



## PARC NATUREL MARIN DES ESTUAIRES PICARDS ET DE LA MER D'OPALE

Conseil de gestion du 18 janvier 2021

Délibération PNMEPMO\_del\_cdg\_2021\_03

### **Avis conforme sur une demande d'autorisation environnementale relatif au projet de modification du système d'endiguement Authie Nord**

Vu l'ordonnance n° 2014-1329 du 6 novembre 2014 relative aux délibérations à distance des instances administratives à caractère collégial et notamment l'article 3,

Vu le décret n° 2020-1257 du 14 octobre 2020 déclarant l'état d'urgence sanitaire à compter du 17 octobre 2020 sur l'ensemble du territoire de la République,

Vu le code de l'environnement, notamment ses articles L334-4, R334-33, R334-3,

Vu le décret n°2012-1389 du 11 décembre 2012 portant création du parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale,

Vu le décret n°2019-1580 du 31 décembre 2019 relatif à l'Office français de la biodiversité,

Vu la délibération n°2020-05 du conseil d'administration de l'Office français de la biodiversité portant délégation donnée aux conseils de gestion des parcs naturels marins, pour se prononcer sur les demandes d'autorisation d'activités dans les conditions prévues à l'article L.334-5 du code de l'environnement et en dessous des seuils et critères du R.121-2 du Code de l'environnement,

Vu le plan de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale adopté au conseil de gestion du 10 décembre 2015, et par le conseil d'administration de l'Agence des aires marines protégées le 24 février 2016,

Vu l'arrêté inter-préfectoral n°76/2020/PREMAR MANCHE/AEM/NP modifiant l'arrêté inter-préfectoral n° 04/ PREMAR MANCHE/AEM/NP portant nomination au conseil de gestion du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale,

Vu le règlement intérieur du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale,

Vu la saisine de la DDTM du Pas-de-Calais (Guichet Unique de la Police de l'Eau et de la Nature) datée du 25/11/2020 sur une demande d'autorisation environnementale relatif au projet de modification du système d'endiguement Authie Nord pour la réalisation des travaux sur les tronçons allant du chemin Delesalle à Groffliers jusqu'à la RD940 à Conchil-le-Temple,

Vu le courrier de Monsieur le Directeur de la Direction départementale des territoires et de la mer daté du 01/12/2020, dans lequel il précise que l'avis requis par le conseil de gestion sur la demande d'autorisation environnementale relatif au projet de modification du système d'endiguement Authie Nord est conforme,

Considérant que ces travaux de grande ampleur sont susceptibles d'altérer de façon notable le milieu marin du parc naturel marin au regard :

- De la richesse écologique du site avérée par de nombreux zonages de protection et inventaires du patrimoine naturel : baie d'Authie classée en site Natura 2000, site RAMSAR, ZNIEF... ;
- De la demande de dérogation au régime de protection des espèces et habitats protégés ;
- De la demande d'autorisation de défrichement conformément au code forestier ;
- De l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 ;
- De la présence de communautés benthiques riches c'est-à-dire écologiquement importantes classées habitats d'intérêt communautaire ;
- De la présence d'habitats végétalisés écologiquement importants, constituant des producteurs primaires à la base des réseaux trophiques et classés habitats d'intérêt communautaire : les prés salés Atlantique et la slikke en mer à marée ;
- De la présence d'espèces de mammifères marins protégés (Arrêté du 1er juillet 2011) : le Phoque veau marin (*Phoca vitulina*) et le Phoque gris (*Halichoerus grypus*) ;
- De la présence d'espèces de poissons amphihalins protégées (Arrêté du 08 décembre 1988) utilisant l'estuaire pour leur cycle de vie (corridor de migration) ;
- De la présence d'une avifaune riche. 194 espèces d'oiseaux fréquentent la baie d'Authie : zone d'accueil, de reproduction et de nourricerie très importante.

Considérant la note d'analyse technique de l'Office français de la biodiversité, coordonnée par l'équipe technique du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale,

Considérant l'avis scientifique et technique du Conservatoire botanique national de Bailleul fourni dans le dossier de séance,

Considérant les débats en session du 11 janvier et le vote électronique des membres du conseil qui s'est déroulé du 15 janvier 2021 à 14h00 au 18 janvier 2021 à 12h00,

Considérant que le quorum est atteint et que le conseil de gestion peut valablement délibérer,

### **Article 1 :**

Le conseil de gestion considère que ces travaux ont des effets notables sur le milieu marin du parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale au sens de l'article 334-5 du code de l'environnement.

### **Article 2 :**

Le conseil de gestion émet un **avis favorable assorti des préconisations, des prescriptions et réserves** (Cf. note technique en annexe) suivantes :

### ***DESCRIPTION DES TRAVAUX :***

#### **Réserves :**

- Ajouter un chapitre sur le type / le détail / la nature des travaux, les engins utilisés, la fréquence, le nombre et la localisation précise des opérations. Concernant la turbidité, le volume, les caractéristiques physico-chimiques des sédiments remaniés doivent être ajoutés le cas échéant.
- Il faudra ensuite vérifier et compléter la sensibilité et les impacts sur l'environnement marin. L'analyse devra porter sur chacune des opérations prévues en considérant les modalités des travaux précisées.
- Le pétitionnaire devra ajouter une partie spécifique qui décrit la « phase d'exploitation » et les impacts potentiels générés (après la réalisation des travaux). Ce complément nécessitera de vérifier et compléter la sensibilité et les impacts sur l'environnement marin.

### **Préconisation :**

- Il serait pertinent de reculer l'ouvrage pour ne pas impacter cet habitat de pré salé à valeur écologique plus élevée que les terrains en arrière (zone agricole).

### ***ETAT ACTUEL :***

#### **Réserves :**

- Ajouter les niveaux de turbidité (matières en suspension) observés au niveau de la zone du projet dans l'état actuel de la qualité du milieu marin et estuarien.  
Si des sédiments marins ou estuariens sont amenés à être remaniés, l'état actuel doit également comprendre les caractéristiques physico-chimiques et le volume des sédiments qui seront remaniés afin de quantifier les impacts sur les milieux et les écosystèmes.
- Mieux identifier les continuités écologiques pour permettre de distinguer les zones humides continentales des zones humides littorales (cartes plus précises). L'état actuel détaillé permettra de mieux distinguer les impacts sur ces deux types de milieux.
- Retravailler l'état actuel de l'avifaune (incomplet et insuffisant) : compléter les données par l'analyse des bases de données existantes et réaliser des inventaires complémentaires pour les périodes prénuptiale, postnuptiale, et hivernale.

#### **Prescriptions :**

- Préciser les sources bibliographiques pour définir l'état actuel de l'environnement physique marin et estuarien.
- Ajouter un paragraphe spécifique dans le périmètre d'inventaire pour les oiseaux ZPS FR2210068 « Estuaires picards, baies de Somme et d'Authie » afin de désigner les impacts et de proposer le cas échéant des mesures adéquates, concernant les espèces citées et leur habitat.
- Ajouter une analyse de l'état actuel du compartiment pélagique phytoplancton et zooplancton dans la présentation de l'état actuel de l'environnement marin notamment au regard des blooms potentiels de phytoplancton et des enjeux liés à l'eutrophisation sur le littoral. Ce complément est en lien avec la réserve sur l'état actuel de la qualité du milieu marin et estuarien.
- Ajouter une cartographie des habitats benthiques estuariens/marins impactés/détruits (temporairement ou définitivement).
- Ajouter une cartographie des zones de végétation annuelle de laisse de mer impactés/détruites (temporairement ou définitivement).
- Ajouter une cartographie des zones de végétation de prés salés impactés/détruites (temporairement ou définitivement).
- Ajouter une cartographie des zones humides impactés/détruites (temporairement ou définitivement).
- Compléter les données sur l'état actuel de l'ichtyofaune et de ses zones fonctionnelles en se référant aux données existantes et plus récentes.
- Compléter l'état actuel des mammifères marins avec les données de l'étude « Ecophiques » pour permettre de localiser les zones à enjeux pour ces espèces (et en croisant avec les zones de travaux).

### ***ENJEUX :***

#### **Prescriptions :**

- Définir le niveau de sensibilité de l'habitat « végétations annuelles de laisse de mer ».
- Définir le niveau de sensibilité de l'habitat « prés salés ».

#### **Réserves :**

- Rehausser à fort le niveau d'enjeux des habitats benthiques (en tenant compte des habitats prioritaires). La sensibilité, les impacts et les mesures devront être déclinés en conséquence.

- Définir les enjeux liés à la continuité écologique et les prendre en compte dans l'analyse des impacts et mesures associées : spatialiser les enjeux de continuité écologique entre présalés et zones humides rétro-littorales) puis les prendre en compte dans l'analyse des impacts et mesures associées
- Prendre en compte l'ensemble des poissons migrateurs amphihalins dans les enjeux.
- Prendre en compte le corridor / l'axe de migration constitué par l'estuaire de l'Authie dans les enjeux de l'ichtyofaune.
- Synthétiser les enjeux sur l'avifaune nicheuse avec une cartographie présentant l'utilisation des habitats par les espèces (zone de nidification, zone d'alimentation, zone d'hivernage etc.).
- Rehausser à un niveau fort le niveau d'enjeu de l'avifaune non nicheuse.
- Ajouter une analyse des données du RAIN pour caractériser les enjeux en prenant par exemple en considération l'occurrence, la fréquence, le nombre d'individus présents sur le site d'étude. Ceci afin de déterminer s'il est nécessaire de mettre en place des mesures sur une espèce en particulier.

### ***SENSIBILITE :***

#### **Prescription :**

- Ajouter l'analyse des sensibilités des différentes composantes de l'environnement par chaque opération envisagée/type de travaux afin de pouvoir appréhender de manière pertinente les impacts sur la qualité du milieu et la biodiversité et, le cas échéant, appliquer les mesures adéquates (en lien avec la réserve sur la nécessité de détailler les modalités des travaux).

### ***IMPACTS ET MESURES***

#### **Réserves générales :**

- Décrire de manière détaillée la mise en œuvre des travaux : nombre, localisation et type d'engins de chantier, cadence des travaux y compris par rapport aux marées, méthodologie pour la mise à sec du Fliers (en lien avec la réserve sur la description des travaux).
- Créer une mesure « Surveillance du chantier par un écologue » et lister le détail des actions confiées à l'écologue dans la mise en œuvre des mesures, des séquences ERC et le phasage des travaux.

#### **Prescriptions :**

- Si une augmentation de la turbidité, un relargage de nutriment et/ou de contaminants sont constatés en phase travaux (en lien avec la réserve demandant une description des travaux) : analyser les niveaux d'impact sur la qualité du milieu marin et estuarien. Des mesures appropriées devraient ensuite être proposées si les impacts sont estimés comme significatifs.
- Compléter la mesure MR 3 par un suivi avant travaux (état zéro), un suivi durant la phase travaux et après les travaux pour vérifier l'étendue des impacts. Adapter le chantier en fonction des niveaux de turbidité entrant dans le milieu naturel et vérifier le retour à l'état initial.
- Au regard des conséquences potentielles de la turbidité liées aux opérations envisagées mentionnées dans le dossier, une analyse des impacts sur le compartiment pélagique phytoplancton et zooplancton devra être ajoutée et des mesures ERC de suivi et d'accompagnement appliquées en conséquence.
- Au regard de la réserve concernant la demande d'une description détaillée des travaux et de leurs impacts sur chaque type d'habitat naturel, des mesures appropriées devront être proposées sur les impacts estimés comme significatifs.
- Proposer des mesures de suivi de la continuité écologique et le cas échéant proposer des mesures de restauration de ces corridors écologiques.
- Argumenter et étayer les mesures proposées concernant la flore par des retours d'expérience. Mettre en place un accompagnement spécifique par des botanistes, pour garantir la faisabilité des mesures proposées (ex : transplantation) et leur bonne mise en œuvre. Préciser la source/provenance des semis pour garantir une origine locale.

#### **Réserves :**

- Proposer une mesure de compensation pour permettre la restauration de cet habitat au regard de la destruction définitive et temporaire de prés salés.
- Réviser la description et les modalités de mise en œuvre de la mesure MR10 (Favoriser la dépoldérisation pour étendre les habitats halophiles de grande valeur patrimoniale). Préciser les moyens à mettre en œuvre pour garantir le retour vers des zones fonctionnelles efficaces de prés salés, le plus rapidement possible.
- Préciser la mesure de réduction MR 11 : décrire la façon dont les habitats seront restaurés, élaborer une carte de localisation des habitats et des travaux. Planifier les suivis qui seront réalisés pour suivre la restauration des habitats qui pourraient être détruits.
- Retravailler et requalifier les impacts sur l'ichtyofaune car les enjeux n'ont pas été définis (les travaux sur la porte à flot n'ont pas été analysés en matière d'impacts potentiels). Si des impacts significatifs sont caractérisés : proposer des mesures.
- Requalifier les impacts sur les mammifères marins pour être cohérent avec l'analyse de la p212 du rapport et proposer des mesures en conséquence.
- Requalifier et requantifier les impacts sur l'avifaune après la mise à jour de l'état actuel, une analyse des enjeux et une rehausse du niveau d'enjeu (à fort pour l'avifaune non nicheuse). En fonction du niveau d'impact proposer des mesures adéquates (dans la séquence ERC).

## ***EFFETS CUMULES***

### **Prescriptions :**

- Préciser l'entretien, les travaux ou/et les modifications envisagés et nécessaires pour permettre de garantir le bon fonctionnement du système global et sa pérennité.
- Suivre l'hydro-morphologie de l'estuaire après les travaux d'endiguement et analyser les impacts potentiels sur les habitats et espèces et, à terme, le cas échéant, proposer des mesures adéquates.

*Les **réserves** constituent des mesures devant être prises en compte par les porteurs de projet avant la délivrance de l'autorisation administrative. Les **prescriptions** peuvent intégrer des engagements ou des propositions volontaires du pétitionnaire, qui ont vocation à être satisfaites par le pétitionnaire postérieurement à l'obtention de l'autorisation administrative (Cf. Note du 29 mai 2019 - TREL1901740N Direction de l'eau et de la biodiversité).*

### **Article 3 :**

Le directeur de l'Office français de la biodiversité est chargé de l'application de la présente délibération qui fera l'objet des mesures de publicité prévues par l'article R. 334-15 du code de l'environnement et notamment de la publication au recueil des actes administratifs de l'Office.

**Le 18 janvier 2021,**

**Le président du conseil de gestion**



**Dominique GODEFROY**



**Dossier de demande d'autorisation environnementale relatif  
au projet de modification du système d'endiguement Authie  
Nord pour la réalisation des travaux sur les tronçons allant du  
chemin Delesalle à Groffliers jusqu'à la RD940 à Conchil le  
Temple**

Date : 30 décembre 2020

Fiche Avis

Equipe technique du PNM EPMO

<b>1. CONTEXTE ET PROCEDURE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. DESCRIPTION ET ZONE DU PROJET .....</b>	<b>4</b>
2.1 DESCRIPTION GENERALE .....	4
2.2 AMENAGEMENTS ET OUVRAGES PREVUS .....	6
2.2.1 <i>La destruction des digues actuelles et l'édification de nouvelles digues sur les secteurs de la Mollière et de l'Enclos .....</i>	<i>6</i>
2.2.2 <i>La réhabilitation de la porte à flot de la Madelon.....</i>	<i>9</i>
2.2.3 <i>Le réaménagement du chemin Delesalle à Groffliers.....</i>	<i>10</i>
2.2.4 <i>La mise en œuvre des mesures compensatoires sur les espaces dédiés.....</i>	<i>10</i>
2.3 MATERIAUX .....	10
2.4 PHASAGE DES TRAVAUX .....	11
2.5 PRECONISATIONS, RESERVES ET PRESCRIPTIONS GENERALES SUR LA DESCRIPTION DU PROJET ET DES TRAVAUX .....	14
2.5.1 <i>Partie travaux.....</i>	<i>14</i>
2.5.2 <i>Partie exploitation.....</i>	<i>14</i>
<b>3. ETAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT, ENJEUX ET SENSIBILITES .....</b>	<b>15</b>
3.1 PARTIE ENVIRONNEMENT MARIN PHYSIQUE Y COMPRIS QUALITE DU MILIEU MARIN.....	15
3.1.1 <i>Environnement physique marin et estuarien.....</i>	<i>15</i>
3.1.2 <i>Qualité du milieu marin et estuarien.....</i>	<i>15</i>
3.2 PARTIE MILIEU NATUREL MARIN .....	15
3.2.1 <i>Périmètres d'inventaires.....</i>	<i>16</i>
3.2.2 <i>Etat actuel des habitats pélagiques : phytoplancton et zooplancton.....</i>	<i>17</i>
3.2.3 <i>Etat actuel des habitats naturels.....</i>	<i>17</i>
3.2.4 <i>Etat actuel de la flore .....</i>	<i>19</i>
3.2.5 <i>Etat actuel de l'ichtyofaune et de ses zones fonctionnelles .....</i>	<i>19</i>
3.2.6 <i>Etat actuel des mammifères marins.....</i>	<i>20</i>
3.2.7 <i>Etat actuel de l'avifaune.....</i>	<i>20</i>
3.2.8 <i>Enjeux .....</i>	<i>22</i>
3.3 SENSIBILITE .....	25
<b>4. EVALUATION DES IMPACTS ET INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT MARIN ; MESURES EVITER, REDUIRE, COMPENSER (DITES ERC) ET MESURES DE SUIVI ET D'ACCOMPAGNEMENT .....</b>	<b>25</b>
4.1 IMPACTS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT MARIN PHYSIQUE Y COMPRIS QUALITE DU MILIEU MARIN .....	26
4.1.1 <i>Impacts et mesures sur la Qualité de l'environnement marin (Eaux superficielles marines) ....</i>	<i>26</i>
4.2 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL MARIN.....	27
4.2.1 <i>Impacts et mesures sur les habitats pélagiques : phytoplancton et zooplancton .....</i>	<i>27</i>
4.2.2 <i>Impacts et mesures sur les habitats naturels .....</i>	<i>28</i>
4.2.3 <i>Impacts et mesures sur les continuités écologiques.....</i>	<i>29</i>
4.2.4 <i>Impacts et mesures sur la flore .....</i>	<i>30</i>
4.2.5 <i>Impacts et mesures sur l'ichtyofaune.....</i>	<i>31</i>
4.2.6 <i>Impacts et mesures sur les mammifères marins .....</i>	<i>31</i>
4.2.7 <i>Impacts et mesures sur l'avifaune.....</i>	<i>31</i>
4.3 EFFETS CUMULES .....	32

<b>5.</b>	<b>SYNTHESE DES PRECONISATIONS, PRESCRIPTIONS ET RESERVES EMISES .....</b>	<b>33</b>
5.1	DESCRIPTION DES TRAVAUX .....	33
5.2	ETAT ACTUEL .....	33
5.3	ENJEUX .....	34
5.4	SENSIBILITE .....	34
5.5	IMPACTS ET MESURES.....	35
5.6	EFFETS CUMULES.....	36
<b>6.</b>	<b>CONCLUSION.....</b>	<b>36</b>
<b>7.</b>	<b>REFERENCES.....</b>	<b>36</b>

## 1. Contexte et procédure

La Communauté d'Agglomération des 2 Baies en Montreuillois (CA2BM) a déposé auprès des services instructeurs de l'Etat un dossier de demande d'autorisation environnementale relatif au projet de modification du système d'endiguement Authie Nord pour la réalisation des travaux sur les tronçons allant du chemin Delesalle à Groffliers jusqu'à la RD940 à Conchil-le-Temple. Le projet fait l'objet également d'une demande de concession d'utilisation du domaine public maritime (art. R2122 / 1-3 du code général de la propriété des personnes publiques).

Le dossier comprend :

- la demande d'autorisation environnementale,
- la demande de concession d'utilisation,
- l'évaluation environnementale (conformément à l'annexe I de l'art. R122-2 du code de l'environnement) et la déclaration loi sur l'eau (autorisation IOTA – projet visé au 1° de l'article L181-1) ;
- la demande de dérogation au régime de protection des espèces et habitats protégés (conformément aux articles L411-1 et suivants du code de l'environnement) ;
- la demande d'autorisation de défrichement conformément au code forestier (art L214-13, L341-3)
- l'évaluation des incidences au titre de Natura 2000 (art. R414-1 et suivants du Code de l'Environnement).

Tableau I : Ensemble des pièces

Guide de lecture du dossier d'enquête publique	
Pièce A	Note de présentation non technique du projet – Guide de lecture
Pièce B	Informations juridiques et administratives
Pièce C	Pièces relatives à l'Autorisation Environnementale Unique C0 - Demande d'autorisation environnementale – Cerfas C1 - Note de présentation non technique de la demande d'autorisation C2 - Dossier relatif à l'autorisation IOTA : volet « Eaux et milieux aquatiques » C3 - Demande de dérogation relative aux espèces protégées C4 - Demande d'autorisation de défrichement C5 - Notice d'incidences Natura 2000 C6 - Etude de dangers
Pièce D	Déclaration d'intérêt général (DIG)
Pièce E	Dossier d'évaluation environnementale - commune aux différentes procédures DUP, DIG, IOTA, défrichement E1 - Résumé non technique E2 - Evaluation Environnementale E3 - Avis de l'autorité environnementale sur l'étude d'impact E4 - Mémoire en réponse à l'avis de l'AE
Pièce F	Dossier de demande de déclaration d'utilité publique (DUP) F1 - Plan de situation F2 - Notice explicative et justification de l'utilité publique F3 - Plan général des travaux F4 - Appréciation sommaire des dépenses
Pièce G	Pièces relatives au dossier d'enquête parcellaire G1 - Notice explicative G2 - Plan parcellaire G3 - Etat parcellaire
Pièce H	Demande de concession d'utilisation du domaine public maritime en dehors des ports
Pièce I	Demande de permis d'aménager
Pièce J	Bilan du débat public et de la concertation
Pièce K	Glossaire et sigles



Le dossier a été suivi par l'équipe technique du PNM EPMO lors des comités techniques de suivi du projet et des comités de pilotage qui supervisent l'ensemble des projets de la baie d'Authie.

## **2. Description et Zone du projet**

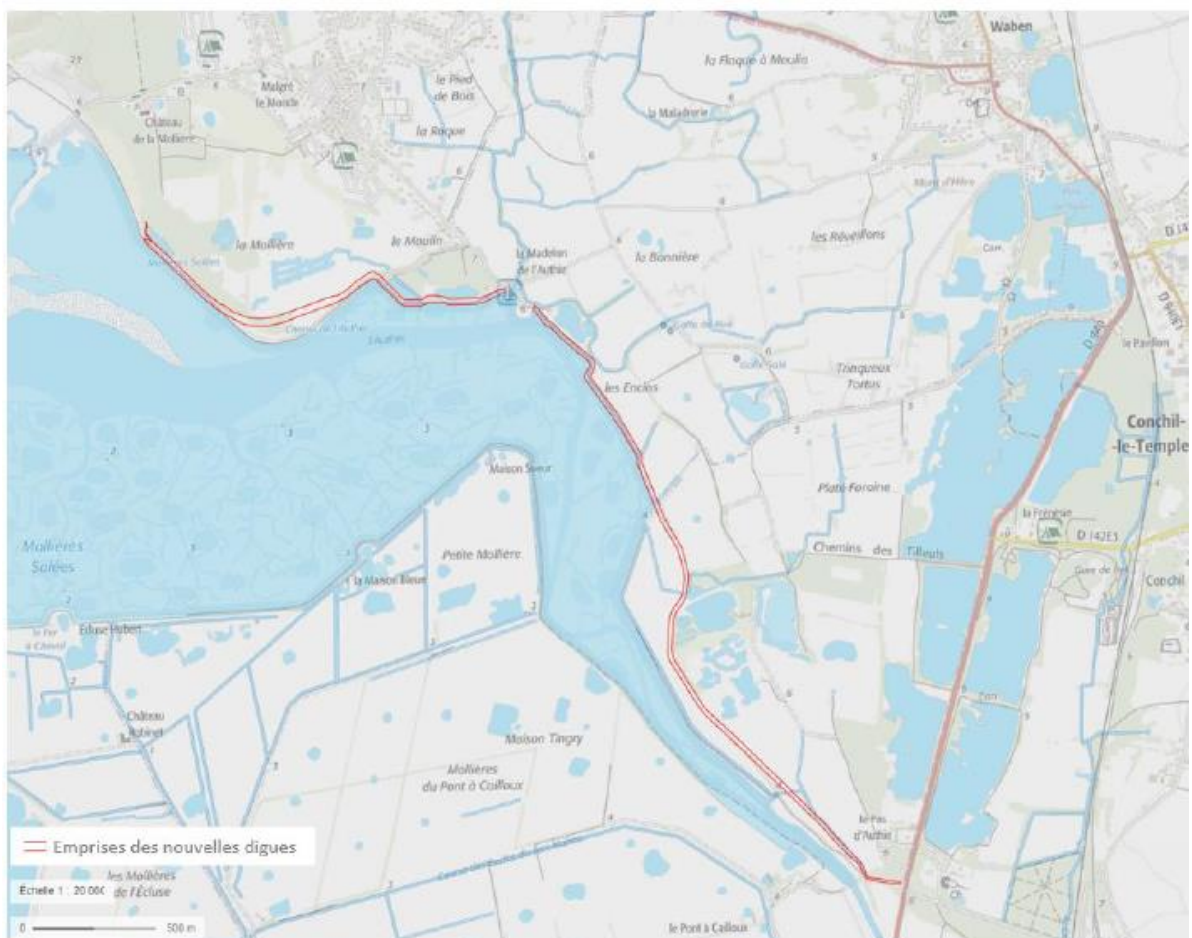
### **2.1 DESCRIPTION GENERALE**

Le détail du projet est décrit dans le rapport d'évaluation environnemental (pièce E2) et dans le résumé non-technique (pièce E1).

Le projet fait partie des missions de Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI) et s'inscrit au sein du document stratégique que constitue le PAPI BSA (Programme d'Actions de Prévention des Inondations Bresle-Somme-Authie), labellisé en novembre 2015.

Le projet concerne la modification du système d'endiguement en baie d'Authie Nord pour la réalisation des travaux sur les tronçons allant du chemin Delesalle à Groffliers jusqu'à la RD940 à Conchil-le-Temple

La localisation du projet est représentée sur les cartes suivantes (Figure 1 et Figure 2). Les aménagements sont situés sur les communes de Groffliers, Waben et Conchil-le-Temple.



**Figure 1 : Localisation du projet au sein de la Baie d'Authie**

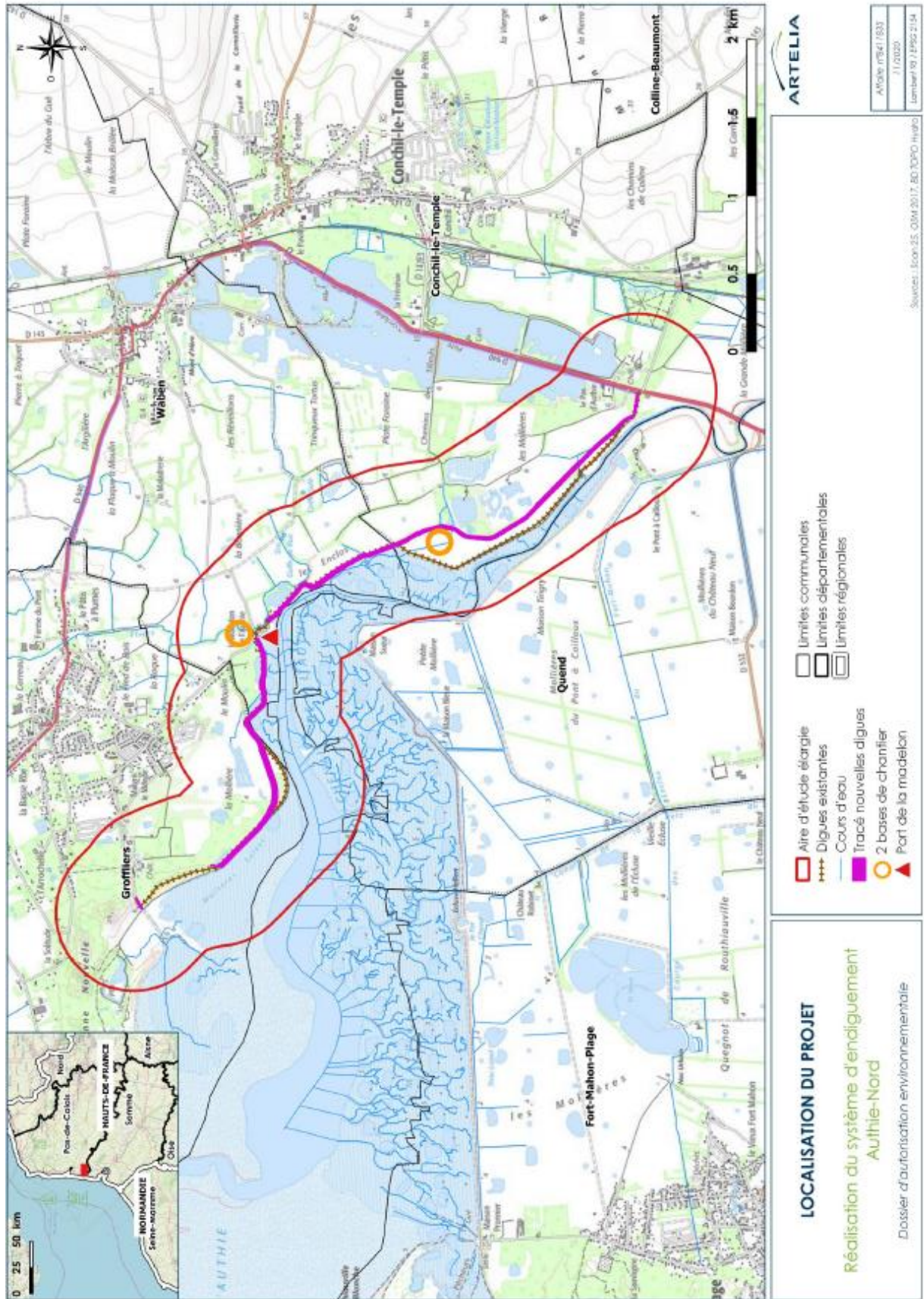


Figure 2 : Localisation du projet et aire d'étude



## 2.2 AMENAGEMENTS ET OUVRAGES PREVUS

Le projet comprend les opérations suivantes (source : dossier d'évaluation environnementale pièce E1 et E2).

### 2.2.1 La destruction des digues actuelles et l'édification de nouvelles digues sur les secteurs de la Mollière et de l'Enclos

Ces opérations ont pour objectif de limiter le risque inondation. En majorité la future digue sera construite sur l'emplacement exacte de la digue existante, à l'exception des secteurs suivants :

- le coude de la Mollière, où la future digue sera localisée légèrement en arrière dans les terres, afin de contrer l'érosion due à l'Authie très forte sur la zone ;
- le secteur sud de la digue de l'Enclos, où la future digue sera construite en arrière littoral, conformément aux dispositions du PAPI ;
- de part et d'autre de la Madelon, où la future digue est construite directement sur la digue existante

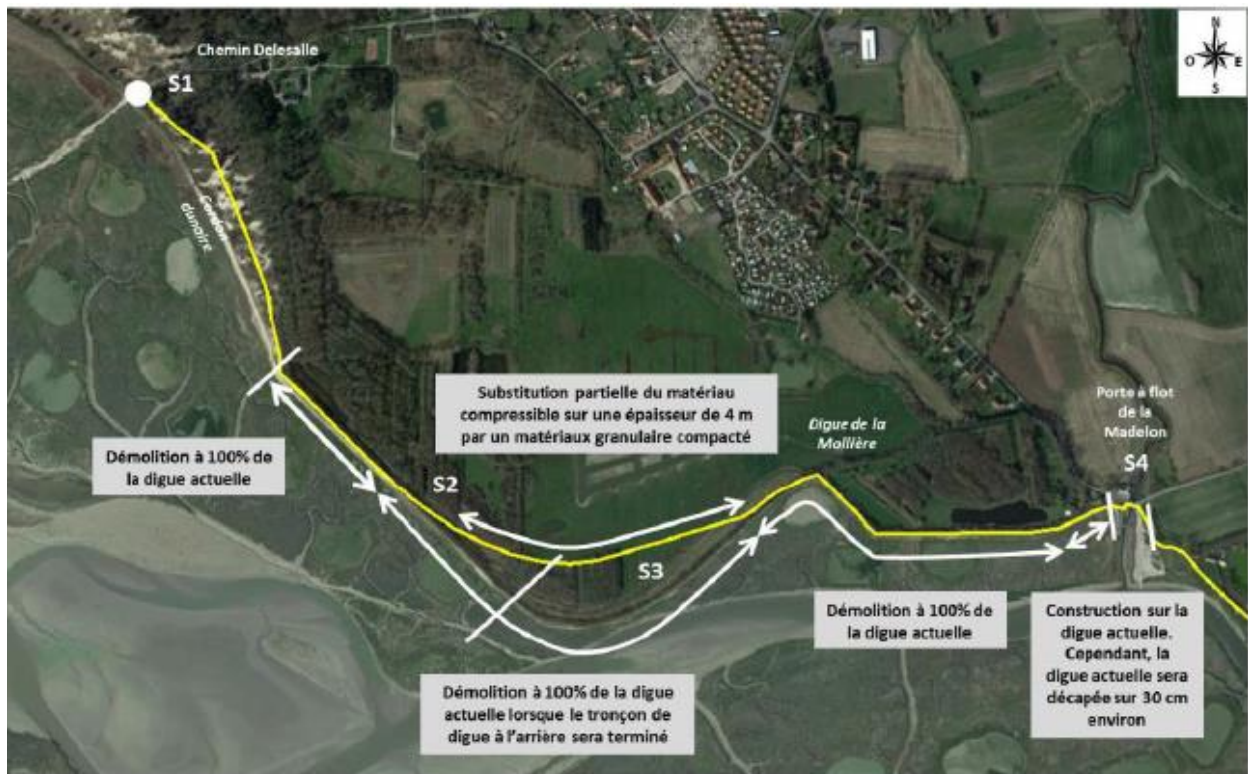
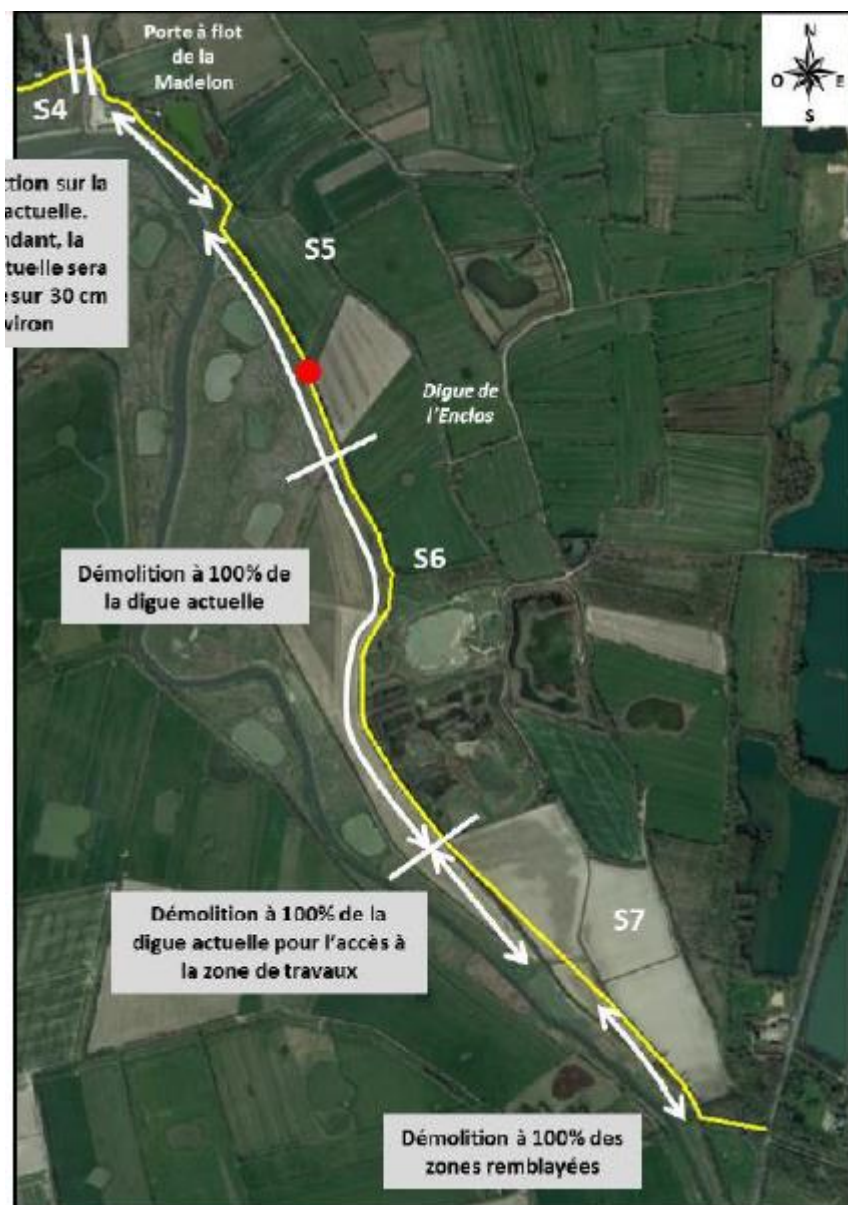


Figure 3 : Schéma de la disposition des digues



**Figure 4 : Secteurs de démolition des digues**

Les matériaux issus de la déconstruction de la digue actuelle seront réutilisés en matériaux tout venant dans le corps de digue de la future digue, à conditions de respecter les caractéristiques des matériaux tout venant.

Elles sont conçues pour éviter les risques de submersion associés à un événement maritime de période de retour 100 ans.

Le tracé de la digue de la Mollière fait environ 1 700 mètres linéaires et celui de la digue de l'Enclos fait environ 3 100 mètres linéaires. La digue de la Mollière se raccorde au chemin Delesalle au Nord et est connectée au niveau du cordon dunaire, celle de l'Enclos se raccorde au Sud à la RD940.

La hauteur des nouvelles digues est de 2m à 4m. En crête, les nouvelles digues mesurent environ 3 à 4m et en base, leur largeur varie entre 15 et 25m.

Sur les tronçons exposés aux houles d'ouest et de sud-ouest, le talus côté mer des digues sera protégé par des petits enrochements recouverts de terre végétale.

L'ensemble des digues sera enherbé, exceptées les pistes.

La construction des digues sera accompagnée par l'aménagement de cheminements :

- sentier littoral piétonnier sur la risberme de la digue côté mer d'une largeur de 3m ;
- piste de 3m de large réalisée sur la crête du futur ouvrage pour permettre son entretien par un véhicule (tontes, débroussaillage, remblai supplémentaire pour prise en compte des tassements).

À l'extrémité Nord de la digue de la Mollière, il est prévu une connexion entre le chemin en arrière du cordon dunaire et la berme de la digue. L'accès à la berme est assuré par des escaliers qui enjambent la digue. Ce chemin sera bordé par des clôtures et deux portails en crête pour laisser passer les engins d'entretien. De plus, une rampe d'accès à la crête de la digue pour véhicule d'entretien léger sera intégrée à la digue.

Ainsi, les piétons circuleront sur la risberme de la digue à la cote +5.70m NGF sur un sentier d'une largeur de 3m, sur toute la digue de la Mollière. Sur la digue de l'Enclos, ils pourront circuler sur la risberme ou sur la crête depuis la porte de la Madelon jusqu'au point rouge sur la figure ci-contre. De ce point jusqu'à la RD940, le sentier pédestre s'éloigne de la digue.

La piste en risberme sera aussi empruntée par des véhicules légers pour accéder aux huttes de chasse. Une rampe descendante entre la risberme et le DPM (Domaine Public Maritime) est prévue dans le projet pour accéder à chaque hutte.

En complément du sentier littoral, il est prévu la mise en place de deux observatoires de la faune sur la crête de digue de la Mollière, l'un au niveau du coude de la Mollière et l'autre au niveau du raccordement de la future digue au tracé actuel, vers le pk1550. D'après le dossier du pétitionnaire, cette observation se fera sans perturbation de la faune grâce à un système d'accès spécifique permettant de canaliser le flux piétonnier. Le point de vue de type écran (écran vertical sur pilotis avec assise-banc) permettra aux promeneurs de monter sur la crête de digue à +7.9m IGN (uniques secteurs de la crête de la digue de la Mollière autorisés aux promeneurs), d'une largeur de 3m, et d'observer la faune et les oiseaux du polder de la Mollière.

Sur la digue de l'Enclos, la circulation des piétons se fera sur quelques secteurs en crête de l'ouvrage. L'accès à la crête sera réalisé au moyen d'embranchements de 2m de large. La piste en berme est conservée pour l'accès à la hutte de chasse en pied de digue.

A l'extrémité Sud, la digue sera raccordée à la RD940 par un cheminement piéton, équestre et cycliste. La piste sera positionnée à la cote 7.40m NGF et aura une largeur de 4m.

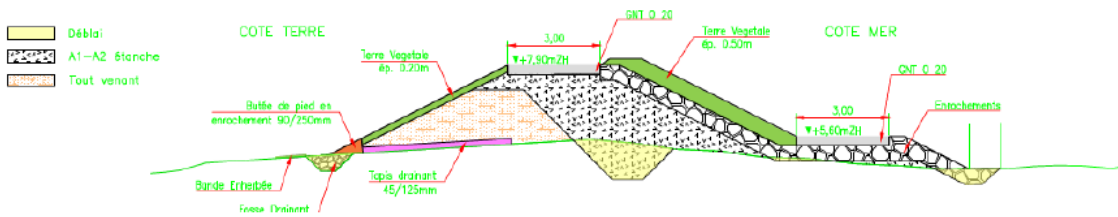
Les coupes types des digues sont présentées dans le schéma ci-dessous issu du dossier d'évaluation environnementale pièce E1 Résumé Non technique p.11.

Les coupes types des digues sont représentées en page suivante.

**Digue de la Mollière :**

ECHELLE:1/100

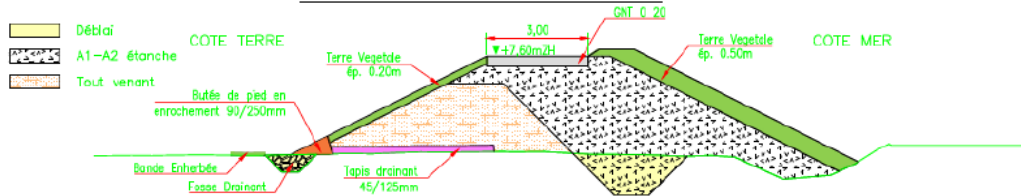
**COUPE TYPE 2 PK: 600 à 1320**



**Digue de l'Enclos :**

ECHELLE:1/100

**COUPE TYPE 3 PK: 1100 à 2940**



**Figure 5 : Coupes types des digues**

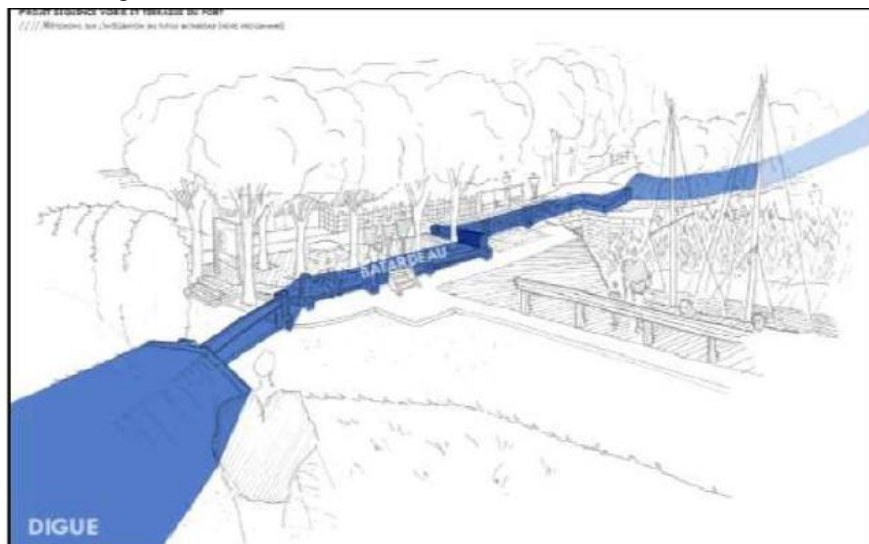
**2.2.2 La réhabilitation de la porte à flot de la Madelon**

Le tronçon intermédiaire entre les digues de la Mollière et de l'Enclos supporte une route communale et est traversé par l'ouvrage de la Madelon.

Les aménagements prévus dans le secteur de la Madelon sont :

- remplacement de la porte à flots assurant la liaison entre le Fliers et l'Authie : remplacement des vantaux et leurs articulations ;
- mise en place de ralentisseurs sur la nouvelle porte pour permettre une meilleure continuité écologique qu'aujourd'hui.
- mise en place de batardeaux amovibles sur environ 65m linéaires reliant la digue de la Mollière (à l'Ouest) et la digue de l'Enclos (à l'Est). Ces batardeaux sont des barrières étanches amovibles de 1,2m de hauteur, constitués de profilés aluminium de 3m de long, tenus par des poteaux, scellés dans une longrine en béton.

**Figure 6 : Vue en plan voirie-digue**





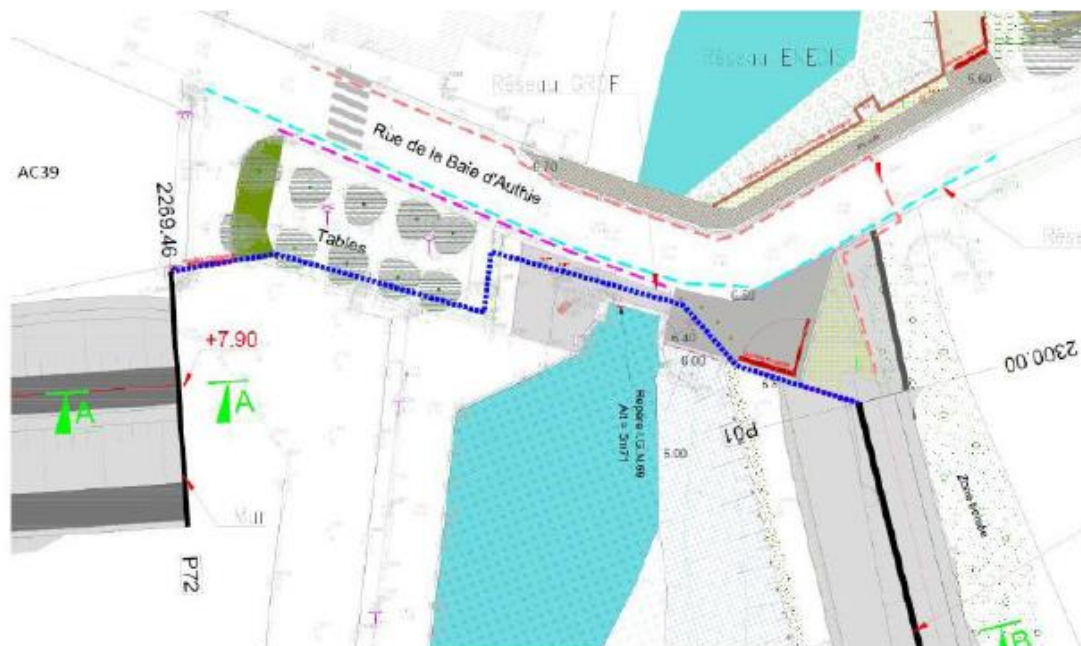


Figure 7 : Tracé du système de batardeaux

### 2.2.3 Le réaménagement du chemin Delesalle à Groffliers

Cette opération est prévue afin de refermer complètement le système sur le cordon dunaire naturel existant ; le rehaussement du chemin évitera les entrées d'eau à ce point bas. Le chemin Delesalle sera rehaussé à la cote +7.9m NGF et la largeur du sommet sera de 3m environ (contre 4,5m actuellement). Il s'agira d'une route à revêtement naturel en adéquation avec le passage de véhicules légers, engins de secours et engins de travaux publics pour les futurs entretiens. La liaison entre les cordons dunaires Nord et Sud et la route sera réalisée à l'aide de matériaux étanches de type A1/A2.

### 2.2.4 La mise en œuvre des mesures compensatoires sur les espaces dédiés

Il est évoqué de manière succincte l'équipement projeté en phase d'exploitation, ainsi qu'une analyse de l'incidence potentielle.

## 2.3 MATERIAUX

Les quantités de matériaux nécessaires à la construction de la digue ont été estimées dans les proportions décrites ci-dessous :

- Matériaux de corps de digue – 25 981m<sup>3</sup> / Matériaux pour la clé d'étanchéité de la digue – 51 859m<sup>3</sup>
- Enrochements – 7 648m<sup>3</sup> ;
- Matériaux de drain – 5 087m<sup>3</sup> ;
- Terres végétales – 7 830m<sup>3</sup>.

Les matériaux utilisés pour la réalisation des remblais proviendront des déblais du chantier ou d'une carrière. Le pétitionnaire précise que pour la phase travaux, la question des solutions d'approvisionnement en matériaux fera l'objet d'une attention particulière lors de la sélection des entreprises, les sources d'approvisionnement locales seront privilégiées. La recherche d'une faible distance, notamment dans le cas des transports par voie routière, permettra notamment de limiter le

coût de transport, limiter les impacts environnementaux et restreindre les coûts de remise en état de la voirie.

Du fait de leurs caractéristiques les ouvrages construits ne nécessiteront pas d'alimentation en énergie.

#### **2.4 PHASAGE DES TRAVAUX**

Le pétitionnaire précise dans le dossier pièce E1 p.12 qu'étant donné la diversité des tronçons à construire, le planning des travaux au stade PRO (Projet) a été estimé en travaillant par tronçons d'avancement de digue (200m) sur chaque tronçon différent.

Le planning donné dans le dossier prévoit un début des activités de travaux en septembre 2021. L'ensemble des travaux pourra être réalisé en 22 mois.

Le planning détaillé des travaux est donné ci-dessous (dossier pièce E1 p.13 et 14).





Tableau III : Planning travaux digue de l'Enclos

	2021												2022						2023	
	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Janvier	Février		
<b>Travaux de consolidation en terre enrobée</b>																				
Période de préparation																				
Travaux Consolidation en terre enrobée																				
<b>Travaux Fondations</b>																				
Période de préparation Travaux Fondations																				
Travaux adoucissement / abaissement																				
<b>Travaux d'assainissement (devant le pont provisoire de 200m entre pilotis et pt 1104)</b>																				
Période de préparation																				
Installation des accès																				
Dépouille de la ligne actuelle et mise en meçon																				
Création des fossés pour la gestion des eaux																				
Dépouille du terrain																				
Mise en œuvre des ouvrages temporaires																				
Travaux O.C. (Maison)																				
Etat de pied en enrochement																				
Dépouille de la ce d'assainissement																				
Remblais A1+A2																				
Remblais en matériaux tout-venant																				
Période de maçonnerie pt.200-2800																				
Période de maçonnerie pt.300-3800																				
Période de maçonnerie pt.3500-4150																				
Période de maçonnerie pt.4150-4700																				
Ouvrages sous enrochement																				
Enrochement pour protection du talus côté mer																				
Protection des digues																				
Protection des fossés																				
Comblement à 80cm																				
Régul de chantier / remise en état de la zone à vie																				
Remblais																				
<b>Travaux d'aménagement</b>																				
Période de préparation																				
Pose des aménagements (cavaliers, barrières etc.)																				

## **2.5 PRECONISATIONS, RESERVES ET PRESCRIPTIONS GENERALES SUR LA DESCRIPTION DU PROJET ET DES TRAVAUX**

### **2.5.1 Partie travaux**

Il apparaît nécessaire d'établir le détail et la méthodologie de travaux plus précisément, ainsi que le nombre d'engins de chantier, de définir le type et les moyens (par ex : utilisation de battage de pieux ?). Ainsi, globalement, les impacts énoncés ne sont pas détaillés par phase, ni par type de travaux, ce qui limite l'appréhension des impacts réels et de leur niveau d'intensité sur les différents compartiments.

Nous pouvons citer, par exemple, différents points qui posent question :

- Construction d'un merlon temporaire sur 1 685m cumulés pour protéger le chantier de déconstruction et de construction d'une nouvelle digue (avec matériaux tout venant) : où est exactement positionné le merlon (pas de carte prédictive) ? quels habitats seront impactés par ce merlon ? Quelle turbidité pourrait être induite ?
- Où sont déplacées les huttes ? Il est mentionné une suppression ou un déplacement mais le lieu n'est pas précisé. Or, ces travaux sont susceptibles d'engendrer de nouveaux impacts qui ne sont pas intégrés dans l'analyse alors qu'ils sont une résultante de ce projet d'aménagement
- Il est indiqué que les opérations de chantier sont susceptibles de provoquer des vibrations : de quelle intensité ? quels impacts sur la biodiversité ?
- Le bruit « émissions acoustiques » : travaux de terrassement et circulation des engins.

#### **Réserve :**

Le pétitionnaire devra ajouter un chapitre sur le type / le détail / la nature des travaux, les engins utilisés, la fréquence, le nombre et la localisation précise des opérations. Concernant la turbidité, le volume, les caractéristiques physico-chimiques des sédiments remaniés doivent être ajoutés le cas échéant.

Ce complément nécessitera de vérifier et compléter la sensibilité et les impacts sur l'environnement marin. L'analyse devra porter sur chacune des opérations prévues en considérant les modalités des travaux précisées.

#### **Préconisation :**

Concernant la digue de l'Enclos, sur sa partie nord, elle vient recouvrir du DPM. Il pourrait être pertinent de reculer l'ouvrage pour ne pas impacter cet habitat de pré salé à valeur écologique plus élevée que les terrains en arrière (zone agricole).

### **2.5.2 Partie exploitation**

La description du projet ne comporte pas le détail de la phase d'exploitation des ouvrages et des impacts liés à cette phase.

#### **Réserve :**

Le pétitionnaire devrait ajouter une partie spécifique comportant ces éléments dans la description de son projet, concernant la « phase d'exploitation » sur le projet réalisé *in fine*. Ce complément nécessitera de vérifier et compléter la sensibilité et les impacts sur l'environnement marin.

### **3. Etat actuel de l'environnement, enjeux et sensibilités**

#### **3.1 PARTIE ENVIRONNEMENT MARIN PHYSIQUE Y COMPRIS QUALITE DU MILIEU MARIN**

##### **3.1.1 Environnement physique marin et estuarien**

Les données présentées dans l'état actuel regroupent essentiellement des données bibliographiques. Ces données permettent d'analyser globalement l'état actuel du site toutefois elles apparaissent comme peu récentes pour certaines au regard de la variabilité spatiale et temporelle des estuaires picards (données de 1999, 2000, 2002 pour les caractéristiques sédimentaires ; données de 1999, 2013 pour les courants marins ; données de 2004 pour la géomorphologie et la présence des différents habitats estuariens).

##### **Préconisation :**

Il serait nécessaire de préciser certaines sources bibliographiques.

##### **3.1.2 Qualité du milieu marin et estuarien**

Les données présentées dans l'état actuel regroupent essentiellement des données bibliographiques récentes. Il n'y a pas eu d'investigations de terrain préalables à l'étude. Les enjeux sur la qualité du milieu sont toutefois bien identifiés comme forts.

##### **Réserve :**

Le dossier d'évaluation environnementale indique des impacts potentiels des opérations lors de la phase travaux sur la turbidité du milieu, un état actuel devra être ajouté au dossier concernant les niveaux de turbidité (matières en suspension) observés au niveau de la zone du projet.

De plus, si des sédiments marins ou estuariens sont amenés à être remaniés, l'état actuel doit également comprendre les caractéristiques physico-chimiques et le volume des sédiments qui seront remaniés afin de quantifier les impacts sur les milieux et les écosystèmes.

#### **3.2 PARTIE MILIEU NATUREL MARIN**

L'état des lieux des différents compartiments du patrimoine naturel se base sur des recherches bibliographiques, des prospections de terrain réalisées par Alfa Environnement (tableau XXXXX) et des données complémentaires apportées par EDEN 62. Les sites Natura 2000 impactés sont listés dans le tableau XXX.

Tableau IV : Dates des différents relevés effectués par Alfa-Environnement

	09/03/18	17/04/18	26/06/18	28/06/18	12/07/18	16/07/18 ?	04/01/19	05/04/19	08/04/19	12/04/19	15/05/2019	28/05/2020 Zone des prairies gérées par EDEN62
Habitats naturels		X	X		X	X		X	X	X	X	X
Flore			X	X	X	X		X	X	X	X	X
Oiseaux nicheurs		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Oiseaux migrateurs	X											
Oiseaux hivernants							X					
Insectes	X	X	X	X	X	X					X	X
Amphibiens	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
Reptiles	X	X	X	X	X	X					X	X
Mammifères	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X

### 3.2.1 Périmètres d'inventaires

Concernant l'environnement marin et estuarien, une partie de l'emprise de projet se situe dans le périmètre du site Natura 2000 FR3102005 Baie de Canche et couloir des 3 estuaires, classée ZSC au titre de la Directive Habitats Faune Flore. De plus, la zone du projet se situe également en périphérie du site N2000 FR2200346 « Estuaires et Littoral Picards Baies de Somme et baies d'Authie », classée ZSC au titre de la Directive Habitats

D'autres périmètres N2000 sont situés dans rayon plus ou moins proche du projet (quelques mètres jusque 20 km) et sont récapitulés dans le tableau suivant présentés dans la pièce C5 du dossier d'évaluation environnementale qui correspond à la notice d'incidences sur les sites Natura 2000.

Tableau V : Sites N2000 concernés

Code	Nom du site	Distance
FR3102005	Baie de Canche et couloir des trois estuaires	0 km
FR2200346	Estuaires et littoral picards (baies de Somme et d'Authie)	<1 km
FR2200348	Vallée de l'Authie	<1 km
FR3100492	Prairies et marais tourbeux de la basse vallée de l'Authie	<1 km
FR2200347	Marais arrière littoraux picards	< 5 km
FR3100482	Estuaire, dunes de l'Authie, Molières de Berck et prairies humides arrière-littorales	< 5 km
FR2210068	Estuaires picards : Baie de Somme et d'Authie	<5 km
FR2212003	Marais arrière littoraux picards	<5 km
FR2200349	Massif forestier de Crécy-en-Ponthieu	<20 km
FR3100480	Estuaire de la Canche, dunes picardes plaquées sur l'ancienne falaise, forêt d'Hardelot et falaise d'Equihen	<20 km
FR3100481	Dunes et marais arrière-littoraux de la Plaine Maritime Picarde	<20 km
FR3100491	Landes, mares et bois acides du plateau de Sorrus/St Josse, prairies alluviales et bois tourbeux en aval de Montreuil (62)	<20 km
FR3110038	Estuaire de la Canche	<20 km
FR3110083	Marais de Balançon	<20 km
FR3112004	Dunes de Merlimont	<20 km

D'autres périmètres d'inventaires n'apparaissent pas clairement identifiés notamment ceux désignés pour l'avifaune. Ainsi, les enjeux sur l'avifaune dans la ZPS FR2210068 « Estuaires picards, baies de Somme et d'Authie » n'apparaissent pas le dossier, alors que les espèces pour lesquelles le site a été désigné, fréquentent et utilisent le périmètre impacté par les travaux.

#### Prescription :

Un paragraphe spécifique devra être ajouté dans l'état actuel sur la ZPS FR2210068 « Estuaires picards, baies de Somme et d'Authie », afin de désigner les impacts et de proposer le cas échéant des mesures adéquates, concernant les espèces citées et leur habitat d'espèce.

### 3.2.2 Etat actuel des habitats pélagiques : phytoplancton et zooplancton

Ce compartiment n'est pas abordé dans le dossier d'évaluation environnementale. Il est difficile d'appréhender les impacts potentiels sur ce compartiment au regard de la description des travaux qui n'est pas détaillée notamment sur les niveaux de turbidité ou au relargage de nutriment qui pourraient être induits suite à la destruction des digues.

#### Prescription :

Au regard des conséquences potentielles de la turbidité liées aux opérations de déconstruction et de construction des digues une analyse de l'état actuel du compartiment pélagique phytoplancton et zooplancton devra être ajoutée dans la présentation de l'état actuel de l'environnement marin notamment au regard des blooms potentiels de phytoplancton et des enjeux liés à l'eutrophisation sur le littoral. Ce complément est en lien avec la réserve sur l'état actuel de la qualité du milieu marin et estuarien.

### 3.2.3 Etat actuel des habitats naturels

Dans le diagnostic écologique (annexe 3 du dossier), il est indiqué que l'état des lieux se base sur des recherches bibliographiques et la réalisation d'inventaires par le bureau d'études Alfa Environnement en 2018, en 2019 et un complément en mai 2020.

L'analyse bibliographique pour les milieux naturels et les habitats se base sur les références suivantes :

- Schéma Régional de Cohérence Ecologique Trame Verte et Bleue Nord – Pas-de-Calais. – Atlas cartographique. Juillet 2014.
- Centre Régional de Phytosociologie de Bailleul, agréé Conservatoire Botanique National, extraction de la base de données DIGITALE2. Données flore et habitats de 1990 à 2017.
- Mora F., Farvacques C., Sellin V. & Duhamel F., 2009. - Typologie et cartographie phytosociologiques des habitats du site FR 3100482 « Dunes de l'Authie et Mollières de Berck ». Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul, pour le Bureau d'étude Alpha et Eden 62, 328 p. Bailleul.
- Document d'objectifs PIC 01 : Estuaires et Littoral Picards- Syndicat Mixte pour l'Aménagement de la côte Picarde – Tome 1 version juillet 2003.

Les pages 89 à 91 présentent les cartographies des habitats.

#### 3.2.3.1 Habitats benthiques estuariens/marins

Les habitats benthiques identifiés p.81 sont les « Vasières et bancs de sable sans végétation (Corine Biotope : 14 – Natura 2000 : 1140 « Replats boueux ou sableux exondés à marée basse »). Il est mentionné que cet habitat a une importance particulière comme source de nourriture de limicoles et d'anatidés.

Les communautés benthiques sont appréhendées dans une partie dénommée « benthos » (p. 133). L'analyse bibliographique se base sur la référence suivante : Rolet C. et al., 2014. *Cartographie des communautés benthiques intertidales des substrats meubles de la région Nord-Pas-de-Calais*. Mars 2014. Aucun inventaire spécifique n'a été réalisé dans la zone d'étude.

Deux communautés benthiques sont identifiées au niveau de la zone d'étude en Baie d'Authie : « la zone de dessiccation (Haut de plage) (EUNIS A2.21) et les sables envasés intertidaux dominés par les Polychètes et Bivalves (EUNIS A2.24) ». 299.27m<sup>2</sup> de ces habitats seront impactées.

**Prescription :**

Une cartographie de ces habitats impactés/détruits (temporairement ou définitivement) devra être ajoutée.

### 3.2.3.2 Etat actuel des végétations

#### 3.2.3.2.1 Végétation annuelle de laisse de mer

L'habitat « Végétation annuelle de laisse de mer » (CORINE BIOTOPE : 16.12 - Natura 2000 : 1330) a été identifié. Il est mentionné p.82 que l'actualisation de l'interprétation des cahiers d'habitats Natura 2000 de mars 2018 a modifié le classement de l'habitat « Végétation annuelle de laisse de mer » (*Cakiletea maritimae*). Cet habitat anciennement rattaché au code 1210 doit être rattaché à différents habitats selon le contexte stationnel ou il se développe. Dans le cas présent, la végétation annuelle de laisse de mer a été rattachée au code Natura 2000 : 1330 « Prés salés atlantiques » (*Glaucopuccinellietalia maritimae*).

**Prescription :**

Une cartographie des zones de végétation annuelle de laisse de mer impactés/détruites (temporairement ou définitivement) devra être ajoutée.

#### 3.2.3.2.2 Prés salés

L'habitat « Prés salés atlantiques » (CORINE BIOTOPE : 15.3 – Natura 2000 : 1330-3 « Prés salés atlantiques ») est identifié comme habitat d'importance dans la partie ouest de la zone d'étude. Il est indiqué la présence de nombreuses espèces patrimoniales. 41 915m<sup>2</sup> de prés salés vont être impactés dont 16 391m<sup>2</sup> détruit par l'emprise de la digue.

**Prescription :**

Une cartographie à plus grande échelle (manque de précision) des zones de végétation de prés salés impactés/détruites (temporairement ou définitivement) devra être ajoutée.

### 3.2.3.3 Etat actuel des continuités écologiques

L'état des lieux indique p.150 que la « zone d'étude se situe au carrefour de plusieurs réservoirs écologiques de biodiversité identifiés par le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) et de la Trame Verte et Bleue. Le SRCE identifie des sous-trames de réservoirs de biodiversité : zones humides, prairies et bocages, estuaires ». La page 151 présente les corridors écologiques identifiés dans le SRCE.

Le dossier précise que l'Authie constitue à cet endroit un corridor écologique avéré de type fluvial. Des corridors potentiels de zones humides et des milieux dunaires ont également été identifiés dans la zone d'étude.

184 433 m<sup>2</sup> de zones humides vont être impactées.

**Prescription :**

Une cartographie à plus grande échelle (manque de précision) des zones humides impactées/détruites (temporairement ou définitivement) devra être ajoutée.

### Réserve :

Les continuités écologiques devront être mieux identifiées et devront permettre de distinguer les zones humides continentales des zones humides littorales. L'état actuel détaillé permettra de mieux distinguer les impacts sur ces deux types de milieux.

### Préconisations :

En cohérence avec l'avis technique de la direction régionale de l'OFB :

- Il appartient au maître d'ouvrage de faire la démonstration du respect des principes de la compensation précisés dans les articles L.110-1 et L.163-1 du code de l'environnement. Les principes d'équivalence qualitative et fonctionnelle, entre autres, doivent être détaillés. Une mesure de compensation doit cibler les mêmes composantes (espèces, habitats, fonctions) que celles détruites, dégradées ou altérées.
- Comme précisé dans la pièce E2 (évaluation environnementale), page 569, l'utilisation de la méthode nationale ONEMA est conseillée pour vérifier le respect des principes d'équivalence et de dimensionner l'impact résiduel significatif sur le plan fonctionnel.
- Seule la démonstration d'une compensation surfacique apparaît dans le dossier Il convient également au maître d'ouvrage de faire la démonstration que les autres principes de la compensation écologiques (qualitative et fonctionnelle) sont respectés sur le dossier.

#### 3.2.4 Etat actuel de la flore

L'état des lieux se base d'abord sur une analyse bibliographique qui identifie 452 taxons de plantes vasculaires ont été recensés sur la rive nord de l'Authie par le Conservatoire Botanique National de Bailleul (de 2007 à 2017).

Des prospections réalisées en 2018 et en 2019 par le bureau d'étude Alfa Environnement ont permis d'identifier 272 espèces dans la zone d'étude (cartes p.103 à 107) , dont 7 espèces protégées régionalement telle que la Guimauve officinale (*Althea officinalis*) ou la Salicorne d'Europe (*Salicornia europaea*) ; la présence d'une espèce vulnérable (VU) sur la liste rouge régionale des plantes vasculaires : l'Arroche littorale (*Atriplex littoralis*) ; 3 espèces quasi-menacées (NT) : l'Armoise maritime (*Artemisia maritima*), le Céleri (*Apium graveolens*) et le Lilas de mer (*Limonium vulgare*) ; ainsi que 46 espèces patrimoniales. Aucune espèce végétale d'intérêt communautaire n'a été recensée dans la zone d'étude.

#### 3.2.5 Etat actuel de l'ichtyofaune et de ses zones fonctionnelles

L'état des lieux sur « ichtyofaune et zones fonctionnelles » est caractérisé à large échelle. Les données locales issues des services de l'OFB ou des fédérations de pêche permettraient de compléter et spécifier plus précisément l'état actuel.

Ces données sont importantes notamment au regard des travaux prévus sur la porte à flot et pour qualifier correctement les enjeux.

### Prescription :

Les données devront être complétées en se référant aux données existantes et plus récentes.



### 3.2.6 Etat actuel des mammifères marins

#### Pinnipèdes :

Pour les phoques, les données ont été extraites de la base de données RAIN de 2013 à 2018. Le nombre de phoques n'est pas indiqué (ex : pour l'année 2018).

Il est mentionné à la p.69 et à la p.351 que le phoque veau-marin est observé occasionnellement en baie d'Authie. Or, la baie d'Authie est un espace d'accueil des phoques, en particulier les bancs de sable à marée basse, toute l'année. Le projet « Eco-Phoques », les suivis terrestres assurés régulièrement par l'Association de Découverte Nature depuis des années, les survols réalisés en 2020 par Picardie Nature pour le Parc naturel marin, ont démontré l'importance de ce site pour les phoques.

#### **Prescription :**

L'état actuel devrait être complété notamment avec les données de l'étude « Ecophoques » pour permettre de localiser les zones à enjeux pour ces espèces par rapport à la zone du projet.

### 3.2.7 Etat actuel de l'avifaune

L'état des lieux du compartiment « avifaune » se base sur des recherches bibliographiques, des données de la base de données SIRF, un inventaire réalisé en mai 2019 par le bureau d'étude Alfa Environnement et les données du FSD du site Natura 2000 « Dunes de Merlimont », plus particulièrement à l'échelle de la commune de Merlimont. Des données des campagnes halieutiques de Pelagis entre 2015 et 2017 ont été utilisées pour les oiseaux pélagiques.

Concernant la liste des espèces, la proximité du site Natura 2000 FR311038 ZPS « Estuaire de la Canche » n'a pas été prise en compte dans le diagnostic bien qu'il est mentionné dans l'annexe 3 que « la faune étant mobile, des espèces ayant justifié la création de la ZPS sont susceptibles d'être présente dans la zone d'investigation et d'être impactée par les prélèvements (fuite des proies, turbidité, dérangement...) ».

Concernant les oiseaux hivernants et les oiseaux migrateurs, aucune prospection n'a été réalisée sur la zone de rechargement et ses alentours. Il n'est pas mentionné la possibilité de présence de dortoirs à Laridés existant entre Hardelot et Berck-sur-mer (Legris & Legroux, 2019). La fonctionnalité de la zone de rechargement et ses abords pour l'avifaune (zone d'alimentation, zone de halte, zone de repos) n'est pas définie sans relevé de présence d'espèce et donc les effets ne peuvent être clairement quantifiés. De plus, aucun relevé d'oiseaux pélagiques n'a été réalisé dans la zone d'extraction. Les données des campagnes halieutiques ne peuvent suffire en raison de l'échelle spatiale choisie qui n'est pas adaptée à la question qui se pose dans ce projet. L'utilisation de la zone d'extraction par les oiseaux pélagiques est donc peu précise.

L'état des lieux sur l'avifaune est décomposé en deux parties : l'avifaune nicheuse et l'avifaune non nicheuse. L'analyse bibliographique se base sur les références suivantes :

- Réseau des Acteurs de l'Information Naturaliste (RAIN1), extraction des données du SIRF pour la zone concernée. Données 2011-2018. Données extraites à l'échelle communale (Groffliers/Berck/Waben)
- Eden 62, extraction de la base de données GENS pour le site de l'Authie. Données flore, Amphibiens, Oiseaux, Chiroptères, Insectes de 2011 à 2018.

Des prospections ont été réalisées par le bureau d'étude Alfa Environnement. Des cartographiques présentant ces observations sont p.116 à 221.

### **Avifaune nicheuse**

L'analyse bibliographique p.109 a identifié 221 espèces sur la rive nord de l'Authie en 2013 et 2018, (données RAIN et EDEN 62) dont 116 espèces sont nicheuses ou ont déjà niché sur le site au cours des 5 dernières années.

Parmi ces 116 espèces nicheuses, 79 d'entre elles bénéficient d'une protection nationale au titre de l'article 3 de l'arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire les modalités de leur protection ; et 11 espèces figurent à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : *Bernache nonnette*, *Engoulevent d'Europe*, *Gravelot à collier interrompu*, *Mouette mélanocéphale*, *Echasse blanche*, *Avocette élégante*, *Combattant varié*, *Cigogne blanche*, *Martin pêcheur d'Europe*, *Bondrée apivore*, *Gorge bleue à miroir*.

Par ailleurs, il est identifié également la présence de 3 espèces nicheuses en danger critique d'extinction (CR) d'après la liste rouge des oiseaux nicheurs en Hauts-de-France : *Sarcelle d'hiver*, *Huîtrier pie*, *Cochevis huppé*.

103 espèces d'oiseaux ont été recensées en 2018 et en 2019 par le bureau d'études Alfa-Environnement.

Parmi celles-ci, 73 espèces sont nicheuses possibles à nicheuses certaines (dont 7 hors du site mais qui l'utilisent durant leur période de nidification, notamment pour l'alimentation), 32 d'entre elles sont d'intérêt patrimonial et 55 sont protégées.

8 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : *Aigrette garzette* (nicheuse hors site), *Avocette élégante*, *Busard des roseaux*, *Cigogne blanche*, *Echasse blanche*, *Gorgebleue à miroir*, *Grande Aigrette* (nicheuse hors site), *Mouette mélanocéphale*.

### **Avifaune non nicheuse**

L'analyse bibliographique a identifié 222 espèces présentes dans la zone d'étude entre 2013 et 2018 (données RAIN et EDEN 62).dont 44 inscrites à la directive Oiseaux, 152 espèces protégées au niveau national au titre des articles 3 et 4 de l'Arrêté ministériel du 29 octobre 2009 fixant les listes des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

54 espèces non nicheuses ont été recensées au cours des sorties de terrain : 29 de passage (migration – mars 2018), 24 hivernants (avril 2019) et 11 en stationnement.

8 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux : *Aigrette garzette*, *Avocette élégante*, *Barge rousse*, *Bernache nonnette*, *Butor étoilé*, *Echasse blanche*, *Grande Aigrette*, *Spatule blanche*.

Sur la liste rouge nationale des oiseaux de passage, 2 espèces sont vulnérables (VU) : le Courlis corlieu (*Numenius phaeopus*) et la Barge à queue noire (*Limosa limosa*).

### **Réserve sur l'état actuel de l'avifaune :**

Au regard de l'importance de la baie d'Authie pour le compartiment avifaunistique, les inventaires n'apparaissent pas suffisamment dimensionnés pour permettre de qualifier de manière pertinente la zone du projet. Ainsi, les données devront être complétées par l'analyse des bases de données existantes et des inventaires complémentaires devront être réalisés pour les périodes : pré-nuptiale, post-nuptiale, et hivernale.

### 3.2.8 Enjeux

Les enjeux sont dans l'ensemble tous inventoriés, ils sont synthétisés dans des tableaux p.27 à 29 de la pièce E1 Résumé Non Technique de l'évaluation environnementale.

#### 3.2.8.1 Environnement marin physique y compris qualité du milieu :

Les enjeux sur le compartiment physique et la qualité du milieu marin et estuariens globalement bien identifiés. L'enjeu sur la dynamique sédimentaire et la qualité du milieu est estimé comme fort ce qui apparaît cohérent au regard du site du projet dans l'estuaire de l'Authie.

#### 3.2.8.2 Milieu naturel

##### 3.2.8.2.1 Habitats benthiques/benthos

Le site du projet se situe en partie sur le site Natura 2000 "Baie de Canche et couloir des trois estuaires" qui est ciblé pour les habitats d'intérêt communautaire "Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine" (1110), "Estrans sableux et/ou vasières exondés à marée basse" (1140) et "Estuaires" (1130). Ces habitats abritent des communautés benthiques à la base de l'alimentation de nombreux poissons et oiseaux. Elles participent à la fonctionnalité du milieu ainsi l'enjeu ne peut être qualifié de faible sur le benthos.

Il a été identifié que l'habitat Natura 2000 « 1140 – Replats boueux ou sableux exondés à marée basse » est un habitat d'importance comme nourriture pour les anatiés et les limicoles. Cependant, cet élément ne transparait pas ensuite dans l'analyse des enjeux.

Il est indiqué p.153 que les enjeux les plus forts se situent principalement sur la partie nord de la zone d'étude (secteur coude de la Mollière), où 9 habitats Natura 2000 dont 2 prioritaires ont été recensés. Les deux habitats prioritaires ne sont pas énoncés.

La sensibilité des habitats vis-à-vis des différents types de travaux n'est pas évoquée.

#### Réserve :

Le niveau d'enjeux devra être rehaussé à fort, en tenant compte des habitats prioritaires. Aussi, la sensibilité, les impacts et les mesures devront être déclinés en conséquence.

##### 3.2.8.2.2 Végétations annuelles de laisse de mer

Cet habitat est identifié comme enjeu majeur. Il est indiqué p.153 que les zones de prés salés et de laisse de mer représentent un enjeu floristique important, elles abritent la majeure partie des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales de la zone d'étude. Ces habitats longent toute la partie ouest de la zone d'étude. Aucune information n'est mentionnée sur la sensibilité de l'habitat « végétation annuelle de laisse de mer ».

#### Prescription :

Le niveau de sensibilité de l'habitat devra être défini.

##### 3.2.8.2.3 Prés salés

Cet habitat est identifié comme enjeu majeur. Il est indiqué page 153 que les zones de prés salés et de laisse de mer représentent un enjeu floristique important, elles abritent la majeure partie des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales de la zone d'étude. Ces habitats longent toute la partie ouest de la zone d'étude. Aucune information n'est mentionnée d'information sur la sensibilité de l'habitat « prés salés atlantique ».

**Prescription :**

Le niveau de sensibilité de l'habitat devra être défini.

3.2.8.2.4 Continuités écologiques

Parmi les enjeux majeurs identifiés, il est indiqué p.153 que les prairies humides et les zones humides situées au sud de la zone d'étude abritent plusieurs espèces végétales protégées. L'enjeu fort du corridor écologique constitué par l'estuaire n'est pas mentionné.

Parmi les enjeux forts, il est identifié l'importance de certains habitats pour la continuité écologique. En effet, il est indiqué p.153 que « plusieurs habitats abritent des espèces végétales patrimoniales, c'est le cas des zones boisées, des roselières, de certaines mares. Les haies, les fourrés, les mares ainsi que les pâtures sont des habitats importants pour de nombreuses espèces patrimoniales (oiseaux, amphibiens, reptiles, insectes). Les haies, fossés végétalisés et fourrés denses présentent un enjeu important pour la connectivité écologique ». Aucune information n'est précisée sur la sensibilité de ces habitats, et donc sur la sensibilité des corridors écologiques assurés,

**Réserve :**

Les enjeux liés à la continuité écologique devront être identifiés plus précisément (spatialisation des enjeux de continuité écologique entre présalés et zones humides rétro littorales) et pris en compte dans l'analyse des impacts et mesures associées.

3.2.8.2.5 Flore

Parmi les enjeux majeurs, 7 espèces floristiques protégées dans la région sont identifiées, et il est indiqué que ces espèces sont liées à 3 grands types d'habitats : les prés salés, les prairies mésophiles et les bords des eaux, marécages et prés tourbeux.

Parmi les enjeux forts, il a été identifié 42 espèces non protégées mais considérées comme patrimoniales. Ces espèces sont inféodées aux prés salés, aux végétations annuelles de laisse de mer (haut schorre) et aux mares saumâtres.

**Prescription :**

Le niveau de sensibilité de l'habitat devra être défini.

3.2.8.2.6 Ichtyofaune et ses zones fonctionnelles

Le tableau des enjeux ne fait mention que d'une seule espèce comme enjeu fort. Cela ne permet pas d'identifier par la suite les impacts potentiels sur ces composantes.

**Prescription :**

L'ensemble des poissons migrateurs amphihalins devra être pris en compte dans les enjeux. Le corridor / l'axe de migration constitué par l'estuaire de l'Authie devra être également pris en compte dans les enjeux et ajouté à l'analyse.

### 3.2.8.2.7 Oiseaux :

#### **Avifaune nicheuse**

Les espèces considérées comme enjeux majeurs (p.110) sont les oiseaux nicheurs inscrits à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, à savoir :

« 5 espèces sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux ont été recensées par Alfa-Environnement dans le site d'étude : l'Avocette élégante, le Busard des roseaux, la Cigogne blanche, l'Echasse blanche et la Gorgebleue à miroir + 3 espèces nicheuses hors site qui utilisent le site pour leur alimentation ou leur repos. Les habitats utilisés par ces espèces sont principalement les prairies humides, vasières, roselières denses accompagnées de haies (saulaies) ».

Les espèces considérées comme enjeux forts (p.110) sont les espèces patrimoniales d'oiseaux nicheurs :

« 32 espèces d'oiseaux nicheurs d'intérêt patrimonial ont été recensées au sein de la zone d'étude, dont plusieurs espèces en danger comme le Bruant des roseaux. Ces espèces occupent des milieux divers (haies, roselières, lisières de boisement...). La plus forte diversité a été relevée sur la moitié nord de la zone d'étude (plus grande diversité d'habitats) ».

Enfin, il est indiqué p.110 que les autres oiseaux nicheurs sont considérés comme enjeux modérés :

« 28 espèces communes mais protégées qui utilisent les plans d'eau, les roselières, les haies et fourrés ainsi que les zones boisées constituent des zones intéressantes pour les oiseaux nicheurs (Anatidés, Rallidés, Grèbes, Passereaux paludicoles, Fauvettes). On note par exemple l'importance des nombreux alignements d'arbres et d'arbustes et autres fourrés dans la zone d'étude contribuant à la nidification de nombreux oiseaux communs mais protégés ».

Aucune information n'est indiquée sur la sensibilité de ces espèces.

#### **Réserve :**

De manière générale, l'état actuel ne permet pas d'identifier clairement les enjeux et notamment leur localisation. Au regard de l'importance de cette composante et des impacts potentiellement forts, une synthèse des enjeux sur l'avifaune qui inclut une cartographie présentant l'utilisation des habitats par les oiseaux nicheurs (zone de nidification, zone d'alimentation, zone d'hivernage etc.) de la zone d'étude devra être ajoutée.

#### **Avifaune non nicheuse**

Il est indiqué p.111 que les enjeux forts concernent les oiseaux inscrits à l'Annexe I de la directive Oiseaux et les autres oiseaux patrimoniaux :

« 8 espèces non nicheuses (migration, hivernants, stationnement) sont inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Il s'agit principalement de limicoles. Les milieux recherchés par ces espèces sont donc les vasières, prés salés, plan d'eau, et roselières denses. Ces oiseaux se concentrent sur le secteur nord de la zone étudiée et la zone de chasse située au sud où ces différents types de milieux se rencontrent.

Les autres oiseaux migrateurs sont considérés p.111 comme enjeux modérés :

« Les zones de vasières, l'estran (hors des limites du site d'étude), les mares et les zones de prairies et de pâtures (même gérées en intensif) constituent des zones importantes pour les oiseaux migrateurs qui y trouvent des zones de repos et de nourrissage, notamment pour les Limicoles ».

Aucune information n'est indiquée sur la sensibilité de ces espèces.

#### Réserve :

Au regard des statuts de protection, le niveau d'enjeu devra être à rehaussé à un niveau fort. Le pétitionnaire devra également ajouter une analyse des données du RAIN pour caractériser les enjeux en prenant par exemple en considération l'occurrence, la fréquence, le nombre d'individus présents sur le site d'étude. Ceci afin de déterminer s'il est nécessaire de mettre en place des mesures sur une espèce en particulier.

#### 3.2.8.2.8 Mammifères marins :

Le phoque veau-marin et le phoque gris sont considérés p.153 comme enjeux majeurs ce qui est cohérent sur ce site.

### 3.3 SENSIBILITE

Les sensibilités des différentes composantes de l'environnement par rapport aux opérations prévues ne sont pas évaluées dans le dossier.

#### Prescription sur l'analyse des sensibilités :

En lien avec la réserve sur la nécessité de détailler les modalités de travaux, le pétitionnaire devra ajouter l'analyse des sensibilités des différentes composantes de l'environnement par chaque opération envisagée/type de travaux afin de pouvoir appréhender de manière pertinente les impacts sur la qualité du milieu et la biodiversité et, le cas échéant, appliquer les mesures adéquates.

### 4. Evaluation des impacts et incidences sur l'environnement marin ; mesures éviter, réduire, compenser (dites ERC) et mesures de suivi et d'accompagnement

Les impacts sur l'environnement marin sont détaillés dans la pièce E2 du dossier d'évaluation environnementale ; puis synthétisés dans le Résumé Non Technique pièce E1. Les impacts avant et après l'application des mesures de réduction sur l'ensemble des composantes sont synthétisés dans le résumé non technique pièce E1 p.39 à 46.

De manière générale il est difficile d'appréhender les impacts des différentes opérations prévues car la méthodologie des travaux n'est pas détaillée : nombre, localisation et type d'engins de chantier, cadence des travaux par rapport aux marées, méthodologie pour la mise à sec du Fliers, pour le déblaiement et le remblaiement etc. (voir la section plus haut sur la description du projet et la réserve émise sur ce point).

Ainsi il n'est pas possible ou il est difficile de dimensionner la séquence ERC par rapport au projet.

Il est prévu que plusieurs mesures de suivi nécessiteront des prestations par un écologue. Toutefois le détail des missions de celui-ci et le chiffrage du coût de certaines actions effectuées par l'écologue semblent incomplets ou pas assez détaillées.

#### Réserve sur les impacts et mesures concernant la description des travaux :

Cf partie « Réserve générales et prescriptions sur la description du projet et des travaux » p14, le dossier devra être complété par une description détaillée des travaux : nombre, localisation et type d'engins de chantier, cadence des travaux y compris par rapport aux marées, méthodologie pour la

mise à sec du Fliers. La description des travaux devrait permettre d'analyser les sensibilités et les impacts sur les différents milieux pour chaque type de travaux prévus, notamment par rapport aux bruits, à l'augmentation de la turbidité, au relargage de nutriment et/ou de contaminants, arrachage de boisement, décapage etc.

Par ailleurs, les mesures proposées à la suite des impacts devront être précisées / détaillées en matière de compartiment(s) du patrimoine naturel visé(s), d'objectifs à atteindre ainsi que les modalités de réalisation des mesures et de suivi de leur efficacité.

En effet, concernant les modalités de suivi des mesures : l'article R.122-13 II du code de l'environnement indique que « Le dispositif de suivi est proportionné à la nature et aux dimensions du projet, à l'importance de ses incidences prévues sur l'environnement ou la santé humaine ainsi qu'à la sensibilité des milieux concernés. ».

Le suivi qui a pour objectif de s'assurer de l'efficacité de l'atteinte des objectifs d'une mesure doit être intégré à part entière dans la mesure correspondante. Ce qui inclut de préciser la description, les objectifs visés, les résultats attendus et les indicateurs associés pour être en mesure de juger de l'efficacité des mesures ERC, et donc de la limitation des incidences du projet sur les milieux naturels.

Source : *Alligand et al., 2018. Évaluation environnementale - Guide d'aide à la définition des mesures ERC*

#### **Prescription sur les impacts et mesures sur l'ensemble du dossier :**

Il sera nécessaire qu'une mesure à part entière « Surveillance du chantier par un écologue » soit indiquée et détaillée dans le dossier. Elle doit lister le détail des actions de cet écologue dans la mise en œuvre des mesures, des séquences ERC et le phasage des travaux.

#### **4.1 IMPACTS ET MESURES SUR L'ENVIRONNEMENT MARIN PHYSIQUE Y COMPRIS QUALITE DU MILIEU MARIN**

Les impacts avant et après l'application des mesures de réduction sur l'ensemble des composantes sont synthétisés dans le résumé non technique pièce E1 p.39 à p.46.

Comme indiqué ci-dessus, il est difficile d'appréhender les impacts sur la qualité du milieu marin puisque la méthodologie des travaux n'est pas bien détaillée.

Les codes couleur devaient être différents entre les niveaux d'impacts. Les impacts faibles et modérés sont tous les deux caractérisés en vert.

##### **4.1.1 Impacts et mesures sur la Qualité de l'environnement marin (Eaux superficielles marines)**

###### Phase travaux

Les opérations prévues sont de nature à modifier la dynamique sédimentaire lors de l'aménagement de la porte à flot de La Madelon avec la mise à sec du Fliers à l'aide de palplanche et d'un pompage. L'impact est qualifié de faible par le pétitionnaire avant les mesures de réduction qui consistent à réaliser les travaux en période de basses eaux sur les mois d'août et septembre. L'impact est qualifié de négligeable après l'application des mesures. Comme indiqué plus haut au regard du manque de détails sur le mode opératoire des travaux et sur le type d'effet, il est difficile de quantifier les impacts potentiels sur la dynamique sédimentaire. Toutefois, au regard de la durée qui est prévue sur deux semaines, de la période : basse eau les impacts devraient être limités.

Les opérations prévues sont également de nature à modifier la qualité des eaux marines et estuariennes notamment avec la remise en suspension de particules fines pouvant provoquer une augmentation de la turbidité ou le relargage de contaminants par pollution accidentelle ou chronique. La nature des travaux pouvant engendrer une augmentation de la turbidité n'est pas clairement détaillée dans



l'analyse des impacts. Le ruissellement sur la zone est évoqué. Ainsi il est difficile de quantifier le niveau d'impact sur la qualité du milieu : y aura-t-il des sédiments remaniés, en quelles quantités le cas échéant, quelles sont les caractéristiques physico-chimiques des sédiments, etc. Si les sédiments s'avèrent contaminés au-delà des niveaux réglementaires, ils ne pourront pas être rejetés dans le milieu naturel.

L'impact est qualifié de modéré par le pétitionnaire avant les mesures de réduction qui consistent en la mise en place de diverses mesures de réduction (p.210 de la pièce E2 et 39 de la pièce E1) pour limiter le relargage de matière polluantes liquides ou solides ainsi qu'à la mise en place de barrages anti-turbidité. L'impact est qualifié de faible après l'application des mesures.

Comme indiqué plus haut au regard du manque de détails sur le mode opératoire des travaux et sur le type d'effet, il est difficile de quantifier les impacts potentiels sur la qualité du milieu marin et estuarien. L'analyse proposée dans le dossier ne démontre pas le niveau d'impact.

En l'état actuel du dossier, il n'est pas démontré l'absence d'impact. Le dossier doit préciser le volume et la nature : caractéristiques physico-chimiques des sédiments remaniés et le mode opératoire des travaux y compris par rapport aux marées et à la saison.

#### **Réserve concernant les impacts et les mesures pour la qualité du milieu estuarien et marin en phase travaux :**

Au regard de la réserve demandant une description détaillée des travaux en particulier ceux ayant trait à la remobilisation de sédiments, le pétitionnaire devra proposer une nouvelle analyse des niveaux d'impact sur la qualité du milieu marin et estuarien notamment par rapport à l'augmentation de la turbidité, au relargage de nutriment et/ou de contaminants.

**Des mesures appropriées devront ensuite être proposées si les impacts sont estimés comme significatifs.**

**En complément de la mesure MR 3** – « *Limitation la pollution des prés salés et des espaces marins par lessivage du chantier, en cas d'impact de la turbidité sur le milieu estuarien et marin, des mesures de suivi de la qualité de l'eau devraient être mise en place par le pétitionnaire* » : suivi avant travaux (état zéro), suivi durant la phase travaux et après les travaux pour vérifier l'étendue des impacts, adapter le chantier en fonction des niveaux de turbidité entrant dans le milieu nature et vérifier le retour à l'état initial.

## **4.2 IMPACTS ET MESURES SUR LE MILIEU NATUREL MARIN**

### **4.2.1 Impacts et mesures sur les habitats pélagiques : phytoplancton et zooplancton**

Cette composante n'est pas traitée dans le dossier d'évaluation environnementale du pétitionnaire. Toutefois il s'agit d'un milieu qui pourrait n'être que peu impacté. Néanmoins, la description des travaux et l'analyse des impacts qui en découle ne permet pas de vérifier l'étendue des impacts liés au remaniement de sédiments, à la turbidité et au relargage potentiel de contaminants (Cf. les réserves sur la description des travaux, l'état actuel, les impacts et mesures sur la qualité du milieu marin ci-dessus).

#### **Réserve :**

Au regard des conséquences potentielles de la turbidité liées aux opérations envisagées mentionnées dans le dossier, une analyse des impacts sur le compartiment pélagique phytoplancton et zooplancton devra être ajoutée et **des mesures ERC de suivi et d'accompagnement seront mises en œuvre en cas d'impact avéré.**



#### 4.2.2 Impacts et mesures sur les habitats naturels

Comme indiqué plus haut au regard du manque de détails sur le mode opératoire des travaux et sur le type d'effet, il est difficile de quantifier les impacts potentiels sur les habitats naturels marins et estuariens. L'analyse présentée ne démontre pas le niveau d'impact

Il est indiqué p.211 qu'en phase chantier, le projet aura un impact sur 4 habitats d'intérêt communautaire du fait des déblais/remblais de la zone chantier :

- 195 m<sup>2</sup> de boisement dunaire (Natura 2000 : 2180) : cet impact concerne en réalité la lisière d'un boisement dunaire semi-naturel (anciennes plantations de Pins et de Peupliers) situé le long d'un chemin au nord de la digue (chemin Delesalle). Cet impact est jugé faible à très faible par le pétitionnaire car seule la lisière déjà dégradée et peu caractérisée du boisement sera touchée (composée exclusivement de Peuplier blanc) ;
- 300 m<sup>2</sup> de zone de replats boueux ou sableux exondés à marée basse (Code Natura 2000 : 1140). Il est indiqué que cet impact sera uniquement localisé dans l'emprise travaux, sans autre information sur la nature exacte et le niveau d'impact ;
- 41 915 m<sup>2</sup> de prés salés (Code Natura 2000 : 1130) dont
  - 16 391 m<sup>2</sup> détruits de manière définitive par l'emprise de la digue et ;
  - 25 524 m<sup>2</sup> (soit 61 % de la surface totale) considérés (page 201) comme touchés uniquement pendant la phase travaux car se situant au niveau des pistes de chantier. Il est indiqué par le pétitionnaire que ces zones seront restaurées à la fin des travaux ;
- 1 180 ml de végétation annuelle de laisse de mer (Code Natura 2000 : 1130). Il est mentionné p.211 que cette végétation fugace se reconstitue chaque année en fonction des grandes marées d'équinoxes, et que des mesures ERC et d'accompagnement seront mises en place pour limiter cet impact.
- 56,40 m<sup>2</sup> de boisement patrimonial « Boisements poldériens semi-naturels à semi-artificiels hydroclines eutrophiles à Circée de Paris et Violette odorante » code Corinne 41.F11 seront touchés. Il s'agit d'un impact très marginal lié à une demande du CDL qui souhaite que le chemin situé en risberme de la digue soit orienté vers ce boisement au niveau de l'extrémité Ouest du projet. Par ailleurs, cette surface est une estimation réalisée sur base de cartographie mais en réalité le chemin sera préférentiellement implanté au niveau d'une zone dégagée pour éviter les coupes.

La nature et le niveau d'impact sur chaque habitat sont peu caractérisés.

#### Réserve sur les impacts et mesures sur les habitats naturels :

Au regard de la réserve concernant la demande d'une description détaillée des travaux et de leurs impacts sur chaque type habitat, des mesures appropriées devront être proposées sur les impacts estimés comme significatifs.

#### Réserve sur les impacts et mesures sur les prés salés :

Au regard de la destruction définitive et temporaire de prés salés, une mesure de compensation devra être proposée pour permettre la restauration de cet habitat.

#### Prescription sur la mesure de réduction MR 10 : « Favoriser la dépoldérisation pour étendre les habitats halophiles de grande valeur patrimoniale » (p.225 de la pièce E2 du dossier d'évaluation) :

Les informations présentées dans le dossier concernant cette mesure sont erronées. En effet, le Parc naturel marin - comme indiqué lors des comités techniques de suivi du projet (comptes-rendus sont présentés en annexe – ne mettra pas en place cette mesure. En effet, le Parc naturel marin ne peut se

substituer au maître d'ouvrage dans le cadre de la mise en place de mesure liée au projet porté par le pétitionnaire.

Par ailleurs, les informations concernant le projet ADAPTO sont également erronées. Il ne s'agit pas « d'un groupe d'experts dont fait partie l'équipe technique du Parc naturel marin ». Le projet ADAPTO a été initié par le Conservatoire du littoral. Ce projet qui bénéficie du concours financier de l'UE à travers le programme LIFE « Adapto » a pour objectif d'explorer sur les territoires littoraux naturels des solutions face à l'érosion et à la submersion marine dans le contexte d'accentuation du changement climatique qui se manifeste par l'élévation du niveau de la mer et l'augmentation de la fréquence des événements climatiques extrêmes.

Ainsi, le pétitionnaire devra préciser la description et les modalités de mise en œuvre de cette mesure. Notamment, il devra détailler les moyens à mettre en œuvre pour garantir le retour vers des zones fonctionnelles efficaces de prés salés le plus rapidement possible. L'équipe technique du Parc naturel marin pourra participer au suivi de cette mesure de réduction.

**Réserve sur la mesure de réduction MR 11 :** « Restaurer après la mise en place de la digue, les espaces situés au niveau des emprises impactées pendant le chantier » (p.227 de la pièce E2 du dossier d'évaluation) :

En l'état actuel la mesure présentée dans le dossier n'est que partiellement décrite et ne rend pas compte de la mise en œuvre de la mesure et de ses objectifs.

Ainsi, en lien avec la réserve générale sur la nécessité de clairement détailler les mesures et leurs objectifs, **le pétitionnaire devra inclure dans la description de cette mesure la façon dont les habitats seront restaurés. La description devra également inclure une carte de localisation des habitats et des travaux et les suivis qui seront réalisés pour suivre la restauration des habitats le cas échéant.**

#### 4.2.3 Impacts et mesures sur les continuités écologiques

Le pétitionnaire identifie p.211 également les impacts suivants :

- « Un impact fort indirect peut-être envisagé sur les habitats estuariens (replats boueux et prés salés) car ils sont soumis aux marées, ce qui favorise le transport de matériaux exogènes. Aussi des surfaces plus importantes que celles initialement prévues pourraient être touchées si aucune mesure de réduction n'est mise en place ».
- Les travaux engendreront une perte de surface de milieux terrestres et notamment au niveau des terrains du CDL et au niveau de la zone nommée « Enclos » plus au sud du tracé, car sur ces deux secteurs, la nouvelle digue ne se superpose pas à celle actuellement présente mais plutôt en retrait du trait de côte. Environ 18% de l'emprise du projet correspondent à des zones de fourrés et de haies bocagères et d'alignements d'arbres. Ainsi, 39 370m<sup>2</sup> de haies et de fourrés seront détruits pour permettre la création de la digue. Ces habitats jouent un rôle important pour le déplacement des espèces et la nidification de nombreux passereaux.
- Les travaux de création de la digue impacteront une surface de 18,44 hectares de zones humides (principalement composées de prairies et cultures). Cette surface sera compensée à hauteur de 30,39 hectares (soit 1,65 fois la surface impactée).

Le pétitionnaire indique également p.212 les points suivants :

Les travaux engendreront une rupture de certaines continuités écologiques. Il s'agit notamment des nombreux fourrés (19 685 ml) qui occupent l'actuelle digue, de la destruction d'habitats linéaires (lisses de mer, mégaphorbiaies, roselières, fossé). Cette rupture est considérée comme temporaire pour

certaines des habitats sans préciser quels habitats, ni d'estimation de temps nécessaire à la restauration de la continuité écologique. Il est indiqué que la digue sera végétalisée sur toute sa partie nord, ce qui pourrait créer à terme un corridor type végétation herbacée favorable au déplacement de la petite faune (insectes, mammifères, amphibiens). Cependant, cela ne correspond pas au type de milieu impacté, et donc ne permettra pas une restauration du même type de corridor.

Le porteur de projet indique que de nombreuses zones de dépôt de matériaux liés aux travaux pourraient être installées de manière à créer un obstacle entre deux zones refuges.

Certaines continuités écologiques seront rompues par les travaux d'endiguement, y compris en phase fonctionnement car elles ne seront pas rétablies par la suite (corridors de fourrées et de haies). Toutefois, le maillage de haies, boisements et milieux aquatiques est assez dense pour que la perte n'implique pas de conséquences significatives localement. En effet, de nombreux fossés, mares, haies et boisements seront conservés (voir cartes des continuités).

Le porteur de projet indique qu'il conviendra de veiller au maintien des réservoirs de biodiversité et des corridors avérés, et que, si possible, le projet intégrera la restauration des corridors écologiques potentiels. Toutefois, le dossier ne présente aucune proposition ou même réflexion sur la question de la restauration des corridors écologiques

#### Prescription :

Le dossier devra être complété afin de proposer des mesures de suivi a minima de la continuité écologique et le cas échéant proposer des mesures de restauration de ces corridors écologiques.

#### 4.2.4 Impacts et mesures sur la flore

Le porteur de projet identifie p.211 les impacts suivants :

- 5 pieds d'Orchis négligé (*Dactylorhiza praetermissa*) se situent dans l'emprise de la digue. Le tracé a déjà été adapté pour éviter la destruction de 5 pieds supplémentaires. Le pétitionnaire précise qu'un évitement total des pieds n'était pas envisageable d'un point de vue technique (stabilité de la digue).
- 60m<sup>2</sup> de Salicorne d'Europe (*Salicornia europaea*) se situent dans l'emprise travaux de la digue. Le pétitionnaire indique que le projet ne peut pas réduire sa surface d'emprise au sol sur ce secteur pour des questions de faisabilité. Cette espèce fera l'objet de mesures d'accompagnement. et sera favorisée par les travaux de dépollérisation ;
- 3 900 m<sup>2</sup> de Guimauve officinale (*Althea officinalis*) seront détruits lors des travaux. Cette espèce fera l'objet de mesures pour maintenir sa population locale. Il s'agit de l'une des plus grandes populations régionales connues. La surface impactée est importante, toutefois, cette surface ne représente que 13,6% des surfaces occupées par cette espèce (d'après les recensements réalisés par Alfa Environnement entre 2018 et 2020).
- Un risque potentiel de destruction de pieds d'autres espèces végétales protégées est à considérer. En effet, les données bibliographiques fournies par EDEN 62 mettent en évidence la présence potentielle de deux autres espèces protégées régionalement sur le polder, il s'agit de *Dactyloziza fuchsii* et *Epipactis palustris*. Toutefois, de nombreuses mesures seront prises concernant la délimitation stricte de la zone de chantier (sensibilisation du personnel sur les enjeux, mise en place de barrières, suivi des travaux sur le polder par un écologue lors de la délimitation du chantier) ;
- Un risque d'introduction ou de propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE) potentiel du fait de l'apport de matériaux exogènes (terre végétale notamment).

Le niveau d'impact paraît correctement défini.

Toutefois, dans les mesures proposées, par exemple celle concernant la salicorne, dans la mesure MA1, il est proposé de déplaquer de la salicorne et de mettre en zone d'accueil. La zone d'accueil n'est

pas précisée, les retours d'expérience ne sont pas précisés. Notamment, vaut-il mieux transférer des plantules que des graines ?

Dans la mesure MR10, concernant la dépoldérisation, il serait nécessaire de définir au mieux les moyens à mettre en œuvre pour garantir la bonne réalisation de cette mesure (circulation de l'eau, cote à atteindre...) et ainsi permettre d'obtenir un site remplissant pleinement les fonctionnalités des habitats halophiles de prés salés.

Ainsi, il serait nécessaire de préciser la faisabilité des différentes mesures.

#### **Prescription :**

Les mesures proposées devront être argumentées et étayées par des retours d'expérience et faire l'objet d'un accompagnement spécifique par des experts, notamment des botanistes, pour garantir la faisabilité des mesures proposées (ex : transplantation) et leur bonne mise en œuvre.

#### **4.2.5 Impacts et mesures sur l'ichtyofaune**

Cette partie n'est pas suffisamment renseignée au regard de l'état actuel et des enjeux considérés comme non définis correctement. De plus, les travaux prévus concernant la digue et également la porte à flot laissent présager un impact sur ce compartiment. Aucune mesure ne concerne spécifiquement les poissons.

#### **Réserve :**

Les impacts devront être retravaillés et requalifiés et, le cas échéant, les mesures adéquates devraient être proposées.

#### **4.2.6 Impacts et mesures sur les mammifères marins**

Le porteur de projet indique p.212 que le ruissellement possible de matériaux exogènes vers l'Authie et l'augmentation de la fréquentation conduirait à un impact en phase travaux sur les phoques gris et veaux-marins via l'augmentation de la turbidité de l'eau, la baisse de sa qualité et le dérangement visuel et sonore. Ces éléments ne sont pas caractérisés, il est donc difficile d'analyser les impacts sur ce compartiment du patrimoine naturel.

#### **Préconisation :**

Les impacts devraient être requalifiés et, le cas échéant, des mesures adéquates devraient être proposées.

#### **4.2.7 Impacts et mesures sur l'avifaune**

Le porteur de projet indique p.212 les impacts suivants :

- De multiples effets sont à envisager, notamment en phase travaux.
- Une destruction directe et permanente des milieux de vie (zones de nidification, zones de repos et de nourrissage) *via* le recouvrement ou l'altération des milieux suivants : roselières, haies, fourrés, boisements, prairies humides et prés salés.
- En phase travaux, un impact indirect et temporaire lié à de potentielles pollutions ou l'apport de matériaux exogènes peut être également envisagé. Des mesures préventives et de réduction permettront de fortement réduire cet impact.
- Le porteur de projet indique que l'impact sera plus important pour les passereaux des haies et des fourrés, ce qui constitue donc un impact direct et permanent.
- Le porteur de projet précise que le secteur d'implantation de la digue restera un secteur très bocager offrant de nombreuses possibilités de report de ces espèces à proximité immédiate de la future digue (nidification/nourrissage/hivernage/repos). Cette affirmation ne se base sur une aucune analyse comparative des milieux impactés et des milieux disponibles à proximité. Par ailleurs, le terme « proximité » reste à préciser.

- Un risque de destruction accidentelle d'individus est à considérer pour la petite faune (plus modéré pour les oiseaux qui sont plus mobiles), ainsi qu'un risque de destruction accidentelle de nids.
- Un dérangement de la faune locale et de passage (migrateurs) est attendu durant la phase travaux en raison de la présence d'engins et de personnel avec une activité importante (sans que des éléments sur la nature, le nombre et la fréquence des activités ne soient précisés). Le porteur de projet indique par ailleurs que cette perturbation sera probablement plus importante pour les oiseaux que pour les amphibiens, sans que le niveau d'impact ne soit qualifié.

**Réserve :**

En cohérence avec les réserves et prescriptions émises sur la sensibilité et les enjeux, les impacts devront être requalifiés et requantifiés sur ce compartiment et, le cas échéant, des mesures adéquates (dans la séquence ERC) devront être proposées.

#### 4.3 EFFETS CUMULES

Dans le projet global est repris l'ensemble de l'endiguement présent en Baie d'Authie, notamment la digue Barrois, les enrochements et la digue submersible présents en aval. Ces éléments constituent ainsi le système de protection globale.

**Prescription :**

Il faudra préciser l'entretien, les travaux ou/et les modifications envisagés et nécessaires pour permettre de garantir le bon fonctionnement du système global et sa pérennité.

Ainsi, en parallèle, il faudra alors proposer une analyse des impacts potentiels sur l'hydro-morphologie de l'estuaire et donc les effets sur les habitats et espèces et, à terme, le cas échéant, proposer des mesures adéquates.

## 5. Synthèse des préconisations, prescriptions et réserves émises

Les **réserves** constituent des mesures devant être prises en compte par les porteurs de projet avant la délivrance de l'autorisation administrative. Les **prescriptions** peuvent intégrer des engagements ou des propositions volontaires du pétitionnaire, qui ont vocation à être satisfaites par le pétitionnaire postérieurement à l'obtention de l'autorisation administrative (Cf. Note du 29 mai 2019 - TREL1901740N - relative à l'avis conforme délivré par l'Agence française pour la biodiversité ou, sur délégation, le conseil de gestion sur les autorisations d'activités susceptibles d'altérer de façon notable le milieu marin d'un parc naturel marin).

### 5.1 DESCRIPTION DES TRAVAUX

#### Réserves :

- Ajouter un chapitre sur le type / le détail / la nature des travaux, les engins utilisés, la fréquence, le nombre et la localisation précise des opérations. Concernant la turbidité, le volume, les caractéristiques physico-chimiques des sédiments remaniés doivent être ajoutés le cas échéant.  
Il faudra ensuite vérifier et compléter la sensibilité et les impacts sur l'environnement marin. L'analyse devra porter sur chacune des opérations prévues en considérant les modalités des travaux précisées.
- Le pétitionnaire devra ajouter une partie spécifique qui décrit la « phase d'exploitation » et les impacts potentiels générés (après la réalisation des travaux). Ce complément nécessitera de vérifier et compléter la sensibilité et les impacts sur l'environnement marin.

#### Préconisation :

- Il serait pertinent de reculer l'ouvrage pour ne pas impacter cet habitat de pré salé à valeur écologique plus élevée que les terrains en arrière (zone agricole).

### 5.2 ETAT ACTUEL

#### Préconisation :

- Préciser les sources bibliographiques pour définir l'état actuel de l'environnement physique marin et estuarien.

#### Réserves :

- Ajouter les niveaux de turbidité (matières en suspension) observés au niveau de la zone du projet dans l'état actuel de la qualité du milieu marin et estuarien.
- Si des sédiments marins ou estuariens sont amenés à être remaniés, l'état actuel doit également comprendre les caractéristiques physico-chimiques et le volume des sédiments qui seront remaniés afin de quantifier les impacts sur les milieux et les écosystèmes.
- Mieux identifier les continuités écologiques pour permettre de distinguer les zones humides continentales des zones humides littorales (cartes plus précises). L'état actuel détaillé permettra de mieux distinguer les impacts sur ces deux types de milieux.
- Retravailler l'état actuel de l'avifaune (incomplet et insuffisant) : compléter les données par l'analyse des bases de données existantes et réaliser des inventaires complémentaires pour les périodes prénuptiale, postnuptiale, et hivernale.

#### Prescriptions :

- Ajouter un paragraphe spécifique dans le périmètre d'inventaire pour les oiseaux ZPS FR2210068 « Estuaires picards, baies de Somme et d'Authie » afin de désigner les impacts et de proposer le cas échéant des mesures adéquates, concernant les espèces citées et leur habitat.
- Ajouter une analyse de l'état actuel du compartiment pélagique phytoplancton et zooplancton dans la présentation de l'état actuel de l'environnement marin notamment au regard des blooms

potentiels de phytoplancton et des enjeux liés à l'eutrophisation sur le littoral. Ce complément est en lien avec la réserve sur l'état actuel de la qualité du milieu marin et estuarien.

- Ajouter une cartographie des habitats benthiques estuariens/marins impactés/détruits (temporairement ou définitivement).
- Ajouter une cartographie des zones de végétation annuelle de laisse de mer impactés/détruites (temporairement ou définitivement).
- Ajouter une cartographie des zones de végétation de prés salés impactés/détruites (temporairement ou définitivement).
- Ajouter une cartographie des zones humides impactés/détruites (temporairement ou définitivement).
- Compléter les données sur l'état actuel de l'ichtyofaune et de ses zones fonctionnelles en se référant aux données existantes et plus récentes.
- Compléter l'état actuel des mammifères marins avec les données de l'étude « Ecophiques » pour permettre de localiser les zones à enjeux pour ces espèces (et en croisant avec la zones de travaux).

### 5.3 ENJEUX

#### Prescriptions :

- Définir le niveau de sensibilité de l'habitat « végétations annuelles de laisse de mer ».
- Définir le niveau de sensibilité de l'habitat « prés salés ».

#### Réerves :

- Rehausser à fort le niveau d'enjeux des habitats benthiques (en tenant compte des habitats prioritaires). La sensibilité, les impacts et les mesures devront être déclinés en conséquence.
- Définir les enjeux liés à la continuité écologique et les prendre en compte dans l'analyse des impacts et mesures associées : spatialiser les enjeux de continuité écologique entre présalés et zones humides rétrolittorales) puis les prendre en compte dans l'analyse des impacts et mesures associées
- Prendre en compte l'ensemble des poissons migrateurs amphihalins dans les enjeux.
- Prendre en compte le corridor / l'axe de migration constitué par l'estuaire de l'Authie dans les enjeux de l'ichtyofaune.
- Synthétiser les enjeux sur l'avifaune nicheuse avec une cartographie présentant l'utilisation des habitats par les espèces (zone de nidification, zone d'alimentation, zone d'hivernage etc.).
- Rehausser à un niveau **fort** le niveau d'enjeu de l'avifaune non nicheuse.  
Ajouter une analyse des données du RAIN pour caractériser les enjeux en prenant par exemple en considération l'occurrence, la fréquence, le nombre d'individus présents sur le site d'étude. Ceci afin de déterminer s'il est nécessaire de mettre en place des mesures sur une espèce en particulier.

### 5.4 SENSIBILITE

#### Prescription :

- Ajouter l'analyse des sensibilités des différentes composantes de l'environnement par chaque opération envisagée/type de travaux afin de pouvoir appréhender de manière pertinente les impacts sur la qualité du milieu et la biodiversité et, le cas échéant, appliquer les mesures adéquates (en lien avec la réserve sur la nécessité de détailler les modalités des travaux).

## 5.5 IMPACTS ET MESURES

### Réserves générales :

- Décrire de manière détaillée la mise en œuvre des travaux : nombre, localisation et type d'engins de chantier, cadence des travaux y compris par rapport aux marées, méthodologie pour la mise à sec du Fliers (en lien avec la réserve sur la description des travaux).
- Créer une mesure « Surveillance du chantier par un écologue » et lister le détail des actions confiées à l'écologue dans la mise en œuvre des mesures, des séquences ERC et le phasage des travaux.

### Prescriptions :

- Si une augmentation de la turbidité, un relargage de nutriment et/ou de contaminants sont constatés en phase travaux (en lien avec la réserve demandant une description des travaux) : analyser les niveaux d'impact sur la qualité du milieu marin et estuarien. Des mesures appropriées devraient ensuite être proposées si les impacts sont estimés comme significatifs.
- Compléter la mesure MR 3 par un suivi avant travaux (état zéro), un suivi durant la phase travaux et après les travaux pour vérifier l'étendue des impacts. Adapter le chantier en fonction des niveaux de turbidité entrant dans le milieu naturel et vérifier le retour à l'état initial.
- Au regard des conséquences potentielles de la turbidité liées aux opérations envisagées mentionnées dans le dossier, une analyse des impacts sur le compartiment pélagique phytoplancton et zooplancton devra être ajoutée et des mesures ERC de suivi et d'accompagnement appliquées en conséquence.
- Au regard de la réserve concernant la demande d'une description détaillée des travaux et de leurs impacts sur chaque type d'habitat naturel, des mesures appropriées devront être proposées sur les impacts estimés comme significatifs.
- Proposer des mesures de suivi de la continuité écologique et le cas échéant proposer des mesures de restauration de ces corridors écologiques.
- Argumenter et étayer les mesures proposées concernant la flore par des retours d'expérience. Mettre en place un accompagnement spécifique par des botanistes, pour garantir la faisabilité des mesures proposées (ex : transplantation) et leur bonne mise en œuvre.

### Réserves :

- Proposer une mesure de compensation pour permettre la restauration de cet habitat au regard de la destruction définitive et temporaire de prés salés.
- Réviser la description et les modalités de mise en œuvre de la mesure MR10 (*Favoriser la dépoldérisation pour étendre les habitats halophiles de grande valeur patrimoniale*). Préciser les moyens à mettre en œuvre pour garantir le retour vers des zones fonctionnelles efficaces de prés salés, le plus rapidement possible.
- Préciser la mesure de réduction MR 11 : décrire la façon dont les habitats seront restaurés, élaborer une carte de localisation des habitats et des travaux. Planifier les suivis qui seront réalisés pour suivre la restauration des habitats qui pourraient être détruits.
- Retravailler et requalifier les impacts sur l'ichtyofaune car les enjeux n'ont pas été définis (les travaux sur la porte à flot n'ont pas été analysés en matière d'impacts potentiels). Si des impacts significatifs sont caractérisés : proposer des mesures.



- Requalifier les impacts sur les mammifères marins pour être cohérent avec l'analyse de la p212 du rapport et proposer des mesures en conséquence.
- Requalifier et requantifier les impacts sur l'avifaune après la mise à jour de l'état actuel, une analyse des enjeux et une rehausse du niveau d'enjeu (à fort pour l'avifaune non nicheuse). En fonction du niveau d'impact proposer des mesures adéquates (dans la séquence ERC).

## 5.6 EFFETS CUMULES

### Prescriptions :

- Préciser l'entretien, les travaux ou/et les modifications envisagés et nécessaires pour permettre de garantir le bon fonctionnement du système global et sa pérennité.
- Suivre l'hydro-morphologie de l'estuaire après les travaux d'endiguement et analyser les impacts potentiels sur les habitats et espèces et, à terme, le cas échéant, proposer des mesures adéquates.

## 6. Conclusion

En conclusion, au regard de la compatibilité du projet avec le plan de gestion, des connaissances scientifiques actuelles et des mesures ERC proposées (éviter/réduire/compenser), des nombreuses préconisations, prescriptions et réserves détaillées dans cette note, deux options sont soumises au vote du conseil :

- **Avis conforme favorable assorti de réserves et prescriptions** (annexées à la délibération)
- **Avis conforme défavorable** au regard du très grand nombre de réserves et prescriptions

## 7. Références

Site Cartomer : Habitats Natura 2000. Cartographie de habitats élémentaires, habitats génériques  
16/09/2015 CARTHAM <https://cartographie.afbiodiversite.fr/?q=carto/simple#>

