zones de travaux pour déterminer les impacts directs éventuels sur les végétations et habitats sédimentaires et définir les mesures permettant de les éviter ;*
- *de prévenir l'introduction de végétaux exotiques envahissants par le contrôle et le nettoyage des engins de chantier avant leur accès au site ;*
- *de préserver les vasières permettant l'alimentation des oiseaux limicoles ;*
- *de mesurer un éventuel effet des travaux sur la turbidité et les matières en suspension afin de s'assurer que les travaux n'altèrent pas la qualité de l'eau ;*
- *de compléter l'étude d'impact par l'analyse des effets du projet sur l'entité paysagère « paysages des dunes et estuaires d'Opale » identifiée à l'atlas des paysages et par des photomontages d'insertion des pieux dans le paysage ;*
- *de prévoir un suivi du trait de côte à long terme et un suivi des habitats et espèces pour évaluer les incidences, positives et négatives de l'intervention ;*
- *d'établir le bilan de l'effet des pieux déjà en place sur les dépôts de sable ;*
- *de surveiller les éventuels effets du prélèvement de sable sur le trait de côte au nord de Berck-sur-Mer ;*
- *d'analyser l'influence de la digue submersible sur l'érosion ;*
- *d'analyser une solution alternative fondée sur le principe d'une protection en retrait du trait de côte.*

Fait à Lille, le 18 OCT. 2016

Pour le Préfet et par délégation,
le Directeur régional adjoint

Yann Gourio

AVIS DÉTAILLÉ

I - CONTEXTE DU PROJET

1.1 Description du projet

La baie d'Authie se situe au centre de l'ensemble dit « des trois estuaires » qui comprend, du nord vers le sud, les estuaires des fleuves Canche, Authie et Somme.

Dans la cadre de sa compétence « défense contre la mer », la communauté de communes Opale Sud projette de remédier au phénomène d'érosion de la rive nord de la baie d'Authie à des fins de protection contre les risques de submersions marines. Cette érosion, accélérée depuis 2010, est liée au déplacement du chenal de l'Authie vers la rive nord.

La solution retenue consiste à recharger annuellement en sable le secteur du lieu-dit « le bois des Sapins » au nord de la baie, sur les communes de Groffliers et de Berck-sur-Mer. Le volume de rechargement s'élève à 35 000 m³ par an pendant 5 ans. Le sable est prélevé face au front de mer de Berck-sur-Mer, exposé à des ensablements qui franchissent les ouvrages de haut de plage et envahissent l'esplanade.

L'objectif est double :

- élargir le haut de la plage afin d'éloigner de la rive nord le chenal de l'Authie au fort pouvoir érosif ;
- créer une plage sèche plus large pour protéger et réalimenter le cordon dunaire situé en arrière. La berme sableuse à constituer en haut de plage protégera le pied de dune et atteindra une cote de marée de niveau centennale.

500 « pieux de bouchot » seront installés en complément de 250 pieux posés en 2015. Ils ont pour rôle de protéger le rechargement et la dune de l'agitation et de l'érosion.

Ce projet qui vise à conforter le trait de côte n'est pas isolé, la communauté de communes Opale Sud a déjà entrepris des travaux de confortement des rives de l'Authie antérieurement, notamment au niveau de l'anse des Sternes, plus au nord.

L'autorité environnementale relève que le présent projet aurait pu être utilement replacé dans l'historique des interventions de maintien du trait de côte de la baie d'Authie afin de rendre plus compréhensible la stratégie d'intervention en matière de défense contre la mer.

1.2 le contexte réglementaire

Le projet, d'un montant de 2 000 000 à 3 000 000 € hors taxe, est soumis à autorisation en application des articles L214-1 à L214-3 du code de l'environnement sous la rubrique 4.1.2.0 « aménagements portuaires et autres ouvrages réalisés en contact avec le milieu marin et ayant une incidence directe sur ce milieu d'un montant supérieur ou égal à 1 900 000 € ».

Le projet est également soumis à étude d'impact en application de l'article R122-2 du code de l'environnement. Il relève de la rubrique 10° h « travaux de rechargement de plage d'un volume supérieur ou égal à 10 000 m³ ».

Enfin, le projet relève d'une autorisation d'occupation temporaire du domaine public maritime (articles L 2122-1 à L2123-3 du code général de la propriété des personnes publiques) et un dossier de déclaration d'intérêt général est également requis (article L211-7 du code de l'environnement) pour permettre l'intervention de la collectivité territoriale.

II - CADRE JURIDIQUE DE L'AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE

En parallèle de l'instruction de la procédure d'autorisation, conformément à l'article R122-7 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit faire l'objet d'un avis de l'autorité administrative compétente en matière d'environnement. Pour ce type de projet, il s'agit du préfet de région.

Le présent avis porte sur la qualité de l'évaluation environnementale produite par le pétitionnaire, de l'étude d'impact et de la prise en compte de l'environnement par le projet. Cet avis est transmis au pétitionnaire et joint au dossier d'enquête publique. Il ne préjuge pas de l'avis qui sera rendu par l'autorité compétente pour autoriser le projet.

Par ailleurs, l'article R 414-19 du code de l'environnement prévoit que les projets soumis à étude d'impact, même situés en dehors d'un site Natura 2000, font l'objet d'une évaluation de leurs incidences éventuelles au regard des objectifs de conservation des sites qu'ils sont susceptibles d'affecter de manière notable.

III - ANALYSE DU CARACTÈRE COMPLET DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'article R.122-5 du code de l'environnement précise le contenu de l'étude d'impact qui doit être en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés et avec leurs incidences prévisibles sur l'environnement.

L'étude d'impact comprend l'ensemble des pièces prévues par la réglementation. L'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 (pièce 4 – chapitre 3.4.3 de l'étude d'impact) est conclusive et conforme au contenu fixé par l'article R414-23 du code de l'environnement.

IV - ANALYSE DE LA QUALITÉ DU CONTENU DE L'ÉTUDE D'IMPACT ET DU CARACTÈRE APPROPRIÉ DES INFORMATIONS QU'ELLE CONTIENT

4.1 Géomorphologie littorale

Le dossier expose les phénomènes à l'origine de l'érosion de la rive nord de la baie d'Authie. Plusieurs facteurs se conjuguent du fait de l'existence de courants de marée dissymétriques au nord et au sud de la baie :

- les importants départs de sédiments sur la rive nord de la baie d'Authie ne sont pas compensés par les apports, à cause de courants érosifs forts en sortie de baie ;
- les sables entrant à l'intérieur de la baie ont tendance à s'accumuler sans alimenter le secteur nord, du fait de courants atténués en secteur abrité ;
- au sud de la baie, la progression de la pointe de Routhiauville vers le nord tend à barrer l'embouchure ce qui favorise le piégeage des sables à l'abri de la pointe et déporte le chenal de l'Authie vers le nord ;
- les courants de marée entrant au nord de la baie, au fort pouvoir érosif, s'appuient sur la digue submersible existante et viennent butter sur le cordon dunaire du bois des Sapins.

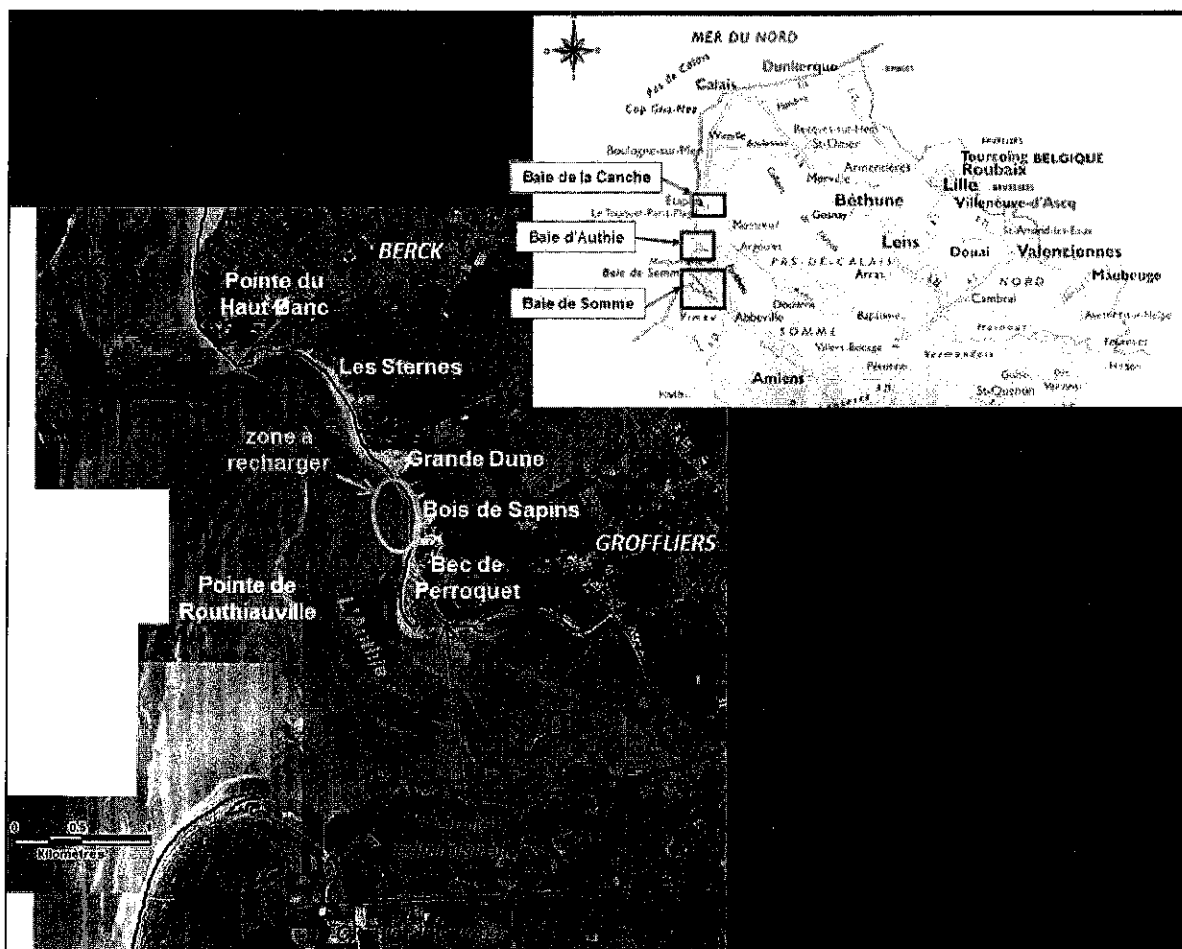
Le prélèvement est prévu au niveau de la zone d'engraissement face au front de mer de Berck-sur-Mer. Cette zone s'étend sur un espace de 1 440 m de long et 350 m de large, soit 500 000 m². Le stock disponible, estimé sur la base des dépôts de sable entre l'état de référence de 2008 et celui de 2011, s'élève à 105 000 m³, soit 35 000 m³/an.

Pour tenir compte des fluctuations inter-annuelles de ce rechargement moyen, la possibilité de prélever du sable sur une « zone tampon » de 250 m supplémentaires est envisagée si le rechargement annuel moyen de 35 000 m³/an n'était pas atteint une année donnée.



Localisation de la zone de prélèvement

La zone à recharger représente un linéaire de 900 m et une largeur de 35 m, soit une surface de 31 500 m².



Localisation de la zone à recharger

Le dossier met bien en lumière la dissymétrie des courants de marée au sein de la baie d'Authie qui joue un rôle dans les tendances à l'accumulation de sable au sud et à l'érosion au nord.

L'autorité environnementale relève que l'opération de rechargement projetée ne fait que pallier, par un apport artificiel, le départ de sable non naturellement compensé sur la rive nord. Dès lors, la résistance à l'érosion des rechargements de sable dépendra de l'efficacité des « pieux de bouchot » ajoutés à ceux déjà en place. Un retour d'expérience sur les effets des pieux déjà en place aurait apporté un éclairage utile pour calibrer les rechargements et apprécier l'efficacité du dispositif.

L'autorité environnementale recommande d'établir le bilan de l'effet des pieux déjà en place sur les départs de sable.

De même, le retrait de sable sur la côte nord de la baie est susceptible d'avoir des effets sur d'autres parties du littoral en réduisant le stock de sable au droit de Berck-sur-Mer ; le dossier ne justifie pas avoir conduit une analyse de ce phénomène pouvant potentiellement créer un effet érosif plus au nord.

L'autorité environnementale recommande de surveiller les éventuels effets du prélèvement de sable sur le trait de côte au nord de Berck-sur-Mer qui pourrait se trouver privé de ce stock naturel de sable.

4.2 Qualité des eaux et sédiments

La qualité des eaux du fleuve Authie est bonne, avec des déclassements en qualité acceptable du fait d'épisodes d'apports en nitrates et matières en suspension. Au sens de la directive européenne cadre sur l'eau, le bon état écologique est atteint en 2015 et le bon état chimique est reporté à 2027.

Les eaux de l'estuaire sont rattachées à la masse d'eau cotière FRA05 « la Warenne - Ault » au titre des directives cadres européennes sur l'eau et sur le milieu marin. Son état écologique est fortement influencé par les apports des fleuves côtiers de la Manche, la Seine en premier lieu. L'état écologique est moyen et son objectif de bon état est repoussé à 2027.

Pendant la phase chantier, il existe un risque de pollution accidentelle des eaux superficielles et souterraines lié soit à des fuites d'huiles (engins, véhicules), soit à des fuites des locaux à vocation sanitaires.

Des mesures sont prises dans le but de limiter ce risque de pollution (équipement de kit anti-pollution, vérification des engins autorisés sur la plage, balisage des pistes et des zones de chantier). Une procédure d'intervention est prévue en cas de pollution accidentelle. En tout état de cause, ce risque est considéré comme limité.

Les sables apportés sont d'une granulométrie similaire à celle des matériaux en place. Pauvres en particules fines et en matières organiques, ces sables ne sont pas susceptibles de fixer les polluants organiques. Il n'est pas attendu d'effet sur la qualité des sédiments en place.

Afin de limiter les risques de turbidité de l'eau, les travaux seront réalisés à sec, mais la perturbation des sédiments en place pourrait les rendre instables et générer des matières en suspension lors des mouvements de marée. Les déchets de chantier seront évacués immédiatement dans les filières appropriées, évitant leur dissémination dans les eaux.

L'autorité environnementale recommande de mesurer un éventuel effet des travaux sur la turbidité et les matières en suspension afin de s'assurer que les travaux n'altèrent pas la qualité de l'eau.

4.3 Biodiversité

Le projet est situé dans plusieurs périmètres de protection et d'inventaire qui attestent la grande richesse naturelle de la baie d'Authie :

- la zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type 1 « rive nord de la baie d'Authie ». En dehors du périmètre du projet, existent d'autres ZNIEFF de type 1 « baie d'Authie », « molières de Berck », « bocages et prairies humides de Verton », « complexe humide arrière littoral de Waben et Conchil-le-Temple », « polders du sud de la baie d'Authie », « massif dunaire du Marquenterre » ;
- la zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) « baies de Somme et d'Authie » ;
- la zone spéciale de conservation (ZSC) « dunes de l'Authie et molières de Berck ». À proximité du projet, on trouve la zone de protection spéciale (ZPS) « Estuaires picards : baies de Somme et d'Authie » et les ZSC « baie de Canche et couloir des trois estuaires » et « estuaires et littoral picards (baies de Somme et d'Authie) » ;
- les terrains du conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres ;
- le parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale.

Selon le dossier, le rechargement de sable projeté participe à :

- la reconstitution d'une liaison transversale entre l'estran et la dune ;
- contribue aux échanges sédimentaires entre estran et cordon dunaire.

Le schéma régional de cohérence écologique, trame verte et bleue, de l'ancienne région Nord Pas-de-Calais identifie une sous-trame « dunes et estrans sableux », dans lequel s'inscrit un corridor écologique entre l'amorce du cordon dunaire au sud de Groffliers et les dunes de Berck. Le schéma recommande de ne plus

chercher à bloquer les dynamiques de mouvements et remaniements des sables en évitant les plantations d'oyats, les fascinations, la réalisation d'épis ou de digue submersible, etc.

L'autorité environnementale relève que le projet n'apparaît pas compatible avec les recommandations de non fixation du trait de côte énoncées par le schéma régional de cohérence écologique. De ce fait le dossier aurait dû expliciter de façon plus claire les impératifs de protection des biens et des personnes qui sous tendent le projet.

Les opérations de prélèvement suivront les étapes suivantes : remontée des sables sur l'estran, constitution de tas en haut de plage, chargement en haut de plage. Après transport, le sable sera régalé sur le lieu de rechargement.

Ces travaux impliquent la présence d'engins lourds (bulldozers, chargeuses et pelles, dumpers ou tracteurs) sur l'estran et les hauts de plage des sites de prélèvement et de rechargement pendant trois mois durant l'hiver 2016-2017 (novembre à janvier). Les travaux s'effectueront pendant 2 à 3 heures autour de la basse mer.

D'après le dossier, les travaux n'impacteront pas les végétations remarquables, dunes bordières à Panicaut maritime et boisement dunaire à Iris fétide. Cependant, les travaux sont davantage susceptibles de détruire des végétations fragiles au niveau des laisses de mer. Or, aucune analyse précise et à l'échelle des travaux n'est établie ; une cartographie des habitats et des espèces à l'échelle des travaux aurait été démonstrative.

L'autorité environnementale recommande la production d'une cartographie plus fine des habitats et des espèces au niveau des zones de travaux pour déterminer des impacts directs éventuels sur ces végétations.

Les travaux sont de nature à déranger l'avifaune qui utilise ces estrans. Dès le mois de mars, ils pourraient entraîner l'échec de la nidification pour des espèces comme le grand Gravelot, le Gravelot à collier interrompu ou l'Huîtrier pie. La réalisation des travaux est judicieusement prévue en hiver.

4.3 Natura 2000

Le projet de rechargement est situé pour partie dans la ZSC « dunes de l'Authie et mollières de Berck ». Le prélèvement de sable impacte la ZSC « baie de Canche et couloir des trois estuaires ».

Le dossier établit une évaluation des incidences sur les sites Natura 2000 par une approche essentiellement bibliographique basée sur leurs documents d'objectifs. De la description des objectifs de conservation des sites Natura 2000, le dossier identifie les enjeux suivants :

- l'habitat d'intérêt communautaire « replats boueux ou sableux exondés à marée basse »,
- les Phoques veau-marin et gris,
- les oiseaux d'eau migrateurs.

Le rechargement concerne des habitats communautaires se rapportant aux « replats boueux ou sableux exondés à marée basse ». Le dossier présente l'exhaussement comme un facteur de protection de cet habitat. Cependant, l'exhaussement des estrans vaseux peut aussi réduire l'abondance de la faune benthique en limitant la durée d'inondation par la marée et en ensevelissant les vases organiques riches du point de vue trophique par des matériaux sableux plus pauvres.

Le dossier n'apporte pas une description suffisamment précise des habitats à l'échelle des zones de travaux pour évaluer cet éventuel impact sur les communautés benthiques des sédiments fins et les oiseaux qui s'en nourrissent.

L'autorité environnementale recommande d'établir une cartographie précise des habitats au droit des travaux se sorte à déterminer les habitats sédimentaires effectivement impactés à l'échelle des travaux.

Il n'est pas attendu d'impact significatif sur les populations de Phoques. Toutefois, la démonstration gagnerait cependant en précision en superposant une cartographie des emprises du projet aux secteurs de reposoir utilisés par les Phoques.

L'autorité environnementale relève que le site FR3100482 dunes de l'Authie et mollières de Berck, fortement concerné par le projet, dispose d'un document d'objectifs approuvé par le comité de pilotage le 24 juin 2013. La partie A du document d'objectifs 2012-2018, secteur dunes de l'Authie mentionne qu' « une piste de gestion serait de privilégier l'évolution naturelle du site Natura 2000 sur sa façade maritime en ayant un rôle d'observation et de plutôt privilégier une protection en retrait, afin de limiter les risques de submersion sur les bas-champs, et protéger ainsi les zones urbanisées et les zones agricoles. ».

L'autorité environnementale constate que cette piste n'a pas été étudiée ; elle recommande de compléter l'étude d'impact par une analyse d'une solution alternative fondée sur le principe d'une protection en retrait du trait de côte.

4.4 Paysage

La faible urbanisation des rivages et les milieux naturels relativement étendus de la baie d'Authie en font un ensemble paysager remarquable. Le dossier signale la variété de ses habitats naturels (slikke, schorre, dunes, chenaux, etc) et des influences anthropiques (renclôtures, pâturages, cultures, urbanisation, ouvrages de protection contre l'érosion, etc).

La plage du bois des Sapins offre un point de vue sur la baie non marqué par des aménagements. Le dossier signale le caractère changeant du paysage du fait des marées, de l'hydromorphologie, des érosions marines et éoliennes, dont il souligne les « traces sur le site » : microfalaise dunaire, dunes remaniées, siffle-vents, chute d'arbre sur la plage.

Cependant, le dossier omet d'indiquer la localisation du projet au cœur des « paysages des dunes et estuaires d'Opale » identifiés à l'atlas des paysages.

L'autorité environnementale recommande de compléter le dossier sur ce sujet et de bien situer le projet et ses effets dans l'entité paysagère considérée.

En outre, l'effet visuel sur le caractère naturel du paysage des pieux supplémentaires installés dans le site demanderait à être apprécié par des photomontages.

L'autorité environnementale recommande de compléter l'étude d'impact par des photomontages d'insertion des pieux dans le paysage.

4.5 Justification du projet

Le projet a été élaboré sur la base d'un diagnostic des phénomènes à l'origine de l'érosion de la rive nord de l'Authie comparant plusieurs *scenarii* d'intervention à court, moyen et long terme. Le dossier fait état des différentes solutions étudiées.

Les deux premières solutions consistent à recharger en sable de façon massive avec des apports annuels de sable pour entretenir le stock, mais diffèrent uniquement par les voies d'accès empruntées par les engins pour amener les matériaux : soit un accès par voie purement terrestre, soit un accès par voie terrestre avec traversée de l'Authie. Ces deux variantes ont été jugées coûteuses et impactantes pour les milieux littoraux. Une troisième solution constituée d'un rechargement annuel réparti sur 5 années a donc été retenue.

Le dossier expose et compare les solutions alternatives envisagées.

L'autorité environnementale recommande de comparer également un scénario « au fil de l'eau », sans intervention. Cette approche permettrait aussi d'illustrer la justification du projet en précisant les conséquences du processus d'érosion en cours sur les biens et personnes.

4.6 Compatibilité avec les documents d'urbanisme et autres plans et programmes

Le dossier examine la compatibilité du projet avec différents plans et programmes, y compris des directives européennes.

Le projet apparaît compatible avec les plans locaux d'urbanisme de Groffliers et Berck-sur-Mer : les secteurs de prélèvement de sable et de rechargement sont classés NDI, zones naturelles littorales destinées à la protection du milieu naturel où sont autorisés les exhaussements et affouillements de sols sous réserve qu'ils soient indispensables pour la lutte contre l'érosion ou pour contre la défense contre la mer.

Le projet est également compatible avec la loi littoral au regard de son objectif de sécurité face au risque de submersion marine.

Le parc naturel marin des estuaires picards et de la côte d'Opale vise la connaissance du milieu, la protection des eaux marines, la conservation des habitats marins, la préservation des ressources marines et le développement durable des activités. Le projet apparaît trop ponctuel pour avoir une influence significative sur les équilibres hydromorphologiques à l'échelle du parc naturel marin.

En ce qui concerne la directive cadre sur le milieu marin, le dossier examine différents objectifs environnementaux de la directive : préservation des habitats, prévention de la dissémination d'espèces non indigènes, bon état des stocks, préservation des réseaux trophiques, préservation des habitats benthiques, maintien des processus hydrographiques, qualité des sédiments, qualité microbiologique, prévention des pollutions sonores. Le projet est compatible avec la majorité de ces objectifs qui concernent une échelle marine beaucoup plus vaste.

Toutefois, l'autorité environnementale recommande de porter localement une attention particulière à :

- *la prévention de l'introduction de végétaux exotiques envahissants par les engins de chantier par un contrôle visuel et un nettoyage préalable au chantier ;*
- *la préservation des vasières permettant l'alimentation des oiseaux limicoles, dont l'ensablement est à éviter, en tout cas à large échelle ;*
- *l'évaluation des conséquences éventuelles du projet sur les conditions hydrographiques à l'échelle de l'estuaire qui n'a pas été traitée de façon globale (descripteur 7 des objectifs environnementaux du plan d'action pour le milieu marin : « Conditions hydrographiques non modifiées »).*

En ce qui concerne le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Artois-Picardie, plusieurs orientations concernent le projet :

- s'appuyer sur le fonctionnement naturel du milieu pour prévenir et limiter les effets des inondations ;
- respecter le fonctionnement dynamique du littoral dans la gestion du trait de côte ;
- préserver les milieux littoraux particuliers.

Les dynamiques naturelles à l'origine de l'édification de la dune mobilisent les matériaux disponibles en haut de plage. Au niveau du bois des Sapins, le déficit de matériaux disponibles en haut de plage explique que l'érosion de la dune n'est pas compensée par un apport naturel. Le dossier souligne que le rechargement vise à compenser ce déficit pour alimenter la dune et se base donc sur le fonctionnement dynamique du littoral.

Le rechargement reste toutefois une opération de gestion du trait de côte visant à modifier les phénomènes d'érosion spontanément déficitaires en matériaux sur la rive nord de l'Authie. Cette érosion semble ici ponctuellement accentuée par la digue submersible qui crée un point dur concentrant la force érosive à son extrémité. Le dossier n'envisage pas de solution visant à remédier à cette influence de la digue. En ce sens, le dossier n'étudie pas de façon complète le fonctionnement naturel du milieu.

L'autorité environnementale constate que la compatibilité du projet avec le SDAGE Artois Picardie n'est pas pleinement justifiée.

Le schéma d'aménagement et de gestion des eaux de l'Authie (SAGE) est en cours d'élaboration ; ses orientations portent essentiellement sur la partie amont du fleuve. La prévention des inondations est un objectif affirmé du SAGE avec qui le projet est jugé compatible.

4.7 L'analyse du résumé non technique

Le résumé non technique (pages 16 à 29) est clair. Il synthétise de manière satisfaisante les points clefs de l'étude d'impact.

4.8 Moyens de suivi

Des suivis topographiques sont prévus pour vérifier la conformité des travaux aux objectifs fixés.

L'autorité environnementale recommande une stratégie de suivi planifiée à plus long terme portant sur la morphologie du trait de côte. Des indicateurs sur l'état des habitats au droit des travaux et les espèces demanderaient aussi à être définis pour évaluer les incidences réelles de l'intervention.

V – PRISE EN COMPTE DE L'ENVIRONNEMENT

Le dossier prend en compte l'environnement d'une façon satisfaisante en ce qui concerne :

- les phénomènes sédimentaires expliquant l'érosion sur la rive nord de l'Authie à l'échelle de l'estuaire ;
- l'analyse bibliographique du contexte naturel et des enjeux à préserver ;
-

L'autorité environnementale recommande :

- *la réalisation d'inventaires sur le terrain pour préciser sur la zone de travaux la répartition des habitats et espèces ;*
- *d'analyser l'influence de la digue submersible sur l'érosion afin de rechercher une solution plus pérenne que le rechargement palliatif ;*
- *d'envisager une protection rapprochée des biens et personnes exposés au risque de submersion pour éviter d'intervenir au sein des milieux naturels de l'estuaire.*