



Le réseau
de transport
d'électricité

DEMANDE DE DECLARATION D'UTILITE PUBLIQUE : Station de conversion

Evaluation d'incidences Natura 2000

**PROJET DE PARCS EOLIENS DE LA ZONE CENTRE
MANCHE ET DE LEURS RACCORDEMENTS**

RACCORDEMENT CM2

**Pièce n°10 de la demande de déclaration d'utilité publique
emportant mise en compatibilité du PLU de la commune de
Bellengreville**

.....

**REGION NORMANDIE – DEPARTEMENT DU CALVADOS –
NOVEMBRE 2025**

TABLE DES MATIERES

I.	Avant-propos	7
I.1	Présentation du réseau Natura 2000	7
I.2	Cadre réglementaire.....	8
II.	Présentation simplifiée du projet.....	10
II.1	Le Projet dans lequel le raccordement CM2 s'inscrit.....	10
II.2	Les caractéristiques des ouvrages du raccordement CM2.....	13
II.2.1	La plateforme électrique en mer.....	13
II.2.2	Les câbles électriques.....	13
II.2.3	La station de conversion.....	15
II.3	Les modalités de construction.....	16
II.3.1	La plateforme électrique en mer.....	16
II.3.2	Les câbles électriques en mer	17
II.3.3	Les câbles électriques à terre	19
II.3.4	La station de conversion.....	21
II.4	Le projet dans le réseau Natura 2000	22
II.4.1	Les aires d'étude.....	22
II.4.2	Les sites Natura 2000 dans l'aire d'étude éloignée.....	23
II.4.3	Les ouvrages dans les sites Natura 2000	24
III.	Evaluation préliminaire.....	25
III.1	Pressions générées par le projet de raccordement.....	25
III.2	Caractérisation des pressions susceptibles de s'appliquer sur les habitats naturels et les espèces pouvant justifier des sites Natura 2000	26
III.2.1	Habitats et espèces marines.....	26
III.2.2	Habitats et espèces terrestres.....	28
III.3	Conclusion de l'évaluation préliminaire	30
III.3.1	Partie maritime.....	30
III.3.2	Partie terrestre	31
III.4	Présentation des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés	32
III.4.1	ZSC (FR2502021) Baie de seine orientale	32
III.4.2	ZSC (FR2300121) Estuaire de la Seine	34
III.4.3	ZSC (FR2300139) Littoral Cauchois.....	37
III.4.4	ZSC (FR2502020) Baie de Seine occidentale.....	40
III.4.5	ZSC (FR2500086) Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue	43
III.4.6	ZSC (FR2500085) Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire	45
III.4.7	ZSC (FR2500088) Marais du Cotentin et du Bessin-Baie des Veys	48
III.4.8	ZSC (FR2500084) Récifs et landes de la Hague.....	52
III.4.9	ZPS (FR2512001) Littoral augeron	55
III.4.10	ZPS (FR2510099) Falaise du Bessin Occidental	57

III.4.11	ZPS (FR2510059) Estuaire de l'Orne	59
III.4.12	ZPS (FR2310045) Littoral seino-marin	61
III.4.13	ZSC (FR2500094) Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville	66
III.4.14	ZSC (FR2500091) Vallée de l'Orne et ses affluents	68
III.5	Analyse des habitats et espèces des sites Natura 2000 concernés pouvant subir une incidence	70
III.5.1	Oiseaux d'intérêt communautaire	70
III.5.2	Invertébrés d'intérêt communautaire	75
III.5.3	Habitats terrestres d'intérêt communautaire	75
III.5.4	Habitats marins d'intérêt communautaire	76
III.5.5	Mammifères marins d'intérêt communautaire	78
III.5.6	Poissons amphihalins d'intérêt communautaire	81
IV.	Evaluation approfondie des incidences du projet sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire	82
IV.1	Effets évalués	82
IV.2	Evaluation des incidences sur les habitats marins	84
IV.3	Evaluation des incidences sur les mammifères marins	85
IV.4	Evaluation des incidences sur les poissons amphihalins	87
IV.5	Effets cumulés	90
IV.6	Conclusion sur les incidences Natura 2000	91
Annexe :	Caractérisation de l'émission de turbidité dans les eaux durant la pression de remaniement des fonds	92

LISTE DES FIGURES

Figure 1 :	Le Projet en résumé	12
Figure 2 :	Schéma de principe d'un tri-câble sous-marin. Source : RTE	13
Figure 3 :	Représentations schématiques de la constitution de câbles sous-marin (à gauche) et souterrains (à droite)	14
Figure 4 :	Exemple d'une chambre d'atterrissage avant son comblement	15
Figure 5 :	Exemple d'une station de conversion	15
Figure 6 :	Exemple de transports de pieux et de la sous-structure sur une barge. Source : DNV	16
Figure 7 :	Schématisation des cas de pose de la liaison sous-marine	18
Figure 8 :	Exemple d'emprise travaux en zone agricole	20
Figure 9 :	Secteurs du site Natura 2000 Vallée de l'Orne et ses affluents (source : valleeorneaffluents.n2000.fr)	68
Figure 10 :	Localisation des sites marins à enjeux environnementaux à proximité du tracé de raccordement CM2.	94
Figure 11 :	Concentration sur le fond de matière en suspension induit par les travaux de pose du raccordement CM2 au niveau des points de suivi à enjeu environnemental	94
Figure 12 :	Zoom sur la concentration sur le fond de matière en suspension induit par les travaux de pose du raccordement CM2	95

LISTE DES CARTES

Carte 1 :	Réseau Natura 2000 dans la partie marine.....	23
Carte 2 :	Réseau Natura 2000 dans la partie terrestre.....	23

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 :	Caractéristiques principales des ouvrages construits.....	11
Tableau 2 :	Caractéristiques des modalités de construction des câbles électriques	17
Tableau 3 :	Liste des obstacles passés en passage en sous-œuvre	20
Tableau 4 :	Sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude éloignée du Projet.....	24
Tableau 5 :	Pressions des ouvrages par phases (T : phase travaux, E : phase exploitation)	25
Tableau 6 :	Identification des facteurs notables liés aux habitats et espèces marines.....	26
Tableau 7 :	Identification des facteurs notables liés aux habitats et espèces terrestres	28
Tableau 8 :	Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Baie de Seine orientale	32
Tableau 9 :	Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Baie de Seine orientale	33
Tableau 10 :	Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Estuaire de la Seine	34
Tableau 11 :	Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Estuaire de la Seine	35
Tableau 12 :	Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Littoral Cauchois	37
Tableau 13 :	Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Littoral Cauchois	39
Tableau 14 :	Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Baie de Seine Occidentale.....	41
Tableau 15 :	Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Baie de Seine Occidentale.....	42
Tableau 16 :	Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Tatihou – Saint Vaast-la-Hougue	43
Tableau 17 :	Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Tatihou – Saint Vaast-la-Hougue	44
Tableau 18 :	Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la pointe de Saire.....	45
Tableau 19 :	Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la pointe de Saire.....	46
Tableau 20 :	Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys	49
Tableau 21 :	Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys	50

Tableau 22 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Récifs et landes de la Hague.....	53
Tableau 23 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Récifs et landes de la Hague.....	54
Tableau 24 : Oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS Estuaire de l'Orne	56
Tableau 25 : Oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS Littoral Seino-Marin	58
Tableau 26 : Oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS Estuaire de l'Orne	59
Tableau 27 : Oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS Littoral Seino-Marin	63
Tableau 28 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville	66
Tableau 29 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville	67
Tableau 30 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Vallée de l'Orne et ses affluents	69
Tableau 31 : Liste des espèces d'oiseaux migrateurs et hivernants recensés sur la ZPS Littoral augeron	70
Tableau 32 : Liste des espèces d'oiseaux nicheurs recensés sur la ZPS Estuaire de l'Orne.....	73
Tableau 33 : Habitats marins dans l'aire d'étude rapprochée.....	76
Tableau 34 : Enjeu de conservation des habitats marins selon les DOCOB	77
Tableau 35 : Niveaux d'enjeu appliqués aux habitats marins faisant l'objet d'une analyse approfondie	77
Tableau 36 : Récapitulatif des observations réalisées lors des différents suivis	78
Tableau 37 : Enjeux de conservation des mammifères marins selon les DOCOB	79
Tableau 38 : Niveaux d'enjeu appliqués aux mammifères marins faisant l'objet d'une analyse approfondie.....	80
Tableau 39 : Niveaux d'enjeu appliqués aux poissons amphihalins faisant l'objet d'une analyse approfondie.....	81
Tableau 40 : Liste des effets évalués pour chaque habitat et espèces d'intérêt communautaire concerné.....	82
Tableau 41 : Analyse des effets cumulés des projets éoliens offshore (Centre Manche, Calvados, Fécamp et Rampion) sur la faune volante marine	90

I. AVANT-PROPOS

I.1 PRESENTATION DU RESEAU NATURA 2000

Le réseau Natura 2000 correspond à un ensemble de sites naturels européens, terrestres ou marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces sauvages, animales ou végétales ainsi que des habitats (habitats naturels au sens phytosociologique et habitats d'espèces) qui y sont présents. Le réseau Natura 2000 a vocation à concilier la préservation de la nature et les préoccupations socio-économiques, à travers deux objectifs :

- préserver la diversité biologique ;
- valoriser le patrimoine naturel de nos territoires.

Ce réseau européen a été décliné dans chaque pays de l'Union Européenne. Ainsi, différentes zones ont été désignées pour faire partie du réseau, qui découle lui-même de la mise en application des directives européennes suivantes : la directive CEE 92/43 relative aux habitats, de la faune et de la flore sauvage (dite Directive « Habitats »), et la directive CEE 79/409 (dite Directive « Oiseaux ») mise à jour (30 novembre 2009) et aujourd'hui nommée directive 2009/147/CE. Ces directives concernent à la fois les habitats (Annexes I et II de la Directive « Habitats ») et les espèces (Annexes II et IV de la Directive « Habitats » et Annexe I de la Directive « Oiseaux »).

Les espaces intégrés au sein du réseau Natura 2000 doivent alors conserver les habitats et les espèces dits d'intérêt communautaire qu'ils abritent et qui ont conduit à la désignation des sites.

Le réseau européen Natura 2000 comprend deux types de sites :

- des **Zones de Protection Spéciales (ZPS)**, visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive 2009/147/CE dite « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs. Historiquement, le classement en ZPS s'est opéré généralement sur des sites préalablement identifiés comme ZICO (Zone importante pour la conservation des oiseaux) ; il s'agit de sites correspondant à des inventaires scientifiques dressés en application d'un programme international de Birdlife International visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages) ;
- des **Zones Spéciales de Conservation (ZSC)** ou Site d'Intérêt Communautaire (SIC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive 92/43/CEE dite « Habitats ».

I.2 CADRE REGLEMENTAIRE

Le V de l'article R.122-5 du Code de l'environnement précise que « *Pour les projets soumis à une étude d'incidences en application des dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre IV, le formulaire d'examen au cas par cas tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 lorsqu'il permet d'établir l'absence d'incidence sur tout site Natura 2000. S'il apparaît après examen au cas par cas que le projet est susceptible d'avoir des incidences significatives sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ou si le projet est soumis à évaluation des incidences systématique en application des dispositions précitées, le maître d'ouvrage fournit les éléments exigés par l'article R. 414-23. L'étude d'impact tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23* ».

En application de l'article L. 414-4, III. 2° du code de l'environnement, le département du Calvados dispose de trois arrêtés spécifiques à Natura 2000 fixant les listes d'activités soumises à une évaluation des incidences Natura 2000 :

- arrêté du 13 juillet 2011 du préfet du Calvados ;
- arrêté du 4 juin 2012 du préfet de Normandie ;
- arrêté du 23 juin 2011 du préfet maritime.

Les éléments exigés par l'article R.414-23 du Code de l'environnement sont :

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 ;

⇒ **Partie II du document**

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.

⇒ **Partie III du document**

- 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.

⇒ **Partie IV du document**

- 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.*

⇒ **Partie IV du document**

- 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. »

⇒ **Projet non concerné**

II. PRESENTATION SIMPLIFIEE DU PROJET

II.1 LE PROJET DANS LEQUEL LE RACCORDEMENT CM2 S'INSCRIT

Le raccordement électrique CM2 s'inscrit dans le projet de création de 2 parcs éoliens dans la zone Centre Manche pour une puissance cumulée de 2,5 GW. Ce projet comprend de 4 composantes, qui sont à des stade d'avancement différents et qui sont portés par 3 maitres d'ouvrages :

- un parc éolien d'une puissance de 1 GW, dont le maître d'ouvrage est Eoliennes Manche Mer Normandie (EMMN) ;
- un parc éolien d'une puissance de 1,5 GW, dont le maître d'ouvrage est Cotentin Energies Marines ;
- les raccordements respectifs de ces deux parcs, nommés raccordement CM1 et raccordement CM2 pour lesquels RTE est le maître d'ouvrage.

Chaque raccordement se compose des éléments suivants :

- **deux parcs éoliens sous maîtrise d'ouvrage de producteurs**, nommés ci-après, **parc EMMN** (développé par la société Eoliennes en Mer Manche Normandie) et **parc 2** (développé par Cotentin Energies Marines), composés chacun des éléments suivants :
 - des **éoliennes** qui produisent de l'énergie en courant alternatif **et de leurs fondations** ;
 - des **câbles sous-marins inter-éoliennes** permettant de relier les éoliennes entre elles et aux plateformes électriques en mer ;
 - d'une éventuelle **base de maintenance** située à terre.
- deux raccordements électriques sous maîtrise d'ouvrage RTE, nommés ci-après raccordement CM1 et raccordement CM2, composés chacun des éléments suivants :
 - une **plateforme électrique en mer**, comprenant un **poste électrique** et une **station de conversion**. Le poste électrique réceptionne et stabilise l'énergie transmise par les parcs. La station de conversion convertit l'énergie produite par les éoliennes en courant alternatif en un courant continu dont le niveau de tension est élevé à 320 000 Volts, en vue de faciliter son transit vers le réseau terrestre.
 - une **liaison sous-marine** à courant continu qui transporte l'énergie depuis la plateforme électrique en mer jusqu'à la jonction d'atterrissage située sur le littoral ;
 - une **liaison souterraine** à courant continu qui assure le transit de l'énergie de la jonction d'atterrissage vers la station de conversion terrestre ;
 - une **jonction d'atterrissage** souterraine sur le littoral qui permet de connecter la liaison sous-marine et la liaison souterraine ;
 - une **station de conversion terrestre** qui reconvertit l'énergie en courant alternatif et augmente son niveau de tension jusqu'à atteindre 400 000 Volts ;
 - une **liaison terrestre** qui assure le transit de l'énergie en courant alternatif de la station de conversion terrestre vers un poste électrique existant depuis lequel l'énergie produite par les parcs éoliens est mise en circulation sur le Réseau Public de Transport d'électricité.

Par ailleurs, les 2 plateformes en mer sont reliées entre elles par une liaison sous-marine.

Dans la partie maritime, les deux parcs ainsi que les plateformes électriques en mer sont implantés dans la zone économique exclusive (ZEE).

Les deux liaisons sous-marines qui partent des plateformes électriques en mer débutent dans la ZEE puis traversent le domaine public maritime pour rejoindre les jonctions d'atterrage respectivement situées sur les communes de Saint-Marcouf (50) pour le parc EMMN et de Ouistreham (14) pour le parc 2.

Dans la partie terrestre, les deux liaisons souterraines relient les jonctions d'atterrage aux stations de conversion à terre, elles-mêmes reliées aux deux postes électriques existants respectivement situés dans les communes de l'Etang Bertrand (50) pour le parc EMMN et de Bellengreville (14) pour le parc 2.

Le tableau suivant présente les chiffres clés du projet.

Tableau 1 : Caractéristiques principales des ouvrages construits

Ouvrages construits	Caractéristiques principales
Eoliennes et leurs fondations	Nombre : entre 92 et 116 Hauteur en bout de pôle : entre 298 m et 370 m
	Fondations de type jacket ou monopieu ou gravitaire ou tripode
Câbles inter-éoliennes sous-marins	Linéaire maximal de 400 km
Plateformes électriques en mer et fondations, liaison sous-marine inter-plateformes	Nombre de plateformes : 2 Hauteur émergée : 65 m (hors mâts de télécommunications)
	Fondations de type jacket
	Linéaire de la liaison inter-plateforme : 2 km
Liaisons électriques sous-marines et souterraines en courant continu	Nombre de liaison : 2 Nombre de câble par liaison : 2
	Linéaire de liaison sous-marine : 155 km
	Jonction entre la liaison sous-marine et souterraine : 1 chambre enterrée à Saint-Marcouf (Manche) et 1 à Ouistreham (Calvados)
	Linéaire de liaison souterraine : 35 km (Manche) et 30 km (Calvados)
Stations de conversion à terre	Nombre : 2 Hauteur maximale : environ 22 m Département de la Manche : 5 ha à l'Etang-Bertrand Département du Calvados : 5 ha à Bellengreville
Liaison entre la station de conversion et le poste électrique existant	Linéaire souterrain de 400 m à l'Etang -Bertrand Linéaire aérien dans le poste existant à Bellengreville
Bases de maintenance	Leurs caractéristiques et localisation ne sont pas encore connues

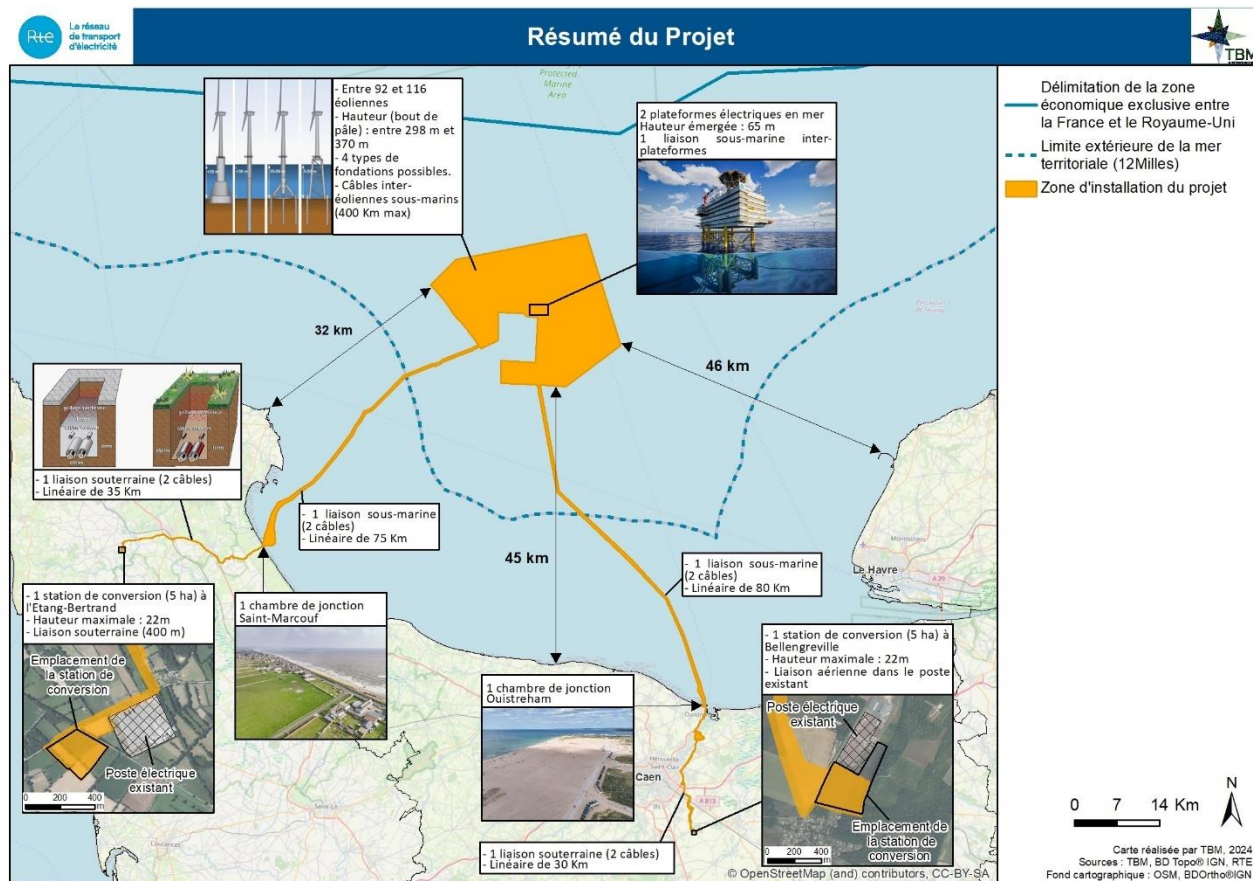


Figure 1 : Le Projet en résumé

II.2 LES CARACTERISTIQUES DES OUVRAGES DU RACCORDEMENT CM2

II.2.1 LA PLATEFORME ELECTRIQUE EN MER

La plateforme électrique se compose d'une station de conversion et d'un poste électrique réunis dans une superstructure posée sur une fondation.

La superstructure émergée présentera des dimensions de 103 m * 63 m et une hauteur de 45 m. Une grue, un mât télécom et une plateforme pour hélicoptère seront installés à l'extérieur.

La fondation en partie immergée sera de type jacket de 90 m * 60 m. La fondation est posée sur les fonds marins et maintenue par 16 pieux maximum.

Après leur installation, des rochers seront posés autour de la fondation afin de limiter le phénomène d'érosion des sédiments au pied des structures (ou protection anti-affouillement). L'emprise de cette protection représentera une surface de 8000 m² et une épaisseur de 70 cm à 1 m.

Enfin, afin de prévenir la corrosion des structures dans le temps, des protections (appelées protections cathodiques) de type anodes sacrificielles seront installées sur la sous-structure en treillis.

► La liaison inter-plateformes

La liaison électrique inter-plateformes en courant alternatif se compose de trois tri-câbles de tension 132 000 Volts.

Chaque tri-câble, d'un diamètre de 22 cm, est composé de trois câbles unipolaires en cuivre (âmes), enveloppés dans plusieurs couches isolantes, de trois faisceaux optiques contenant chacun 48 fibres, et de couches protectrices métalliques (l'armure).

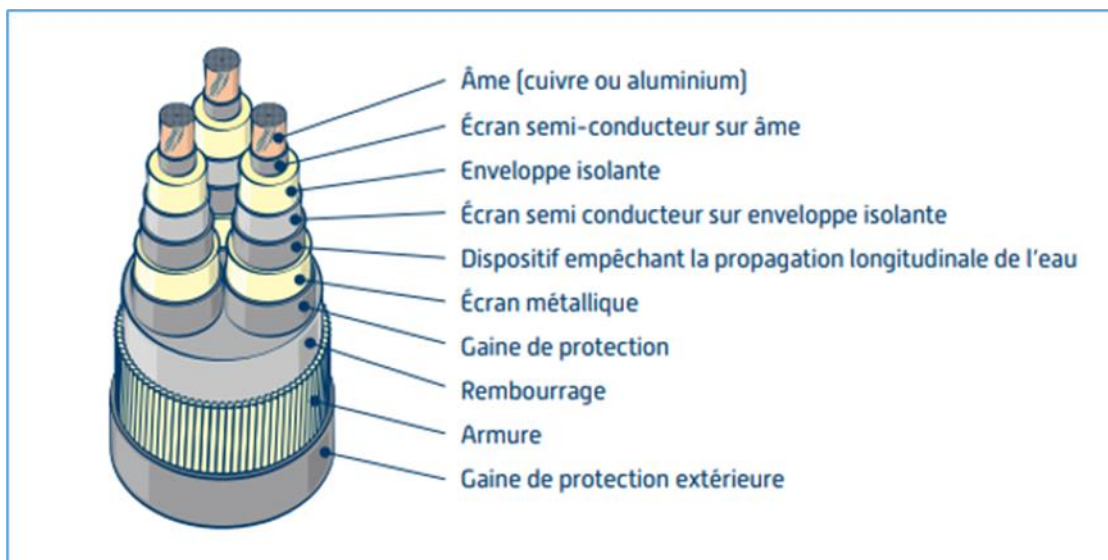


Figure 2 : Schéma de principe d'un tri-câble sous-marin. Source : RTE.

II.2.2 LES CABLES ELECTRIQUES

Deux types de câbles électriques seront installés pour le raccordement CM2 :

- les câbles en courant continu : les câbles export de l'énergie depuis les parcs éoliens vers le réseau électrique à terre ;
- les câbles en courant alternatif : les câbles reliant les stations de conversion aux postes électriques existants.

Les câbles export sont au nombre de 2 et forment une liaison électrique dont une partie sera sous-marine et l'autre souterraine.

Chaque câble conducteur marin présente un diamètre de l'ordre de 15 cm, pèse environ 51 kg au mètre linéaire dans l'air et 37 kg au mètre linéaire dans l'eau. Un câble de fibre optique lui est associé.

Chaque câble conducteur terrestre un diamètre de l'ordre de 13 cm. Il est constitué d'un conducteur en cuivre, enveloppé dans plusieurs couches isolantes et protectrices.

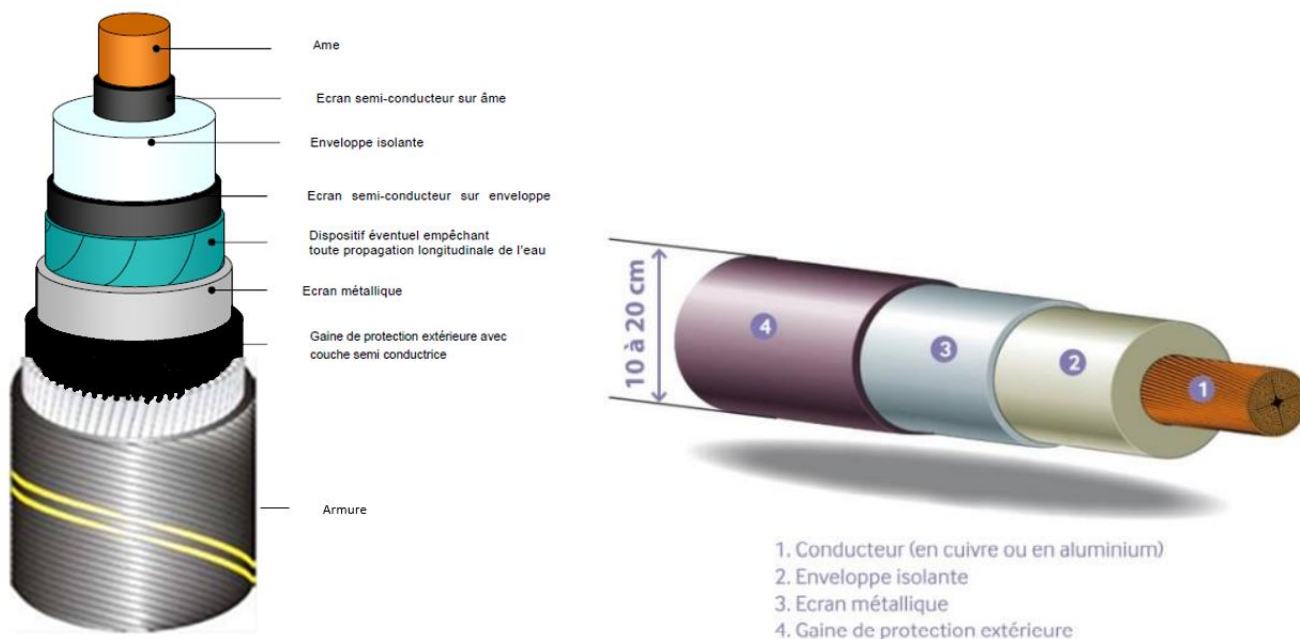


Figure 3 : Représentations schématiques de la constitution de câbles sous-marin (à gauche) et souterrains (à droite)

Chaque câble conducteur terrestre est accompagné par un câble à fibre optiques de 2 cm de diamètre et composé de 96 brins de fibres enveloppés dans plusieurs couches protectrices.

Les câbles sous-marins et les câbles terrestres étant de nature différente, il est nécessaire de les raccorder au niveau du littoral dans une chambre dite d'atterrage.

Cette chambre est un ouvrage maçonné en béton (enterré à 2 m de profondeur environ) présentant les dimensions sont de l'ordre de 20 m x 6 m x 3 m.



Figure 4 : Exemple d'une chambre d'atterrage avant son comblement

Enfin, une chambre de mise à la terre sera également présente, ses dimensions approximatives sont les suivantes $L * l * p = 2,5m * 1,4m * 1m$.

Enfin, les câbles reliant la station de conversion et le poste électriques existant de MENUEL seront souterrains au nombre de 6 et formant alors deux liaisons.

II.2.3 LA STATION DE CONVERSION

La station de conversion s'inscrit dans une emprise de l'ordre de 5 ha dans laquelle seront construites des installations électriques en extérieur et à l'intérieur d'un bâtiment principal d'environ 5000 m² et dont la hauteur pourra atteindre 22 m. Le courant continu sera converti en courant alternatif dans ce bâtiment.

Plusieurs bâtiments annexes pour une surface d'environ 2 000 m² qui serviront de bureaux, lieux de stockage et de pilotage des équipements électriques de la station seront installés.



Figure 5 : Exemple d'une station de conversion

II.3 LES MODALITES DE CONSTRUCTION

II.3.1 LA PLATEFORME ELECTRIQUE EN MER

Le transport des ouvrages sera réalisé à l'aide d'une barge jusqu'à l'emplacement de la zone d'installation.



Figure 6 : Exemple de transports de pieux et de la sous-structure sur une barge. Source : DNV

La sous-structure sera ensuite posée sur les fonds marins à l'aide d'un navire à grue et les pieux seront installés par deux méthodes (qui dépendent des caractéristiques du sous-sol) :

- le battage (frapper le pieu pour l'enfoncer) ;
- le vibrofonçage (utiliser des vibrations pour installer les pieux jusqu'à avoir besoin de faire du battage).

Le levage, la mise en place et l'enfoncement des pieux pourraient prendre de l'ordre d'une semaine dans des conditions météorologiques favorables. La mise en place d'un pieu pourrait durer environ 4 heures, à raison de 60 coups par minute au maximum avec la technique de battage. Un seul pieu sera installé à la fois (pas de mise en place de pieux de la plateforme électrique en mer de manière simultanée).

La superstructure sera ensuite installée en la posant sur la sous-structure.

Les travaux seront alors localisés à l'intérieur de la superstructure pour finaliser les opérations de raccordement puis procéder aux essais et à la mise en service.

II.3.2 LES CABLES ELECTRIQUES EN MER

Les câbles marins sont amenés sur site par un navire câblé.

La majorité des fonds est meuble, c'est-à-dire composé de sédiments. Ainsi, 5 techniques différentes peuvent être mises en œuvre par le câblé pour permettre l'enfoncement des câbles dans les sédiments à environ 1 m à 3 m : la charrue, le tranchage, l'injection d'eau, l'outil hybride permettant deux techniques simultanées et l'outil à insufflation d'eau à forte pression.

Lorsque l'épaisseur de sédiment n'est pas suffisante, il sera nécessaire d'installer des protections externes sous formes d'enrochement ou de matelas composés de bloc béton.

Les câbles seront posés de manière jointive (type « bundle ») dans une seule tranchée sur la majeure partie du tracé.

Selon la capacité de stockage du navire câblé :

- soit la liaison sous-marine est installée sans jonction : dans ce cas, de l'atterrage à la plateforme en mer, les deux câbles et la fibre optique sont réunis en un seul paquet sécurisé par une gaine et appelé « bundle ».
- soit la liaison est installée avec une jonction en mer, localisée aux alentours de 6/8 km de la côte. Cette solution technique peut avoir localement une emprise au sol plus importante à l'endroit de la jonction si la protection de la jonction se fait par protection externe. Elle pourrait, cependant permettre d'optimiser la durée des travaux en décorrélant les opérations de la zone proche de la côte (de faible profondeur), de la zone plus éloignée de la côte (avec des profondeurs d'eau plus importantes).
- A l'approche de la plateforme en mer, le « bundle » de câbles est dissocié sur les 500 derniers mètres afin de permettre un tirage de chaque câble indépendamment. Il est possible que cette longueur de câbles soit temporairement stockée sur le fond marin avant d'être connectée à la plateforme.

Tableau 2 : Caractéristiques des modalités de construction des câbles électriques

Type de câbles	Techniques utilisées	Besoin en protection	Type de protection	Autres
Câbles d'export liaison en courant continu	Charrue Tranchage Injection d'eau Outil hybride Outils à insufflation d'eau	Linéaire maximum de 11.5 km	Enrochement ou Matelas béton	Installation avec ou sans jonction en mer
Câbles de la liaison électrique e inter- plateformes en courant alternatif	Charrue Tranchage Injection d'eau Outil hybride Outils à insufflation d'eau	Linéaire maximum de 1.5 km	Enrochement ou Matelas béton	/

Au niveau du littoral, l'installation des câbles est menée par un passage en sous-œuvre : les câbles sont tirés depuis la plage via un forage dirigé, sans tranchée jusqu'à un point de sortie en mer.

L'installation des câbles sous-marins peut durer environ un à deux trimestres sous réserve de conditions météo-océaniques favorables.

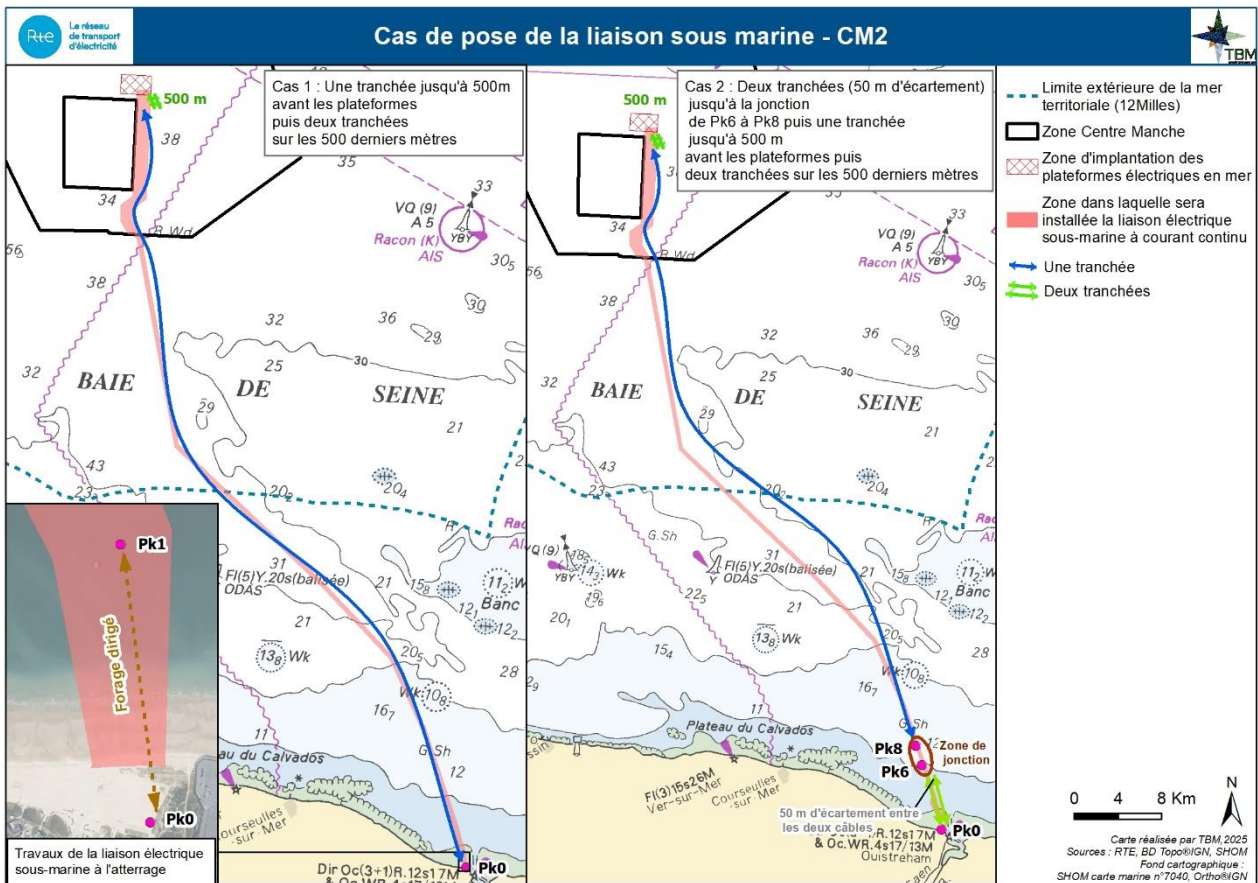


Figure 7 : Schématisation des cas de pose de la liaison sous-marine

II.3.3 LES CABLES ELECTRIQUES A TERRE

II.3.3.1 PRINCIPE GENERAL

Les travaux de pose de la liaison électrique souterraine seront principalement réalisés en tranchée. Les fourreaux pour les câbles électriques seront posés en fond de tranchée et accompagnés de deux fourreaux pour fibres optiques. La tranchée sera rebouchée au fur et à mesure. Les volumes excédentaires de déblais seront recyclés ou évacués dans des installations de stockage adaptées.

Les fourreaux posés en fond de tranchée sont disposés suivant l'un des deux modes de pose suivants :

- la pose en fourreaux PVC enrobés de béton ;
- la pose en fourreaux PEHD (polyéthylène haute densité) en pleine terre.

Dans le premier cas, les câbles sont déroulés dans des fourreaux PVC enrobés de béton. Afin d'assurer la protection des tiers et de l'ouvrage, la hauteur de charge au-dessus des câbles est de 1 m. Un grillage avertisseur de couleur rouge est positionné à 0,2 m au-dessus de l'ouvrage. Ce mode de pose est particulièrement adapté aux zones fortement encombrées en réseaux souterrains (zone urbaine notamment). Ponctuellement, ce mode de pose peut être réalisé à moindre profondeur. Il est alors complété à l'aplomb d'une protection mécanique en acier pour la protection des tiers. Un grillage avertisseur de couleur rouge est toujours positionné au-dessus de cette protection mécanique.

Dans le deuxième cas, les câbles sont déroulés dans les fourreaux PEHD posés en pleine terre. Afin d'assurer la protection des tiers et de l'ouvrage, la hauteur de charge au-dessus des câbles est de 1 m. Un grillage avertisseur de couleur rouge est positionné à 0,2 m au-dessus de la liaison. Ce mode de pose est particulièrement adapté aux zones faiblement encombrées en réseaux souterrains (zone rurale principalement ou semi-urbaine lorsque les réseaux sont peu denses).

La réalisation du génie civil suivie de l'installation des câbles souterrains peut durer de l'ordre de 4 à 5 ans pour la liaison en courant continu.

Les câbles sur tourets sont livrés par des camions sur site. Les tourets permettent le transport de linéaire de câble de 1.6 km maximum, ce qui nécessitera l'installation de chambres de jonction pour connecter les câbles entre eux. Elles sont maçonnées, enterrées, non visitables, de dimension 12 m x 2,5 m environ. Elles sont également invisibles après les travaux.

Afin de maîtriser la montée en potentiel en cas de défaut électrique, des puits de terre sont installés à proximité de certaines chambres de jonction (1 toutes les 3 jonctions) auxquels est associé un coffret pour la fibre optique. D'une surface de 2 à 3 m² et d'une profondeur de 1 à 3 m, ces puits de terre sont visitables et donc munis d'une trappe visible au niveau du sol d'environ 80 x 40 cm. Leur localisation est recherchée de manière à être facilement accessible (en bordure de route par exemple).

De plus, afin d'assurer le fonctionnement des mesures, protections et télécommunications entre la station de conversion terrestre et la plateforme en mer, des chambres de télécommunications préfabriquées en béton armé sont installées à proximité de certaines chambres de jonctions (1 toutes les 2 jonctions).

L'installation des câbles souterrains nécessite la mise en place d'une zone de chantier maximale de 12 m comprenant la tranchée et les zones de stockages de matériaux temporaires. Cette largeur s'adapte selon la

situation du chantier (passage sous route ou passage en zone agricole) et peut sous certaines conditions, comme la traversée de haies par exemple, être réduite à 5 m.

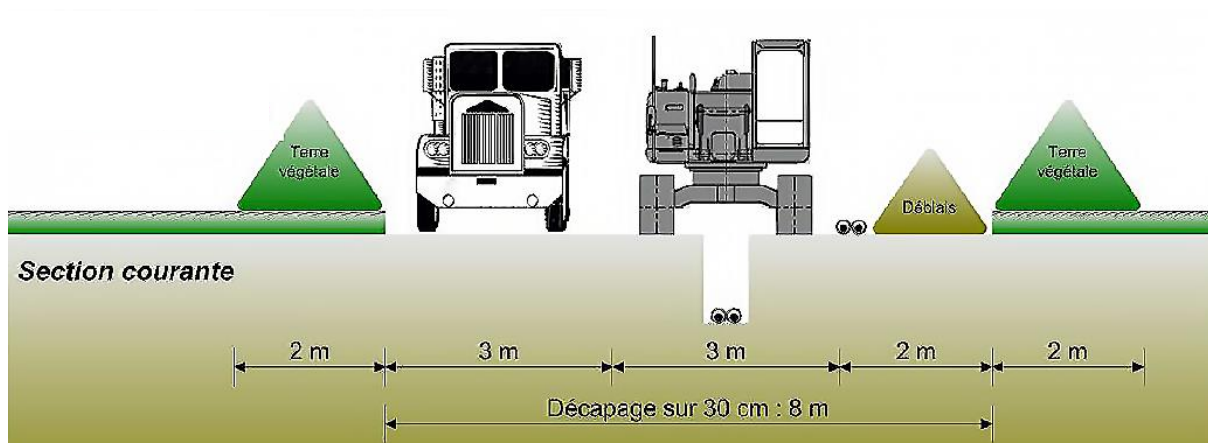


Figure 8 : Exemple d'emprise travaux en zone agricole

II.3.3.2 PASSAGE DES OBSTACLES

A terre, certains obstacles sont présents et nécessitent alors une adaptation de la méthode courante de chantier. Par exemple, cela est le cas pour la traversée des voies ferrées, de certaines routes ou certains cours d'eau pour lesquels les câbles ne seront pas installés dans des tranchées mais passés sous l'obstacle par un forage ou un fonçage.

Dans le cadre du projet, le passage en sous-œuvre se présente à 14 reprises comme indiqué dans le tableau suivant.

Tableau 3 : Liste des obstacles passés en passage en sous-œuvre

Passage en sous-œuvre	Obstacles passés
1	*Rond-point de la D84
2	*1.2Rond-point de la D514
3	Passage au droit de la cimenterie Calcia
4	Rond-point de la D513
5	Rond-point de la D513/D226
6	Rond-point de la D513/D403
7	Traversée de la D403
8	Traversée de l'A13
9	Rond-point de la D613/D230
10	Traversée de la voie ferrée
11	*Traversée de la D89
12	Canal de Caen à la mer
13	L'Orne
14	*La Gronde

*ces passages en sous-œuvre sont également envisagés en tranchée

II.3.4 LA STATION DE CONVERSION

Les travaux pour la construction de la station de conversion à terre sont des travaux de type génie civil. Les engins présents sur site sont essentiellement des pelles mécaniques et camions benne pour les travaux de terrassement, des toupies pour la plateforme et les fondations puis des plateaux, ainsi que des grues pour les opérations de levage (bâtiment et installation/livraison des équipements). Quelques convois exceptionnels interviendront, notamment pour l'acheminement des transformateurs de puissance.

L'accès à la zone de travaux sera réalisé par une seule entrée réalisée par le constructeur à partir de la D41.

La base-vie du chantier est située sur des parcelles agricoles à proximité site de la station de conversion.

Ces travaux se divisent en plusieurs opérations :

- décapage de la plateforme jusqu'à environ 20 à 30 cm du niveau le plus bas. Ces terrassements généreront des déblais/remblais au droit du site. Les matériaux extraits seront majoritairement utilisés dans le cadre des remblais limitant ainsi au maximum l'apport de nouveau matériau ;
- raccordement aux réseaux de distribution pour les besoins du chantier (Raccordement ENEDIS, eau) ;
- mise en œuvre de la plateforme : épandage, arrosage, régalinge, malaxage, compactage ;
- installation de la double clôture de la station de conversion, du portail et du bassin de gestion des eaux pluviales ;
- création des différents bâtiments industriels (y compris de leurs fondations), destinés à accueillir les équipements électriques HT et BT et locaux nécessaires au personnel d'intervention ;
- création de la fosse déportée, des pistes, des caniveaux (pour permettre de raccorder les organes HT au matériel contrôle commande, situé dans les bâtiments industriels) et du réseau de terre ;
- création des fondations des différents ouvrages électriques. Compte tenu des caractéristiques du sol, des fondations spéciales de type micropieux ont prévues ;
- installation des équipements électriques et de leurs supports (selfs, filtres, jeux de barre, charpentes métalliques, matériels pour les différentes cellules (disjoncteurs, sectionneurs, transformateurs de courant et de tension), transformateurs, câbles ...) ;
- raccordement définitif aux réseaux de distribution (eau, électricité, téléphone) et mise en service.

II.4 LE PROJET DANS LE RESEAU NATURA 2000

II.4.1 LES AIRES D'ETUDE

Conformément au guide d'évaluation des impacts des parcs éoliens en mer sur l'environnement (MEEM, 2017), trois aires d'études sont définies à partir des composantes du projet :

- l'aire d'étude immédiate ou zone dans laquelle sera installé le raccordement CM2 ;
- l'aire d'étude rapprochée ;
- l'aire d'étude éloignée.

Ces aires d'études représentent les zones géographiques susceptibles d'être impactées. Ainsi, l'état initial de l'environnement des différents facteurs est mené au sein de ces aires d'étude avec un degré d'informations proportionnel à chaque facteur.

L'étude d'incidences Natura 2000 est effectuée sur la base de l'aire d'étude éloignée du Projet, afin de prendre en compte tous les sites Natura 2000 sur lesquels potentiellement des incidences pourraient avoir lieu.

L'aire d'étude éloignée est l'aire qui englobe tous les impacts potentiels du Projet. Elle est donc construite à partir des différentes composantes environnementales étudiées pour lesquelles elle peut varier.

La première variable est basée sur la distance d'audibilité des sons sous-marins par les mammifères marins. Dans le cadre de l'étude du parc éolien en mer du Calvados situé au sud de la zone Centre Manche, ce rayon a été évalué à 70 km. Cette base est retenue pour définir l'aire d'étude éloignée.

Dans sa partie nord et ouest, elle englobe l'île de Wight et l'île d'Aurigny sur lesquelles plusieurs colonies d'oiseaux marins nicheurs sont connues pour exploiter la Baie de Seine dans son domaine vital.

Elle intègre le territoire terrestre du département de la Manche depuis Cherbourg-en-Cotentin jusqu'à Carentan-les-Marais en s'appuyant sur les éléments géographiques et hydrographiques du territoire.

Elle englobe la bande rétro-littorale des communes côtières du Calvados et s'insère dans le territoire du Calvados depuis Langrune-sur-Mer jusqu'à Merville intégrant ainsi l'aire d'étude issue de la concertation Fontaine de la composante raccordement CM2.

L'aire d'étude éloignée englobe ensuite une partie des communes côtières rétro-littorale de la Seine - Maritime jusqu'à atteindre la zone des 70 km.

Les délimitations maritimes au sein de l'aire d'étude éloignée sont les suivantes :

- au Royaume-Uni :
 - La mer territoriale qui inclut l'île de Wight ;
 - La zone économique exclusive (ZEE) ;
- en France :
 - La zone économique exclusive (ZEE) ;
 - La mer territoriale.

Le tableau qui suit liste ces sites et donne les caractéristiques les concernant : nom, code d'identification, superficie et ratio milieu terrestre/milieu marin.

Tableau 4 : Sites Natura 2000 présents dans l'aire d'étude éloignée du Projet

Département	Site Natura 2000	Nature du milieu	Superficie en ha
Zone de Protection Spéciale			
Manche	Basses vallées du Cotentin et Baie des Veys (FR2510046)	Milieu terrestre : 87% Milieu marin : 13 %	33 683 ha
	Landes et dunes de la Hague (FR2512002)	Milieu terrestre : 46% Milieu marin : 54%	4 950 ha
	Baie de Seine occidentale (FR2510047)	Milieu terrestre : moins de 1% Milieu marin : plus de 99%	44 488 ha
Calvados	Estuaire de l'Orne (FR2510059)	Milieu marin : 20% Milieu terrestre : 80%	942 ha
	Littoral augeron (FR2512001)	Milieu marin : 100%	20 901,4 ha
	Falaise du Bessin Occidental (FR2510099)	Milieu terrestre : 5% Milieu marin : 95%	1 253 ha
Seine-Maritime	Littoral Seino-Marin (FR2310045)	Milieu marin : 99% Milieu terrestre : 1%	180 050 ha
Zone Spéciale de Conservation			
Manche	Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys (FR2500088)	Milieu terrestre : 86% Milieu marin : 14 %	32 974 ha
	Baie de Seine occidentale (FR2502020)	Milieu terrestre : moins de 1% Milieu marin : plus de 99%	15 385 ha
	Tatihou - Saint-Vaast-la-Hougue (FR2500086)	Milieu terrestre : 3% Milieu marin : 97 %	1 148 ha
	Récifs et landes de la Hague (FR2500084)	Milieu terrestre : 17% Milieu marin : 83 %	9 178 ha
	Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire (FR2500085)	Milieu terrestre : 4% Milieu marin : 96 %	15 385 ha
Calvados	Baie de Seine orientale (FR2502021)	Milieu marin : 100%	44 402 ha
	Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville (FR250094)	Milieu terrestre : 100%	154 ha
	Marais arrière littoraux du Bessin (FR2500090)	Milieu terrestre : 89% Milieu marin : 11%	360 ha
	Vallée de l'Orne et ses affluents (FR2500091)	Milieu terrestre : 100%	2 115 ha.
Seine-Maritime	Estuaire de la Seine (FR2300121)	Milieu terrestre : 22% Milieu marin : 78%	11 341 ha
	Littoral Cauchois (FR2300139)	Milieu terrestre : 31% Milieu marin : 69%	6 303 ha

II.4.3 LES OUVRAGES DANS LES SITES NATURA 2000

Au regard des éléments donnés ci-avant, il apparaît que le raccordement CM2 traverse un seul site Natura 2000 : la ZSC Baie de Seine orientale dans laquelle la liaison sous-marine en courant continu sera installée.

III. EVALUATION PRELIMINAIRE

III.1 PRESSIONS GENEREES PAR LE PROJET DE RACCORDEMENT

Le projet de raccordement est susceptible d'exercer des pressions sur les facteurs environnementaux, en phase travaux et en phase exploitation. D'après le *Guide Energies Marines Renouvelables – Etudes méthodologiques des impacts environnementaux et socio-économiques, édition 2012*, le *Référentiel pour la préservation de l'environnement marin dans les projets d'éoliennes en mer, édition 2023* et à partir des analyses menées sur les études d'impacts des parcs éoliens en mer française, les pressions sont regroupées comme suit :

- remaniement/modification des fonds marins ;
- remaniement/modification des sols à terre ;
- occupation de l'espace (colonne d'eau et espace aérien) ;
- émissions de bruit sous-marin et aérien ;
- émissions lumineuses ;
- émissions dans l'air et dans l'eau ;
- émissions de champs électromagnétiques et de chaleur.

Le tableau suivant présente le type de pression que chaque ouvrage du Projet pourrait exercer sur les facteurs environnementaux, en phase travaux (T) et en phase exploitation (E).

Tableau 5 : Pressions des ouvrages par phases (T : phase travaux, E : phase exploitation)

Pressions	Plateforme en mer	Liaison sous-marines	Atterrage	Liaisons souterraines	Station de conversion
Remaniement/modification des fonds marins	T/E	T/E	T	-	-
Remaniement/modification des sols à terre	-	-	T	T	T
Occupation de l'espace ¹	T/E	T	T	T	T/E
Emission de bruit sous-marin	T/E	T	T	-	-
Emission de bruit aérien	T/E	T	T	T	T/E
Emission lumineuse	T/E	T	T	T	T/E
Emission dans l'air	T/E	T	T	T	T
Emission dans l'eau	T/E	T	T	T	T/E
Emission de champs-électromagnétiques	-	E	-	E	-
Emission de chaleur	-	E	-	E	-

¹ Cette pression se caractérise par la présence physique d'ouvrages à travers toute la colonne d'eau et/ou dans la colonne d'air

III.2 CARACTERISATION DES PRESSIONS SUSCEPTIBLES DE S'APPLIQUER SUR LES HABITATS NATURELS ET LES ESPECES POUVANT JUSTIFIER DES SITES NATURA 2000

Cette partie vise à définir si les habitats et espèces peuvent être perturbés par les pressions dues aux ouvrages en prenant en compte :

- la localisation des ouvrages construits au regard des sites Natura 2000 ;
- la caractérisation maximale de cette pression.

III.2.1 HABITATS ET ESPECES MARINES

Le tableau suivant présente la caractérisation maximale de chaque pression susceptible de s'appliquer sur les habitats et espèces marines suivantes : habitats marins, poissons, mammifères marins, oiseaux.

Tableau 6 : Identification des facteurs notables liés aux habitats et espèces marines

Pression pouvant s'exercer	Ouvrages pouvant générer la pression	Caractérisation maximale de la pression	Habitats/Espèces	Facteur pouvant être perturbé par la pression due aux ouvrages
Remaniement/modification des fonds marins	Travaux : Plateforme en mer Liaisons sous-marines Atterrage	Remaniement : 1.2 km ² @ Modification : 206 000 m ²	Habitats marins	x
			Poissons	x
			Mammifères marins	x
			Oiseaux	/
	Exploitation : Plateforme en mer Liaisons sous-marines	Modification : 206 000 m ²	Habitats marins	x
			Poissons	x
			Mammifères marins	x
			Oiseaux	/
Occupation de l'espace	Travaux : Plateforme en mer Liaisons sous-marines Atterrage	10 navires en simultané	Habitats marins	/
			Poissons	/
			Mammifères marins	x
			Oiseaux	x
	Exploitation : Plateforme en mer	1 plateforme électrique en mer Navires de maintenance	Habitats marins	/
			Poissons	/
			Mammifères marins	/
			Oiseaux	x
Emissions dans l'air et l'eau	Travaux : Plateforme en mer Liaisons sous-marines Atterrage	10 navires en simultané (pollution accidentelle) Niveau de turbidité variable ²	Habitats marins	x
			Poissons	x
			Mammifères marins	x
			Oiseaux	/

² La caractérisation détaillée de la turbidité est présentée en annexe (résultat de la modélisation menée).

Pression pouvant s'exercer	Ouvrages pouvant générer la pression	Caractérisation maximale de la pression	Habitats/Espèces	Facteur pouvant être perturbé par la pression due aux ouvrages
	Exploitation : Plateforme en mer	Anodes sacrificielles : 550 t	Habitats marins	/
			Poissons	/
			Mammifères marins	/
			Oiseaux	/
Emission de bruit sous-marin	Travaux : Plateforme en mer Liaisons sous-marines Atterrissage	Battage de pieu : niveau maximum émis (bruit impulsif) - 220 dB re 1µPa²s	Habitats marins	/
			Poissons	x
			Mammifères marins	x
			Oiseaux	/
	Exploitation : Plateforme en mer	Navires de maintenance : niveau maximum émis (bruit continu) - 180 dB re.1µPa² @1m	Habitats marins	/
			Poissons	/
			Mammifères marins	/
			Oiseaux	/
Emission lumineuse et de bruit aérien	Travaux : Plateforme en mer Liaisons sous-marines Atterrissage	10 navires en simultané	Habitats marins	/
			Poissons	/
			Mammifères marins	/
			Oiseaux	x
	Exploitation : Plateforme en mer	Emissions sonores des échangeurs extérieurs : 70 dB(A) à 10m Emissions sonores des hélicoptères : 100 dB à 30 m (50 rotations par an)	Habitats marins	/
			Poissons	/
			Mammifères marins	/
			Oiseaux	/
Emission de champs-électromagnétiques	Phase travaux	-	-	-
	Phase exploitation : Liaisons sous-marines	200 µT au droit des câbles ensouillés	Habitats marins	/
			Poissons	/
			Mammifères marins	/
			Oiseaux	/
Emission de chaleur	-	-	-	-
	Phase exploitation : Liaisons sous-marines	Echauffement négligeable à proximité des câbles ensouillés	Habitats marins	/
			Poissons	/
			Mammifères marins	/
			Oiseaux	/

III.2.2 HABITATS ET ESPECES TERRESTRES

Tableau 7 : Identification des facteurs notables liés aux habitats et espèces terrestres

Pression pouvant s'exercer sur le facteur	Ouvrages pouvant générer la pression	Caractérisation maximale de la pression	Habitats/Espèces	Facteur pouvant être perturbé par la pression due aux ouvrages
Remaniement/modification des sols à terre	Travaux : Atterrissage Liaisons souterraines Station de conversion	Remaniement : 50 ha Modification : 5 ha	Habitats naturels	x
			Espèces floristiques	x
			Amphibiens	x
			Reptiles	x
			Mammifères	x
			Invertébrés	x
			Oiseau	x
			Poisson	x
	Exploitation : Liaisons souterraines Station de conversion	Maintenance exceptionnelle	Habitats naturels	/
			Espèces floristiques	/
			Amphibiens	/
			Reptiles	/
			Mammifères	/
			Invertébrés	/
			Oiseau	/
			Poisson	/
Occupation de l'espace	Travaux : Atterrissage Liaisons souterraines Station de conversion	10 engins maximum en simultané par localité	Habitats naturels	/
			Espèces floristiques	/
			Amphibiens	/
			Reptiles	/
			Mammifères	/
			Invertébrés	/
			Oiseau	/
			Poisson	/
	Exploitation : Station de conversion	5 ha d'emprise, 1 bâtiment de 22 m	Habitats naturels	/
			Espèces floristiques	/
			Amphibiens	/
			Reptiles	/
			Mammifères	/
			Invertébrés	/
			Oiseau	/
			Poisson	/
Emission lumineuse et de bruit aérien	Travaux : Atterrissage Liaisons souterraines Station de conversion	10 engins maximum en simultané par localité	Habitats naturels	/
			Espèces floristiques	/
			Amphibiens	/
			Reptiles	/
			Mammifères	X
			Invertébrés	/
			Oiseau	x
			Poisson	/
	Exploitation : Station de conversion	Bruit maximum émis par des installations électriques de la station de conversion : 98 dB(A)	Habitats naturels	/
			Espèces floristiques	/
			Amphibiens	/
			Reptiles	/
			Mammifères	/
			Invertébrés	/
			Oiseau	/
			Poisson	/
Emissions dans l'air et l'eau	Travaux :		Habitats naturels	x

Pression pouvant s'exercer sur le facteur	Ouvrages pouvant générer la pression	Caractérisation maximale de la pression	Habitats/Espèces	Facteur pouvant être perturbé par la pression due aux ouvrages
	Atterrissage Liaisons souterraines Station de conversion	10 engins en simultané par localité (pollution accidentelle)	Espèces floristiques	X
			Amphibiens	X
			Reptiles	X
			Mammifères	x
			Invertébrés	x
			Oiseau	x
			Poisson	X
	Exploitation : Station de conversion	Surface imperméabilisée : 5 ha	Habitats naturels	/
			Espèces floristiques	/
			Amphibiens	/
			Reptiles	/
			Mammifères	/
			Invertébrés	/
			Oiseau	/
			Poisson	/
Emission de champs électromagnétiques	-	-	-	-
	Exploitation : Liaisons souterraines	200 µT au droit des câbles présentant 1 m de hauteur de charge	Habitats naturels	/
			Espèces floristiques	/
			Amphibiens	/
			Reptiles	/
			Mammifères	/
			Invertébrés	/
			Oiseau	/
			Poisson	/
Emission de chaleur	-	-	-	-
	Exploitation : Liaisons souterraines	Elévation thermique sur une faible profondeur depuis les câbles enfouis avec 1 m de hauteur de charge	Habitats naturels	/
			Espèces floristiques	/
			Amphibiens	/
			Reptiles	/
			Mammifères	/
			Invertébrés	/
			Oiseau	/
			Poisson	/

III.3 CONCLUSION DE L'EVALUATION PRELIMINAIRE

III.3.1 PARTIE MARITIME

La partie maritime du raccordement CM2 traverse la Baie de Seine sur un linéaire de 80 km entre la commune de Ouistreham et le large. Seule la plateforme électrique est un ouvrage aérien et pérenne, les liaisons électriques étant totalement ensouillées.

Au vu des pressions attendues et de leur caractérisation, il est estimé que le raccordement CM2 :

- est susceptible d'avoir un effet notable en phase travaux :
 - sur les habitats marins traversés par l'aire d'étude immédiate du fait du remaniement et de la modification des fonds et par la turbidité engendrée ;
 - sur les mammifères marins de la Baie de Seine par les émissions sous-marines issues du battage des pieux de la plateforme ;
 - sur les espèces sous-marines de l'aire d'étude rapprochée du fait de la turbidité émise lors du remaniement ;
 - sur les espèces d'avifaune des sites traversés par l'aire d'étude rapprochée et /ou éloigné pour les espèces à grand territoire.

Ainsi, les sites susceptibles d'être affectés sont :

- la ZSC Baie de Seine Orientale ;
- la ZSC Estuaire de la Seine ;
- la ZSC Littoral Cauchois ;
- la ZSC Baie de Seine Occidentale ;
- la ZSC Tatihou – Saint Vaast La Hougue ;
- la ZSC Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire ;
- la ZSC Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys ;
- la ZSC Récifs et landes de la Hague ;
- la ZPS Littoral Augeron ;
- la ZPS Falaise du Bessin Occidental ;
- la ZPS Littoral Seino-Marin.

III.3.2 PARTIE TERRESTRE

La partie terrestre du raccordement CM2 se situe sur 14 communes du territoire du Calvados. À la vue des pressions attendues du projet et des caractérisations maximales de ces dernières il est conclu que le raccordement CM2 :

- du fait de son caractère majoritairement souterrain et des emprises de remaniement restreintes à l'aire d'étude immédiate sauf pour les espèces faunistiques à grande mobilité au-delà de 10 km à terre ;
- du fait que le seul ouvrage pérenne occupe une superficie restreinte localisé dans le territoire ;

ne peut avoir d'incidence notable sur les habitats terrestres (habitats naturels + habitats d'espèces), espèces floristiques et espèces faunistiques à faible mobilité situés au-delà de l'aire d'étude rapprochée à terre dans le Calvados. Dans ce contexte, les sites susceptibles d'être potentiellement affectés (directement ou indirectement) sont ceux situés au sein de l'AEI et certaines espèces à grande mobilité des sites Natura 2000 situés au-delà de l'aire d'étude rapprochée (carte p 28) :

- la ZPS Estuaire de l'Orne ;
- la ZSC Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville ;
- la ZSC Vallée de l'Orne et ses affluents.

III.4 PRESENTATION DES SITES NATURA 2000 SUSCEPTIBLES D'ETRE AFFECTES

III.4.1 ZSC (FR2502021) BAIE DE SEINE ORIENTALE

III.4.1.1 DESCRIPTION DU SITE

Zone Spéciale de Conservation	Baie de Seine orientale
Code de désignation	FR2502021
Date de désignation	01/10/2014
DOCOB	2015

L'intérêt écologique majeur du site « Baie de Seine orientale », qui justifie sa désignation dans le réseau Natura 2000, consiste en la présence d'habitats sableux et vaseux, sous l'influence directe de grands fleuves tels que la Seine et l'Orne, et dans une moindre mesure, la Dives et la Touques. Au contact de la partie aval des systèmes estuariens, ces milieux présentent une forte turbidité de l'eau et une certaine dessalure. Une grande quantité de sédiments fins est apportée par les fleuves, notamment lors des crues, ce qui contribue à un envasement notable de ce secteur de la Baie de Seine. Toutefois, les secteurs envasés sont en constante évolution, du fait de l'irrégularité des phases de dépôts et l'activité hydrodynamique liée aux mouvements des marées qui remobilisent les sédiments vaseux.

La particularité majeure du site consiste en la présence d'un peuplement benthique unique pour sa richesse, son abondance et son intérêt sur le plan trophique : le peuplement des sables fins envasés à *Abra alba* - *Pectinaria koreni*. Couvrant la majeure partie du site, on distingue de nombreuses espèces très représentées telles que les mollusques.

Au-delà des communautés benthiques qu'il héberge, cet habitat assure également un rôle fonctionnel très important en tant que nourricerie pour les poissons. La partie du site située à l'est et au sud, à la sortie des estuaires, correspond à la zone où l'on retrouve la diversité et l'abondance halieutiques les plus importantes de l'ensemble du secteur ouest de la Baie de Seine.

III.4.1.2 HABITATS ET ESPECES AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC

La désignation de la ZSC Baie de Seine orientale a été justifiée par la présence de 3 habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats » (dont le plus représenté est Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine couvrant 78%), ainsi que par la présence de 8 espèces animales inscrites à l'annexe II de la Directive.

Les habitats d'intérêt communautaire identifiés sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 8 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Baie de Seine orientale

Habitat	Couverture de la ZSC en %	Conservation (FSD)
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	78%	Bonne
1160 - Grandes criques et baies peu profondes	6.7%	Bonne
1170 - Récifs	0.2%	-

Les espèces d'intérêt communautaire identifiées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 9 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Baie de Seine orientale

Espèce	Statut	Effectifs (DOCOB)	Etat de conservation (FSD)
Grand dauphin commun (<i>Tursiops truncatus</i>)	Migratrice (concentration)	Quelques observations	Bonne
Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)	Migratrice (concentration ou hivernage)	Quelques observations	Moyenne/réduite
Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)	Migratrice (concentration)	Quelques observations	-
Phoque veau-marin (<i>Phoca vitulina</i>)	Migratrice (concentration ou hivernage)	Quelques observations	Bonne
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	Migratrice (concentration)	Entre 1 000 et 4 000	Moyenne/réduite
Grande alose (<i>Alosa alosa</i>)	Migratrice (concentration)	Entre 300 et 100	Bonne
Alose feinte atlantique (<i>Alosa fallax</i>)	Migratrice (concentration)	Quelques observations	Moyenne/réduite
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>)	Migratrice (concentration)	Entre 0 et 800	Moyenne/réduite

III.4.1.3 PRESSIONS ET MENACES SUR LE SITE

S'agissant d'un site proche de la côte, un certain nombre d'activités anthropiques s'y exercent ou sont susceptibles de s'y exercer ce qui entraîne une certaine pression sur les milieux. Sur les habitats, les menaces et pressions sont principalement liées à la dégradation de la qualité des eaux, la pêche professionnelle, l'immersion de sédiments, l'introduction d'espèces, les travaux maritimes, etc.

Concernant les espèces de poissons amphihalins, les principales menaces qui pèsent sur ces espèces s'expriment en rivières : l'aménagement des cours d'eau (et l'installation d'obstacles à la migration), la destruction des zones de frai (avec l'exploitation de granulats en rivière et/ou le colmatage des zones propices), la dégradation de la qualité des eaux. En milieu marin, les phases de vie les plus sensibles se situent au niveau des zones de concentration et en particulier dans les estuaires, passages obligés lors des migrations. La pêche peut alors constituer une menace par prise accidentelle ou ciblée (saumon). L'aspiration lors des opérations de dragage des chenaux en période de passages migratoires présente également un risque de prise accidentelle, quoique faible pour les aloses et le saumon en raison de leur comportement pélagique.

Pour les mammifères marins, les pressions et menaces sont liées à la problématique de la capture accidentelle, les émissions de bruit, ou encore la pollution chimique, qui peuvent déranger les mammifères.

III.4.1.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE

Au regard de ces pressions et menaces sur le site, les objectifs de conservation sont les suivants :

- réduire les pressions exercées à l'échelle des sites sur les habitats, les espèces et leur fonctionnalité ;
- coordonner l'animation des sites avec les autres politiques maritimes et les autres gestionnaires, et veiller sur les usages ;
- suivre les habitats et les espèces à enjeux et répondre aux enjeux de connaissances ;
- soutenir les actions de communications et de sensibilisation favorables au patrimoine naturel marin.

III.4.2 ZSC (FR2300121) ESTUAIRE DE LA SEINE

III.4.2.1 DESCRIPTION DU SITE

Zone Spéciale de Conservation		Estuaire de la Seine
Code de désignation		FR2300121
Date de désignation		11/10/2016
DOCOB		2006

Malgré le contexte très anthropique du site, il abrite une zone humide de plus de 10 000 ha d'importance internationale présentant une mosaïque d'habitats naturels remarquables en qualité comme en surface, composée de milieux estuariens sensus stricto.

La partie estuarienne accueille des nurseries de poissons fondamentales pour l'ensemble des peuplements ichthyologiques de la Baie de Seine tandis que la complémentarité des différents milieux permet l'accueil de dizaines de milliers d'oiseaux d'eau.

Par ailleurs l'estuaire de la Seine est un site fondamental pour les poissons migrateurs.

En marge de cette zone, le site abrite l'unique complexe dunaire de la région Haute Normandie.

Enfin, les falaises présentent des habitats caractéristiques de pelouses et de forêts ainsi que des grottes à chiroptères.

III.4.2.2 HABITATS ET ESPECES AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC

La désignation de la ZSC Estuaire de la Seine a été justifiée par la présence de 23 habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats », ainsi que par la présence de 19 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats ».

Les habitats d'intérêt communautaire identifiés sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 10 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Estuaire de la Seine

Habitat	Couverture de la ZSC en %	Conservation (FSD)
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	7.12%	Bonne
1130 - Estuaires	56.33%	Moyenne/réduite
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	2.79%	Bonne
1170 - Récifs	1.37%	Bonne
1210 - Végétation annuelle des laisses de mer	0.02%	Bonne
1220 - Végétation vivace des rivages de galets	0.05%	Moyenne/réduite
1310 - Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	0.4%	-
1330 - Prés-salés atlantiques (<i>Glaucopuccinellietalia maritima</i>)	0.46%	Moyenne/réduite
2110 - Dunes mobiles embryonnaires	0.06%	Moyenne/réduite

Habitat	Couverture de la ZSC en %	Conservation (FSD)
2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (« dunes blanches »)	0.01%	Moyenne/réduite
2130 - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (« dunes grises »)	0.72%	Bonne
2160 - Dunes à <i>Hippophaë rhamnoides</i>	0.48%	Bonne
2180 - Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	1.23%	Bonne
2190 - Dépressions humides intradunales	0.03%	Moyenne/réduite
3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec -végétation benthique à <i>Charaspp.</i>	0.07%	Bonne
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>	0.18%	Bonne
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	0%	-
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* sites d'orchidées remarquables)	0.26%	Moyenne/réduite
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	1.06%	Bonne
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0.22%	Moyenne/réduite
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Illici-Fagenion</i>)	0.46%	-
9130 - Hêtraies du <i>Asperulo-Fagetum</i>	0.42%	-
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	0.03%	Bonne

Les espèces animales et végétales d'intérêt communautaire identifiées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 11 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Estuaire de la Seine

Espèce	Statut	Effectifs (DOCOB)	Etat de conservation (FSD)
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Sédentaire	Inconnu	Bonne
Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	-
Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	-
Phoque veau-marin (<i>Phoca vitulina</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	Moyenne/réduite
Chabot (<i>Cottus perifretum</i>)	Sédentaire	Inconnu	Bonne
Écaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Sédentaire	Inconnu	-
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Sédentaire	Inconnu	Moyenne/réduite
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Sédentaire	Inconnu	-

Espèce	Statut	Effectifs (DOCOB)	Etat de conservation (FSD)
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Sédentaire	Inconnu	-
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	-
Lamproie de Planer (<i>Lampetra planeri</i>)	Sédentaire	Inconnu	Bonne
Lamproie de rivière (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	Bonne
Alose feinte atlantique (<i>Alosa fallax</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	-
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	Bonne
Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)	Sédentaire	Inconnu	-
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Sédentaire	Inconnu	Moyenne/réduite
Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Sédentaire	Inconnu	-
*Liparis de Loesel (<i>Liparis loeselii</i>)	-	Inconnu	-
*Ecrevisse à pattes blanches (<i>Austropotamobius pallipes</i>)	-	Inconnu	-

*espèce et statut issu du DOCOB et non répertorié dans le FSD en tant qu'espèce ayant justifié la désignation du site.

III.4.2.3 PRESSIONS ET MENACES SUR LE SITE

Le site subit plusieurs pressions et menaces, que sont :

- les risques d'atterrissement : suite aux différentes infrastructures et travaux, dont certains sont très récents, les milieux estuariens présentent une évolution spontanée importante qui peut conduire à la transformation de certains habitats d'intérêt communautaire ;
- les prairies humides : problèmes de fonctionnement et de gestion hydraulique ;
- le sur-piétinement et l'érosion des milieux sensibles (levées de galets, levées sableuses) ;
- l'embroussaillage des milieux ouverts (pelouses sèches, roselières).

III.4.2.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE

Les objectifs de conservation du site supposent alors de :

- maintenir ou étendre les habitats et les habitats d'espèces d'intérêt communautaire et améliorer leur état de conservation ;
- maintenir voire augmenter la capacité d'accueil des oiseaux migrateurs, conserver et favoriser les espèces inscrites à la Directive Oiseaux ;
- conserver les espèces inscrites à la Directive Habitat.

III.4.3 ZSC (FR2300139) LITTORAL CAUCHOIS

III.4.3.1 DESCRIPTION DU SITE

Zone Spéciale de Conservation		Littoral Cauchois
Code de désignation		FR2300139
Date de désignation		02/05/2016
DOCOB		2012

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. Les valleuses, vallées sèches débouchant sur la mer, sont souvent occupées par des forêts de ravin.

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.

L'intensité de l'hydrodynamisme est plutôt décroissant d'ouest en est. Certains secteurs boisés ponctuels sont très riches en habitats d'intérêt communautaire et complètent le site sur la partie terrestre (Cap d'Ailly notamment)

III.4.3.2 HABITATS ET ESPECES AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC

La désignation de la ZSC Littoral Cauchois a été justifiée par la présence de 18 habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats », ainsi que par la présence de 17 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats ».

Les habitats d'intérêt communautaire identifiés sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 12 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Littoral Cauchois

Habitat	Couverture de la ZSC en %	Conservation (FSD)
1170 - Récifs	21.94%	Excellente
1220 - Végétation vivace des rivages de galets	0%	Bonne
1230 - Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	0.09%	Excellente
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (<i>Littorelletalia uniflorae</i>)	0%	-
3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec -végétation benthique à <i>Charaspp.</i>	0.01%	Bonne
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>	0%	-
4020 - Landes humides atlantiques tempérées à <i>Erica ciliaris</i> et <i>Erica tetralix</i>	0.3%	Bonne

Habitat	Couverture de la ZSC en %	Conservation (FSD)
4030 - Landes sèches européennes	0.03%	-
6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	0.01%	Excellente
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	0%	-
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0%	-
7220 - Sources pétrifiantes avec formation de travertins (<i>Cratoneurion</i>)	0%	Excellente
7230 - Tourbières basses alcalines	0.12%	Moyenne/réduite
91 ^{E0} - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno- Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	0.15%	Excellente
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> (<i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i>)	0.05%	-
9130 - Hêtraies du <i>Asperulo-Fagetum</i>	0.01%	-
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du <i>Tilio-Acerion</i>	0.23%	Bonne
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	0.09%	Bonne

Les espèces animales d'intérêt communautaire identifiées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 13 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Littoral Cauchois

Espèce	Statut	Effectifs (DOCOB)	Etat de conservation (FSD)
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Migratrice (hivernage ou concentration)	Inconnu	-
Grand dauphin commun (<i>Tursiops truncatus</i>)	Sédentaire	Inconnu	-
Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)	Sédentaire	Inconnu	-
Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)	Sédentaire	Inconnu	-
Écaille chinée (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Sédentaire	Inconnu	Excellente
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Sédentaire	Inconnu	-
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Sédentaire	Inconnu	Excellente
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	-
Lamproie de rivière (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	-
Alose feinte atlantique (<i>Alosa fallax</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	-
Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)	Sédentaire	Inconnu	Bonne
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Sédentaire	Inconnu	Bonne
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Migratrice (hivernage ou concentration)	Inconnu	Moyenne/réduite
Phoque veau-marin (<i>Phoca vitulina</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	Moyenne/réduite
Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	-
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	-
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	-

III.4.3.3 PRESSIONS ET MENACES DU SITE

La zone de falaises au sens strict est peu vulnérable du fait des difficultés d'accès.

Les zones comprises au débouché des valleuses peuvent être sujettes à des dépôts d'ordures sauvages.

Les éboulements de falaises naturels et relativement fréquents peuvent affecter à la fois le front de falaise qui s'écroule (pelouses aéro-halines) et les zones inférieures (zone de balancement des marées, zone infralittorale de récifs) qui se trouvent enfouies sous des matériaux de taille très variable, allant de gros blocs de craie aux graviers.

III.4.3.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE

Les objectifs de conservation du site supposent la conservation, la restauration et l'entretien de habitats naturels et habitats d'espèces d'intérêt communautaire.

III.4.4 ZSC (FR2502020) BAIE DE SEINE OCCIDENTALE

III.4.4.1 DESCRIPTION DU SITE

Baie de Seine Occidentale		
Zone Spéciale de Conservation	Code de désignation	FR2502020
	Date de désignation	01/10/2014
DOCOB pour les deux sites		2017

L'intérêt écologique majeur du site, qui justifie sa désignation dans le réseau Natura 2000, consiste en la présence d'habitats sableux peu profonds, généralement abrités de la houle mais soumis à un fort hydrodynamisme lié aux courants de marée. De plus, ces ensembles sédimentaires restent sous l'influence des systèmes estuariens de la Baie de Seine, mais à moindre échelle pour la partie orientale de la Baie. Les sédiments apportés par les fleuves, notamment lors des crues, ne permettent pas l'existence de véritables vasières sur le secteur. En effet, l'activité hydrodynamique remobilise les sédiments les plus fins. Ceci contribue à l'existence de milieux sablo-vaseux riches sur le plan de la biodiversité. De plus, un certain nombre de platiers rocheux et les îles Saint-Marcouf, de nature gréseuse, contribuent à la richesse du site.

L'intérêt écologique est également lié à la présence d'oiseaux marins d'intérêt communautaire en grand nombre, migrateurs pour l'essentiel ou visés dans l'annexe I de la Directive « Oiseaux ». Le site constitue une zone très fréquentée par les espèces nicheuses, notamment pour l'alimentation. Plusieurs espèces nichent sur les îles Saint-Marcouf et utilisent la zone en pêche, dont la plus importante colonie française de Grands Cormorans (*Phalacrocorax carbo*).

Les falaises calcaires du Bessin occidental abritent également des colonies de reproduction importantes d'oiseaux marins tels que les Mouettes tridactyles (*Rissa tridactyla*) et Fulmars boréaux (*Fulmarus glacialis*) qui se nourrissent en mer.

Certains oiseaux peuvent fréquenter ce territoire lors d'une étape migratoire, mais l'intérêt principal consiste en la présence d'un certain nombre d'espèces qui y hivernent, avant de rejoindre leur zone de nidification plus au nord au printemps. On relève également la présence, en hivernage et estivage, d'un certain nombre d'Eiders à duvet (*Somateria mollissima*).

De même, on observe en hiver le Grèbe esclavon (*Podiceps auritus*), quelques Grèbes jougris (*Podiceps grisegena*), des Plongeurs catmarin (*Gavia stellata*), des alcidés dont le Guillemot de Troïl (*Uria aalge*) et le Pingouin torda (*Alca torda*), des Harles huppés (*Mergus serrator*) en nombre. Quelques dizaines de Fuligules milouinans (*Aythya marila*) hivernent parfois dans ce secteur ; le Grand Labbe (*Stercorarius sku*) y est également présent en petit nombre.

Les Mouettes rieuse (*Chroicocephalus ridibundus*) et mélanocéphale (*Ichthyophaga melanocephalus*) et les différentes espèces de Goélands y sont aussi présents en hivernage avec de très gros effectifs (jusqu'à 30 000 individus).

Le site est également une zone majeure d'escale migratoire pour un grand nombre d'espèces dont le Fou de Bassan (*Morus bassanus*), les Sternes caugek (*Thalasseus sandvicensis*), pierregarin (*Sterna*

hirundo) et naine (*Sternula albifrons*), les Mouettes pygmée (*Hydrocoloeus minutus*) et mélanocéphale et la Guifette noire (*Chlidonias niger*).

Le site se justifie également par la présence de certaines espèces de mammifères marins d'intérêt communautaire, et notamment le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*) dont la présence est de plus en plus importante sur le littoral est du Cotentin. Il est également à noter que la Baie des Veys abrite la seconde colonie française de Phoques veau-marin (*Phoca vitulina*). Il s'agit d'un des trois sites de reproduction de l'espèce en France.

Cette ZSC comprend également la présence d'autres espèces d'intérêt communautaire, comme le Marsouin commun (*Phocoena phocoena*) et le Phoque gris (*Halichoerus grypus*), ou encore la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), la Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*), la Grande alose (*Alosa alosa*), l'Alose feinte atlantique (*Alosa fallax*) et le Saumon atlantique (*Salmo salar*).

III.4.4.2 HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DES SITES

La désignation de la ZSC Baie de Seine Occidentale a été justifiée pour 3 habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats » (dont le plus présent est le Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine avec 93% de couverture), ainsi que par 9 espèces animales inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats ».

Les habitats d'intérêts communautaire identifiés sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 14 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Baie de Seine Occidentale

Habitat	Couverture de la ZSC en %	Etat de conservation (DOCOB)	Conservation (FSD)
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	93%	Favorable à inadéquat	Bonne
1160 - Grandes criques et baies peu profondes	0.5%	Favorable	Bonne
1170 – Récifs	3%	Favorable à mauvais	Moyenne/réduite

Les espèces d'intérêts communautaire identifiées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 15 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Baie de Seine Occidentale

Espèce	Statut	Effectifs (DOCOB)	Etat de conservation (FSD)
Grand dauphin commun (<i>Tursiops truncatus</i>)	Migratrice (concentration ou hivernage)	Quelques observations	Bonne
Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)	Migratrice (hivernage ou concentration)	Quelques observations	Moyenne/réduite
Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)	Migratrice (concentration)	Quelques observations	-
Phoque veau-marin (<i>Phoca vitulina</i>)	Migratrice (hivernage ou concentration)	125	Bonne
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	Migratrice (concentration)	Environ 1 000	Moyenne/réduite
Lamproie de rivière (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	-
Grande alose (<i>Alosa alosa</i>)	Migratrice (concentration)	Entre 3 000 et 7 000	Moyenne/réduite
Alose feinte atlantique (<i>Alosa fallax</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	Moyenne/réduite
Saumon de l'Atlantique (<i>Salmo salar</i>)	Migratrice (concentration)	Entre 100 et 500	Moyenne/réduite

III.4.4.3 PRESSIONS ET MENACES DU SITE

S'agissant d'un site proche de la côte, un certain nombre d'activités anthropiques s'y exercent (pêche professionnelle et de loisirs, activités portuaires, sports nautiques, zone d'abri pour les navires). Ces dernières sont des menaces et pressions sur les habitats et espèces présents sur le site.

S'agissant des poissons amphihalins, les principales menaces qui pèsent sur ces espèces s'expriment en rivières : l'aménagement des cours d'eau (et l'installation d'obstacles à la migration), la destruction des zones de frai (avec l'exploitation de granulats en rivière et/ou le colmatage des zones propices), la dégradation de la qualité des eaux. En milieu marin, les phases de vie les plus sensibles se situent au niveau des zones de concentration et en particulier dans les estuaires, passages obligés lors des migrations. La pêche peut alors constituer une menace par prise accidentelle ou ciblée (saumon). L'aspiration lors des opérations de dragage des chenaux en période de passages migratoires présente également un risque de prise accidentelle.

Pour les mammifères marins, les pressions et menaces sont liées à la problématique de la capture accidentelle, les émissions de bruit, ou encore la pollution chimique, qui peuvent déranger les mammifères.

III.4.4.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE

Au regard de ces pressions et menaces sur le site, les objectifs de conservation reposent sur :

- la réduction de la pression exercée sur les habitats, les espèces et leur fonctionnalité ;
- le suivi des habitats et espèces à enjeu et la réponse aux enjeux de connaissances ;
- le soutien des actions de communication et de sensibilisation favorables au patrimoine naturel marin.

III.4.5 ZSC (FR2500086) TATIHOUE - SAINT-VAAST-LA-HOUE

III.4.5.1 DESCRIPTION DU SITE

Zone Spéciale de Conservation	Tatihou – Saint-Vaast-la-Hougue
Code de désignation	FR2500086
Date de désignation	18/03/2015
DOCOB	2008 (un nouveau DOCOB est prévu pour 2024)

A l'exception de l'île de Tatihou constituée de granite carbonifère, le site correspond à une vaste superficie de Domaine Public Maritime où s'opposent des substrats littoraux vaseux et rocheux. Le mode calme de l'anse vaseuse du Cul de Loup contraste avec le mode battu de la Hougue ou encore de l'île de Tatihou. Il accueille bon nombre d'espèces méditerranéo-atlantiques en limite de leur aire de répartition géographique du fait de sa position privilégiée au sein d'un espace de transition entre le Bassin parisien d'affinité nordique d'une part, et le Massif armoricain atlantique d'autre part.

III.4.5.2 HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC

La désignation de la ZSC Tatihou – Saint-Vaast-la-Hougue a été justifiée par la présence de 11 habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats » (dont les plus représentés sont les replats boueux ou sableux exondés à marée basse avec plus de 70% de couverture et les récifs couvrant 23%), ainsi que par la présence de 2 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats ».

Les habitats d'intérêts communautaires identifiés sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 16 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Tatihou – Saint Vaast-la-Hougue

Habitat	Couverture de la ZSC en %	Conservation (FSD)
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	72.61%	Moyenne/réduite
1170 – Récifs	23.8%	Excellente
1210 - Végétation annuelle des lasses de mer	0%	Excellente
1220 - Végétation vivace des rivages de galets	1%	Moyenne/réduite
1230 - Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	0.2%	Moyenne/réduite
1310 - Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	0.01%	Excellente
1320 - Prés à <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritimae</i>)	0%	Moyenne/réduite
1330 - Prés-salés atlantiques (<i>Glauco-Puccinellietalia maritimae</i>)	0.08%	Moyenne/réduite
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (<i>Sarcocornetea fruticosae</i>)	0.02%	Bonne
2110 - Dunes mobiles embryonnaires	0.03%	Moyenne/réduite
2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (« dunes blanches »)	0.04%	Moyenne/réduite

L'habitat « bancs de *Zostera* », visé par la convention OSPAR, est également présent sur ce site.

Les espèces d'intérêt communautaire identifiées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 17 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Tatihou – Saint Vaast-la-Hougue

Espèce	Statut	Effectifs (DOCOB)	Etat de conservation (FSD)
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	-
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>)	Migratrice (concentration)	Inconnu	Bonne

III.4.5.3 PRESSIONS ET MENACES DU SITE

Ce site est globalement bien préservé. Le patrimoine terrestre (île de Tatihou essentiellement) fait l'objet de mesures de restauration de ses habitats (conservation de la dune par pose de ganivelles et plantation d'oyats et chiendents, restauration de la prairie mésophile* par pâturage extensif). Les aménagements pour l'accueil du public contribuent par ailleurs à la canalisation des personnes qui fréquentent le site et concourent à limiter le sur piétinement et la divagation de ceux ci.

La configuration du site (mode abrité, fond de baie) accentue la vulnérabilité des habitats marins aux éventuelles sources de pollution et à l'eutrophisation des masses d'eaux côtières. L'importante richesse marine qui caractérise le site est par ailleurs soumise à des phénomènes de compétitions biologiques ou trophiques toujours plus importants, citons notamment les phénomènes d'invasions avérés ou potentiels d'espèces introduites (sargasses, crépidules, huîtres japonaises) ou locales (algues vertes, lanice).

III.4.5.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE

Au regard de ces pressions et menaces sur le site, les objectifs de conservation repose sur :

- la préservation des habitats marins et littoraux ;
- optimiser la gestion des habitats terrestres ;
- conserver les populations d'espèces d'intérêt communautaire ;
- veiller à la fréquentation du site.

III.4.6 ZSC (FR2500085) RECIFS ET MARAIS ARRIERE-LITTORAUX DU CAP LEVI A LA POINTE DE SAIRE

III.4.6.1 DESCRIPTION DU SITE

Zone Spéciale de Conservation	Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la pointe de Saire
Code de désignation	FR2500085
Date de désignation	01/10/2014
DOCOB	2020

Couvrant une partie importante de la frange littorale entre Cherbourg et Barfleur, ce site Natura 2000, désigné comme zone spéciale de conservation en 2014 (ZSC), avait fait l'objet d'une extension en milieu marin en 2004. En outre, le site est complété au sud de Barfleur par une extension qui se prolonge jusqu'à la pointe de Saire, entre la limite des plus basses mers (zéro hydrographique des cartes marines) et l'isobathe 20 m.

La côte nord-est du Cotentin présente un chapelet de marais contigus au cordon littoral, séparés par quelques pointes rocheuses et des promontoires essentiellement granitiques, recouverts de landes, se prolongeant en mer par des récifs et platiers rocheux.

Le site présente ainsi une grande variété de milieux terrestres, littoraux et marins.

III.4.6.2 HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC

La désignation de la ZSC Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la pointe de Saire a été justifiée par la présence de 15 habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats » (dont les plus représentés sont les récifs couvrant 33% et les bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine avec 27% de sa couverture), ainsi que par la présence de 9 espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats ».

Les habitats d'intérêts communautaire identifiés sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 18 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC
Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la pointe de Saire

Habitat	Couverture de la ZSC en %	Etat de conservation (DOCOB)	Conservation (FSD)
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	27%	Favorable	Bonne
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	0.87%	-	Moyenne/réduite
1170 – Récifs	33%	Favorable	Excellente
1210 - Végétation annuelle des lasses de mer	0.01%	-	Bonne
1220 - Végétation vivace des rivages de galets	0.05%	-	Excellente
1230 - Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	0.06%	-	Bonne

Habitat	Couverture de la ZSC en %	Etat de conservation (DOCOB)	Conservation (FSD)
1310 - Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	0.03%	-	Bonne
1330 - Prés-salés atlantiques (<i>Glaucopuccinellietalia maritima</i>)	0.11%	-	Bonne
2110 - Dunes mobiles embryonnaires	0.04%	-	Bonne
2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (« dunes blanches »)	0.07%	-	Excellent
2130 - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (« dunes grises »)	0.21%	-	Bonne
4030 - Landes sèches européennes	1.33%	-	Bonne
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	0.01%	-	Bonne
7230 - Tourbières basses alcalines	0.04%	-	Bonne
9130 - Hêtraies du <i>Asperulo-Fagetum</i>	0.35%	-	Bonne

Les espèces animales d'intérêts communautaire identifiées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 19 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC
Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la pointe de Saire

Espèce	Statut	Effectifs (DOCOB)	Etat de conservation (FSD)
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Migratrice (hivernage)	Inconnu	-
Grand dauphin commun (<i>Tursiops truncatus</i>)	Migratrice (concentration ou hivernage)	Observations fréquentes	Bonne
Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)	Migratrice (concentration)	Quelques observations	-
Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)	Migratrice (concentration)	Observations fréquentes	Bonne
Phoque veau-marin (<i>Phoca vitulina</i>)	Migratrice (concentration)	Quelques observations	Bonne
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Sédentaire	Inconnu	Bonne
Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)	Sédentaire	Inconnu	Excellente
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Migratrice (hivernage)	Inconnu	-
Barbastelle (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Migratrice (hivernage)	Inconnu	Bonne

Le nord du Cotentin constitue un « sas » pour la faune marine. Il s'agit d'une zone importante de passage de mammifères marins qui n'y séjournent pas, notamment les espèces citées précédemment, au comportement souvent côtier.

III.4.6.3 PRESSIONS ET MENACES DU SITE

L'intérêt écologique du site est tributaire de la pérennisation des pratiques agricoles extensives, de la préservation de la qualité physico-chimique des eaux douces arrière-littorales ainsi que d'une gestion adaptée du niveau des eaux des marais arrière-littoraux. De même, la fréquentation touristique (divagation de véhicules motorisés sur le cordon dunaire) et les activités d'extraction de matériaux piétinent des habitats sensibles.

Pour les mammifères marins, les pressions et menaces sont liées à la problématique de la capture accidentelle, les émissions de bruit, ou encore la pollution chimique, qui peuvent déranger les mammifères.

III.4.6.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE

Au regard de ces pressions et menaces sur le site, les objectifs de conservation repose sur :

- la réduction de la pression exercée sur les habitats, les espèces et leur fonctionnalité ;
- coordonner l'animation du site avec les autres politiques maritimes, les usages et les autres gestionnaires ;
- suivre les habitats et espèces à enjeu et répondre aux enjeux de connaissances ;
- soutenir les actions de communication et de sensibilisation favorables au patrimoine naturel marin.

III.4.7 ZSC (FR2500088) MARAIS DU COTENTIN ET DU BESSIN-BAIE DES VEYS

III.4.7.1 DESCRIPTION DU SITE

Zone Spéciale de Conservation	Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Vey
Code de désignation	FR2500088
Date de désignation	30/11/1995
DOCOB	16/03/2011

A la charnière des départements de la Manche et du Calvados, les basses vallées du Cotentin et du Bessin et la baie des Vey occupent une immense dépression située à la charnière du Cotentin armoricain et de la limite occidentale du Bassin parisien. Il constitue un vaste éco-complexe de haute valeur paysagère et culturelle dont les différentes unités écologiques complémentaires (marais intérieurs et arrières-littoraux, dunes, grèves et vases salées) fonctionnent en étroite relation. Exutoire marin de la totalité des marais du Cotentin et du Bessin, la baie des Vey constitue une large échancrure s'ouvrant sur la mer. L'affrontement des eaux douces et marines et les puissants phénomènes hydro-sédimentaires dynamiques sont à l'origine de la forte productivité biologique de la baie : herbues présentant les successions typiques des communautés de plantes adaptées aux milieux salés, importants gisements de coquillages, nourriceries pour les juvéniles de nombreuses espèces de poissons... Ce système très productif, tributaire de la bonne qualité des eaux tant continentales que marines, contribue fortement à la richesse économique de la baie (conchyliculture, pêche...). Articulés sur les basses vallées de la Douve, de la Taute, de la Vire et de l'Aure, les marais intérieurs sont constitués d'un écheveau dense de petites rivières, canaux et fossés irriguant le paysage de vallées larges, planes et ramifiées. L'hiver, des milliers d'hectares de zones humides, dont le tiers est concerné par des dépôts tourbeux datant de l'ère quaternaire, sont régulièrement « blanchis » par les eaux, accentuant ainsi le contraste entre le « bas-pays » d'une part et le « haut-pays » constitué de bocages et de landes d'autre part. C'est seulement au cours du XVIII^e siècle que l'homme réussit à valoriser ce vaste marécage par la construction de multiples ouvrages. Aujourd'hui, l'activité agricole extensive traditionnelle de fauche et de pâture permet encore le maintien de ces vastes prairies humides plus ou moins tourbeuses, à l'origine d'une concentration exceptionnelle, au fil des saisons, de communautés animales et végétales rares et originales. Dans la continuité de ces marais intérieurs, les zones humides de la côte est du Cotentin revêtent un caractère particulier. Bordées par un cordon dunaire, auquel appartiennent notamment les dunes d'Utah Beach, elles correspondent à l'un des plus importants marais arrières-littoraux de la région.

III.4.7.2 HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC

La désignation de la ZSC Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys a été justifiée par la présence de 25 habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats », ainsi que par la présence de 19 espèces animales et 1 espèce végétale inscrites à l'annexe II de la Directive :

Tableau 20 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys

Habitat	Couverture de la ZSC en %	Etat de conservation (DOCOB)	Conservation (FSD)
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	3,28%	-	Excellente
1130 - Estuaire	3,98%	-	Moyenne / réduite
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	3,58%	-	Bonne
1170 - Récifs	1,27%	-	Excellente
1210 - Végétation annuelle des laisses de mer	0,25%	-	Bonne
1310- Végétations pionnières à Salicornia et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses	0,25%	-	Excellente
1330 - Prés salés atlantiques (Glaucopuccinellietalia maritima)	0,89%	-	Bonne
1420 - Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)	<0,01%	-	Moyenne / réduite
2110 - Dunes mobiles embryonnaires	0,01%	-	Bonne
2120 - Dunes mobiles du cordon Littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)	0,12%	-	Moyenne / réduite
2130 - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)	0,14%	-	Bonne
2190 - Dépressions humides intradunales	<0,01%	-	Bonne
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses	0,16%	-	Excellente
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou Isoetes nanajuncetalia	<0,01%	-	Bonne
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à Characées	0,03%	-	Bonne
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	0,3%	-	Excellente
3260 – Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion	<0,01%	-	Excellente
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (* sites d'orchidées remarquables)	0,01%	-	Bonne
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	7,04%	-	Excellente
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnards à alpin	0,42%	-	Moyenne / réduite
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	2,24%	-	Excellente
7110 - Tourbières hautes actives	0,05%	-	Excellente
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion	0,01%	-	Excellente
7210 - Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	0,12%	-	Excellente
7230 - Tourbières basses alcalines	1,63%	-	Excellente

Les espèces d'intérêts communautaire identifiées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 21 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Marais du Cotentin et du Bessin - Baie des Veys

Espèce	Statut	Effectifs (DOCOB)	Etat de conservation (FSD)
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Sédentaire	-	Excellente
Vertigo de Desmoulins (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	Sédentaire	-	Bonne
Damier de la Succise (<i>Euphydryas aurinia</i>)	Sédentaire	-	Bonne
Lucane cerf-volant (<i>Lucanus cervus</i>)	Sédentaire	-	Bonne
Lamproie marine (<i>Petromyzon marinus</i>)	Concentration (migratrice)	-	Moyenne / réduite
Lamproie fluviatile (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	Concentration (migratrice)	-	Moyenne / réduite
Grande alose (<i>Alosa alosa</i>)	Reproduction (migratrice)	-	Moyenne / réduite
Alose feinte atlantique (<i>Alosa fallax</i>)	Reproduction (migratrice)	-	-
Saumon atlantique (<i>Salmo salar</i>)	Reproduction (migratrice)	-	Bonne
Triton crêté (<i>Triturus cristatus</i>)	Sédentaire	-	Excellente
Petit rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Sédentaire	-	-
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Sédentaire	-	Bonne
Barbastelle d'Europe (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Sédentaire	-	Bonne
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Sédentaire	-	Bonne
Loutre d'Europe (<i>Lutra lutra</i>)	Sédentaire	-	Bonne
Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)	Concentration (migratrice)	-	Bonne
Phoque veau-marin (<i>Phoca vitulina</i>)	Sédentaire	-	Excellente
Flûteau nageant (<i>Luronium natans</i>)	Sédentaire	-	Excellente
Planorbe naine (<i>Anisus vorticulus</i>)	Sédentaire	-	Bonne
Ecaille chinée (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>)	Sédentaire	-	Bonne

III.4.7.3 PRESSIONS ET MENACES DU SITE

Le site subit différentes pressions et menaces d'origine anthropique :

- Mise en culture (y compris augmentation de la surface agricole)
- Routes, autoroutes
- -Voie ferrée, TGV
- Lignes électriques et téléphoniques
- Zones urbanisées, habitations
- Habitations dispersées
- Pêche de loisirs
- Autres intrusions et perturbations humaines
- Pâturage
- Pont, viaduc
- Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)

III.4.7.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE

Les enjeux ont été définis en fonction des caractéristiques des différentes entités, de la fonctionnalité de la zone et des exigences écologiques des habitats et espèces présents. Notamment, la présence des habitats et espèces « continentaux » est liée à la gestion de l'eau tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif. Les enjeux opérationnels globaux sont les suivants :

- maintien de la diversité des pratiques de gestion (agricoles, cynégétiques...);
- maintien d'un paysage ouvert ;
- développement des habitats des espèces de roselières ;
- prévention de l'assèchement des sols durant l'étiage / présence d'une nappe d'eau affleurante hivernale / développement d'une mosaïque de niveaux d'eau en prenant en compte les différents usages ;
- rétablissement de la libre circulation des poissons migrateurs ;
- limitation de l'impact des espèces invasives ;
- préparation d'une stratégie pour les milieux naturels littoraux en lien avec l'élévation du niveau de la mer ;
- maintien/amélioration de la capacité d'accueil des remises diurnes d'anatidés ;
- réduction des risques de collision ;
- développement de l'implication des acteurs locaux ;
- suivi et évaluation du patrimoine et de sa gestion ;
- amélioration des connaissances

III.4.8 ZSC (FR2500084) RECIFS ET LANDES DE LA HAGUE

III.4.8.1 DESCRIPTION DU SITE

Zone Spéciale de Conservation	Récifs et landes de la Hague
Code de désignation	FR2500084
Date de désignation	30/11/1995
DOCOB	01/02/2001

La presqu'île granitique de la Hague présente une grande variété de milieux : baies, petites criques, cordons de galets, falaises abruptes prolongées en mer par des récifs et des platiers rocheux aux eaux très brassées. Les murets de pierres sèches ajoutent un cachet pittoresque à cet ensemble paysager exceptionnel. Le climat hyper-océanique et le sol pauvre impriment leur marque sur la végétation (vastes landes).

La surface des habitats naturels de la directive a été précisés sur la base de leur cartographie établie par le Conservatoire Botanique de Brest. La part de certains habitats naturels par rapport à la superficie totale du site est de 1%. La part de DPM représente plus de 80% de la superficie du site.

La zone marine permet de couvrir un panel bathymétrique important, jusqu'à la profondeur de 82 m. Les pentes sont relativement fortes et alternent souvent entre replats et tombants.

La pointe de la Hague est directement exposée aux vents et à la houle, ainsi qu'aux très forts courants de marée, illustrés par le Raz Blanchard entre la Hague et l'île d'Aurigny, qui peut atteindre les 12 nœuds (un des courants les plus forts d'Europe). Les dépôts sédimentaires sont donc limités aux éléments les plus grossiers (cailloutis 28% - cailloutis graveleux 9% - graviers caillouteux 22% - graviers 4%) ; le restant des fonds (37%) étant essentiellement rocheux, souvent sous forme de récifs immergés. On peut estimer la profondeur moyenne à environ 30 m.

III.4.8.2 HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC

La désignation de la ZSC Récifs et landes de la Hague a été justifiée par la présence de 22 habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats », ainsi que par la présence de 9 espèces animales et 2 espèce végétale inscrites à l'annexe II de la Directive :

Tableau 22 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Récifs et landes de la Hague

Habitat	Couverture de la ZSC en %	Etat de conservation (DOCOB)	Conservation (FSD)
1110 - Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	5%	-	Bonne
1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	0,8%	-	Moyenne / réduite
1170 - Récifs	26%	-	Excellente
1210 - Végétation annuelle des laisses de mer	0,02%	-	Bonne
1220 - Végétation vivace des rivages de galets	0,04%	-	Bonne
1230 - Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques	0,6%	-	Excellente
1330 - Prés salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)	0,04%	-	Bonne
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	<0,01%	-	-
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou Isoetes nanajuncetum	<0,01%	-	-
4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à Erica tetralix	0,02%	-	Bonne
4030 - Landes sèches européennes	4,6%	-	Excellente
6230 - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	>0,01%	-	-
6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)	0,02%	-	Bonne
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnards à alpin	0,02%	-	Bonne
6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	0,05%	-	Moyenne / réduite
7110 - Tourbières hautes actives	>0,01%	-	Bonne
7120 - Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle	0,02%	-	Bonne
7230 - Tourbières basses alcalines	>0,01%	-	-
8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	>0,01%	-	-
91E0 - Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	0,02%	-	-
9130 - Hêtraies de l'Asperulo-Fagetum	0,87%	-	Bonne
9180 - Forêts de pentes, éboulis ou ravins du Tilio-Acerion	0,32%	-	Bonne

Les espèces d'intérêts communautaire identifiées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 23 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Récifs et landes de la Hague

Espèce	Statut	Effectifs (DOCOB)	Etat de conservation (FSD)
Grand rhinolophe (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Sédentaire	-	-
Murin à oreilles échancrées (<i>Myotis emarginatus</i>)	Sédentaire	-	-
Murin de Bechstein (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Sédentaire	-	Moyenne / réduite
Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>)	Sédentaire	-	-
Grand Dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)	Hivernant et migrateur	-	Bonne
Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)	Concentration (migratrice)	-	-
Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)	Concentration (migratrice)	-	-
Phoque veau-marin (<i>Phoca vitulina</i>)	Concentration (migratrice)	-	-
Oseille des rochers (<i>Rumex rupestris</i>)	Sédentaire	-	Bonne
Vandenboschie remarquable (<i>Vandenboschia speciosa</i>)	Sédentaire	-	Bonne
Ecaille chinée (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>)	Sédentaire	-	-

III.4.8.3 PRESSIONS ET MENACES DU SITE

Le site subit différentes pressions et menaces :

- Dynamique de fermeture des landes à bruyères qui, en l'absence de tout entretien, évoluent naturellement vers des landes hautes à ajonc ou à fougère grand-aigle.
- Fréquentation touristique importante aux abords des principaux panoramas (dérangement des colonies d'oiseaux, sur piétinement des milieux sensibles).
- Déprise agricole au niveau des parcelles présentant de fortes contraintes (accessibilité difficile, pentes) qui se traduit par l'enfrichement et l'embroussaillage des murets de pierres sèches si typiques de la Hague.
- Décharges sauvages sur l'ensemble du site, notamment sur le rivage.
- Pratique des incendies non contrôlés pouvant générer un appauvrissement de la richesse biologique.
- Eboulements au niveau des falaises.

Zone marine au large de la presqu'île de la Hague :

- S'agissant d'un site proche de la côte, un certain nombre d'activités anthropiques s'y exercent (pêche professionnelle et de loisirs, sports nautiques...).
- Les champs de laminaires, qui ont prévalu dans la proposition du site, constituent un habitat septentrional potentiellement menacé par le réchauffement climatique.
- Des rejets d'eaux chaudes liés à l'activité de l'usine de traitement des déchets nucléaires de la Hague sont par ailleurs susceptibles de modifier les cortèges algaux et faunistiques en présence.

III.4.8.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE

Les objectifs supposent d'encadrer les activités humaines sur le site et de maintenir les milieux ouverts.

III.4.9 ZPS (FR2512001) LITTORAL AUGERON

III.4.9.1 DESCRIPTION DU SITE

Littoral augeron		
Zone de Protection Spéciale	Code de désignation	FR2512001
	Date de désignation	31/03/2001
DOCOB		2015

La Baie de Seine, large échancrure ouverte au nord sur la Manche, depuis la pointe nord-est du Cotentin jusqu'au Cap d'Antifer, a une influence majeure sur le fonctionnement physico-chimique, biologique et écologique de la Manche orientale. En contact avec l'estuaire de Seine, estuaire d'importance nationale où convergent les eaux de la Seine et de la Risle, mais également avec les estuaires de l'Orne, de la Dives et de la Touques, la partie orientale de la baie reçoit des apports continentaux importants à l'origine d'une intense productivité primaire et de dépôts sédimentaires. Ces influences se traduisent au niveau des habitats présents, à 99 % de nature sableuse (1110 bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine/1160 grandes criques et baies peu profondes), mais également de la fréquentation par les poissons migrateurs amphihalins. Cette partie orientale est aussi très fréquentée, par un grand nombre d'oiseaux marins, présents pour la plupart en hivernage, mais pour certains en migration postnuptiale ou en estivage, et par le phoque veau-marin et le marsouin commun.

III.4.9.2 ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DES SITES

Située au cœur de l'axe de migration est-Atlantique, le littoral augeron représente un site majeur pour les oiseaux marins, notamment en hivernage, migration et estivage, il concerne 33 espèces d'oiseaux reconnues au niveau européen, dont 10 au titre de l'annexe I de la directive « Oiseaux » et 23 en tant qu'espèces migratrices régulières visées par l'article 4.2 de la même directive. En revanche, ce n'est pas un site de nidification. Les différentes espèces ne sont pas toutes présentes au même moment selon leur cycle biologique. On distingue alors :

- des espèces sédentaires présentes en toutes saisons ;
- des hivernants présents en hiver et nichant plus au nord ;
- des estivants/nicheurs présents au printemps et en été et hivernant plus au sud ;
- des migrateurs stricts rencontrés uniquement lors des migrations de printemps et d'automne

Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 24 : Oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS Estuaire de l'Orne

Espèces	Statut sur le site	Conservation (FSD)
Plongeon catmarin (<i>Gavia stellata</i>)	Hivernage et migration	Bonne
*Plongeon arctique (<i>Gavia arctica</i>)	Hivernage et migration	-
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	Hivernage et migration	Bonne
Grèbe jougris (<i>Podiceps grisegena</i>)	Migration	-
Grèbe esclavon (<i>Podiceps auritus</i>)	Hivernage et migration	Bonne
Puffin des Anglais (<i>Puffinus puffinus</i>)	Migration	-
*Puffin des Baléares (<i>Puffinus mauretanicus</i>)	Hivernage et migration	-
Fou de Bassan (<i>Morus bassanus</i>)	Hivernage et migration	-
Grand cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	Hivernage et migration	Bonne
Fuligule milouinan (<i>Aythya marila</i>)	Hivernage et migration	-
Eider à duvet (<i>Somateria mollissima</i>)	Hivernage et migration	-
Macreuse noire (<i>Melanitta nigra</i>)	Hivernage et migration	Bonne
Macreuse brune (<i>Melanitta fusca</i>)	Hivernage et migration	Bonne
Harle huppé (<i>Mergus serrator</i>)	Hivernage et migration	-
*Grand Labbe (<i>Stercorarius skua</i>)	Hivernage et migration	-
Labbe pomarin (<i>Stercorarius pomarinus</i>)	Migration	-
Labbe parasite (<i>Stercorarius parasiticus</i>)	Migration	-
Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyaelus melanocephalus</i>)	Migration	-
Mouette de Sabine (<i>Xema sabini</i>)	Migration	-
Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	Hivernage et migration	-
Mouette pygmée (<i>Hydrocoloeus minutus</i>)	Hivernage et migration	-
Goéland cendré (<i>Larus canus</i>)	Hivernage et migration	-
Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)	Migration	-
Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>)	Hivernage et migration	-
Goéland marin (<i>Larus marinus</i>)	Hivernage et migration	-
Mouette tridactyle (<i>Rissa tridactyla</i>)	Migration	-
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	Migration	-
Sterne arctique (<i>Sterna paradisaea</i>)	Migration	-
Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>)	Migration	-
Sterne caugek (<i>Thalasseus sandvicensis</i>)	Sédentaire	-
Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)	Migration	-
Guillemot de Troïl (<i>Uria aalge</i>)	Hivernage et migration	-
Pingouin torda (<i>Alca torda</i>)	Hivernage et migration	-

* espèce issue du DOCOB et non répertoriée dans le FSD en tant qu'espèce ayant justifié la désignation du site

III.4.9.3 PRESSIONS ET MENACES DU SITE

Les pressions et menaces pesant sur le site sont essentiellement liées aux activités humaines :

- Dépôts de matériaux inertes,
- Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres),
- Pêche de loisirs,
- Pêche professionnelle active (arts trainants),
- Sports nautiques,
- Voies de navigation.

III.4.9.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE

Les objectifs supposent d'encadrer les activités humaines sur le site et de maintenir voire augmenter la capacité d'accueil des oiseaux, conserver et favoriser les espèces inscrites à la Directive Oiseaux.

III.4.10 ZPS (FR2510099) FALAISE DU BESSIN OCCIDENTAL

III.4.10.1 DESCRIPTION DU SITE

Falaise du Bessin Occidental		
Zone de Protection Spéciale	Code de désignation	FR2510099
	Date de désignation	06/01/2005
DOCOB		2015

Le site Natura 2000 FR2510099 « Falaise du Bessin Occidental » a été désigné en Zone de Protection Spéciale (ZPS) par arrêté ministériel le 6 janvier 2005 au titre de la Directive Oiseaux. Ce site constitue l'un des sites français les plus riches en oiseaux marins nicheurs et accueille, avec le Cap Blanc Nez (Nord-Pas-de-Calais), une des deux principales colonies françaises de mouette tridactyle.

III.4.10.2 ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DU SITE

La ZPS accueille des oiseaux à un stade extrêmement important de leur cycle biologique puisque c'est lors de la reproduction et de l'élevage des jeunes que les oiseaux sont les plus nombreux sur les falaises. En hiver, de nombreux oiseaux séjournent également sur la partie marine de la ZPS. En période migratoire et notamment en période postnuptiale, des milliers d'oiseaux, dont de nombreux anatidés transitent devant les falaises en direction de l'ouest, pour rejoindre leurs aires d'hivernage plus à l'ouest et au sud comme par exemple, la baie des Veys ou la baie du Mont-Saint-Michel en Basse-Normandie.

Tableau 25 : Oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS Littoral Seino-Marin

Espèces	Statut sur le site	Conservation (FSD)
Plongeon catmarin (<i>Gavia stellata</i>)	Hivernage et migration	-
*Plongeon arctique (<i>Gavia arctica</i>)	Hivernage et migration	-
*Plongeon imbrin (<i>Gavia immer</i>)		-
*Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	Hivernage et migration	-
*Grèbe jougris (<i>Podiceps grisegena</i>)		-
*Grèbe esclavon (<i>Podiceps auritus</i>)	Hivernage et migration	-
*Grèbe à cou noir (<i>Podiceps nigricollis</i>)		-
Fulmar boréal (<i>Fulmarus glacialis</i>)	Reproduction et hivernage	-
*Puffin des Anglais (<i>Puffinus puffinus</i>)	Migration	-
*Puffin des Baléares (<i>Puffinus mauretanicus</i>)	Hivernage et migration	-
*Fou de Bassan (<i>Morus bassanus</i>)	Hivernage et migration	-
Grand cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	Hivernage	-
Cormoran huppé (<i>Phalacrocorax aristotelis</i>)	Reproduction et hivernage	-
*Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	Hivernage	-
*Macreuse noire (<i>Melanitta nigra</i>)	Hivernage et migration	-
Harle huppé (<i>Mergus serrator</i>)	Hivernage	-
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Reproduction et hivernage	-
*Courlis corlieu (<i>Numenius phaeopus</i>)		-
*Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyophaga melanocephala</i>)	Hivernage et migration	-
*Mouette pygmée (<i>Hydrocoloeus minutus</i>)	Hivernage et migration	-
Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)	Reproduction et hivernage	-
Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>)	Reproduction et hivernage	-
*Goéland marin (<i>Larus marinus</i>)	Hivernage	-
Mouette tridactyle (<i>Rissa tridactyla</i>)	Reproduction et hivernage	-
*Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	Migration	-
*Sterne caugek (<i>Thalasseus sandvicensis</i>)	Hivernage et migration	-
Guillemot de Troil (<i>Uria aalge</i>)	Hivernage et migration	-
Pingouin torda (<i>Alca torda</i>)	Hivernage et migration	-
Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	Hivernage	-
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Reproduction	-

* espèce issue du DOCOB et non répertoriée dans le FSD en tant qu'espèce ayant justifié la désignation du site

III.4.10.3 PRESSIONS ET MENACES DU SITE

Les principales pressions et menaces qui pèsent sur le site et sur les espèces qui l'occupent sont liées notamment au tourisme (dérangement, érosion, ...), la pêche à pied et professionnelle embarquée (dérangement, disponibilité de la ressource alimentaire), l'agriculture (ruissellement, érosion, pollution et eutrophisation) et à différents projets d'aménagement comme la consolidation de la pointe du Hoc (dérangement, érosion).

III.4.10.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE

Les objectifs supposent d'encadrer les activités humaines sur le site et de maintenir voire augmenter la capacité d'accueil des oiseaux, conserver et favoriser les espèces inscrites à la Directive Oiseaux.

III.4.11 ZPS (FR2510059) ESTUAIRE DE L'ORNE

III.4.11.1 DESCRIPTION DU SITE

Estuaire de l'Orne		
Zone de Protection Spéciale	Code de désignation	FR2510059
	Date de désignation	31/01/1990
DOCOB		2011

La Zone de Protection Spéciale (ZPS) (FR 2510059) couvre une superficie de 859 ha. Elle vise à assurer la préservation durable de toutes les espèces d'oiseaux les plus menacées pour lesquelles des mesures spéciales de conservation doivent être prises afin d'en assurer la survie et la reproduction. Dans l'estuaire, elle concerne 39 espèces d'oiseaux reconnues au niveau européen, dont 16 au titre de l'annexe I de la directive « Oiseaux » et 23 en tant qu'espèces migratrices régulières visées par l'article 4.2 de la même directive. L'emprise de la ZPS couvre tout autant le domaine maritime et littoral que les zones humides arrières littorales. En effet, c'est bien l'ensemble de ces milieux qui permet la survie des espèces présentes sur le site. Certains milieux jouent le rôle d'habitat d'alimentation et d'autres le rôle d'habitat de reproduction et/ou de repos.

III.4.11.2 ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DES SITES

L'estuaire constitue un espace de haute valeur paysagère et écologique. Il présente des espaces naturels riches et variés : secteurs marins immergés en permanence, estran sablo-vaseux, prés salés, prairies humides, le tout dans un contexte très particulier : proximité d'une grande agglomération (Caen), contexte portuaire et littoral fortement urbanisé. Situé sur une grande voie de migration, il constitue un site important pour l'avifaune migratrice puisqu'il représente le seul estuaire entre la baie des Veys à l'ouest et l'embouchure de Seine à l'est. L'estuaire de l'Orne, reconnu pour son caractère naturel et culturel exceptionnel, bénéficie ainsi de plusieurs mesures de protection. Il relève par conséquent du champ d'application de la politique européenne en matière de préservation des habitats naturels favorables aux oiseaux à travers la transposition de la directive « Oiseaux » (2009/147/CE remplaçant la directive de 1979) qui compose le réseau Natura 2000.

Ces espèces sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 26 : Oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS Estuaire de l'Orne

Espèces	Statut sur le site	Conservation (FSD)
*Fou de Bassan (<i>Morus bassanus</i>)	Migration	-
Océanite cul-blanc (<i>Hydrobates leucorhous</i>)	Migration	-
Grand cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	Hivernage et migration	-
*Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	Reproduction	-
*Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Reproduction	-
*Tourterelle des bois (<i>Streptopelia turtur</i>)	-	-
*Hibou moyen duc (<i>Asio otus</i>)	-	-
Hibou des marais (<i>Asio flammeus</i>)	Migration	-

Espèces	Statut sur le site	Conservation (FSD)
Martin-pêcheur d'Europe (<i>Alcedo atthis</i>)	Hivernage et migration	-
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	Reproduction, hivernage et migration	-
Héron pourpré (<i>Ardea purpurea</i>)	-	-
Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>)	Hivernage et migration	-
Cygne chanteur (<i>Cygnus cygnus</i>)	Hivernage et migration	-
Bernache nonnette (<i>Branta leucopsis</i>)	Migration	-
*Tadorné de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)	Reproduction, hivernage et migration	-
*Sarcelle d'hiver (<i>Anas crecca</i>)	Hivernage et migration	-
*Eider à duvet (<i>Somateria mollissima</i>)	Hivernage et migration	-
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Migration	-
Busard des roseaux (<i>Circus aeruginosus</i>)	Migration	-
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Hivernage	-
Busard cendré (<i>Circus pygargus</i>)	Migration	-
Balbusard pêcheur (<i>Pandion haliaetus</i>)	Migration	-
Grue cendrée (<i>Grus grus</i>)	Migration	-
*Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Migration	-
Échasse blanche (<i>Himantopus himantopus</i>)	Migration	-
Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	Reproduction, hivernage et migration	-
*Barge rousse (<i>Limosa lapponica</i>)	Migration	-
Oedicnème criard (<i>Burhinus oedicnemus</i>)	Migration	-
Huîtrier pie (<i>Haematopus ostralegus</i>)	Reproduction, hivernage et migration	-
*Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	Reproduction, hivernage et migration	-
Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>)	Migration	-
*Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	Reproduction	-
*Bécasseau maubèche (<i>Calidris canutus</i>)	Migration	-
*Bécasseau sanderling (<i>Calidris alba</i>)	Hivernage et migration	-
*Bécasseau variable (<i>Calidris alpina</i>)	Hivernage et migration	-
*Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>)	Reproduction, hivernage et migration	-
*Courlis corlieu (<i>Numenius phaeopus</i>)	Hivernage et migration	-
*Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>)	Hivernage et migration	-
Combattant varié (<i>Calidris pugnax</i>)	Migration	-
Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>)	Migration	-
Chevalier gambette (<i>Tringa totanus</i>)	Hivernage et migration	-
Sterne de Dougall (<i>Sterna dougallii</i>)	Migration	-
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	Migration	-
Sterne arctique (<i>Sterna paradisaea</i>)	Migration	-
Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>)	Migration	-
Sterne caugek (<i>Thalasseus sandvicensis</i>)	Hivernage et migration	-
Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)	Migration	-

Espèces	Statut sur le site	Conservation (FSD)
*Alouette haussecol (<i>Eremophila alpestris</i>)	-	-
*Hirondelle rustique (<i>Hirundo rustica</i>)	-	-
*Rossignol philomèle (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	-	-
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	Reproduction et migration	-
*Pipit maritime (<i>Anthus petrosus</i>)	-	-
*Bruant des neiges (<i>Plectrophenax nivalis</i>)	-	-

* espèce issue du DOCOB et non répertoriée dans le FSD en tant qu'espèce ayant justifié la désignation du site

III.4.11.3 PRESSIONS ET MENACES DU SITE

Les pressions et menaces pesant sur le site sont essentiellement liées aux activités humaines.

III.4.11.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE

Les objectifs fixés par le DOCOB pour la conservation du site sont les suivants :

- maintenir la diversité des pratiques de gestion favorables à la biodiversité ;
- éviter ou réduire les pressions des activités humaines ;
- optimiser la capacité d'accueil de certains habitats clés.

III.4.12 ZPS (FR2310045) LITTORAL SEINO-MARIN

III.4.12.1 DESCRIPTION DU SITE

Littoral Seino-Marin		
Zone de Protection Spéciale	Code de désignation	FR2310045
	Date de désignation	31/01/1990
DOCOB		2015

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.

A l'ouest de Veulettes sur mer, le site comprend la bordure du plateau sur environ 150 mètres, la falaise, la plage, l'estran et s'étend jusqu'à la limite des 12 milles nautiques.

Le secteur à l'Est de Veulettes sur mer est quant à lui entièrement marin, couvrant l'espace depuis la limite des plus basses mers (zéro hydrographique des cartes marines) jusqu'à la limite des 12 milles nautiques.

Le statut de zone d'hivernage pour le littoral cauchois est reconnu depuis peu et des études devraient être réalisées de façon plus approfondie, (études radar) pour affiner la connaissance dans ce domaine, notamment en zone hauturière.

III.4.12.2 ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DU SITE

L'intérêt écologique majeur du site "Littoral Seino-Marin", qui justifie sa désignation dans le réseau Natura 2000, est la présence d'oiseaux marins d'intérêt communautaire en grand nombre, migrateurs pour l'essentiel ou visés dans l'annexe 1 de la Directive Oiseaux.

Espèces nicheuses

Cette ZPS comprend les deux principales colonies d'oiseaux marins nicheurs de Haute-Normandie, accueillant 8 espèces d'intérêt communautaire : le Cap d'Antifer et le Cap Fagnet.

Ainsi, elle accueille une part importante de la population de Faucon pèlerin, de Fulmar boréal, de Grand Cormoran et de Goélands argenté et brun du littoral de Seine-Maritime. De plus, la ZPS 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.

De fait, cette ZPS, en plus d'être représentative et exemplaire de l'ensemble du littoral seino-marin, représente ainsi un intérêt national voire européen pour les espèces nicheuses.

Espèces en migration ou en hivernage

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.

► Point particulier sur le Cap Fagnet

On peut noter que la Zone de Protection Spéciale "Littoral Seino-Marin" comprend un secteur proche du Cap Fagnet particulièrement intéressant (portion du littoral cauchois comprise entre Fécamp et Saint Pierre en Port).

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.

Les oiseaux nicheurs

Les falaises du Cap Fagnet accueillent plusieurs populations nicheuses intéressantes :

- les Mouettes tridactyles : avec plus de 400 couples, cette colonie regroupe près de la moitié de la population nicheuse de Haute-Normandie et constitue un des 10 sites qui accueillent 90% de la population française. La mouette tridactyle figure sur la liste des espèces OSPAR.
- les Pétrels fulmar : avec 41 couples, le site accueille 1/20 de la population haut-normande.
- les faucons pèlerins : espèce de l'annexe I de la directive Oiseaux, disparu depuis 1965 de Haute Normandie, le Faucon pèlerin a colonisé de nouveau le littoral normand à partir de 1992 pour atteindre plus de 10 couples en 2002 répartis sur l'ensemble du littoral. La ZPS accueille deux de ces couples.
- le Goéland argenté, espèce dont les populations sont abondantes sur les côtes françaises, et souvent favorisées par les activités humaines. La population de Goélands argentés se stabilise actuellement.

Les oiseaux migrateurs

Le secteur du Cap Fagnet 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. Les espèces les plus fréquentes sont l'Alouette des champs, le Pinson des arbres et les Pipits. Au large des falaises, la ZPS constitue également un secteur de migration important pour les oiseaux marins, principalement les Sternes (caugek et pierregarin), les Fous de Bassan, les Bernaches cravants, les Mouettes (pygmées, tridactyles, mélanocéphales), anatidés et limicoles.

Les oiseaux hivernants

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.

Tableau 27 : Oiseaux d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZPS Littoral Seine-Marine

Espèces	Statut sur le site	Conservation (FSD)
Plongeur catmarin (<i>Gavia stellata</i>)	Hivernage et migration	Excellente / bonne
Plongeur arctique (<i>Gavia arctica</i>)	Hivernage et migration	Excellente / bonne
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	Hivernage	Bonne
Fulmar boréal (<i>Fulmarus glacialis</i>)	Reproduction et hivernage	Bonne
Fou de Bassan (<i>Morus bassanus</i>)	Hivernage et migration	Bonne
Grand cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	Reproduction et hivernage	Excellente / bonne-
Cormoran huppé (<i>Phalacrocorax aristotelis</i>)	Reproduction et hivernage	-

Espèces	Statut sur le site	Conservation (FSD)
Aigrette garzette (<i>Egretta garzetta</i>)	Hivernage et migration	-
Spatule blanche (<i>Platalea leucorodia</i>)	Migration	-
Bondrée apivore (<i>Pernis apivorus</i>)	Migration	-
Busard Saint-Martin (<i>Circus cyaneus</i>)	Migration	-
Faucon émerillon (<i>Falco columbarius</i>)	Migration	-
Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>)	Reproduction et hivernage	Excellente
Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	Hivernage	-
Grand Labbe (<i>Stercorarius skua</i>)	Hivernage	-
Labbe pomarin (<i>Stercorarius pomarinus</i>)	Migration	-
Labbe parasite (<i>Stercorarius parasiticus</i>)	Migration	-
Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyaeetus melanocephalus</i>)	Hivernage et migration	Bonne
Mouette pygmée (<i>Hydrocoloeus minutus</i>)	Hivernage et migration	Bonne
Mouette de Sabine (<i>Xema sabini</i>)	Hivernage et migration	-
Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)	Reproduction et hivernage	-
Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>)	Reproduction et hivernage	Moyenne / réduite
Goéland marin (<i>Larus marinus</i>)	Reproduction et hivernage	Excellente
Mouette tridactyle (<i>Rissa tridactyla</i>)	Reproduction et hivernage	Bonne
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	Migration	Bonne
Sterne caugek (<i>Thalasseus sandvicensis</i>)	Migration	Bonne
Guillemot de Troïl (<i>Uria aalge</i>)	Hivernage et migration	Excellente / bonne
Pingouin torda (<i>Alca torda</i>)	Hivernage et migration	Bonne
Alouette lulu (<i>Lullula arborea</i>)	Migration	-

* espèce issue du DOCOB et non répertoriée dans le FSD en tant qu'espèce ayant justifié la désignation du site

III.4.12.3 PRESSIONS ET MENACES DU SITE

Les pressions et menaces pesant sur le site sont essentiellement liées aux activités humaines :

- Pollution (hydrocarbures, Macro et micro-déchets, pollution chimique) ;
- Pêche (compétition trophique, captures accidentelles) ;
- La mortalité par tir et destructions volontaires ;
- Implantation des éoliennes,
- Dérangement anthropique ;
- Le changement climatique ;
- L'artificialisation du territoire.

III.4.12.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE

Les objectifs supposent d'encadrer les activités humaines sur le site et de maintenir voire augmenter la capacité d'accueil des oiseaux, conserver et favoriser les espèces inscrites à la Directive Oiseaux.

III.4.13 ZSC (FR2500094) MARAIS ALCALIN DE CHICHEBOVILLE-BELLENGREVILLE

III.4.13.1 DESCRIPTION DU SITE

Zone Spéciale de Conservation	Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville
Code de désignation	FR2500094
Date de désignation	08/10/2010
DOCOB	2020

Installé sur les calcaires tendres du Jurassique, le site est composé en grande partie d'un marais tourbeux alcalin. Il s'intègre dans un vaste ensemble calcicole de même identité paysagère, géologique et bioclimatique. Peu accessible, il présente une mosaïque de milieux : mares et fossés, vaste cladiaie, roselières, mégaphorbiaies. La majeure partie est occupée par des surfaces à dominante boisée.

III.4.13.2 HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC

La désignation de la ZSC Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville a été justifiée par la présence de 7 habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats », ainsi que par la présence de 4 espèces animales inscrites à l'annexe II de la Directive :

- - Agrion de Mercure (*Coenagrion mercuriale*),
- - Vertigo de Desmoulins (*Vertigo moulinsiana*),
- - Vertigo étroit (*Vertigo angustior*),
- - Ecaille chinée (*Callimorpha quadripunctaria*).

Tableau 28 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville

Habitat	Couverture de la ZSC en %	Etat de conservation (DOCOB)	Conservation (FSD)
3140 - Eaux oligomésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	1%	-	Bonne
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	9%	-	Bonne
3160 – Lacs et mares dystrophes naturels	1%	-	-
6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion caeruleae</i>)	1%	-	Excellente
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaies et des étages montagnards à alpin	10%	-	Bonne
7210 - Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davallianae</i>	12%	-	Bonne
7230 - Tourbières basses alcalines	2%	-	Bonne

Les espèces d'intérêts communautaire identifiées sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 29 : Espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville

Espèce	Statut	Effectifs (DOCOB)	Etat de conservation (FSD)
Agrion de Mercure (<i>Coenagrion mercuriale</i>)	Sédentaire	-	Bonne
Vertigo de Desmoulins (<i>Vertigo moulinsiana</i>)	Sédentaire	-	Excellente
Vertigo étroit (<i>Vertigo angustior</i>)	Sédentaire	-	Bonne
Ecaille chinée (<i>Callimorpha quadripunctaria</i>)	Sédentaire	-	Bonne

III.4.13.3 PRESSIONS ET MENACES DU SITE

Ce site subit peu de pressions anthropiques dans la mesure où il est en grande partie boisé. On note toutefois une déprise agricole au niveau des prairies humides relictuelles. Quelques dépôts sauvages sont à noter en bordure du marais.

III.4.13.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE

Au regard des niveaux de pressions et menaces sur le site, les objectifs de conservation reposent sur le maintien du bon état de conservation des milieux à enjeux par notamment la réouverture de ces milieux.

III.4.14 ZSC (FR2500091) VALLEE DE L'ORNE ET SES AFFLUENTS

III.4.14.1 DESCRIPTION DU SITE

Zone Spéciale de Conservation	Vallée de l'Orne et ses affluents
Code de désignation	FR2500091
Date de désignation	30/11/1995
DOCOB	25/10/2010

Par sa nature géologique armoricaine (granites, schistes briovériens et métamorphisés), ce site qui regroupe 5 unités distinctes, constitue un ensemble cohérent s'articulant sur les vallées de l'Orne et de ses affluents : la Laize, le Noireau et la Rouvre. Les rivières à cours lent ou torrentiel, parfois très encaissées, traversent les paysages grandioses et diversifiés de la Suisse Normande : gorges profondes, prairies humides, escarpements et vires siliceux, bois et bocage enclavés.

Ce site étant composé de plusieurs secteurs, seul le secteur n°4 « Coteaux de la Laize » concerne cette évaluation et sera analysé.

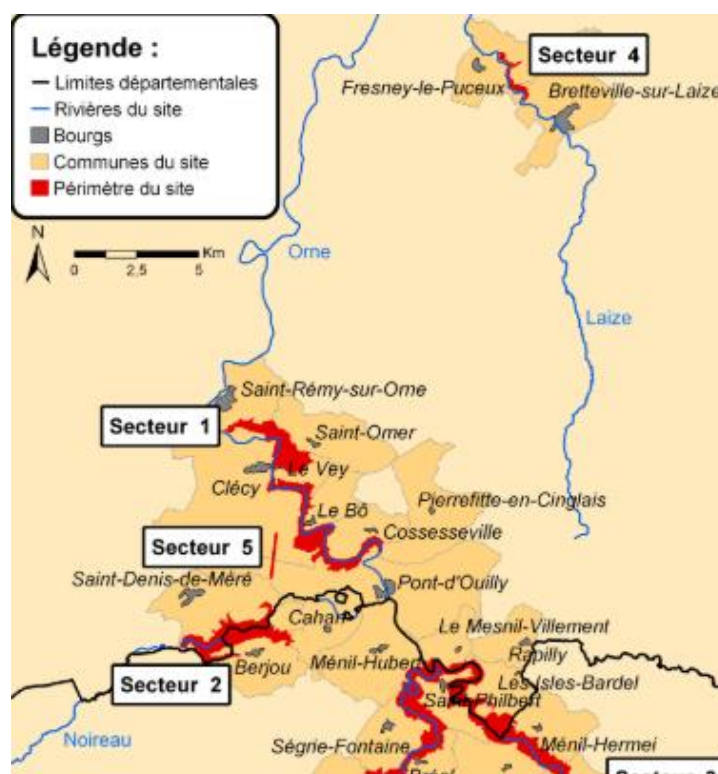


Figure 9 : Secteurs du site Natura 2000 Vallée de l'Orne et ses affluents (source : valleeorneaffluents.n2000.fr)

III.4.14.2 HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE AYANT JUSTIFIE LA DESIGNATION DE LA ZSC

Le Bassin de la Laize figure à l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique de type II (code 00820000) : cette ZNIEFF* couvre 2 675 hectares. Le Coteau de Jacob-Mesnil est, de plus, identifié en ZNIEFF* de type I sur une surface de 41 ha (code 00820001). Ces ZNIEFF* trouvent leur raison d'être dans la situation de contact entre Bassin parisien carbonaté et

Massif armoricain siliceux. Cette caractéristique explique la présence d'une grande diversité de milieux, d'où une richesse écologique considérable. Plusieurs espèces rares et protégées de plantes ont été notées, dont quelques-unes ont d'ailleurs disparu récemment. Des mousses rarissimes y sont également présentes. Les versants chauds et secs offrent des sites de reproduction à une faune peu commune sous nos latitudes (Lézard vert, Rossignol philomèle). La Laize elle-même offre des potentialités appréciables en tant que frayères à salmonidés. Ce caractère supplémentaire lui a valu d'être sélectionnée comme ZNIEFF de type I (« La Laize et ses affluents », code 00820005)

Les habitats d'intérêts communautaire identifiés sont listés dans le tableau suivant.

Tableau 30 : Habitats d'intérêt communautaire ayant justifié la désignation de la ZSC Vallée de l'Orne et ses affluents

Habitat	Couverture de la ZSC en %	Etat de conservation (DOCOB)	Conservation (FSD)
6210 - Pelouses sèches seminaurales et faciès d'embuissonnement sur calcaire	0,49%	Bon	Bonne
6220 - Parcours substeppiques de graminées et annuelles du <i>Thero-Brachypodietea</i>	0.04%	Bon	Bonne
6230 – Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones submontagnardes de l'Europe continentale	3,6%	Moyen	Bonne
6110 - Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du <i>Alyso-Sedion albi</i>	0.03%	Bon	Bonne
8210 - Pentes rocheuses avec végétation chasmophytique	0.03%	Bon	Bonne
8220 - Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique	0.46%	Bon	Excellente
8230 - Roches siliceuses avec végétation pionnière du <i>Sedo-Scleranthion</i>	0.47%	Bon	Excellente

III.4.14.3 PRESSIONS ET MENACES SUR LE SITE

Les coteaux de la Laize ont une vocation agricole, mais ils portent les symptômes d'une déprise avancée. Les anciennes prairies maigres, sur sols pentus et drainants, sont progressivement délaissées par les exploitants au profit des plateaux, beaucoup plus productifs et moins contraignants.

Les exploitations installées sur les communes du secteur n°4 sont tournées vers la céréaliculture, profitant de la valeur agronomique de la Plaine de Caen. De ce fait, les parcelles situées sur les coteaux deviennent de moins en moins intéressantes pour les agriculteurs, d'où les tendances très nettes à l'enfrichement. Ces coteaux sont toutefois encore partiellement exploités pour le pâturage de quelques bovins, d'un petit élevage équin et d'un troupeau de moutons.

III.4.14.4 OBJECTIFS DE CONSERVATION DU SITE

Au regard de ces pressions et menaces sur le site, les objectifs de conservation reposent sur le maintien du bon état de conservation des milieux à enjeux par la réouverture de ces milieux.

III.5 ANALYSE DES HABITATS ET ESPECES DES SITES NATURA 2000 CONCERNES POUVANT SUBIR UNE INCIDENCE

La sélection proposée ci-après est basée sur le croisement de l'évaluation préliminaire (identification des sites Natura 2000 susceptibles d'être affectés), des habitats et espèces ayant permis la désignation de ces sites et des conclusions de l'état initial réalisé dans le cadre de l'étude d'impact du projet.

III.5.1 OISEAUX D'INTERET COMMUNAUTAIRE

III.5.1.1 EN MER

► Oiseaux nicheurs

Plusieurs Zone de Protection Spéciale marine et littorale sont présentes dans un rayon de 70 km autour de la partie marine du projet de raccordement CM2. Parmi celles-ci, deux sont concernées par des colonies d'oiseaux marins pélagique au domaine vital pouvant atteindre plusieurs dizaines de kilomètres en période de reproduction (environ 20 à 60 km voir plus) et ayant justifié la désignation de ces sites Natura 2000 : la ZPS Falaise du Bessin Occidental et la ZPS Littoral Seino-Marin.

Les espèces pélagiques sur lesquelles le projet pourrait avoir une incidence sont donc le Fulmar boréal et la Mouette tridactyle.

Les autres espèces marines nicheuses sur ces sites Natura 2000 (Grand Cormoran, Cormoran huppé, Goélands argenté, brun et marin), sont des espèces aux mœurs plus côtières et dont les zones de pêche sont moins éloignées des colonies de reproductions, généralement entre 10 et 30 km.

► Oiseaux migrateurs et hivernants

Parmi les Zone de Protection Spéciale marine et littorale présente dans un rayon de 70 km autour de la partie marine du projet de raccordement CM2, une d'entre elle est assez proche de l'AEI pour être potentiellement impacté lors des travaux de raccordement. Il s'agit de la ZPS Littoral augeron situé à 2,5 km à l'est de l'AEI, qui pourrait voir une petite partie de l'ouest du site Natura 2000 devenir moins attractive pour l'avifaune le temps des travaux.

Tableau 31 : Liste des espèces d'oiseaux migrateurs et hivernants recensés sur la ZPS Littoral augeron

Espèces	Statut sur le site	WI - Littoral augeron Moy 2001-10
Plongeon catmarin (<i>Gavia stellata</i>)	Hivernage et migration	16
*Plongeon arctique (<i>Gavia arctica</i>)	Hivernage et migration	2
Grèbe huppé (<i>Podiceps cristatus</i>)	Hivernage et migration	964
Grèbe jougris (<i>Podiceps grisegena</i>)	Migration	-
Grèbe esclavon (<i>Podiceps auritus</i>)	Hivernage et migration	3
Puffin des Anglais (<i>Puffinus puffinus</i>)	Migration	-
*Puffin des Baléares (<i>Puffinus mauretanicus</i>)	Hivernage et migration	-
Fou de Bassan (<i>Morus bassanus</i>)	Hivernage et migration	59
Grand cormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	Hivernage et migration	56

Espèces	Statut sur le site	WI - Littoral augeron Moy 2001-10
Fuligule milouinan (<i>Aythya marila</i>)	Hivernage et migration	2
Eider à duvet (<i>Somateria mollissima</i>)	Hivernage et migration	4
Macreuse noire (<i>Melanitta nigra</i>)	Hivernage et migration	918
Macreuse brune (<i>Melanitta fusca</i>)	Hivernage et migration	80
Harle huppé (<i>Mergus serrator</i>)	Hivernage et migration	21
*Grand Labbe (<i>Stercorarius skua</i>)	Hivernage et migration	-
Labbe pomarin (<i>Stercorarius pomarinus</i>)	Migration	-
Labbe parasite (<i>Stercorarius parasiticus</i>)	Migration	1
Mouette mélanocéphale (<i>Ichthyæetus melanocephalus</i>)	Migration	-
Mouette de Sabine (<i>Xema sabini</i>)	Migration	-
Mouette rieuse (<i>Chroicocephalus ridibundus</i>)	Hivernage et migration	466
Mouette pygmée (<i>Hydrocoloeus minutus</i>)	Hivernage et migration	-
Goéland cendré (<i>Larus canus</i>)	Hivernage et migration	359
Goéland brun (<i>Larus fuscus</i>)	Migration	16
Goéland argenté (<i>Larus argentatus</i>)	Hivernage et migration	1254
Goéland marin (<i>Larus marinus</i>)	Hivernage et migration	31
Mouette tridactyle (<i>Rissa tridactyla</i>)	Migration	-
Sterne pierregarin (<i>Sterna hirundo</i>)	Migration	-
Sterne arctique (<i>Sterna paradisæa</i>)	Migration	-
Sterne naine (<i>Sternula albifrons</i>)	Migration	-
Sterne caugek (<i>Thalasseus sandvicensis</i>)	Sédentaire	14
Guifette noire (<i>Chlidonias niger</i>)	Migration	-
Guillemot de Troïl (<i>Uria aalge</i>)	Hivernage et migration	9 (101 Alcides sp)
Pingouin torda (<i>Alca torda</i>)	Hivernage et migration	30 (101 Alcides sp)

* espèce issue du DOCOB et non répertoriée dans le FSD en tant qu'espèce ayant justifié la désignation du site

L'ensemble de ces espèces se nourrissent de poissons ou d'invertébrés marins dont l'accès pourrait être perturbé durant la période des travaux (bruit, turbidité de l'eau accrus à cause des mouvements de sédiments, etc.). Certaines espèces se nourrissant essentiellement sur l'estran ou à la surface de l'eau comme les goélands et les mouettes et ne seront pas affecté par ces travaux. Les sites d'alimentation pour les espèces autres étant nombreux à proximité, aucune incidence n'est à prévoir.

► **Conclusion oiseaux marins**

Nom du site et distance par rapport au projet	Espèces ou habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Types d'incidences à évaluer	Analyse/argumentaire
Oiseaux			
ZPS FR2510099 Falaise du Bessin Occidental	Espèces nicheuses : Fulmar boréal Mouette tridactyle	En phase travaux : Perturbation de l'espèces pendant la reproduction (perte temporaire de zone de nourrissage) En phase d'activité : aucune	Les travaux en mer sont susceptibles de rendre moins attractive certaines zones de pêches de ces deux espèces de manière temporaire. Cependant, au vu du territoire exploité par ces oiseaux pélagique en période de reproduction, de nombreux sites de report sont disponible. Aucune incidence n'est donc attendue.
ZPS FR2310045 Littoral Seino-Marin.	Espèces nicheuses : Fulmar boréal Mouette tridactyle	En phase travaux : Perturbation des espèces pendant la reproduction (perte temporaire de zone de nourrissage) En phase d'activité : aucune	Les travaux en mer sont susceptibles de rendre moins attractive certaines zones de pêches de ces deux espèces de manière temporaire. Cependant, au vu du territoire exploité par ces oiseaux pélagique en période de reproduction, de nombreux sites de report sont disponibles. Aucune incidence n'est donc attendue.
ZPS FR2512001 Littoral augeron	Espèces migratrices et hivernantes : Plongeon catmarin Plongeon arctique Grèbe huppé Grèbe jougris Grèbe esclavon Puffin des Anglais *Puffin des Baléares Fou de Bassan Grand cormoran Fuligule milouinan Eider à duvet Macreuse noire Macreuse brune Harle huppé Grand Labbe Labbe pomarin Labbe parasite Mouette mélanocéphale Mouette de Sabine Mouette rieuse Mouette pygmée Goéland cendré Goéland brun Goéland argenté Goéland marin Mouette tridactyle Sterne pierregarin Sterne arctique Sterne naine Sterne caugek Guifette noire Guillemot de Troïl Pingouin torda	En phase travaux : Perturbation des espèces pendant la migration et l'hivernage (perte temporaire de zone de nourrissage) En phase d'activité : aucune	Les travaux en mer sont susceptibles de rendre moins attractive certaines zones de pêches de ces espèces de manière temporaire. Cependant, au vu du territoire exploité par ces oiseaux en période de migration et d'hivernage, de nombreux sites de report sont disponibles. Aucune incidence n'est donc attendue.

Aucune incidence n'est donc attendue sur les oiseaux des ZPS concernées par la partie marine du raccordement CM2.

III.5.1.2 A TERRE

Une Zone de Protection Spéciale littorale est présente dans un rayon de 10 km autour de la partie terrestre du projet de raccordement CM2. Il s'agit de la ZPS Estuaire de l'Orne dont la limite se situe à quelques mètres à l'est de l'AEI. Les espèces nicheuses ayant justifié la désignation de ce site Natura 2000 et/ou présente dans son DOCOB sont présenté dans le tableau suivant.

Tableau 32 : Liste des espèces d'oiseaux nicheurs recensés sur la ZPS Estuaire de l'Orne

Espèces	Effectif nicheurs (en nombre de couples) De 1998 à 2008	Aire d'évaluation spécifique
Pic noir (<i>Dryocopus martius</i>)	1	1 km
Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	1	1 km
Tadorne de Belon (<i>Tadorna tadorna</i>)	6	3 km
Avocette élégante (<i>Recurvirostra avosetta</i>)	2-6	3 km
Huitrier pie (<i>Haematopus ostralegus</i>)	1	3 km
Gravelot à collier interrompu (<i>Charadrius alexandrinus</i>)	1-27	3 km
Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>)	2	3 km
Bécassine des marais (<i>Gallinago gallinago</i>)	1	3 km
Fauvette pitchou (<i>Sylvia undata</i>)	1-3	1 km

Parmi ces espèces, seul le Gravelot à collier interrompu fréquente également l'AEI en période de reproduction. Les couples nicheurs de l'AEI et de la ZPS sont installés à 1,6 km les uns des autres, ce qui induit de probable échanges d'individus au cours de la période de reproduction et donc une possible incidence du projet sur cette population.

Plusieurs espèces voient leurs aires d'évaluation spécifique entrer en contact avec l'AEI :

- Tadorne de Belon (*Tadorna tadorna*)
- Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*)
- Huîtrier pie (*Haematopus ostralegus*)
- Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)
- Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*)

Cependant, elles ne semblent pas la fréquenter en période de reproduction (aucune observation d'individu posé, pas de secteur favorable à la recherche de nourriture, etc.). Aucune incidence n'est donc prévisible pour ces espèces.

Il n'y aura aucune incidence pour les espèces dont l'aire d'évaluation spécifique ne croise pas l'AEI.

► **Conclusion**

Nom du site et distance par rapport au projet	Espèces ou habitats naturels du FSD et/ou du DOCOB ayant justifié de la désignation du site Natura 2000	Types d'incidences à évaluer	Analyse/argumentaire
Oiseaux			
ZPS FR2510059 - Estuaire de l'Orne	Espèces nicheuses : Gravelot à collier interrompu	En phase travaux : Perturbation de l'espèce pendant la reproduction pouvant entraîner des reports d'individus de l'AEI sur la ZPS ; Destruction directe En phase d'activité : aucune	Les travaux de la zone d'atterrage du projet le projet de liaisons souterraines du parc éolien en mer Centre Manche pourraient avoir des incidences sur la population de Gravelot à collier interrompu locale. Cependant, les travaux sont proportionnés (emprises des travaux réduite et situé à au moins 100 mètres des sites de reproduction connus) pour impacter le moins possible les gravelots, et des mesures de réduction supplémentaire sont également prévu pour éviter tout risques (pose de barrières anti-intrusion, surveillance du chantier par un écologue, etc.). Dans ces conditions, aucune incidence n'est attendue.

Aucune incidence n'est donc attendue sur les oiseaux de la ZPS concernée par la partie terrestre du raccordement CM2.

III.5.2 INVERTEBRES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

► A terre

Deux Zones Spéciales de Conservation sont présentes dans un rayon de 10 km autour de la partie terrestre du projet de raccordement CM2. Il s'agit de la ZSC Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville et de la ZSC Vallée de l'Orne et ses affluents. Cette dernière ZSC étant composée de plusieurs secteurs, seul le secteur n°4 « Coteaux de la Laize » est concerné par le rayon de 10 km.

Seule la ZSC Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville est concerné par 4 espèces d'invertébrés ayant justifié sa désignation au titre de la directive Habitats Faune Flore.

Cependant, au vu de la distance entre l'AEI et la ZSC Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville (3,1 km) aucune incidence n'est attendue sur ces espèces.

► Conclusion

L'AEI étant situé à plus de 3 km de la ZSC Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville aucune incidence n'est à prévoir sur les invertébrés du site Natura 2000.

III.5.3 HABITATS TERRESTRES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

► A terre

Deux Zones Spéciales de Conservation sont présentes dans un rayon de 10 km autour de la partie terrestre du projet de raccordement CM2. Il s'agit de la ZSC Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville et de la ZSC Vallée de l'Orne et ses affluents. Cette dernière ZSC étant composée de plusieurs secteurs, seul le secteur n°4 « Coteaux de la Laize » est concerné par le rayon de 10 km.

Ces sites étant respectivement situés à 3,1 km et 7,3 km de l'AEI, aucune incidence n'est attendue sur les habitats ayant justifié leurs désignations au titre de Natura 2000.

► Conclusion

L'AEI étant situé à plus de 3 km de la ZSC Marais alcalin de Chicheboville-Bellengreville et à plus de 7 km de la ZSC Vallée de l'Orne et ses affluents, aucune incidence n'est à prévoir sur les habitats des sites Natura 2000.

III.5.4 HABITATS MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

► Etat initial

Le tableau suivant présente les habitats identifiés à la suite des campagnes de prélèvements réalisées dans l'aire d'étude rapprochée. Il présente la liste selon la typologie MNHN et son équivalence avec la typologie Natura 2000.

Tableau 33 : Habitats marins dans l'aire d'étude rapprochée

Habitats marins	
Typologie MNHN	Code EUR 28
Habitats A1 et A2	1170
Habitats A3 et A5	1140
A5-4.5.1 Banquettes à Lanice sur sables médiolittoraux	1140
B1-5.1.3 Roches ou blocs infralittoraux à <i>Sargassum muticum</i>	1170
B1-5.2 Roches ou blocs infralittoraux à communautés algales autres que laminaires, <i>Cystoseira</i> et/ou <i>Halidrys</i> et/ou	
B2-1 Récifs de moules infralittoraux	
B3-2 Sables grossiers et graviers infralittoraux	1110 ou 1160
B4.1-4 Sédiments hétérogènes infralittoraux à <i>Pista cristata</i>	1110 ou 1160
B4-1.11 Bancs de crépidules sur sédiments hétérogènes infralittoraux	1110
B5-1 Sables fins à moyens mobiles infralittoraux	
B5-2 Sables fins propres infralittoraux	
B5-3 Sables fins envasés infralittoraux	
C3-1.1.1 Cailloutis circalittoraux côtiers à épibiose sessile avec <i>Ophiothrix fragilis</i>	
C3-2 Sables grossiers et graviers circalittoraux côtiers	
C5-1 Sables fins à moyens mobiles circalittoraux côtiers	

► Conclusion

Au regard des conclusions de l'évaluation préliminaire et de l'état initial, seuls les habitats 1110, 1160 et 1170, traversés par l'aire d'étude immédiate, font l'objet d'une évaluation approfondie.

D'après les DOCOB, les enjeux de conservation de ces habitats sont indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 34 : Enjeu de conservation des habitats marins selon les DOCOB

Habitat	ZSC Marais du Cotentin et du Bessin	ZSC Baie de Seine Occidentale	ZSC Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire	ZSC Baie de Seine Orientale	ZSC Estuaire de la Seine	ZSC Littoral Cauchois
1160	/	1160 faciès envasé enjeu sur les ite : prioritaire	/	1160 aucun mentionné	/	/
1170	1170-6 Enjeu de conservation : amélioration Hiérarchisation : secondaire	1170-6 Enjeu sur le site : prioritaire	Enjeu sur le site : secondaire	1170-6 aucun	Evaluation de l'état de bon	Il s'inscrit dans l'enjeu : Concourir à la préservation des populations d'espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats ainsi qu'aux espèces patrimoniales identifiées »- Priorité 2
1110	Enjeu de conservation : maintien Hiérarchisation : tertiaire	1110-1 Enjeu sur le site : prioritaire 1110-3 Enjeu sur le site : secondaire	1110-1 Enjeu sur le site : fort (ouest du site) 1110-3 Enjeu sur le site : secondaire	1110-1 Enjeu sur le site : fort 1110-3 Enjeu sur le site : secondaire	Evaluation de l'état de conservation : très variable selon la localisation sur le site et le type d'habitat élémentaire	/

Le tableau suivant indique les niveaux d'enjeux appliqués à ces habitats.

Tableau 35 : Niveaux d'enjeu appliqués aux habitats marins faisant l'objet d'une analyse approfondie

Habitat	Niveau d'enjeu
1160	Faible
1170	Fort
1110	Faible à moyen

III.5.5 MAMMIFERES MARINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

► Etat initial

L'étude bibliographique et les études de terrain (campagnes nautiques, aériennes et acoustiques) ont permis de mettre en exergue la présence des espèces suivantes dans l'aire d'étude éloignée.

Tableau 36 : Récapitulatif des observations réalisées lors des différents suivis
(les pourcentages indiqués représentent la proportion des observations réalisées pour chaque espèces).

Espèce	Observations pendant les campagnes nautiques	Observations pendant les campagnes aériennes ³	Détection pendant les suivis acoustiques	Observation depuis la côte (Pointe de Saire et phare de Gatteville)	Saisonnalité/Pic de présence
Grand dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)	OUI 14,3%	OUI 30,2%	OUI	OUI	Mars/Mai
Dauphin commun (<i>Delphinus delphis</i>)	OUI 21,4%	OUI 5,7%	OUI	NON	Pas de saisonnalité observée
Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)	OUI 35,7%	OUI 54,7%	OUI	NON	Avril/Mai
Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)	OUI 21,4%	OUI 3,8%	NA	OUI	Pas de saisonnalité observée
Phoque veau marin (<i>Phoca vitulina</i>)	NON	NON	NA	OUI	Pas de saisonnalité observée
Lagénorhynque à bec blanc (<i>Lagenorhynchus albirostris</i>)	OUI 7,1%	NON	NA	NON	Pas de saisonnalité observée
Petit rorqual (<i>Balaenoptera acutorostrata</i>)	NON	OUI 1 obs	NA	NON	Pas de saisonnalité observée
Globicephale noir (<i>Globicephala melas</i>)	NON	NON	OUI	NON	Pas de saisonnalité observée

³ les phoques et delphinidés indéterminés représentent 5,6%

► Conclusion

Quatre espèces de mammifères marins sont citées comme présentes et/ou justifiant la désignation des ZSC : le marsouin commun, le phoque-gris, le phoque veau-marin, le grand dauphin.

D'après les DOCOB, les enjeux de conservation de ces espèces sont indiqués dans le tableau suivant.

Tableau 37 : Enjeux de conservation des mammifères marins selon les DOCOB

Espèce	ZSC Marais du Cotentin et du Bessin	ZSC Baie de Seine Occidentale	ZSC Récifs et marais arrière-littoraux du Cap Lévi à la Pointe de Saire	ZSC Baie de Seine Orientale	ZSC Estuaire de la Seine	ZSC Littoral Cachois
Grand dauphin (<i>Tursiops truncatus</i>)	Enjeu de conservation : non évalué Hiérarchisation : tertiaire	Enjeu sur le site : secondaire	Enjeu sur le site : fort	Enjeu sur le site : secondaire	/	Les 3 espèces s'inscrivent dans l'enjeu : Concourir à la préservation des populations d'espèces d'intérêt communautaire et leurs habitats ainsi qu'aux espèces patrimoniales identifiées »- Priorité 2
Marsouin commun (<i>Phocoena phocoena</i>)	/	Enjeu sur le site : prioritaire	Enjeu sur le site : prioritaire	Enjeu sur le site : prioritaire	Evaluation de l'état de conservation : non mentionné	
Phoque gris (<i>Halichoerus grypus</i>)	Enjeu de conservation : maintien Hiérarchisation : tertiaire	Enjeu sur le site : secondaire	Enjeu sur le site : secondaire	Enjeu sur le site : secondaire	Evaluation de l'état de conservation : non mentionné	
Phoque veau marin (<i>Phoca vitulina</i>)	Enjeu de conservation : maintien Hiérarchisation : secondaire	Enjeu sur le site : prioritaire	Enjeu sur le site : secondaire	Enjeu sur le site : fort	Evaluation de l'état de conservation : non mentionné	/

Ces 4 espèces font donc l'objet d'une évaluation approfondie.

Le tableau suivant indique les niveaux d'enjeux appliqués à ces espèces.

Tableau 38 : Niveaux d'enjeu appliqués aux mammifères marins faisant l'objet d'une analyse approfondie

Mammifères marins Statut Réglementaire	Utilisation particulière de l'aire d'étude rapprochée	Caractérisation de l'enjeu		Niveau d'enjeu
		Synthèse de l'enjeu du statut patrimonial	Synthèse de l'enjeu statut local	
Marsouin commun DHII/DHIV Art. 2 NT ASCOBANS	<i>Présence régulière</i> Alimentation Reproduction	Fort	Fort	Fort
Phoque gris DHII/DHV Art. 3 NT	<i>Présence régulière</i> Transit Alimentation	Fort	Moyen	Fort
Phoque veau-marin DHII/DHV Art. 3 NT	<i>Présence régulière</i> Transit Alimentation	Fort	Moyen	Fort
Grand dauphin DHII/DHIV Art. 2 LC	<i>Présence régulière</i> Transit Alimentation Reproduction	Moyen	Moyen	Moyen
Dauphin commun DHIV Art. 2 LC	<i>Présence régulière</i> Transit Alimentation Reproduction	Moyen	Moyen	Moyen
Lagénorhynque à bec blanc DHII Art. 2 NT	<i>Présence occasionnelle</i> Transit Alimentation	Fort	Faible	Moyen

III.5.6 POISSONS AMPHIHALINS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

► En mer

Lors des campagnes de pêche en mer, deux espèces amphihalines ont fait l'objet d'une prise : le Flet commun et l'Alose feinte (1 individu).

► A terre

Aucune espèce de poissons amphihalins n'est concerné par les ZSC à proximité de la partie terrestre du raccordement.

► Conclusion

Aucune évaluation approfondie des incidences n'est donc réalisée pour le projet à terre.

En mer, seule l'Alose feinte a été pêchée, cependant, la bibliographie mentionnant la présence de plusieurs des espèces amphihalines, une évaluation approfondie est menée.

Le tableau suivant indique les niveaux d'enjeux appliqués à ces espèces.

Tableau 39 : Niveaux d'enjeu appliqués aux poissons amphihalins faisant l'objet d'une analyse approfondie

Poissons, mollusques et crustacés	A la côte	Au large
<i>Alosa alosa</i> / Grande alose	Fort	Faible
<i>Alosa fallax</i> / Alose feinte	Fort	Faible
<i>Lampetra fluviatilis</i> / Lamproie fluviatile	Fort	Faible
<i>Petromyzon marinus</i> / Lamproie marine	Fort	Faible
<i>Salmo salar</i> / Saumon atlantique	Moyen	Faible

IV. EVALUATION APPROFONDIE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

IV.1 EFFETS EVALUES

En croisant les éléments de l'évaluation préliminaire, des sites Natura 2000 concernés par une incidence et de la détermination des habitats et espèces susceptibles de subir une incidence, le tableau suivant liste pour chaque pression les effets étudiés.

Tableau 40 : Liste des effets évalués pour chaque habitat et espèces d'intérêt communautaire concerné

Habitats / Espèces	Pression	Effet phase travaux	Effet phase exploitation
Habitats marins (3 habitats)	Remaniement et modification des fonds marins	Perte ou dégradation d'habitats	Effet récif
	Emission dans l'eau	Dégradation d'habitats	/
Mammifères marins (4 espèces)	Remaniement et modification des fonds marins	Perte d'habitat et déplacement des proies	Effet récif
	Occupation de l'espace	Collision avec les navires	/
	Emission de bruit sous-marin	Effets liés aux nuisances sonores sous-marines	/
	Emission dans l'eau	Modification de la qualité de l'eau par augmentation de turbidité Modification de la qualité de l'eau (pollution accidentelle)	/
Poissons (espèces amphihalines)	Remaniement et modification des fonds marins	Perte d'habitat et déplacement des proies	Effet récif
	Emission de bruit sous-marin	Effets liés aux nuisances sonores sous-marines	/
	Emission dans l'eau	Modification de la qualité de l'eau par augmentation de turbidité Modification de la qualité de l'eau (pollution accidentelle)	/

L'analyse détaillée des effets par pression due aux travaux et à l'exploitation des ouvrages du raccordement CM2 sont présentées en détail dans le fascicule R2-5 de l'étude d'impact.

Il est présenté par la suite le bilan des effets, des incidences brutes et des incidences résiduelles à la suite de l'application des mesures d'évitement et de réduction.

Ces mesures font l'objet de fiches détaillées au fascicule R2-8.

Page laissée blanche intentionnellement

IV.2 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES HABITATS MARINS

Facteur	Types d'ouvrages	Effet	Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle	Mesure de compensation
PHASE TRAVAUX							
Habitat 1110	Plateforme électrique en mer	Perte d'habitat sur 8 000 m²	Négligeable	/	/	Négligeable	/
		Modification d'habitats	Négligeable	ME 2 - Stabilisation des fonds marins au niveau de la plateforme électrique en mer	/	Négligeable	/
Habitat 1110, 1160	Liaison sous-marine Liaison inter-plateformes	Perte d'habitats par modification du substrat/Modification de la qualité de l'eau	Faible	ME 5 - Peintures sans biocides en mer ME 4 - Utilisation de matériaux inertes	/	Négligeable	/
		Ancrages	Négligeable	/	/	Négligeable	/
Habitat 1170		Aucun effet	Nul	/	/	Nul	/
Habitats 1140 et 1110	Jonction d'atterrissage	Dégradation d'habitat : Forage dirigé	Nul	/	/	Nul	/
PHASE EXPLOITATION							
Peuplements benthiques des habitats marins	Plateforme électrique en mer	Effet récif	Négligeable	ME 2 - Stabilisation des fonds marins au niveau de la plateforme électrique en mer ME 5 - Peintures sans biocides en mer		Négligeable	/
	Liaison sous-marine Liaison inter-plateformes	Effet récif	Moyen	ME 4 - Utilisation de matériaux inertes	MR 1 - Equipements et formations antipollution en mer	Moyen	/

IV.3 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES MAMMIFERES MARINS

Facteur	Types d'ouvrages	Effet	Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle	Mesure de compensation Mesure de suivi Mesure d'accompagnement
PHASE TRAVAUX							
Mammifères marins	Ouvrages en mer	Collision avec les navires	Négligeable		/	Négligeable	MS 1 : Coordination environnementale MS 6 : Suivi acoustique des niveaux de bruits sous-marins MS 11 : Suivi de la colonisation des structures immergées par les espèces sous-marines
Marsouin commun	Ouvrages en mer	Nuisance sonore sous-marine due au campagnes géophysiques, sismiques, géotechniques	Faible	/	MR 3 - Détection de présence de mammifères marins	Faible	
	Plateforme électrique en mer	Perte d'habitat et déplacement des proies	Faible	/	/	Faible	
		Nuisance sonore sous-marine due au battage de pieux, au vibrofonçage	Fort	/	MR 3 - Détection de présence de mammifères marins MR 4 - Démarrage progressif des opérations d'installation de la plateforme en mer pour éloigner les poissons et les mammifères marins MR 5 - Réduction du bruit à la source lors de l'installation de la plateforme en mer	Faible	
		Nuisance sonore sous-marine due aux travaux de protection anti-affouillement	Négligeable	/	MR 3 - Détection de présence de mammifères marins	Négligeable	
	Liaison sous-marine Liaison inter-plateformes	Nuisance sonore sous-marine due aux travaux de trancheuse	Moyen	/	MR 3 - Détection de présence de mammifères marins	Faible	
		Nuisance sonore sous-marine due au jet trenching, la pose d'enrochement et navire en DP	Négligeable	/	MR 3 - Détection de présence de mammifères marins	Négligeable	
		Nuisance sonore sous-marine due aux navires en support en transit	Négligeable	/	/	Négligeable	
	Atterrage	Nuisance sonore sous-marine due au forage dirigé	Négligeable	/	/	Négligeable	
Grand dauphin	Plateforme électrique en mer	Perte d'habitat et déplacement des proies	Négligeable	/	/	Négligeable	MS 1 : Coordination environnementale MS 6 : Suivi acoustique des niveaux de bruits sous-marins MS 11 : Suivi de la colonisation des structures immergées par les espèces sous-marines
	Ouvrages en mer	Nuisance sonore sous-marine due aux campagnes géophysiques, sismiques, géotechniques	Faible	/	MR 3 - Détection de présence de mammifères marins	Faible	
	Plateforme électrique en mer	Nuisance sonore sous-marine due au battage de pieux et vibrofonçage	Moyen	/	MR 3 - Détection de présence de mammifères marins MR 4 - Démarrage progressif des opérations d'installation de la plateforme en mer pour éloigner les poissons et les mammifères marins MR 5 - Réduction du bruit à la source lors de l'installation de la plateforme en mer	Faible à négligeable	
		Nuisance sonore sous-marine due aux travaux de protection anti-affouillement	Négligeable	/	MR 3 - Détection de présence de mammifères marins	Négligeable	
	Liaison sous-marine Liaison inter-plateformes	Nuisance sonore sous-marine due aux travaux de trancheuse, jet trenching, pose enrochement et navire en DP	Faible à négligeable	/	MR 3 - Détection de présence de mammifères marins	Négligeable	
		Nuisance sonore sous-marine due aux navires en support en transit	Négligeable	/	/	Négligeable	
	Atterrage	Nuisance sonore sous-marine due au forage dirigé	Négligeable	/	/	Négligeable	

Facteur	Types d’ouvrages	Effet	Niveau d’incidence brute	Mesures d’évitement	Mesures de réduction	Niveau d’incidence résiduelle	Mesure de compensation Mesure de suivi Mesure d’accompagnement
Phoque veau- marin et phoque gris	Ouvrages en mer	Nuisance sonore sous-marine due aux campagnes géotechniques, géophysiques, sismiques	Faible	/	/	Faible	MS 1 : Coordination environnementale MS 6 : Suivi acoustique des niveaux de bruits sous-marins MS 11 : Suivi de la colonisation des structures immergées par les espèces sous-marines MA 1 : Suivi télémétrique des phoques gris et phoques veaux marins
	Plateforme électrique en mer	Perte d’habitat et déplacement des proies	Faible	/	/	Faible	
		Nuisance sonore sous-marine due au battage de pieux, vibrofonçage	Fort	/	MR 3 - Détection de présence de mammifères marins MR 4 - Démarrage progressif des opérations d’installation de la plateforme en mer pour éloigner les poissons et les mammifères marins MR 5 - Réduction du bruit à la source lors de l’installation de la plateforme en mer	Faible à négligeable	
		Nuisance sonore sous-marine due aux travaux de protection anti-affouillement	Négligeable	/	MR 3 - Détection de présence de mammifères marins	Négligeable	
	Liaison sous-marine Liaison inter-plateformes	Nuisance sonore sous-marine due à la trancheuse, au jetting	Faible	/	MR 3 - Détection de présence de mammifères marins	Faible	
		Nuisance sonore sous-marine due à la pose d’enrochement et navire en DP	Négligeable	/	MR 3 - Détection de présence de mammifères marins	Négligeable	
		Nuisance sonore sous-marine due aux navires en support en transit	Négligeable	/	/	Négligeable	
	Atterrage	Nuisance sonore sous-marine due au forage dirigé	Négligeable	/	/	Négligeable	
PHASE EXPLOITATION							
Marsouin commun, Grand dauphin, Phoque gris, Phoque veau- marin	Plateforme électrique en mer	Effet récif	Négligeable	ME 4 - Utilisation de matériaux inertes	/	Négligeable	/
	Ouvrages en mer	Collision avec les navires	Négligeable	/	/	Négligeable	/
		Nuisance sonore sous-marine liée à la navigation	Négligeable	/	/	Négligeable	/
		Exposition aux champs magnétiques	Faible	/	/	Faible	/

IV.4 EVALUATION DES INCIDENCES SUR LES POISSONS AMPHIHALINS

Facteur	Types d'ouvrages	Effet	Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle	Mesure de compensation
PHASE TRAVAUX							
Espèces amphihalines	Plateforme électrique en mer	Modification de la qualité de l'eau par augmentation de turbidité ou relargage de substances issue des matériaux de protection	Négligeable	ME 4 - Peintures sans biocides en mer ME 3 - Utilisation de matériaux inertes	/	Négligeable	/
		Modification de la qualité de l'eau (pollution accidentelle)	Moyen à négligeable	/	MR 1 - Equipements et formations antipollution en mer	Négligeable	/
	Liaison sous-marine Liaison inter-plateformes	Modification de la qualité de l'eau par augmentation de turbidité ou relargage de substances issue des matériaux de protection	Négligeable	ME 4 - Utilisation de matériaux inertes	/	Négligeable	/
		Modification de la qualité de l'eau (pollution accidentelle)	Moyen à négligeable	/	MR 1 - Equipements et formations antipollution en mer	Négligeable	/
	Liaison sous-marine	Remaniement sédimentaire	Négligeable	/	/	Négligeable	/
Espèces amphihalines	Plateforme électrique en mer	Remaniement sédimentaire	Négligeable	/	/	Négligeable	/
	Liaison sous-marine Liaison inter-plateformes	Remaniement sédimentaire	Négligeable	/	/	Négligeable	/
Espèces amphihalines	Plateforme électrique en mer	Changement de substrat - Perte d'habitat	Négligeable	/	/	Négligeable	/
	Liaison sous-marine	Changement de substrat - Perte d'habitat	Négligeable	/	/	Négligeable	/
Espèces amphihalines	Ouvrages en mer	Nuisance sonore sous-marine due aux campagnes géotechniques, géophysique et sismique	Faible à négligeable	/	/	Faible à négligeable	
	Plateforme électrique en mer	Nuisance sonore sous-marine due au battage de pieux	Faible	/	MR 4 - Démarrage progressif des opérations d'installation de la plateforme en mer pour éloigner les poissons et les mammifères marins MR 5 - Réduction du bruit à la source lors de l'installation de la plateforme en mer	Négligeable	/
		Nuisance sonore sous-marine due au vibrofonçage	Faible	/	MR 5 - Réduction du bruit à la source lors de l'installation de la plateforme en mer	Négligeable	/
		Nuisance sonore sous-marine due aux travaux de protection anti-affouillement	Négligeable	/	MR 4 - Démarrage progressif des opérations d'installation de la plateforme en mer pour éloigner les poissons et les mammifères marins	Négligeable	/
		Nuisance sonore sous-marine due aux travaux de charrue	Négligeable	/	/	Négligeable	/
	Liaison sous-marine Liaison inter-plateformes	Nuisance sonore sous-marine due au Jet trenching	Négligeable	/	/	Négligeable	/
		Nuisance sonore sous-marine due à la pose d'enrochement et navire en DP	Négligeable	/	/	Négligeable	/
		Nuisance sonore sous-marine due aux navires en support en transit	Négligeable	/	/	Négligeable	/
		Nuisance sonore sous-marine due au forage dirigé	Négligeable	/	/	Négligeable	/
	Atterrage	Nuisance sonore sous-marine due au forage dirigé	Négligeable	/	/	Négligeable	/

Facteur	Types d'ouvrages	Effet	Niveau d'incidence brute	Mesures d'évitement	Mesures de réduction	Niveau d'incidence résiduelle	Mesure de compensation
PHASE EXPLOITATION							
Espèces amphihalines	Plateforme électrique en mer	Effet récif	Négligeable	ME 2 : Stabilisation des fonds marins au niveau des fondations de la plateforme en mer ME 4 : Utilisation de matériaux inertes		Négligeable	/
	Liaison sous-marine	Effet récif	Négligeable	/		Négligeable	/

Page laissée blanche intentionnellement

IV.5 EFFETS CUMULES

Une analyse des effets cumulés est menée au chapitre 5 et concerne la réalisation du Projet dans lequel s'insère le raccordement CM2.

A l'issue des analyses préliminaires, et en croisant avec la présente évaluation Natura 2000, il est estimé que le raccordement CM2 est susceptible de générer des effets cumulés uniquement sur des sites Natura 2000 en mer notamment en lien avec les projets maritimes suivants :

- parc éolien de Courseulles-sur-Mer ;
- parc éolien de Fécamp ;
- parcs éolien de Rampion (sud de la Grande-Bretagne) ;
- projet d'ouvrage marémoteur en Grande-Bretagne (Perpetus Tidal Energy Centre) ;
- interconnexion électrique France-Angleterre (Aquind).

Les conclusions sont les suivantes en prenant en compte le Projet de parcs éoliens en zone Centre Manche et leurs raccordements et les autres projets éoliens.

Tableau 41 : Analyse des effets cumulés des projets éoliens offshore (Centre Manche, Calvados, Fécamp et Rampion) sur la faune volante marine

Type d'effet/ Facteur	Effets cumulés entre la phase travaux du Projet et la phase exploitation des autres projets étudiés	Effets cumulés avec tous les projets en exploitation
Peuplements benthiques/ Poissons/mammifères marins Perte d'habitats	2 habitats physiques (données IFREMER) sont inscrits dans les emprises de l'aire d'étude immédiate et des emprises des parcs éoliens du Calvados et de Fécamp : - Sédiment grossier infralittoral : 6 070 ha - Sédiment grossier circalittoral : 57 719 ha Il s'agit des surfaces dans les emprises globales mais pas des surfaces de pertes directe d'habitat. Au sein des emprises des parcs existants ou en construction, l'emprise sur les fonds est de moins de 1% de la surface globale. Au regard de ces surfaces, de celles concernées pour le Projet et des surfaces importantes que représentent ces habitats, l'effet cumulé est négligeable. Les parcs de Rampion étant situés à une distance importante du Projet et en considérant l'emprise du parc relativement équivalente à celle des parcs, l'effet cumulé reste négligeable. L'emprise sur les fonds marins du projet marémoteur est faible, l'effet cumulé reste négligeable.	
Mammifères marins Effet d'augmentation des niveaux sonores	Durant cette période, les effets des parcs du Calvados et de Fécamp seront de faible ampleur et liés aux éoliennes en fonctionnement et aux navires de maintenance. La source de bruit principale sera celle du chantier du Projet et évaluée dans ce dossier. Les effets cumulés sur les mammifères marins seront donc d'un niveau équivalent aux niveaux d'incidence résiduelle du Projet. De plus, il est considéré que des mesures de réduction sont mises en œuvre lors du chantier du parc de Rampion 2 si bien qu'il n'est pas attendu de superposition de rayons d'effets générant un effet de perte d'audition sur les mammifères marins. Il est en de même avec le projet marémoteur.	Durant cette période, les sources sonores des 6 projets sont liées au fonctionnement des éoliennes et au trafic des navires de maintenance. Le rythme de circulation est constant mais il s'inscrit dans le contexte du trafic global important de la Baie de Seine. De plus, les axes de circulation ne sont pas identiques. L'effet cumulé sur la population de la Baie de Seine est faible.
Peuplements benthiques/	Aucun effet cumulé durant cette période du fait que le Projet est en phase travaux.	Les 6 projets sont distants les uns des autres entre 28 et 58 km pour les parcs français et jusqu'à environ 80 km avec les projets anglais.

Type d'effet/ Facteur	Effets cumulés entre la phase travaux du Projet et la phase exploitation des autres projets étudiés	Effets cumulés avec tous les projets en exploitation
Poissons/mammifères marins Exposition au CEM Effet récif Augmentation de la température		Les conclusions pour le Projet montrent que les effets liés aux CEM et à l'augmentation de températures sont limités dans l'espace et décroissent avec la distance. En considérant ces conclusions, les effets cumulés sont négligeables.

En considérant que le raccordement CM2 se caractérise par une dizaine de navires en simultané en phase travaux sur une période d'un semestre maximum et par la présence d'une plateforme électrique au sein de la zone d'implantation des éoliennes en phase exploitation, l'effet cumulé associé au raccordement CM2 avec d'autres projets éoliens est négligeable.

En ce qui concerne, les projets d'interconnexion AQUIND et IFA2 (à noter que l'interconnexion IFA2 est présente en mer et déjà en fonctionnement), la mise en place d'AQUIND va augmenter temporairement les niveaux de bruit émis dans l'eau. Au vu des estimations de rayons d'effets, notamment comportemental, si ce projet avait lieu en même temps que le Projet, leurs rayons d'effets se superposeraient. Toutefois, les projets en mer mettent en œuvre des mesures de réduction destinées à limiter les distances d'effets. Ainsi, avec la mise en œuvre de ces mesures, aucun effet cumulé n'est attendu.

IV.6 CONCLUSION SUR LES INCIDENCES NATURA 2000

A l'issue de l'analyse, il apparaît que le raccordement CM2 longe un site Natura 2000 sur sa partie terrestre et traverse 1 site Natura 2000 sur sa partie marine et qu'il est susceptible de générer des incidences sur des habitats marins d'intérêt communautaire ainsi que sur des mammifères marins, poissons amphihalins d'intérêt communautaire.

Pour tous ces groupes, l'analyse approfondie des incidences permet de conclure qu'à l'issue de mise en œuvre des mesures d'évitement et de réduction, les incidences résiduelles sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire sont au maximum faibles.

Ainsi, le raccordement CM2, dans sa phase travaux et exploitation n'est pas de nature à porter atteinte à l'état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire, ni à entraver l'atteinte des objectifs de conservation des sites Natura 2000 de l'aire d'étude éloignée.

ANNEXE : CARACTERISATION DE L'EMISSION DE TURBIDITE DANS LES EAUX DURANT LA PRESSION DE REMANIEMENT DES FONDS

Les travaux de pose de câble (liaison sous-marine en courant continu et liaison inter-plateformes) sur un fond marin meuble entraînent la mise en suspension de sédiments marins posés sur le fond. Suivant les techniques et les moyens maritimes mis en œuvre, la concentration des matières mises en suspension peut être plus ou moins importante. Transportées et dispersées par les courants, ces mises en suspension peuvent alors modifier l'état initial du milieu. Une étude de modélisation de la dispersion du panache de turbidité en phase travaux lors de l'installation des liaisons sous-marines a été réalisée⁴. Les simulations ont été réalisées sur huit cycles de marée (rejet d'une durée de 2h à 8h selon les secteurs identifiés, suivi de 4 jours de dilution des rejets). Les conditions simulées correspondent à des cycles de morte eau et de vive eau. Afin de tester la sensibilité du modèle au vent durant les travaux, le modèle est également testé avec des vents de secteur Nord-Est, Sud-Est et Nord-Ouest et d'intensité 8m/s pendant les opérations d'ensouillage sur la zone de travaux la moins profonde, considérée comme étant la plus impactante. Un tracé de pose prédéfini entre la zone d'atterrissage de la Plage de Ouistreham et le site d'implantation du parc 2 a été étudié au regard de différents scénarios de pose envisagés (ensouillage par jetting-plough ou mechanical Cutter) et en fonction de la nature sédimentaire du fond marin. Les différentes techniques de poses employées génèrent de ce fait un volume variable de remise en suspension. Dans la cadre des simulations réalisées, il a été considéré que la fraction sableuse des sédiments présente une vitesse de chute suffisante pour ne pas être dispersé au-delà du voisinage immédiat des travaux. Ainsi, seule la part de sédiments fins peut être transportée dans la colonne d'eau et diluée sur plusieurs cycles de marée. A l'issue des simulations, un ensemble de représentations cartographiques a permis de représenter la concentration maximale de matières en suspension (MES) atteinte dans le panache de turbidité en phase travaux le long du tracé envisagé, pour différents scénarios météocéaniques, prenant en compte les conditions de marée (morte eau – vive eau, marée de flot ou de jusant) ou de vent. Les résultats des modélisations en termes de répartition de la concentration maximale de matières en suspension sous la forme de panache de turbidité près du fond montrent que :

- le panache de turbidité généré par les travaux de pose demeure globalement étiré suivant une orientation Ouest - Est, sous l'influence du balancement des courants de marées, y compris en période de vent, quelque-soit la technique de pose envisagée ;
- les concentrations maximales de matières en suspension induites par les travaux de pose sont les plus importantes sur les premiers kilomètres du tracé, à proximité des points de rejet (<300m), mais dans la limite des valeurs maximales observées sur l'ensemble de la période 2018 – 2024 à partir des images satellites (40g/L). Ces empreintes sont peu étendues ;
- les volumes de sédiments fins relâchés sont plus faibles que le long du tracé de raccordement CM1, notamment en raison du faible taux de particules fines relevé près de la côte ;

⁴ ACRI-IN (2024) - Raccordement électrique du parc éolien en mer Centre-Manche 2 (AO8) - Modélisation de la turbidité induite par les travaux de pose de câbles. 38p.

- dès lors que l'on s'éloigne de la côte, la fraction vaseuse présente dans les sédiments remaniés lors des opérations de pose diminue et la profondeur augmente. Ces deux facteurs contribuent à limiter fortement la turbidité induite par les remises en suspension. Le panache de la concentration maximale de matières en suspension devient alors peu perceptible sur les simulations, quels que soient les scénarios météo-océaniques envisagés. Ainsi, à l'approche de la zone du parc éolien, les panaches de turbidités induits par les travaux de pose sont extrêmement réduits voire indécélables car la profondeur de mélange disponible dissipe rapidement le peu de vase remis en suspension ;
- le vent a de l'influence sur la frange côtière essentiellement. Il permet au panache de turbidité de se diriger vers l'Est en condition de vent de Nord-Ouest ou Sud-Ouest. Les concentrations sont alors très faibles. Son influence est limitée aux abords de la jetée de Ouistreham ;
- un rejet démarrant à la basse mer est plus « impactant » qu'un rejet démarrant pendant la phase de pleine mer, en particulier à proximité de la zone d'atterrissage. La profondeur d'eau étant réduite à la basse mer, la concentration de particules en suspension est plus importante, avant la reprise du courant. Au large l'effet est également visible sur la forme d'une empreinte étirée dans les 2 directions (Est/Ouest).

Les dépassements de concentration de matière en suspension ont été étudiés au niveau de 6 sites marins à enjeux environnementaux identifiés au sein de l'aire d'étude rapprochée. Pour chacun des sites, un seuil de dépassement spécifique a été établi, correspondant à la teneur moyenne de particules en suspension non algales en mg/l (SPM) estimée sur l'ensemble de la période 2018 – 2024 à partir des images satellites⁵. Ce seuil peut être interprété comme correspondant à la turbidité naturelle moyenne. Une teneur maximale de particules en suspension non algales en mg/l (SPM) estimée sur l'ensemble de la période 2018 – 2024 a également été pris en considération. Le seuil le plus élevé peut ainsi être interprété comme représentatif de la turbidité maximale naturelle. Les sites ont été sélectionnés en raison de leur sensibilité potentielle à une éventuelle élévation de la turbidité en phase travaux. Quatre sites ont été retenus en raison de la proximité de zones de roche. Un site correspond à l'implantation de la plateforme électrique en mer (point P6). Enfin, un dernier site a été étudié afin d'évaluer l'impact d'une remise en suspension de sédiments pollués en phase travaux sur la qualité des eaux (point P3). En moyenne, dans la zone la turbidité moyenne n'excède pas 7 mg/L. Elle est minimale au large avec moins de 4mg/L. Les teneurs maximales observées (par un satellite) sont comprises entre 20 et 90 mg/L à la côte, inférieure à 20 mg/L au niveau du poste en mer.

⁵ ACRI-IN (2024) - projet de raccordement électrique du parc éolien en mer Centre-Manche 2 (AO8). . 49p.

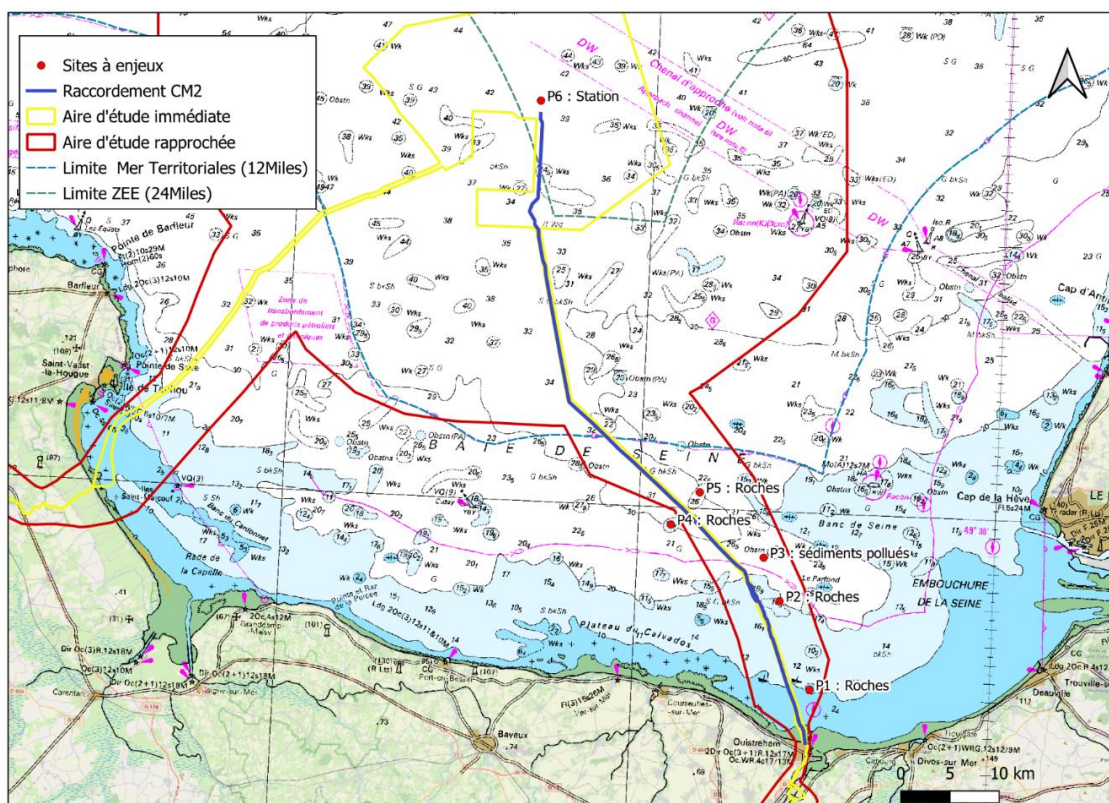


Figure 10 : Localisation des sites marins à enjeux environnementaux à proximité du tracé de raccordement CM2.

Aucune des conditions de rejets simulés ne montre un dépassement des valeurs moyenne et maximale en particules en suspension non algales en mg/l (SPM) estimée sur l'ensemble de la période 2018 – 2024 à partir des images satellites au niveau des points de suivi environnementaux. Les plus fortes concentrations sont limitées à la proximité immédiate des points de rejets et restent sous la valeur moyenne maximale de 6mg/L.

Dans la zone peu profonde à proximité de l'atterrissage (0-10m), la turbidité peut atteindre la fourchette maximale en particules en suspension non algales en mg/l (SPM) estimée sur l'ensemble de la période 2018 – 2024 à partir des images satellites : entre 30 et 40mg/L, mais les courbes de concentration en MES simulées montrent que les pics de turbidité sont rapidement évacués par les courants de marée. L'impact est donc très limité voir imperceptible en fonction de la saison des travaux.

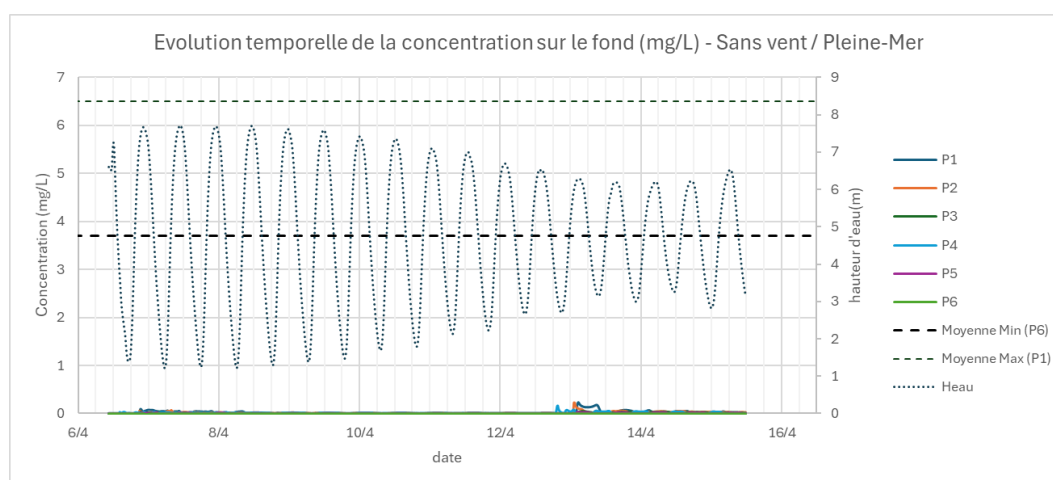


Figure 11 : Concentration sur le fond de matière en suspension induit par les travaux de pose du raccordement CM2 au niveau des points de suivi à enjeu environnemental.

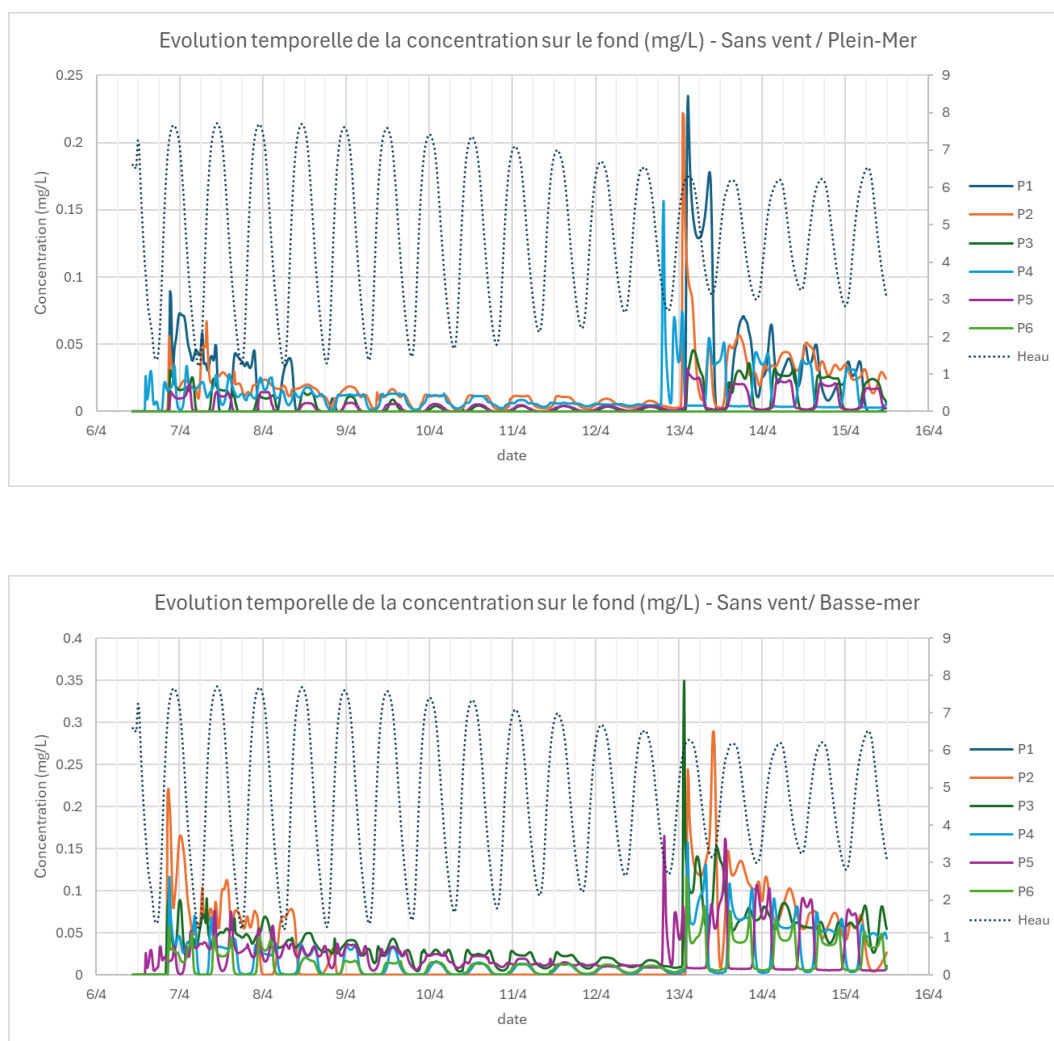


Figure 12 : Zoom sur la concentration sur le fond de matière en suspension induit par les travaux de pose du raccordement CM2
Au niveau des points de suivi à enjeu environnemental. Condition de pleine mer (haut) et de basse mer (bas).

Dans ces conditions, l'augmentation de turbidité évaluée pour le chantier du raccordement CM2, considérant que les fonds sont globalement recouverts de sédiments grossiers sur la majorité de l'aire d'étude immédiate, est considérée comme faible. Par précaution, le niveau **moyen** est retenu pour d'éventuelles augmentations significatives locales.

Un rejet ponctuel de bentonite dans les eaux en sortie du passage en sous-œuvre à l'atterrage est possible. Le volume maximal utilisé (hypothèse de réalisation par forage dirigé, sans tranchée) est de 2100 m³. Toutefois, l'opération est réalisée de manière à assurer le retour de la quasi-totalité des fluides de forage vers le point d'entrée à terre. Un éventuel rejet de bentonite (volume peu important) interviendrait au sein d'un milieu de fort hydrodynamisme qui favorise la dispersion et limite les fortes concentrations au-delà de la sortie même du forage.