



Base d'exploitation et de maintenance sur le port de Dieppe

DOCUMENT D'ÉVALUATION DES INCIDENCES
NATURA 2000 POUR LA BASE DE
MAINTENANCE DES ÉOLIENNES
EN MER AU PORT DE DIEPPE

Octobre 2017



Sommaire

1	CONTEXTE	6
2	INTRODUCTION : LE RESEAU NATURA 2000	8
3	EVALUATION PRELIMINAIRE.....	18
4	EVALUATION APPROFONDIE	52
5	BIBLIOGRAPHIE	134

Acronymes

AAMP	Agence des Aires Marines Protégées
ARS	Agence Régionale de Santé
CM	Cote Marine
DDTM	Direction Départementale des Territoires et de la Mer
DOCOB	DOCument d'Objectifs
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement
EMDT	Éolienne en Mer de Dieppe-Le Tréport
FSD	Formulaire standard de donnée
IFREMER	Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
PACOMM	Programme d'Acquisition de Connaissances sur les Oiseaux et les Mammifères Marins
SIC	Site d'Importance Communautaire
SMPD	Syndicat Mixte du Port de Dieppe
TVC	tout-venant
UICN	Union Internationale pour la Conservation de la Nature
ZSC	Zone Spéciale de Conservation
ZPS	Zone de protection spéciale

Table des illustrations

LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Photo du quai Lalitte	20
Figure 2 : Plan de localisation de la zone de projet.....	20
Figure 3 : Plan masse du projet	21
Figure 4 : Coupe type du quai Lalitte.....	24
Figure 5 : Localisation de la zone de dragage.....	26
Figure 6 : Bathymétrie de la zone de dragage.....	27
Figure 7 : Localisation de la zone à dérocteur	28
Figure 8 : Localisation du site de rejet.....	29
Figure 9 : Localisation du site potentiel d’immersion des blocs issus du déroctage	30
Figure 10 : Etriers sur pieux battus (Source : Belrive.fr, 2016).....	31
Figure 11 : Exemple de grues télescopiques inactives	32
Figure 12 : Zones de chantier	32
Figure 13 : Localisation des sites Natura 2000 susceptibles d’être concernés par le projet	36
Figure 14 : Les habitats de l’Annexe I de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Littoral Cauchois »	38
Figure 15 : Principes d’évaluation des impacts	58
Figure 16 : Ensemble des déplacements des 10 phoques veaux marins équipés de balises GPS/GSM en baie de Somme d’octobre 2008 à mai 2009	68
Figure 17 : Ensemble des déplacements des 12 phoques gris équipés de balises GSM	68
Figure 18 : Taux de rencontre de marsouin commun en nombre d’individus lors des campagnes SAMM hiver 2011 et été 2012.....	70
Figure 19 : Audiogramme de trois espèces : Phoca vitulina, Phocoena phocoena.....	87
Figure 20 : Zones d’influence du bruit sur l’audition des mammifères marins.....	88
Figure 21 : Impact acoustique du battage.....	93
Figure 22 : Source de bruit d’un sablier	104

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Résultats de l’analyse des sédiments au niveau du poste à quais	25
Tableau 2 : Coordonnées géographiques de la zone d’immersion utilisée pour les déblais du dragage d’entretien du port de Dieppe.....	29
Tableau 3 : Les sites Natura 2000 de l’aire d’étude rapprochée.....	37
Tableau 4 : Les mammifères de l’Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Littoral Cauchois »	39
Tableau 5 : Les poissons de l’Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Littoral Cauchois »	40
Tableau 6 : Les invertébrés de l’Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Littoral Cauchois »	40
Tableau 7 : Les amphibiens de l’Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Littoral Cauchois »	41
Tableau 8 : Les habitats de l’Annexe I de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Bassin de l’Arques ».....	42
Tableau 9 : Les poissons de l’Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Bassin de l’Arques ».....	43

Tableau 10 : Les invertébrés de l'Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Bassin de l'Arques ».....	43
Tableau 11 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS « Littoral Seino-marin»	45
Tableau 12 : Les sites pour lesquels une analyse approfondie des effets est nécessaire.....	50
Tableau 13 : Les sites Natura 2000 retenus pour l'évaluation approfondie	54
Tableau 14 : Les trois classes d'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000.....	59
Tableau 15 : L'état de conservation des principaux habitats du site « Littoral Cauchois »	60
Tableau 16 : Les caractéristiques de l'habitat 1170	60
Tableau 17 : Les caractéristiques de l'habitat 1220	61
Tableau 18 : Les caractéristiques de l'habitat 8310	61
Tableau 19 : Évaluation de l'enjeu des habitats.....	62
Tableau 20 : La synthèse des périodes de remontée et de dévalaison des poissons amphihalins.....	64
Tableau 21 : La présence potentielle des poissons amphihalins au niveau de la zone potentielle d'implantation	64
Tableau 22 : Évaluation de l'enjeu des poissons amphihalins	65
Tableau 23 : L'état de conservation des poissons amphihalins	65
Tableau 24 : Les caractéristiques de la lamproie marine	65
Tableau 25 : Les caractéristiques de la lamproie de rivière	66
Tableau 26 : Les caractéristiques de l'aloise feinte.....	66
Tableau 27 : Les caractéristiques du saumon atlantique	67
Tableau 28 : Évaluation de l'enjeu des mammifères marins.....	71
Tableau 29 : L'état de conservation des mammifères marins	71
Tableau 30 : Les caractéristiques du phoque veau-marin.....	71
Tableau 31 : Les caractéristiques du phoque gris	72
Tableau 32 : Les caractéristiques du marsouin commun	72
Tableau 33 : Les caractéristiques du grand dauphin	72
Tableau 34 : Évaluation de l'enjeu des chiroptères	74
Tableau 35 : L'état de conservation des chiroptères	74
Tableau 36 : Les caractéristiques du grand murin.....	74
Tableau 37 : Les caractéristiques du murin à oreilles échancrées	75
Tableau 38 : Les caractéristiques du grand rhinolophe	75
Tableau 39 : Évaluation de l'enjeu de l'avifaune.....	77
Tableau 40 : L'état de conservation des oiseaux.....	77
Tableau 41 : Liste des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés du projet de base de maintenance et d'exploitation pour éoliennes sur le port de Dieppe avec d'autres projets connus.....	101
Tableau 42 : Présentation des mesures d'évitement.....	106
Tableau 43 : Présentation des mesures de réduction.....	108
Tableau 44 : Impacts résiduels des mesures d'évitement et de réduction.....	121
Tableau 45 : Synthèse des incidences sur les habitats du SIC « Littoral Cauchois »	127
Tableau 46 : Synthèse des incidences sur les poissons amphihalins du SIC « Littoral Cauchois ».....	128
Tableau 47 : Synthèse des incidences sur les mammifères marins du SIC « Littoral Cauchois ».....	129
Tableau 48 : Synthèse des incidences sur les chiroptères du SIC « Littoral Cauchois ».....	130
Tableau 49 : Synthèse des incidences sur les poissons amphihalins de la ZSC « Bassin de l'Arques ».....	131
Tableau 50 : Synthèse des incidences sur les l'avifaune de la ZPS « Littoral Seino-marin »	132

1. /CONTEXTE

2.1 Les fondements

2.1.1 La directive « Habitats Faune Flore »

1 CONTEXTE



Les objectifs de la maintenance des parcs éoliens en mer sont de cinq ordres : assurer la sécurité des biens et des personnes, maximiser la production d'énergie du parc, maîtriser les coûts, respecter les obligations réglementaires et gérer les déchets.

Les activités principales liées aux bases d'exploitation et de maintenance sont les suivantes :

- ▶ Point d'accueil pour les techniciens de maintenance et management, bureaux, salles de réunion, cantine, espaces sanitaires, l'équipement de sécurité et gestion
- ▶ Stockage de pièces de rechange pour les éoliennes, les équipements électriques et le poste électrique en mer;
- ▶ Surveillance et maintenance des éoliennes, fondations, poste électrique et des câbles électriques inter-éoliennes;
- ▶ Point d'accueil mouillage, embarquement / débarquement et chargement des navires transportant les techniciens et équipements nécessaires à la maintenance vers le parc éolien en mer.

Plusieurs éléments rentrent en compte lors du choix des ports pour l'établissement des bases d'exploitation et de maintenance.

L'établissement d'infrastructures terrestres et portuaires implique de bien considérer :

- ▶ La distance entre le port et le parc ;
- ▶ Les plans d'aménagements du port ;
- ▶ L'accessibilité par mer (hauteurs de marée, courants et vagues) ;
- ▶ La distance entre l'espace de stockage et les infrastructures portuaires ;
- ▶ L'accès routier ;
- ▶ La sécurité contre l'accès public, vandalisme et terrorisme.

Le port de Dieppe a été retenu pour l'implantation de la base d'exploitation et de maintenance du parc éolien en mer de Dieppe-Le Tréport par la société « Éoliennes en mer Dieppe Le Tréport » (EMDT) au vu des critères ci-dessus.

Afin d'accueillir les navires de maintenance, le port de Dieppe doit procéder à différents aménagements et travaux, nécessitant des dossiers réglementaires.

Ainsi, le présent dossier constitue l'évaluation des incidences des travaux d'aménagement du port de Dieppe sur les sites Natura 2000 conformément aux articles L. 414-1 et suivants du code de l'environnement.

2 INTRODUCTION : LE RESEAU NATURA 2000



2	INTRODUCTION : LE RESEAU NATURA 2000.....	8
2.1	Les fondements	10
2.1.1	La directive « Habitats Faune Flore »	10
2.1.2	La directive « Oiseaux »	11
2.1.3	La réglementation française	11
2.2	Les sites Natura 2000 en mer	11
2.2.1	Contexte	11
2.2.2	Les programmes d'acquisition	12
2.2.3	Les habitats et espèces du milieu marin	12
2.3	Evaluation des incidences	13
2.3.1	Contexte réglementaire	13
2.3.2	Méthodologie	14

2.1 Les fondements

En 1992, au « Sommet de la Terre » de Rio de Janeiro, en réponse aux inquiétudes croissantes concernant la diminution du patrimoine naturel, l'Union Européenne et ses membres ont signé la Convention sur la diversité biologique, dont l'un des objectifs est d'assurer la conservation de la biodiversité.

Cet objectif s'est notamment traduit, au niveau communautaire, par la création du « réseau Natura 2000 » qui regroupe un ensemble de sites naturels européens, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales, et de leurs habitats. Il s'agit d'un inventaire scientifique de sites qui forment un « réseau écologique européen cohérent », dit réseau Natura 2000, dont l'objectif est d'assurer le maintien ou, le cas échéant, le rétablissement, dans un état de conservation favorable, des types d'habitats naturels et des habitats d'espèces concernés dans leur aire de répartition naturelle » (article 3-1 de la directive n°92/43/CEE).

Les fondements du réseau Natura 2000 sont issus de deux directives européennes :

- ▶ La Directive n°92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dite « Habitats Faune Flore ».
- ▶ La Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages, codifiant et abrogeant la Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979, dite « Oiseaux ».

2.1.1 La directive « Habitats Faune Flore »

La Directive « Habitats Faune Flore » (92/43/CEE) du 21 mai 1992 établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leur habitat. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Elle identifie également des habitats naturels et des espèces prioritaires devant être protégées de manière prioritaire.

La directive met en place deux instruments destinés à répondre à ces objectifs (article 4) :

- ▶ Les Sites d'Importance Communautaire (SIC), identifiés par les Etats membres sur leur territoire et qui sont soumis à la Commission ;
- ▶ Les Zones Spéciales de Conservation (ZSC), désignées par les Etats membres à l'issue de l'instruction menée au niveau communautaire.

Au titre de la Directive « Habitats Faune Flore », les États membres définissent des Sites d'Intérêt Communautaire (SIC) destinés, à l'issue d'une évaluation effectuée au niveau communautaire, à devenir des Zones Spéciales de Conservation (ZSC).

2.1.2 La directive « Oiseaux »

La Directive « Oiseaux » (79/409/CEE) du 2 avril 1979 propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union Européenne en ciblant environ 200 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière.

Plusieurs fois complétée et modifiée, cette directive a été codifiée par la Directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages.

L'article 4 de la directive dispose notamment que :

« Les États membres classent notamment en zones de protection spéciale les territoires les plus appropriés en nombre et en superficie à la conservation de ces dernières dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la présente directive ».

La Directive « Habitats Faune Flore » du 21 mai 1992 prévoit expressément que « le réseau Natura 2000 comprend également les zones de protection spéciale classées par les États membres en vertu des dispositions de la directive 79/409/CEE » (article 3-1).

Au titre de la Directive « Oiseaux », les États membres doivent ainsi définir des Zones de Protection Spéciale (ZPS).

2.1.3 La réglementation française

Les Directives « Oiseaux » et « Habitats Faune Flore » ont été transposées dans l'ordonnancement juridique français par l'ordonnance n° 2001-321 du 11 avril 2001 relative à la transposition de directives communautaires et à la mise en oeuvre de certaines dispositions du droit communautaire dans le domaine de l'environnement, dans le livre IV du Code de l'environnement (articles L. 414-1 et suivants, et dispositions réglementaires des articles R. 414-1 et suivants).

Ces dispositions prévoient l'obligation, notamment, de définir un « document d'objectif » (DOCOB) fixant les orientations et modalités de gestion des sites composant le réseau Natura 2000 (article L. 414-2) et d'effectuer une évaluation des incidences des projets sur ces sites (article L. 414-4).

2.2 Les sites Natura 2000 en mer

2.2.1 Contexte

En application de ses engagements internationaux et des plans d'action « mer » et « patrimoine naturel » de la stratégie nationale pour la biodiversité, adoptée en 2005, la France se devait de constituer un réseau complet, représentatif et cohérent d'aires marines protégées sur les océans avant fin 2012. L'objectif recherché est de disposer d'un réseau d'aires marines protégées qui soit une des pierres angulaires de la politique nationale de protection de la biodiversité marine et de gestion de l'espace marin sous juridiction française.

Ce réseau doit :

- ▶ Intégrer un dispositif général de connaissance et de suivi du milieu marin ;
- ▶ Abriter une part représentative des éléments remarquables du patrimoine naturel (habitats et espèces sur listes France, Europe, OSPAR et Barcelone) ;
- ▶ Protéger les écosystèmes particuliers ayant des fonctions écologiques importantes vis-à-vis de la protection de la biodiversité ou de son exploitation ;

- ▶ Contribuer au maintien ou au développement économique raisonné des activités maritimes, notamment celles qui exploitent durablement les ressources naturelles, les activités extractives et les activités récréatives ;
- ▶ Apporter une composante marine et une approche intégrée terre-mer de l'occupation de la zone côtière.

Pour parvenir à ces objectifs, la France a décidé d'étendre en mer son réseau Natura 2000 qui s'intègre au réseau des aires marines protégées au même titre que les parcs naturels marins. La circulaire du 20 novembre 2007 (Circulaire DNP/SDEN N°2007) relative aux compléments à apporter au réseau Natura 2000 en mer donne les instructions pour la désignation des sites, dont les propositions ont été effectives en octobre 2008.

2.2.2 Les programmes d'acquisition

En 2010, l'Agence des Aires Marines Protégées a lancé le programme CARTHAM (Cartographie des habitats marins) afin de répondre notamment aux engagements communautaires en matière de désignation des sites d'importance écologique devant intégrer le réseau européen Natura 2000, au titre de la Directive « Habitat, Faune, Flore ». Le programme devait s'achever en 2012¹.

L'inventaire national des habitats marins patrimoniaux répond à trois objectifs :

- ▶ Établir l'état initial biologique de l'ensemble des sites Natura 2000 en mer répondant à la Directive européenne « Habitat, Faune, Flore » de 1992 ;
- ▶ Établir l'état initial biologique et l'approche éco-fonctionnelle des périmètres d'étude des projets de parcs naturels marins ;
- ▶ Instaurer la prospection nécessaire à l'établissement de l'inventaire national des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF Mer) (<http://www.aires-marines.fr>).

En 2010, l'Agence et ses partenaires scientifiques ont également lancé un programme de collecte de données sur les oiseaux et les mammifères marins (PACOMM) (distribution des espèces, dynamique des populations, etc.) dans les eaux métropolitaines françaises pour répondre aux engagements communautaires, en particulier, aux impératifs des directives Natura 2000 et Stratégie pour le milieu marin. Des campagnes d'observation par avion ou bateau, le suivi des oiseaux par balises électroniques ou encore la détection acoustique sous-marine des cétacés constituent le plan d'action qui s'échelonne sur quatre ans (2010 à 2014) ([HTTP://WWW.AIRES-MARINES.FR](http://www.aires-marines.fr)).

2.2.3 Les habitats et espèces du milieu marin

Les Annexes I et II de la Directive « Habitats Faune Flore » et l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » définissent les types d'habitats et les espèces qui justifient la désignation de sites Natura 2000. L'article 4 de la Directive « Oiseaux » prévoit en outre la désignation de sites pour des espèces migratrices dont la venue est régulière dans un État, même si elles ne figurent pas à l'Annexe I.

¹ Tous les rapports ne sont pas finalisés.

Dans le cadre de Natura 2000 en mer, sont concernés :

- ▶ 9 types d'habitats marins et 6 types d'habitats mixtes de l'Annexe I de la Directive « Habitat Faune et Flore » ;
- ▶ 13 espèces de l'Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore » ;
- ▶ 60 espèces d'oiseaux, dont 23 inscrites sur l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ».

2.3 Evaluation des incidences

2.3.1 Contexte réglementaire

L'article L. 414-4 du Code de l'environnement indique notamment que les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagement, d'ouvrages ou d'installations, « lorsqu'ils sont susceptibles d'affecter de manière significative un site Natura 2000, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences au regard des objectifs de conservation du site ».

L'article R. 414-23 du même code précise le contenu du dossier d'évaluation des incidences :

- ▶ I.- Le dossier comprend dans tous les cas :
 - 1° Une présentation simplifiée du document de planification, ou une description du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, accompagnée d'une carte permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ; lorsque des travaux, ouvrages ou aménagements sont à réaliser dans le périmètre d'un site Natura 2000, un plan de situation détaillé est fourni ;
 - 2° Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ; dans l'affirmative, cet exposé précise la liste des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés, compte tenu de la nature et de l'importance du document de planification, ou du programme, projet, manifestation ou intervention, de sa localisation dans un site Natura 2000 ou de la distance qui le sépare du ou des sites Natura 2000, de la topographie, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques du ou des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation.
- ▶ II.- Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 sont susceptibles d'être affectés, le dossier comprend également une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le document de planification, le programme ou le projet, la manifestation ou l'intervention peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres documents de planification, ou d'autres programmes, projets, manifestations ou interventions dont est responsable l'autorité chargée d'approuver le document de planification, le maître d'ouvrage, le pétitionnaire ou l'organisateur, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.
- ▶ III.- S'il résulte de l'analyse mentionnée au II que le document de planification, ou le programme, projet, manifestation ou intervention peut avoir des effets significatifs dommageables, pendant ou après sa réalisation ou pendant la durée de la validité du document de planification, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier comprend un exposé des mesures qui seront prises pour supprimer ou réduire ces effets dommageables.

- ▶ IV.- Lorsque, malgré les mesures prévues au III, des effets significatifs dommageables subsistent sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites, le dossier d'évaluation expose, en outre :
 - 1° La description des solutions alternatives envisageables, les raisons pour lesquelles il n'existe pas d'autre solution que celle retenue et les éléments qui permettent de justifier l'approbation du document de planification, ou la réalisation du programme, du projet, de la manifestation ou de l'intervention, dans les conditions prévues aux VII et VIII de l'article L. 414-4 ;
 - 2° La description des mesures envisagées pour compenser les effets dommageables que les mesures prévues au III ci-dessus ne peuvent supprimer. Les mesures compensatoires permettent une compensation efficace et proportionnée au regard de l'atteinte portée aux objectifs de conservation du ou des sites Natura 2000 concernés et du maintien de la cohérence globale du réseau Natura 2000. Ces mesures compensatoires sont mises en place selon un calendrier permettant d'assurer une continuité dans les capacités du réseau Natura 2000 à assurer la conservation des habitats naturels et des espèces. Lorsque ces mesures compensatoires sont fractionnées dans le temps et dans l'espace, elles résultent d'une approche d'ensemble, permettant d'assurer cette continuité ;
 - 3° L'estimation des dépenses correspondantes et les modalités de prise en charge des mesures compensatoires, qui sont assumées, pour les documents de planification, par l'autorité chargée de leur approbation, pour les programmes, projets et interventions, par le maître d'ouvrage ou le pétitionnaire bénéficiaire, pour les manifestations, par l'organisateur bénéficiaire.

2.3.2 Méthodologie

De nombreux guides traitant des dossiers d'évaluation des incidences Natura 2000 ont été publiés. Parmi ceux-ci certains sont spécifiques aux projets éoliens en mer ou aux Energies Marines Renouvelables (EMR) :

- ▶ Natura 2000, 2010. Guidance document. Wind Energy Developments and Natura 2000. 116 p ;
- ▶ Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer, 2010. Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens. 188 p ;
- ▶ Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie, 2013. Étude méthodologique des impacts environnementaux et socio-économiques. 342 p.

Ce dernier propose un plan pour mener l'évaluation des incidences Natura 2000. Ce plan a été retenu pour mener la présente étude.

2.3.2.1 Etape 1 : l'évaluation préliminaire ou pré-diagnostic

Cette première étape a pour objectif d'identifier les sites Natura 2000 pouvant être affectés par le projet et déterminer si celui-ci est susceptible d'avoir des incidences significatives dommageables sur les sites Natura 2000 concernés. Le dossier est composé de :

- ▶ Une description du projet ;

- ▶ La localisation du projet par rapport aux périmètres des sites Natura 2000. Les sites à prendre en compte sont les sites désignés (Zones de Protection Spéciales, Zones Spéciales de Conservation), mais aussi ceux en cours de désignation (Sites d'intérêt Communautaire et proposition de Sites d'Intérêt Communautaire) ;
- ▶ Une présentation générale des sites Natura 2000 concernés et de leurs objectifs de conservation. L'objectif est de regrouper suffisamment d'éléments pour identifier le risque pouvant affecter les sites Natura 2000. À ce stade, il ne s'agit pas de fournir des éléments détaillés sur les sites, mais d'avoir une vision globale des enjeux de protection des sites concernés. Ces informations sont accessibles dans le formulaire standard des données et dans le document d'objectifs des sites Natura 2000 lorsqu'ils existent ;
- ▶ Un exposé sommaire, mais argumenté, des raisons pour lesquelles le projet d'activité est ou non susceptible de causer des incidences à un ou plusieurs sites Natura 2000. Cet argumentaire peut être fondé sur les éléments suivants : la distance qui le sépare des sites Natura 2000, l'hydrographie, le fonctionnement des écosystèmes, les caractéristiques des sites Natura 2000 et de leurs objectifs de conservation, etc.

Si, à ce stade, l'évaluation des incidences peut conclure à l'absence d'atteinte aux objectifs de conservation des sites Natura 2000, l'évaluation des incidences est achevée. Sinon, une évaluation plus approfondie est nécessaire.

2.3.2.2 Étape 2 : l'évaluation approfondie

S'il apparaît, en constituant le dossier préliminaire, que les objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites sont susceptibles d'être affectés, le dossier est ainsi complété par le demandeur en identifiant le ou les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés (les sites Natura 2000 inclus dans l'aire d'influence du projet) en fonction de la nature et de l'importance de l'activité, de la localisation de l'activité à l'intérieur d'un site ou à sa proximité, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques des habitats et espèces des sites concernés, etc.

Pour chaque site susceptible d'être impacté, il conviendra d'établir :

- ▶ L'analyse de l'état initial de la zone impactée : identification et expertise des habitats et des espèces ayant justifié la désignation du site potentiellement menacé par la mise en œuvre du projet (pour chaque habitat et espèce concernés, il importe de présenter son état de conservation, sa sensibilité, l'importance du site pour la conservation de ces habitats et espèces, de décrire le fonctionnement écologique du site, etc.) ; cartographie des habitats d'intérêt communautaire, des habitats d'espèces d'intérêt communautaire.
- ▶ Ces données s'appuient sur les éléments de connaissance contenus dans le document d'objectifs du site et sur les inventaires et analyses effectués lors de l'étude d'impact. Les éléments recueillis dans le cadre de l'étude d'impact relatif aux caractéristiques physiques de la zone étudiée pourront faciliter l'appréciation des incidences du projet sur les sites Natura 2000 et méritent d'être présentés dans le cadre de l'analyse de l'état initial ;
- ▶ L'analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

- ▶ Pour apprécier correctement la nature de l'impact et son caractère significatif, il importe d'analyser les interactions entre les pressions du projet (description des effets, quantification des incidences, etc.) et les caractéristiques structurelles et fonctionnelles des habitats et espèces (réalisées dans le cadre de l'état initial : leur état de conservation, leur sensibilité, leur caractère prioritaire, etc.) ;
- ▶ L'évaluation des incidences peut étudier l'ensemble des effets cumulés en tenant notamment compte des éléments de l'état initial établi dans le cadre de l'étude d'impact. L'étude des éventuels effets cumulés tient compte des effets des activités :
 - Existantes à la date de proposition à la Commission Européenne s'il s'agit d'un site de la Directive « Habitats Faune Flore » ou à celle de la désignation d'une Zone de Protection Spéciale au titre de la Directive « Oiseaux » ;
 - Faisant déjà l'objet d'une demande à la date du dépôt ;
- ▶ S'il s'avère que certaines espèces ou habitats d'intérêt communautaire seront impactés de manière significative par la mise en œuvre du projet, proposer des mesures de suppression ou de réduction des effets ;
- ▶ Conclure sur la nature de l'incidence (significative ou non) de la mise en œuvre du projet sur chacun des sites Natura 2000.

2.3.2.3 Étape 3 : procédure dérogatoire (si nécessaire)

En cas d'effet résiduel significatif et dommageable sur un (des) site(s) Natura 2000, le dossier comprend :

- ▶ Les alternatives au projet, justification de l'absence d'alternative ;
- ▶ Les raisons impératives d'intérêt public majeures justifiant le projet ;
- ▶ Les mesures compensatoires.

Les objectifs de conservation étant différents d'un site à l'autre, l'analyse doit être conduite site par site. Une évaluation commune présentée dans un dossier commun peut se concevoir si les différents sites ont des objectifs de conservation identiques et le projet des effets similaires vis-à-vis des sites Natura 2000 (MEDDM, 2010).

2.3.2.4 Plan propose pour l'étude d'incidence Natura 2000 du projet

Le présent document s'articule comme suit :

- ▶ Chapitre 1 : Étape 1 - Évaluation préliminaire :
 - 1-Présentation du projet ;
 - 2-Localisation des sites ;
 - 3-Présentation des sites ;
 - 4-Exposé sommaire ;
 - 5-Conclusion.
- ▶ Chapitre 2 : Etape 2 - Evaluation approfondie :
 - 1-Identification des sites concernés ;
 - 2-Méthodologie ;
 - 3-Analyse de l'état initial des habitats et espèces inscrits sur les sites Natura 2000 concernés;
 - 4-Analyse des effets et impacts;
 - 5-Analyse des effets cumulés ;
 - 6-Mesures de suppression ou de réduction ;
 - 7-Evaluations des incidences sur les sites Natura 2000.

Enfin, en fonction des conclusions du chapitre 2, le chapitre 3 sera réalisé si nécessaire et suivra le plan suivant :

- ▶ Chapitre 3 – Étape 3 : Procédure dérogatoire (si nécessaire) :
 - 1-Les alternatives au projet, justification de l'absence d'alternative ;
 - 2-Les raisons impératives d'intérêt public majeures justifiant le projet ;
 - 3-Les mesures compensatoires.

3 EVALUATION PRELIMINAIRE



3	EVALUATION PRELIMINAIRE.....	18
3.1	Présentation du projet	20
3.1.1	Localisation du projet	20
3.1.2	Opérations inscrites dans le cadre du projet	21
3.2	Modalités des travaux	22
3.2.1	Description des travaux maritimes	22
3.2.2	Planning	34
3.3	Localisation des sites	35
3.4	Présentation des sites	37
3.4.1	SIC « Littoral Cauchois »	37
3.4.2	ZSC « Bassin de l'Arques »	42
3.4.3	ZPS « Littoral Seino-marin »	44
3.5	Exposé sommaire	47
3.5.1	La phase de construction	47
3.5.2	La phase exploitation	49
3.5.3	Conclusion	50

3.1 Présentation du projet

3.1.1 Localisation du projet

Le port de Dieppe se situe à 25 km environ du centre du parc éolien, il s'agit d'une relative proximité. La profondeur de la zone portuaire et cette proximité en font un port préférentiel pour l'implantation d'une base de maintenance.

Le stationnement des navires avant écluse permet un accès à la mer 24h/24, 7j/7. Des surfaces importantes (2 400 m²) peuvent être disponibles pour permettre l'accueil dans de bonnes conditions des infrastructures industrielles nécessaires à l'exploitation.

Trois lieux d'implantation des infrastructures portuaires et terrestres ont été définis sur le port avant que le **scénario d'implantation 1** au droit du quai Gaston Lalitte ne soit retenu.

Cet emplacement a été choisi en étroite collaboration avec Éolienne en Mer de Dieppe-Le Tréport (EMDT) et le Syndicat Mixte du Port de Dieppe (SMPD).

Le choix a été fait en veillant à intégrer les contraintes et impacts potentiels de ces infrastructures sur les activités et infrastructures préexistantes.

Figure 1 : Photo du quai Lalitte



(Source : Syndicat Mixte du Port de Dieppe, 2016)

Figure 2 : Plan de localisation de la zone de projet



(Source : Syndicat Mixte du Port de Dieppe, 2017)

3.1.2 Opérations inscrites dans le cadre du projet

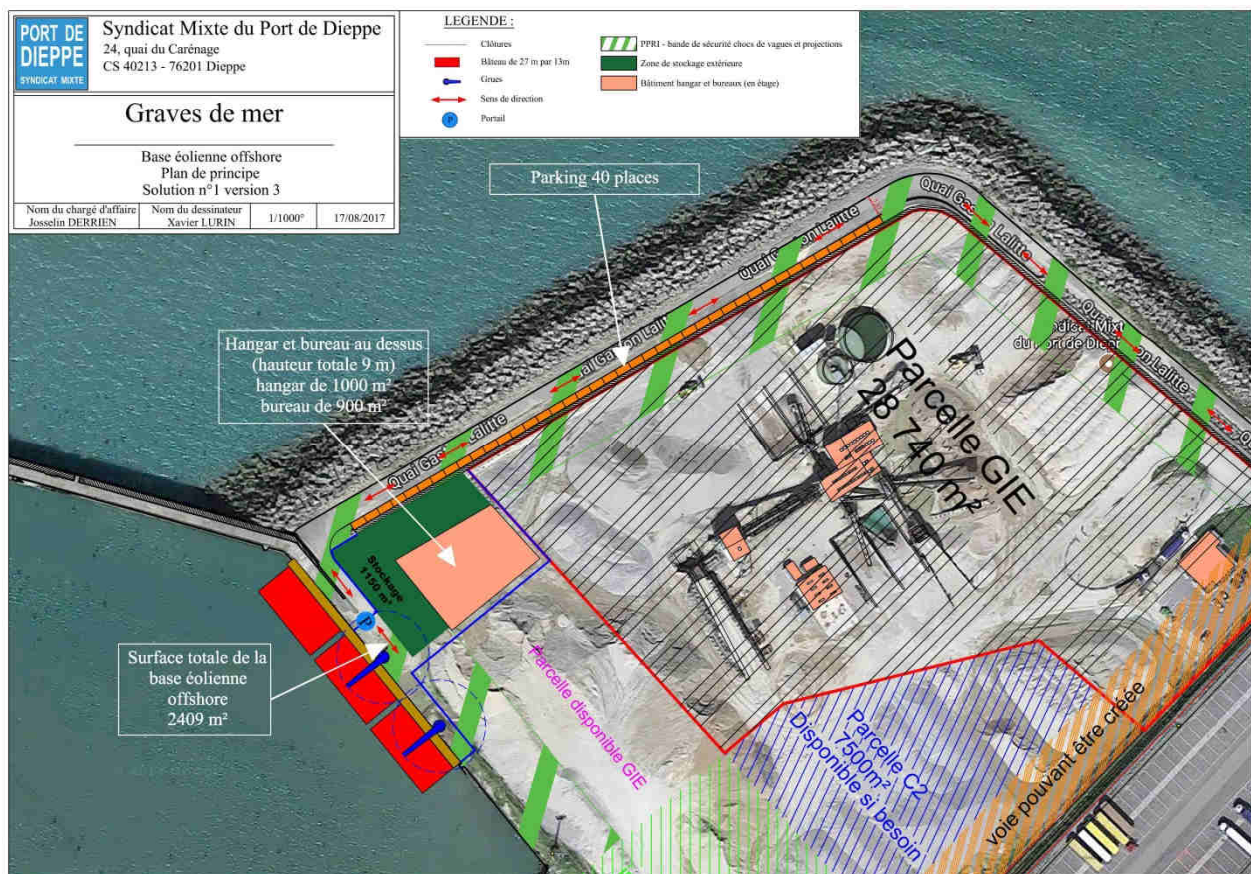
La construction de la base d'exploitation et de maintenance pour l'exploitation du parc éolien en mer au large de Dieppe-Le Tréport comprend :

- ▶ Un stockage extérieur ;
- ▶ Un hangar et bureau au-dessus ;
- ▶ Des places de parking ;
- ▶ Un ponton pouvant accueillir trois navires de 30 m environ.

Ces aménagements nécessiteront essentiellement des opérations de dragage dans la zone de mouillage.

Le projet est localisé dans l'avant-port à proximité du quai Gaston Lalitte. Actuellement, ce quai sert au déchargement des graves de mer ou colis lourds et permet de disposer d'une surface de terre-plein de plus de 50 000 m². Les travaux d'aménagement se feront au nord-ouest du quai Lalitte. Le plan masse ci-après permet de localiser chaque aménagement envisagé.

Figure 3 : Plan masse du projet



(Source : Syndicat Mixte du Port de Dieppe, 2017)

3.2 Modalités des travaux

La réalisation du projet implique des travaux maritimes suivis de travaux d'aménagement terrestres.

3.2.1 Description des travaux maritimes

Les travaux d'aménagement maritimes comprennent :

3.2.1.1 Travaux préparatoires

Ces travaux préparatoires consistent à libérer l'emprise du projet, à baliser l'emprise du chantier maritime, et à mettre en place des écrans anti turbidité.

Les travaux préparatoires dureront **2,5 mois**.

3.2.1.2 Renforcement et réparation des maçonneries de quai

Cette opération comprend principalement le rejointoiement des maçonneries, leur nettoyage et l'injection de coulis de ciment dans les éventuelles fissures. Le renforcement et la réparation des maçonneries de quai sont estimés durer **5 mois**.

► Nettoyage préalable hors eau

L'opération de nettoyage comprend le sablage ou le nettoyage au jet d'eau des salissures marines se développant sur la surface du mur maçonné (algues, moules, concrétions, joints de ciment détériorés, ...).

Cette opération se réalise à partir d'un échafaudage positionné sur une barge collée le long du quai. L'utilisation d'une bâche plastique pourra permettre de récupérer un maximum des déchets qui seront ensuite évacués et traités dans des centres spécialisés (matériaux organiques et matériaux inertes).

► Nettoyage préalable sous-marin

Le nettoyage préalable des zones à renforcer se fera à l'aide d'un système de nettoyage sous-marin par jet d'air ou d'eau et d'une meuleuse.

Les matériels mis en œuvre sont du même type que les machines utilisées hors eau, seul l'outil de décapage est différent. Du fait de l'impossibilité pour l'opérateur d'avoir un appui suffisamment ferme, la lance de nettoyage / décapage est équipée d'un contre jet annulant l'effort de recul du jet principal, et permettant à l'opérateur de maintenir sa position².

► Confortement du quai par injection

Le quai abrite le tunnel où passe le câble d'alimentation du feu de signalisation Est et les projecteurs d'éclairage du musoir. Il sera procédé au renforcement du tunnel si nécessaire.

L'objectif est de renforcer le quai existant en s'assurant de combler les éventuelles fissures et fractures présentes sur le quai existant. Des injections de coulis seront réalisées sur les fissures et fractures du béton cyclopéen du quai.

² Source : <http://www.socofren.fr/realisations/petrochimie-offshore/nettoyage-sous-marin/>

Les ateliers nécessaires à ce type de travaux seront installés en haut du quai concerné. La réalisation des injections se fera du bas vers le haut du quai.

L'injection se réalisera à partir d'un maillage de forages équipés de canules d'injection. Ces canules sont mises en place dans une gaine de coulis de ciment qui empêche la remontée de coulis le long du forage. Le coulis est ensuite injecté sous faible pression dans le terrain et pénètre dans les vides interstitiels du terrain avant sa prise.

Les injecteurs dépassant du parement seront ensuite enlevés et l'entrée rebouchée.

Le coulis est classiquement composé d'eau, de ciment et de bentonite, parfois de sablons ou cendres volantes. Ce peut être également un gel chimique en cas de recherche de prise rapide et d'étanchéité.

► **Confortement du quai par maçonnerie**

L'objectif est de procéder au rejointoiement des maçonneries.

Suite au nettoyage préalable des parements, les joints devant être repris seront dégarnis sur une profondeur de 5 cm environ au moyen d'un marteau burineur. Après humidification et lavage de la zone concernée, le rejointoiement sera réalisé soit manuellement, soit mécaniquement.

Afin de monopoliser des emprises raisonnables et garantir une propreté de chantier, une benne munie de plusieurs compartiments permettra le stockage du sable et du ciment nécessaire à la maçonnerie, ainsi que l'installation de la bétonnière. Le mortier sera produit à l'intérieur de la benne de manière à éviter toutes projections au sol.

3.2.1.3 Travaux de génie civil pour le renforcement du quai Lalitte et de la jetée est

Ces travaux ont pour but de consolider l'assise du quai en augmentant sa capacité de charge, permettant ainsi sa future exploitation. Les quais sont de type murs poids maçonnés avec du béton cyclopéen.

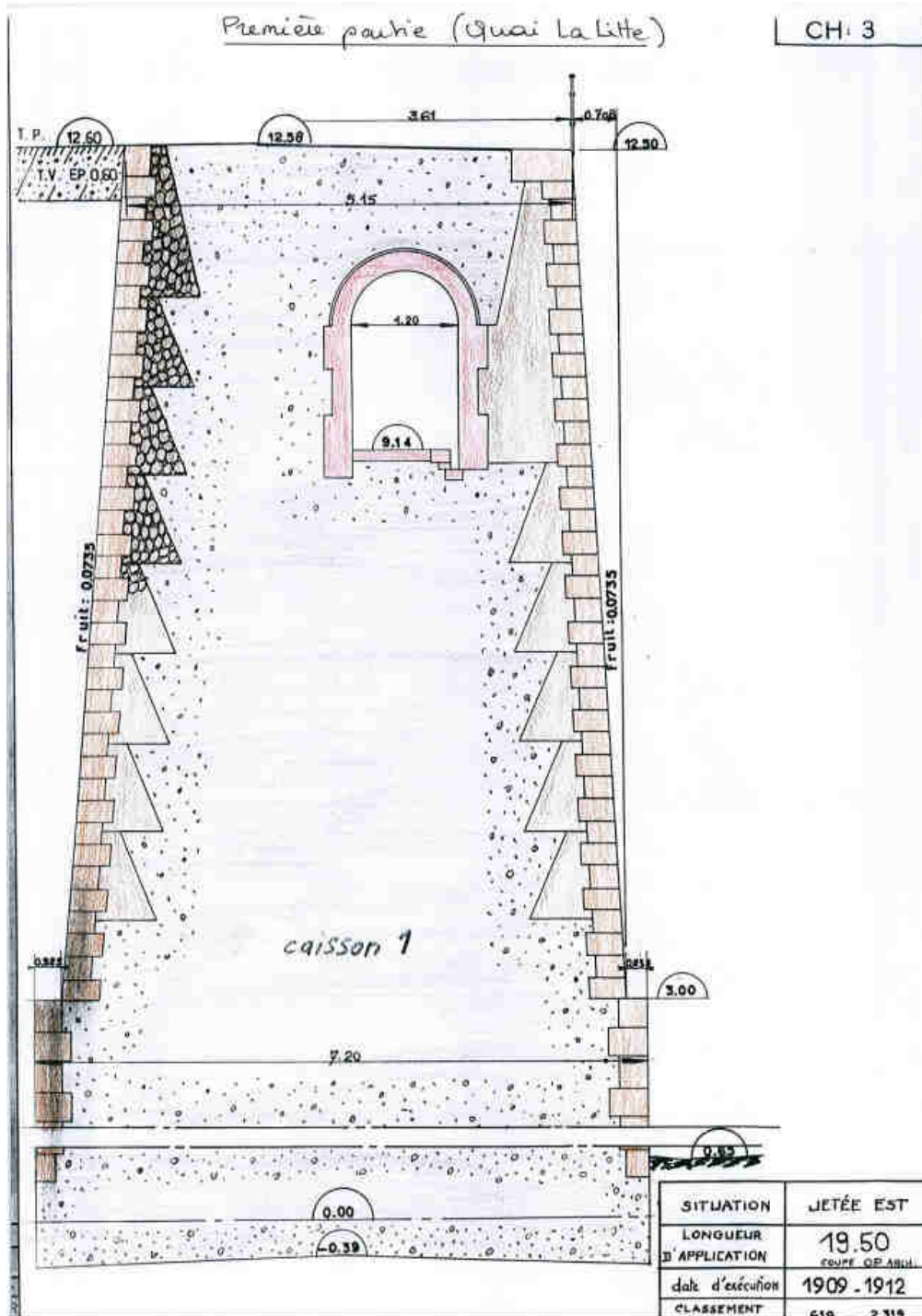
Les méthodes de renforcement de l'assise du quai se font généralement par la mise en place d'un rideau de palplanches en pied par battage ou vibrofonçage ; ou si la craie est trop dure, par forage au travers du quai et du substratum puis injection de béton (« cloutage »). La mise en place du rideau de palplanche a également un rôle de protection anti-affouillement.

■ Moyens

Compte tenu de la configuration du site et du terre-plein, l'installation du rideau se fera depuis la terre.

La technique classique de réalisation consiste à vibrofoncer une première palplanche puis une fois celle-ci réglée, les palplanches suivantes seront mises en place et guidées les unes par les autres via des encoches aménagées sur chacune d'entre-elles. Les palplanches seront ensuite coupées à la hauteur désirée et un revêtement anti corrosion sera posé.

Figure 4 : Coupe type du quai Lalitte



(Source : Syndicat Mixte du Port de Dieppe, 2016)

■ Délais :

Les délais de réalisation sont liés à la technique de travaux qui sera retenue. La mise en place de palplanche est la technique la plus longue, nécessitant environ **6 mois de travaux**.

3.2.1.4 Travaux de dragage et de déroctage

3.2.1.4.1 Qualité des sédiments

Une analyse des sédiments au niveau du poste à quais a été réalisée en juillet 2017 par Alpa Chimies. Les prélèvements ont été réalisés au carottier gravitaire au droit de 3 stations. Les échantillons prélevés ont été ensuite manuellement homogénéisés selon le mode opératoire MOA59 (ISO 13320) pour former deux échantillons à analyser : un haut (EMH) et un bas (EMB).

La qualité des sédiments au regard des seuils de la rubrique 4.1.3.0. de la nomenclature, est bonne.

Tableau 1 : Résultats de l'analyse des sédiments au niveau du poste à quais

EMH Echantillon 735184-001		EMB Echantillon 735184-002	
GRANULOMETRIE		Pourcentage	
* Fraction inférieure à 2 µm	12.37 %	9.807 %	
* Fraction inférieure à 10 µm	40.89 %	32.72 %	
* Fraction inférieure à 63 µm	76.11 %	67.48 %	
* Fraction inférieure à 125 µm	91.64 %	88.62 %	
* Fraction inférieure à 250 µm	99.52 %	99.29 %	
* Fraction inférieure à 500 µm	100.0 %	100.0 %	
* Mercure		0.06 mg/kg/sec	0.07 mg/kg/sec
METAUX		Concentration (mg/kg/sec)	
* Arsenic	5	5	
* Cadmium	<1	<1	
* Chrome	35	33	
* Cuivre	7	5	
* Nickel	11	11	
* Phosphore	599	594	
* Plomb	16	16	
* Zinc	51	51	
ORGANOCHLORES ET APPARENTES		Concentration (µg/kg/sec)	
* PCB 28	<1,0	<1,0	
* PCB 52	<1,0	<1,0	
* PCB 101	<1,0	<1,0	
* PCB 118	<1,0	<1,0	
* PCB 153	1,1	<1,0	
* PCB 138	<1,0	<1,0	
* PCB 160	<1,0	<1,0	
ORGANOETAIS		Concentration (µg Sn/kg/sec)	
* Monobutylétain (MBT)	<2,0	<2,0	
* Dibutylétain (DBT)	<2,0	<2,0	
* Tributylétain (TBT) Tétrabutylétain (TeB)	<2,0	<2,0	
Triphénylétain (TPHT)	<2,0	<2,0	
HYDROCARBURES POLYCYCLIQUES AROMATIQUES		Concentration (µg/kg/sec)	
* Naphtalène	<1,00	<1,00	
* Acénaphène	<2,00	<2,00	
* Fluorène	<5,00	<5,00	
* Phénanthrène	12,1	7,21	
* Anthracène	3,64	2,25	
* Fluoranthène	61,7	23,1	
* Pyrène	48,6	17,2	
* Benzo (a) anthracène	34,4	12,3	
* Chrysène	38,4	15,2	
* Benzo (b) fluoranthène	46,1	19,7	
* Benzo (k) fluoranthène	24,1	9,56	
* Benzo (a) pyrène	38	13,5	
* Dibenzo (a-h) anthracène	<1,00	<1,00	
* Benzo (g-h-i) périlène	18,4	7,55	
* Indéno (1+2+3-cd) pyrène	41,6	15,5	
* Acénaphylène	<10,0	<10,0	

Légende:

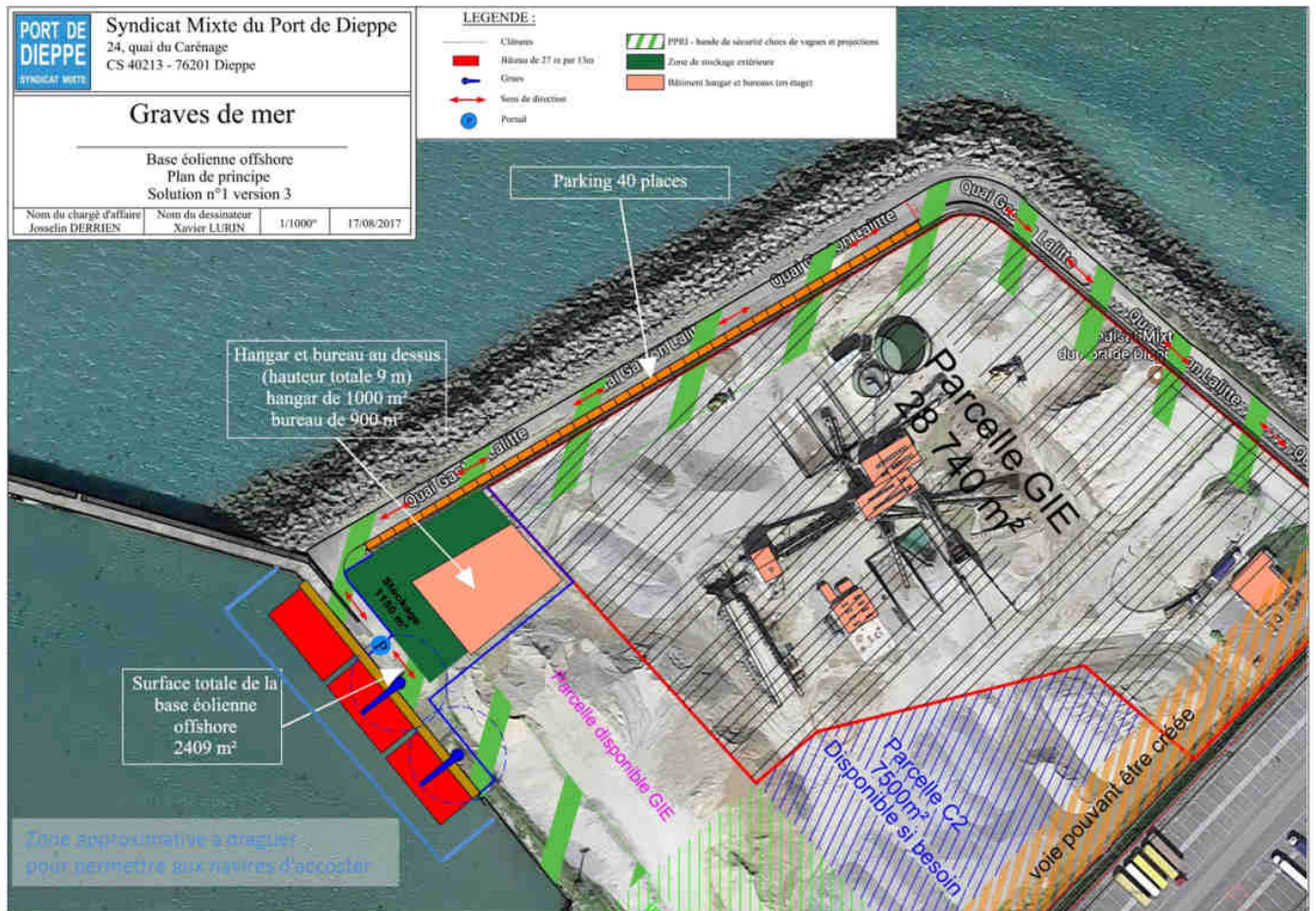
	en-dessous du seuil N1
	Entre le seuil N1 et N2
	au-dessus du seuil N2

(Alpa Chimies, 2017)

3.2.1.4.2 Opérations de dragage

Les opérations de dragage se dérouleront au droit du quai Lallite.

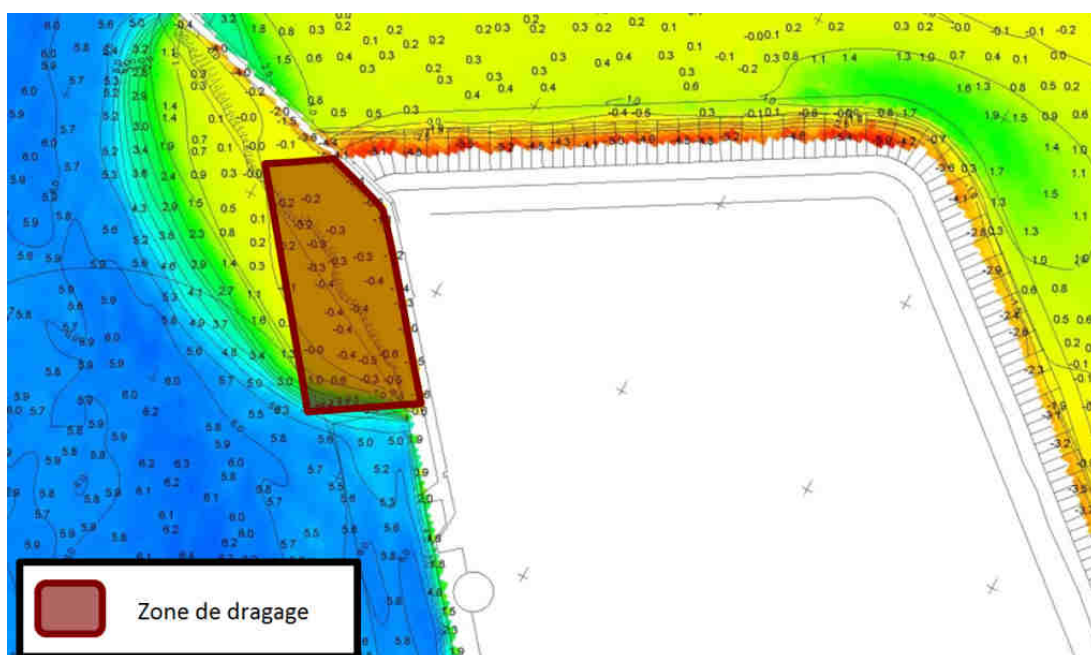
Figure 5 : Localisation de la zone de dragage



(Source : Syndicat Mixte du Port de Dieppe, 2017)

Le volume de vase à draguer pour augmenter le tirant d'eau est évalué à **15 000 m³ de vase**. Ce volume sera dragué sur une épaisseur de 6 m. Cette opération se fera à la suite des travaux précédemment décrits. La cote de dragage à atteindre est fixée à - 3 m CM. Actuellement, il n'y a pas de cote de dragage en bord à quai.

Figure 6 : Bathymétrie de la zone de dragage



(Source : Syndicat Mixte du Port de Dieppe, 2017)

Les entreprises qui répondront au marché des travaux proposeront une solution de dragage adaptée aux conditions géotechniques du site et à la protection de l'environnement. Actuellement, la technique de dragage utilisée pour les dragages d'entretien de l'avant-port est le dragage hydraulique.

Ces dragues aspirent et refoulent les sédiments sous forme de boues liquides. Elles sont généralement sur des barges équipées de pompes centrifuges et raccordées à des pipelines de refoulement de 15 à 122 cm de diamètre, montés sur flotteurs. Autoporteuses, leur rendement est bien supérieur (7 600 m³/h) et leur immersion plus efficace que les dragues mécaniques, toutefois, les boues liquides contenant généralement 10-20 % de matières solides (en poids), leur évacuation implique parfois des mesures particulières au site de dépôt comme la mise en place de vastes bassins de décantation.

Exception faite des dragues autoporteuses, il est difficile de les opérer dans des eaux agitées. Ces dragues sont utilisées pour l'extraction de sédiments fins (pour éviter le colmatage de la conduite de refoulement).



La drague aspiratrice en marche sera privilégiée. Le choix de la technique définitive pour l'ensemble du dragage dépendra de l'analyse de l'entreprise lauréate de ce lot de travaux.

3.2.1.4.3 Opérations de déroctage

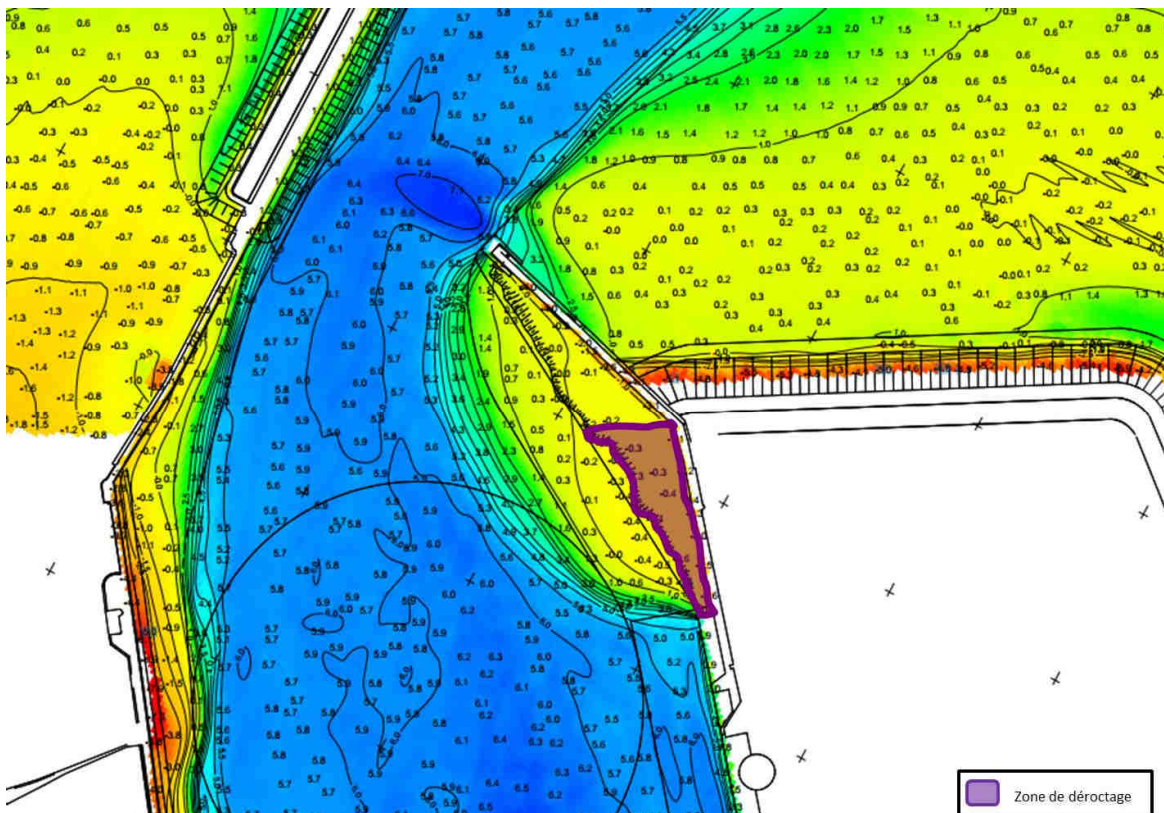
Une fois le confortement du quai achevé des travaux de déroctage seront également nécessaires pour extraire les matériaux les plus durs (cf. Figure 7).

Les matériaux issus du déroctage pourraient éventuellement être retraités et réutilisés aux Graves de Mer, ou être évacués en mer sur le site d'immersion approprié à la taille des blocs (à proximité de la Bouée de Daffodils) pour favoriser les habitats marins.

Vu les quantités à réaliser (**6 500 m³ de craie**), l'engin le plus adapté sera une pelle sur pontons de grande puissance équipée d'un godet adapté aux travaux d'excavation pour des matériaux cohésif et abrasifs et un chaland de transport maritime.

Le déroctage des fonds sous-marins par l'utilisation de charges explosives sera interdit en raison des impacts possibles sur la faune sous-marine.

Figure 7 : Localisation de la zone à dérocter



(Source : Syndicat Mixte du Port de Dieppe, 2017)

3.2.1.4.4 Clapage des sédiments en mer suite au dragage

Le rejet de la vase se fera dans le cadre de l'autorisation de rejet des vases issues des opérations de dragages pour l'entretien des fonds bathymétriques.

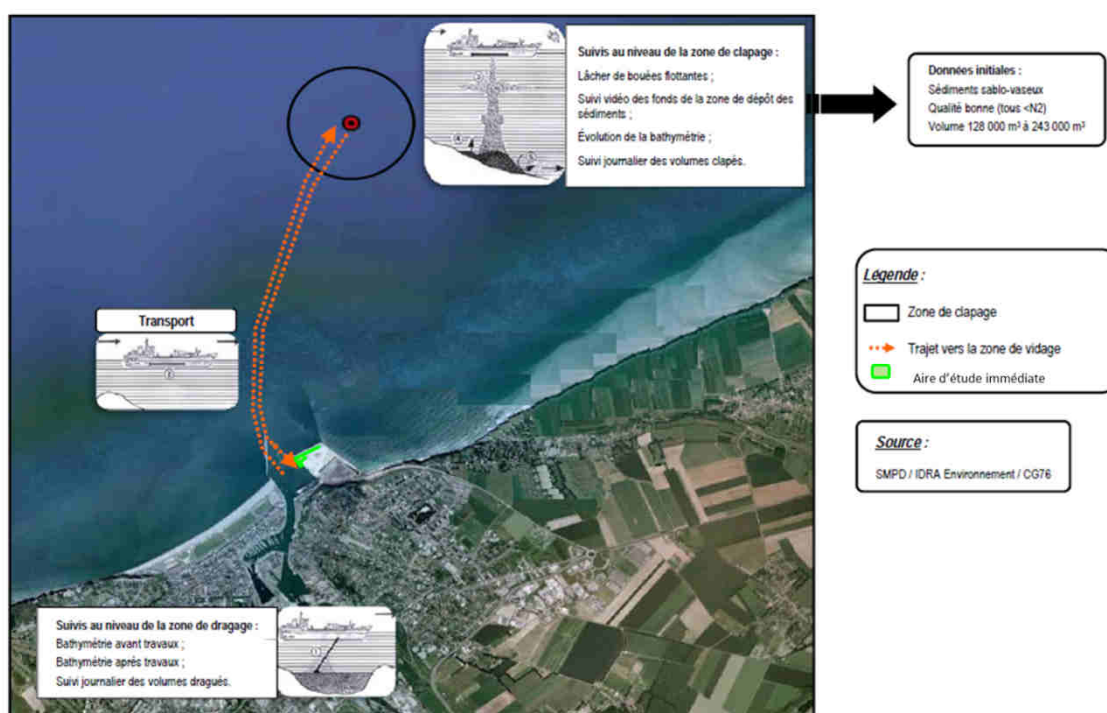
Une zone d'immersion utilisée pour les déblais du dragage d'entretien du port de Dieppe est située à environ 2 miles nautiques de l'entrée du Port (cf. coordonnées géographiques dans tableau page suivante). Sa superficie est d'environ 0,785 km² et celle-ci fait l'objet d'une autorisation d'immersion.

Tableau 2 : Coordonnées géographiques de la zone d'immersion utilisée pour les déblais du dragage d'entretien du port de Dieppe

Système	Type de coordonnées	Projection / Méridien	Longitude (E)	Latitude (N)
ED50	Géographiques	Greenwich	01°05'35"	49°57'55"
WGS84	Géographiques	Greenwich	01°05'30"	49°57'52"
NTF	Planes	Lambert 1 Nord	510 700 m	252 392 m
RGF03	Planes	Lambert 93	562 975 m	6 986 747 m

Cette zone pourra être utilisée dans le cadre de la gestion des sédiments sains dragués. Cependant, cette technique impliquera une modalité de transport des sédiments par chaland / barge jusqu'au site de clapage.

Figure 8 : Localisation du site de rejet



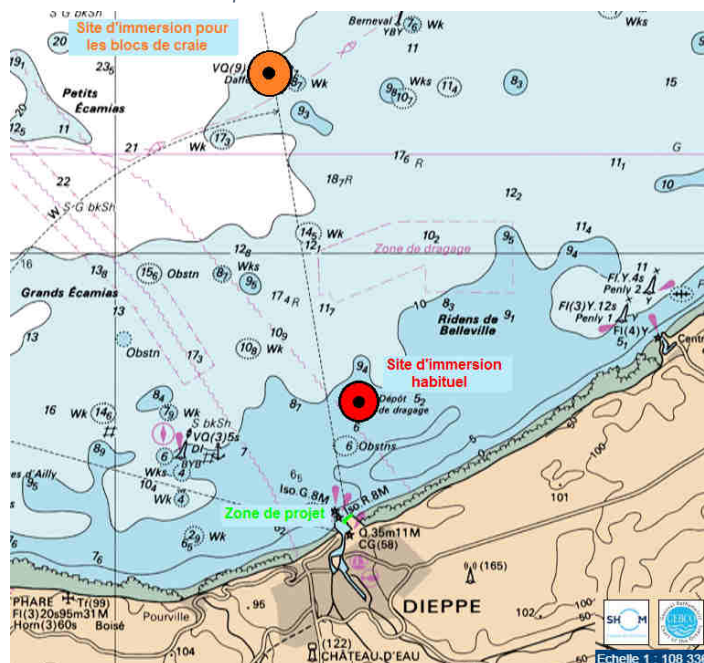
Source : IDRA, 2009

Concernant les blocs de craie qui pourraient ne pas être autorisés à être immergés sur ce site, il est envisagé de les déposer à 6 milles nautiques sur la bouée de Daffodils. En effet, en 1992 et 1993 lors des travaux sur la zone « graves de mer » les blocs de craie supérieurs à un mètre ont dû y être déposés.

Lors des travaux réalisés en 1992, ce site d'immersion n'a pas fait l'objet d'une autorisation administrative particulière. Il constitue un outil reconnu pour la navigation et est indiqué sur les cartes marines.

NB : L'épave (50°02.4808' N et 01°04.1100' E en WGS84) ainsi qu'un périmètre de 300 m autour de son point central seront exclus de la zone de réimmersion des blocs de craie.

Figure 9 : Localisation du site potentiel d'immersion des blocs issus du déroctage



(Source : SHOM)

3.2.1.4.5 Délais

Les délais dépendront de la logistique de gestion de déblai, toutefois il est estimé que :

- ▶ 15 000 m³ de vase dragués avec une drague aspiratrice en marche représentent 75 h de travail, et
- ▶ Le déroctage de 6 500 m³ de craie avec une cadence de 150 m³/h représente 45 h de travail.

Le délai global pour cette opération est estimé à **trois mois environ**.

3.2.1.5 Mise en place de pontons

L'analyse de plusieurs paramètres (diamètre du pieu, épaisseur de l'acier, distance entre pieux et fiche du pieux) ont permis de définir que quatre pieux seront nécessaires à la mise en œuvre de 90 m de pontons lourds.

3.2.1.5.1 Moyens

Les pieux de guidage sont des pieux isolés sur lesquels viennent coulisser verticalement les pontons flottants portuaires soumis aux mouvements de la marée.

La mise en place des pieux de guidage sera réalisée soit par battage, soit par vibrofonçage.

Le vibrofonçage consiste à appliquer une vibration verticale sur le pieu afin de l'enfoncer dans le sol. Pour la technique de battage, l'enfoncement est obtenu par la chute, libre ou activée, d'une masse métallique, le mouton, sur la tête du pieu.

Cette opération sera exécutée selon les moyens proposés par l'entreprise retenue, par voie terrestre ou maritime.

Figure 10 : Etriers sur pieux battus
(Source : Belrive.fr, 2016)



Les pontons pourront être solidarités aux pieux battus à l'aide d'étriers en acier ou en inox.

Ces éléments seront vissés au ponton grâce à des demi-coupleurs qui sont glissés dans les réservations des sections de ponton. Une fois les étriers installés et fixés aux pieux, le ponton sera solidement ancré et il pourra s'adapter aux variations de niveau d'eau.

3.2.1.5.2 Délais

Les délais de réalisation pour la mise en place des pieux sont soumis aux aléas météorologiques et sont estimés à **3 mois**. Ils peuvent être détaillés ainsi :

- Fourniture/livraison des pieux : 1,5 mois
- Amené/repli de l'atelier : 1 semaine
- Battage ou vibroforage et recépage : 2 à 3 semaines
- Mise en place des pontons et raccordements : 2 semaines

3.2.1.6 Description des travaux d'aménagement

3.2.1.6.1 Aménagement des nouvelles infrastructures

Les travaux d'aménagement terrestres comprennent l'aménagement d'infrastructures sur les 2 400 m² de l'emplacement prévu.

Les aménagements suivants sont envisagés :

- ▶ Un stockage extérieur ;
- ▶ Un hangar et bureau au-dessus ; et
- ▶ Des places de parking.

L'accès à cette zone se fera depuis la voie existante à partir de la RD 485 qui contourne par l'est le centre urbain.

Les eaux pluviales des nouvelles infrastructures seront traitées via un dispositif de type débourbeur – déshuileur avant rejet dans le port.

3.2.1.6.2 Mise en place de grues fixes portuaires

Il sera mis en place deux grues portuaires fixes. À ce stade, les grues envisagées seront de type télescopique (cf. Figure 11).

Ces grues serviront à sécuriser les conditions de déchargement des navires.

Figure 11 : Exemple de grues télescopiques inactives



(Source : EMDT)

3.2.1.7 Zones de chantier et de stockage des matériaux

3.2.1.7.1 Zones de chantier

Les zones de chantier sont circonscrites :

- ▶ Pour les aménagements d'infrastructures, aux limites du quai Lallite (en orange) qui sont circonscrites, à la zone d'implantation des infrastructures,
- ▶ Pour la partie maritime, à la zone d'emprise du futur ponton ainsi qu'à la zone de dragage / déroctage prévue(en jaune).

Figure 12 : Zones de chantier



(Source : Syndicat Mixte du Port de Dieppe, 2017)

3.2.1.7.2 Zones de stockage des matériaux et des engins de chantier

Les matériaux à stocker provisoirement sont les suivants :

- ▶ Les palplanches du rideau de soutènement,
- ▶ Les pieux destinés à soutenir le ponton,
- ▶ Les éléments préfabriqués qui nécessiteront une aire de préfabrication et le stockage des éléments préfabriqués (poutres, prédalles) avant leur mise en œuvre.

Sont également prévus une aire de stationnement des engins de chantier ainsi qu'un espace réservé à la base-vie (bureaux, salle de réunion, toilettes).

Toutes les zones de stockage et de chantier seront choisies sur les espaces anthropisés à vocation portuaire.

3.2.2 Planning

Le planning prévisionnel des travaux de réalisation de la base d'exploitation et de maintenance est présenté ci-après. Les résultats des études préalables permettront de préciser, voire optimiser ce planning.

Opération	Année 1												Année 2					
	Mois																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Travaux préparatoires	x	x	x															
Travaux maritimes			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Renforcement et réparation des maçonneries de quai			x	x	x	x												
Travaux de génie civil pour le renforcement du quai Lalitte							x	x	x	x	x	x						
Travaux de dragage hydraulique DAM										x								
Travaux de déroctage												x	x					
Mise en place de pontons												x	x	x				
Travaux d'aménagement terrestres																x	x	x
Finalisation de l'emplacement																x	x	
Mise en place de grues fixes portuaires																		x

3.3 Localisation des sites

Le guide méthodologique (MEDDM, 2010) précise que le document d'incidence présente :

« La localisation du projet par rapport aux périmètres du ou des site(s) Natura 2000. Les sites à prendre en compte sont les sites désignés (Zones Spéciales de Protection, Zones de Conservation Spéciales), mais aussi ceux en cours de désignation (Sites d'intérêt Communautaire et proposition de Sites d'Intérêt Communautaire) ».

Dans le cadre de la présente étude, plusieurs aires d'études ont été définies afin d'identifier les sites Natura 2000 à prendre en compte. La définition de ces aires études s'inspire du guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens (MEEDDM, 2010) et du guide de la DGEC (MEDDM, 2010) :

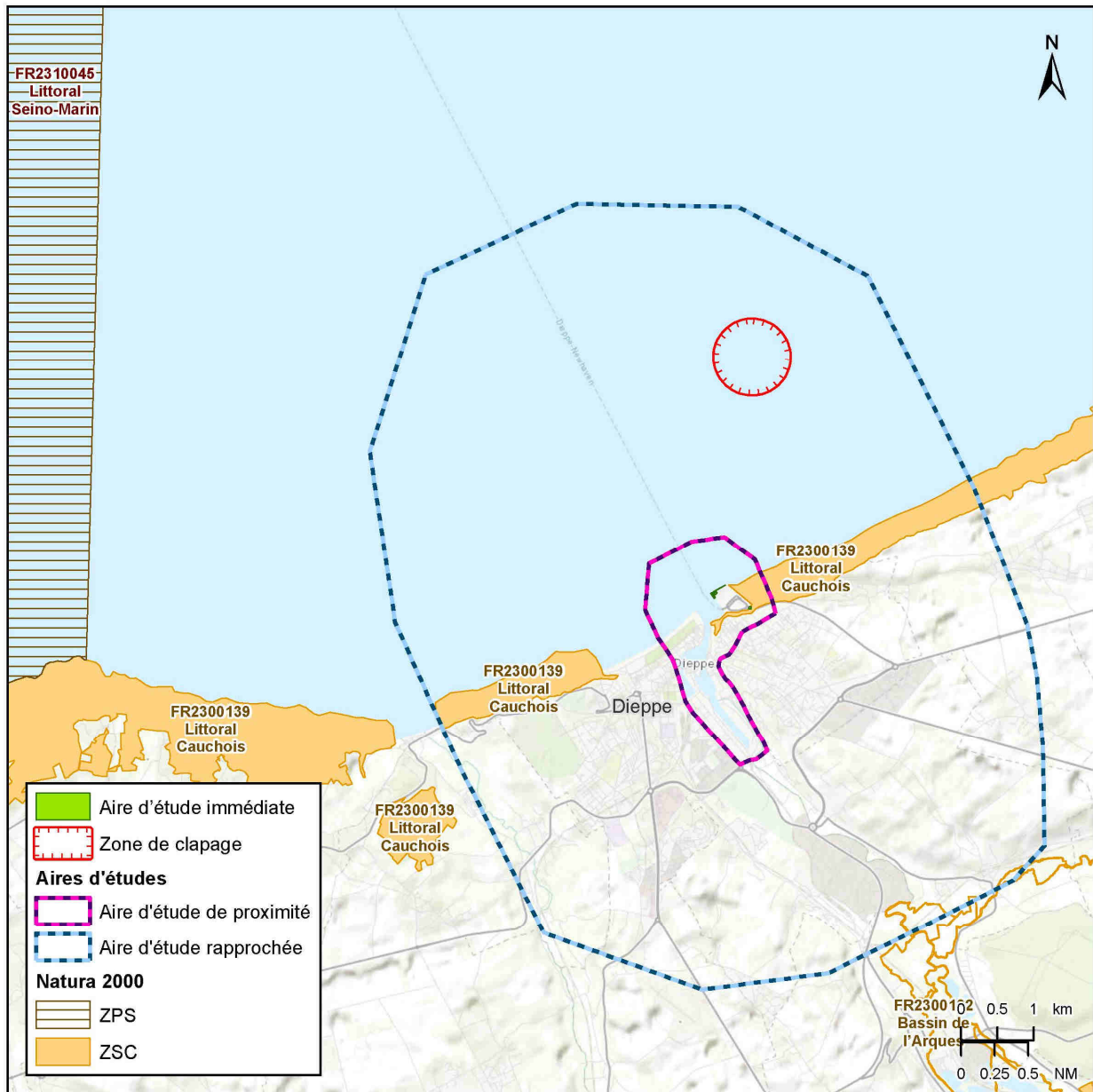
- ▶ **L'aire d'étude immédiate** : correspond à la zone d'emprise du projet.

À l'intérieur de cette aire, les installations sont susceptibles d'avoir une incidence directe et parfois permanente sur différentes composantes de l'environnement (cas du benthos ou encore des usages maritimes). Aussi, l'étude de l'ensemble des thématiques est réalisée à minima sur cette aire.
- ▶ **L'aire d'étude de proximité** : comprend l'emprise du projet, les limites administratives du port, son entrée maritime ainsi que les quelques habitations environnantes.

À l'intérieur de cette aire, les installations sont susceptibles d'avoir une incidence indirecte et parfois permanente sur différentes composantes de l'environnement (qualité de l'eau ou ambiance sonore).
- ▶ **L'aire d'étude rapprochée** : correspond à un périmètre d'environ 6 km (environ 3,2 MN) autour de l'aire d'étude de proximité. Cette aire comprend la zone de clapage des sédiments en mer ;
- ▶ **L'aire d'étude éloignée** : correspond à la zone littorale et prend en compte les voies de navigation qui seront utilisées entre la future base d'exploitation et de maintenance pour les éoliennes en mer et le parc éolien en mer de Dieppe-Le Tréport ainsi que l'emprise du raccordement électrique. Elle correspond à l'aire d'étude éloignée du parc.

L'ensemble des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par le projet sont présentés sur la figure suivante :

Figure 13 : Localisation des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par le projet



Le Tableau 3 présente les sites Natura 2000 recensés au sein ou à proximité de l'aire d'étude rapprochée et les distances des sites par rapport à l'aire d'étude de proximité et la zone de clapage.

Tableau 3 : Les sites Natura 2000 de l'aire d'étude rapprochée

Nom	Type	Code	Superficie (ha)	Distance à l'aire d'étude de proximité	Distance à la zone de clapage
« Littoral Cauchois »	SIC	FR2300139	6 303 ha	Inclut	2,3 km
« Littoral Seino-marin »	ZPS	FR2310045	180 050 ha	7,7 km	8,57 km
« Bassin de l'Arques »	ZSC	FR2300132	3 616 ha	2,7 km	7,3 km

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Il existe 3 sites Natura 2000 inclus ou à proximité de l'aire d'étude rapprochée, dont l'un est inclus dans l'aire d'étude de proximité : le site FR2300139 « Littoral Cauchois ».

3.4 Présentation des sites

Le guide (MEDDM, 2010) précise que le document d'incidences Natura 2000 comporte :

« Une présentation générale du ou des sites(s) Natura 2000 concernés et de leurs objectifs de conservation. L'objectif est de regrouper suffisamment d'éléments pour identifier le risque pouvant affecter le ou les sites Natura 2000. À ce stade, il ne s'agit pas de fournir des éléments détaillés sur le ou les sites Natura 2000, mais d'avoir une vision globale des enjeux de protection du ou des sites concernés. Ces informations sont accessibles dans le formulaire standard des données et dans le document d'objectifs (DOCOB) des sites Natura 2000. »

Pour chaque site Natura 2000 de l'aire d'étude rapprochée, il est précisé :

- ▶ Une description générale ;
- ▶ L'état d'avancement du Document d'Objectifs (DOCOB) ;
- ▶ Les caractéristiques générales du site (habitats, espèces, oiseaux identifiés dans les Formulaires Standard de Données ou dans les DOCOB).

3.4.1 SIC « Littoral Cauchois »

3.4.1.1 Description générale

Les falaises crayeuses du pays de Caux, qui peuvent atteindre plus de 100 m d'altitude, constituent un milieu très original en Europe, parcourant le littoral sur plus de 100 km. Ces falaises se prolongent dans la zone de balancement des marées par un platier rocheux recouvert ou non de galets. Au niveau des falaises se rencontrent les pelouses aérohalines, formation très originale en Europe.

La zone marine permet de couvrir un panel bathymétrique allant jusqu'à 10 m de profondeur, afin de prendre en compte l'ensemble des platiers rocheux immergés ou non à marée basse. Ces derniers constituent en effet une part importante des fonds marins du site. On y trouve également des zones de cailloutis et de placages sableux jouxtant le platier rocheux.

La zone de balancement des marées est constituée d'un platier rocheux (habitat Récifs - 1170) où se développent des algues. La richesse de ce taxon est réelle puisqu'on trouve des espèces de chaque grande famille de végétaux marins : algues vertes, brunes et rouges. Des moulières, se développant également, notamment dans les chenaux d'érosion

perpendiculaires à la côte vers le bas-estran, hébergent une microfaune caractéristique. Elles jouent un rôle fonctionnel primordial dans la chaîne trophique avec les algues et la faune.

Le site du littoral cauchois a été déterminé de façon à prendre en compte les champs de laminaires de la zone infralittorale. Ces forêts marines (*Laminaria digitata* et *Laminaria saccharina* en majorité) constituent un milieu particulièrement riche, car elles hébergent une flore et une faune variées : espèces benthiques, comme démersales et pélagiques. Cette variété est d'autant plus forte que la zone sélectionnée se caractérise par une variété de conditions abiotiques (profondeur, conditions hydrodynamiques).

3.4.1.2 Les habitats naturels présents

Les habitats rencontrés sur le SIC ont été classifiés par catégorie dans le DOCOB. Ils sont présentés sur la Figure 14 avec leur niveau de priorité sur le site (rareté, valeur écologique, état de conservation...).

Figure 14 : Les habitats de l'Annexe I de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Littoral Cauchois »

Milieux	Code Natura 2000	(4)
Forêts (5) Forêts alluviales, Aulnaies-frênaies Hêtraie chênaie à if et à houx Hêtraie-chênaie à Jacinthe des bois Forêt de ravin, frênaie à scolopendre Vieilles chênaies à molinie bleue	91 E0*, 91 E0*-8 9120, 9120-2 9130, 9130-3 9180*, 9180*-2 9190, 9190-1	+++ + + +++ +
Milieux rupestres (1) Végétation des falaises	1230, 1230-1, 1230-4, 1230-5.	+++
Grottes / cavités (1) Grottes	8310	+++
Zones humides (5) Communautés à characées Mégaphorbiaies Tufières Tourbières basses alcalines Landes humides à Bruyère	3140, 3140-1 6430, 6430-1, 6430-4 7220*, 7220*-1 7230, 7230-1 4020*, 4020*-1	+++ ++ +++ +++ +++
Plans d'eau (2) Eau stagnante à végétation vivace Plans d'eau eutrophes avec végétation enracinée	3110, 3110-1 3150, 3150-1, 3150-3.	+++ +++
Milieux côtiers (2) Récifs Végétations des hauts de cordons de galets	1170, 1170-5, 1170-8, 1170-9 1220, 1220-1	+++ +++
Milieu agropastoraux (3) Landes sèches européennes Prairies à Molinie Prairies fauchées mésophiles	4030, 4030-9 6410, 6410-15 6510, 6510-6	++ +++ +

(4) priorité pour le site N2000 : + : priorité faible, ++ : priorité moyenne, +++ : priorité élevée

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

À proximité du port de Dieppe, les habitats qui peuvent être concernés par le chantier sont les milieux côtiers avec l'habitat « Récif », et notamment les moulières présentes sur le littoral de Dieppe, qui est majoritaire et représente 21,8 % des habitats du site, l'habitat « végétation des hauts de cordons de galets » et les grottes, rencontrées potentiellement dans la falaise toute proche. Ces habitats présentent tous les trois des priorités élevées sur le site car ils sont caractéristiques du secteur et lui donnent son identité.

3.4.1.3 Espèces justifiant la désignation du site

La désignation de ce site a également été justifiée par la présence de 19 espèces d'intérêt communautaire (Annexe II de la directive 92/43/CE) listées dans le DOCOB. Elles sont données dans les tableaux suivants.

3.4.1.3.1 Les mammifères

Le Tableau 4 présente les mammifères visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil identifiés au sein du site Natura 2000 « Littoral Cauchois » :

Tableau 4 : Les mammifères de l'Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Littoral Cauchois »

Code	Nom scientifique	Nom français	Statut	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Hivernage	Présente	2 %≥p>0 %	Réduite	Isolée	Significative
			Concentration	Présente	2 %≥p>0 %	Réduite	Isolée	Significative
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Présente	Présente	2 %≥p>0 %	Bonne	Isolée	Excellente
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Concentration	Présente	Non significative	-	-	-
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Concentration	Présente	Non significative	-	-	-
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Concentration	Présente	Non significative	-	-	-
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Hivernage	Présente	Non significative	-	-	-
			Concentration	Présente	Non significative	-	-	-
1355	<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Disparue	-	-	-	-	-
1364	<i>Halichoerus grypus</i>	Phoque gris	Présente	Présente	Non significative	-	-	-
1349	<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin	Présente	Présente	Non significative	-	-	-
1351	<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun	Présente	Présente	Non significative	-	-	-
1365	<i>Phoca vitulina</i>	Phoque veau marin	Présente	Présente	Non significative	-	-	-

Source : <http://inpn.mnhn.fr>

Parmi les mammifères, le DOCOB classe le petit rhinolophe, le grand rhinolophe et la barbastelle d'Europe comme espèce avec une priorité élevée sur le site Natura 2000 car elles se trouvent en limite de leur aire de répartition et dans une situation préoccupante du point de vue de leur effectif en Haute-Normandie. Il en est de même pour le phoque veau-marin dont les effectifs sont considérés comme stagnant. A noter qu'aucune espèce de mammifère marin ne vit de façon permanente sur le littoral cauchois. Ils le fréquentent en passage pour rejoindre leurs zones fonctionnelles de vie.

Les chauves-souris, quant à elles, vivent préférentiellement dans les zones boisées, les vauzeuses, les habitations ou dans les cavités et blockhaus présents le long du littoral.

3.4.1.3.2 Les poissons

Le Tableau 5 présente les poissons visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil, identifiés au sein du site Natura 2000 « Littoral Cauchois » par le DOCOB :

Tableau 5 : Les poissons de l'Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Littoral Cauchois »

Code	Nom scientifique	Nom français	Statut	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Présente	Présente	Non significative	-	-	-
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie de rivière	Présente	Présente	Non significative	-	-	-
1103	<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	Présente	Présente	Non significative	-	-	-
1106	<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique						

Source : <http://inpn.mnhn.fr>

Pour ces quatre espèces de poissons migrateurs, le DOCOB indique une priorité faible sur le site Natura 2000. Ces poissons ne subissent pas de pression particulière sur le site. Le littoral cauchois est avant tout une zone de grossissement pour ces espèces.

3.4.1.3.3 Les invertébrés

Le Tableau 6 présente les invertébrés visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil, identifiés au sein du site Natura 2000 « Littoral Cauchois » :

Tableau 6 : Les invertébrés de l'Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Littoral Cauchois »

Code	Nom scientifique	Nom français	Statut	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
1083	<i>Lucanus cervus</i>	Lucane Cerf-volant	Présente	Présente	2 % ≥ p > 0 %	Excellente	Non isolée	Bonne
6199	<i>Callimorpha quadripunctaria</i> *	Écaille chinée	Présente	Rare	Non significative	-	-	-
1044	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Présente	Présente	2 % ≥ p > 0 %	Excellente	Non isolée	Bonne

* espèce prioritaire

Source : <http://inpn.mnhn.fr>

Parmi les invertébrés du site Natura 2000, l'agrion de Mercure présente une priorité élevée sur le site d'après le DOCOB. Cette espèce fait en effet l'objet d'un plan national d'action pour sa conservation. Cette espèce n'a été observée que sur le terre-plein de la vailleuse d'Antifer au niveau du cours d'eau qui le traverse.

3.4.1.3.4 Les amphibiens

Le Tableau 7 présente les amphibiens visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil, identifiés au sein du site Natura 2000 « Littoral Cauchois » :

Tableau 7 : Les amphibiens de l'Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Littoral Cauchois »

Code	Nom scientifique	Nom français	Statut	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
1166	<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	Présente	Présente	2 % ≥ p > 0 %	Bonne	Non isolée	Bonne

Source : <http://inpn.mnhn.fr>

Le triton crêté est une espèce considérée comme à priorité élevée sur le site Natura 2000 par le DOCOB. Cette espèce fréquente les mares et trous d'eau que l'on retrouve essentiellement dans les vailleuses du site.

3.4.1.3.5 Synthèse

Parmi les espèces d'intérêt communautaire du site « Littoral Cauchois », seules les espèces marines (mammifères marins et poissons) peuvent être concernées par le projet. En effet, on ne trouve ni zone boisée, ni vailleuse, ni cours d'eau à proximité du port de Dieppe. Ainsi, les invertébrés et l'amphibien décrits sur le site ne seront pas rencontrés sur le secteur de travaux ou à proximité. En revanche, il existe une falaise avec potentiellement des cavités à proximité du port. Les chiroptères peuvent donc être présents non loin du port, et donc concernés par les travaux prévus.

3.4.1.4 Enjeux et orientations

L'opérateur du SIC est le syndicat mixte du littoral normand. Le DOCOB a été validé en janvier 2012.

Les enjeux au niveau maritime sont les suivants :

- ▶ Concourir à la préservation des populations d'espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats ainsi qu'aux espèces patrimoniales identifiées ;
- ▶ Préserver l'habitat « Récifs », les moulières et le champ de laminaires ;
- ▶ Optimiser la gestion écologique du cordon de galets ;
- ▶ Garantir l'intégrité et l'originalité patrimoniale et géomorphologique des falaises maritimes ;
- ▶ Optimiser une gestion écologique des habitats des trois communes du Cap d'Ailly en renforçant leur fonctionnalité ;
- ▶ Optimiser une gestion écologique des vailleuses en tant que corridor écologique.

3.4.2 ZSC « Bassin de l'Arques »

3.4.2.1 Description générale

Le site « bassin de l'Arques » est entièrement compris dans le bassin versant de l'Arques. L'Arques est un fleuve côtier qui se jette dans la Manche à Dieppe. L'Arques ne fait en réalité que 6,5 km et est l'exutoire de 3 cours d'eau plus importants en amont : la Béthune, l'Eaulne et la Varenne. Le site Natura 2000 concerne le lit mineur (comprenant les berges) de ces 3 cours d'eau et de l'Arques sur les 1,6 km en aval de sa confluence avec l'Eaulne.

Ces cours d'eau, et en particulier la Béthune, possèdent des caractéristiques physico-chimiques originales par rapport aux autres rivières de la région du fait qu'ils traversent la boutonnière du Pays de Bray constituée de terrains beaucoup plus anciens (argile et calcaire du jurassique pour la Béthune, craie du crétacé inférieur pour les deux autres cours d'eau).

Ces rivières côtières possèdent un fort potentiel piscicole avec la présence de cinq espèces de l'annexe II de la directive « Habitats, Faune, Flore » et sont fréquentées par les grands salmonidés migrateurs.

3.4.2.2 Les habitats naturels présents

Le Tableau 8 présente les habitats de l'Annexe I de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site Natura 2000 « Bassin de l'Arques » :

Tableau 8 : Les habitats de l'Annexe I de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Bassin de l'Arques »

Code - intitulé	Couverture	Superficie (ha)	Représentativité	Superficie relative	Conservation	Évaluation Globale
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i> ,	4,67%	169	Bonne	$2 \geq p > 0\%$	Moyenne à mauvais	Bonne
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin	7,12%	24,05	Significative	$2 \geq p > 0\%$	Dégradé	Bonne
91E0 - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)*	1%	3,38	Significative	$2 \geq p > 0\%$	Dégradé	Significative

* habitat prioritaire

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Ces 3 habitats sont caractéristiques des berges de rivières et se situent bien en amont du port de Dieppe. Ils ne seront donc pas concernés par le chantier.

3.4.2.3 Espèces justifiant la désignation du site

3.4.2.3.1 Les poissons

Le Tableau 9 présente les poissons visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil, identifiés au sein du site Natura 2000 « Bassin de l'Arques » :

Tableau 9 : Les poissons de l'Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Bassin de l'Arques »

Code	Nom scientifique	Nom français	Statut	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Présente	Présente	2 ≥ p > 0%	Dégradée	Non isolé	Bonne
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie de rivière	Présente	Présente	2 ≥ p > 0%	Très perturbée	Non isolé	Bonne
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Présente	Présente	2 ≥ p > 0%	Perturbée	Non isolé	Significative
1106	<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	Présente	Présente	2 ≥ p > 0%	Très perturbée	Non isolé	Significative
1163	<i>Cottus gobio</i>	Chabot	Présente	Présente	2 ≥ p > 0%	Bonne à moyenne	Non isolé	Bonne

Source : <http://inpn.mnhn.fr>

Pour ces cinq espèces de poissons, seuls les migrateurs sont susceptibles d'utiliser le port de Dieppe comme une zone de passage, soit la lamproie de rivière, la lamproie marine et le saumon atlantique. Le chabot et la lamproie de Planer étant sédentaires, ils ne seront présents qu'en amont des rivières. Ils ne seront donc pas concernés par les travaux du port de Dieppe.

3.4.2.3.2 Les invertébrés

Le Tableau 10 présente les invertébrés visés à l'Annexe II de la directive 92/43/CEE du Conseil, identifiés au sein du site Natura 2000 « Bassin de l'Arques » :

Tableau 10 : Les invertébrés de l'Annexe II de la Directive « Habitats Faune Flore » identifiés au sein du site « Bassin de l'Arques »

Code	Nom scientifique	Nom français	Statut	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Écrevisses à pattes blanches	Présente	Présente	Non significative	Dégradée	-	-

* espèce prioritaire

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

Cette espèce d'eau douce ne sera pas présente dans le périmètre du port de Dieppe.

3.4.2.4 Enjeux et objectifs de conservation

Comme tous les milieux aquatiques, le bassin de l'Arques est très dépendant pour sa qualité des eaux des activités agricoles ou industrielles se développant dans son bassin versant ainsi que du développement de l'urbanisme. Des menaces, notamment d'origine agricole, sont clairement identifiées. Plusieurs objectifs ont été donnés pour les poissons concernés sur le site :

- ▶ Restauration de la libre circulation piscicole,
- ▶ Restauration des zones de reproduction et faciliter leur accès,
- ▶ Réhabilitation de la fonctionnalité du milieu,
- ▶ Amélioration de la qualité des cours d'eau : eau et milieu physique,
- ▶ suivi de l'espèce et des populations.

3.4.3 ZPS « Littoral Seino-marin »

3.4.3.1 Description générale du site

La Zone de Protection Spéciale « Littoral Seino-marin » s'étend d'un seul tenant sur un peu plus de 70 km de linéaire côtier, depuis le port d'Antifer jusqu'au cap d'Ailly. Elle comprend les deux principales zones de colonies d'oiseaux marins nicheurs de Seine-Maritime, localisées au niveau du cap d'Antifer et du cap Fagnet (8 espèces d'intérêt communautaire en reproduction).

Ainsi, la ZPS accueille une part importante de la population de faucon pèlerin, de fulmar boréal, de grand cormoran, de goéland argenté et de goéland brun du littoral de Seine-Maritime. De plus, elle abrite la quasi-totalité ou l'intégralité des effectifs de cormoran huppé, de mouette tridactyle et de goéland marin nichant sur le littoral du Pays de Caux.

Cette ZPS, particulièrement importante à l'échelle du littoral seino-marin, représente ainsi un intérêt national pour ces espèces nicheuses. En outre, cette ZPS accueille 35 espèces d'intérêt communautaire en hivernage ou en migration.

En hiver, elle représente un intérêt national, voire européen, pour 8 espèces (grèbes, plongeurs et alcidés), puisqu'une grande part des effectifs français y hivernent. De plus, la très grande majorité des effectifs hivernants au large du Pays de Caux se trouve chaque année dans ces secteurs d'où l'importance de cette ZPS.

De plus, le littoral du Pays de Caux est un site d'importance nationale pour la migration des oiseaux marins. Les effectifs recensés en migration sont relativement importants, et l'ensemble des oiseaux migrants au large du Pays de Caux passe par la ZPS, notamment au niveau d'Antifer.

La désignation des falaises du Cap Fagnet repose essentiellement sur son intérêt fonctionnel en tant que zone de passage littorale pour de très nombreux individus d'espèces terrestres ou marines. Même si certaines des espèces présentes appartiennent à l'annexe I de la Directive- la mouette mélanocéphale, les plongeurs catmarin et arctique, les sternes caugek et pierregarin- le rôle de ce secteur pour ces espèces reste assez faible à l'échelle européenne. Le secteur constitue également un site de reproduction important pour certaines espèces patrimoniales.

C'est également est une zone de passage privilégiée pour les passereaux migrateurs. Ils survolent les terres sur une bande de 500 à 800m en bordure de falaise. En période favorable, de très grands nombres peuvent être observés (jusqu'à 380 000 individus en quelques jours). Ces effectifs font de la zone le point le plus important de France pour la migration des passereaux.

Au large de la côte, la mer constitue une zone d'hivernage pour un certain nombre d'oiseaux marins, notamment : les plongeurs (essentiellement catmarins, mais aussi arctiques), le grèbe huppé, les mouettes mélanocéphales, pygmées et tridactyles.

3.4.3.2 Espèces justifiant la désignation de la ZPS

Le Tableau 11 présente les 28 espèces ayant justifié la désignation de cette ZPS. Parmi elles, 14 espèces sont classées en Annexe I de la Directive Oiseaux et 14 espèces migratrices non Annexe I.

Tableau 11 : Espèces justifiant la désignation de la ZPS « Littoral Seine-marin »

Espèces		Population			Evaluation			
Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troïl	Migrateur	H	6-207	15 ≥p> 2%	Excellente	Non isolé	Excellente
			C	Présent	2 ≥p> 0%	Bonne	Non isolé	Bonne
<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	Migrateur	H	6-189	15 ≥p> 2%	Bonne	Non isolé	Bonne
			C	Présent	2 ≥p> 0%	Bonne	Non isolé	Bonne
<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe 1	H	100-300	Non significative	-	-	-
			C	155-1102	15 ≥p> 2%	Bonne	Non isolé	Bonne
<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Annexe 1	C	2115-4987 Présent	15 ≥p> 2%	Bonne	Non isolé	Bonne
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Migrateur	H	17-391 Présent	Non significative	-	-	-
			P	9-9	Non significative	-	-	-
<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Migrateur	H	1924-3801 Présent	100≥p>15%	Excellente	Non isolé	Excellente
			R	16-33 Présent	Non significative	-	-	-
<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	Migrateur	H	1-9 Très rare	Non significative	-	-	-
			R	427-997	15 ≥p> 2%	Bonne	Non isolé	Bonne
			C	Présent	15 ≥p> 2%	Bonne	Non isolé	Bonne
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Migrateur	H	2443-12478 Présent	15 ≥p> 2%	Réduite	Non-isolé	Bonne
			R	3641-5503	15 ≥p> 2%	Réduite	Non-isolé	Bonne
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Annexe 1	H	Très rare	Non significative	-	-	-
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	Migrateur	C	6-81	Non significative	-	-	-
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	Migrateur	C	3-246	Non significative	-	-	-
<i>Catharacta skua</i>	Grand Labbe	Migrateur	H	1-5	Non significative	-	-	-
<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	C	1489-5843	15 ≥p> 2%	Bonne	Non isolé	Bonne
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	C	651-8145	15 ≥p> 2%	Bonne	Non isolé	Bonne
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe 1	H	Présent	Non significative	-	-	-
			C	Présent	Non significative	-	-	-
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Migrateur	H	73-324	2 ≥p> 0%	Bonne	Non isolé	Significative
			R	155-186	100≥p>15%	Excellente	Non isolé	Excellente
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	Migrateur	H	20-33	Non significative	-	-	-
			R	3-23	Non significative	-	-	-
<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	Migrateur	H	538-2426	15 ≥p> 2%	Bonne	Non isolé	Significative
			C	1602-11323 Présent	15 ≥p> 2%	Bonne	Non isolé	Bonne
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Annexe 1	C	Rare	Non significative	-	-	-
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Annexe 1	C	Très rare	Non significative	-	-	-

Espèces		Population			Evaluation			
Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS	Abondance	Population	Conservation	Isolement	Globale
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Annexe 1	C	Rare	Non significative	-	-	-
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Annexe 1	C	Rare	Non significative	-	-	-
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Annexe 1	H	1-2 Très rare	Non significative	-	-	-
			R	9-17	2 ≥p> 0%	Excellente	Non isolée	Bonne
<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe 1	H	28-217	15 ≥p> 2%	Excellente	Non isolé	Excellente
			C	6-611	100 ≥p> 15%	Bonne	Non isolé	Bonne
<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Annexe 1	H	25-43	15 ≥p> 2%	Excellente	Non isolé	Excellente
			C	4-274	100 ≥p> 15%	Bonne	Non isolé	Bonne
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Annexe 1	C	1-120 Rare	Non significative	-	-	-
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Migrateur	H	3528-8401	15 ≥p> 2%	Excellente	Non isolé	Excellente
<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar boréal	Migrateur	H	99-313	15 ≥p> 2%	Bonne	Non isolé	Bonne
			R	95-356	15 ≥p> 2%	Bonne	Non isolé	Excellente

H : Hivernant ; R : Reproduction ; C : Concentration ; P : Permanent ou Résident

(Source : <http://inpn.mnhn.fr>)

3.4.3.3 Enjeux et objectifs de conservation

L'opérateur principal du site est l'Agence des Aires Marines Protégées (AAMP) associée avec un opérateur technique, le Comité Régional de la Pêche Maritime et des Elevages Marin de Haute Normandie (CRPMEM). La rédaction du DOCOB est en cours de réalisation.

D'une manière générale, pour toutes ces espèces, le bon état écologique des zones d'alimentation, dans les estuaires, sur l'estran ou en mer, et la tranquillité des zones de reproduction à terre, sont indispensables.

3.5 Exposé sommaire

L'article R. 414-23-I du Code de l'environnement prévoit que le dossier d'évaluation des incidences Natura 2000 comprenne un « *exposé sommaire des raisons pour lesquelles le document de planification, le programme, le projet, la manifestation ou l'intervention est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000* ».

L'exposé sommaire présenté ci-après donne les principaux effets directs attendus lors de la construction et de l'exploitation de la base de maintenance sur le port de Dieppe.

Cet exposé sommaire n'a pas vocation à détailler de manière précise et exhaustive l'ensemble des effets du projet, mais bien de permettre d'estimer si le projet a des effets sur le milieu qui justifieraient la réalisation d'une évaluation approfondie. Les éléments présentés ci-après sont, d'une part, issus de données bibliographiques, et d'autre part, des données relatives au projet en lui-même (principales techniques de travaux mises en œuvre, distance par rapport au site Natura 2000, etc.)

Les effets présentés dans l'exposé sommaire sont uniquement les effets directs, l'analyse de ces derniers étant suffisante pour estimer si une évaluation approfondie est nécessaire ou non.

3.5.1 La phase de construction

Lors de la construction des aménagements de la base de maintenance, les effets peuvent atteindre les habitats et les espèces des SIC ainsi que les oiseaux des ZPS qui y sont présentes. Les espèces identifiées et retenues pour les SIC pour cet exposé sommaire sont les mammifères marins, les poissons amphihalins et les chiroptères et pour les ZPS, les oiseaux visés à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » et les oiseaux migrateurs régulièrement présents sur les sites Natura 2000, mais non visés à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux ».

Les principaux effets en phase travaux pouvant détruire, détériorer ou perturber les habitats et les espèces des sites Natura 2000, proviennent de la remise en suspension de particules fines et du bruit (principalement sous-marin).

3.5.1.1 Effets liés à l'augmentation de la turbidité

Lors de la phase travaux, la remise en suspension de particules sédimentaires proviendra principalement du dragage et du clapage des sédiments en mer. La remise en suspension et le dépôt de particules sédimentaires peuvent avoir des effets sur les habitats et sur les espèces d'intérêt communautaire.

3.5.1.1.1 Effets sur les habitats

Le dépôt de particules peut modifier la nature des sédiments initialement présents au niveau des habitats.

Les peuplements des habitats peuvent également être détruits ou perturbés :

- ▶ Par asphyxie, si l'épaisseur du dépôt et la vitesse de sédimentation sont trop élevées par rapport aux capacités de mobilité des espèces de la macrofaune benthique ;
- ▶ Par modification de la nature sédimentaire des fonds (MEDDE, 2013).

Au vu de la distance relativement limitée entre le site Natura 2000 « Littoral Cauchois » et la zone de travaux (800 m) et la zone de clapage (2,3 km) ainsi que des quantités de sédiments remis en suspension, les incidences potentielles du dépôt de particules sédimentaires sur les habitats de ce site Natura 2000 doivent être analysées de manière approfondie.

3.5.1.1.2 Effets sur les espèces d'intérêt communautaire

Si les chiroptères ne sont pas perturbés par une augmentation de la turbidité et un dépôt de particules sédimentaires, les poissons amphihalins et les mammifères marins pourraient être atteints. La remise en suspension de sédiments est susceptible de perturber l'ichtyofaune de deux manières :

- ▶ Par interaction directe des individus avec les panaches turbides générés : les particules peuvent colmater les branchies, en particulier pour des espèces de petite taille ou des individus à des stades précoces de développement (Auld and Schubel, 1978 in Wilhelmsson *et al.*, 2010) ;
- ▶ Par altération d'habitats supports, sur l'empreinte de dépôt des sédiments remis en suspension.

Quant aux mammifères marins, une augmentation de la turbidité dans le milieu peut les gêner dans leur chasse ou leur déplacement.

Cependant, les poissons amphihalins, au cours de leur cycle de vie, sont amenés à fréquenter les estuaires qui peuvent être très chargés en matière en suspension. Ainsi, ils sont donc adaptés à ce type de conditions et seront donc peu affectés par une augmentation de la turbidité. Les mammifères marins auront eux la possibilité d'éviter les secteurs trop turbides. Ils ne devraient pas non plus être perturbés.

Ainsi, il semblerait que les effets liés à une augmentation de la turbidité soient limités aux espèces amphihalines et aux mammifères marins identifiés au sein des sites Natura 2000 suivants :

- ▶ « Littoral Cauchois » ;
- ▶ « Bassin de l'Arques ».

Ce point sera tout de même vérifié dans le cadre de l'évaluation approfondie.

3.5.1.1.3 Effets sur les oiseaux

Les oiseaux plongeurs identifiés au sein du site Natura 2000 « Littoral Seine-marin » pourraient être légèrement perturbés lors de la chasse à vue. De ce fait, ce point sera traité dans l'évaluation approfondie.

3.5.1.2 Effets liés aux nuisances sonores

Les sources de bruit sous-marin les plus significatifs proviennent des différentes opérations d'installation des pieux et des palplanches ainsi que du déroctage. Parmi ces travaux, le battage de pieux constitue l'opération la plus bruyante. Les travaux peuvent principalement perturber les mammifères marins et les poissons (et dans une moindre mesure certains oiseaux plongeurs).

3.5.1.2.1 Effets sur les mammifères marins

Les impacts sur les mammifères marins des bruits émis en phase travaux peuvent s'étendre bien au-delà du périmètre de chantier et le potentiel de propagation des ondes acoustiques doit être évalué pour chaque type d'opération (MEDDE, 2013).

Il est, par exemple, estimé que des effets sur le comportement de dauphins, de phoques ou de marsouins pourront être occasionnés jusqu'à plus de 20 km d'opérations de battage de pieux dans le cadre de projet éolien en mer (Edren *et al.*, 2004 ; Tougaard *et al.*, 2008 ; Tougaard *et al.*, 2009a ; David, 2006 ; Madsen *et al.*, 2006 ; Brandt *et al.*, 2009 ; Tougaard *et al.*, 2009b ; in Wilhelmsson *et al.*, 2010). Même si les nuisances produites dans le cadre des travaux d'aménagement de la base de maintenance ne seront pas de la même ampleur (car les pieux sont plus petits), ils ne seront pas négligeables. De plus, ces distances sont à évaluer au cas par cas en fonction des conditions de milieu et des espèces considérées (MEDDE, 2013).

Comme l'indiquent les données bibliographiques, les effets liés au bruit sous-marin et notamment les perturbations qu'ils peuvent engendrer sur les mammifères marins doivent faire l'objet d'une évaluation approfondie des effets.

De ce fait, ce point sera traité dans l'évaluation approfondie pour les espèces identifiées au sein du site Natura 2000 « Littoral Cauchois ».

3.5.1.2.2 Effets sur les poissons amphihalins

Les données bibliographiques présentées ci-dessous ne se focalisent pas sur les poissons amphihalins mais les poissons en général. Ces données sont cependant valables pour ceux-ci.

Comme pour les mammifères marins, les efforts d'investigation portés sur l'impact du bruit en phase travaux des projets éoliens en mer se sont focalisés sur le battage des pieux. Une étude récente fournit les premières observations expérimentales directes de réactions de poissons exposés à des bruits de battage de pieux (MEDDE, 2013). Elle indique que des effets sont notables pour les poissons à proximité au niveau de leur comportement notamment.

L'appréciation des impacts doit être nuancée car les poissons pourront fuir et éviter le secteur soumis à cette pression, mais dans le contexte du port de Dieppe, leur migration pourrait alors être perturbée puisque qu'il constitue le seul lieu de passage possible entre l'Arques et la mer.

Les effets liés au bruit sur les poissons et notamment sur les poissons amphihalins identifiés dans les sites Natura 2000 suivants doivent donc faire l'objet d'une évaluation approfondie :

- ▶ « Littoral Cauchois » ;
- ▶ « Bassin de l'Arques ».

3.5.2 La phase exploitation

Les principaux effets de la présence de la base de maintenance en exploitation, pouvant détériorer ou perturber les habitats et les espèces des sites Natura 2000, proviennent de l'activité générée par ces nouveaux aménagements, à savoir la rotation des navires vers le parc éolien en mer du Tréport et la manutention de pièce pour la maintenance des éoliennes.

En effet, cette nouvelle activité est susceptible d'engendrer du bruit aérien et un risque de collision accrue avec les navires. Cependant, le port de Dieppe possède déjà de nombreuses activités (pêche, liaison Transmanche, plaisance...) et l'ajout de ces trois nouveaux navires et de ces infrastructures ne modifiera pas significativement l'activité portuaire. Ces effets devraient donc être peu significatifs mais seront évalués dans l'étude approfondie.

3.5.3 Conclusion

L'évaluation préliminaire a d'abord permis d'identifier les habitats et les espèces potentiellement concernés par le projet. Ainsi :

- ▶ Pour les habitats, il s'agit de l'habitat « 1170 - Récifs », « 1220 - Végétation des hauts de cordons de galets » et « 8310 - Grottes » du site « Littoral Cauchois » ;
- ▶ Pour les mammifères marins, il s'agit du grand dauphin et du marsouin commun pour les cétacés, et du phoque gris et du phoque veau marin pour les pinnipèdes ;
- ▶ Pour les chiroptères, il s'agit du grand rhinolophe, du petit rhinolophe, de la barbastelle d'Europe, du murin à oreilles échancrées, du murin de Bechstein et du grand murin ;
- ▶ Pour les poissons amphihalins, il s'agit de la lamproie marine, la lamproie de rivière, l'alose feinte et du saumon atlantique ;
- ▶ Pour les oiseaux, il s'agit de 14 espèces visées à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » et de 14 espèces de migrateurs inscrits à l'article 4.2 de cette même directive.

L'exposé sommaire de l'évaluation préliminaire a également permis de montrer les principaux effets potentiels directs de la construction et de l'exploitation des aménagements de la base de maintenance du port de Dieppe sur les habitats et les espèces d'intérêt communautaire qui sont :

- ▶ En phase travaux : l'augmentation de la turbidité et les nuisances sonores sous-marines ;
- ▶ En phase exploitation : l'activité portuaire.

Le Tableau 12 synthétise les principaux effets révélés par l'évaluation préliminaire nécessitant une évaluation approfondie en fonction des différents sites Natura 2000 concernés par ces effets (cette liste n'est pas exhaustive). D'autres effets existent, des effets indirects notamment, et sont développés dans l'évaluation approfondie.

Tableau 12 : Les sites pour lesquels une analyse approfondie des effets est nécessaire

Effets/Sites	SIC « Littoral Cauchois »	ZSC « Bassin de l'Arques »	ZPS « Littoral Seine-marin »
Phase de construction			
Augmentation de la turbidité sur les habitats	x		
Augmentation de la turbidité sur les poissons amphihalins	x	x	
Augmentation de la turbidité sur les oiseaux			x
Bruit sur les mammifères marins	x		
Bruit sur les poissons amphihalins	x	x	
Phase d'exploitation			
Augmentation de l'activité portuaire sur les mammifères marins	x		
Augmentation de l'activité portuaire sur les chauves-souris	x		
Augmentation de l'activité portuaire sur les poissons amphihalins	x	x	
Augmentation de l'activité portuaire sur les oiseaux			x

Si les habitats sont figés, il n'en est pas de même pour les espèces présentes au sein des sites Natura 2000 identifiés dans la zone d'étude éloignée. En effet, les mammifères marins, les poissons amphihalins, les chiroptères migrateurs et les oiseaux peuvent se déplacer hors du site Natura 2000 au sein duquel ils ont été identifiés. Les effets sur les espèces doivent donc être analysés à deux échelles :

- ▶ À l'échelle du site Natura 2000. Exemple : le bruit occasionné par le battage des pieux se propage-t-il jusqu'à un site Natura 2000 et si oui, quel est son effet sur les mammifères marins ? ;
- ▶ À l'échelle de l'espèce (ou de l'individu). Exemple : quel est l'effet du bruit occasionné par le battage si un mammifère marin est présent à proximité de cet atelier de battage ?

L'évaluation approfondie menée doit donc dans un premier temps, montrer si les espèces identifiées via les Formulaires Standard de Données et les DOCUMENTS d' OBJECTIFS sont également présentes aux abords de la zone d'implantation. Pour cela, un état initial est présenté à partir de données bibliographiques et d'évaluations de terrain menées dans le cadre du projet d'implantation du projet éolien en mer de Dieppe-Le Tréport.

Dans un second temps, les effets directs et indirects du projet, ciblés sur les espèces d'intérêt communautaire, seront analysés pour les habitats et les espèces (mammifères marins, chiroptères, poissons amphihalins et oiseaux) aux deux échelles définies ci-dessus.

4 EVALUATION APPROFONDIE



4	EVALUATION APPROFONDIE	52
4.1	Identification des sites concernés	54
4.2	Méthodologie	54
4.2.1	Etape 1 : La définition de l'enjeu	54
4.2.2	Etape 2 : Evaluation des effets et impacts	56
4.2.3	Etape 3 : La définition des mesures de réduction et des impacts résiduels	59
4.2.4	Etape 4 : La définition de l'incidence par espèce et par site	59
4.3	Analyse de l'état initial des habitats et espèces inscrites sur les sites Natura 2000 concernés	60
4.3.1	Les sites d'importances communautaires	60
4.3.2	La zone de protection spéciale	76
4.3.3	Conclusion de l'état initial	78
4.4	Analyses des effets et impacts du projet	79
4.4.1	Impacts sur les habitats	79
4.4.2	Impacts sur les poissons amphihalins	83
4.4.3	Impacts sur les mammifères marins	85
4.4.4	Impacts sur les chiroptères	91
4.4.5	Impacts sur l'avifaune marine	92
4.4.6	Synthèse des niveaux d'impacts	98
4.5	Analyse des effets cumulés	101
4.5.1	Liste des projets connus susceptibles d'induire des effets cumulés avec le projet	101
4.5.2	Composantes et effets cumulés considérés pour l'analyse	102
4.5.3	Analyse des effets cumulés du projet de base de maintenance et d'exploitation pour éoliennes sur le port de Dieppe avec les autres projets connus	102
4.5.4	Conclusion sur l'analyse des effets cumulés du projet de base de maintenance et d'exploitation pour éoliennes sur le port de Dieppe avec d'autres projets	105
4.6	Mesure de suppression ou de réduction des effets	106
4.6.1	Mesures d'évitement des impacts	106
4.6.2	Mesures de réduction des impacts	106
4.6.3	Les impacts résiduels après application des mesures	120
4.6.4	Mesures compensatoires des impacts	124
4.6.5	Suivis de l'efficacité des mesures	124
4.7	Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000	127
4.7.1	Le SIC « Littoral Cauchois »	127
4.7.2	La ZSC « Bassin de l'Arques »	130
4.7.3	La ZPS « Littoral Seine-marin »	131

4.1 Identification des sites concernés

Rappel : le guide méthodologique (MEDDM, 2010) précise que le document d'incidence comporte : « L'identification du ou des sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés (les sites Natura 2000 inclus dans l'aire d'influence du projet) en fonction de la nature et de l'importance de l'activité, de la localisation de l'activité à l'intérieur d'un site ou à sa proximité, de l'hydrographie, du fonctionnement des écosystèmes, des caractéristiques des habitats et espèces des sites concernés, etc. »

Ainsi, d'après l'évaluation préliminaire, les sites retenus sont rappelés dans le Tableau 13 :

Tableau 13 : Les sites Natura 2000 retenus pour l'évaluation approfondie

Nom	Type	Code	Superficie (ha)	Distance à l'aire d'étude de proximité	Distance à la zone de clapage
« Littoral Cauchois »	SIC	FR2300139	6 303 ha	Inclut	2,3 km
« Littoral Seino-marin »	ZPS	FR2310045	180 050 ha	7,7 km	8,57 km
« Bassin de l'Arques »	SIC	FR2300132	3 616 ha	2,7 km	7,3 km

4.2 Méthodologie

La méthodologie pour l'analyse des incidences est décrite dans les paragraphes suivants. Elle se décompose en 4 étapes.

4.2.1 Etape1 : La définition de l'enjeu

En substance, l'appréciation des effets et des impacts est réalisée à partir de l'évaluation des enjeux identifiés pour les différentes composantes de l'environnement, dans le cadre de l'état initial.

Un enjeu environnemental désigne la valeur prise par une fonction ou un usage, un territoire ou un milieu au regard de préoccupations écologiques, patrimoniales, paysagères, sociologiques, de qualité de la vie et de santé. Cette valeur est celle accordée par la société à un moment donné, qui intègre aussi des aspects économiques et sociaux.

Définir un enjeu, c'est déterminer les biens, les valeurs environnementales, les fonctions du paysage dont il faut éviter la dégradation et la disparition. C'est également déterminer les vulnérabilités et les potentialités du site concerné, les risques potentiels (naturels ou provenant des activités humaines) et la situation par rapport à des normes réglementaires ou des objectifs de qualité.

Le niveau d'enjeu sur base des 3 paramètres listés ci-dessous affectés d'une valeur numérique (attribution de notes) :

- **La valeur de l'élément.** La définition de ce paramètres s'appuie sur des critères tels que la rareté, le statut de protection, l'originalité, la diversité, la qualité de vie... et fait appel

aux notions évoquées ci-dessus. Plus la valeur est importante, plus la note attribuée et donc celle de l'enjeu, est élevée.

Le paramètre valeur est celui qui s'avère le plus facile à définir et le plus déterminant pour définir un enjeu. Il fait donc l'objet d'une surpondération.

- L'aire d'étude la plus sollicitée.** Elle correspond à l'aire d'étude majoritairement utilisée ou occupée par la composante. Plus l'aire d'étude immédiate est concernée, plus la note est importante. A l'inverse, si la répartition est plus étalée ou concentrée au sein des aires d'étude éloignée ou large, alors la note est moins élevée.

Lorsque l'information est manquante et qu'il n'est pas possible de définir ce paramètre, la note moyenne dite « conservatrice » (2) est choisie.

- L'évolution de l'élément dans le temps.** L'évolution et son pas de temps sont fonction des données dont on dispose au moment de la rédaction (données statistiques, informations sur la dynamique des populations, appréciations scientifiques...). Cette évolution est appréciée différemment pour les thématiques touchant aux activités humaines et à la santé (urbanisation, trafic ou cas particuliers comme les espèces envahissantes ...) ; des thématiques relatives à l'environnement et l'écologie (espèces, habitats, milieu sensible...). A titre d'exemple, la régression d'une population d'oiseaux traduit un enjeu de protection important ; dans le cas à l'inverse d'une progression de l'habitat, l'enjeu élevé traduit une pression accrue sur l'environnement. Ces deux exemples conduisent à retenir une note élevée du paramètre évolution.

Lorsque l'information est manquante et qu'il n'est pas possible de définir ce paramètre, le cas le plus défavorable est retenu (note: 3).

Ainsi la synthèse de l'évaluation de l'enjeu se présente sous la forme d'un tableau reprenant l'ensemble de ces paramètres :

Nature de l'enjeu				
Composante	Valeur	Aire d'étude la plus sollicitée	Évolution	Niveau d'enjeu
	Négligeable (0)	Eloignée (1)	Progression (1)	
	Faible (2)	Rapprochée (2)	Stabilisation (2)	
	Moyenne (4)	De proximité (2,5)	Régression (3)	
	Forte (6)	Immédiate (3)		

Le niveau d'enjeu est défini par 4 niveaux déterminés par le résultat de la somme des notes attribuées aux différents paramètres :

12	Fort
11	
10	
9	Moyen
8	
7	
6	Faible
5	
4	
3	Négligeable
2	

Seules les composantes qualifiées d'un enjeu faible à fort font l'objet d'une évaluation des impacts, les enjeux qualifiés de négligeable ne sont pas soumis à cette évaluation.

4.2.2 Etape 2 : Evaluation des effets et impacts

Les effets ou pressions sont ensuite identifiés. Un projet interagit inévitablement avec son environnement et modifie de fait certains paramètres environnementaux. L'effet décrit la conséquence objective de cette interaction sur l'environnement. Seuls les effets envisageables (présentés dans la synthèse des effets attendus pour chaque composante) seront détaillés ci-après. Sa caractérisation porte sur :

- ▶ Le risque d'occurrence : Le risque correspond à la probabilité que l'effet se produise.
- ▶ La durée : Un effet peut être qualifié de temporaire ou de permanent. Un effet temporaire peut s'échelonner sur quelques jours, semaines ou mois, mais doit être associé à la notion de réversibilité. En revanche, un effet permanent a souvent un caractère d'irréversibilité de façon définitive ou sur un très long terme.
- ▶ L'étendue : L'étendue de l'effet correspond à l'ampleur spatiale de la modification de l'élément affecté définie par les périmètres d'étude.
- ▶ L'intensité : L'intensité est fonction de l'ampleur des modifications sur l'élément du milieu concerné par une activité du projet, ou encore de l'ampleur des perturbations qui en découlent et de son caractère direct ou indirect.

L'impact est la transposition de cette conséquence sur les différentes thématiques de l'environnement selon une échelle de sensibilité. Sa définition fait appel aux connaissances bibliographiques, aux guides d'évaluation des impacts ou encore aux expériences acquises sur des projets similaires. Ainsi, en plus de l'enjeu, la définition de l'impact prend en compte les notions de sensibilité des composantes (caractère de résilience et de tolérance à l'effet) et de pression ou d'effet (caractérisé par la durée et la fréquence (temporaire ou permanente), l'étendue et l'intensité). L'impact n'est pas évalué en cas d'effet négligeable.

La synthèse de l'évaluation de l'impact se présente sous la forme d'un tableau reprenant l'ensemble de ces paramètres :

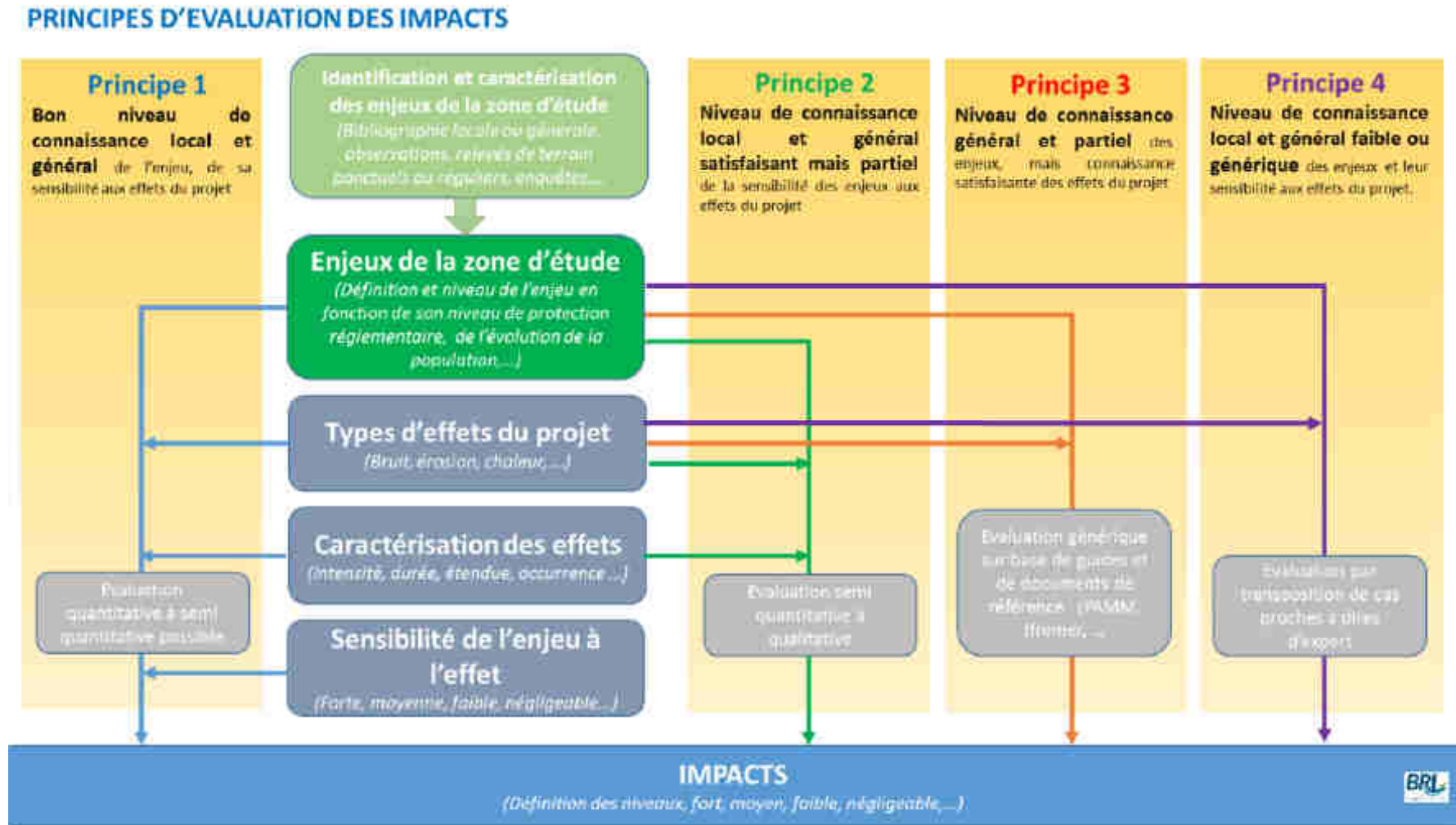
Nature de l'effet					
Composante	Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet		Impact
	Faible (1) Moyen (2) Fort (3)	Négligeable (0) Faible (1) Moyenne (2) Forte (3)	Faible (1) Moyen (2) Fort (3)	Direct/ Indirect	Temporaire/ permanent

Sur base de ces critères, la hiérarchisation des impacts est réalisée selon une échelle de 4 niveaux de négligeable à fort, auxquels il convient d'ajouter l'impact positif. En cas d'incertitude, le cas le plus défavorable est considéré. Un impact est dit « significatif » lorsqu'il est défini comme moyen ou fort.

9	Fort
8	
7	Moyen
6	
5	Faible
4	
3	Négligeable
2	
-	Positif

Les principes d'évaluation des impacts selon le niveau de connaissance sont résumés dans le schéma suivant (cf. Figure 15).

Figure 15 : Principes d'évaluation des impacts



4.2.3 Etape 3 : La définition des mesures de réduction et des impacts résiduels

Les mesures de réduction visent à réduire les impacts significatifs. En effet, pour réduire certains impacts, le pétitionnaire propose des mesures de réduction.

Ces mesures sont présentées et les tableaux des impacts sont donnés en appliquant la réduction. Ainsi, les impacts pris en compte pour l'analyse des incidences sont ceux réduits par les mesures.

4.2.4 Etape 4 : La définition de l'incidence par espèce et par site

L'analyse de l'incidence sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation des sites Natura 2000 est menée pour chaque espèce de chaque site Natura 2000. Elle prend en compte la présence de l'espèce au sein du site, son état de conservation, la distance entre le site d'implantation et le site Natura 2000 et les impacts résiduels de chaque phase du parc (travaux – exploitation).

Ainsi, un paragraphe développe cette analyse pour chaque habitat et espèces concernés. La synthèse de cette analyse est présentée dans un tableau pour chaque site Natura 2000.

Pour cela, trois classes ont été définies (Tableau 14) :

Tableau 14 : Les trois classes d'évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Classe	Définition de la classe
NC	Espèce non concernée par les effets résiduels du projet
NS	Modification de l'état de conservation nulle ou négligeable : incidence non significative
S	Modification de l'état de conservation : incidence significative dommageable

Cette synthèse permet d'évaluer si les effets de la construction, de l'exploitation ou du démantèlement du parc remettent en cause l'état de conservation de chacun des sites en tenant compte de l'ensemble des habitats et espèces concernés.

4.3 Analyse de l'état initial des habitats et espèces inscrites sur les sites Natura 2000 concernés

4.3.1 Les sites d'importances communautaires

4.3.1.1 Les habitats

Comme précisé dans l'évaluation préliminaire, seuls quelques habitats du site Natura 2000 « Littoral Cauchois » sont analysés même si le site Natura 2000 ne possède pas de cartographie de ces habitats. Il s'agit des habitats « 1170 - Récifs », « 1220 - Végétation des hauts de cordons de galets » et « 8310 - Grottes ». Bien que ne se situant pas directement dans le périmètre de l'aire d'étude immédiate ou de proximité, ces habitats pourront, par des effets indirects être impactés par le projet.

4.3.1.1.1 Évaluation de l'état de conservation

L'état de conservation des principaux habitats concernés par le projet est présenté dans le Tableau 15. Les informations sur l'état de conservation sont issues du DOCOB.

Tableau 15 : L'état de conservation des principaux habitats du site « Littoral Cauchois »

Code - intitulé	État de conservation
1170 - Récifs	Mauvais
1220 - Végétation des hauts de cordons de galets	Bon
8310 - Grottes	Variable selon les cavités

(Source : Renault, 2012)

Ainsi, les principales caractéristiques, les menaces potentielles et les modes de gestion recommandés pour chaque habitat sont présentés ci-après.

L'HABITAT « RECIFS »

Le Tableau 16 présente les principales caractéristiques de l'habitat « Récifs »

Tableau 16 : Les caractéristiques de l'habitat 1170

1170 - Récifs	
Caractéristiques	L'habitat récifs est majoritairement intertidal (étage médiolittoral), situé entre le niveau des hautes mers de vives eaux moyennes (limite de l'étage supralittoral) et les roches immergées jusqu'à -7 m environ (étage infralittoral) ; la limite des laminaires s'étendrait jusqu'à -2 m environ. Cet habitat sur substrat rocheux subhorizontal (1 à 2 %) est ainsi sous-marin ou exposé à marée basse. Une particularité du Littoral cauchois est également la présence de moulières à Moule commune, <i>Mytilus edulis</i> .
Menaces potentielles	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Colonisation par les espèces allochtones introduites ▶ Aménagement du trait de côte ▶ Ensablement (comblement des moulières)

	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Conchyliculture ▶ Pêche à pied ▶ Pollution
Mode de gestion recommandé	<p>L'habitat "Récifs" doit continuer à être suivi afin de prévenir de sa dégradation (qualité de l'habitat et des espèces, qualité de l'eau...). La pêche à pied devrait également faire l'objet d'un suivi de la fréquentation, d'une sensibilisation et d'un contrôle, afin de pouvoir prévenir d'une surpêche. En cas de marée noire, les protocoles du CEDRE (Centre de Documentation, de Recherche et d'Expérimentation sur les Pollutions Accidentelles des Eaux, plan Polmar) doivent être suivis. Les nouveaux aménagements du littoral ne devront plus perturber le régime hydrosédimentaire du milieu marin. Ainsi, une liste des aménagements susceptibles d'atteindre l'état de conservation du récif devra être rédigée par précaution dans le cadre du régime d'évaluation des incidences.</p>

(Source : Renault, 2012)

L'HABITAT « VEGETATION DES HAUTS DE CORDONS DE GALETS »

Le Tableau 17 présente les principales caractéristiques de l'habitat « Végétation des hauts de cordons de galets»

Tableau 17 : Les caractéristiques de l'habitat 1220

Source : Renault, 2012

1220 - Végétation des hauts de cordons de galets	
Caractéristiques	<p>L'habitat générique regroupe l'ensemble des végétations pérennes de la partie sommitale des cordons et plages de galets, plus ou moins enrichis en laisses de mer, sur un substrat parfois mêlé de sables grossiers. Ce type d'habitat est présent sur les côtes sédimentaires à grossières du littoral du Nord-Pas-de-Calais et de Picardie et sur les côtes nord et ouest armoricaines. Il est absent du littoral atlantique au sud du Morbihan, ainsi que du littoral méditerranéen.</p>
Menaces potentielles	<p>La fréquentation et la circulation des véhicules génèrent un piétinement défavorable à son maintien. Des stations sont vulnérables vis-à-vis de l'artificialisation et de la modification de la dynamique sédimentaire des littoraux par la construction d'enrochements ou d'épis, du ramassage de galets, de la cueillette du Chou marin à des fins alimentaires, de l'artificialisation des cordons de galets par des matériaux exogènes. D'anciens dépôts d'ordures sur la falaise et leurs lixiviats ainsi que les macrodéchets provenant de la mer, génèrent le développement d'espèces végétales rudérales, nitrophiles voire invasives (Renouée du Japon), nuisibles pour l'habitat.</p>
Mode de gestion recommandé	<p>De manière générale, la non-intervention est souhaitable pour ce type d'habitat. Cet habitat pourrait être préservé par une limitation du piétinement (mise en défens de certaines zones sensibles), la préservation du rivage de galets, le maintien de la laisse de mer et, à l'inverse, par un ramassage des déchets liés à l'homme sur les plages. Un suivi des oiseaux nicheurs et de l'habitat peut être envisagé.</p>

L'HABITAT « GROTTES »

Le Tableau 18 présente les principales caractéristiques de l'habitat « Grottes»

Tableau 18 : Les caractéristiques de l'habitat 8310

8310 - Grottes	
Caractéristiques	<p>Ce type d'habitat est défini comme les grottes accessibles à l'homme et peuplées de chauves-souris, le réseau de passage et de fissures inaccessibles à l'homme, l'ensemble des microcavités intercommunicantes (dans les éboulis stabilisés...) isolées de la surface par un sol, qui constituent le milieu souterrain superficiel (MSS) et les aquifères souterrains renfermant des masses d'eau statiques ou courantes.</p>

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.3 Analyse de l'état initial des habitats et espèces inscrites sur les sites

Natura 2000 concernés

4.3.1 Les sites d'importances communautaires

Menaces potentielles	Ce type d'habitat n'est globalement pas menacé, mais reste sensible aux pollutions (déchets), aux dégradations (feu) et à la surfréquentation. Ces menaces ont été observées dans les cavités des valleuses de Bruneval et d'Antifer. Les conséquences directes de ces menaces sont la diminution des capacités d'accueil des cavités. L'autre menace qui existe sur le Littoral cauchois, plus rare mais dont les conséquences sont plus graves, est la fermeture artificielle des cavités sans laisser la possibilité de circulation des espèces.
Mode de gestion recommandé	Pour éviter le dérangement et la pollution liés à la fréquentation humaine, plusieurs options peuvent être envisagées : la pose de grilles, une interdiction saisonnière de pénétrer à l'intérieur des cavités et l'installation de panneaux d'information. Il est recommandé d'associer la gestion des gîtes souterrains avec la gestion des terrains de chasse à proximité. Dans ces territoires il est souhaitable d'encourager des pratiques agricoles et forestières favorables au développement des insectes, alimentation de base des chauves-souris. En outre, il faut encourager un usage limité et la période d'utilisation de certains pesticides ou de certains vermifuges fortement rémanents. De même, les linéaires boisés (haies, vergers hautes-tiges) doivent être préservés ou restaurés.

Source : Renault, 2012

4.3.1.1.2 Évaluation de l'enjeu

D'après la description des habitats, leur état de conservation et les menaces potentielles, il est possible de définir l'enjeu de ces habitats sur le site (Tableau 19).

Ainsi, l'habitat « Récifs » a un état de conservation qualifié de mauvais dans le secteur. Il est bon pour les « Végétation des hauts de cordons de galets » et divergent pour les « Grottes ». Ces 3 habitats sont présents dans l'aire d'étude rapprochée et leur évolution sur le site est donnée par le DOCOB. Ainsi, l'enjeu de l'habitat « Récif » est qualifié de moyen, il est faible pour l'habitat « Végétation des hauts de cordons de galets » et l'habitat « Grottes ».

Tableau 19 : Évaluation de l'enjeu des habitats

Composante	Valeur	Aire d'étude la plus sollicitée	Évolution	Niveau d'enjeu
« Récif »	Moyenne (4)	Rapprochée (2)	Régression (3)	Moyen (9)
« Végétation des hauts de cordons de galets »	Faible (2)	Rapprochée (2)	Stabilisation (2)	Faible (5)
« Grottes »	Faible (2)	Rapprochée (2)	Stabilisation (2)	Faible (6)

4.3.1.2 Les poissons amphihalins

Les poissons amphihalins identifiés au sein des sites Natura 2000 identifiés sont la lamproie marine, la lamproie de rivière, l'aloise feinte et le saumon atlantique. Ces espèces sont en effet retrouvées dans l'Arques, qui est une rivière à migrateurs, classée au titre de l'article L. 432-6 du Code de l'environnement. Elle se déverse dans les bassins du port de Dieppe. Les clapets au niveau du déversoir de l'Arques sont équipés de « meurtrières » permettant aux poissons migrateurs de passer aussi bien à marée haute qu'à marée basse.

4.3.1.2.1 Description des espèces

LA LAMPROIE MARINE

La lamproie marine passe en mer sa vie d'adulte le long du plateau continental ou près des côtes, jusqu'à au moins 110 m de profondeur, et remonte les fleuves et les rivières pour venir se reproduire en eau douce. Les géniteurs meurent après la reproduction. C'est aussi en eau douce que les larves vivent ensuite pendant tout leur stade larvaire qui dure entre cinq et sept ans. Les juvéniles regagnent la mer deux-trois mois après leur métamorphose qui intervient à une taille de 130-150 mm. La croissance marine des juvéniles dure probablement deux ans avant d'atteindre leur taille adulte. Les juvéniles et les adultes vivent en mer, en parasites, fixés par leur ventouse sur des poissons.

LA LAMPROIE DE RIVIERE

L'écologie de la lamproie de rivière est similaire à celle de la lamproie marine.

L'ALOSE FEINTE

L'alose feinte vit sa vie d'adulte en mer et remonte les rivières et les fleuves pour se reproduire en eau douce. Les géniteurs meurent après la reproduction. Après l'éclosion des œufs qui intervient après quelques jours d'incubation, les larves se métamorphosent au bout de 15 à 20 jours. Les juvéniles rejoignent la mer dans l'année qui suit leur naissance. En mer, les juvéniles et les adultes se nourrissent essentiellement de poissons et vivent dans la zone côtière, sur des fonds de moins de 20 m. L'Alose feinte ne fréquente aucun fleuve côtier haut-normand. Elle est néanmoins régulièrement capturée ou observée le long du Littoral cauchois.

LE SAUMON ATLANTIQUE

Le saumon atlantique vit sa vie d'adulte en mer et remonte les rivières et les fleuves pour se reproduire en eau douce. Les œufs éclosent après une période d'incubation d'environ trois mois. Les larves se transforment progressivement en alevins qui restent en eau douce pendant un à deux ans avant de rejoindre la mer. En mer, le saumon est essentiellement piscivore et vit au large. Les aires d'engraissement se situent en mer, à l'ouest du Groenland, au nord des îles Féroé et dans la mer de Norvège.

4.3.1.2.2 Les périodes de migrations

Selon les données collectées par le Conseil Supérieur de la Pêche (Ingetech, 2009), les périodes de migrations sont variables selon les espèces :

- ▶ Le saumon atlantique, dont les bécarts, et les smolts migre des eaux douces vers les eaux marines respectivement en hiver et au printemps (entre mars et juin), et les adultes regagnent les eaux douces à partir de mi-printemps à la fin de l'automne avec des pics de mai à fin juillet et d'octobre à décembre ;
- ▶ La lamproie marine, dont les larves descendent en automne et jusqu'à la moitié de l'hiver et dont les adultes remontent au printemps.
- ▶ La lamproie de rivière, dont les juvéniles argentés, bleuâtres à l'extrémité caudale non pigmentée, dévalent la rivière la nuit surtout entre mars et juin. Les adultes quittent les eaux côtières à la fin de l'hiver et remontent, la nuit, dans les rivières.

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.3 Analyse de l'état initial des habitats et espèces inscrites sur les sites

Natura 2000 concernés

4.3.1 Les sites d'importances communautaires

- L'Alose feinte ne fréquente aucun fleuve côtier haut-normand. Elle est néanmoins régulièrement capturée ou observée le long du Littoral cauchois.

Le synthétise les périodes de remontée des cours d'eau (avalaison) et de descente des cours d'eau (dévalaison) des poissons amphihalins concernés.

Tableau 20 : La synthèse des périodes de remontée et de dévalaison des poissons amphihalins

Espèces	Types	Période de migration	
Lamproie marine (Petromyzon marinus)	Anadrome	Avalaison	Février à mai
		Reproduction	Avril-mai
		Dévalaison	Octobre à avril
Lamproie de rivière (Lampetra fluviatilis)	Anadrome	Avalaison	Mars
		Reproduction	Mars à mai
		Dévalaison	Mars à juin
Saumon atlantique (Salmo salar)	Anadrome	Avalaison	Avril à décembre
		Reproduction	Novembre -décembre
		Dévalaison	Mars à juin

(Source : Renault, 2012)

En fonction des périodes de l'année, des poissons amphihalins peuvent être rencontrés dans le port de Dieppe ou à proximité. Ainsi, les poissons amphihalins pourraient être présents en début d'avalaison et en fin de dévalaison aux périodes suivantes :

Tableau 21 : La présence potentielle des poissons amphihalins au niveau de la zone potentielle d'implantation

Espèces	Hiver			Printemps			Eté			Automne		
Lamproie marine	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence				Présence	Présence	Présence
Lamproie de rivière			Présence	Présence	Présence	Présence						
Alose feinte	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence
Saumon atlantique			Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence	Présence

Avalaison	Présence	Dévalaison
-----------	----------	------------

Les espèces amphihalines peuvent être présentes toute l'année dans le port ou à proximité lors de leur migration. L'alose n'est, elle, présente que sur le littoral.

4.3.1.2.3 Évaluation de l'enjeu

Ces espèces représentent une valeur forte de par leur niveau de protection. Elles sont de plus potentiellement présentes dans le port régulièrement au cours de leur migration ou en longent le littoral. Ces populations de ces espèces sont en régression à l'échelle européenne. Ainsi, leur niveau d'enjeu est évalué à fort pour toutes les espèces.

L'évaluation de l'enjeu sur les espèces amphihalines est donnée dans le Tableau 22.

Tableau 22 : Évaluation de l'enjeu des poissons amphihalins

Composantes	Valeur	Aire d'étude sollicitée	Evolution	Niveau d'enjeu
Poissons amphihalins	Forte (6)	De proximité (2,5)	Régression (3)	Forte (11,5)

4.3.1.2.4 État de conservation des espèces

L'état de conservation des poissons amphihalins, identifiés au sein des sites Natura 2000 identifiés, est présenté dans le Tableau 23. Les informations sur l'état de conservation sont issues des FSD et des DOCOB.

Tableau 23 : L'état de conservation des poissons amphihalins

Espèces	Littoral cauchois	Bassin de l'Arques
Lamproie marine	Non déterminée	Dégradé
Lamproie de rivière	Non déterminée	Très perturbé
Alose feinte	Non déterminée	-
Saumon atlantique	Non déterminée	Très perturbé

Source : <http://inpn.mnhn.fr>

Les principales caractéristiques, les menaces potentielles et les modes de gestion recommandés pour chaque espèce sont présentés ci-après.

Tableau 24 : Les caractéristiques de la lamproie marine

Lamproie marine	
Description	Le corps est anguilliforme lisse et sans écailles ; les yeux, bien développés chez l'adulte, sont absents chez la larve avec, entre les deux, une narine médiane. La taille est en moyenne de 80 cm (900 – 1 000 g) et peut atteindre 120 cm pour plus de 2 kg.
Menaces potentielles	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aménagements des cours d'eau : construction de barrages pour la navigation et la production hydroélectrique (blocage de l'accès aux frayères, multiplication des obstacles, mortalité lors du passage dans les turbines...), ▶ Régulation des niveaux d'eau avec les possibles assèchements des « lits d'ammocètes », ▶ Dégradation du milieu due aux activités humaines : frayères souillées par les pollutions, détruites par des extractions de granulats, ▶ Perte d'habitat physique en bon état par modification des pratiques culturales (drainages), anthropisation de la rivière (rectification des cours avec destruction des berges) et l'augmentation des matières en suspension, ▶ Changement de la qualité de l'eau, incluant l'enrichissement par les fertilisations agricoles et les pollutions directes (STEP, industries, ...), mais aussi la pollution diffuse par les produits phytosanitaires

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.3 Analyse de l'état initial des habitats et espèces inscrites sur les sites

Natura 2000 concernés

4.3.1 Les sites d'importances communautaires

Lamproie marine	
Proposition de gestion	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Préservation du biotope naturel préservation des habitats et de la qualité de l'eau ; ▶ Assurer la libre circulation dans les deux sens afin de permettre la remontée des géniteurs venant de la mer et la descente des subadultes vers cette dernière.

Source : Renault, 2012

Tableau 25 : Les caractéristiques de la lamproie de rivière

Lamproie de rivière	
Description	Le corps est anguilliforme lisse et sans écailles. Les yeux absents chez la larve, sont bien développés chez l'adulte avec entre les deux une narine médiane. La taille moyenne est de 25-35 cm (50 – 70 g), mais peut varier de 18,5 cm à 50 cm (30 à 150 g).
Menaces potentielles	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Les aménagements des cours d'eau : construction de barrages pour la navigation et la production hydroélectrique (blocage de l'accès aux frayères, multiplication des obstacles, mortalité lors du passage dans les turbines...) ▶ La régulation des niveaux d'eau avec les possibles assèchements des « lits d'ammocètes ». ▶ La dégradation du milieu due aux activités humaines : frayères souillées par les pollutions, détruites par des extractions de granulats, ▶ La perte d'habitat physique en bon état par modification des pratiques culturales (drainages), anthropisation de la rivière (rectification des cours avec destruction des berges) et l'augmentation des matières en suspension ▶ Le changement de la qualité de l'eau, incluant l'enrichissement par les fertilisations agricoles et les pollutions directes (STEP, industries, ...), mais aussi la pollution diffuse par les produits phytosanitaires
Proposition de gestion	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Préservation du biotope naturel préservation des habitats et de la qualité de l'eau ; ▶ Assurer la libre circulation dans les deux sens afin de permettre la remontée des géniteurs venant de la mer et la descente des subadultes vers cette dernière.

Source : Renault, 2012

Tableau 26 : Les caractéristiques de l'aloise feinte

Aloise feinte	
Description	L'Aloise feinte appartient au groupe des harengs. La taille moyenne de l'adulte des fleuves français est de 420 mm pour un poids de 660 g.
Menaces potentielles	<p>Les menaces sont d'origine anthropique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Construction de barrages qui a limité l'accès des adultes à certains bassins et en a stérilisé d'autres ; ▶ Recalibrage et reprofilage des cours d'eau ; ▶ Extractions de granulats qui ont éradiqué les zones de reproduction et les zones de grossissement des alevins ; ▶ Pollution au niveau des estuaires, zones de grossissement des alosons.
Proposition de gestion	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Restaurer et réhabiliter les secteurs dégradés ; ▶ Maintenir la stabilité et la qualité des systèmes hydrologiques des eaux courantes ; ▶ Réhabiliter la libre circulation des géniteurs lors de la remontée des rivières ;

Source : Renault, 2012

Tableau 27 : Les caractéristiques du saumon atlantique

Saumon atlantique	
Description	Corps fusiforme recouvert de petites écailles, tête relativement petite à bouche fendue jusqu'à l'aplomb de l'œil ; pédoncule caudal droit. La longueur maximale est de 1,5 m pour un poids de 35 kg.
Menaces potentielles	En eaux douces, la dégradation des habitats des juvéniles, des surfaces favorables à la reproduction et les difficultés de migrations sont principalement causés par : <ul style="list-style-type: none"> ▶ L'agriculture intensive a un impact important sur les apports en matières en suspensions (MES) et en produits phytosanitaires, ▶ Les aménagements des cours d'eau : construction de barrages pour la navigation et la production hydroélectrique (blocage de l'accès aux frayères, multiplication des obstacles, mortalité des jeunes saumons lors du passage dans les turbines...), ▶ La dégradation du milieu due aux activités humaines : frayères souillées par les pollutions, détruites par des extractions de granulats, ▶ Les réempoissonnements en salmonidés pouvant induire une concurrence sur les zones de frayères, entre juvéniles et des problèmes sanitaires. En milieu marin, la chute des taux de survie post-smolt peut s'expliquer par : <ul style="list-style-type: none"> ▶ L'exploitation directe des stocks sur les aires marines d'engraissement (pêche commerciale), ▶ Les pêches industrielles qui affectent indirectement la vie du saumon via la surexploitation de sa nourriture ou au travers des nombreuses prises accessoires de saumons, ▶ Le réchauffement des températures marines qui réduisent l'aire de répartition du SAT et augmentent la compétition intra-spécifique, ▶ Les piscicultures intensives avec localement des taux de parasitages des smolts sauvages très élevés.
Proposition de gestion	Afin de favoriser la préservation de cette espèce, les conditions de maintien des zones de repos devront être réunies : gestion de la végétation aquatique et rivulaire adaptée sur le lit mineur, maintien du caractère non anthropique du lit majeur. La restauration des frayères est proposée ainsi que la préservation de la qualité de l'eau.

Source : Renault, 2012

4.3.1.3 Les mammifères marins

On note la présence de certaines espèces de mammifères marins le long des côtes du littoral cauchois et notamment à Dieppe. Leurs observations sont toutefois très ponctuelles, et aucune espèce de mammifère marin ne vit de façon permanente sur le littoral cauchois. Les mammifères marins identifiés sont le grand dauphin, le marsouin commun, le phoque gris et le phoque veau marin.

4.3.1.3.1 Description des espèces

LES PHOQUES

Le phoque gris et le phoque veau-marin sont essentiellement présents, en grandes colonies, en baie de Somme et en baie du Mont-Saint-Michel. Ces deux espèces effectuent des passages réguliers sur le secteur lorsqu'elles se déplacent entre leurs différentes zones de reproduction (baie de Somme, baie du Mont-Saint-Michel, baie des Veys pour le phoque veau-marin ; Bretagne et Royaume-Uni pour le phoque gris), ou lorsqu'ils chassent. C'est en effet ce qu'ont démontré les suivis télémétriques réalisés. Les résultats sont présentés sur les Figure 16 et Figure 17.

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.3 Analyse de l'état initial des habitats et espèces inscrites sur les sites Natura 2000 concernés

4.3.1 Les sites d'importances communautaires

Figure 16 : Ensemble des déplacements des 10 phoques veaux marins équipés de balises GPS/GSM en baie de Somme d'octobre 2008 à mai 2009

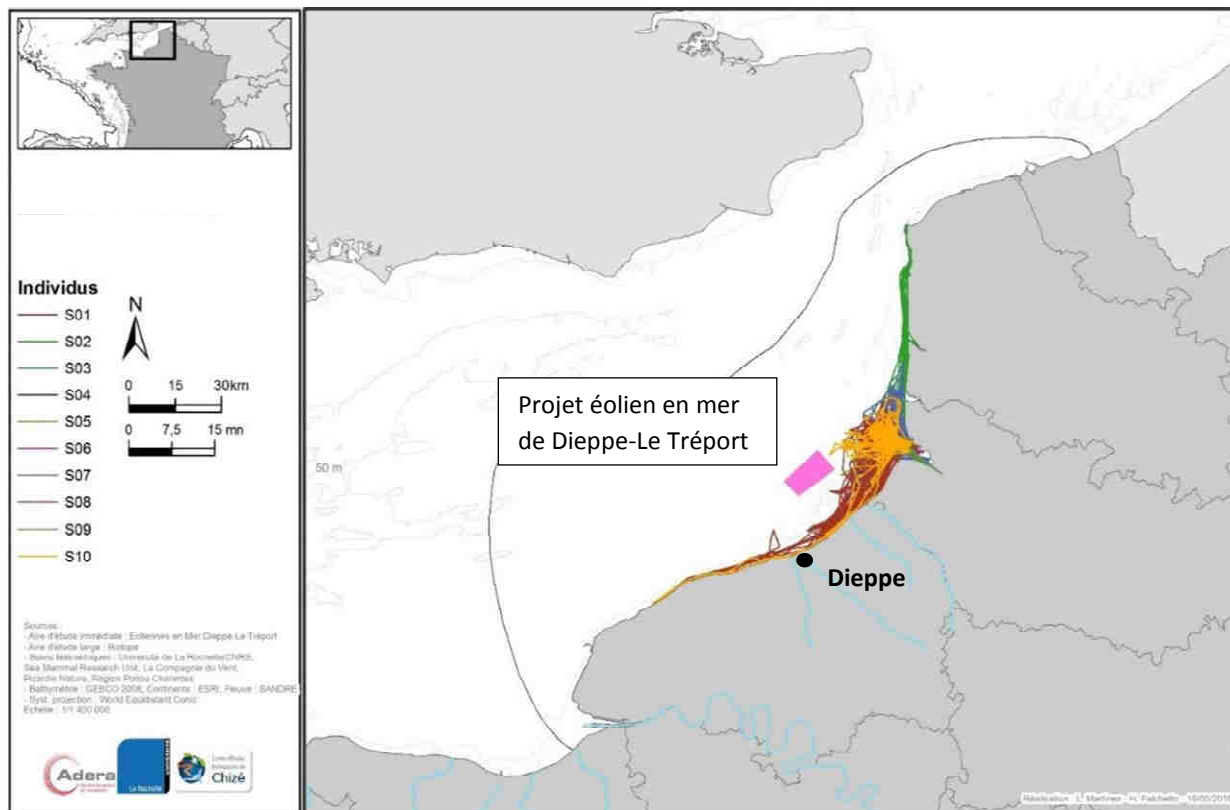
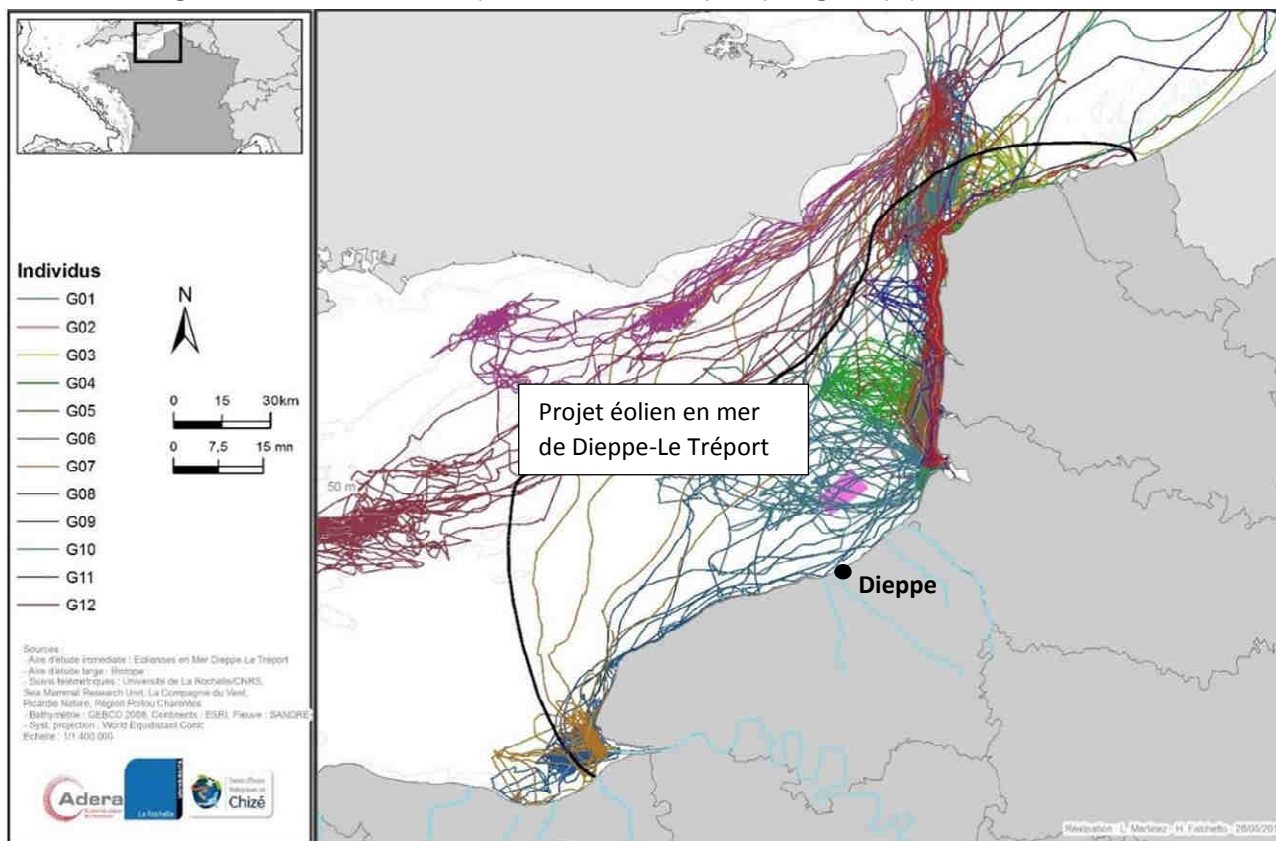


Figure 17 : Ensemble des déplacements des 12 phoques gris équipés de balises GMS



Source : Université de la Rochelle, Adera et CNRS de Chizé

Les suivis télémétriques ont montré que la baie de Somme est la seule zone de reposoir utilisée par les 10 phoques équipés. Leurs zones de chasse sont localisées très près de l'estran, où vivent leurs proies préférentielles (poissons plats, de stades juvéniles). L'espèce est en effet assez « casanière » et se déplace peu hors de l'estuaire et de la frange côtière.

Leur présence près des côtes de Dieppe semble donc peu fréquentent au vu de l'éloignement avec la baie de Somme.

Les premiers résultats de ces suivis télémétriques de phoques gris réalisés à partir de la baie de Somme mettent en évidence un comportement très différent de celui du phoque veau-marin. Cette espèce se déplace sur de plus grandes distances et beaucoup plus au large à 100 km voire 300 km de la côte.

D'après ces observations, il apparaît que certains individus se sont rendus aux Pays-Bas, au sud de l'Allemagne ou en Ecosse, et plusieurs ont effectué de fréquents voyages en mer au centre de la Manche voire au centre de la mer du Nord pour chasser.

Les résultats obtenus montrent à la fois la plus grande mobilité des phoques gris à partir de la colonie où ils peuvent être ponctuellement observés à terre, mais aussi la plus grande variabilité inter-individuelle de comportement, chaque phoque exploitant apparemment une zone différente pour chasser. Leurs présences près des côtes de Dieppe sont donc très ponctuelles.

À noter que les effectifs de ces 2 espèces sont en constante augmentation en baie de Somme.

LES CETACES

Lors des campagnes SAMM (Suivi Aérien de la Mégafaune Marine, mené par l'AAMP), aucun petit delphinidé (dauphin commun et dauphin bleu-et-blanc) n'a été observé dans l'aire d'étude éloignée en hiver comme en été. Les seules observations effectuées sur la façade Manche ont eu lieu en baie de Seine durant l'hiver.

D'après les résultats, le marsouin commun est l'espèce la plus fréquemment rencontrée dans le secteur de l'aire d'étude rapprochée. Comme le montre la Figure 18, l'espèce apparaît plus abondante en hiver, notamment au niveau du Pas-de-Calais mais aussi de Dieppe. Des concentrations importantes sont constatées à l'intérieur de l'aire d'étude rapprochée en hiver (> 200 individus/1000 km). En été, les marsouins semblent moins côtiers qu'en hiver. Ils ne sont plus rencontrés à proximité de Dieppe.

Les expertises menées en mer par bateau et avion, réalisées entre 2007 et 2015 par le bureau d'études Biotope, confirme cette tendance. Le marsouin commun est le cétacé le plus régulier sur dans l'aire d'étude éloignée. 90 % des contacts par les hydrophones ont été établis dans des zones de plus de 10 mètres de fond et éloignés de la côte.

Le grand dauphin correspond à l'espèce la plus fréquemment observée dans l'aire d'étude éloignée et la seule contactée lors de toutes les campagnes (avion et bateau) ainsi que dans le cadre d'observations opportunistes. Elles concernent le plus souvent de petits groupes (3-5 individus) surtout présents durant l'été. Des témoignages d'utilisateurs de l'aire d'étude éloignée confirment cette présence estivale mais irrégulière d'un petit groupe de grand dauphin.

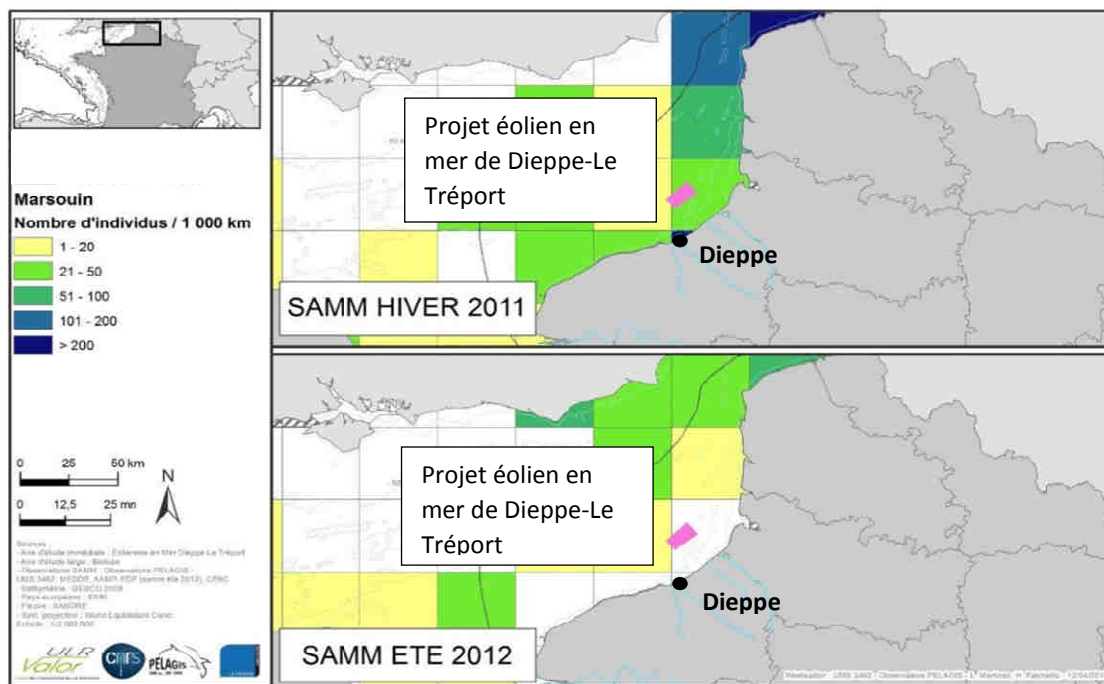
4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.3 Analyse de l'état initial des habitats et espèces inscrites sur les sites

Natura 2000 concernés

4.3.1 Les sites d'importances communautaires

Figure 18 : Taux de rencontre de marsouin commun en nombre d'individus lors des campagnes SAMM hiver 2011 et été 2012



Source : Observatoire PELAGIS, 2015

Le dauphin commun, le dauphin bleu et blanc et le dauphin de Risso n'ont fourni que quelques données ponctuelles. Les taux de rencontre ont été d'ailleurs extrêmement faibles pour ces espèces. Leur présence peut être considérée comme occasionnelle dans cette partie de la Manche.

D'après l'ensemble des résultats, le marsouin commun est le cétacé le plus régulièrement présent sur les côtes de Dieppe. Le grand dauphin peut également être observé régulièrement en groupe de quelques individus plutôt en été. Les observations du phoque gris sont ponctuelles et le phoque veau-marin fréquente peu le secteur, trop éloigné de ses zones de vie.

4.3.1.3.2 Évaluation de l'enjeu

Les phoques et le marsouin commun sont des espèces classées comme quasi menacées en France par la liste rouge de l'UICN France, alors que le dauphin commun est en préoccupation mineure. Ils sont tous présents en passage dans le secteur de l'aire d'étude éloignée. Enfin, les effectifs des deux espèces de phoques sont en constante augmentation en baie de Somme alors que les populations de marsouin sont en régression à l'échelle européenne. L'enjeu pour ces espèces est donc évalué à moyen pour les 2 espèces de phoques ainsi que pour le dauphin commun et à fort pour le marsouin commun.

L'évaluation de l'enjeu sur les mammifères marins est donnée dans le Tableau 28.

Tableau 28 : Évaluation de l'enjeu des mammifères marins

Composantes		Valeur	Aire d'étude sollicitée	Evolution	Niveau d'enjeu
Mammifères marins	Phoque veau-marin	Forte (6)	Eloignée (1)	Progression (1)	Moyen (8)
	Phoque gris	Forte (6)	Eloignée (1)	Progression (1)	Moyen (8)
	marsouin commun	Forte (6)	Eloignée (1)	Régression (3)	Fort (10)
	Grand dauphin	Moyenne (4)	Eloignée (1)	Régression* (3)	Moyen (8)

* non connu/défini par défaut selon la méthodologie

4.3.1.3.3 État de conservation

L'état de conservation des mammifères marins présents au sein des sites Natura 2000 est présenté dans le Tableau 29. Les informations sur l'état de conservation sont issues du FSD.

Tableau 29 : L'état de conservation des mammifères marins

Espèces	Littoral cauchois
Phoque veau-marin	Non déterminée
Phoque gris	Non déterminée
marsouin commun	Non déterminée
Grand dauphin	Bonne

Source : <http://inpn.mnhn.fr>

Les principales caractéristiques, les menaces potentielles et les modes de gestion recommandés pour chaque espèce sont présentés ci-après.

Tableau 30 : Les caractéristiques du phoque veau-marin

Phoque veau-marin	
Description	Le phoque veau-marin est un phoque de taille moyenne à l'allure générale très ronde. La taille moyenne des mâles est de 1,60 m (maximum 2 m) et le poids moyen de 110 kg (maximum 150 kg) ; celle des femelles est de 1,30 m (maximum 1,50 m) et le poids moyen de 90 kg (maximum 120 kg). Le nouveau-né mesure de 0,70 m à 1 m et pèse de 9 à 11 kg
Menaces potentielles	Cette espèce n'est pas directement menacée même si les populations en limite d'aire de répartition peuvent être rapidement fragilisées par des événements comme les maladies. Actuellement la principale menace est le dérangement (principalement causé par le tourisme et les activités de pleine nature) qui précipite la mise à l'eau des phoques, ce qui peut avoir de graves conséquences, en particulier sur la nutrition des jeunes. Les périodes les plus sensibles aux dérangements sont les périodes de mues et de reproduction. Une fois à l'eau, le principal risque est la capture accidentelle par les bateaux de pêche, qui peut provoquer la noyade. La pollution, si elle est vraiment importante peut aussi avoir des conséquences négatives.
Proposition de gestion	Etant donné sa présence occasionnelle sur le Littoral cauchois, aucune mesure de gestion spécifique ne semble nécessaire tant que les populations continuent à se porter de la sorte. Toutefois, la mise en place de suivis ou d'études susceptibles d'améliorer les connaissances sur l'utilisation du Littoral cauchois par cette espèce peut être envisagée.

Source : Renault, 2012

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.3 Analyse de l'état initial des habitats et espèces inscrites sur les sites

Natura 2000 concernés

4.3.1 Les sites d'importances communautaires

Tableau 31 : Les caractéristiques du phoque gris

Phoque gris	
Description	Le phoque gris est un gros phoque au corps puissant et allongé. La taille moyenne des mâles est de 2,50 m (maximum 3,30 m) et le poids moyen de 240 kg (maximum 320 kg) ; celle des femelles est de 1,80 m (maximum 2,50 m) et le poids moyen de 150 kg (maximum 200kg). Le nouveau-né mesure de 0,70 m à 1 m et pèse environ 14 – 17 kg
Menaces potentielles	La pollution (hydrocarbures, PCB, métaux lourds) et les captures accidentelles semblent être des menaces sérieuses dans la Manche, tout comme l'urbanisation littorale et le dérangement. En effet, le dérangement causé par le tourisme (Sealwatching, activités nautiques, pêches...) peut avoir des conséquences graves notamment sur la nutrition des jeunes.
Proposition de gestion	Etant donné sa présence occasionnelle sur le Littoral cauchois, aucune mesure de gestion spécifique ne semble nécessaire tant que les populations continuent à se porter de la sorte. Des études complémentaires sur la fréquentation et l'utilisation du site par cette espèce peuvent être envisagées.

Source : Renault, 2012

Tableau 32 : Les caractéristiques du marsouin commun

Marsouin commun	
Description	Le marsouin commun est le plus petit des cétacés d'Europe. La taille moyenne des adultes se situe entre 1,40 et 1,70 m (maximum 2m), et le poids moyen entre 40 et 60 kg (maximum 90 kg). À la naissance, le jeune mesure en moyenne 75 cm et pèse entre 4 et 8 kg.
Menaces potentielles	Le marsouin commun est menacé par les captures accidentelles le long des côtes de la Manche et de l'Atlantique, dues à l'utilisation pour la pêche de filets maillants calés. Il est sensible aux macro-déchets et aux polluants chimiques, tels que les organochlorés et les métaux lourds, et au dérangement causé par la pollution sonore. Sa fréquentation des estuaires, zones affectées par la pollution chimique, l'expose tout particulièrement à cette menace.
Proposition de gestion	<ul style="list-style-type: none">▶ Limiter les pollutions estuariennes & marines.▶ Améliorer les connaissances via la mise en place d'un réseau d'observateurs.▶ Nettoyer les plages.

Source : Renault, 2012

Tableau 33 : Les caractéristiques du grand dauphin

Grand dauphin	
Description	Le grand dauphin est un cétacé à dent (odontocètes). Il est classé parmi les cétacés de petite taille. Sa longueur totale est de 0,9 m à la naissance et varie de 2,3 à 3,5 m chez les individus adultes avec une taille maximale de 4,0 m. Son poids peut dépasser les 300 kg.
Menaces potentielles	Pollution marine en tous genres (macro-déchets, chimique, sonore), pêche accidentelle (chalut pélagique), collision avec les bateaux, dérangements dans les zones critiques, pollutions estuariennes. Projets industriels en mer (éoliens, extraction de granulats)
Proposition de gestion	<ul style="list-style-type: none">▶ Améliorer les connaissances (suivi des populations, mise en place d'une veille via un réseau d'observateurs) ;▶ Limiter les pollutions et dérangements en tous genres ;▶ Sensibiliser les usagers de la mer (plaisanciers, pêcheurs...) ;▶ Ramasser les déchets sur les plages.

Source : Renault, 2012

4.3.1.4 Les chiroptères

Les espèces identifiées au sein des sites Natura 2000 identifiés sont le grand rhinolophe, le petit rhinolophe, la barbastelle d'Europe, le murin à oreilles échancrées, le murin de Bechstein et le grand murin.

4.3.1.4.1 État initial des espèces sur le port de Dieppe

Les boisements, valleuses et les falaises de la côte hébergent une exceptionnelle diversité d'espèces de chauves-souris dont quelques-unes parmi les plus menacées d'Europe (grand et petit Rhinolophe, grand murin, barbastelle d'Europe). Celles-ci y trouvent un terrain de chasse, des gîtes d'hibernation, de reproduction. Certaines espèces comme le petit rhinolophe sont même cantonnées à la bande littorale du Pays de Caux.

Ces espèces ne présentent pourtant pas d'affinité littorale particulière puisqu'on les retrouve en effectifs importants à l'intérieur des terres dans certaines régions de France (Godineau & Pain, 2007 in Renault, 2012). Cette préférence littorale serait donc plus probablement liée à une densité d'habitats favorables aux chauves-souris plus importante en bord de mer et dans les valleuses que sur le plateau cultivé. Les sites littoraux représentent alors un intérêt particulier dans le secteur pour ces espèces.

Sur les 22 espèces présentes en Picardie et Haute-Normandie, seulement trois d'entre elles sont rencontrées à Dieppe parmi les espèces recensées sur le site Natura 2000 « Littoral Cauchois » (www.gmn.asso.fr) :

- ▶ Le grand murin ;
- ▶ Le murin à oreilles échancrées ;
- ▶ Le grand rhinolophe.

Elles utilisent le secteur comme zone d'hibernation principalement.

Les chauves-souris recensées dans le secteur de Dieppe fréquentent avant tous les zones boisées et les valleuses présentes sur le littoral pour chasser et les cavités sous-terraines pour hiberner. Elles utiliseraient également les blockhaus présents le long du littoral et les falaises en hiver comme gîte d'hibernation.

4.3.1.4.2 Évaluation des enjeux

Le grand murin est une espèce commune en Normandie, ce qui n'est pas le cas du murin à oreilles échancrées et du grand rhinolophe qui sont respectivement peu commune et rare en Haute-Normandie (www.gmn.asso.fr). En revanche, elles fréquentent toutes de vastes secteurs pour leur cycle de vie. Le grand murin et le murin à oreilles échancrées en préoccupation mineure d'après la liste rouge UICN Europe et France alors que le grand rhinolophe est quasi-menacé. Les enjeux sont donc qualifiés de faibles pour le grand murin, moyens pour le murin à oreilles échancrées et de forts pour le grand rhinolophe.

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.3 Analyse de l'état initial des habitats et espèces inscrites sur les sites

Natura 2000 concernés

4.3.1 Les sites d'importances communautaires

Les enjeux sur ces espèces sont évalués dans le Tableau 34.

Tableau 34 : Évaluation de l'enjeu des chiroptères

Composantes		Valeur	Aire d'étude sollicitée	Evolution	Niveau d'enjeu
Chiroptères	Le grand murin	Faible (2)	Eloignée (1)	Stabilisation (2)	Faible (5)
	Le murin à oreilles échancrées	Moyenne (4)	Eloignée (1)	Stabilisation (2)	Moyen (7)
	Le grand rhinolophe	Forte (6)	Eloignée (1)	Régression (3)	Fort (10)

4.3.1.4.3 État de conservation

L'état de conservation des chiroptères présents au sein des sites Natura 2000 est présenté dans le Tableau 35. Les informations sur l'état de conservation sont issues du FSD.

Tableau 35 : L'état de conservation des chiroptères

Espèces	Littoral cauchois
Le grand murin	Non déterminé
Le murin à oreilles échancrées	Non déterminé
Le grand rhinolophe	Réduite

Source : <http://inpn.mnhn.fr>

Les principales caractéristiques, les menaces potentielles et les modes de gestion recommandés pour chaque espèce sont présentés ci-après.

Tableau 36 : Les caractéristiques du grand murin

Grand murin	
Description	Le grand murin est un chiroptère de grande taille long de 65 à 90 mm et d'un poids variant de 28 à 40 gr. Son pelage est dense et court. Les poils sont bruns à la base, gris brun clair sur le dessus, parfois teintés de roussâtre. Le dessous est gris-blanc. Le museau est court et large, brun-gris comme les oreilles. La face du Grand Murin est presque nue, d'un brun rosé.
Menaces potentielles	<p>Le grand murin est sensible à la dégradation du maillage écologique (isolement des habitats et disparition des zones de liaison) et à la raréfaction de ses gîtes de reproduction ou d'hivernage dues, entre autre :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ aux remembrements ;▶ aux pratiques agricoles intensives actuelles qui suppriment les peuplements arborés linéaires (bordant les chemins, routes, fossés, parcelles agricoles, rivières et ruisseaux) et assèchent les zones humides ;▶ à la canalisation des cours d'eau ;▶ à l'urbanisation. <p>De plus, une régression de la diversité, de la quantité et de la qualité des proies du grand murin est observée. Cette régression est principalement due à certaines pratiques de l'agriculture intensive (mise en culture d'anciennes prairies, emploi généralisé et massif de pesticides ou de produits antiparasitaires administrés au bétail). Enfin, la diminution de ses gîtes et les dérangements occasionnés par des éclairages ou activités sportives expliquent également le déclin observé.</p>

Proposition de gestion	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Protéger physiquement les gîtes et appliquer la réglementation sur les habitats d'espèces; ▶ Traiter les charpentes des bâtiments en dehors de la période d'estivage des animaux (en début d'automne par exemple) avec des produits non toxiques ; ▶ Maintenir de vieilles futaies de feuillus ; ▶ Préserver et développer une végétation adaptée en périphérie du gîte (zones de liaison) ; ▶ Conserver et restaurer des zones de transition (haies, bandes feuillues ou lisières) mettant en connexion les différents terrains de chasse exploités et les différents gîtes; ▶ Convertir progressivement une partie des peuplements vers des peuplements feuillus mélangés ; ▶ Améliorer les connaissances pour mieux suivre l'évolution des populations.
------------------------	--

Source : Renault, 2012

Tableau 37 : Les caractéristiques du murin à oreilles échanquées

Murin à oreilles échanquées	
Description	De taille moyenne, le pelage est d'aspect laineux et ébouriffé, roux sur le dos, et gris jaunâtre sur le ventre. Le museau est marron, les oreilles et le patagium sont gris-brun foncé. Les ailes sont relativement larges. L'éperon droit atteint presque la moitié de l'uropatagium. Ses oreilles sont certainement moins caractéristiques que son nom l'indique. En effet, tous les Vespertillons ont les oreilles échanquées. L'échancre de cette espèce est à angle droit, dans le tiers supérieur.
Menaces potentielles	Les menaces pesant sur le Murin à oreilles échanquées sont nombreuses. Elles sont imputables aux modifications générales des paysages, à l'aménagement ou au dérangement des grottes, à la réfection des bâtiments anciens. La substitution des peuplements forestiers autochtones par des résineux nuit à l'espèce. Comme beaucoup d'insectivores, il a également subi les conséquences de l'utilisation des pesticides. Les dérangements d'individus (éclairage à proximité des gîtes, spéléologie...) sont également préjudiciables, en particulier lors de l'hibernation.
Proposition de gestion	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sécuriser l'accès aux gîtes de reproduction et d'hivernage à la fois légalement et physiquement (grilles) ; ▶ Eviter les travaux d'aménagements ou de traitements des bâtiments lors des périodes critiques (reproduction, hibernation...) ; ▶ Plus généralement, le maintien de paysages diversifiés, riches en prairies pâturées et bois, lui est favorable.

Source : Renault, 2012

Tableau 38 : Les caractéristiques du grand rhinolophe

Grand rhinolophe	
Description	Le museau du Grand Rhinolophe est caractérisé par une feuille nasale en forme de fer à cheval, d'où le nom scientifique <i>Rhinolophus ferrum equinum</i> . Le Grand Rhinolophe émet ses ultra-sons par le nez et non par la bouche comme c'est le cas pour d'autres chauves-souris. Autre caractéristique, le Grand Rhinolophe s'enveloppe dans ses ailes pour dormir.
Menaces potentielles	Les menaces pesant sur le grand rhinolophe sont nombreuses. Le déclin observé depuis la seconde moitié du 20 ^{ème} siècle est imputable aux modifications générales des paysages, à l'aménagement ou au dérangement des grottes, à la réfection des bâtiments anciens. La substitution des peuplements forestiers autochtones, exploités de manière traditionnelle par des monocultures d'essences exotiques à croissance rapide (résineux) est négative pour cette espèce. Comme beaucoup d'insectivores il a également subi les conséquences de l'utilisation des pesticides. Les dérangements d'individus (éclairage à proximité des gîtes, spéléologie...) sont également préjudiciables, en particulier lors de l'hibernation.

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.3 Analyse de l'état initial des habitats et espèces inscrites sur les sites

Natura 2000 concernés

4.3.2 La zone de protection spéciale

Proposition de gestion	<ul style="list-style-type: none">▶ Sécuriser l'accès aux gîtes de reproduction et d'hivernage à la fois légalement et physiquement (grilles) ;▶ Eviter les travaux d'aménagements ou de traitements des bâtiments lors des périodes critiques (reproduction, hibernation...).▶ Plus généralement, le maintien de paysages diversifiés, riches en prairies pâturées et bois, lui est favorable.
------------------------	---

Source : Renault, 2012

4.3.2 La zone de protection spéciale

Le milieu marin joue un rôle très important comme ressource trophique pour tout un cortège d'oiseaux nicheurs, migrateurs et hivernants. Les falaises du pays de Caux servent, quant à elles, de repère aux animaux lors de leurs migrations et font le lien entre les deux sites d'importance nationale pour les oiseaux : la baie de Somme (site Ramsar) et la baie de Seine. Le pays de Caux est aussi une zone d'hivernage et de reproduction pour beaucoup d'espèces d'oiseaux marins (plongeurs, cormorans, laridés), mais également d'espèces plus continentales que l'on peut retrouver dans les valleuses et boisement préservés.

Le littoral du Pays de Caux est un site d'importance nationale pour la migration des oiseaux marins et notamment les passereaux. Le large des falaises voit également passer des oiseaux marins en migration, principalement les sternes, (caugek et pierregarin), les fous de Bassan, les bernaches cravants et les mouettes (pygmées, tridactyles, mélanocéphales). Les effectifs recensés en migration sont relativement importants mais l'ensemble des oiseaux migrants passe au large des côtes du Pays de Caux. Les passereaux se rapprochent des côtes et survolent les terres sur une bande de 500 à 800 m en bordure de falaise au niveau du cap Fagnet.

Cette autre fonction du littoral cauchois s'exprime dans les valleuses et boisements situés plus en retrait des falaises. Ces espaces accueillent une avifaune commune mais diversifiée, et parfois même, certaines espèces patrimoniales. Parmi les espèces qui fréquentent les valleuses et boisements, on peut citer la chouette chevêche, le faucon crécerelle, le pic vert, la linotte mélodieuse, le troglodyte mignon...

Les valleuses et boisements servent aussi de halte migratoire pour les nombreux passereaux qui longent la côte, tout comme les vallées fluviales et leurs zones humides qui accueillent des oiseaux d'eau en transit et en hivernage (courlis cendré, combattant varié, phragmite des joncs, rousserolle effarvate, martin-pêcheur, aigrette garzette, héron gardeboeufs).

De plus, au large de la côte, la mer constitue une zone d'hivernage d'intérêt national voir européen pour un certain nombre d'oiseaux marins, notamment les :

- ▶ Plongeurs (essentiellement catmarins mais aussi arctiques) ;
- ▶ Grèbes huppés ;
- ▶ Mouettes melanocéphales, pygmées et tridactyles.

Enfin, les falaises et le cordon de galets du littoral cauchois accueillent, en plus du faucon pèlerin, 7 espèces patrimoniales d'oiseaux marins nicheurs : le goéland argenté, le goéland brun et le goéland marin, le cormoran huppé, le grand cormoran, la mouette tridactyle et fulmar boréal (Renault, 2012). Ainsi, parmi les 14 espèces visées à l'Annexe I de la Directive « Oiseaux » et 14 espèces de migrateurs inscrits à l'article 4.2 de cette même directive recensées sur le site Natura 2000 « Littoral Seino-marin », seules ces 8 espèces sont potentiellement présentes sur les habitats à proximité de port de Dieppe.

Les falaises et les plages de galets à proximité du port constituent des sites de nidification pour les espèces concernées, à savoir le faucon pèlerin, le goéland argenté, le goéland brun et le goéland marin, le cormoran huppé, le grand cormoran, la mouette tridactyle et fulmar boréal. D'autres espèces peuvent utiliser le site pour leur repos ou leur alimentation, mais l'habitat "Récifs" étant très vaste sur le site Natura 2000, elles ne sont pas retenues car elles trouveront des zones de repli en cas de dérangement.

4.3.2.1.1 Évaluation des enjeux

Parmi ces 8 espèces, seule la mouette tridactyle présente un statut quasi-menacé selon la liste rouge de l'UICN France, ce qui justifie sa valeur plus importante. Les autres espèces sont toutes en préoccupation mineure. Toutes les espèces occupent un vaste territoire et l'état de leur population à l'échelle européenne est précisé par la bibliographie³ et données dans le tableau suivant. Ainsi, l'évaluation de l'enjeu sur l'avifaune est donnée dans le Tableau 39.

Tableau 39 : Évaluation de l'enjeu de l'avifaune

Composantes		Valeur	Aire d'étude sollicitée	Evolution	Niveau d'enjeux
Avifaune	Faucon pèlerin	Faible (2)	Eloignée (1)	Progression (1)	Faible (4)
	Goéland argenté	Faible (2)	Eloignée (1)	Régression (3)	Faible (6)
	Goéland marin	Faible (2)	Eloignée (1)	Progression (1)	Faible (4)
	Goéland brun	Faible (2)	Eloignée (1)	Régression (3)	Faible (6)
	Cormoran huppé	Faible (2)	Eloignée (1)	Progression (1)	Faible (4)
	Grand cormoran	Faible (2)	Eloignée (1)	Progression (1)	Faible (4)
	Mouette tridactyle	Moyenne (4)	Eloignée (1)	Régression (3)	Moyen (8)
	Fulmar boréal	Faible (2)	Eloignée (1)	Progression (1)	Faible (4)

4.3.2.1.2 État de conservation des espèces

L'état de conservation des oiseaux, identifiés au sein des sites Natura 2000 identifiés, est présenté dans le Tableau 40. Les informations sur l'état de conservation sont issues du FSD.

Tableau 40 : L'état de conservation des oiseaux

Espèces	Littoral Seino-marin		
	Hivernage	Reproduction	Concentration
Faucon pèlerin	Non déterminé	Excellente	-
Goéland argenté	Réduite	Réduite	-
Goéland marin	Excellente	Non déterminé	-
Goéland brun	Non déterminé	Non déterminé	-
Cormoran huppé	Non déterminé	Non déterminé	-
Grand cormoran	Bonne	excellente	-

³ Issa N. & Muller Y. coord. (2015). Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale. LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, 1408 p.

BirdLife International (2017) IUCN Red List for birds. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 16/01/2017.

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.3 Analyse de l'état initial des habitats et espèces inscrites sur les sites

Natura 2000 concernés

4.3.3 Conclusion de l'état initial

Espèces	Littoral Seino-marin		
	Hivernage	Reproduction	Concentration
Mouette tridactyle	Non déterminé	Bonne	Bonne
Fulmar boréal	Bonne	Bonne	-

Source : <http://inpn.mnhn.fr>

Ne possédant pas de DOCOB, les menaces et orientations de gestions ne sont pas connues pour ces espèces sur le site Natura 2000 « Littoral Seino-marin ».

4.3.3 Conclusion de l'état initial

L'état initial de l'évaluation approfondie a permis de mettre en évidence la présence potentielle ou non des habitats et des espèces retenues pour l'étude des incidences sur les sites Natura 2000 sur la zone du projet.

Ainsi, il a été démontré que les 3 habitats retenus ne se situent pas directement dans l'aire d'étude immédiate ou de proximité. Les poissons amphihalines pourront quant à eux se trouver dans l'aire d'étude de proximité une grande partie de l'année. Concernant l'avifaune et les chiroptères, les espèces prises en compte sont celles potentiellement présentes sur la zone de travaux. Seules 3 espèces de chauves-souris et 8 espèces d'oiseaux ont été conservées pour l'analyse des effets et impacts du projet. Enfin, l'ensemble des mammifères marins est conservé bien qu'ils fréquentent peu l'aire d'étude rapprochée.

Les paragraphes suivants présentent l'analyse des effets et des impacts sur ces espèces.

4.4 Analyses des effets et impacts du projet

Le guide méthodologique (MEDDM, 2010) précise que le document doit contenir une :

« Analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, que le projet peut avoir, individuellement ou en raison de ses effets cumulés avec d'autres projets, sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du ou des sites.

Pour apprécier correctement la nature de l'impact et son caractère significatif, il importe d'analyser les interactions entre les pressions du projet (description des effets, quantification des incidences, etc.) et les caractéristiques structurelles et fonctionnelles des habitats et espèces (réalisées dans le cadre de l'état initial : leur état de conservation, leur sensibilité, leur caractère prioritaire, etc.). »

4.4.1 Impacts sur les habitats

4.4.1.1 Impacts en phase construction

4.4.1.1.1 Présentation des effets

Les effets pressentis des travaux sur les habitats du site Natura 2000 'Littoral Cauchois » sont :

- ▶ Une augmentation de la turbidité dans le milieu qui risquera d'entraîner des dépôts et un ensevelissement des habitats, avec modification de la granulométrie ;
- ▶ Une dispersion de contaminants lors des opérations de réfection des quais ;
- ▶ Un risque de pollution accidentelle.

Ils sont détaillés dans les paragraphes suivants.

4.4.1.1.2 Évaluation des impacts

EFFETS LIES A LA REMISE EN SUSPENSION DE PARTICULES SEDIMENTAIRES

Augmentation de la turbidité

L'augmentation de la turbidité, liée à la remise en suspension de particules sédimentaires, pendant la phase travaux peut avoir un effet négatif sur l'habitat « Récifs ». En effet, les communautés algales se développant sur les substrats durs vivent grâce à la photosynthèse. Celles-ci utilisent la lumière du soleil pour produire leur énergie. Si la clarté de l'eau vient à être perturbée, elles ne pourront se développer normalement et auront tendance à régresser. L'habitat « Végétation des hauts de cordons de galets » se situe trop haut sur l'estran et n'est jamais immergé. Il n'est donc pas concerné par cet effet.

Les travaux engendreront une remise en suspension de sédiments lors du dragage, du battage ou du vibrofonçage, du clapage, et du nettoyage de la partie immergée des digues. Cependant, les sédiments du secteur sont majoritairement sableux. Ils se déposeront alors rapidement. Concernant la fraction fine des sédiments mais aussi provenant des matériaux de carrière, les courants relativement forts dans le secteur disperseront rapidement le nuage turbide créé sans engendrer de perturbation de l'environnement proche et des communautés algales. Dans l'enceinte portuaire, le panache turbide pourra également

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.4 Analyses des effets et impacts du projet

4.4.1 Impacts sur les habitats

rejoindre la sortie du port toute proche grâce au courant de marée et au débit de l'Arques et être vite dispersé par les courants. Enfin, lors du nettoyage, un barrage anti-MES sera installé pour éviter la dispersion du nuage turbide créé. Il sera retiré lorsque les particules auront sédimentés.

Les effets de l'augmentation de la turbidité sur l'habitat « Récifs » seront faibles, directs et temporaires.

Dépôt de particules sédimentaires

Parmi les menaces identifiées pour l'habitat « Récifs », l'ensablement fait partie des problématiques qui peuvent être rencontrées et concernent notamment les moulières, qui représente un enjeu sur le secteur de Dieppe. En effet, le dépôt de particules sédimentaires peut mener à une modification de la granulométrie du fond marin de la zone. Ainsi, les espèces présentes peuvent alors subir un enfouissement sous les dépôts et voir leur substrat être modifié, sans pouvoir s'adapter. Une modification du substrat conduit à la modification de la structure du peuplement par différents biais :

- ▶ Apparition de nouvelles espèces affiliées à la présence d'un nouveau type sédimentaire ;
- ▶ Disparition de certaines espèces ne tolérant pas l'influence des dépôts (Pearson and Rosenberg, 1978 ; Whomersley and Picken, 2003).

Bien que des dépôts soient constatés sur la zone de clapage lors des suivis de la bathymétrie (de l'ordre de 4,5 cm/an) avec les immersions successives, la zone n'est pas incluse dans le périmètre d'un site Natura 2000. Ainsi les habitats ne seront pas directement impactés par le clapage. En revanche, aucun dépôt n'est constaté sur les secteurs littoraux avoisinants. Les courants du secteur sont suffisamment forts pour disperser les sédiments déposés vers le large. Ainsi, les clapages n'engendrent pas d'effet sur les habitats des sites Natura 2000.

Les clapages successifs qui auront lieu durant les travaux auront donc un effet négligeable sur les habitats du littoral.

Dans l'enceinte portuaire et au niveau du poste à quais, la partie sableuse des sédiments qui sera remobilisée par le dragage se déposera rapidement à proximité. Il en est de même lors du nettoyage des digues. Les dépôts ne seront pas suffisants pour entraîner une perturbation du milieu. Ils n'atteindront pas non plus les habitats du site Natura 2000 « Littoral Cauchois ». Les sédiments fins seront, quant à eux, dispersés vers le large par les courants de marée et le débit de l'Arques. Il y aura peu ou pas de dépôt dans le port. **Les effets seront donc négligeables.**

EFFETS LIES A LA DISPERSION DE CONTAMINANTS

Les analyses ont démontré que les sédiments du port sont exempts de contamination. En revanche, les coulis utilisés lors du rejointement des maçonneries, du bouchage des fissures ou de la consolidation des digues pourront, en cas de coulure ou de fuite entraîner une contamination de l'eau. Cependant, ces travaux seront réalisés de façon à limiter ce risque au maximum. Les peintures anticorrosion utilisées sur les palplanches seront stables. Les effets sur la qualité de l'eau seront alors négligeables. Il n'y a donc, de la même façon, très peu de risque d'atteinte des espèces benthiques environnantes.

De plus, les risques de pollution accidentelle durant le chantier seront limités, car les travaux seront réalisés avec du matériel et des engins aux normes et un dispositif anti-pollution sera disponible sur le chantier pendant les travaux pour confiner rapidement la pollution dans l'enceinte portuaire.

Les effets sur les habitats du SIC « Littoral Cauchois » seront donc négligeables. En cas de pollution accidentelle, comme le risque est limité, les effets seront directs, faibles et temporaires.

Habitats – Phase de construction

Les effets pressentis sur les habitats du site Natura 2000 « Littoral Cauchois » sont :

- L'augmentation de la turbidité dans le milieu lors de travaux ne sera pas de nature à perturber le milieu environnant ;
- Il n'y aura pas de dépôt de particule sédimentaire susceptibles de modifier la structure des habitats ;
- Les précautions seront prises pour limiter le relargage de contaminants dans le milieu lors de la réfection des quais ;
- Le risque de pollution accidentelle est faible car tous les moyens de prévention seront mis en place.

Augmentation de la turbidité

Composante		Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet		Impact
Habitats	« Récifs »	Moyen (2)	Moyenne (2)	Faible (1)		Faible (5)
				Direct	Temporaire	
	« Végétation des hauts de cordons de galets »	Faible (1)	Nulle (0)	Nul (0)		Nul (1)
	« Grottes »	Faible (1)	Nulle (0)	Nul (0)		Nul (1)

Dépôt de particules sédimentaires

Composante		Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet		Impact
Habitats	« Récifs »	Moyen (2)	Moyenne (2)	Négligeable (0)		Faible (4)
	« Végétation des hauts de cordons de galets »	Faible (1)	Nulle (0)	Nul (0)		Nul (1)
	« Grottes »	Faible (1)	Nulle (0)	Nul (0)		Nul (1)

Dispersion de contaminants

Composante		Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet		Impact
Habitats	« Récifs »	Moyen (2)	Moyenne (2)	Négligeable (0)		Faible (4)
	« Végétation des hauts de cordons de galets »	Faible (1)	Nulle (0)	Nul (0)		Nul (1)
	« Grottes »	Faible (1)	Nulle (0)	Nul (0)		Nul (1)

Pollution accidentelle

Composante		Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet		Impact
Habitats	« Récifs »	Moyen (2)	Moyenne (2)	Faible (1)		Faible (5)
				Direct	Temporaire	
	« Végétation des hauts de cordons de galets »	Faible (1)	Faible (1)	Faible (1)		Négligeable (3)
			Direct	Temporaire		
	« Grottes »	Faible (1)	Nulle (0)	Nul (0)		Nul (1)

4.4.1.2 Impacts en phase exploitation

4.4.1.2.1 Présentation des effets

Le principal risque encouru lors de l'exploitation du port pour les habitats du site Natura 2000 du « Littoral Cauchois » est une pollution accidentelle.

4.4.1.2.2 Évaluation des impacts

EFFETS LIES AU RISQUE DE POLLUTION ACCIDENTELLE

Les pollutions accidentelles liées à l'exploitation de la zone portuaire peuvent entraîner une pollution des habitats en cas d'atteinte des cordons de galets situés de part et d'autre de la sortie du port et donc des habitats « Récif » et « Végétation des hauts de cordons de galets ». Les grottes ne sont pas concernées par ce risque. Cependant, tous les moyens pour limiter la dispersion d'une pollution éventuelle seront disponibles au port, limitant très fortement ce risque.

Les effets d'une pollution accidentelle sur les habitats « Récifs » et « Végétation des hauts de cordons de galets » seront directs, faibles et temporaires, car le risque de survenu est faible.

Habitats – Phase d'exploitation						
Le risque de survenue d'une pollution accidentelle lors de l'exploitation de la base de maintenance du port de Dieppe est faible.						
Pollution accidentelle						
Composante		Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet		Impact
Habitats	« Récifs »	Moyen (2)	Moyenne (2)	Faible (1)		Faible (5)
				Direct	Temporaire	
	« Végétation des hauts de cordons de galets »	Faible (1)	Faible (1)	Faible (1)		Négligeable (3)
			Direct	Temporaire		
	« Grottes »	Faible (1)	Nulle (0)	Nul (0)		Nul (1)

4.4.2 Impacts sur les poissons amphihalins

4.4.2.1 Impacts en phase de construction

4.4.2.1.1 Présentation des effets

Les effets des travaux sur les poissons amphihalins sont :

- ▶ Une remise en suspension de particules sédimentaires dans le milieu ;
- ▶ Le bruit et les vibrations.

Ils sont présentés dans les paragraphes suivants.

4.4.2.1.2 Évaluation des impacts

EFFETS LIES A LA REMISE EN SUSPENSION DE PARTICULES SEDIMENTAIRES

La remise en suspension de sédiments peut occasionner des dérangements (modification de comportement) voire des dommages sur certaines espèces de poissons. Cela consiste notamment en :

- ▶ Le colmatage des branchies par les particules fines ;
- ▶ L'abrasion de la surface du corps ;
- ▶ La réduction de la vision ;
- ▶ La réaction de fuite.

Les réactions les plus probables, au regard de la bibliographie, sont les réactions de fuite des populations de poissons hors de la zone d'influence des panaches sédimentaires. Les retours d'expérimentations (Diederichs *et al*, 2008) font état que des concentrations de l'ordre du mg/l provoquent la fuite et que des concentrations de l'ordre du g/l peuvent avoir des conséquences létales.

La turbidité produite lors des divers ateliers de travaux (dragage, clapage, pose des palplanches, nettoyage des quais, battage des pieux...) sera faible car les sédiments du port sont sableux et se déposeront rapidement. La fraction fine en suspension provenant des sédiments sera quant à elle vite dispersée par les courants de marée dans le port et par l'hydrodynamisme du secteur à l'extérieur. Les particules émises lors du nettoyage seront confinées par un barrage anti-MES. De plus, les poissons amphihalins remontent généralement les estuaires qui peuvent être très chargés en matière en suspension. Ils sont donc adaptés pour évoluer dans des milieux turbides. L'augmentation de la turbidité les affectera donc très peu.

Les effets liés à la remise en suspension de particules sédimentaires sur les poissons amphihalins seront directs, faibles et temporaires.

EFFETS LIES AUX NUISANCES SONORES ET VIBRATIONS

Pendant les travaux, de nombreux ateliers produiront du bruit et des vibrations et notamment, le déroctage, le dragage, la mise en place des palplanches, le battage des pieux et l'ensemble des engins associés. Les espèces pélagiques pourront subir un dérangement lié au

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.4 Analyses des effets et impacts du projet

4.4.2 Impacts sur les poissons amphihalins

bruit et aux vibrations les amenant à quitter la zone durant les travaux. Les poissons migrateurs, de passage dans le port, pourront en revanche être gênés durant les travaux.

Les lamproies possèdent des organes auditifs, mais la détection ou la production de son n'ont encore jamais été mises en évidence chez ces espèces. Elles ne possèdent pas de vessie natatoire et ne seront donc pas sensibles aux vibrations. Elles ne devraient donc pas être perturbées pendant les travaux.

Le saumon atlantique est lui sensible aux sons émis. Le seuil d'audibilité du saumon peut être dépassé (à la source) lors des opérations de battage des pieux, pour la gamme de fréquences comprises entre 10 et 400 Hz. Des études ont démontré que les comportements des poissons peuvent être perturbés dans le cas de travaux de type battage de pieux (blessure auditive, impact comportemental...) et pourrait perturber leur migration.

Pour l'alose, il apparaît qu'elle est capable de détecter les sons sur une gamme de fréquences étendue (Mann *et al.*, 2001). Le seuil d'audibilité de l'alose peut être largement dépassé (à la source) pour des opérations de battage sur une large gamme de fréquences. Les effets sur l'alose sont donc comparables à ceux observés sur le saumon, mais sur une gamme de fréquences plus étendue. Cependant, l'état initial a mis en évidence que les aloses feintes n'effectuent pas de migration dans l'Arques. Elles ne sont présentes que sur le littoral à proximité du port. Ainsi leur éloignement à la zone de travaux limitera les effets des bruits sous-marins émis.

Les effets liés aux nuisances sonores sur le saumon atlantique seront directs, temporaires et forts, pour l'alose feinte, ils seront directs, temporaires et faibles et nuls pour les lamproies.

Poissons amphihalins – Phase de construction						
Les effets des travaux sur les poissons amphihalins sont de 2 natures :						
<ul style="list-style-type: none"> ■ Une augmentation faible de la turbidité des eaux portuaires mais qui affectera très peu les espèces potentiellement présentes car adaptées ; ■ Un risque de blessure et une perturbation du comportement dus au bruit des travaux. 						
Remise en suspension de particules sédimentaires						
Composante	Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet		Impact	
Espèces amphihalines	Fort (3)	Faible (1)	Faible (1)		Faible (5)	
			Direct	Temporaire		
Nuisances sonores et vibrations						
Composante	Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet		Impact	
Espèces amphihalines	Lamproies	Fort (3)	Négligeable (0)	Nul (0)		Nul (3)
	Alose feinte	Fort (3)	Moyenne (2)	Faible (1)		Moyen (6)
				Direct	Temporaire	
Saumon atlantique	Fort (3)	Moyenne (2)	Fort (3)		Fort (8)	
			Direct	Temporaire		

4.4.2.2 Impacts en phase d'exploitation

4.4.2.2.1 Présentation des effets

En phase exploitation, l'effet pressenti sur la ressource halieutique consiste en le dérangement causé par la nouvelle activité portuaire engendrée par la présence de la base de maintenance. Il est détaillé dans le paragraphe suivant.

4.4.2.2.2 Évaluation des impacts

EFFETS LIES A L'ACTIVITE PORTUAIRE

Les migrateurs amphihalins ne seront pas perturbés par l'exploitation des nouveaux aménagements. L'activité portuaire ne sera pas significativement modifiée. Le passage des poissons amphihalins sera toujours possible sans plus de dérangement et les nuisances sonores ne seront pas plus importantes qu'avant les travaux pour ces espèces.

Les effets et impacts liés à l'activité portuaire sur les espèces amphihalines seront négligeables.

Poissons amphihalins – Phase d'exploitation

L'activité portuaire engendrée par l'exploitation de la base de maintenance n'entraînera pas de dérangement supplémentaire des espèces présentes dans le port ou à proximité.

Activité portuaire				
Composante	Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet	Impact
Espèces amphihalines	Fort (3)	Moyenne (2)	Négligeable (0)	Faible (5)

4.4.3 Impacts sur les mammifères marins

4.4.3.1 Impacts en phase de construction

4.4.3.1.1 Présentation des effets

Concernant les mammifères marins, les effets pressentis durant les travaux sont :

- ▶ Des effets relatifs à l'augmentation de la turbidité dans le milieu marin à proximité de la zone de clapage, comme une gêne pour chasser ;
- ▶ Un risque de collision accrue avec le chaland qui transporte les sédiments sur la zone de clapage ;
- ▶ Un dérangement et/ou un effet de masquage des communications, provoqués par les bruits émis par le chantier.

4.4.3.1.2 Évaluation des impacts

EFFETS RELATIFS A L'AUGMENTATION DE LA TURBIDITE

Une augmentation de la turbidité dans le milieu peut gêner les mammifères marins présents dans leur chasse ou leur déplacement.

La turbidité émise par les travaux dans l'enceinte du port sera relativement faible, localisée et très vite dispersée par les courants et la marée ou confinée par le barrage anti-MES. Sur le site de clapage, le nuage turbide créé lors de la descente des sédiments sera vite dispersé par l'hydrodynamisme du secteur. De plus, les sédiments du port qui seront clapés apparaissent exempts de contamination. Enfin, on peut supposer que l'ensemble de ces espèces adopterait un réflexe de fuite de la zone sous influence des travaux. La remise en suspension éventuelle de particules fines sera donc sans conséquence sur les mammifères marins.

Les effets relatifs à l'augmentation de la turbidité sur les mammifères marins seront négligeables.

EFFETS LIES AU RISQUE DE COLLISION AVEC LES NAVIRES

Le risque de collision avec le chaland qui réalise les allers-retours vers le site de clapage est considéré comme négligeable pour les espèces d'odontocètes (dauphins et marsouins) et pinnipèdes (phoques) qui y seront peu sujets. De plus, le secteur n'est pas une zone de concentration pour ces espèces mais uniquement un lieu de passage.

Les effets liés au risque de collision avec les navires sont considérés comme négligeables pour les mammifères marins.

EFFETS RELATIFS AUX EMISSIONS SONORES

Les sons sont indispensables aux mammifères marins pour communiquer, reconnaître et exploiter leur environnement ainsi que pour détecter les obstacles ou les proies (clics d'écholocation des odontocètes). Or, les travaux sous-marins sont susceptibles de générer des sons de fortes intensités qui peuvent perturber les mammifères marins de façon importante. Pour analyser les effets de ces émissions sonores sur ces derniers, il est nécessaire de rappeler les caractéristiques de l'audition et des signaux de communication des espèces concernées.

L'audition et la communication chez les mammifères marins

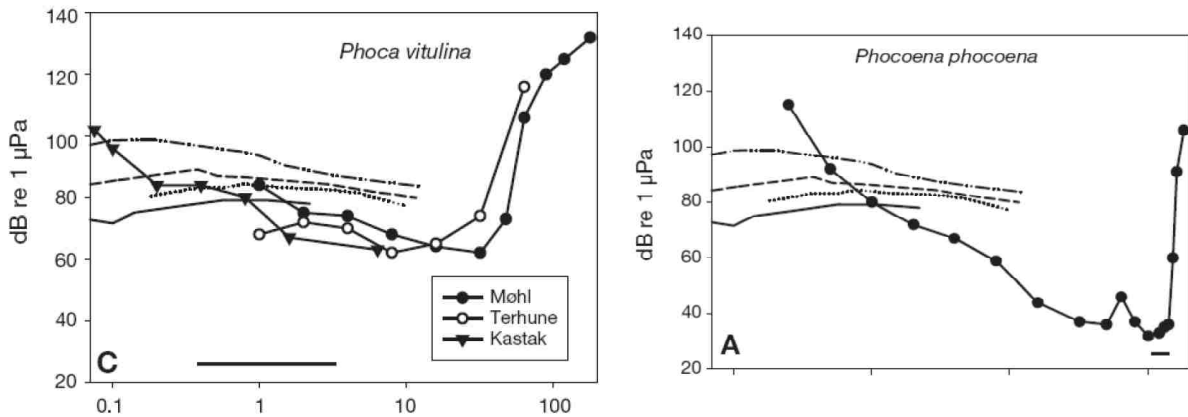
- ▶ Gamme d'audition des mammifères marins

Les mammifères marins ont une gamme d'audition fonctionnelle qui va de 10 Hz à 200 kHz, avec les seuils les plus sensibles autour de 40 dB re 1 μ Pa (pour les sons sous-marins, la pression de référence est de 1 μ Pa, c'est pourquoi les unités en décibels sont données sous la forme dB re 1 μ Pa soit dB relatif à 1 μ Pa) (Ifremer, 2007). En fonction de la gamme de fréquence utilisée, il est possible de distinguer deux groupes, qui recourent le classement taxinomique des espèces présentes dans la zone d'étude :

- ▶ Sonique - ultrasonique (pinnipèdes : phoques) : gamme de 1 kHz à 20 kHz ; gamme optimale de réception très variable ; seuil typiquement de 50 dB re 1 μ Pa ; seul l'éléphant de mer présente une sensibilité notable en dessous de 1 kHz. Les pinnipèdes sont adaptés à entendre à la fois dans l'air et dans l'eau ;
- ▶ Ultrasonique - (odontocètes : marsouin) : gamme de 200 Hz à 200 kHz ; pic entre 16 et 120 kHz ; seuil typiquement 40 dB re 1 μ Pa. Les odontocètes émettent des clics d'écholocation, à des fréquences de plusieurs dizaines de kHz, voire au-delà de 100 kHz. Ils peuvent aussi émettre des signaux de communication (dauphins) à des fréquences plus basses.

La Figure 19 présente les audiogrammes de deux espèces représentatives recensées au niveau de la zone d'étude : le marsouin commun (*Phocoena phocoena*), et le phoque veau-marin (*Phoca vitulina*). En abscisse, figurent les fréquences en kHz.

Figure 19 : Audiogramme de trois espèces : *Phoca vitulina*, *Phocoena phocoena*



Source : Madsen et al., 2006

► **Caractéristiques des signaux par espèce**

Les signaux émis par les mammifères marins diffèrent selon les espèces (Ifremer, 2007) :

- **Signaux des odontocètes (marsouin, dauphins, globicéphale...)** : Les odontocètes, et particulièrement les dauphins, communiquent à des fréquences supérieures à 100 Hz. Leur optimum auditif se situe entre 10 et 100 kHz, gamme d'émission de leurs clicks d'écholocation. Ils peuvent aussi émettre des sifflements à fréquence constante ou modulée (4-16 kHz), ainsi que des signaux ultrasonores, enregistrés chez 21 espèces dont seulement 11 sont écholocalisateurs avérés. L'audiométrie chez ces espèces ne montre pas une ouïe efficace (<80 dB re 1 µPa) pour des fréquences inférieures à 500 Hz.
- **Signaux des pinnipèdes (phoques...)** : Les pinnipèdes ont une sensibilité qui se situerait aux basses fréquences (< 1 kHz). Leur particularité est que leur système auditif est adapté à la fois à l'audition dans l'air et dans l'eau, sans être optimal dans aucun des deux milieux. Leurs signaux de communication sont avérés, dans l'air et dans l'eau (cris, aboiements, sifflements, etc.). La gamme dépend des espèces : 100 Hz-15 kHz chez les phocidés ; basse fréquence, jusqu'aux infrasons chez l'éléphant de mer ; 1-4 kHz chez les otaries.

► **Nature des influences sonores sur l'audition des mammifères marins**

Suite à l'émission d'un bruit, il est possible de distinguer 4 zones d'influence sur l'audition des mammifères marins (Richardson et al., 1995). Le positionnement de ces zones dépend de la distance séparant la source du bruit de l'animal.

- **La zone d'audibilité** (audibility) correspond à la zone à l'intérieur de laquelle l'animal est capable de détecter le bruit ;
- **La zone de réaction** (responsiveness) correspond à la zone à l'intérieur de laquelle une modification comportementale ou physiologique est observable chez l'animal. Cette zone est généralement plus restreinte que la zone d'audibilité ;

4. /EVALUATION APPROFONDIE

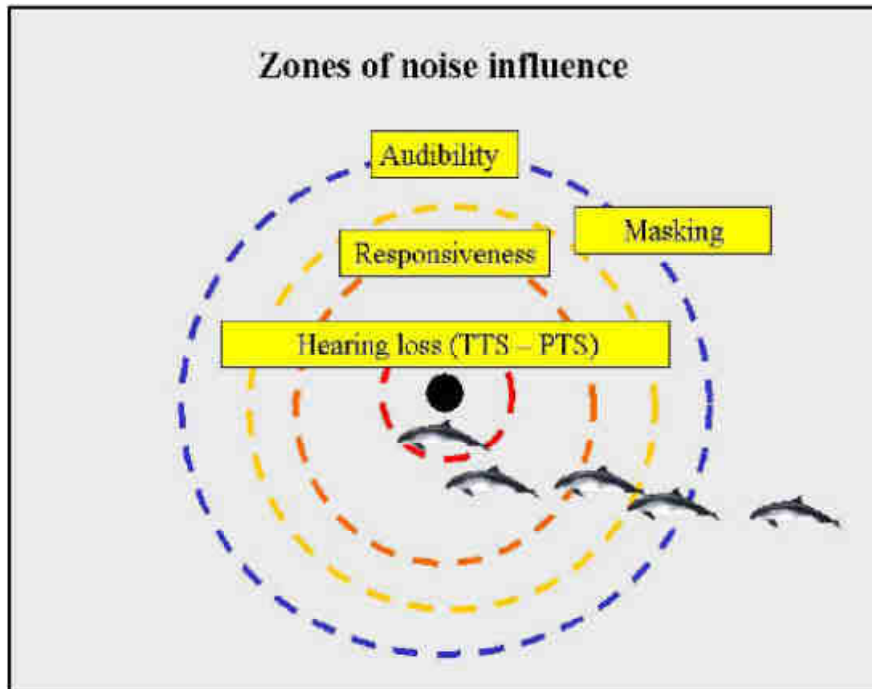
4.4 Analyses des effets et impacts du projet

4.4.3 Impacts sur les mammifères marins

- **La zone de masquage** (masking) est très variable. Sa limite se situe généralement entre celles des zones d'audibilité et de réaction. A l'intérieur de cette zone, le bruit interfère la détection des autres sons, tels que les signaux de communication ou les clics d'écholocation. Ainsi, les phénomènes de masquage se produisent lorsque les bandes de fréquences de deux sons se recoupent. Il est donc envisageable qu'un masquage se produise entre les fréquences émises par les mammifères marins et celles émises par les opérations de travaux. Or chez les odontocètes tels que le grand dauphin et le marsouin commun, le regroupement social est très important et est maintenu à l'aide de communications sonores. Le fait de ne pas entendre les cris émis par les autres individus d'un même groupe peut entraîner la dissociation du groupe et compromettre la survie des individus. Ce phénomène peut également toucher la communication mère-petit. Les petits de ces espèces restent avec leur mère plusieurs années. Ce sont elles qui s'occupent de leur protection et de leur alimentation. Si un jeune n'entend plus les vocalises de sa mère (masquage), il peut s'éloigner et finir par se perdre. Cette relation mère-petit est également importante chez les pinnipèdes. D'autre part, des sons émis par l'homme peuvent interférer avec l'écholocation des odontocètes en réduisant leur capacité à détecter l'écho de leurs signaux.
- **La zone de perte d'audition** (hearing loss) se situe généralement à proximité de la source de bruit. Le niveau sonore est alors suffisamment élevé pour causer aux organes auditifs des lésions temporaires (temporary threshold shift : TTS) ou permanentes (permanent threshold shift : PTS).

Ces différentes zones sont représentées sur la Figure 20.

Figure 20 : Zones d'influence du bruit sur l'audition des mammifères marins



(Source : Richardson et al., 1995)

L'analyse des effets se basera sur le recouvrement des caractéristiques sonores de la phase travaux et des capacités auditives des animaux concernés.

Effets liés aux émissions sonores

Durant le chantier, les ateliers les plus bruyants identifiés sont le battage de pieux, la mise en place des palplanches et le déroctage. Cependant, l'ensemble de ces ateliers se déroulera dans l'enceinte portuaire. Ainsi, les mammifères marins, même à proximité du port seront trop éloignés pour qu'un risque de blessure existe.

En revanche, l'ensemble des bruits produits par le chantier (dragage, construction...) devrait générer des bruits continus en journée, à des fréquences élevées, pouvant correspondre aux optimums auditifs de ces espèces, et est susceptible de déranger les mammifères marins ou de produire un phénomène de masquage dans les communications entre individus. Il est possible que les mammifères marins présents dans un périmètre restreint autour de la zone des travaux doivent temporairement augmenter l'intensité sonore de leurs communications pour compenser le niveau sonore du milieu.

Toutefois, les mammifères marins restent des visiteurs occasionnels, voire très occasionnels, de l'aire d'étude rapprochée. Leur présence sera d'autant moins justifiée durant la phase travaux dont les bruits et vibrations auront fait fuir les différentes espèces leur servant de proies.

Seuls le bruit et les vibrations occasionnés par les travaux devraient avoir un effet réel sur les mammifères marins potentiellement présents dans le secteur en provoquant leur fuite dans un rayon de quelques centaines de mètres. Cet effet est considéré comme direct, moyen et temporaire.

Mammifères marins – Phase de construction

Les effets des travaux sur les mammifères marins sont :

- Le dérangement entraîné par une augmentation de la turbidité sera négligeable car les mammifères marins fuiront la zone des travaux et éviteront les secteurs concernés ;
- Le risque de collision ne sera pas plus important du fait des allers-retours du chaland vers la zone de clapage ;
- Le bruit émis par le chantier contribuera à la fuite des espèces présentes dans le secteur évitant un effet de masquage des communications.

Augmentation de la turbidité

Composante		Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet	Impact
Mammifères marins	Phoque veau-marin	Moyen (2)	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (2)
	Phoque gris	Moyen (2)	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (2)
	Marsouin commun	Fort (3)	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (3)
	Grand dauphin	Moyen (2)	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (2)

Risque de collision

Composante		Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet	Impact
Mammifères marins	Phoque veau-marin	Moyen (2)	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (2)
	Phoque gris	Moyen (2)	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (2)
	Marsouin commun	Fort (3)	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (3)
	Grand dauphin	Moyen (2)	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (2)

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.4 Analyses des effets et impacts du projet

4.4.3 Impacts sur les mammifères marins

Nuisances sonores						
Composante		Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet		Impact
Mammifères marins	Phoque veau-marin	Moyen (2)	Faible (1)	Moyen (2)		Faible (5)
				Direct	Temporaire	
	Phoque gris	Moyen (2)	Faible (1)	Moyen (2)		Faible (5)
				Direct	Temporaire	
	Marsouin commun	Fort (3)	Moyenne (2)	Moyen (2)		Moyen (7)
				Direct	Temporaire	
	Grand dauphin	Moyen (2)	Faible (1)	Moyen (2)		Faible (1)
				Direct	Temporaire	

4.4.3.2 Impacts en phase d'exploitation

4.4.3.2.1 Présentation des effets

L'effet pressenti sur les mammifères marins durant l'exploitation de la base de maintenance est un dérangement accru par l'activité portuaire nouvelle.

4.4.3.2.2 Évaluation des impacts

EFFETS LIES A L'ACTIVITE PORTUAIRE

L'activité portuaire ne sera pas significativement modifiée avec les nouveaux aménagements. Le nombre de rotations des navires de maintenance sera restreint et le dérangement et les nuisances sonores ne seront pas plus importants qu'avant les travaux pour les espèces croisant à proximité.

Les effets liés à l'activité portuaire sur les mammifères marins seront négligeables.

Mammifères marins – Phase d'exploitation						
Durant l'exploitation, l'effet principal révélé pour les mammifères marins concerne l'activité portuaire engendrée par l'exploitation de la base de maintenance. Cependant, elle n'entraînera pas de dérangement supplémentaire des espèces présentes à proximité.						
Activité portuaire						
Composante		Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet		Impact
Mammifères marins	Phoque veau-marin	Moyen (2)	Négligeable (0)	Négligeable (0)		Négligeable (2)
	Phoque gris	Moyen (2)	Négligeable (0)	Négligeable (0)		Négligeable (2)
	Marsouin commun	Fort (3)	Négligeable (0)	Négligeable (0)		Négligeable (3)
	Grand dauphin	Moyen (2)	Négligeable (0)	Négligeable (0)		Négligeable (2)

4.4.4 Impacts sur les chiroptères

4.4.4.1 Impacts en phase de construction

4.4.4.1.1 Présentation des effets

L'effet principal envisagé des travaux sur les chiroptères est un dérangement lié aux nuisances sonores aériennes du chantier.

4.4.4.1.2 Évaluation des impacts

EFFETS LIES AUX NUISANCES SONORES

Les chauves-souris recensées sur la commune de Dieppe ne seront présentes à proximité du port qu'en hiver où elles pourront utiliser les cavités des falaises comme gîtes d'hibernation. Elles seront alors peu à pas actives et ne risqueront donc pas d'être dérangées par le chantier. Durant les autres saisons, les chauves-souris seront plutôt présentes dans les zones boisées, les habitations ou les valleuses et zones humides pour se nourrir et se reproduire.

Les effets des travaux sur les chauves-souris seront donc négligeables.

Chiroptères – Phase de construction					
Les nuisances sonores induites par le chantier n'entraîneront pas de dérangement des chauves-souris, qui lorsqu'elles sont présentes à proximité du port, sont en hibernation.					
Nuisance sonores					
Composante		Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet	Impact
Chiroptères	Le grand murin	Faible (1)	Faible (1)	Négligeable (0)	Négligeable (2)
	Le murin à oreilles échancrées	Moyen (2)	Faible (1)	Négligeable (0)	Négligeable (3)
	Le grand rhinolophe	Fort (3)	Faible (1)	Négligeable (0)	Faible (4)

4.4.4.2 Impacts en phase d'exploitation

4.4.4.2.1 Présentation des effets

L'effet envisagé des travaux sur les chiroptères concerne un dérangement dû à une activité portuaire accrue par la présence de la base de maintenance.

4.4.4.2.2 Évaluation des impacts

EFFETS LIES A L'ACTIVITE PORTUAIRE

Les nouveaux aménagements n'entraîneront pas de nuisances sonores significatives supplémentaires sur le port. Ainsi, les chauves-souris ne seront pas dérangées davantage durant leur période d'hibernation. En période d'alimentation ou de reproduction, le site du port n'est pas un lieu fonctionnel pour les chauves-souris. Dans tous les cas, les chauves-souris

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.4 Analyses des effets et impacts du projet

4.4.5 Impacts sur l'avifaune marine

éventuellement présentes sont habituées au bruit environnant lié à l'activité d'un port puisque la zone qui sera aménagée est déjà un secteur relativement anthropisé et fréquenté.

Les effets de l'activité portuaire sur les chauves-souris durant l'exploitation seront négligeables.

Chiroptères – Phase d'exploitation					
La présence de la base de maintenance n'entraînera pas d'activité portuaire supplémentaire significativement plus bruyante. Les chiroptères ne seront pas plus dérangés.					
Activité portuaire					
Composante		Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet	Impact
Chiroptères	Le grand murin	Faible (1)	Faible (1)	Négligeable (0)	Négligeable (2)
	Le murin à oreilles échancrées	Moyen (2)	Faible (1)	Négligeable (0)	Négligeable (3)
	Le grand rhinolophe	Fort (3)	Faible (1)	Négligeable (0)	Faible (4)

4.4.5 Impacts sur l'avifaune marine

4.4.5.1 Impacts en phase de construction

4.4.5.1.1 Présentation des effets

L'état initial sur la zone d'étude a montré la présence de nombreux oiseaux en passage et notamment d'espèce d'intérêt européen (Annexe 1 de la directive « Oiseaux »). Mais les cordons de galets et les falaises accueillent également 7 espèces patrimoniales d'oiseaux marins nicheurs.

Les effets potentiels des travaux sur l'avifaune sont :

- ▶ Le dérangement par les nuisances sonores engendrées par le chantier ;
- ▶ La perturbation des habitats par détérioration directe ou par déversement accidentel d'hydrocarbures;
- ▶ La modification du régime d'alimentation (fuite des poissons, augmentation de la turbidité des eaux perturbant la recherche de proie).

4.4.5.1.2 Évaluation des impacts

EFFETS LIES AU DERANGEMENT CAUSE PAR LES NUISANCES SONORES

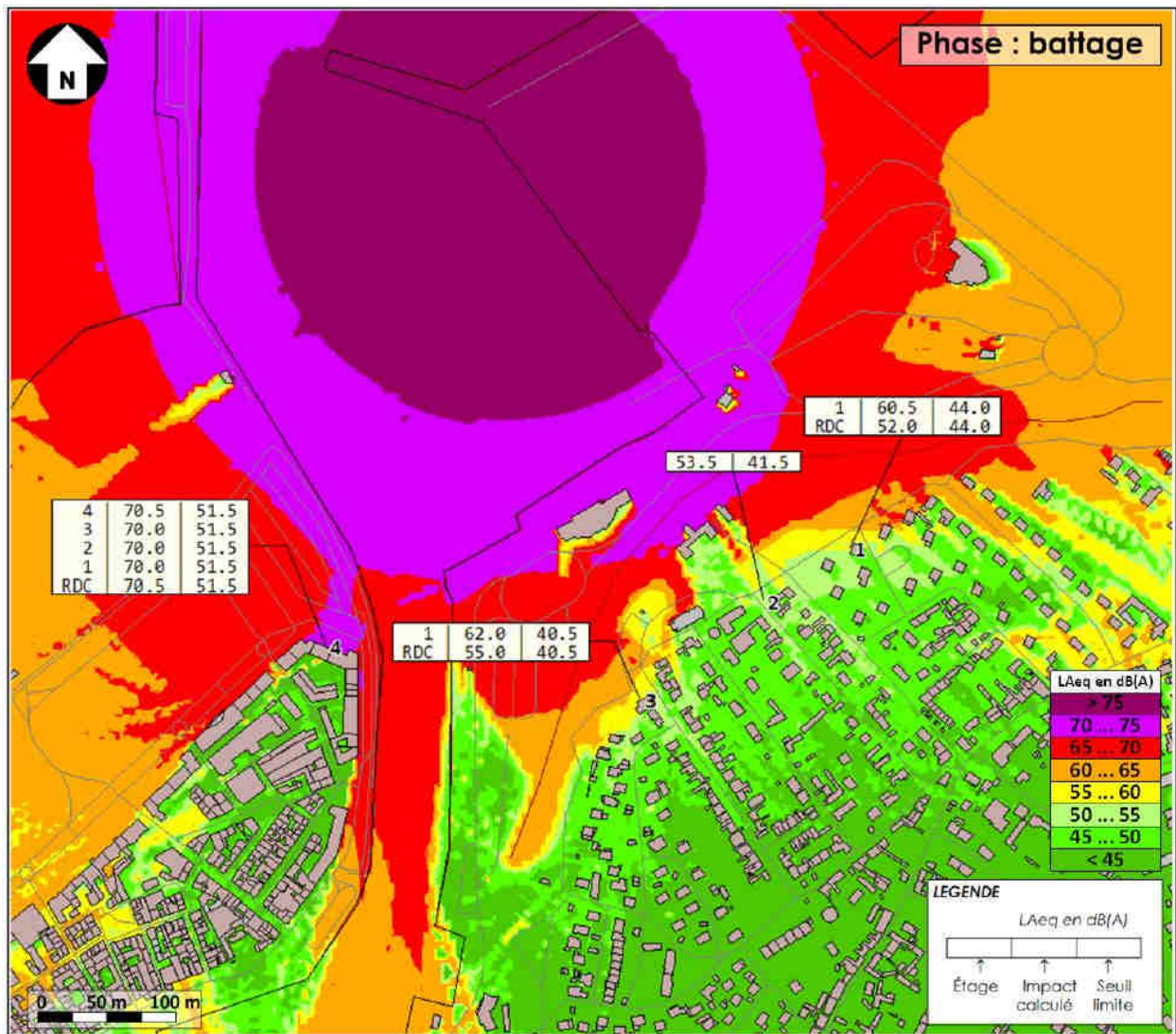
Les oiseaux pourront être incommodés par le bruit induit par les travaux. En effet, les émergences seront importantes durant les phases de dragage, de battage et de vibrofonçage. Lors du battage, elles pourront atteindre 70 à 75 dB au niveau des falaises d'après la figure suivante.

Les oiseaux fuiront alors la zone pendant le laps de temps du dérangement. Pour les espèces nicheuses, cela pourrait générer des problèmes pour leur reproduction, mais les zones de replis sont nombreuses sur le littoral aussi bien pour les plages que pour les falaises.

Les bruits sous-marins émis lors des travaux pourront également incommoder les oiseaux plongeurs comme les cormorans. Des retours d'expérience sur des parcs éolien en

construction ont montré que la majorité des oiseaux encore présents sur place aura quitté la zone à cause des activités humaines importantes qui se produisent pendant les travaux.

Figure 21 : Impact acoustique du battage



Source : Acoustb, 2017

Les effets des aménagements sur le dérangement des oiseaux nicheurs sont directs, moyens et temporaires.

EFFETS LIES A LA DESTRUCTION DES HABITATS PAR POLLUTION ACCIDENTELLE

Les pollutions accidentelles liées au chantier peuvent entraîner une pollution des habitats des oiseaux. En effet, en cas de déversement accidentel d'hydrocarbure dans le port par les engins de chantier, la pollution pourra rapidement atteindre les cordons de galets situés de part et d'autre de l'entrée du port, ces lieux constituant des habitats pour ces espèces. Cependant, les travaux seront réalisés avec du matériel et des engins aux normes et un dispositif anti-pollution sera disponible sur le chantier pendant les travaux. De plus, les travaux seront réalisés sous le contrôle d'un plan de prévention environnemental. Les risques de dispersion seront alors limités.

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.4 Analyses des effets et impacts du projet

4.4.5 Impacts sur l'avifaune marine

Les effets d'une pollution accidentelle sur les habitats des oiseaux seront directs, faibles et temporaires car le risque de survenue est faible.

EFFETS LIES A LA MODIFICATION DU REGIME ALIMENTAIRE

La turbidité dans le port durant le chantier a été estimée comme faible et les particules sédimentaires seront rapidement déposées ou dispersées ou confinées derrière le barrage anti-MES. Sur le site de clapage, elle pourra être forte au moment de la descente des sédiments mais sera vite dispersée par les courants du secteur. Ainsi, la turbidité ne gênera donc que très temporairement les oiseaux plongeurs dans leur pêche. Cependant, il a été déterminé que les peuplements benthiques seront détruits sur l'emprise des zones draguées et déroctées, ainsi que sur la zone de clapage. Les poissons eux fuiront les zones de chantier. Toutes les sources de nourriture potentielles pour les oiseaux ne seront donc plus accessibles sur le site. Il ne révélera donc plus d'intérêt pour le nourrissage durant les travaux. Les oiseaux trouveront toutefois facilement d'autres zones propices pour leur alimentation à proximité.

Les effets des travaux sur l'alimentation des oiseaux seront directs, faibles et temporaires.

Avifaune marine – Phase de construction

Les effets des travaux sur l'avifaune marine sont :

- Un dérangement dû au bruit du chantier, qu'il soit aérien ou sous-marin. Cet effet sera faible et temporaire.
- Un risque de destruction des cordons de galets situés de part et d'autres du port en cas de pollution accidentelle sur le chantier. Le risque de survenue est faible.
- Une turbidité du milieu faiblement augmentée durant les travaux notamment sur la zone de clapage qui pourra déranger les oiseaux marins plongeurs dans leur chasse.

Nuisance sonore

Composante		Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet		Impact
Avifaune marine	Faucon pèlerin	Faible (1)	Moyenne (2)	Moyen (2)		Faible (5)
				Direct	Temporaire	
	Goéland argenté	Faible (1)	Moyenne (2)	Moyen (2)		Faible (5)
				Direct	Temporaire	
	Goéland marin	Faible (1)	Moyenne (2)	Moyen (2)		Faible (5)
				Direct	Temporaire	
	Goéland brun	Faible (1)	Moyenne (2)	Moyen (2)		Faible (5)
				Direct	Temporaire	
Cormoran huppé	Faible (1)	Moyenne (2)	Moyen (2)		Faible (5)	
			Direct	Temporaire		
Grand cormoran	Faible (1)	Moyenne (2)	Moyen (2)		Faible (5)	
			Direct	Temporaire		
Mouette tridactyle	Moyen (2)	Moyenne (2)	Moyen (2)		Moyen (6)	
			Direct	Temporaire		
Fulmar boréal	Faible (1)	Moyenne (2)	Moyen (2)		Faible (5)	
			Direct	Temporaire		

Destruction des habitats par pollution accidentelle					
Composante	Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet		Impact
Avifaune marine	Faucon pèlerin	Faible (1)	Moyenne (2)	Faible(1) Direct Temporaire	Faible (4)
	Goéland argenté	Faible (1)	Forte (3)	Faible(1) Direct Temporaire	Faible (5)
	Goéland marin	Faible (1)	Forte (3)	Faible(1) Direct Temporaire	Faible (5)
	Goéland brun	Faible (1)	Forte (3)	Faible(1) Direct Temporaire	Faible (5)
	Cormoran huppé	Faible (1)	Moyenne (2)	Faible(1) Direct Temporaire	Faible (4)
	Grand cormoran	Faible (1)	Moyenne (2)	Faible(1) Direct Temporaire	Faible (4)
	Mouette tridactyle	Moyen (2)	Faible (1)	Faible(1) Direct Temporaire	Faible (4)
	Fulmar boréal	Faible (1)	Faible (1)	Faible(1) Direct Temporaire	Négligeable (3)
Modification du régime alimentaire					
Composante	Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet		Impact
Avifaune marine	Faucon pèlerin	Faible (1)	Négligeable (0)	Faible(1) Direct Temporaire	Négligeable (2)
	Goéland argenté	Faible (1)	Faible (1)	Faible(1) Direct Temporaire	Négligeable (3)
	Goéland marin	Faible (1)	Faible (1)	Faible(1) Direct Temporaire	Négligeable (3)
	Goéland brun	Faible (1)	Faible (1)	Faible(1) Direct Temporaire	Négligeable (3)
	Cormoran huppé	Faible (1)	Forte (3)	Faible(1) Direct Temporaire	Faible (5)
	Grand cormoran	Faible (1)	Forte (3)	Faible(1) Direct Temporaire	Faible (5)
	Mouette tridactyle	Moyen (2)	Moyenne (2)	Faible(1) Direct Temporaire	Faible (5)
	Fulmar boréal	Faible (1)	Forte (3)	Faible(1) Direct Temporaire	Faible (5)

4.4.5.2 Impacts en phase d'exploitation

4.4.5.2.1 Présentation des effets

Pour l'avifaune marine, les effets envisageables lors de l'exploitation sont :

- ▶ Un dérangement du fait d'une activité portuaire accrue par la nouvelle base de maintenance ;
- ▶ Un risque de destruction des habitats fonctionnels en cas de pollution accidentelle.

4.4.5.2.2 Évaluation des impacts

EFFETS LIES A L'ACTIVITE PORTUAIRE

Les nouveaux aménagements n'entraîneront pas de nuisances sonores significatives supplémentaires sur le port. Ainsi, les oiseaux ne seront pas dérangés davantage. En effet, la zone qui sera aménagée est déjà un secteur relativement anthropisé et fréquenté, les oiseaux déjà présents sont donc habitués au bruit environnant lié à l'activité d'un port.

Les effets de l'activité portuaire sur les oiseaux durant l'exploitation seront négligeables.

DESTRUCTION DES HABITATS PAR POLLUTION ACCIDENTELLE

Les pollutions accidentelles liées à l'exploitation de la zone portuaire peuvent entraîner une destruction des habitats des oiseaux en cas d'atteinte des cordons de galets situés de part et d'autre de la sortie du port. Cependant, tous les moyens pour limiter la dispersion d'une pollution éventuelle seront disponibles au port, limitant très fortement ce risque.

Les effets d'une pollution sur les habitats des oiseaux seront directs, faibles et temporaires car le risque de survenue est faible.

Avifaune marine – Phase d'exploitation					
L'activité portuaire ne sera pas significativement plus importante du fait de la présence de la base de maintenance. L'avifaune ne sera alors pas plus dérangée.					
Le risque de survenue d'une pollution accidentelle durant l'exploitation est faible, limitant le risque de destruction des habitats des oiseaux.					
Activité portuaire					
Composante	Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet	Impact	
Avifaune marine	Faucon pèlerin	Faible (1)	Faible (1)	Négligeable (0)	Négligeable (2)
	Goéland argenté	Faible (1)	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (1)
	Goéland marin	Faible (1)	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (1)
	Goéland brun	Faible (1)	Négligeable (0)	Négligeable (0)	Négligeable (1)
	Cormoran huppé	Faible (1)	Faible (1)	Négligeable (0)	Négligeable (2)
	Grand cormoran	Faible (1)	Faible (1)	Négligeable (0)	Négligeable (2)
	Mouette tridactyle	Moyen (2)	Faible (1)	Négligeable (0)	Négligeable (3)
	Fulmar boréal	Faible (1)	Faible (1)	Négligeable (0)	Négligeable (2)

Destruction des habitats par pollution accidentelle						
Composante		Enjeu	Sensibilité	Caractérisation de l'effet		Impact
Avifaune marine	Faucon pèlerin	Faible (1)	Moyenne (2)	Faible (1)		Faible (4)
				Direct	Temporaire	
	Goéland argenté	Faible (1)	Forte (3)	Faible (1)		Faible (5)
				Direct	Temporaire	
	Goéland marin	Faible (1)	Forte (3)	Faible (1)		Faible (5)
				Direct	Temporaire	
	Goéland brun	Faible (1)	Forte (3)	Faible (1)		Faible (5)
				Direct	Temporaire	
Cormoran huppé	Faible (1)	Moyenne (2)	Faible (1)		Faible (4)	
			Direct	Temporaire		
Grand cormoran	Faible (1)	Moyenne (2)	Faible (1)		Faible (4)	
			Direct	Temporaire		
Mouette tridactyle	Moyen (2)	Faible (1)	Faible (1)		Faible (4)	
			Direct	Temporaire		
Fulmar boréal	Faible (1)	Faible (1)	Faible (1)		Faible (3)	
			Direct	Temporaire		

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.4 Analyses des effets et impacts du projet

4.4.6 Synthèse des niveaux d'impacts

4.4.6 Synthèse des niveaux d'impacts

4.4.6.1 Phase de construction

Phase de construction		Effets							
Composantes de l'environnement		Augmentation de la turbidité	Dépôt de particules sédimentaires	Dispersion de contaminants	Destruction des habitats par pollution accidentelle	Nuisances sonores et vibrations	Remise en suspension de particules sédimentaires	Risque de collision	Modification du régime alimentaire
Habitats	« Récifs »	Faible	Faible	Faible	Faible				
	« Végétation des hauts de cordons de galets »	Nul	Nul	Nul	Nul				
	« Grottes »	Nul	Nul	Nul	Nul				
Poissons amphihalins	Lamproies					Nul	Moyen		
	Alose feinte					Moyen	Moyen		
	Saumon atlantique					Fort	Moyen		
Mammifères marins	Phoque veau-marin	Négligeable				Faible		Négligeable	
	Phoque gris	Négligeable				Faible		Négligeable	
	Marsouin commun	Négligeable				Moyen		Négligeable	
	Grand dauphin	Négligeable				Faible		Négligeable	

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.4 Analyses des effets et impacts du projet

4.4.6 Synthèse des niveaux d'impacts

Phase de construction		Effets							
Composantes de l'environnement		Augmentation de la turbidité	Dépôt de particules sédimentaires	Dispersion de contaminants	Destruction des habitats par pollution accidentelle	Nuisances sonores et vibrations	Remise en suspension de particules sédimentaires	Risque de collision	Modification du régime alimentaire
Avifaune marine	Faucon pèlerin				Faible	Faible			Négligeable
	Goéland argenté				Faible	Faible			Négligeable
	Goéland marin				Faible	Faible			Négligeable
	Goéland brun				Faible	Faible			Négligeable
	Cormoran huppé				Faible	Faible			Faible
	Grand cormoran				Faible	Faible			Faible
	Mouette tridactyle				Faible	Moyen			Faible
	Fulmar boréal				Négligeable	Faible			Faible
Chiroptères	Le grand murin					Négligeable			
	Le murin à oreilles échancrées					Négligeable			
	Le grand rhinolophe					Faible			

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.4 Analyses des effets et impacts du projet

4.4.6 Synthèse des niveaux d'impacts

4.4.6.2 Phase d'exploitation

Phase de construction		Effets	
Composantes de l'environnement		Destruction des habitats par pollution accidentelle	Dérangement par l'activité portuaire
Habitats	« Récifs »	Faible	
	« Végétation des hauts de cordons de galets »	Négligeable	
	« Grottes »	Nul	
Poissons amphihalins			Faible
Mammifères marins	Phoque veau-marin		Négligeable
	Phoque gris		Négligeable
	Marsouin commun		Négligeable
	Grand dauphin		Négligeable
Avifaune marine	Faucon pèlerin	Faible	Négligeable
	Goéland argenté	Faible	Négligeable
	Goéland marin	Faible	Négligeable
	Goéland brun	Faible	Négligeable
	Cormoran huppé	Faible	Négligeable
	Grand cormoran	Faible	Négligeable
	Mouette tridactyle	Faible	Négligeable
	Fulmar boréal	Faible	Négligeable
Chiroptères	Le grand murin		Négligeable
	Le murin à oreilles échanquées		Négligeable
	Le grand rhinolophe		Faible

4.5 Analyse des effets cumulés

Comme le précise le guide méthodologique (MEDDM, 2010) : « L'évaluation des incidences peut étudier l'ensemble des effets cumulés en tenant notamment compte des éléments de l'état initial établi dans le cadre de l'étude d'impact. L'étude des éventuels effets cumulés tient compte des effets des activités :

- ▶ Existantes à la date de proposition à la Commission Européenne s'il s'agit d'un site de la Directive « Habitats Faune Flore » ou à celle de la désignation d'une zone de protection spéciale au titre de la Directive « Oiseaux » ;
- ▶ Faisant déjà l'objet d'une demande à la date du dépôt ».

4.5.1 Liste des projets connus susceptibles d'induire des effets cumulés avec le projet

La prise en compte des projets dans l'analyse des effets cumulés a tenu compte, de manière croisée, des différents critères suivants :

- ▶ Le rayon d'effet (distance) selon le type de compartiment touché ;
- ▶ La description du type d'effets et impacts ressortis des différentes études d'impact sur l'environnement ;
- ▶ La concomitance éventuelle entre les phases travaux et/ou exploitation ;
- ▶ Les avis de l'Autorité environnementale ;
- ▶ La disponibilité des informations.

En date du 9 février 2016, le maître d'ouvrage a retenu les projets présentés dans le Tableau 41.

Tableau 41 : Liste des projets retenus pour l'analyse des effets cumulés du projet de base de maintenance et d'exploitation pour éoliennes sur le port de Dieppe avec d'autres projets connus

N° de projet	Intitulé et nature du projet	Maître d'ouvrage	Distance par rapport à la zone d'étude immédiate	Type de travaux	Date d'arrêté d'autorisation	Étape du projet
1	Exploitation d'un gisement de granulats marins (76)	GIE Graves de Mer	5,44 km	Ouverture de travaux miniers	1 ^{er} mai 2012	En cours d'exploitation
2	Exploitation d'un gisement de granulats marins (76)	GIE Gris de Nez	5,81 km	Ouverture de travaux miniers	7 mai 2013	En cours d'exploitation
3	Exploitation d'un gisement de granulats marins	GIE Manche Est	29 km	Ouverture de travaux miniers	14 février 2012	En cours d'exploitation
4	Exploitation d'un gisement de granulats marins	GIE Saint Nicolas	62,75 km	Ouverture de travaux miniers	31 mai 2013	En cours d'exploitation

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.5 Analyse des effets cumulés

4.5.2 Composantes et effets cumulés considérés pour l'analyse

N° de projet	Intitulé et nature du projet	Maître d'ouvrage	Distance par rapport à la zone d'étude immédiate	Type de travaux	Date d'arrêté d'autorisation	Étape du projet
5	Dragage d'entretien du port de Tréport avec immersion en mer des déblais de dragage	Chambre de Commerce et d'Industrie Littoral Normand Picard	24 km	Travaux de dragage / immersion / rechargement plage du Tréport	7 octobre 2013	En cours d'exploitation
6	Dragage d'entretien du port de Tréport	Conseil Général Seine Maritime	Inclut	Travaux de dragage / immersion	7 octobre 2013	En cours d'exploitation

4.5.2 Composantes et effets cumulés considérés pour l'analyse

Les six projets retenus concernent tous le milieu marin avec :

- ▶ Quatre sites d'exploitation de granulats, et
- ▶ Deux opérations de dragage portuaire.

Les interactions mises en évidence pour les projets retenus concernent uniquement les mammifères marins et les habitats du SIC « Littoral Cauchois ». En effet, aucune autre espèce des sites Natura 2000 concernés ne seront affectées par un cumul potentiel d'effet. Ainsi, les habitats et les mammifères marins pourront être affectés par :

- ▶ les dépôts sédimentaires pouvant modifier la granulométrie des habitats ;
- ▶ l'augmentation de la turbidité du milieu pouvant induire un dérangement des mammifères marins lors de leur chasse ou leur transit ;
- ▶ le cumul des bruits émis pendant la phase chantier avec une augmentation possible du dérangement des mammifères marins ;
- ▶ l'augmentation du risque de collision des mammifères marins avec les navires par augmentation du trafic maritime.

4.5.3 Analyse des effets cumulés du projet de base de maintenance et d'exploitation pour éoliennes sur le port de Dieppe avec les autres projets connus

4.5.3.1 Les effets cumulés sur les habitats

Les sédiments extraits lors du dragage du port du Tréport sont immergés en mer, produisant un panache turbide qui sera dispersé dans le milieu. De même, lors de l'extraction de granulats marins, les eaux qui servent à transporter les matériaux extraits via la tête d'élinde et la pompe d'aspiration retournent à la mer par déverse sous le navire (ou surverse sur les bords du navire). Ces eaux sont chargées de matières en suspension, formant alors un panache turbide.

Lorsque les sédiments sont grossiers, ils se déposent rapidement et donc localement. C'est le cas pour les matériaux extraits sur les sites de granulats marins. Pour le clapage des sédiments du Tréport, impliquant des sédiments vaso-sableux, l'étude de modélisation a permis de

vérifier que le panache ne rejoignait pas la côte et n'engendrait pas de dépôt sur les habitats du SIC. Enfin, la turbidité engendrée par les travaux au port de Dieppe ne sera pas de nature à entraîner des dépôts sur les habitats du SIC. De plus, aucun dépôt sédimentaire n'a été constaté sur le littoral à l'issue des clapages réalisés pour l'entretien du port. L'hydrodynamisme du secteur les disperse sans engendrer de dépôts denses pouvant perturber le milieu. Enfin, les clapages sont des opérations ponctuelles et temporaires n'engendrant que des effets cumulatifs également ponctuels et temporaires.

4.5.3.2 Les effets cumulés sur les mammifères marins

Les mammifères marins identifiés à proximité du secteur sont :

- ▶ Le marsouin commun, rencontré fréquemment dans le secteur de la côte d'Albâtre en passage ;
- ▶ Le grand dauphin, observé régulièrement en groupe de quelques individus plutôt en été ;
- ▶ Les phoques gris et veau-marin, présents très ponctuellement en passage.

Différents effets cumulatifs pressentis ont été identifiés pour les mammifères marins.

4.5.3.2.1 Effets cumulés liés à l'augmentation de la turbidité

Comme vu précédemment, les projets pris en compte pour l'analyse des effets cumulés sont générateur de turbidité dans le milieu marin.

La dispersion du panache turbide est essentiellement liée à la taille des particules remis en suspension et à l'hydrodynamisme dans le secteur. L'état initial sur le secteur a démontré que les courants sont importants et suffisants pour disperser rapidement les sédiments.

Sur les sites d'extraction, les sédiments sont majoritairement sableux à graveleux et se déposeront alors rapidement. Les sédiments dragués dans le port du Tréport sont en revanche majoritairement vaseux. Mais, dans le cadre de l'étude environnementale pour le clapage des sédiments du Tréport, un modèle numérique de dispersion des sédiments a permis de conclure que les concentrations maximales atteintes sont de l'ordre de 10 mg/L au nord du site. De plus, les travaux de la base de maintenance induiront une turbidité faible issue des opérations de battage des pieux, de pose des palplanches, du dragage, du clapage et du nettoyage des quais, vite dispersée par les courants ou confinée derrière le barrage anti-MES.

Enfin, les travaux au port de Dieppe seront de quelques mois et les ateliers produisant de la turbidité, seront successifs dans le temps mais de courte durée. Les opérations de dragage du Tréport sont ponctuelles annuellement. L'extraction de granulats, en revanche, est continue toute l'année. Ainsi, les effets cumulatifs liés à l'augmentation de la turbidité dans le milieu seront donc ponctuels et faibles et n'engendreront pas de perturbation des mammifères marins à long terme.

4.5.3.2.2 Effets cumulés liés aux nuisances sonores

Les dragues utilisées pour l'extraction de granulats sont susceptibles de produire un bruit important dans le milieu marin. Les sources de bruits pour un navire-sablier sont présentées sur la figure ci-dessous :

- ▶ Propulseur d'étrave ;
- ▶ Pompe d'aspiration située à bord du navire ;

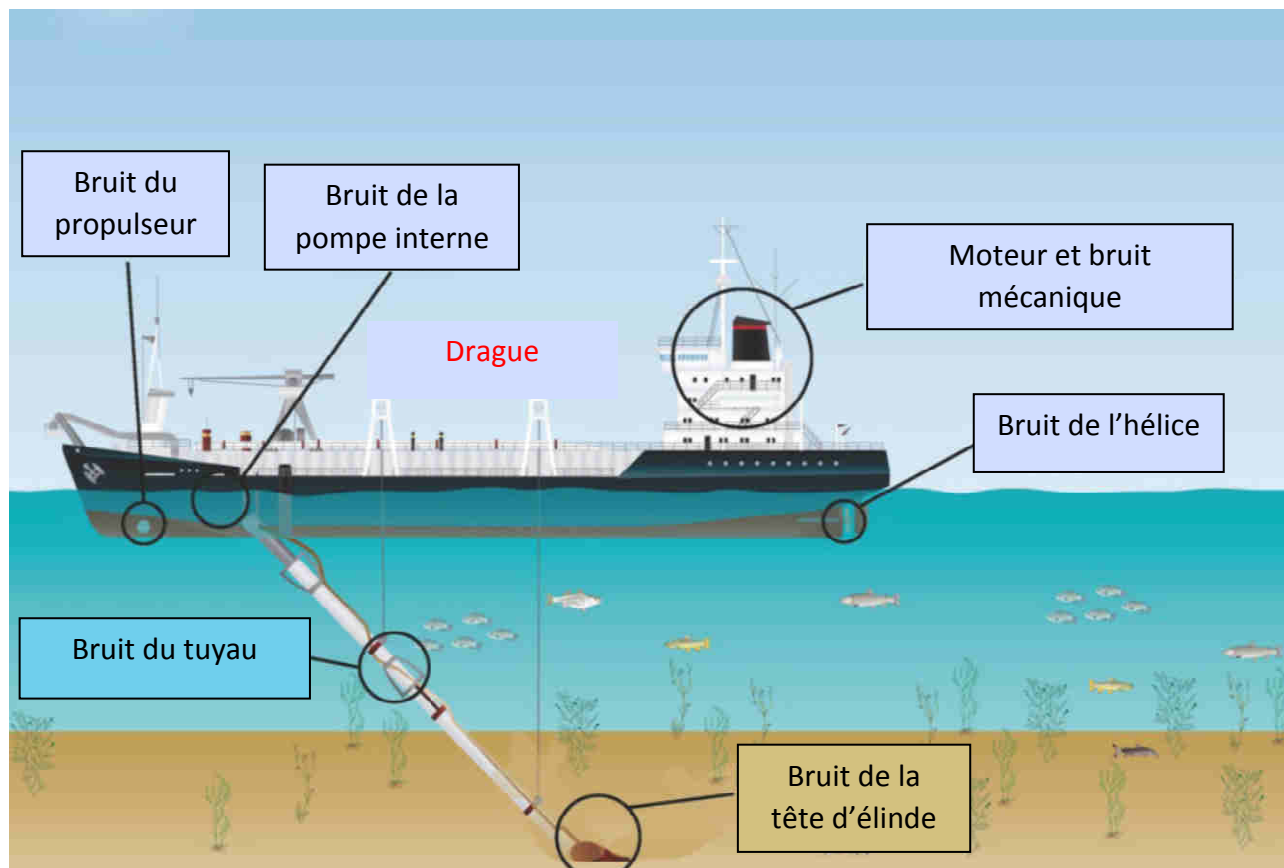
4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.5 Analyse des effets cumulés

4.5.3 Analyse des effets cumulés du projet de Base de maintenance et d'exploitation pour éoliennes sur le port de Dieppe avec les autres projets

- ▶ Moteur et machines ;
- ▶ Propulseur arrière ;
- ▶ Bruit des matériaux lors du passage dans l'élinde ;
- ▶ Bruit du frottement de la tête d'élinde sur le fond.

Figure 22 : Source de bruit d'un sablier



Source : IN VIVO, 2012

Les caractéristiques sonores des opérations de dragage/extraction (à la source soit à 1 mètre) correspondent à des basses fréquences comprises entre 20 et 500 Hz. Les pics d'intensité sonore peuvent atteindre plus de 180 dB re 1 μ Pa RMS. À 100 m, le niveau maximum atteint est proche de 130 dB re 1 μ Pa RMS.

Des mesures effectuées en transit ont mis en évidence que les pics d'intensité à la source pouvaient dépasser 180 dB re 1 μ Pa RMS, l'énergie est principalement contenue dans des fréquences de l'ordre de 1 kHz (IN VIVO, 2012).

Ainsi, les bruits occasionnés lors de l'extraction dépassent les seuils d'audibilité des odontocètes et des pinnipèdes (10 Hz à 200 kHz). Il engendrera la fuite des individus présents à proximité (à partir de 160 dB re 1 μ Pa RMS).

Les opérations d'extraction émettent des niveaux sonores du même ordre de grandeur que des opérations de dragage. Seulement, les opérations de dragage à Dieppe et au Tréport ont lieu dans les enceintes portuaires, et donc à bonne distance des espèces de passage dans le secteur. Elles seront de plus ponctuelles et limitées dans le temps. Ainsi le cumul des nuisances sonores entraîné par les différents travaux sera faible en raison des distances séparant les

différentes sources de bruit. L'impact cumulé sera associé en revanche à la multiplication sur la façade maritime des zones de dérangement de chaque projet.

4.5.3.2.3 Effets cumulés liés au risque de collision

Par rapport au projet de base de maintenance et d'exploitation pour éoliennes sur le port de Dieppe, seuls quatre projets peuvent faire l'objet d'un cumul potentiel, il s'agit :

- ▶ de l'exploitation de granulats du GIE Gris Nez ;
- ▶ des granulats marins de Dieppe, Graves de Mer ;
- ▶ du dragage d'entretien du port de Tréport avec immersion en mer des déblais de dragage,
- ▶ et de l'entretien du port du Tréport.

Les autres projets concernent des activités trop éloignées du présent projet, et qui ne génèrent pas un trafic maritime susceptible d'interférer avec celui même de la base de maintenance.

Durant les travaux, le trafic maritime sera augmenté au port de Dieppe du fait des allers-retours du chaland sur la zone de clapage. À noter que le port de Dieppe réalise des dragages d'entretien régulier et que cette route maritime est déjà empruntée ponctuellement. Il en est de même pour les dragages d'entretien du Tréport. Lors de l'exploitation de la base de maintenance, ce sont les navires rejoignant le parc éolien en mer de Dieppe-le Tréport qui s'ajouteront au trafic et pourront croiser les routes des exploitants de granulats. Cependant, les rotations vers le parc ne seront pas suffisantes pour accroître de façon notable le trafic dans le secteur et augmenter significativement le risque de collision avec les mammifères marins. De plus, ceux-ci ne sont présents que ponctuellement dans le secteur, limitant encore le risque encouru.

4.5.4 Conclusion sur l'analyse des effets cumulés du projet de base de maintenance et d'exploitation pour éoliennes sur le port de Dieppe avec d'autres projets

Les habitats du SIC « Littoral Cauchois » ne seront soumis qu'à des apports ponctuels en matières en suspension n'entraînant pas de dépôts pouvant engendrer des perturbations du milieu et des espèces.

Concernant les mammifères marins, l'effet cumulatif ponctuel d'augmentation de la turbidité du milieu ne sera pas de nature à les perturber de par sa durée. Le cumul des nuisances sonores entraîné par les différents projets sera faible en raison des distances séparant les différentes sources de bruit. Enfin, le trafic maritime ne sera pas significativement augmenté évitant d'accroître le risque de collision avec les mammifères marins dont le passage dans le secteur est ponctuel.

4.6 Mesure de suppression ou de réduction des effets

Comme le précise le guide (MEDDE , 2010) : « S'il s'avère que certaines espèces ou habitats d'intérêt communautaire seront impactés de manière significative par la mise en œuvre du projet, proposer des mesures de suppression ou de réduction des effets significatifs dommageables présenter les mesures envisagées pour réduire ou annuler ces impacts ».

4.6.1 Mesures d'évitement des impacts

Une mesure d'évitement (ou « mesure de suppression ») modifie un projet afin de supprimer un impact négatif identifié que ce projet engendrerait. Le terme « évitement » recouvre généralement trois modalités : l'évitement lors du choix d'opportunité, l'évitement géographique et l'évitement technique. Ces mesures sont mises en place dès la phase de conception du projet et concernent donc l'ensemble des phases du projet.

Les mesures d'évitement agissent sur plusieurs composantes et évitent différents effets. C'est la raison pour laquelle ces mesures ont été prises en compte lors de l'évaluation des impacts. Le suivi et le coût de ces mesures n'étant pas facilement appréciables, aucun suivi particulier de leur application n'est nécessaire. Toutefois, leur effectivité (qui peut se mesurer à l'aide d'indicateurs de mise en œuvre) est contrôlée lors de la réalisation du projet.

Le tableau suivant présente les différentes mesures envisagées pendant les phases de vie du projet : construction, et exploitation.

Les mesures d'évitement ne sont pas détaillées au sein de fiche individuelle car pour la plus part d'entre elles sont intrinsèquement liées à la conception du projet.

Tableau 42 : Présentation des mesures d'évitement

N° de la mesure	Description de la mesure	Composantes concernées	Phase du projet pendant laquelle s'applique la mesure	Type d'impact évité	Coût en € HT	Principales modalités de suivi de l'efficacité de la mesure
ME1	Prise en compte du risque de submersion marine	Risques naturels Sécurité	Exploitation	Vulnérabilité au risque de submersion	Intégré dans le coût du projet	Suivi non applicable
ME2	Évitement du recours aux explosifs	Mammifères marins Poissons amphihalins Population Risques naturels	Construction	Nuisances sonores sous-marines et aériennes Vibrations	Intégré dans le coût du projet	Suivi non applicable
ME3	Optimisation des opérations de dragage	Qualité de l'eau et des sédiments	Construction	Dégradation de la qualité des eaux et des sédiments	Intégré dans le coût du projet	Suivi non applicable
ME4	Optimisation des opérations d'immersion Erreur ! Signet non défini.	Qualité de l'eau et des sédiments	Construction	Dégradation de la qualité des eaux et des sédiments	Intégré dans le coût du projet	Suivi non applicable

N° de la mesure	Description de la mesure	Composantes concernées	Phase du projet pendant laquelle s'applique la mesure	Type d'impact évité	Coût en € HT	Principales modalités de suivi de l'efficacité de la mesure
ME5	Absence d'utilisation de peinture anti-fouling sur les structures	Qualité de l'eau et des sédiments Habitats et biocénoses benthiques	Construction Exploitation	Contamination par des substances polluantes	Aucun coût – mesure d'économie.	Suivi non applicable
ME6	Préservation de la partie herbée sur la droite de la route. Et déplacement des fétuques prulineuses sur cette zone.	Milieu naturel terrestre (Habitats & Flore)	Construction	Préservation de l'intérêt patrimonial de la flore et habitats de la zone de projet	Intégré dans le coût du projet	Suivi de la zone préservée (Suivi de l'efficacité - SE1)
ME7	Adaptation du calendrier des travaux	Milieu naturel terrestre (Petit Gravelot)	Construction	Destruction des nids du Petit Gravelot	Intégré dans le coût du projet	Inspection avant le commencement des travaux
ME8	Installation d'une clôture pour interdire l'accès du chantier au public	Population Sécurité	Construction	Risques d'accident et de collision	Intégré dans le coût du projet	Suivi de l'accidentologie (SE2)
ME9	Balisage des travaux en mer	Navigation et sécurité portuaire	Construction	Sécurité des usagers portuaires Risque de collision	Intégré dans le coût du projet	Suivi de l'accidentologie (SE2)

4.6.2 Mesures de réduction des impacts

4.6.2.1 Présentation des mesures de réduction

Les impacts du projet de base d'exploitation et de maintenance n'ayant pu être évités, des mesures de réduction ont été définies. A noter que certaines mesures d'évitement pour une composante peuvent aussi agir comme une mesure de réduction sur d'autre composante.

A l'instar des mesures d'évitement, l'évaluation des impacts a été réalisée en intégrant les mesures de réduction.

Le Tableau 43 présente les différentes mesures de réduction envisagées pendant les phases de vie du projet : construction et exploitation.

Une fiche de présentation détaillée de chaque mesure est donnée à la suite du tableau. Elle intègre la présentation du suivi de l'efficacité de la mesure.

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.6 Mesure de suppression ou de réduction des effets

4.6.2 Mesures de réduction des impacts

Tableau 43 : Présentation des mesures de réduction

N° de la mesure	Description de la mesure	Composantes concernées	Phase du projet pendant laquelle s'applique la mesure	Type d'impact réduit	Coût en € HT	Principales modalités de suivi de l'efficacité de la mesure
MR1	Mise en œuvre de règles relatives à la réalisation d'un chantier propre	Ensemble des composantes	Construction	Contamination par des substances polluantes Nuisances visuelles Nuisances acoustiques	Intégré dans le coût du projet	Contrôle, formation, et tenue d'un registre des incidents par le coordinateur SPS (Sécurité et Protection de la Santé) + audit des bateaux
MR2	Définition et mise en œuvre d'un plan de circulation	Trafic routier Population Activités portuaires Navigation et sécurité portuaire	Construction Exploitation	Perturbation du trafic Risque de collision Perturbation de l'activité portuaire	Intégré dans le coût du projet	Suivi de l'accidentologie (SE2)
MR3	Définition des voies de transit préférentielles des navires opérant pour le compte du maître d'ouvrage	Trafic maritime Activités portuaires Navigation et sécurité portuaire	Construction Exploitation	Perturbation du trafic Risque de collision Perturbation de l'activité portuaire	Intégré dans le coût du projet	Suivi de l'accidentologie (SE2)
MR4	Gestion des eaux pluviales	Qualité de l'eau et des sédiments	Construction	Contamination par des substances polluantes	Intégré dans le coût du projet	Contrôle du système après chaque forte pluie
MR5	Mise en place d'un traitement des eaux pluviales avant rejet	Qualité de l'eau et des sédiments	Exploitation	Pollution chronique	Intégré dans le coût du projet	Suivi du système de traitement
MR6	Prévention des pollutions accidentelles	Qualité de l'eau et des sédiments	Construction Exploitation	Pollution accidentelle des eaux	Intégré dans le coût du projet	Suivi des pollutions accidentelles (SE3)
MR7	Réduction des émissions de polluants atmosphériques	Qualité de l'air Cadre de vie	Construction Exploitation	Nuisances atmosphériques	Intégré dans le coût du projet	Tenue d'un registre des engins de chantiers et d'exploitation employés
MR8	Conformité des engins de chantier	Cadre de vie	Construction	Nuisances sonores Nuisances atmosphériques	Intégré dans le coût du projet	

N° de la mesure	Description de la mesure	Composantes concernées	Phase du projet pendant laquelle s'applique la mesure	Type d'impact réduit	Coût en € HT	Principales modalités de suivi de l'efficacité de la mesure
MR9	Démarrage progressif des opérations de battage des pieux	Mammifères marins Poissons amphihalins	Construction	Nuisances sonores sous-marines	Intégré dans le coût du projet	Suivi des nuisances sonores pendant les opérations de battage (SE4)
MR10	Mise en place d'un barrage anti-matières en suspension (MES)	Qualité de l'eau et des sédiments Habitats et biocénoses benthiques Poissons amphihalins	Construction	Turbidité Contamination par des substances polluantes Dépôt de particules sédimentaires	Intégré dans le coût du projet	Contrôle visuel de la non-dispersion de la turbidité dans le port

4.6.2.2 Fiches descriptives des mesures de réduction

Les mesures listées précédemment et effectives pour réduire les incidences portées aux sites Natura 2000 sont détaillées au sein de fiche individuelle. Le numéro de la fiche correspond à celui de la mesure indiquée dans le tableau précédent.

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.6 Mesure de suppression ou de réduction des effets

4.6.2 Mesures de réduction des impacts

Fiche n°	MR1	Catégorie de mesure	Réduction	Composante	Ensemble des composantes
Mise en œuvre de règles relatives à la réalisation d'un chantier propre					
Objectif de la mesure					
<p>Cette mesure de principe (bonnes pratiques) consiste à :</p> <ul style="list-style-type: none"> réduire les impacts du chantier sur l'environnement (réduction des émissions, prévention des pollutions, gestion des déchets, réduction de la consommation énergétiques, etc.) définir les mesures d'intervention à adopter en cas d'urgence (pollution accidentelle, incendie, etc.). 					
Description de la mesure					
<p>Le maître d'ouvrage exigera des entreprises :</p> <ul style="list-style-type: none"> la rédaction et l'application de plan de gestion des déchets; la conformité des navires et moyens mis en place avec entretiens et contrôles réguliers; la prévention des pollutions aux hydrocarbures par leur manipulation; l'acquisition de kits anti-pollution et la rédaction et l'application d'un plan d'urgence maritime (PUM), d'un plan général de coordination (PGC) et d'un plan d'intervention en cas de pollution accidentelle; la formation du personnel à ces problématiques ; la rédaction d'un plan Hygiène, Sécurité et Environnement (HSE) pour la préservation des personnes et de l'environnement. <p>De plus, le maître d'ouvrage désignera un coordinateur Sécurité et Protection de la Santé (SPS) pour orchestrer sous l'angle de la sécurité les activités simultanées ou successives des entreprises sur le chantier.</p>					
Responsable de la mise en œuvre	Entreprises en charge de la réalisation des travaux	Partenaires techniques pressentis	Aucun		
Phase d'intervention	Cette mesure s'applique en phase de construction.				
Secteurs concernés	Aire d'étude immédiate	Estimation des coûts (€ HT)	Intégré dans le coût du projet		
Modalités de suivi de la mesure et de ses effets					
Indicateurs de mise en œuvre	<ul style="list-style-type: none"> Fourniture d'un cahier de prescriptions « chantier propre » Formation du personnel intervenant sur le chantier Contrôle du respect des procédures. Contrôle régulier des équipements de lutte contre les pollutions accidentelles (état de fonctionnement) 	Indicateurs de résultats	Contrôle, formation, et tenue d'un registre des incidents par le coordinateur SPS + audit des bateaux		

Fiche n°	MR2	Catégorie de mesure	Réduction	Composante	Trafic routier Population Activités portuaires Navigation et sécurité portuaire
Définition et mise en œuvre d'un plan de circulation					
Objectif de la mesure					
<p>Cette mesure consiste à élaborer un plan destiné à définir les axes qui seront empruntés préférentiellement par les engins et véhicules de chantier. Cette mesure doit permettre de réduire la perturbation du trafic routier et de l'activité portuaire mais également réduire le risque de collision.</p>					
Description de la mesure					
<p>Un plan de circulation pour la réalisation optimale des phases de chantier sera défini en accord avec le trafic routier portuaire existant.</p> <p>Le plan de circulation doit avoir pour effet de gérer et de fluidifier la circulation maritime dans l'avant-port et également sur les voies proches de celles où se situent les travaux, par report de trafics des véhicules.</p> <p>Le constat de leur efficacité sera réalisé rapidement et des mesures sur l'évolution éventuelle de ces plans seront mises en œuvre si des difficultés quotidiennes apparaissent au niveau de l'avant-port ou à proximité des voies concernées par les zones de travaux.</p> <p>Les principes des plans de phasage figureront dans le cahier des charges des marchés de travaux. Les plans de phasage précis seront proposés régulièrement par les entreprises de travaux pour une période mensuelle et validés par le maître d'œuvre en fonction de la co-activité avec d'autres entreprises et de l'interface avec la vie péri-urbaine. Le suivi des plans de phasage sera apprécié en fonction de leur niveau d'application par rapport aux prévisions.</p> <p>La qualité des déplacements sera également assurée par la mise en place et l'entretien régulier du balisage de chantier (terrestre et maritime). Un prix spécifique pour l'entretien du balisage sera intégré dans les marchés de travaux. Le suivi du balisage sera apprécié à travers l'application de pénalités pour non-conformité et l'utilisation du prix d'entretien de balisage.</p>					
Responsable de la mise en œuvre	Entreprises en charge de la réalisation des travaux	Partenaires techniques pressentis	Aucun		
Phase d'intervention	Cette mesure s'applique en phase de construction et d'exploitation.				
Secteurs concernés	Aire d'étude immédiate et de proximité	Estimation des coûts (€ HT)	Intégré dans le coût du projet		
Modalités de suivi de la mesure et de ses effets					
Suivi de l'accidentologie (SE2)					
Indicateurs de mise en œuvre	Réalisation du suivi	Indicateurs de résultats	Rapports du coordinateur SPS		

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.6 Mesure de suppression ou de réduction des effets

4.6.2 Mesures de réduction des impacts

Fiche n°	MR3	Catégorie de mesure	Réduction	Composante	Trafic maritime Activités portuaires Navigation et sécurité portuaire
Définition des voies de transit préférentielles des navires opérant pour le compte du maître d'ouvrage					
Objectif de la mesure					
Cette mesure permettra de canaliser le trafic au niveau de la zone des travaux mais également entre la zone de dragage et la zone de clapage. Cela permettra aux usagers de la mer et du port de mieux appréhender ce trafic nouveau et ainsi de minimiser le risque de collision entre navires.					
Description de la mesure					
Afin de limiter les dérangements, des couloirs de transit prioritaires seront définis jusqu'à la zone de clapage. Dans le port, des voies de transit préférentielles seront également mise en place pour limiter la gêne à la circulation dans l'avant-port.					
Responsable de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage	Partenaires techniques pressentis	Aucun		
Date d'intervention	Cette mesure s'applique en phase de construction et d'exploitation				
Secteurs concernés	Aire d'étude immédiate et rapprochée	Estimation des coûts (€ HT)	Intégré dans le coût du projet		
Modalités de suivi de la mesure et de ses effets					
Suivi de l'accidentologie (SE2)					
Indicateurs de mise en œuvre	Réalisation du suivi	Indicateurs de résultats	Rapports du coordinateur SPS		

Fiche n°	MR4	Catégorie de mesure	Réduction	Composante	Qualité de l'eau et des sédiments
Gestion des eaux pluviales					
Objectif de la mesure					
<p>L'objectif de la mesure est d'éviter une pollution chronique lors du déroulement du chantier.</p> <p>Ce dispositif permettra de filtrer tous les ruissellements d'eau qui pourraient s'écouler lors des travaux et éviter ainsi l'apport de M.E.S. dans le bassin portuaire.</p>					
Description de la mesure					
<p>Lors des opérations terrestres (scarification, reprise des réseaux, mise en place du nouveau revêtement, construction des nouvelles infrastructures), un barrage filtrant sera installé sur la bordure du quai afin de retenir les éventuelles matières en suspension (comportant également la majorité des autres composants polluants des eaux pluviales) qui pourraient s'écouler avec le ruissellement des eaux de pluies vers le bassin portuaire lors d'épisodes pluvieux.</p> <p>Ce barrage sera constitué d'un voile géotextile recouvert de sacs de sable. Les sacs de sable formeront ainsi une mini digue sur le rebord du quai.</p>					
<p style="text-align: center;">SCHEMA DE PRINCIPE DU BARRAGE DE PROTECTION MIS EN PLACE EN BORDURE DE QUAI</p>					
Responsable de la mise en œuvre	Entreprise en charge de la réalisation des travaux	Partenaires techniques pressentis	Aucun		
Phase d'intervention	Phase de construction sur la durée du chantier terrestre				
Secteurs concernés	Aire d'étude immédiate	Estimation des coûts (€ HT)	Intégré dans le coût du projet		
Modalités de suivi de la mesure et de ses effets					
Le voile sera contrôlé après chaque forte pluie et sera changé dès qu'il apparaîtra colmaté par des particules fines.					
Indicateurs de mise en œuvre	Contrôle du système après chaque forte pluie.	Indicateurs de résultats	/		

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.6 Mesure de suppression ou de réduction des effets

4.6.2 Mesures de réduction des impacts

Fiche n°	MR5	Catégorie de mesure	Réduction	Composante	Qualité de l'eau
Mise en place d'un dispositif de traitement des eaux du site					
Objectif de la mesure					
L'objectif de la mesure est de réduire les impacts dus à la pollution chronique. Les éventuelles substances chimiques contenues sur le site peuvent être remobilisées en cas de pluie et rejetées dans l'environnement					
Description de la mesure					
<p>Les ouvrages de gestion des eaux de collectes issues des voiries et des plates-formes logistiques sont dimensionnés sur une pluie locale d'occurrence décennale .Ils sont conçus avec un fond en permanence en eau.</p> <p>Les eaux sont collectées via des fossés enherbés, enrochés ou des caniveaux. L'ensemble des réseaux et des ouvrages permet de stocker un volume d'eau pluviale suffisant.</p> <p>Afin de traiter la pollution chronique liée à l'activité du site, les fossés sont dimensionnés pour permettre un abattement minimal de 70 % de matière en suspension. Un dispositif de décantation et de dégrillage est installé à l'exutoire pour assurer une décantation supplémentaire et collecter les effluents.</p> <p>De plus, un coude siphonoïde équipe chaque exutoire de manière à retenir les surnageant éventuels en particulier les hydrocarbures.</p> <p>Les eaux rejetées respectent les valeurs suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • matière en suspension : 80 mg/l, • hydrocarbures : 5 mg/l. <p>Les eaux pluviales issues des bâtiments sont gérées séparément des eaux de voiries et elles peuvent être rejetées directement dans le milieu naturel.</p>					
Responsable de la mise en œuvre	Entreprise en charge de la réalisation des travaux		Partenaires techniques pressentis	Aucun	
Phase d'intervention	Exploitation				
Secteurs concernés	Aire d'étude immédiate		Estimation des coûts (€ HT)	Intégré dans le coût du projet	
Modalités de suivi de la mesure et de ses effets					
<p>Les travaux d'entretien sont à la charge de la personne du SMDP.</p> <p>La totalité des ouvrages (fossé, caniveaux...) et des équipements (ouvrage de fuite, vannes, regards, grilles, réseau...) est entretenue afin d'assurer leur bon état de fonctionnement. Leurs caractéristiques initiales sont maintenues. Les ouvrages sont débarrassés aussi souvent que nécessaire des boues, des déchets, des flottants, des produits polluants éventuels afin d'assurer un fonctionnement optimal des ouvrages tels que conçus initialement. Ils sont nettoyés au moins une fois par an et en tant que de besoin.</p> <p>Une visite est effectuée en cas de précipitations abondantes ou au moins une fois tous les six mois si de telles précipitations n'ont pas lieu.</p>					
Indicateurs de mise en œuvre	/		Indicateurs de résultats	/	

Fiche n°	MR6	Catégorie de mesure	Réduction	Composante	Qualité de l'eau et des sédiments
Prévention des pollutions accidentelles					
Objectif de la mesure					
L'objectif de la mesure est de réduire les occurrences d'une pollution accidentelle lors du déroulement du chantier et limiter les incidences si une pollution accidentelle s'occasionnait..					
Description de la mesure					
Des précautions seront adoptées afin de prévenir les risques de pollution accidentelle dans le milieu marin et à terre.					
<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des risques de pollution accidentelle à terre au travers : <ul style="list-style-type: none"> ○ Stockage (rétention) et manutention des produits chimiques ; ○ Vérification des engins de chantier ; ○ Mise en sécurité (étanchéité) de l'aire d'avitaillement réservée aux engins de chantier pour récupérer des déversements, ○ Avitaillement des engins de chantier avec une pompe à arrêt automatique permettant d'éviter tout débordement, ○ Équipement de chaque poste de travail, d'une réserve d'absorbants pour contenir/récupérer les petits écoulements sur le sol (hydrocarbures, huiles). • Mise en œuvre stricte des consignes HSE sur les navires 					
La mise en œuvre d'un système de gestion HSE est fondamentale, aussi bien pour les personnels qui seront amenés à participer aux travaux que pour limiter les émissions vers l'environnement. Le système HSE, au travers de consignes et de rapports, encadre chaque activité à bord des navires. Parmi les activités visées, la bonne gestion des déchets est une source de lutte contre les rejets non contrôlés et contre les comportements inappropriés (déchets jetés par-dessus bord).					
<ul style="list-style-type: none"> • Réduction des risques de pollution accidentelle du milieu récepteur <ul style="list-style-type: none"> ○ Installation d'un kit opérationnel pour confiner une pollution accidentelle résultant du déversement d'une petite quantité d'hydrocarbures. Ces kits sont conçus pour absorber les hydrocarbures et sont hydrophobes. Ils ne servent qu'une fois et doivent donc être éliminés après utilisation. ○ Ils se présentent sous forme de boudins flottants de longueur unitaire 10 m conditionnés dans des sacs autonomes. ○ Barges de travail : les eaux huileuses de cale des barges ne seront pas évacuées directement en mer par des pompes de cale, mais récupérées dans des fûts stockés sur bac de rétention en arrière du port et/ou par un camion-citerne pour être retraitées. 					
Responsable de la mise en œuvre	Entreprise en charge de la réalisation des travaux		Partenaires techniques pressentis	Aucun	
Phase d'intervention	Durée de la phase de construction				
Secteurs concernés	Aire d'étude rapprochée		Estimation des coûts (€ HT)	Intégré dans le coût du projet	
Modalités de suivi de la mesure et de ses effets					
Suivi des pollutions accidentelles (SE3).					
Indicateurs de mise en œuvre	Réalisation du suivi		Indicateurs de résultats	Rapports de l'entreprise en charge des travaux et du coordinateur SPS	

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.6 Mesure de suppression ou de réduction des effets

4.6.2 Mesures de réduction des impacts

Fiche n°	MR8	Catégorie de mesure	Réduction	Composante	Cadre de vie
Conformité des engins de chantier					
Objectif de la mesure					
L'objectif de la mesure est de réduire les nuisances sonores à la fois en phase de construction et en phase d'exploitation.					
Description de la mesure					
Des précautions seront adoptées afin de limiter les nuisances sonores à la fois durant la phase de construction et en exploitation :					
<ul style="list-style-type: none">• Conformité des engins de chantier<ul style="list-style-type: none">○ L'Entrepreneur et l'exploitant utiliseront du matériel conforme aux réglementations en vigueur dans le domaine du bruit et de sa prévention. Chaque engin et matériel introduit sur le chantier ou sur la base de maintenance sera accompagné de son certificat CE, avec présence de la marque de conformité fixée sur le matériel.○ L'entretien et la maintenance permettront de faire fonctionner les engins de façon conforme (capots d'insonorisation présents et fixés en place, silencieux en bon état,...).○ Des outils particuliers, comme les marteaux piqueurs, seront choisis dans les gammes récentes des fabricants, afin de bénéficier des derniers développements tant en matière d'absorption des vibrations pour le personnel, qu'en matière d'insonorisation. Par exemple, un marteau-piqueur insonorisé émet 100 dB(A) au lieu de 130 dB(A).○ Les machines électriques seront préférées aux machines thermiques (compresseurs à air comprimé...) car elles sont moins bruyantes et moins polluantes.○ L'ensemble du personnel, et plus particulièrement les chauffeurs d'engins, seront régulièrement sensibilisés aux règles permettant de respecter l'environnement et le cadre de vie des riverains (arrêt des moteurs lors des pauses prolongées...).• Modes opératoires : l'entrepreneur et l'exploitant mettront en place une gestion rigoureuse des modes opératoires afin de réduire les émissions acoustiques, par exemple :<ul style="list-style-type: none">○ choix des techniques constructives les moins bruyantes lorsque cela est techniquement et économiquement possible au regard des délais et des plannings de travaux. Par exemple, bien que la technique de mise en place des pieux ou de profilés n'ait pas été définie le vibrofonçage sera privilégié.○ utilisation de raccord quart de tour pour éviter tous bruits de fuites, clefs à étalement, nouveaux systèmes de serrages de banches...○ doublement des engins et matériels pour réduire d'autant les durées d'émission, en n'augmentant le niveau sonore que de 3 dB(A).○ utilisation de talkie-walkies pour communiquer avec les conducteurs d'engins.○ capotage ou insonorisation systématique des équipements fixes de type convoyeur, compresseur ou ventilation○ respect de l'implantation des équipements préalablement établi, avec un positionnement intelligent des installations fixes ou des équipements bruyants, masqués si possible de manière à ce qu'ils ne soient pas en vue directe depuis les habitations riveraines○ sensibilisation de l'ensemble des personnels de chantier sur les enjeux en termes de nuisances sonores et sur les mesures prises pour réduire ces nuisances○ nomination d'un responsable « bruit » sur chaque chantier, chargé de contrôler et bannir les comportements anormalement bruyants, mais aussi capable de communiquer avec les riverains pour leur apporter toute information nécessaire relative aux émissions sonores du chantier et aux mesures prises pour réduire les nuisances.					
L'accent sera mis sur la communication avec le voisinage, avec l'organisation de réunions d'information, la distribution de lettres ou de tracts et des campagnes d'affichage en mairie ou à proximité des chantiers (information sur les phases de chantier, sur le planning des travaux.					



Responsable de la mise en œuvre	Entreprise en charge de la réalisation des travaux Exploitant	Partenaires techniques pressentis	Aucun
Phase d'intervention	Durée de la phase de construction et d'exploitation		
Secteurs concernés	Aire d'étude immédiate	Estimation des coûts (€ HT)	Intégré dans le coût du projet
Modalités de suivi de la mesure et de ses effets			
Tenue d'un registre des engins de chantiers et d'exploitation employés.			
Indicateurs de mise en œuvre	/	Indicateurs de résultats	/

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.6 Mesure de suppression ou de réduction des effets

4.6.2 Mesures de réduction des impacts

Fiche n°	MR9	Catégorie de mesure	Réduction	Composante	Poissons amphihalins Mammifères marins
Démarrage progressif des opérations de battage des pieux					
Objectif de la mesure					
L'objectif de la mesure est de réduire les impacts dus aux nuisances sonores sous-marines pour éviter les risques de blessure des poissons amphihalins et limiter le dérangement et les effets de masking pour les mammifères marins en phase de construction.					
Description de la mesure					
<p>Le démarrage progressif du battage de pieu consiste en une augmentation graduelle croissante de la puissance de battage, induisant donc une augmentation progressive du niveau d'émission sonore du battage. Cela permet ainsi de laisser le temps aux individus restant dans le périmètre de risque de fuir.</p> <p>Cette mesure permet de réduire le risque de blessure dû au bruit des battages pour les espèces amphihalines pouvant être de passage dans l'enceinte portuaire lors de leur migration. Il limitera également le dérangement et les effets de masking pour les mammifères marins car ceux-ci s'éloigneront alors de la zone où l'effet peut-être ressenti.</p> <p>La cadence de battage est progressivement augmentée et ne doit pas atteindre sa puissance maximale avant un minimum de 20 minutes (JNCC, 2010). Les niveaux de bruits en démarrage progressif sont dépendants du marteau utilisé, des pieux et de la nature des fonds. La méthode de démarrage progressif sera donc adaptée au chantier.</p> <p>Cette mesure n'engendre pas de coût supplémentaire, il est intégré au coût du projet.</p>					
Responsable de la mise en œuvre	Entreprise en charge de la réalisation des travaux		Partenaires techniques pressentis	Aucun	
Phase d'intervention	Durée de la phase de construction				
Secteurs concernés	Aire d'étude rapprochée		Estimation des coûts (€ HT)	Intégré dans le coût du projet	
Modalités de suivi de la mesure et de ses effets					
Suivi des nuisances sonores pendant les opérations de battage (SE4)					
Indicateurs de mise en œuvre	/		Indicateurs de résultats	/	

Fiche n°	MR10	Catégorie de mesure	Réduction	Composante	Qualité de l'eau et des sédiments Habitats et biocénoses benthiques
Mise en place d'un barrage anti-MES					
Objectif de la mesure					
L'objectif de la mesure est de réduire les impacts dus à l'augmentation de la turbidité dans le port, à la dispersion de contaminants et au dépôt de particules sédimentaires pour éviter un risque de contamination des eaux, des habitats et des biocénoses benthiques, un risque de modification de la granulométrie des habitats, d'enfouissement des biocénoses benthique ou de perturbation des poissons amphihalins durant leur migration.					
Description de la mesure					
<p>Lors du nettoyage de la partie sous-marine des quais, une émission importante de particules décollées pourra être diffusée dans le milieu. Celles-ci engendreront alors une augmentation locale mais significative de la turbidité du milieu pouvant entraîner la dispersion de contaminants éventuellement désorbés et un dépôt de sédiments dans le port. Ainsi pour limiter ces effets, un barrage anti-MES sera déployé le long de la digue pour limiter la dispersion du panache turbide créé lors du nettoyage.</p> <p>Ce barrage en géotextile sera mis en place à l'aide de flotteur et sera posé sur le fond et maintenu par des ancrages entre l'atelier de nettoyage et le chenal du port. Son maillage sera adapté au type de particules émises. Il sera maintenu pendant toute la durée du chantier de nettoyage et sera retiré après dépôt des particules en suspension, quelques jours après l'arrêt de ces opérations.</p>					
					
<i>(Source : Egis Port, 2017)</i>					
Responsable de la mise en œuvre	Entreprise en charge de la réalisation des travaux	Partenaires techniques pressentis	Aucun		
Phase d'intervention	Durée de la phase de construction				
Secteurs concernés	Aire d'étude immédiate	Estimation des coûts (€ HT)	Intégré dans le coût du projet		
Modalités de suivi de la mesure et de ses effets					
Un suivi visuel permettra de constater la non dispersion du nuage turbide au-delà du barrage.					
Indicateurs de mise en œuvre	/		Indicateurs de résultats	/	

4.6.3 Impacts résiduels après application des mesures

Les impacts résiduels correspondent aux impacts identifiés après mise en œuvre des mesures de réduction postérieures à la conception du projet. Leur évaluation est réalisée à dire d'experts et aux retours d'expérience.

L'évaluation de la significativité des impacts est ainsi fonction de la thématique et est fondée sur différents critères :

- ▶ le niveau moyen ou fort de l'impact identifié prenant en compte la récurrence de l'impact tout au long de vie du parc éolien et la tolérance de l'impact par le milieu ;
- ▶ l'acceptabilité au regard des apports du projet.

Les impacts résiduels du projet portés directement ou indirectement aux sites Natura 2000 sont détaillés dans le tableau ci-dessous. Y sont indiqués les composantes et les effets pour lesquels une mesure s'appliquait (des impacts de niveau faible peuvent ainsi être indiqués) ainsi que les impacts de niveaux moyens et forts.

Le caractère significatif ou non significatif (ou acceptable par le milieu) des impacts résiduels sera ensuite étudié au cas par cas au regard des connaissances de la composante (état initial, résilience de l'espèce,...) et des caractéristiques de l'impact (intensité, durée...). Les impacts résiduels jugés non significatifs ne nécessiteront pas la mise en œuvre de mesures de compensation. Des impacts résiduels de niveau moyen sont susceptibles par exemple d'être considérés comme non significatifs si l'impact observé est temporaire ou bien si ce niveau d'impact est principalement dû à une approche de précaution.

La colonne « commentaire » du tableau ci-après permet de justifier de la significativité ou non d'un impact résiduel et de la nécessité de la mise en œuvre une mesure compensatoire. Il convient cependant de préciser que certains impacts ne peuvent pas, sur le plan technique ou en termes de faisabilité, faire l'objet de mesures de compensation.

Tableau 44 : Impacts résiduels des mesures d'évitement et de réduction

Compartment concerné	Phase du projet	Nom de l'impact	Mesure d'évitement	Mesures de réduction	Mesure de réduction	Impact initial	Impact résiduel	Commentaires	Mesure compensatoire nécessaire
			Liées à la conception du projet						
Milieu physique	Qualité de l'eau et des sédiments	Construction	ME3 – Optimisation des opérations de dragage	MR4 – Gestion des eaux pluviales	MR1 – Réalisation d'un chantier propre	Moyen	Faible	Ces mesures permettent d'abaisser significativement le niveau de l'impact.	Non
			ME4 – Optimisation des opérations d'immersion	MR10 – Barrage anti-MES					
		Exploitation	ME5 – Aucune peinture anti-fouling			Moyen	Nul	L'absence d'utilisation de peinture anti-fouling sur les nouvelles structures permet d'éviter toute contamination par substances polluantes en phase d'exploitation.	Non
			Pollution chronique		MR5 – Traitement des eaux pluviales avant rejet		Moyen	Négligeable	Le traitement des eaux pluviales avant rejet permet de réduire significativement l'impact de la pollution chronique du quai.
		Construction Exploitation	Pollution accidentelle		MR6 – Prévention des pollutions accidentelles	MR1 – Réalisation d'un chantier propre	Moyen	Faible	La mise en œuvre de mesure de gestion, de prévention et curatives permet d'abaisser significativement le niveau de l'impact résiduel.

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.6 Mesure de suppression ou de réduction des effets

4.6.3 Impacts résiduels après application des mesures

Compartiment concerné	Phase du projet	Nom de l'impact	Mesure d'évitement	Mesures de réduction	Mesure de réduction	Impact initial	Impact résiduel	Commentaires	Mesure compensatoire nécessaire	
			Liées à la conception du projet							
Milieu naturel	Habitats et biocénoses benthiques	Exploitation	Effet récif	ME5 - Aucune peinture anti-fouling sur les structures			Négligeable à Positif	Positif	L'absence d'utilisation de peinture anti-fouling sur les nouvelles structures permet d'augmenter le potentiel récif de ces structures.	Non
	Mammifères marins	Construction	Dérangement et masking	ME2 - Évitement du recours aux explosifs	MR9 – Démarrage progressif des opérations de battage de pieux		Faible à Moyen	Faible	Le démarrage progressif des battages permettra aux mammifères marins de s'éloigner de la zone de chantier	Non
	Poissons amphihalins	Construction				Risque de blessures dues au bruit		Fort	Faible	Le saumon atlantique et l'anguille d'Europe pourront fuir la zone de travaux sans risque de blessure.
Milieu humain	Activités portuaires	Construction Exploitation	Perturbation de l'activité portuaire		MR2 – Définition et mise en œuvre d'un plan de circulation		Moyen	Faible	La mise en œuvre d'un plan de circulation va permettre de réduire la perturbation des activités portuaires en phase de construction.	Non
					MR3 - Définition des voies de transit préférentielles des navires		Moyen	Faible	La définition des voies de transit préférentielles des navires va permettre de réduire la perturbation des activités portuaires en phase de construction et d'exploitation.	Non

Compartiment concerné	Phase du projet	Nom de l'impact	Mesure d'évitement	Mesures de réduction	Mesure de réduction	Impact initial	Impact résiduel	Commentaires	Mesure compensatoire nécessaire
			Liées à la conception du projet						
Milieu humain Trafic maritime et routier	Construction Exploitation	Perturbation du trafic		MR2 – Définition et mise en œuvre d'un plan de circulation		Faible	Négligeable	La mise en œuvre d'un plan de circulation va permettre de réduire la perturbation du trafic routier.	Non
				MR3 - Définition des voies de transit préférentielles des navires		Faible	Négligeable	La définition des voies de transit préférentielles des navires va permettre de réduire la perturbation du trafic maritime.	Non
				MR3 - Définition des voies de transit préférentielles des navires		Faible	Négligeable	La définition des voies de transit préférentielles des navires va permettre de réduire l'impact d'une perturbation du trafic maritime sur la navigation et la sécurité portuaire.	Non

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.6 Mesure de suppression ou de réduction des effets

4.6.4 Mesures compensatoires des impacts

4.6.4 Mesures compensatoires des impacts

Aucun effet et impact, après l'application de mesures d'évitement ou de réduction ne justifie donc la mise en place de mesure compensatoire.

4.6.5 Suivis de l'efficacité des mesures

4.6.5.1 Présentation des suivis de l'efficacité des mesures

Deux suivis des mesures associées aux incidences sur les sites Natura 2000 sont envisagés :

Suivi n°	Composantes concernées	Description de l'efficacité des mesures	Mesure intégrant les modalités de suivi de l'efficacité	Coût global en € HT
SE2	Trafic routier, Population, Activités portuaires, Navigation et sécurité portuaire	Suivi de l'accidentologie	ME8, ME9 MR2, MR3	Une des missions classiques du coordinateur SPS (intégré aux coûts du projet)
SE3	Qualité de l'eau et des sédiments	Suivi des pollutions accidentelles	MR6	Une des missions classiques du coordinateur SPS et des entreprises en charge des travaux (intégré aux coûts du projet)

4.6.5.2 Fiches descriptives des suivis de l'efficacité des mesures

Fiche n°	SE2	Catégorie de mesure	Suivi de l'efficacité des mesures	Thème	Trafic maritime Activités portuaires Navigation et sécurité portuaire
Suivi de l'accidentologie					
Objectif de la mesure					
Suivre en temps réel l'accidentologie liée à la présence des engins et véhicules de chantier en phase de construction.					
Description de la mesure					
<p>Le coordinateur SPS veillera au bon déroulement des travaux et procédera à un rapport journalier d'intervention répertoriant les éventuels accidents survenant sur le chantier. Le registre mentionnera, dans la mesure du possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ampleur de l'accident ; • Les circonstances de survenue de l'accident ; • La description des conséquences des accidents sur la santé. <p>Ce registre sera tenu en permanence à disposition et une note de synthèse sur le déroulement de l'opération sera fournie à l'issue du chantier. De plus, les mesures de sécurité du chantier telles que le plan de circulation seront éventuellement revues afin d'éviter la répétition de l'incident/accident survenu.</p>					
Responsable de la mise en œuvre	Maître d'ouvrage		Partenaires techniques pressentis		
Phase d'intervention	Le suivi sera réalisé en phase de construction.				
Secteurs concernés	Zone de travaux	Estimation des coûts (€ HT)	Une des missions classiques du coordinateur SPS (intégré aux coûts du projet)		
Modalités de suivi de la mesure et de ses effets					
Indicateurs de mise en œuvre	Réalisation du suivi	Indicateurs de résultats	Rapport du coordinateur SPS		

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.6 Mesure de suppression ou de réduction des effets

4.6.5 Suivis de l'efficacité des mesures

Fiche n°	SE3	Catégorie de mesure	Suivi de l'efficacité des mesures	Thème	Qualité de l'eau et des sédiments
Suivi des pollutions accidentelles					
Objectif de la mesure					
Évaluer l'efficacité de la mesure de prévention des risques d'accidents et l'adapter en fonction des impacts résiduels estimés.					
Description de la mesure					
<p>La Coordination Environnement de Chantier (CEC) sera organisée en concertation avec le coordinateur SPS et assurera la vérification du niveau et de la suffisance des moyens mis en place pour assurer le respect de ces engagements, y compris ceux prévus pour faire face à une situation d'urgence liée à une pollution accidentelle.</p> <p>Il sera également mis en place une auto-surveillance du chantier et un suivi des travaux comprenant :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un contrôle visuel régulier des eaux dans la zone de chantier pour s'assurer de l'absence de panaches de turbidité significatifs et de pollution du milieu ; • Un contrôle régulier des installations de chantier, de l'état des différents navires et engins de chantier, ainsi que de la conformité des mesures de réduction en place ; • Le bon déroulement du plan d'urgence maritime (PUM), du plan général de coordination (PGC) et particulièrement du plan d'intervention en cas de pollution accidentelle. 					
Responsable de la mise en œuvre	Entreprise en charge des travaux	Partenaires techniques pressentis	Maîtrise d'Ouvrage		
Phase d'intervention	Durée de la phase de construction				
Secteurs concernés	Aire d'étude rapprochée	Estimation des coûts (€ HT)	Une des missions classiques du coordinateur SPS et des entreprises en charge des travaux (intégré aux coûts du projet)		
Modalités de suivi de la mesure et de ses effets					
Indicateurs de mise en œuvre	Réalisation du suivi	Indicateurs de résultats	Rapport de l'entreprise en charge des travaux et du coordinateur SPS.		

4.7 Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

Comme le précise le guide méthodologique (MEDDE , 2010) : le document doit « Conclure sur la nature de l'incidence (significatif ou non) de la mise en œuvre du projet sur chacun des sites Natura 2000. »

4.7.1 Le SIC « Littoral Cauchois »

4.7.1.1 Les habitats

D'après l'évaluation des effets et impacts en phase travaux, les effets pressentis du projet sur les habitats du site Natura 2000 « Littoral Cauchois » sont :

- ▶ L'augmentation de la turbidité dans le milieu lors de travaux ne sera pas de nature à perturber le milieu environnant ;
- ▶ Il n'y aura pas de dépôt de particule sédimentaire susceptibles de modifier la structure des habitats ;
- ▶ Les précautions seront prises pour limiter le relargage de contaminants dans le milieu lors de la réfection des quais ;
- ▶ Le risque de pollution accidentelle est faible car tous les moyens de prévention seront mis en place. il en est de même en phase d'exploitation du projet.

Concernant les effets cumulatifs, les habitats du SIC « Littoral Cauchois » ne seront soumis qu'à des apports ponctuels en matières en suspension n'entraînant pas de dépôts pouvant engendrer des perturbations du milieu et des espèces.

De plus, un barrage anti-MES sera mis en place lors du nettoyage des digues.

Au vu des effets pressentis, l'habitat « Grottes » n'est pas concerné par le projet. Les incidences sur les autres habitats du site Natura 2000 « Littoral Cauchois » sont considérées comme non significatives.

Ainsi, la synthèse des incidences du projet sur les habitats du site quelle que soit la phase est donnée dans le Tableau 45 :

Tableau 45 : Synthèse des incidences sur les habitats du SIC « Littoral Cauchois »

Code - intitulé	Couverture	Superficie	État de conservation	Incidences
1170 - Récifs	21,94%	1401 ha	Mauvais	NS
1220 - Végétation des hauts de cordons de galets	0%	0	Bon	NS
8310 - Grottes	0%	0	Variable selon les cavités	NC

NC	Espèce non concernée par les effets résiduels du projet
NS	Modification de l'état de conservation nulle ou négligeable : incidence non significative
S	Modification de l'état de conservation : incidence significative dommageable

4.7.1.2 Les poissons amphihalins

Les effets des travaux sur les poissons amphihalins sont de 2 natures :

- ▶ Une augmentation faible de la turbidité des eaux portuaires mais qui affectera très peu les espèces potentiellement présentes car adaptées ;
- ▶ Un risque de blessure et une perturbation du comportement dus au bruit des travaux pour le saumon atlantique et l'aloise feinte qui sont capables d'entendre.

Pour diminuer cet impact, le démarrage progressif du battage des pieux sera mis en place pour leur permettre de fuir la zone de travaux sans risque de blessure.

En phase d'exploitation, l'activité portuaire engendrée par la base de maintenance n'entraînera pas de dérangement supplémentaire des espèces présentes dans le port ou à proximité.

Aucun effet cumulatif n'a été mis en évidence pour ces espèces.

Avec les mesures de réduction prévues, les incidences sur les poissons amphihalins du site « Littoral Cauchois » sont considérées comme non significatives.

Ainsi, la synthèse des incidences sur les poissons amphihalins du site quelle que soit la phase est donnée dans le Tableau 46 :

Tableau 46 : Synthèse des incidences sur les poissons amphihalins du SIC « Littoral Cauchois »

Code	Nom scientifique	Nom français	Statut	Conservation	Incidences
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Présente	-	NS
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie de rivière	Présente	-	NS
1103	<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte	Présente	-	NS
1106	<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	-	-	NS

NC
NS
S

Espèce non concernée par les effets résiduels du projet

Modification de l'état de conservation nulle ou négligeable : incidence non significative

Modification de l'état de conservation : incidence significative dommageable

4.7.1.3 Les mammifères marins

Les effets des travaux sur les mammifères marins ont été évalués :

- ▶ Le dérangement entraîné par une augmentation de la turbidité sera négligeable car les mammifères marins fuiront la zone des travaux et éviteront les secteurs concernés ;
- ▶ Le risque de collision ne sera pas plus important du fait des allers-retours du chaland vers la zone de clapage.
- ▶ Le bruit émis par le chantier contribuera à la fuite des espèces présentes dans le secteur évitant un effet de masquage des communications.

Durant l'exploitation, l'effet principal révélé pour les mammifères marins concerne l'activité portuaire engendrée par l'exploitation de la base de maintenance. Cependant, elle n'entraînera pas de dérangement supplémentaire des espèces présentes à proximité.

L'effet cumulatif ponctuel d'augmentation de la turbidité du milieu ne sera pas de nature à les perturber de par sa durée. Le cumul des nuisances sonores entraîné par les différents projets sera faible en raison des distances séparant les différentes sources de bruit. Enfin, le trafic maritime ne sera pas significativement augmenté évitant d'accroître le risque de collision avec les mammifères marins dont le passage dans le secteur est ponctuel.

Pour limiter la nuisance due au bruit, le démarrage progressif du battage des pieux sera mis en place pour leur permettre de fuir la zone de travaux s'ils sont présents à proximité et limiter leur dérangement.

Avec les mesures de réduction prévues, les incidences sur les mammifères marins du site « Littoral Cauchois » sont considérées comme non significatives.

Ainsi, la synthèse des incidences sur les mammifères marins du site quelle que soit la phase est donnée dans le Tableau 47 :

Tableau 47 : Synthèse des incidences sur les mammifères marins du SIC « Littoral Cauchois »

Code	Nom scientifique	Nom français	Statut	Conservation	Incidences
1364	<i>Halichoerus grypus</i>	Phoque gris	Présente	-	NS
1349	<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin	Présente	-	NS
1351	<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun	Présente	-	NS
1365	<i>Phoca vitulina</i>	Phoque veau marin	Présente	-	NS

NC	Espèce non concernée par les effets résiduels du projet
NS	Modification de l'état de conservation nulle ou négligeable : incidence non significative
S	Modification de l'état de conservation : incidence significative dommageable

4.7.1.4 Les chiroptères

L'état initial a démontré que seulement trois espèces de chauves-souris sont rencontrées à Dieppe parmi les espèces recensées sur le site Natura 2000 « Littoral Cauchois » :

- ▶ Le grand murin ;
- ▶ Le murin à oreilles échancrées ;
- ▶ Le grand rhinolophe.

Les nuisances sonores induites par le chantier n'entraîneront pas de dérangement des chauves-souris, qui lorsqu'elles sont présentes à proximité du port, sont en hibernation.

Il en est de même lors de l'exploitation du projet puisque la présence de la base de maintenance n'entraînera pas d'activité portuaire supplémentaire significativement plus bruyante. Les chiroptères ne seront pas plus dérangés.

Aucun effet cumulatif n'a été révélé sur les chiroptères.

Les incidences sur les chiroptères du site « Littoral Cauchois » sont considérées comme non significatives.

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.7 Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

4.7.2 La ZSC « Bassin de l'Arques »

Ainsi, la synthèse des incidences sur les chiroptères du site quelle que soit la phase est donnée dans le Tableau 48 :

Tableau 48 : Synthèse des incidences sur les chiroptères du SIC « Littoral Cauchois »

Code	Nom scientifique	Nom français	Statut	Conservation	Incidences
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe	Hivernage	Réduite	NS
			Concentration	Réduite	NS
1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe	Présente	Bonne	NC
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle d'Europe	Concentration	-	NC
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Murin à oreilles échancrées	Concentration	-	NS
1323	<i>Myotis bechsteinii</i>	Murin de Bechstein	Concentration	-	NC
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Hivernage	-	NS
			Concentration	-	NS

NC	Espèce non concernée par les effets résiduels du projet
NS	Modification de l'état de conservation nulle ou négligeable : incidence non significative
S	Modification de l'état de conservation : incidence significative dommageable

Le projet de base d'exploitation et de maintenance sur le port de Dieppe n'a pas d'incidence significative sur le SIC « Littoral Cauchois ».

4.7.2 La ZSC « Bassin de l'Arques »

Pour ce site, seuls les poissons amphihalins avaient été retenus pour l'évaluation des incidences.

Ainsi, comme pour le SIC « Littoral Cauchois », les effets des travaux sur les poissons amphihalins sont de 2 natures :

- ▶ Une augmentation faible de la turbidité des eaux portuaires mais qui affectera très peu les espèces potentiellement présentes car adaptées ;
- ▶ Un risque de blessure et une perturbation du comportement dus au bruit des travaux pour le saumon atlantique et l'aloise feinte qui sont capables d'entendre.

Pour diminuer cet impact, le démarrage progressif du battage des pieux sera mis en place pour leur permettre de fuir la zone de travaux sans risque de blessure.

En phase d'exploitation, l'activité portuaire engendrée par la base de maintenance n'entraînera pas de dérangement supplémentaire des espèces présentes dans le port ou à proximité.

Aucun effet cumulatif n'a été mis en évidence pour ces espèces.

Avec les mesures de réduction prévues, les incidences sur les poissons amphihalins du site « Bassin de l'Arques » sont considérées comme non significatives.

Ainsi, la synthèse des incidences sur les poissons amphihalins du site quelle que soit la phase est donnée dans le Tableau 49 :

Tableau 49 : Synthèse des incidences sur les poissons amphihalins de la ZSC « Bassin de l'Arques »

Code	Nom scientifique	Nom français	Statut	Conservation	Incidences
1095	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Présente	Dégradée	NS
1099	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie de rivière	Présente	Très perturbée	NC
1096	<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Présente	Perturbée	NC
1106	<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique	Présente	Très perturbée	NS
1163	<i>Cottus gobio</i>	Chabot	Présente	Bonne à moyenne	NC

NC	Espèce non concernée par les effets résiduels du projet
NS	Modification de l'état de conservation nulle ou négligeable : incidence non significative
S	Modification de l'état de conservation : incidence significative dommageable

Le projet de base d'exploitation et de maintenance sur le port de Dieppe n'a pas d'incidence significative sur la ZSC « Bassin de l'Arques ».

4.7.3 La ZPS « Littoral Seino-marin »

L'état initial de l'étude a démontré que seules 8 espèces fréquentent potentiellement les habitats à proximité de port de Dieppe à savoir le faucon pèlerin, le goéland argenté, le goéland brun et le goéland marin, le cormoran huppé, le grand cormoran, la mouette tridactyle et fulmar boréal.

Les effets des travaux sur ces espèces sont :

- ▶ Un dérangement dû au bruit du chantier, qu'il soit aérien ou sous-marin. Cet effet sera moyen et temporaire car les espèces auront des zones de rempli.
- ▶ Un risque de destruction des cordons de galets situés de part et d'autres du port en cas de pollution accidentelle sur le chantier. Le risque de survenue est faible.
- ▶ Une turbidité du milieu faiblement augmentée durant les travaux notamment sur la zone de clapage qui pourra déranger les oiseaux marins plongeurs dans leur chasse.

En exploitation, l'activité portuaire ne sera pas significativement plus importante du fait de la présence de la base de maintenance. L'avifaune ne sera alors pas plus dérangée.

Le risque de survenue d'une pollution accidentelle durant l'exploitation est faible, limitant le risque de destruction des habitats des oiseaux.

Aucun effet cumulatif n'a été révélé pour l'avifaune.

Les incidences sur l'avifaune du site « Littoral Seino-marin » sont considérées comme non significatives.

4. /EVALUATION APPROFONDIE

4.7 Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

4.7.3 La ZPS « Littoral Seino-marin »

Ainsi, la synthèse des incidences sur les poissons amphihalins du site quelle que soit la phase est donnée dans le Tableau 50 :

Tableau 50 : Synthèse des incidences sur les l'avifaune de la ZPS « Littoral Seino-marin »

Liste des Espèces	Nom commun	Statut	Statut dans la ZPS	Conservation	Incidences
<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troil	Migrateur	H	Excellente	NC
			C	Bonne	NC
<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	Migrateur	H	Bonne	NC
			C	Bonne	NC
<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	Annexe 1	H	-	NC
			C	Bonne	NC
<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée	Annexe 1	C	Bonne	NC
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	Migrateur	H	-	NC
			P	-	NS
<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	Migrateur	H	Excellente	NC
			R	-	NS
<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	Migrateur	H	-	NC
			R	Bonne	NS
			C	Bonne	NC
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	Migrateur	H	Réduite	NC
			R	Réduite	NS
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	Annexe 1	H	-	NC
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin	Migrateur	C	-	NC
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite	Migrateur	C	-	NC
<i>Catharacta skua</i>	Grand Labbe	Migrateur	H	-	NC
<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek	Annexe 1	C	Bonne	NC
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	Annexe 1	C	Bonne	NC
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	Annexe 1	H	-	NC
			C	-	NC
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	Migrateur	H	Bonne	NC
			R	Excellente	NS
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé	Migrateur	H	-	NC
			R	-	NS
<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	Migrateur	H	Bonne	NC
			C	Bonne	NC
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	Annexe 1	C	-	NC
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	Annexe 1	C	-	NC
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	Annexe 1	C	-	NC
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon	Annexe 1	C	-	NC
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	Annexe 1	H	-	NC
			R	Excellente	NS
<i>Gavia stellata</i>	Plongeon catmarin	Annexe 1	H	Excellente	NC
			C	Bonne	NC
<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique	Annexe 1	H	Excellente	NC
			C	Bonne	NC
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	Annexe 1	C	-	NC
<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé	Migrateur	H	Excellente	NC
<i>Fulmarus glacialis</i>	Fulmar boréal	Migrateur	H	Bonne	NC
			R	Bonne	NS

NC	Espèce non concernée par les effets résiduels du projet
NS	Modification de l'état de conservation nulle ou négligeable : incidence non significative
S	Modification de l'état de conservation : incidence significative dommageable

Le projet de base d'exploitation et de maintenance sur le port de Dieppe n'a pas d'incidence significative sur la ZPS « Littoral Seino-marin ».

5 Bibliographie



- ACOUSTB (2017) « Étude acoustique – bruit de chantier – port de Dieppe ». Syndicat mixte du port de Dieppe, 23 p.
- Anonyme (2007) « Analyse des risques pour les mammifères marins liés à l'emploi des méthodes acoustiques en océanographie, rapport final ». Ifremer, 88p.
- DAVID J.A. (2006) « Likely sensitivity of bottlenose dolphins to pile-driving noise ». Water and Environment Journal, 20: 48-54.
- DAVIS N., VANBLARICOM G.R., DAYTON P.K. (1982) « Man-made structures on marine sediments: effects on adjacent benthic communities ». Marine Biology 70, 295–303.
- Gervaise C. (2012) « Polyphonie océanique : comprendre les environnements marins en écoutant les sons qu'ils produisent » (Rapport HDR). Université de Bretagne occidentale, Brest.
- IDRA (2009) « Dossier de demande d'autorisation préfectorale pour le dragage et la gestion des sédiments du bassin Duquesne - port de Dieppe ». Syndicat mixte du port de Dieppe, 363 p.
- INGETECH (2009) « Création d'une zone technique : étude d'impact valant document d'incidences au titre du code de l'environnement ». Syndicat mixte du port de Dieppe, 152 p.
- IN VIVO (2012) « Demande de renouvellement du titre minier, de l'autorisation domaniale et de l'ouverture de travaux d'extraction de granulats marins sur la concession de Chassiron C ». CAN, CMGO, 498 p.
- ISSA N. & MULLER Y. coord. (2015) « Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale ». LPO / SEOF / MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris, 1408 p.
- MADSEN P.T., WAHLBERG M., TOUGAARD J., LUCKE K. & TYACK P. (2006) « Wind turbine underwater noise and marine mammals: implications of current knowledge and data needs ». Mar. Ecol. Prog. Ser. 309: 279-295
- Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (2013) « Étude méthodologique des impacts environnementaux et socio-économiques ». 342 p.
- Ministère de l'Écologie, de l'Énergie, du Développement durable et de la Mer (2010) « Guide de l'étude d'impact sur l'environnement des parcs éoliens ». 188 p.
- Natura 2000 (2010) « Guidance document. Wind Energy Developments and Natura 2000 ». 116 p;
- RENAULT E. (2012) « Document d'Objectifs Natura 2000 – Littoral cauchois ». Conservatoire du littoral, DREAL.
- RICHARDSON W.J., GREENE C.R.G. JR., MALME C.I., THOMSON D.H. (1995) « Marine Mammals and noise ». Academic Press, San Diego, 576 p.
- SOFIANOS A. (2011) « Document d'Objectifs Natura 2000 – Bassin de l'Arques ». Fédération de Seine-Maritime pour la pêche et la protection du milieu aquatique, Fédération de chasse de Seine-Maritime, DREAL.
- TOUGAARD J., CARSTENSEN J., TEILMANN J., SKOV H. & RASMUSSEN P. (2009a) « Pile driving zone of responsiveness extends beyond 20 km for harbor porpoises (*Phocoena phocoena*) ». J. Acoust. Soc. Am. 126: 11-4.
- TOUGAARD J., HENRIKSEN O.D. & MILLER L.A. (2009b) « Underwater noise from three on-mer wind turbines: estimation of impact zones for harbor porpoises and harbor seals ». J. Acoust. Soc. Am. 125: 3766–73
- UNIVERSITE DE LA ROCHELLE, Adera et CNRS de Chizé

5. /Bibliographie

4.7 Évaluation des incidences sur les sites Natura 2000

4.7.3 La ZPS « Littoral Seine-marin »

VAN CANNEYT O., SPITZ J., AUTHIER M., BEESAU J., DABIN W., DARS C., DEMARET F., DOREMUS G., LARAN S. LOUIS M., PELTIER H., RICARD A. et RIDOUX V. (2016) « Synthèse des actions de l'Observatoire PELAGIS pour l'année 2015 ». Observatoire PELAGIS – UMS 3462, Université de La Rochelle / CNRS, 26p.

WILHELMSSON D., MALM T., THOMPSON R., TCHOU J., SARANTAKOS G., MCCORMICK N., LUITJENS S., GULLSTRÖM M., PATTERSON EDWARDS J.K., AMIR O. & DUBI A. (eds.) (2010) « Greening Blue Energy: Identifying and managing the biodiversity risks and opportunities of off shore renewable energy, Gland, Switzerland ». IUCN. 102p.

WHOMERSLEY P., PICKEN G.B. (2003) « Long-term dynamics of fouling communities found on offshore installations in the North Sea ». Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom 83, 897–901.

BIRDLIFE INTERNATIONAL (2017) IUCN Red List for birds. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 16/01/2017.

INPN, 2017. Sites Natura 2000 [en ligne] <http://inpn.mnhn.fr> (consultée le 10 janvier 2017)

GMN, 2017. Chiroptères de Normandie [en ligne] www.gmn.asso.fr (consultée le 10 janvier 2017)