

From: [Point Focal Convention d'Espoo - CGDD/SEEIDD/I3DPP1 emis par GUILLEMOT Aurélie - CGDD/SEEIDD/I3DPP1](#)
To: [Norfolk Vanguard](#)
Subject: Tr: Norfolk Vanguard Offshore Wind Farm EN 010079- Examination - Contribution autorités françaises
Date: 15 January 2019 16:28:01
Attachments: [20190111_In_fba_contribution_NORV_EN010079.pdf](#)

Dear Sir/Madam,

Following your letter dated 9th november 2018, please find attached the official contribution from the French Agency for Biodiversity as stakeholder concerning the Norfolk Vanguard Offshore Wind Farm project.

This contribution aims to shed light on the exchanges on marine environmental issues and more particularly on the possible impacts of the project on marine biodiversity issues of French community interest.

Best regards,

Aurélie Guillemot

----- Message transféré -----

Sujet : Norfolk Vanguard Offshore Wind Farm EN 010079- Examination - Contribution autorités françaises
Date : Tue, 15 Jan 2019 16:05:51 +0100
De : DIRM MEMN/MICO (Mission de coordination des politiques publiques de la mer et du littoral) emis par MAYOR Virginie (chargée d'études environnement-activités maritimes) - DIRM MEMN/MICO
<mico.dirm-memn@developpement-durable.gouv.fr>
Organisation : DIRM MEMN/MICO
Pour : Point Focal Convention d'Espoo - CGDD/SEEIDD/I3DPP1
<point-focal-convention-d'espoo.i3dpp1.seeidd.cgdd@developpement-durable.gouv.fr>, GUILLEMOT Aurélie - CGDD/SEEIDD/I3DPP1
<aurelie.guillemot@developpement-durable.gouv.fr>
Copie à : MARILL Xavier (Chef de la mission) - DIRM MEMN/MICO
<Xavier.Marill@developpement-durable.gouv.fr>, Aulert Christophe
<christophe.aulert@afbiodiversite.fr>

Bonjour,

Dans le cadre du projet britannique Norfolk Vanguard Offshore Wind Farm et suite à saisine du Planning Inspectorate (PINs), la DIRMer avait émis un avis sur l'évaluation environnementale de ce projet (cf. courrier du 10/10/2018) accompagnant la demande d'autorisation déposée par la société VATTENFALL.

Dans la continuité de l'instruction de cette demande, les autorités britanniques organisent le 6 février 2019 une audience dédiés aux enjeux environnementaux marins pouvant être potentiellement impactés par ce projet et à laquelle peuvent participer toute partie prenante. Afin de venir éclairer les échanges sur ce volet et plus particulièrement sur les impacts éventuels du projet sur les enjeux de biodiversité marine d'intérêt communautaire français, nous vous proposons de communiquer au PINs un avis technique de l'Agence française pour la biodiversité (AFB). Les contributions à cette audience doivent être communiquées avant le 16 janvier 2019.

Vous remerciant par avance.

Cordialement

--

*Virginie Mayor**

**Chargée d'études environnement/activités maritimes et littorales*/
//Mission de coordination des politiques //publiques de la mer et du littoral/

Tél : 02.35.19.97.63/ Fax : 02.35.43.38.70

mico.dirm-memn@developpement-durable.gouv.fr

*Direction interrégionale de la mer Manche Est – mer du Nord**

4 rue du colonel Fabien

BP 34 - **76**083****Le Havre****Cedex*

/Pensez à l'Environnement, n'imprimez ce message que si nécessaire/

This email has been scanned by the Symantec Email Security.cloud service.
For more information please visit <http://www.symanteccloud.com>

Direction Appui aux politiques publiques
Département Milieux marins

Vincennes,

11 JAN. 2019

Subject followed by :

Antonin GIMARD

antonin.gimard@afbiodiversite.fr

Tél. +33 (0)2 32 85 90 87

Executive Director

To

Executive Director of the National Infrastructure
Planning
Temple Quay House
2 The Square
Bristol, BS1 6PN

N/Ref : D/DAPP-MM/2019/011

V/Ref.: Letter dated 9th of November 2018 (EN10084)

Attached: Technical document and annex

Object: Agence Française pour la Biodiversité contribution for recommendations of the French authorities about Norfolk Vanguard Offshore Wind Farm project, in the context of the ESPOO Convention.

Dear Sir/Madam,

The French Biodiversity Agency (AFB) is a public institution of the Ministry of Ecological and Solidarity Transition. It carries out missions to support the implementation of public policies in the areas of knowledge, preservation, management and restoration of biodiversity of terrestrial, aquatic and marine environments.

In October 2018, the Norfolk Vanguard Offshore Wind Farm project, led by Vatenfall Wind Power Ltd has been accepted for instruction. British authorities, in regards to the ESPOO Convention, requested the French authorities (Interregional Directorate of the Sea, East Channel and North Sea) for observations, about potential environmental impacts of the project on transboundary stakes, and the analysis conducted in order to reduce them. Consulted in this step of examination by the French authorities the French Agency for Biodiversity has conducted an analysis about the transboundary stakes, with a focus on environmental issues and their consideration into the project implementation.

With your letter sent on the 9th of November 2018, have informed the French authorities (Interregional directorates of the Sea) of the organisation of two Issue Specific Hearings, on the 29th and 30th of January 2019, regarding environmental matters. Unable to assist to these meetings, the transmission of the following technical document has for objective to bring to your knowledge the details of the analysis conducted.

It specifies the environmental stakes on the East Channel and North Sea, and particularly in the Natura 2000 sites on the French side, their consideration by the project holder and the analysis on associated environmental impacts.

My division stays fully available for any remarks or information needed.

Best Regards.

Technical document

Habitat Regulation Assessment – French analysis on Environmental issues

Potential interactions of the stakes of French Natura 2000 sites with the Norfolk wind farm project and the integration in the next steps of the Appropriate Assessment procedure

Protocols for monitoring and reduce underwater noise are implemented for marine mammals during the construction phase, in order to limit the project's noise footprint and thus reduce the acoustic impacts that will accumulate on large species mobility (including harbor porpoise, grey seal, and harbor seal) with other windfarm projects.

However, it did not seem to us that marine birds are subject to reduction measures in the description of the project, so we have focused on this ecological compartment.

Cited Natura 2000 sites		
FR3110085	Caps Gris Nez	SPA
FR3112006	Banc des Flandres	SPA
FR2310045	Littoral seino-marin	SPA
FR3110038	Estuaire de la Canche	SPA
FR2510047	Baie de Seine occidentale	SPA
FR2510099	Falaise du Bessin occidentale	SPA

1. Environmental stakes: Birds

1. 1. Inclusion of Natura 2000 sites designated under the Birds Directive with regard to potential interactions with the Norfolk Windfarm Project (Appendix 5.1 Habitat Regulation assessment Offshore Screening)

It is important to take into account the SPA's "Banc des Flandres" and "Caps Gris-Nez ", for which some birds' species justifying their designation are observed in the Norfolk wind farm area. They may potentially be submitted to a collision risk and displacement related to a barrier effect of the wind farm. These remarks include black-legged kittiwakes, northern fulmar, northern gannet, common murre, razorbill, little, sandwich and common terns, black-headed, herring, little, lesser black-backed, great black-backed and common gulls, red-throated, common and black-throated loons.

For bird species whose migratory routes cross the various wind farms in the North Sea (selection criteria for transboundary Natura 2000 sites under the HRA), the effects will be cumulative with those implied by other wind farms.

It particularly concern these two Natura 2000 sites (the SPA's "Banc des Flandres" and "Caps Gris-Nez "), which are much closer to the Norfolk wind farm (175 km and 210 km respectively), than the SPA's "Littoral Seine-marin", "Baie de Seine Occidentale" and "Falaise du Bessin" which were analysed in the project (more than 300 km).

1. 2. Main issues of Natura 2000 sites that may interact with the Norfolk offshore wind farm project.

The main issues at these Natura 2000 sites are breeding species, such as:

- Common and little terns, lesser black-backed, great black-backed, common, and mediterranean gulls, which nest on the SPA "Banc des Flandres" or use the site during the breeding season.
- Black-legged kittiwake, northern fulmar and herring gull on SPA "Caps Gris Nez"

In the non-breeding season, the SPA "Caps Gris Nez" is of national importance for the wintering of the Red-throated Loon, widely present during this period. In migration, 80 to 100% of the population passes by Cape Gris-Nez, the site is therefore of national importance for migration. The northern gannet is a pelagic species; the most observed at sea in Cape Gris-Nez in the non-breeding period. The northern fulmar and the black-legged kittiwake also use the site in winter. The common murre and the razorbill (alcids) are pelagic species and both wintering, but the main issue for those two species lies in migration.

As for the SPA "Banc des Flandres", it is an essential crossing point for tens of thousands of migratory birds in the spring and autumn. The geographical configuration of the area and the direct proximity of the Dover strait led to a concentration of the migratory flows within the SPA. The northern gannet is one of the most common species of the SPA during migration. The common murre and the razorbill are common migratory species also, and their trend has been decreasing since 2001, while the number of red-throated loon is stable.

1. 3. Offshore Ornithology Environmental Statement (Chap13, p-123)

The stakes identifies are potentially affected by the residual impacts of the Norfolk wind farm, which assesses:

- A collision risk negligible to low for northern gannets, black-legged kittiwakes, lesser black-backed and great black-backed gulls, arctic and great skuas, due to a low to medium sensitivity (Furness et al 2015), attributed for 9MW turbines.
- A disturbance and avoidance risk low for: red-throated loon (whose avoidance rate¹ is 68%), razorbill (68%), common murre (68%); and a residual impact of negligible to low for northern gannets (64%) and atlantic puffin (68%).

We regret that the assessment of impacts related to the barrier effect is not developed.

1. 4. Assessment of the cumulative impacts of the Norfolk Wind Project with other offshore projects on a larger scale:

For this analysis, 37 wind farms were considered, following the recommendations of the JNCC based on the system of project progress levels:

- Tier 1: built and operational projects;
- Tier 2: projects under construction plus Tier 1 projects;
- Tier 3: projects that have been consented (plus construction has not yet begun) plus Tiers 1 and 2;
- Tier 4: projects that have an application submitted to the appropriate regulatory body that have not yet been determined, plus Tiers 1-3;
- Tier 5: projects that are subject to review by the Planning Inspectorate program, plus Tiers 1-4;
- Tier 6: projects that have been identified in the relevant strategic plans or programs plus Tiers 1-5

If the analysis was conducted on the assessment of the cumulative risk of avoidance and the risk of collision, we regret that the cumulative risk of barrier effect of wind farms was not assessed.

Regarding the analysis of avoidance and displacement cumulated with the other wind farms (according to the common species); it is only taken into account the cumulative impact in terms of mortality caused by a displacement (modelization of the rate of avoidance crossed with mortality). Ex: 80% avoidance rate for a species with a recorded mortality rate of 5%. By comparing these results to the natural mortality rate at the level of the biogeographic

¹ Avoidance rates calculated from the results of Egmond Aan Zee Offshore Wind Farm

population, no significant impact is assessed being below the 1% thresholds of natural mortality.

A low impact is assessed for the red-throated loon, razorbill and common murre; negligible to low for atlantic puffin; and negligible for the northern gannet.

For the cumulative assessment of the risk of collision with other wind projects, impacts are considered low for northern gannets, black-legged kittiwakes, lesser black-backed and great black-backed gulls, arctic and great skuas, because of a low to medium sensitivity.

We converge with the remarks made by the Hauts de France Region in 2017 on the importance of conducting a study on cumulative effects taking into account the French wind farms (Courseulles, Fécamp, Dieppe-Le Tréport and Dunkerque which will enter the JNCC project progress levels). These areas will also be crossed by the same species.

It would have been relevant to carry out an analysis of the different migratory routes of the ecological stakes for which Natura 2000 sites have been designated, in order to identify the projects where the Norfolk wind farm project will combine a risk of collision and a barrier effect (depending on migration routes).

2. France's commitments to the implementation of MSFD

France, in the context of the MSFD and MSP implementation has identified for the 2nd cycle (2018-2024) priority environmental issues at the scale of the maritime regions. It aims at determine in a transparent way their responsibilities in terms protection of species, habitats and ecological functions.

The first sector "Southern North Sea and Dover strait" (see appendix) is located on the main migratory route for seabirds. This area represents a wintering area of national or international interest for seabirds including alcids, gulls and seagulls. In general, it is an unavoidable crossing point for migratory species. There is also a significant proportion of the population during reproduction for the black-legged kittiwakes (> 33% of the national population, major challenge), common tern (> 15%), little tern (> 10%) and northern fulmar (> 10%).

This approach developed for ecological issues aims at prioritizing the efforts of public actions to achieve good ecological status and guide the definition of the environmental objectives. Among these environmental objectives, the one concerning seabirds aims at the risk of collision with the development of wind farms at sea: **"Prevent marine bird collisions with**

offshore infrastructure, including wind farms (avoid, reduce, and compensate sequence)".

3. General recommendations

The consideration of the French Natura 2000 sites is necessary for the SPA's "Banc des Flandres" and "Caps Gris Nez", for which the species interact with the Norfolk wind project.

The results of the impact assessment for the Norfolk project and the cumulative impacts with the 37 other wind projects in the North Sea are not very reassuring. Residual impacts of collision risk and avoidance risk, even if assessed as low or negligible, will increase the mortality rate of different species. Even if this increase is estimated for one species, for a given season, etc. it contributes to a deterioration of the conditions for the good status of conservation for this species. As reminder, for some of these species, their conservation status is "threatened" on a European scale.

It is essential to implement reduction measures (e.g. turbine clamping in case of heavy flows) to limit residual impacts regarding collision risk on northern gannets, black-legged kittiwakes, lesser black-backed and great black-backed gulls, arctic and great skuas. These techniques exist and it is important to implement them, knowing that there is still no reduction technique for other impacts generated from wind farms (e.g. impacts related to the avoidance of the wind farm).

It is also important to ensure that a program is going to be implemented to:

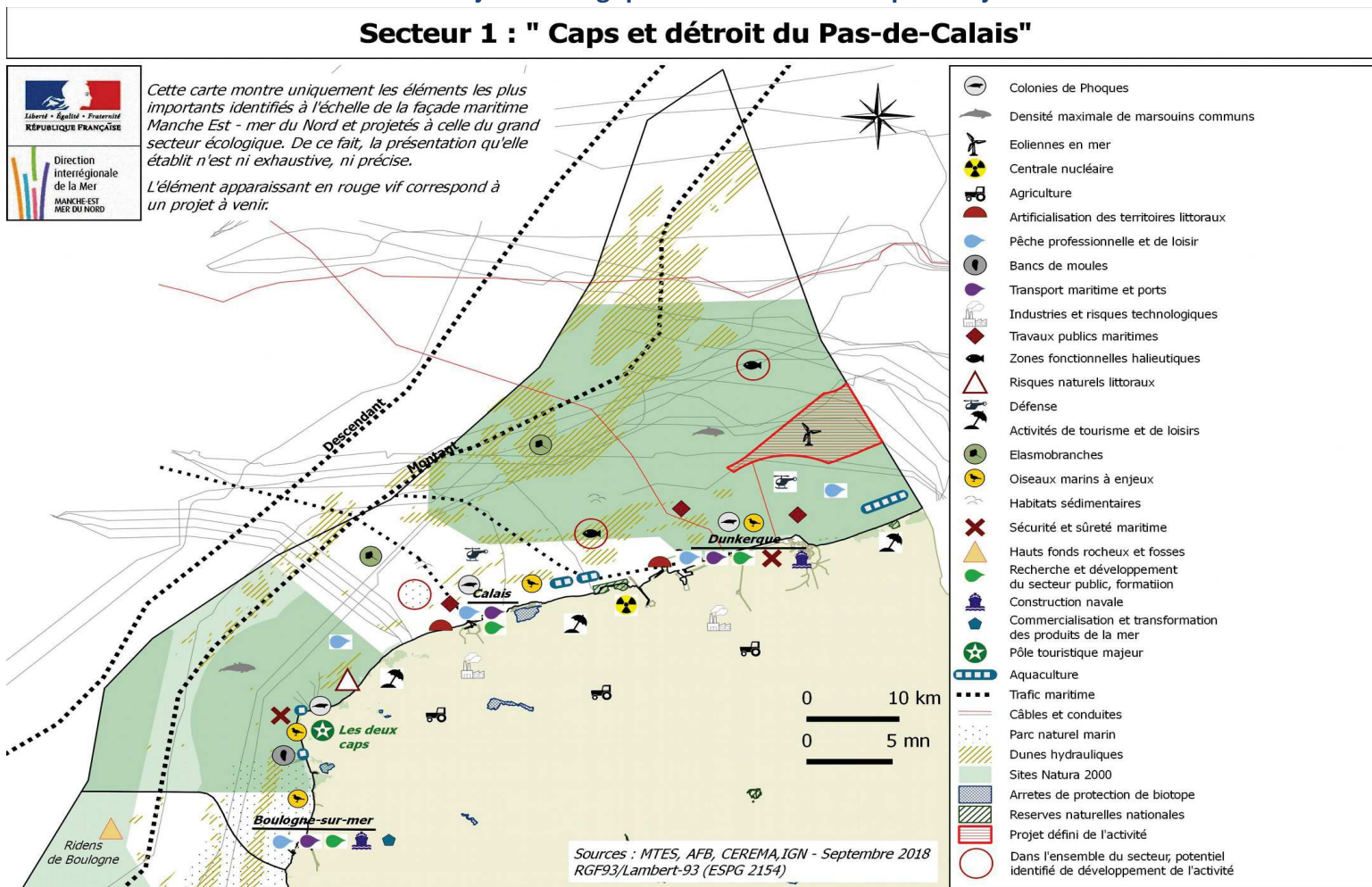
- ➔ Monitor species frequentation,
- ➔ Assess behaviours and trajectories within the wind farm,
- ➔ Evaluate precisely the risk of collision by camera and radar, the only technique currently relevant to comprehensively assess it.

SECTEUR n°1

Caps et détroit du Pas-de-Calais

Vocation : Prédominance de la navigation maritime, des enjeux de sécurité maritime et des infrastructures portuaires et énergies marines renouvelables. Besoin de maintenir l'activité de pêche maritime, le potentiel aquacole de la zone ainsi que de granulats marins, tout en permettant l'accueil des activités touristiques grandissantes. Préservation des corridors migratoires et des habitats remarquables.

Carte illustrative des enjeux écologiques et socio-économiques majeurs et forts

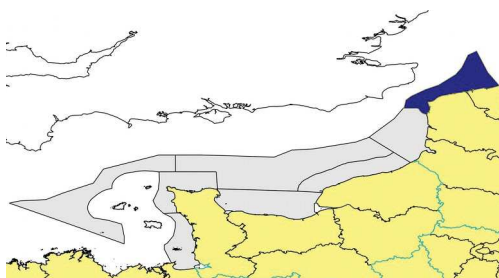


I. Présentation de la zone

Secteur écologique associé: Secteur 1 : Mer du Nord Méridionale et détroit du Pas de Calais
Secteur 2 : Estuaires Picards et mer d'Opale

Masse d'eau associée:

- FRAC01 FRONTIERE BELGE A LA JETEE DE MALO
- FRAC02 JETEE DE MALO A L'EST CAP GRIZ NEZ
- FRAC03 CAP GRIZ NEZ A SLACK
- FRAT02 PORT DE BOULOGNE
- FRAT03 PORT DE CALAIS
- FRAT04 PORT DE DUNKERQUE ET ZONE INTERTIDALE JUSQU'A LA JETEE



De façon synthétique au regard des enjeux écologiques identifiés, le détroit du Pas-de-Calais représente un véritable goulet d'étranglement reliant la mer du Nord à la Manche. Cette unité écologique connaît des conditions hydrographiques particulières, les bancs de sable sont très représentés dans le secteur, notamment sous la forme de dunes hydrauliques façonnées par les houles et courants.

Les sables mal triés situés sur la frange littorale sont caractérisés par de fortes densités d'invertébrés notamment de mollusques et de bivalves. Siège d'une forte production zooplanctonique, ce milieu productif offre des ressources alimentaires abondantes et diversifiées à l'épifaune et également aux espèces fourrages. Aire d'alimentation importante pour les prédateurs supérieurs, le détroit constitue également une zone de concentration de morue, une zone de nourricerie pour le merlan, la plie et la sole et une zone de frayère pour le hareng.

Le marsouin s'y concentre en hiver en raison notamment de l'abondance des espèces proies et les bancs de sable offrent des reposoirs particulièrement appréciés par les phoques gris (principale colonie française). Situé sur la principale route migratoire des oiseaux marins, ce secteur représente une zone d'hivernage d'intérêt national, voire international pour les oiseaux marins notamment les alcidés, goélands et mouettes. De manière générale, c'est un lieu de passage incontournable pour les migrations des espèces. On y dénombre également une part importante de mouette tridactyle (principale colonie française), de sterne pierregarin et naine et de fulmar boréal en reproduction.

Le PNM des estuaires picards et de la mer d'Opale, créé le 11 décembre 2012, est le seul PNM de la façade Manche Est – mer du Nord, son périmètre est principalement inclus en zone 2, mais il s'étend jusque dans cette zone. Il couvre 2 300 km² de surface maritime, et longe 118 km de côtes. Il a pour objectifs de connaître et protéger le milieu marin, tout en soutenant le développement durable des activités maritimes qui en dépendent.

Le secteur se caractérise par un trafic maritime très dense avec notamment une importante navigation de plaisance et le grand port maritime de Dunkerque. Situé près d'une des routes maritimes les plus fréquentées du monde (près de 200 navires de commerce par jour (CROSS Gris-Nez) auxquels s'ajoutent des navires de pêche et de plaisance), le port de Dunkerque dispose d'une excellente accessibilité nautique et des installations qui lui permettent d'accueillir les plus grands navires et tous types de marchandises. Il s'étend sur une longueur de 17 km et comporte deux entrées maritimes : le Port Est, le plus ancien et le Port Ouest, plus récent. L'importance du trafic maritime dans cette zone repose également sur les mouvements de ferries entre Calais, Ostende et Douvres.

Le tissu industriel est très dense et en développement sur Dunkerque et sur Calais où il existe également une filière de traitement des déchets. Les enjeux socio-économiques sont également concentrés près de Boulogne-sur-Mer avec notamment la présence du premier port de pêche de France en tonnage (l'effort de pêche est particulièrement important sur la partie large). L'enceinte du port de pêche abrite la zone de Capécure (quartier économique et industriel de la ville et premier centre européen de transformation, de commercialisation et de distribution des produits de la mer).

La centrale nucléaire de Gravelines est la plus importante centrale nucléaire d'Europe de l'Ouest, par sa capacité de production comme par le nombre de réacteurs : les six réacteurs de la centrale nucléaire de Gravelines sont refroidis par de l'eau de mer.

Par ailleurs, de nombreux câbles électriques et télécom traversent le secteur, reliant la France, la Belgique et l'Angleterre. Un gazoduc relie la France et la Norvège. Deux projets sont également en cours :

- Grid Link, une nouvelle interconnexion électrique à haute tension entre la France et la Grande-Bretagne ;
- Nemo Link, une liaison entre la Belgique et le Royaume-Uni qui permettra de transporter de l'électricité dans les deux sens entre les deux pays.

Le projet de parc éolien au large de Dunkerque est également un projet structurant pour la zone.

Enfin, la place du patrimoine naturel dans la problématique de développement territorial est bien réelle. De par sa situation géographique, la typologie des sites et des aménagements réalisés, ce territoire est riche de divers espaces (espaces pélagiques, dunaires et intérieurs comme les parcs), permettant la pratique de 22 activités différentes dans les milieux terrestres, aériens, aquatiques et nautiques. Les activités sportives et de loisirs de pleine nature constituent donc de nos jours un vecteur de développement durable pour le territoire.

Entre Dunkerque et la frontière belge, les Dunes de Flandre font l'objet d'un projet d'Opération Grand site de France.

Dispositifs de gouvernance (contraintes spatiales issues d'autres processus- Interactions avec l'arrière-pays ou des planifications terrestres) :

- Schémas de cohérence territoriale (SCOT)

SCoT Flandre Dunkerque

SCoT du Calaisis

SCoT de la Terre des Deux Caps

SCoT du Boulonnais

- SRADDET région Hauts de France

- Stratégie de gestion intégrée du trait de côte

PPRL / PPRI

- Schéma d'aménagement et de gestion de l'eau (SAGE)

SAGE01007 Delta de l'Aa

SAGE01001 Bassin côtier du Boulonnais

SDAGE bassin Artois-Picardie

- Document d'objectifs des sites natura 2000 ci-après listés

- Schéma régional de développement de l'aquaculture marine (SRDAM)
- Plan de gestion du parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale
- Conseil de rivage (CELRL)
- Conseils portuaires
- Plan de Prévention contre les Risques Littoraux
- Plan de Prévention contre les Risques d'Inondations
- SDAGE bassin Artois-Picardie
- Comité régional de la biodiversité des Hauts-de-France

*** Liste des aires marines protégées et autres espaces naturels**

- ZSC FR3100478 FALAISES DU CRAN AUX ŒUFS ET DU CAP GRIS-NEZ, DUNES DU CHÂTELET, MARAIS DE TARDINGHEN ET DUNES DE WISSANT : Arrêté de création du 12 août 2015 portant décision du site Natura 2000 Falaises du Cran aux Oeufs et du Cap Gris-Nez, Dunes du Chatelet, Marais de Tardingenhen et Dunes de Wissant (zone spéciale de conservation)
- ZSC FR3102004 RIDENS ET DUNES HYDRAULIQUES DU DÉTROIT DU PAS-DE-CALAIS : Arrêté de création du 10 février 2016 portant décision du site Natura 2000 Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais (zone spéciale de conservation)
- ZSC FR3102003 RÉCIFS GRIS-NEZ - BLANC-NEZ : Arrêté de création du 29 mai 2015 portant décision du site Natura 2000 Récifs Gris-Nez Blanc-Nez (zone spéciale de conservation)
- ZPS FR3110085 CAP GRIS-NEZ : Arrêté de création du 29 mai 2015 portant décision du site Natura 2000 Récifs Gris-Nez Blanc-Nez (zone de protection spéciale)
- ZPS FR3110039 PLATIER D'OYE : Arrêté de création du 6 janvier 2005 portant décision du site Natura 2000 Platier d'Oye (zone de protection spéciale)
- ZSC FR3100474 DUNES DE LA PLAINE MARITIME FLAMANDE : Arrêté de création du 13 avril 2007 portant décision du site Natura 2000 Dunes de la plaine maritime flamande (zone spéciale de conservation)
- ZSC FR3102002 BANCS DES FLANDRES : Arrêté de création du 10 février 2016 portant décision du site Natura 2000 Bacs des Flandres (zone spéciale de conservation)
- ZPS FR3112006 BANCS DES FLANDRES : Arrêté de création du 7 janvier 2010 portant décision du site Natura 2000 Bacs des Flandres (zone de protection spéciale)
- RNN Platier d'Oye (CLASSEMENT 09/07/1987)
- RNN de la Dune Marchand (CLASSEMENT 11/12/1974)
- Site CDL Dune Fossile
- Site CDL Dune Marchand
- Site CDL Dune Dewulf
- Site CDL Les Salines De Fort Mardyck
- Site CDL Le Platier D'oye
- Site CDL Fort Vert
- Site CDL : Dunes du Fort Mahon
- Site CDL : Cap Blanc Nez
- Site CDL : Baie de Wissant
- Site CDL : Cap Gris-Nez

- Site CDL : Baie de la Slack
- Site CDL Pointe de la Crèche

II. Synthèse des enjeux

Enjeux écologiques présents dans le secteur

Catégorie d'enjeux écologiques	Enjeux écologiques spécifiques au secteur		Qualification			
			Majeur	Fort	Moyen	Faible
Conditions hydrographiques, habitats pélagiques et réseaux trophiques	Structures hydrologiques particulières	Tourbillons et front de Calais				
	Producteurs primaires, secondaires et espèces fourrages	Espèces fourrages : Callionymes Communautés planctoniques perturbées par les blooms de <i>Phaeocystis globosa</i>				
Habitats benthiques et structures géomorphologiques	Dunes hydrauliques du plateau et du haut de talus	Principale zone de dunes hydrauliques				
	Habitats biogéniques	Bancs de moules intertidaux				
		Laminaires				
	Habitats sédimentaires	Sables moyens subtidaux				
		Sédiments hétérogènes subtidaux				
Zones fonctionnelles halieutiques	Frères	Hareng, morue, rouget				
	Nourriceries	Merlan, plie, sole, limande, limande sole, turbot, tacaud, chinchard commun et rouget				
	Amphihalins	Lamproie				
		Saumons				
	Elasmobranches	Raie bouclée, douce et brunette				
Zones fonctionnelles avifaune	Nidification de limicoles et zones d'alimentation	Grand gravelot				
	Colonies d'oiseaux marins et zones d'alimentation	Mouette tridactyle				
		Sterne pierregarin				
		Fulmar boréal, sterne caugek, sterne naine				
	Zones de densité maximale et zones fonctionnelles – oiseaux marins en période internuptiale	Densités toutes espèces				
Enjeux transversaux	Zones de densité maximale de marsouin commun	Marsouin commun				
	Colonies de phoques et zones d'alimentation	Phoque gris				
		Phoque veau-marin				
	Autres cétacés	Fonction de migration (goulet d'étranglement)				

Enjeux socio-économiques et leur perspective d'évolution

Catégorie d'activités maritimes	Présence	Activités maritimes et littorales		Qualification			
		Description	Evolution	Majeur	Fort	Moyen	Faible
Activités de baignade et fréquentations des plages	Oui	D'une manière générale, on observe une dégradation de la qualité des eaux de baignade à l'est de Dunkerque et au niveau de Boulogne-sur-Mer, ainsi qu'une dégradation physique de l'estran et des formations sableuses.	-				
Activités parapétrolières et paragazières offshore	Non						
Agriculture	Oui	L'agriculture pratiquée dans le secteur correspond essentiellement à une agriculture conventionnelle irriguée et drainée (cultures de pommes de terre et betteraves en particulier). La gestion des eaux douces se fait essentiellement par rejet mécanique dans le milieu marin (Gravelines et canal de Dunkerque). Il existe également de l'horticulture sur le territoire. Les surfaces prairiales sont en baisse en raison d'un déclin de l'élevage, ce qui provoque également un impact sur la qualité de l'eau.	-				
Aquaculture et qualité des eaux conchyliques	Oui	Des zones aquacoles potentielles ont été identifiées sur la côte entre Dunkerque et Audresselles. Une dégradation des eaux conchyliques est observée à l'est de Dunkerque. Une ferme aquacole (bar, daurade) tourne en circuit ouvert et utilise l'eau du milieu marin pour maintenir les caractéristiques physico-chimiques des bassins constantes.	+				
Artificialisation des territoires littoraux	Oui	L'artificialisation du littoral est davantage prononcée au niveau des ports (Boulogne-sur-Mer, Gravelines et Calais) et en particulier au niveau du GPM de Dunkerque. Des protections sont mises en place pour faire face aux dynamiques de recul du trait de côte.	+				
Raccordement EMR et autres câbles sous-marins	Oui	Les câbles sous-marins traversant le détroit du Pas-de-Calais sont principalement des câbles de téléphone auxquels s'ajoute la première interconnexion électrique IFA 2000. Des projets tels que la mise en place de deux interconnexions électriques à haute tension supplémentaires entre la France et l'Angleterre (Grid Link et Nemo Link), le projet d'une autre interconnexion électrique via le tunnel sous la Manche sont en cours. Seront également présents dans le secteur, les câbles de raccordement des EMR.	+				
Commercialisation	Oui	La halle à marée de Boulogne-sur-Mer ressort comme la	-				

et transformation des produits de la mer		première de la façade maritime (1 ^{er} en volume et 3 ^e en valeur au niveau national). On constate néanmoins une évolution à la baisse (-40 % entre 2005 et 2014). Il en existe également une à Dunkerque où les principales espèces vendues (en quantité et en valeur) sont la sole, la plie et le turbot. De nombreux établissements de transformation se trouvent également dans le secteur, notamment dans la zone de Capécure (1 ^{er} centre européen de transformation du poisson). Le secteur compte également une usine de transformation de saumons congelés à Dunkerque et d'autres ateliers et usines de transformation.					
Construction navale	Oui	Boulogne-sur-Mer, avec le chantier SOCARENAM, est l'un des principaux pôles d'industries navales et nautiques en Manche Est-mer du Nord et « <i>Damen Shiprepair Dunkerque</i> » appartient au réseau mondial de chantiers de réparation.	+				
Défense	Oui	La sauvegarde maritime constitue l'une des principales activités de défense du sémaphore de Dunkerque et du sémaphore de Boulogne-sur-Mer qui surveillent en permanence les approches maritimes. De nombreux bâtiments militaires, dont la vedette côtière de surveillance maritime "Scarpe" (gendarmerie maritime) basée à Boulogne-sur-Mer, surveillent les espaces maritimes.	=				
Extraction de matériaux marins	Non	À noter l'existence de déchargements de granulats marins dans les ports de Dunkerque, Calais et Boulogne	=				
Industries et risques technologiques	Oui	Le tissu industriel est très dense et en développement sur Dunkerque et Calais (ex : installation d'une usine fabriquant des produits chimiques pour le traitement des eaux). Des risques Seveso sont générés par ces activités. Il existe également une filière de traitement des déchets.	+				
		Les six réacteurs de la centrale nucléaire de Gravelines sont refroidis par de l'eau de mer.					
		Des industries de métallurgie sont implantées dans le secteur (acier et aluminium principalement).					
		Des risques technologiques sont générés par la chaîne logistique du trafic maritime.					
		Un projet d'installation d'un navire servant de relais de télécommunication est prévu sur le banc de Sandettié.					
Navigation de plaisance et sports nautiques	Oui	Il existe une activité de plaisance dans le secteur (navigation côtière et ports de plaisance). Le kite surf est également une activité pratiquée dans le secteur.	=				
Pêche professionnelle, Pêche de loisir	Oui	Au nord de Dunkerque, les arts dormants sont pratiqués par 10 navires notamment les filets à soles. Les fileyeurs pratiquent une activité côtière (pêche dans la zone des 12 milles). Une forte pêche est réalisée par les chalutiers notamment étrangers.	+				
		La pêche professionnelle locale à Dunkerque est en déclin.	-				
		Quelques centaines de pêcheurs de loisir pêchent dans le secteur.	+				
Production d'électricité	Oui	La centrale nucléaire de Gravelines est la plus importante centrale nucléaire d'Europe de l'Ouest, par sa capacité de production comme par le nombre de réacteurs.	+				
		Un projet de parc éolien au large de Dunkerque est en cours de lancement.					
Recherche et	Oui	Un pôle universitaire de formation et de recherche sur la mer	=				

développement du secteur public ; Formation		et le littoral et l'Ifremer sont basés à Boulogne-sur-Mer. L'université littorale côte d'opale (ULCO) est basée à Dunkerque et un lycée agricole proposant une formation d'aquaculture marine, à Coulogne près de Calais. Il existe également le lycée professionnel maritime de Boulogne/Le Portel, la station marine de Wimereux (associant le CNRS et l'UMR LOG 8187) et le Nausicaá (centre national de la mer). De nombreuses activités de recherche et de développement privées sur l'industrie et la biologie marine se développent dans le secteur.					
Tourisme littoral, les sites, paysages et le patrimoine culturel	Oui	Le sentier littoral traverse tout le secteur et comporte de nombreux accès au rivage de la mer entre Grand-Fort-Philippe et la limite sud du secteur. Les sites de deux caps ont une importance capitale pour le tourisme ainsi que les sites classés.	+				
		Le site des dunes de Flandre s'inscrit dans une démarche « Grand site » et les réserves naturelles proposent des sentiers touristiques aménagés. De nombreuses manifestations sont organisées sur le DPM (capacité de charge du milieu atteinte).					
		Le secteur compte également trois sites de char à voile. Des sites d'activités aquatiques et nautiques sont installés sur toute la zone .					
Transport maritime et ports	Oui	Le trafic est très dense dans le secteur avec notamment la présence de nombreux cargos et tankers et un trafic de passagers important (Calais = 1 ^{er} port de France). Le secteur compte quatre ports : le port de Dunkerque (en forte croissance containers avec le projet « cap 2020 » prévoyant notamment l'allongement du bassin Atlantique), le port de Boulogne-sur-Mer (projet d'extension du port de plaisance), et le port de Calais ainsi que le port de Gravelines davantage axé sur la plaisance et la pêche.	+				
		D'une manière générale, on observe une diminution des pollutions atmosphériques produites par les activités portuaires. Une zone d'attente se trouve dans la « zone du Dyck ».					
Travaux publics maritimes	Oui	Le secteur compte 7 zones de clapage : une au niveau de Calais, une près de Boulogne-sur-Mer, mais principalement au niveau de Dunkerque (90 % des sédiments dragués sont clapés). Une démarche de développement de l'économie circulaire est en cours de développement pour ces sédiments. Des terres sont récupérées sur la mer (polder) dans le delta de l'Aa. Le port de Dunkerque est en phase de développement, des projets majeurs sont en cours.	+				
Risques naturels littoraux	Oui	L'érosion du trait de côte est assez forte dans le secteur qui est particulièrement touché par le risque « submersion marine ». Il existe une stratégie d'intervention sur le risque submersion marine élaborée dans le cadre de la cellule technique littoral du Pôle Métropolitain de la Côte d'Opale sur le secteur.	+				

Initiatives locales de planification ou de gestion intégrée de la mer et du littoral	Oui	Il existe plusieurs documents locaux de planification : SCOT de Dunkerque, PLUi en cours de révision et qui prendra en compte l'aspect côtier, PPRI de Dunkerque, SRADDET, stratégies de gestion du Conservatoire du littoral, PNM EPMO ...	+				
Protection de l'environnement	Oui	Il existe plusieurs aires marines protégées et autres initiatives de protection de l'environnement* dans le secteur : sites Natura 2000 (un Docob en cours de rédaction), plan de protection de l'atmosphère, sites du Conservatoire du littoral, PNM EPMO...	+				
Action de l'État en mer	Oui	La surveillance du trafic maritime est toujours une mission majeure du CROSS Gris-Nez. L'abeille Languedoc basée à Boulogne-sur-Mer dispose de capacités d'intervention et de remorquage. Plusieurs unités nautiques participant à l'action de l'Etat en mer, dont la vedette côtière de surveillance maritime "Scarpe" (gendarmerie maritime), le patrouilleur des garde-côtes "Jacques Oudart Fourmentin" (douane) et la vedette régionale de surveillance "Armoise" (Affaires maritimes) basés à Boulogne-sur-Mer. L'organisation Polmar est déclenchée en cas de pollution maritime accidentelle. Il existe un système de récupération des polluants via des chalutiers au port de Calais et un port refuge à Dunkerque. De nombreuses épaves se concentrent dans le secteur. La présence de populations et d'activités non autorisées sur le littoral posent des problèmes d'ordre public.	=				

III. Croisement des objectifs stratégiques associés à la zone

Le tableau de croisement des enjeux écologiques et socio-économiques majeurs et forts présenté ci-dessous est un outil d'aide à la décision. Selon la priorisation des enjeux effectuée par secteurs, ce tableau présente et accompagne un développement concerté et en toute connaissance des projets à venir dans une optique de gestion des conflits. Il propose ainsi une stratégie de développement de la protection de l'environnement et des écosystèmes associés, dans une optique de transition écologique pour la mer et le littoral. Cette stratégie de développement est orientée vers une économie bleue durable et productive. Dans un second temps, ce tableau de croisement permet d'identifier les besoins de dérogations¹ éventuels aux objectifs environnementaux dans le cas où il ne serait pas possible de les mettre en oeuvre.

¹ Ces objectifs et leurs cibles associées ont été définis dans le but d'atteindre le bon état écologique des eaux marines, conformément aux exigences de la DCSMM. Or, si un enjeu socio-économique ou un événement particulier vient contraindre l'atteinte du bon état écologique, une dérogation doit être mise en place.

Enjeux écologiques	Enjeux socio-économiques		Objectifs socio-économiques (OSE) associés aux enjeux		Étude des interactions existantes ou à venir	Analyse et réponse des objectifs environnementaux (OE) au regard du croisement des enjeux	
	Activités	Tendance de développement	Code OSE	Libellé (synthétique)		Intitulés	Codes OE
Zones fonctionnelles halieutiques	Transport maritime et ports	+	7B	Digitalisation logistiques ports	Il existe une interaction du fait de la génération de pressions physiques sur les fonds marins (<i>BRGM, 2017</i>), l'apport de substances écotoxiques (<i>Ifremer, 2018</i>), ainsi que l'introduction d' ENI (<i>MNHN, 2018</i>) dans le milieu. L'interaction est particulièrement forte au niveau des ports (emprise, travaux portuaires, dragages d'entretien et clapages, zone d'attente dans la zone de Dyck), car les enjeux nourriceries se trouvent dans la bande littorale et les habitats potentiels des œufs de morue s'étendent au nord jusqu'au GPM de Dunkerque (<i>AFB, 2018</i>).	- « Maximiser la survie des élasombranches capturés accidentellement, en particulier les espèces interdites à la pêche (catégorie A) et les espèces non interdites à la pêche, mais prioritaires en termes de conservation (catégories B et C) »	D01-PC-OE01
			7C	Report modal et flux massifiés		- « Diminuer toutes les pressions qui affectent l'étendue et la condition des zones fonctionnelles halieutiques d'importance identifiées (dont frayères, nourriceries, voies de migration), essentielles à la réalisation du cycle de vie des poissons, céphalopodes et crustacés d'intérêt halieutique ».	D01-PC-OE05
			7D	Déchargement sédiments dragage		- « Réduire les perturbations physiques sur les habitats sédimentaires subtidiaux et circalittoraux, notamment dans la zone des 3 milles »	D01-HB-OE07
			7F	Foncier portuaire		- « Limiter le risque d'introduction d'espèces non indigènes lié à l'importation de faune et de flore »	D02-OE01
			7G	Réduction pollutions portuaires		- « Limiter le transfert des espèces non indigènes à partir de zones fortement impactées »	D02-OE02
			7H	Carburants alternatifs navires		- « Limiter les risques d'introduction et de dissémination d'espèces non indigènes liés aux eaux et sédiments de ballast des navires »	D02-OE03
			7I	Réduction polluants atmosphériques		- « Limiter les risques de dissémination des espèces non indigènes lors de l'introduction et du transfert des espèces aquacoles »	D02-OE05
			10A	Connaissance bathymétrique / surveillance		- « Conformément à la PCP, adapter la mortalité par pêche pour atteindre le rendement maximum durable (RMD) pour les stocks halieutiques couverts par des recommandations internationales et européennes »	D02-OE01
			11A	Ports propres		- « Adapter la mortalité par pêche pour assurer une gestion durable des stocks locaux pour les stocks halieutiques concernés totalement ou partiellement par une évaluation nationale ou infranationale et faisant l'objet d'une gestion locale »	D02-OE02
			11C	Croisiéristes		- « Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates), notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées »	D02-OE03
			12D	Soutien recherche		- « Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles au fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles à ces apports »	D02-OE04
			4B	Nouvelles zones aquacoles	Il existe une interaction du fait de la génération de pressions physiques sur les fonds marins liée notamment à la récupération de terres sur la mer (polder) dans le delta de l'Aa et aux ouvrages de défense contre la mer (<i>BRGM, 2017</i>). Cette interaction est forte dans la bande des 3 milles nautiques où se situent les enjeux nourriceries (<i>AFB, 2018</i>).	- « Ne pas augmenter les apports de nutriments dans les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation »	D03-OE01
	Travaux maritimes et artificialisation du littoral	+	5A	Nouvelles zones éolien		- « Réduire les apports d'azote atmosphérique (Nox) au niveau national »	D03-OE02
			5D	Expérimentations EMR		- « Limiter les pertes physiques d'habitat liées à l'artificialisation de l'espace littoral, de la laisse de plus haute mer à 20 mètres de profondeur »	D05-OE01
			6B	Permis de recherche granulat		- « Réduire les perturbations et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées aux activités et usages maritimes »	D05-OE02
			7D	Déchargement sédiments dragage		- « Éviter les impacts résiduels notables de la turbidité au niveau des habitats et des principales zones fonctionnelles halieutiques d'importance les plus sensibles à cette pression, sous l'influence des ouvrages maritimes, de l'extraction de matériaux, du dragage, de l'immersion de matériaux de dragage, des aménagements et des rejets terrestres »	D05-OE03
			7F	Foncier portuaire			D05-OE04
			7G	Réduction pollutions portuaires			D06-OE01
			11C	Croisiéristes			D06-OE02
	Pêche professionnelle	+	15A	Stratégie territoriale trait de côte			D07-OE01
			3A	Renouvellement équipements pêche	Il existe une interaction du fait de la génération de pressions physiques sur les fonds marins (la pêche aux arts trainants provoque une interaction importante en termes de surface) (<i>BRGM, 2017</i>), l'introduction d' ENI (<i>MNHN, 2018</i>), et les prélèvements sur la ressource (<i>Ifremer, 2018</i>). Cette interaction est forte dans la bande des 3 milles nautiques où se situent les enjeux nourriceries et au nord où se trouvent les enjeux frayères (<i>AFB, 2018</i>).		D07-OE02
			3C	Qualité produits et gestion durable ressources			D07-OE03
	Aquaculture marine	+	4B	Nouvelles zones aquacoles	Il existe une interaction du fait de la génération de pressions physiques sur les fonds marins (<i>BRGM, 2017</i>) et l'introduction d' ENI (<i>MNHN, 2018</i>). Cette interaction est relativement faible (surfacique), l'activité n'étant pas développée sur tout le littoral (<i>CEREMA, 2018</i>).		D08-OE01
			4C	Modèles aquacoles durables			D08-OE02
			4D	Risque ssnitaire aquaculture			D08-OE03
			4E	Qualité produits et gestion durable ressources			D08-OE04
	Agriculture	-			Il existe une interaction du fait de l'apport de nutriments (<i>Ifremer, 2017</i>) et de substances écotoxiques dans le milieu marin (<i>Ifremer, 2018</i>). L'interaction est particulièrement forte dans la bande des 3 milles nautiques où se situent les enjeux nourriceries (<i>AFB, 2018</i>).		D08-OE05

	Industries	+			Il existe une interaction du fait de l'apport de substances écotoxiques dans le milieu marin (<i>Ifremer, 2018</i>), en particulier dans la bande des 3 miles nautiques où se situent les enjeux nourriceries (<i>AFB, 2018</i>).	- « Réduire les apports de contaminants dus aux apports pluviaux des communes, des agglomérations littorales et des ports » - « Réduire les apports directs en mer de contaminants, notamment les hydrocarbures liés au transport maritime et à la navigation » - « Réduire les rejets d'effluents liquides (eaux noires, eaux grises), de résidus d'hydrocarbures et de substances dangereuses issus des navires de commerce, de pêche ou de plaisance » - « Limiter le rejet dans le milieu naturel de contaminants et la dissémination d'espèces non indigènes lors du carénage des navires (plaisance et professionnels) et des équipements immergés (bouées, structures d'élevages, etc.) » - « Limiter les apports en mer de contaminants des sédiments au-dessus des seuils réglementaires liés aux activités de dragage et d'immersion » - « Limiter les apports directs, les transferts et la remobilisation de contaminants en mer liés aux activités en mer autres que le dragage et l'immersion et supprimer les rejets, émissions, relargage des substances dangereuses prioritaires mentionnées en annexe 10 de la DCE » - « Réduire les rejets à la mer de contaminants d'origine terrestre (hors activités de dragage, clapage) » - « Réduire les apports atmosphériques de contaminants »	D08-OE05 bis D08-OE06 D08-OE07
	Production d'électricité	+	5A	Nouvelles zones éolien	Il existe une interaction entre les zones fonctionnelles halieutiques et les projets éoliens, du fait de la génération de pressions physiques dégradant les habitats des espèces. Néanmoins, les effets sont limités, car localisés au niveau du projet éolien de Dunkerque et principalement durant la phase de construction (<i>MNHN, 2017</i>).		
			5D	Expérimentations EMR			
Marsouin commun	Pêche professionnelle	+	3A	Renouvellement équipements pêche	L'interaction se traduit essentiellement par des prélèvements et blessures de marsouins liés, en particulier, aux collisions et aux captures accidentelles (<i>Spitz J., Peltier H., Authier M., 2018</i>). Les marsouins sont présents dans tout le secteur (<i>AFB, 2018</i>).	- « Réduire les captures accidentelles de tortues marines et de mammifères marins, en particulier des petits cétacés » - « Réduire les collisions avec les tortues marines et les mammifères marins »	D01-MT-OE02 D01-MT-OE03
	Transport maritime et ports	+	7B	Digitalisation logistique ports		- « Adapter la mortalité par pêche sur les espèces fourrages de façon à favoriser le maintien des ressources trophiques nécessaires aux grands prédateurs »	D04-OE01
			7C	Report modal et flux massifiés			
			10A	Connaissance bathymétrique / surveillance			
			11C	Croisiéristes			
Phoques	Transport maritime et ports	+	12D	Soutien recherche	L'interaction est forte avec les colonies de phoques gris et leurs zones d'alimentation du fait de la génération de pressions physiques sur les fonds marins (<i>BRGM, 2017</i>), en particulier dans la bande des 12 miles nautiques au sud du secteur (département du Pas-de-Calais) (<i>AFB, 2018</i>).	- « Réduire les perturbations physiques sur les habitats sédimentaires-subtidaux et circalittoraux notamment dans la zone des 3 milles » - « Limiter le dérangement anthropique des mammifères marins » - « Adapter la mortalité par pêche sur les espèces fourrages de façon à favoriser le maintien des ressources trophiques nécessaires aux grands prédateurs » - « Limiter les pertes physiques d'habitat liées à l'artificialisation de l'espace littoral, de la laisse de plus haute mer à 20 mètres de profondeur » - « Réduire les perturbations et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées aux activités et usages maritimes » - « Réduire les captures accidentelles d'oiseaux marins (au large et à proximité des colonies), et diminuer en particulier les captures accidentelles des espèces les plus vulnérables comme les puffins des Baléares, Yelkouan et cendré par les palangres, les filets fixes et les sennes à petits pélagiques » - « Éviter les pertes d'habitats fonctionnels pour les oiseaux marins, en particulier dans les zones marines où la densité est maximale » - « Maintenir ou restaurer les habitats fonctionnels des oiseaux marins dans les zones humides littorales » - « Limiter le dérangement physique, sonore, lumineux des oiseaux marins au niveau de leurs zones d'habitats fonctionnels »	D01-HB-OE07 D01-MT-OE01 D04-OE01 D06-OE01 D06-OE02
			7B	Digitalisation logistiques ports			
			7C	Report modal et flux massifiés			
			7D	Déchargement sédiments dragage			
			7F	Foncier portuaire			
			7G	Réduction pollutions portuaires			
			10A	Connaissance bathymétrique / surveillance			
			11A	Ports propres			
	Travaux maritimes et artificialisation du littoral	+	11C	Croisiéristes			
			12D	Soutien recherche			
			4B	Nouvelles zones aquacoles			
			5A	Nouvelles zones éolien			
			5D	Expérimentations EMR			
			6B	Permis de recherche granulat			
			7D	Déchargement sédiments dragage			
			7F	Foncier portuaire			
	Pêche professionnelle	+	7G	Réduction pollutions portuaires	Il existe une interaction en particulier en raison du projet de parc éolien, de par la génération de pressions physiques sur les fonds marins (<i>BRGM, 2017</i>). Néanmoins, cette interaction reste faible, car le projet de parc éolien se trouve	- « Réduire les apports et la présence des déchets d'origine terrestre retrouvés en mer et sur le littoral » - « Réduire les apports et la présence de déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes »	
			11C	Croisiéristes			
			15A	Stratégie territoriale trait de côte			
			3A	Renouvellement équipements pêche			
	Aquaculture marine	+	4B	Nouvelles zones aquacoles			
	Production d'électricité	+	5A	Nouvelles zones éolien			
			5D	Expérimentations EMR			

					au niveau de Dunkerque alors que l'enjeu majeur lié aux phoques gris est situé		
Zones fonctionnelles avifaune	Transport maritime et ports	+	7B	Digitalisation logistiques ports	L'interaction est forte avec les zones fonctionnelles aviaires du fait de l'introduction de déchets dans le milieu marin (et de façon moins certaine, des prélèvements liés en particulier aux captures accidentelles par les activités de pêche) et notamment dans la bande des 3 miles nautiques (<i>MNHN, 2018</i>).	- « Réduire les captures accidentelles d'oiseaux marins (au large et à proximité des colonies), et diminuer en particulier les captures accidentelles des espèces les plus vulnérables comme les puffins des Baléares, Yelkouan et cendré par les palangres, les filets fixes et les sennes à petits pélagiques » - « Éviter les pertes d'habitats fonctionnels pour les oiseaux marins, en particulier dans les zones marines où la densité est maximale » - « Maintenir ou restaurer les habitats fonctionnels des oiseaux marins dans les zones humides littorales » - « Limiter le dérangement physique, sonore, lumineux des oiseaux marins au niveau de leurs zones d'habitats fonctionnels »	-D01-OM-OE01
			7C	Report modal et flux massifiés			-D01-OM-OE02
			7D	Déchargement sédiments dragage			-D01-OM-OE03
			7F	Foncier portuaire			-D01-OM-OE04
			7G	Réduction pollutions portuaires			-D01-OM-OE05
			11A	Ports propres			-D01-OM-OE06
			11C	Croisiéristes			-D01-OM-OE07
	Pêche professionnelle	+	3A	Renouvellement équipements pêche		- D10-OE01	
			3D	Filière déchets pêche		- D10-OE02	
	Aquaculture marine	+	4B	Nouvelles zones aquacoles			
			4C	Modèles aquacoles durables			
	Industries	+					
	Activités de tourisme et de loisirs ²	+	8C	Plaisance collaborative		- « Réduire les apports et la présence des déchets d'origine terrestre retrouvés en mer et sur le littoral » - « Réduire les apports et la présence de déchets en mer issus des activités, usages et aménagements maritimes »	
			11A	Ports propres			
			11B	Sensibilisation plaisanciers			
			11C	Croisiéristes			
			13C	Grandes manifestations			
	Production d'électricité	+	5A	Nouvelles zones éolien		- « Prévenir les collisions des oiseaux marins avec les infrastructures en mer, notamment les parcs éoliens (application de la séquence éviter, réduire, compenser) »	- D01-OM-OE02
			5D	Expérimentations EMR			
Habitats sédimentaires	Transport maritime et ports	+	7B	Digitalisation logistiques ports	Il existe une interaction avec les habitats de sables moyens subtidiaux, du fait de la génération de pressions physiques sur ces habitats sédimentaires (<i>BRGM, 2017</i>), particulièrement dans la moitié nord du secteur (<i>AFB, 2018</i>).	- « Réduire les perturbations physiques liées à la fréquentation humaine sur les habitats rocheux intertidaux, notamment par la pêche à pied »	-D01-HB-OE03
			7C	Report modal et flux massifiés		- « Réduire les perturbations physiques sur les habitats sédimentaires subtidiaux et circalittoraux notamment dans la zone des 3 milles »	-D01-HB-OE04
			7D	Déchargement sédiments dragage			
			7F	Foncier portuaire		- « Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées »	-D05-OE01
			7G	Réduction pollutions portuaires		- « Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles à ces apports »	-D05-OE02
			10A	Connaissance bathymétrique / surveillance		- « Ne pas augmenter les apports de nutriments dans les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation »	-D05-OE03
			11A	Ports propres		- « Réduire les apports d'azote atmosphérique (Nox) au niveau national »	-D05-OE04
			11C	Croisiéristes			
			12D	Soutien recherche			
	Travaux maritimes et artificialisation du littoral	+	4B	Nouvelles zones aquacoles		- « Limiter les pertes physiques d'habitat liées à l'artificialisation de l'espace littoral, de la laisse de plus haute mer à 20 mètres de profondeur »	-D06-OE01
			5A	Nouvelles zones éolien		- « Réduire les perturbations et les pertes physiques des habitats génériques et particuliers liées aux activités et usages maritimes »	-D06-OE02
			5D	Expérimentations EMR			
			6B	Permis de recherche granulats			
			7D	Déchargement sédiments dragage			
			7F	Foncier portuaire		- « Éviter toute nouvelle modification anthropique des conditions hydrographiques ayant un impact résiduel notable sur la courantologie et la sédimentologie des secteurs à enjeux et en priorité dans les baies macro-tidales, les zones de courants maximaux et des secteurs des dunes hydrauliques »	-D07-OE03
			7G	Réduction pollutions portuaires			
			11C	Croisiéristes			
			15A	Stratégie territoriale trait de côte		- « Limiter les pressions et les obstacles à la connectivité mer-terre au niveau des estuaires et des lagunes côtières »	-D07-OE04
	Pêche professionnelle	+	3A	Renouvellement équipements pêche			
	Aquaculture marine	+	4B	Nouvelles zones aquacoles			
	Production d'électricité	+	5A	Nouvelles zones éolien			
5D			Expérimentations EMR				
Agriculture	-						
Habitats biogéniques	Transport maritime et ports	+	7B	Digitalisation logistiques ports	Il existe une interaction avec les bancs de moules intertidaux, du fait de la génération de pressions physiques sur ces habitats biogéniques (<i>BRGM, 2017</i>), en particulier sur la côte au sud des deux caps (<i>AFB, 2018</i>).		
			7C	Report modal et flux massifiés			
			7D	Déchargement sédiments dragage			

2 Activités de tourisme et de loisirs, y compris les activités balnéaires et fréquentation des plages, navigation de plaisance et sports nautiques

			7F	Foncier portuaire			
			7G	Réduction pollutions portuaires			
			10A	Connaissance bathymétrique / surveillance			
			11A	Ports propres			
			11C	Croisiéristes			
			12D	Soutien recherche			
	Travaux maritimes et artificialisation du littoral	+	4B	Nouvelles zones aquacoles			
			5A	Nouvelles zones éolien			
			5D	Expérimentations EMR			
			6B	Permis de recherche granulat			
			7D	Déchargement sédiments dragage			
			7F	Foncier portuaire			
	Pêche professionnelle	+	7G	Réduction pollutions portuaires			
			11C	Croisiéristes			
15A			Stratégie territoriale trait de côte				
3A			Renouvellement équipements pêche				
Aquaculture marine	+	4B	Nouvelles zones aquacoles				
		4C	Modèles aquacoles durables				
		4E	Qualité produits et gestion durable ressources				
Production d'électricité	+	5A	Nouvelles zones éolien				
		5D	Expérimentations EMR				
Agriculture	-			Il existe une interaction du fait de l'apport de nutriments (<i>Ifremer, 2017</i>).			
Producteurs primaires, secondaires et espèces fourrages	Agriculture	-			Il existe une interaction du fait de l'apport de nutriments (<i>Ifremer, 2017</i>).	- « Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des fleuves débouchant sur des zones marines eutrophisées » - « Réduire les apports de nutriments (nitrates et phosphates) notamment en provenance des petits fleuves côtiers, débouchant sur des zones marines sensibles du fait de leur confinement ou de la présence d'habitats sensibles à ces apports » - « Ne pas augmenter les apports de nutriments dans les zones peu ou pas impactées par l'eutrophisation »	D05-OE01
	Pêche professionnelle	+	3C	Qualité produits et gestion durable ressources	L'interaction se traduit essentiellement par des prélèvements d'espèces fourrages (<i>Spitz J., Peltier H., Authier M., 2018</i>).	- « Adapter la mortalité par pêche sur les espèces fourrages de façon à favoriser le maintien des ressources trophiques nécessaires aux grands prédateurs »	D04-OE01
Dunes hydrauliques	Transport maritime et ports	+	7B	Digitalisation logistiques ports	Il existe une interaction, du fait de la génération de pressions physiques sur les dunes hydrauliques.	- « Limiter la pression d'extraction sur les dunes hydrauliques de sables coquilliers et éviter la pression d'extraction sur les dunes du haut de talus » - « Éviter toute nouvelle modification anthropique des conditions hydrographiques ayant un impact résiduel notable sur la courantologie et la sédimentologie des secteurs à enjeux et en priorité dans les baies macro-tidales, les zones de courants maximaux et des secteurs des dunes hydrauliques »	D01-HB-OE12
			7C	Report modal et flux massifiés			
			7D	Déchargement sédiments dragage			
			7F	Foncier portuaire			
			7G	Réduction pollutions portuaires			
			10A	Connaissance bathymétrique / surveillance			
			11A	Ports propres			
			11C	Croisiéristes			
			12D	Soutien recherche			

Autres objectifs particuliers présents sur le secteur mais non concernés par le croisement :

Objectifs socio-économiques (OSE)	Objectifs environnementaux (OE)
3B 4A – 4F 5B – 5C 7A – 7E 8A – 8B – 8D – 8E 10B 11D 12A – 12B – 12C – 12E – 12F – 12G 13A – 13B – 13D 15B	D01-HB-OE01-02-11 ; D01-OM-OE04-08 ; D01-PC-OE03 D03-OE03 D07-OE05 D09-OE01-02-03 D11-OE01-03

IV. Prescriptions ou recommandations

Il est prescrit, préalablement à nouveau projet d'activité, soumis à procédure d'autorisation, et/ou à évaluation environnementale, que le pétitionnaire :

- réalise une étude adaptée en fonction de la qualification des enjeux environnementaux présentés ci-dessus.
- étudie la compatibilité du projet avec les activités de défense nationale et le cas échéant avec les autres activités (voir chapitre interactions entre activités de l'état des lieux).

Il est recommandé que les connaissances complémentaires acquises soient capitalisées et mises à disposition du public, des instances de gouvernance et des acteurs y compris ceux de la recherche.

Respect des planifications maritimes existantes.

Carte de vocation du parc naturel marin

