

Etat des lieux, hiérarchisation des enjeux et évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire « végétations sous influence marins » : méthodologie et résultats

Dans le cadre de la gestion des sites Natura 2000 gérés
par le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale

Juin 2024



Rédaction : Carole Perron (Office français de la biodiversité / Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale) et Christophe Blondel (Conservatoire botanique national de Bailleul).

Contributions : Fabien Roux, Camille Gilliers, Nicolas Jannic, Marie-Christine Gruselle, Solène Peugot (OFB / PNM EPMO) et Guillaume Fauveau (OFB / Délégation de la façade maritime Manche – Mer du Nord).

Experts sollicités pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire (HIC) « végétations » :

Christophe Blondel et Raphaël Coulombel (CBN de Bailleul), Françoise Duhamel (« correspondant du Museum », membre du CSRPN Hauts-de-France).

Citation : Perron C. et Blondel C., 2024. Etat des lieux, hiérarchisation des enjeux et évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire « végétations sous influence marine » : méthodologie et résultats. Dans le cadre de la gestion des sites Natura 2000 gérés par le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Office français de la biodiversité / PNM EPMO et Conservatoire botanique national de Bailleul. 52 p.

Contacts :

carole.perron@ofb.gouv.fr

c.blondel@cbnbl.org

parcmarin.epmo@ofb.gouv.fr

Remerciements

Le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale remercie Christophe Blondel, Raphaël Coulombel et Françoise Duhamel pour leur expertise et leur disponibilité pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats « végétations » des sites Natura 2000.

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| I. Contexte | 1 |
| II. Etat des lieux | 3 |
| II.1 Typologies..... | 3 |
| II.2 Identification des habitats « végétations sous influence marine » | 5 |
| III. Hiérarchisation des enjeux | 6 |
| III.1 Introduction..... | 6 |
| III.2 Méthodologie | 6 |
| III.2.1 Critère de sensibilité..... | 6 |
| III.2.2 Critère de représentativité..... | 7 |
| III.2.3 Critère d'importance fonctionnelle de l'enjeu écologique | 7 |
| III.2.4 Critère de spécificité locale | 7 |
| III.2.5 Calcul de l'indice de responsabilité pour les habitats..... | 8 |
| III.2.6 Choix méthodologiques du PNM EPMO | 8 |
| III.3 Résultats de la hiérarchisation des enjeux à l'échelle des sites Natura 2000 gérés par le PNM EPMO..... | 9 |
| III.3.1 Calcul et remarques..... | 9 |
| III.3.2 Synthèse..... | 10 |
| IV. Evaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire « végétations » | 16 |
| IV.1 Contexte..... | 16 |
| IV.2 Méthodologie | 17 |
| IV.2.1 Echelle d'évaluation..... | 17 |
| IV.2.2 Définition des différents paramètres et choix méthodologiques..... | 19 |
| IV.2.2.1 Paramètre « Surface de l'habitat » | 19 |
| IV.2.2.2 Paramètre « Structure et fonctions » | 19 |
| a) Critère « Structure » | 19 |
| b) Critère « Diversité floristique » ou « Texture »..... | 20 |
| c) Critère « Intérêt trophique / Protection et atténuation / Séquestration du carbone »..... | 20 |
| d) Critère « Frayères / zones de reproduction / nidification » | 20 |
| e) Critère « Nourriceries / zones d'alimentation / reposoirs / couloirs de migration » | 20 |
| IV.2.2.3 Paramètre « Menaces et pressions »..... | 22 |
| a) Critère « Espèces introduites, invasives, proliférantes / Autres perturbations biologiques » | 22 |
| b) Critère « Perturbations physiques » | 22 |
| c) Critère « Perturbations chimiques et organiques, déchets » | 22 |
| d) Critère « Evolution passée et future »..... | 22 |
| IV.2.3 Définition de l'état de conservation à partir des critères..... | 23 |
| IV.3 Résultats de l'évaluation de l'état de conservation des habitats « végétations sous influence marine » à l'échelle des sites Natura 2000..... | 25 |
| IV.3.1 Calcul et remarques..... | 25 |
| IV.3.2 Synthèse..... | 26 |
| V. Conclusions | 49 |
| VI. Bibliographie | 50 |

TABLE DES MATIERES

Tableaux

| | |
|--|----|
| Tableau 1 : Liste des HIC " végétations sous influence marine " justifiant la désignation des ZSC concernés par l'Annexe Natura 2000 du plan de gestion du PNM EPMO..... | 4 |
| Tableau 2 : Hiérarchisation des enjeux " végétations " du site Natura 2000 FR3100479..... | 10 |
| Tableau 3 : Hiérarchisation des enjeux " végétations " du site Natura 2000 FR3102005..... | 11 |
| Tableau 4 : Hiérarchisation des enjeux " végétations " du site Natura 2000 FR2200346..... | 12 |
| Tableau 5 : Hiérarchisation des enjeux " végétations " des sites Natura 2000 concernés par l'Annexe Natura 2000 du plan de gestion du PNM EPMO | 13 |
| Tableau 6 : Synthèse des enjeux " végétations sous influence marine " (typologie Cahiers d'habitats côtiers – Bensettiti et al., 2004) des sites Natura 2000 concernés..... | 15 |
| Tableau 7 : Liste des secteurs écologiques et correspondance avec les sites Natura 2000 concernés au sein du PNM EPMO..... | 17 |
| Tableau 8 : Structure de la végétation - catégories et description (Desse, 2021)..... | 19 |
| Tableau 9 : Texture de la végétation (diversité floristique) - catégories et description (Desse, 2021)..... | 20 |
| Tableau 10 : Evolution de la surface totale estran nu / végétation en km ² au cours du temps (IPLI 1977, MOS 2009-2010, VEGELITES-HABISSE 2021-2023)..... | 22 |
| Tableau 11 : Règles d'évaluation de l'état de conservation des habitats élémentaires « végétations sous influence marine » adaptées au contexte local – sites Natura 2000 gérés par le PNM EPM (©C. Blondel / CBN de Bailleul) | 24 |
| Tableau 12 : Etat de conservation des habitats " végétations sous influence marine " à l'échelle du site Natura FR3100479 (correspondant au secteur écologique n°1 " Estuaire de la Slack jusqu'à la Pointe aux Oies ")..... | 26 |
| Tableau 13 : Etat de conservation des habitats " végétations sous influence marine " à l'échelle de chaque secteur écologique au sein du site Natura 2000 FR3102005 | 29 |
| Tableau 14 : Etat de conservation des habitats " végétations sous influence marine " à l'échelle du site Natura 2000 FR3102005 (secteurs écologiques n°3 à n°6 confondus)..... | 35 |
| Tableau 15 : Etat de conservation des habitats " végétations sous influence marine " à l'échelle de chaque secteur écologique au sein du site Natura 2000 FR2200346..... | 37 |
| Tableau 16 : Etat de conservation des habitats " végétations sous influence marine " à l'échelle du site Natura 2000 FR2200346 (secteurs écologiques n°6 à n°9 confondus)..... | 46 |

Figures

| | |
|---|----|
| Figure 1 : Cartographie du Réseau Natura 2000, avec focus sur le PNM EPMO..... | 2 |
| Figure 2 : Localisation des secteurs écologiques et sites Natura 2000 " ZSC " concernés au sein du PNM EPMO | 18 |

I. Contexte

Créé en décembre 2012, le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale est gestionnaire des sites Natura 2000 (Zones Spéciale de Conservation, ZSC) désignés au titre de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (DHFF, 92/43/CEE) suivants :

- Site FR 3102005 ZSC « Baie de Canche et couloir des 3 estuaires » ;
- Site FR 2200346 ZSC « Estuaires et littoral picard : baies de Somme et d'Authie » (avec co-gestion avec le Syndicat mixte Baie de Somme – Grand Littoral Picard pour le site FR 2200346) ;
- Site FR 3100479 ZSC « Falaises et dunes de Wimereux, estuaire de la Slack, Garennes et communaux d'Ambleteuse-Audresselles » (partie marine uniquement, site majoritairement terrestre géré par le Parc naturel régional des Caps et marais d'Opale).

La doctrine de la Direction Eau et Biodiversité (DEB) de juillet 2017 rappelle qu'au sein d'un parc naturel marin, les sites Natura 2000 majoritairement marins sont gérés par le parc naturel marin, et que le plan de gestion vaut document d'objectifs des sites, pour permettre une gestion efficace des sites Natura 2000. Il y est notamment rappelé le détail attendu pour l'Annexe Natura 2000 des plans de gestion des parcs.

Une première Annexe Natura 2000 du plan de gestion du PNM EPMO a été validée en 2016. Par la suite, la doctrine de 2017 et des demandes de compléments par le Ministère de l'Environnement pour l'Annexe Natura 2000 du plan de gestion d'autres parcs naturels marins (tels que le PNM EGMP) ont fait apparaître la nécessité de procéder à la révision partielle de l'Annexe Natura 2000 du plan de gestion du PNM EPMO afin de prendre en compte cette évolution des attendus et permettre une meilleure gestion des sites Natura 2000. Par ailleurs, le conseil de gestion avait acté dans sa délibération en 2016 qu'un travail complémentaire sur Natura 2000 serait mené.

En parallèle de ces positions (ministère et gouvernance locale), le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale souhaite répondre à différents besoins identifiés : territorialisation du plan de gestion (affiner les enjeux et objectifs, actions ciblées), accompagnement des pétitionnaires et analyse des risques de porter atteinte aux objectifs de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire par les activités de pêche professionnelle. Ces différents besoins justifient ainsi le travail engagé par le Parc naturel marin pour procéder à la révision partielle de l'Annexe Natura 2000 de son plan de gestion.

La première étape de cette révision est de disposer d'un diagnostic écologique « habitats d'intérêt communautaire » (HIC) et « espèces d'intérêt communautaire » (EIC) des différents sites Natura 2000 gérés par le PNM (localisation des sites – figure 1). Ce diagnostic écologique comprendra les composantes suivantes :

- Fiche par habitat ou espèce présentant l'habitat ou l'espèce, les données connues, les statuts...
- La hiérarchisation des enjeux (habitats et espèces), et donc la responsabilité de chaque site Natura 2000 pour chaque enjeu ;
- L'état de conservation des HIC par secteur écologique, puis par site Natura 2000.

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

Réseau Natura 2000

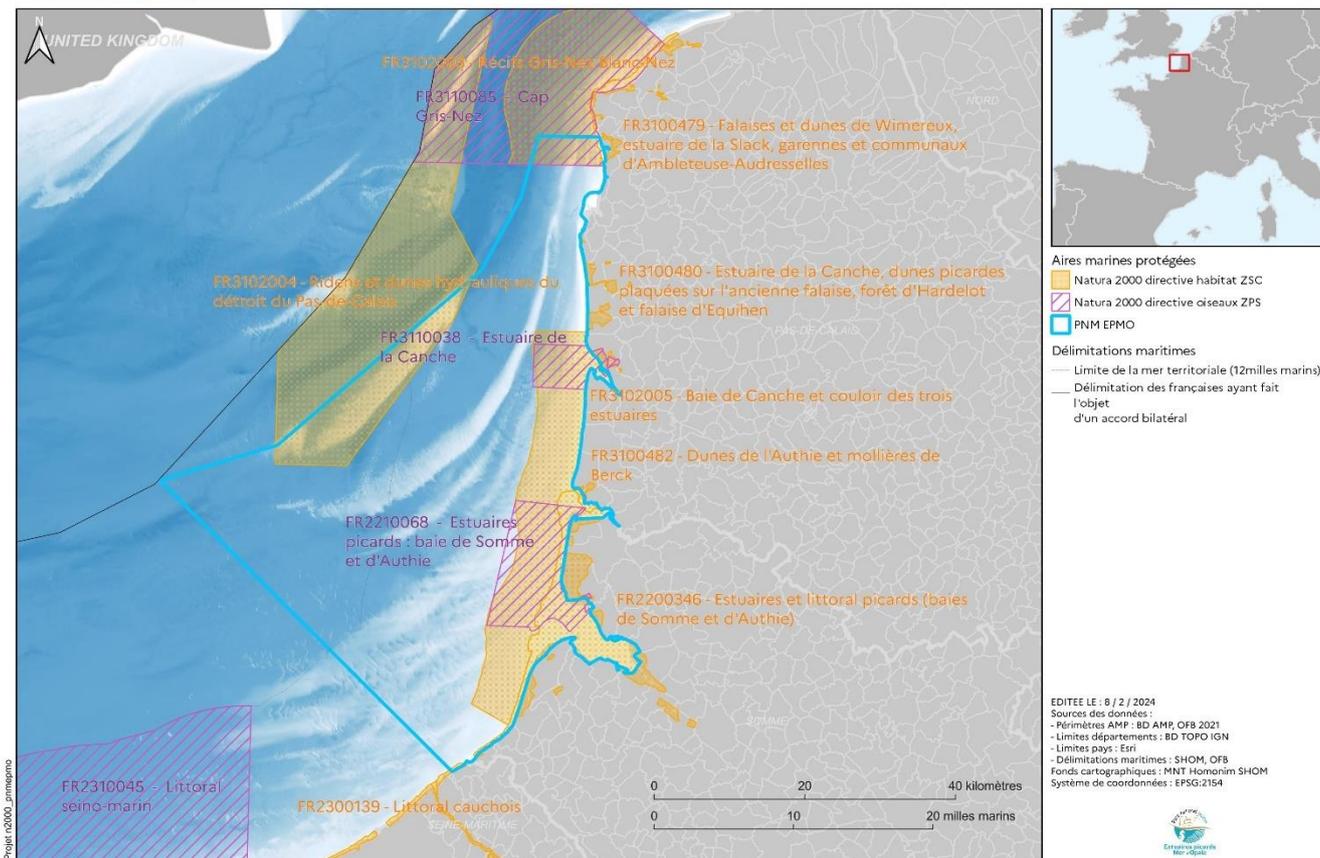


Figure 1 : Cartographie du Réseau Natura 2000, avec focus sur le PNM EPMO

II. Etat des lieux

II.1 Typologies

La Directive « Habitats-Faune-Flore » (DHFF, 92/43/CEE) liste dans son Annexe I les types d'Habitats naturels d'Intérêt Communautaire (HIC) dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation (ZSC). Cette annexe présente les codes et intitulés de ces habitats.

Au sein des sites Natura 2000 gérés par le PNM, les habitats d'intérêt communautaire (HIC) génériques concernant les végétations sous influence marine (tableau 1) sont les suivants :

- 1130 – Estuaires
- 1210 – Végétation annuelle des lasses de mer
- 1220 – Végétation vivace des rivages de galets
- 1230 – Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques
- 1310 – Végétations pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses
- 1320 – Prés à *Spartina* (*Spartinion maritimae*)
- 1330 – Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritimae*)

Remarque :

D'après les nouveaux Cahiers d'Habitats côtiers et végétations halophytiques (Gaudillat (coord.), 2024 – publication à venir), la Végétation à *Bostrychia scorpioides* et Obione faux-pourpier (*Bostrychio scorpioidis* - *Halimionetum portulacoidis*) est désormais rattachée à l'HIC 1420 - Fourrés halophiles méditerranéennes et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea frutos*).

Tableau 1 : Liste des HIC "végétations sous influence marine" justifiant la désignation des ZSC concernés par l'Annexe Natura 2000 du plan de gestion du PNM EPMO

| | Habitats génériques | Typologie Habitats élémentaires (Bensettiti et al., 2004) | ZSC FR3102005 | ZSC FR2200346 | ZSC FR3100479 |
|--|--|---|--|--|---|
| | | | Baie de Canche et couloir des trois estuaires | Estuaires et littoral picards (Baies de Somme et d'Authie) | Falaises et dunes de Wimereux, estuaire de la Slack, garennes et communaux d'Ambleteuse -Audresselles |
| Habitats végétalisés sous influence marine d'intérêt communautaire | 1210 – Végétation annuelle des lisses de mer | Ex- 1210-1 : Lisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord ⇒ 2110-1 ou 2120-1 | [Présent] | [Présent] | [Présent] |
| | | 1210-2 : Lisses de mer sur cordons de galets et de graviers des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord | [Absent] | [Présent] | [Présent] |
| | 1220 – Végétation vivace des rivages de galets | 1220-1 : Végétation des hauts de cordons de galets | [Absent] | [Présent] | [Présent] |
| | | 1220-2 : Végétation des revers internes des cordons de galets | [Absent] | [Présent] | [Présent] |
| | 1230 – Falaises avec végétation des côtes atlantiques et baltiques | 1230-1 : Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques | [Absent] | [Présent] | [Présent] |
| | | 1230-3 : Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires | [Absent] | [Absent] | [Présent] |
| | | 1230-4 : Pelouses aérohalines sur falaises de craie du nord de la France | [Absent] | [Présent] | [Absent] |
| | | 1230-5 : Pelouses hygrophiles des bas de falaises | [Absent] | [Absent] | [Présent] |
| | | 1230-6 - Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines – landes | [Absent] | [Absent] | [Présent] |
| | | 1310 – Végétations pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses | 1310-1 : Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) | [Présent] | [Présent] |
| | | 1310-2 : Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) | [Présent] | [Présent] | [Présent] |
| | | 1310-4 : Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles | [Présent] | [Présent] | [Présent] |
| | 1320 – Prés à <i>Spartina</i> (<i>Spartinion maritima</i>) | | [Présent] | [Présent] | [Présent] |
| | 1330 – Prés salés atlantiques (<i>Glaucopuccinellietalia maritima</i>) | 1330-1 : Prés salés du bas schorre | [Présent] | [Présent] | [Présent] |
| | | 1330-2 : Prés salés du schorre moyen <i>HIC 1420 (Gaudillat coord., 2024)</i> | [Présent] | [Présent] | [Présent] |
| | | 1330-3 : Prés salés du haut schorre | [Présent] | [Présent] | [Présent] |
| | | 1330-5 : Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée | [Présent] | [Présent] | [Présent] |
| | 1130 - Estuaires | Roselières subhalophiles des fonds d'estuaires | [Présent] | [Présent] | [Présent] |

II.2 Identification des habitats « végétations sous influence marine »

Plusieurs sources de données ont été mobilisées pour identifier les végétations sous influence marine (caractérisation et cartographie) :

- Projet VEGELITES – Etude des végétations littorales des estuaires picards du PNM EPMO – Phase Etat des lieux Etat des lieux (i-Sea & CBN de Bailleul, 2020) ;
- Base de données Digitale2.

Présentation du projet VEGELITES :

Le Parc naturel marin et le CBN de Bailleul ont collaboré en 2019-2023 pour réaliser un projet complet sur l'étude des végétations littorales des estuaires picards. Il s'agissait de :

- réaliser une cartographie des végétations de ces estuaires, principalement basée sur la télédétection (utilisation d'images satellitaires et réalisation de campagnes de terrain) – avec l'appui du bureau d'études i-Sea ;
- évaluer l'état de santé des végétations ;
- définir des bonnes pratiques et des mesures de gestion pour aider les acteurs afin de protéger les végétations (en s'appuyant sur le retour d'expérience des acteurs et des sites ateliers) ;
- élaborer une stratégie de gestion à l'échelle de chaque estuaire et mettre en place un observatoire ;
- faire découvrir les végétations et leur rôle dans les estuaires au grand public et sensibiliser les acteurs.

Plus d'informations sur le projet :

<https://parc-marin-epmo.fr/editorial/connaitre-les-vegetations-habitats-des-estuaires>

Un tableau présentant la liste des habitats d'intérêt communautaire « végétations » identifiés pour chaque secteur écologique, ainsi qu'un tableau présentant les alliances et les associations phytosociologiques (rattachées aux HIC « végétations » concernées) ont été élaborés. Ces deux tableaux ont été réalisés à partir des cartographies du projet VEGELITES (BEGUET et al., 2020), du système d'information sur la flore et les végétations du CBN de Bailleul (DIGITALE 2), et de l'expertise de Christophe Blondel (CBN de Bailleul).

Un fichier excel rassemblant ces informations a ensuite été réalisée pour une vision d'ensemble :

- Secteurs_ecologiques_HIC_vegetations_VF

Le fichier excel est disponible sur le site internet du PNM EPMO :

<https://parc-marin-epmo.fr/editorial/natura-2000> => Annexe Natura 2000 du plan de gestion du PNM EPMO.

III. Hiérarchisation des enjeux

III.1 Introduction

Les directives européennes DCSMM (Directive-cadre stratégie pour le milieu marin) et Natura 2000 (Oiseaux et habitats faune flore) imposent une obligation de résultat pour l'ensemble des composantes de l'écosystème : le « bon état écologique » (BEE, qui inclut l'état de conservation favorable de conservation des espèces et habitats Natura 2000).

Pour permettre d'y répondre, Toison (2021) a proposé une méthodologie de hiérarchisation des enjeux écologiques des façades maritimes métropolitaines. Cette méthode vise à identifier les enjeux écologiques pour lesquels l'atteinte ou le maintien du BEE revêt en l'état des connaissances un caractère prioritaire.

Toison (2021) précise que la « hiérarchisation des enjeux à l'échelle des sites doit être réalisée suivant les mêmes principes que ceux utilisés dans le cadre de l'approche par façade ». De ce fait, le niveau d'enjeu pour chaque HIC « végétations » des sites Natura 2000 gérés par le PNM sera défini sur la base de cette méthodologie, avec quelques adaptations du fait de la spécificité des végétations qui sont à l'interface terre-mer, et pour lesquelles il n'existe pas toujours de référentiels nationaux.

Hiérarchisation des enjeux à l'échelle du secteur 2 DCSMM « Estuaires picards et mer d'Opale

Toison (2021) a identifié un niveau d'**enjeu fort** pour les « **végétations pionnières à salicornes** » et un niveau d'**enjeu moyen** pour les « **prés salés atlantiques** » pour le secteur 2 « Estuaires picards et mer d'Opale » de la DCSMM, qui correspond au périmètre du PNM EPMO.

Au moment de l'élaboration de cette méthode, les différentes végétations n'ont pas forcément été considérées, et des données cartographiques sur les végétations (telles que celles du projet VEGELITES) n'avaient pas encore été intégrés.

Le travail mené pour le territoire du PNM EPMO pourrait ainsi contribuer à une prochaine mise à jour de la méthode, notamment pour une meilleure prise en compte des différentes végétations.

III.2 Méthodologie

Pour calculer l'indice de responsabilité de chaque site Natura 2000 pour chaque habitat d'intérêt communautaire, quatre critères sont définis par Toison (2021) :

- Sensibilité
- Représentativité
- Importance fonctionnelle de l'enjeu écologique
- Spécificité locale

Le Parc naturel marin a décliné cette méthodologie pour hiérarchiser les enjeux en adaptant au contexte local (cf. secteur « choix méthodologiques du PNM EPMO »), et aux spécificités des végétations.

III.2.1 Critère de sensibilité

La sensibilité est renseignée par la note maximale de sensibilité aux pressions pour lesquelles il existe une évaluation et en excluant les pressions les plus fortes qui ne sont pas discriminantes.

Pour les végétations, il n'existe pas de méthode nationale. Cependant, dans le cadre du projet VEGELITES, Perron et Blondel (2023) ont travaillé sur l'évaluation de la sensibilité de la flore, des végétations, et des habitats d'intérêt communautaire associés, du littoral du PNM EPMO aux pressions physiques.

Le critère « sensibilité » se base donc sur le travail de Perron et Blondel (2023) pour les pressions physiques, en excluant les pressions : perte d'habitat, changement d'habitat, extraction de substrat et dépôt important de sédiment (qui sont les pressions les plus fortes).

Pour la sensibilité de l'enjeu écologique à d'autres pressions, la sensibilité sera évaluée à dire d'expert.

III.2.2 Critère de représentativité

En plus des seuils proposés dans la note AFB/UMS Patri-Nat de 2019 (2 et 15%), Toison (2021) propose d'ajouter deux seuils pour les habitats marins :

- un seuil à 1% de la surface nationale¹ pour distinguer les sites importants (Niveau C) et les sites non significatifs (Niveau D). Il s'agit ainsi de reprendre le seuil de la convention RAMSAR.
- un seuil à 33% de la surface nationale pour identifier des sites majeurs. Il s'agit du seuil utilisé à l'échelle des secteurs à enjeux dans le cadre du travail de Toison (2021).

Les recommandations pour remplir le formulaire standard de données suggèrent d'utiliser la surface connue en France comme référence. Dans la mesure où il n'y a pas de connaissance sur la répartition des habitats élémentaires en dehors du réseau des aires marines protégées (AMP), Toison (2021) recommande d'utiliser la surface estimée au sein du réseau. Plusieurs arguments peuvent appuyer ce choix :

- Le réseau de sites a été évalué comme cohérent et représentatif pour les habitats côtiers.
- Il conduit à surestimer la représentativité d'un site pour un habitat d'autant plus que cet habitat est peu représenté dans le réseau.

Cela conduit à attribuer légèrement plus d'attention aux habitats moins bien couverts, ce qui est pertinent.

Pour certains enjeux écologiques « végétations », la représentativité ne pourra pas être calculée du fait de l'absence de données cartographiques à d'autres échelles ou de la particularité de l'habitat.

III.2.3 Critère d'importance fonctionnelle de l'enjeu écologique

L'importance fonctionnelle renseigne sur le caractère déterminant (ou non) de l'habitat à une plus large échelle, pour le fonctionnement global de la sous-région (une zone de production primaire importante par exemple) ou pour le cycle biologique d'une espèce à enjeu fort pour le site.

Le renseignement de ce critère se base sur la bibliographie et les études existantes au sein du territoire du PNM, et sur l'expertise du PNM et du CBN de Bailleul.

III.2.4 Critère de spécificité locale

La spécificité regroupe un ensemble de critères permettant de singulariser l'enjeu sur des considérations phénotypiques, biogéographiques, génétiques ou phylogénétiques.

Ce critère est optionnel et peut être renseigné par rapport à la présence de facteurs particuliers ou à l'isolement de l'habitat considéré par rapport à son aire de répartition européenne. Il est renseigné à dire d'expert.

¹ Les habitats marins étant distincts sur les façades méditerranéenne et Manche-atlantique, dans la pratique la surface nationale correspond à la surface occupée sur la façade maritime.

III.2.5 Calcul de l'indice de responsabilité pour les habitats

La méthode de Toison (2021) propose ainsi le calcul de l'indice de responsabilité pour les habitats suivant :

| |
|---|
| Indice de responsabilité_{AMP} = Somme (Sensibilité + Représentativité_{amp}) + 1 si critère de fonctionnalité + 1 si critère de particularité |
|---|

| Niveau de sensibilité | Représentativité du site | Fonctionnalités du site (Avis d'experts) | | | Particularité du site (additionnel) | |
|-----------------------|--------------------------|---|-------|--|---|---|
| | | Habitat structurant le fonctionnement de la SRM | et/ou | Habitat d'espèce à enjeu fort ¹⁴ pour le site | Faciès particulier unique au niveau SRM | Habitat isolé ¹⁵ ou en limite d'aire biogéographique |
| - | - | | | | | |
| Fort | 33 – 100 % ¹⁶ | 4 | | | | |
| Moyen | 15 – 33 % | 3 | | | | |
| Faible | 2 – 15 % | 2 | | | | |
| - | 1 – 2 % | 1 | | | | |
| - | 0 – 1 % | 0 | | | | |

La grille de lecture suivante a été établie :

- 1 à 2 points : Enjeu faible,
- 3 à 4 points : Enjeu moyen,
- 5 points et plus : Enjeu fort.

Du fait du manque d'informations sur certains critères pour les végétations, le GT experts HIC « végétations » pourra se prononcer directement sur le niveau d'enjeu.

III.2.6 Choix méthodologiques du PNM EPMO

Considérant que le site ZSC FR3102005 « Baie de Canche et couloir des trois estuaires » a été désigné afin de compléter le dispositif de protection existant dans le but de l'étendre sur les trois grands estuaires picards, et que ce site Natura 2000 s'appuie parfaitement sur les limites du site ZSC FR2200346 « Estuaires et littoral picards (Baies de Somme et d'Authie).

Lorsqu'un HIC élémentaire est présent à la fois au sein de la ZSC FR3102005 et au sein de la ZSC FR2200346, il est fait le choix de définir un enjeu unique pour cet habitat à l'échelle des deux sites.

Ainsi :

- Sa note de représentativité résulte du cumul des représentativités (et surfaces) à l'échelle des deux sites ;
- Le critère d'importance fonctionnelle prend en compte l'ensemble des fonctionnalités portées par l'habitat à l'échelle des deux sites ;
- Les éventuelles spécificités locales (présence d'un taxon rare, d'une communauté végétale remarquable, d'une forte représentativité locale de l'habitat...) sont considérées à l'échelle des deux sites.

Pour les habitats « végétations », la typologie utilisée est la typologie Cahiers d'habitats Natura 2000 (Bensettiti et *al.*, 2004). Le calcul de la représentativité, et donc du niveau d'enjeu, est fait en prenant cette typologie.

La méthodologie nationale et les choix méthodologiques du PNM EPMO ont été présentés aux experts et aux services de l'Etat (réunion du 14/05/2024) qui ont approuvé ces choix.

Les résultats de la hiérarchisation des enjeux à l'échelle des sites Natura 2000 FR3100479, FR3102005 et FR2200346 ont été présentés et discutés avec les experts lors du GT du 27/03/2024.

III.3 Résultats de la hiérarchisation des enjeux à l'échelle des sites Natura 2000 gérés par le PNM EPMO

III.3.1 Calcul et remarques

Le détail de la hiérarchisation des enjeux « végétations sous influence marine » à l'échelle des sites Natura 2000 ZSC FR3100479, ZSC FR3102005 et ZSC FR2200346 est présenté dans un unique fichier excel suivant :

- Hierarchisation_enjeux_HIC_vegetations_VF.xlsx

Ce fichier est disponible auprès du PNM EPMO et sur le site internet du PNM :

<https://parc-marin-epmo.fr/editorial/natura-2000> => Annexe Natura 2000 du plan de gestion du PNM EPMO.

Les enjeux ont été validés par les experts pour les sites Natura 2000 ZSC FR3100479, ZSC FR3102005 et ZSC FR2200346.

Dans la prochaine section, les tableaux 2 à 6 présentent les enjeux HIC « végétations sous influence marine » pour les sites Natura 2000.

III.3.2 Synthèse

Tableau 2 : Hiérarchisation des enjeux " végétations " du site Natura 2000 FR3100479

| Habitats élémentaires d'intérêt communautaire | ZSC FR3100479 Niveau d'enjeu |
|---|---------------------------------|
| 1210-2 - Laises de mer sur cordons de galets et de graviers des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord | Moyen |
| 1220-1 - Végétation des hauts de cordons de galets | Moyen |
| 1220-2 - Végétation des revers internes des cordons de galets | Faible |
| 1230-3 - Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires | Faible |
| 1230-5 - Pelouses hygrophiles des bas de falaises | Faible |
| 1230-6 - Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines – landes | Faible |
| 1310-1 - Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) | Moyen |
| 1310-2 - Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) | Moyen |
| 1310-4 - Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles | Faible |
| 1320 - Prés à <i>Spartina</i> | Moyen |
| 1330-1 - Prés salés du bas schorre | Moyen |
| 1330-2 - Prés salés du schorre moyen *Prochainement végétation rattachée au 1420 | Moyen |
| 1330-3 - Prés salés du haut schorre | Moyen |
| 1330-5 - Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée | Moyen |
| Roselières subhalophiles des fonds d'estuaires rattachées au 1130 – Estuaires | Moyen |
| Laises de mer d'estuaire rattachées au 1330 - Prés salés atlantiques | Faible |
| Laises de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (ex-1210-1) rattachées au : 2110-1 - Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ou 2120-1 - Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques | Moyen |

Tableau 3 : Hiérarchisation des enjeux " végétations " du site Natura 2000 FR3102005

| Habitats élémentaires d'intérêt communautaire | ZSC FR3102005 Niveau d'enjeu |
|--|---------------------------------|
| 1310-1 - Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) | Fort |
| 1310-2 - Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) | Fort |
| 1310-4 - Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles | Fort |
| 1320 - Prés à <i>Spartina</i> | Moyen |
| 1330-1 - Prés salés du bas schorre | Fort |
| 1330-2 - Prés salés du schorre moyen <i>*Prochainement végétation rattachée au 1420</i> | Fort |
| 1330-3 - Prés salés du haut schorre | Fort |
| 1330-5 - Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée | Fort |
| Roselières subhalophiles des fonds d'estuaires rattachées au 1130 – Estuaires | Fort |
| Laisses de mer d'estuaire rattachées au 1330 - Prés salés atlantiques | Faible |
| Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (ex-1210-1) rattachées au : 2110-1 - Dunes mobiles embryonnaires atlantiques <i>ou</i> 2120-1 - Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques | Fort |

Tableau 4 : Hiérarchisation des enjeux " végétations " du site Natura 2000 FR2200346

| Habitats élémentaires d'intérêt communautaire | ZSC FR220346 Niveau d'enjeu |
|---|--------------------------------|
| 1210-2 - Laises de mer sur cordons de galets et de graviers des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord | Fort |
| 1220-1 - Végétation des hauts de cordons de galets | Fort |
| 1220-2 - Végétation des revers internes des cordons de galets | Fort |
| 1230-1 - Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques | Moyen |
| 1230-4 - Pelouses aérohalines sur falaises de craie du nord de la France | Faible |
| 1310-1 - Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) | Fort |
| 1310-2 - Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) | Fort |
| 1310-4 - Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles | Fort |
| 1320 - Prés à <i>Spartina</i> | Moyen |
| 1330-1 - Prés salés du bas schorre | Fort |
| 1330-2 - Prés salés du schorre moyen <i>*Prochainement végétation rattachée au 1420</i> | Fort |
| 1330-3 - Prés salés du haut schorre | Fort |
| 1330-5 - Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée | Fort |
| Roselières subhalophiles des fonds d'estuaires rattachées au 1130 – Estuaires | Fort |
| Laises de mer d'estuaire rattachées au 1330 - Prés salés atlantiques | Faible |
| Laises de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (ex-1210-1) rattachées au : 2110-1 - Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ou 2120-1 - Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques | Fort |

Tableau 5 : Hiérarchisation des enjeux " végétations " des sites Natura 2000 concernés par l'Annexe Natura 2000 du plan de gestion du PNM EPMO

| Habitats élémentaires d'intérêt communautaire | Site Natura 2000 | Niveau d'enjeu |
|--|------------------|----------------|
| 1210-2 - Laises de mer sur cordons de galets et de graviers des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord | FR3100479 | Moyen |
| | FR2200346 | Fort |
| 1220-1 - Végétation des hauts de cordons de galets | FR3100479 | Moyen |
| | FR2200346 | Fort |
| 1220-2 - Végétation des revers internes des cordons de galets | FR3100479 | Faible |
| | FR2200346 | Fort |
| 1230-1 - Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques | FR2200346 | Moyen |
| 1230-3 - Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires | FR3100479 | Faible |
| 1230-4 - Pelouses aérohalines sur falaises de craie du nord de la France | FR2200346 | Faible |
| 1230-5 - Pelouses hygrophiles des bas de falaises | FR3100479 | Faible |
| 1230-6 - Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines – landes | FR3100479 | Faible |
| 1310-1 - Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) | FR3100479 | Moyen |
| | FR3102005 | Fort |
| | FR2200346 | Fort |
| 1310-2 - Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) | FR3100479 | Moyen |
| | FR3102005 | Fort |
| | FR2200346 | Fort |
| 1310-4 - Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles | FR3100479 | Faible |
| | FR3102005 | Fort |
| | FR2200346 | Fort |
| 1320 - Prés à <i>Spartina</i> | FR3100479 | Moyen |
| | FR3102005 | Moyen |
| | FR2200346 | Moyen |

| Habitats élémentaires d'intérêt communautaire | Site Natura 2000 | Niveau d'enjeu |
|---|------------------|----------------|
| 1330-1 - Prés salés du bas schorre | FR3100479 | Moyen |
| | FR3102005 | Fort |
| | FR2200346 | |
| 1330-2 - Prés salés du schorre moyen * Prochainement végétation rattachée au 1420 | FR3100479 | Moyen |
| | FR3102005 | Fort |
| | FR2200346 | |
| 1330-3 - Prés salés du haut schorre | FR3100479 | moyen |
| | FR3102005 | Fort |
| | FR2200346 | |
| 1330-5 - Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée | FR3100479 | Moyen |
| | FR3102005 | Fort |
| | FR2200346 | |
| Roselières subhalophiles des fonds d'estuaires rattachées au 1130 - Estuaires | FR3100479 | Moyen |
| | FR3102005 | Fort |
| | FR2200346 | |
| Laises de mer d'estuaire rattachées au 1330 - Prés salés atlantiques | FR3100479 | Faible |
| | FR3102005 | Faible |
| | FR2200346 | |
| Laises de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (ex-1210-1) rattachées au : 2110-1 - Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ou 2120-1 - Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques | FR3100479 | Moyen |
| | FR3102005 | Fort |
| | FR2200346 | |

Tableau 6 : Synthèse des enjeux " végétations sous influence marine " (typologie Cahiers d'habitats côtiers – Bensettiti et al., 2004) des sites Natura 2000 concernés

| Habitats élémentaires | ZSC FR3102005 | ZSC FR2200346 | ZSC FR3100479 |
|--|---------------|---------------|---------------|
| 1210-2 - Laises de mer sur cordons de galets et de graviers des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord | [Absent] | Enjeu fort | Enjeu moyen |
| 1220-1 - Végétation des hauts de cordons de galets | [Absent] | Enjeu fort | Enjeu moyen |
| 1220-2 - Végétation des revers internes des cordons de galets | [Absent] | Enjeu fort | Enjeu faible |
| 1230-1 - Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques | [Absent] | Enjeu moyen | [Absent] |
| 1230-3 - Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires | [Absent] | [Absent] | Enjeu faible |
| 1230-4 - Pelouses aérohalines sur falaises de craie du nord de la France | [Absent] | Enjeu faible | [Absent] |
| 1230-5 - Pelouses hygrophiles des bas de falaises | [Absent] | [Absent] | Enjeu faible |
| 1230-6 - Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines – landes | [Absent] | [Absent] | Enjeu faible |
| 1310-1 - Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) | Enjeu fort | Enjeu fort | Enjeu moyen |
| 1310-2 - Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) | Enjeu fort | Enjeu fort | Enjeu moyen |
| 1310-4 - Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles | Enjeu fort | Enjeu fort | Enjeu faible |
| 1320 - Prés à <i>Spartina</i> | Enjeu moyen | Enjeu moyen | Enjeu moyen |
| 1330-1 - Prés salés du bas schorre | Enjeu fort | Enjeu fort | Enjeu moyen |
| 1330-2 - Prés salés du schorre moyen * Prochainement végétation rattachée au 1420 | Enjeu fort | Enjeu fort | Enjeu moyen |
| 1330-3 - Prés salés du haut schorre | Enjeu fort | Enjeu fort | Enjeu moyen |
| 1330-5 - Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée | Enjeu fort | Enjeu fort | Enjeu moyen |
| Roselières subhalophiles des fonds d'estuaires rattachées au 1130 - Estuaires | Enjeu fort | Enjeu fort | Enjeu moyen |
| Laises de mer d'estuaire rattachées au 1330 - Prés salés atlantiques | Enjeu faible | Enjeu faible | Enjeu faible |
| Laises de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (ex-1210-1) rattachées au : 2110-1 - Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ou 2120-1 - Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria subsp. arenaria</i> des côtes atlantiques | Enjeu fort | Enjeu fort | Enjeu moyen |

Les cartographies des enjeux « habitats marins (substrats meubles et substrats rocheux) » et « végétations sous influence marine » des sites Natura 2000 FR3100479, ZSC FR3102005 et ZSC FR2200346 sont présentées dans le tome B – Diagnostic écologique de l'Annexe Natura 2000.

IV. Evaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire « végétations »

IV.1 Contexte

Le suivi et l'évaluation de l'état de conservation des habitats à l'échelle du site Natura 2000 sont prévus dans l'article R. 414-11 du code de l'environnement, qui est la transposition en droit français des dispositions de l'article 6.1 de la DHFF. La méthodologie d'évaluation et les paramètres indiqués par la Commission européenne s'appliquent à l'échelle d'un domaine biogéographique, mais ne sont pas directement adaptés à l'échelle d'un site Natura 2000 (Evans & Arvela, 2011 ; Bensettiti et *al.*, 2012 ; Maciejewski et *al.*, 2015).

A l'échelle des sites, on peut retenir les grandes lignes de la définition de la DHFF en ne conservant que ce qui s'adapte à l'échelle d'un site (Lepareur et *al.*, 2011 ; Maciejewski et *al.*, 2015, 2016 ; Delavenne & de Bettignies, 2023). L'évolution de l'aire de répartition naturelle des habitats, s'évaluant uniquement à l'échelle biogéographique, ne sera donc pas prise en compte. L'état de conservation est donc dit favorable si la structure, la composition et les fonctions d'un habitat permettent sa pérennité dans le temps et sa stabilité ou son expansion dans l'espace, dans les limites du type d'habitat défini (Maciejewski et *al.*, 2016). Ces auteurs précisent ainsi qu'un habitat naturel marin peut alors être considéré en bon état de conservation, à l'échelle d'un site Natura 2000, lorsque :

- ses structures caractéristiques sont présentes et les fonctions spécifiques et nécessaires à son maintien ou son expansion sont assurées ;
- il ne subit aucune atteinte susceptible de nuire à sa pérennité ;
- les groupes d'espèces reflétant son bon fonctionnement peuvent s'exprimer et assurer leur cycle de vie.

L'évolution de la surface d'un habitat sur une période donnée peut également être prise en compte lorsque cela est possible (déclinaison du paramètre « Aire de répartition à l'échelle du domaine biogéographique », paramètre abordé dans Bensettiti et *al.*, 2012).

Pour les habitats marins, une méthodologie a été définie, avec le renseignement de grilles pour renseigner les différents paramètres permettant d'évaluer leur état de conservation (Lepareur, 2011). Dans le cas des végétations, aucune méthode n'a été identifiée hormis celle appliquée à l'échelle du domaine biogéographique par Bensettiti et *al.* (2012). Dans ce document, les paramètres utilisés pour le calcul de l'état de conservation d'un habitat au niveau biogéographique sont :

- **son aire de répartition naturelle ;**
- **la surface recouverte par l'habitat ;**
- **la structure et fonction spécifiques de l'habitat (dont les espèces typiques) ;**
- **les perspectives futures.**

Il est ainsi proposé de faire converger ces deux approches pour les raisons suivantes : 1) cohérence entre les échelles pour évaluer les HIC « végétations » ; 2) cohérence des approches entre les habitats (HIC marins et HIC végétations) au sein des mêmes sites Natura 2000.

IV.2 Méthodologie

IV.2.1 Echelle d'évaluation

Pour permettre d'évaluer un état de conservation des habitats pertinent, il a été choisi par le Parc naturel marin et le CBN de Bailleul de définir des secteurs écologiques (sur la base de ce qui a été fait pour les habitats marins). Un état de conservation de chaque habitat élémentaire sera ainsi évalué à l'échelle de chaque secteur écologique.

Les secteurs écologiques concernés par les HIC « végétations sous influence marine » sont listés dans le tableau 7 et spatialisés en figure 2.

Tableau 7 : Liste des secteurs écologiques et correspondance avec les sites Natura 2000 concernés au sein du PNM EPMO

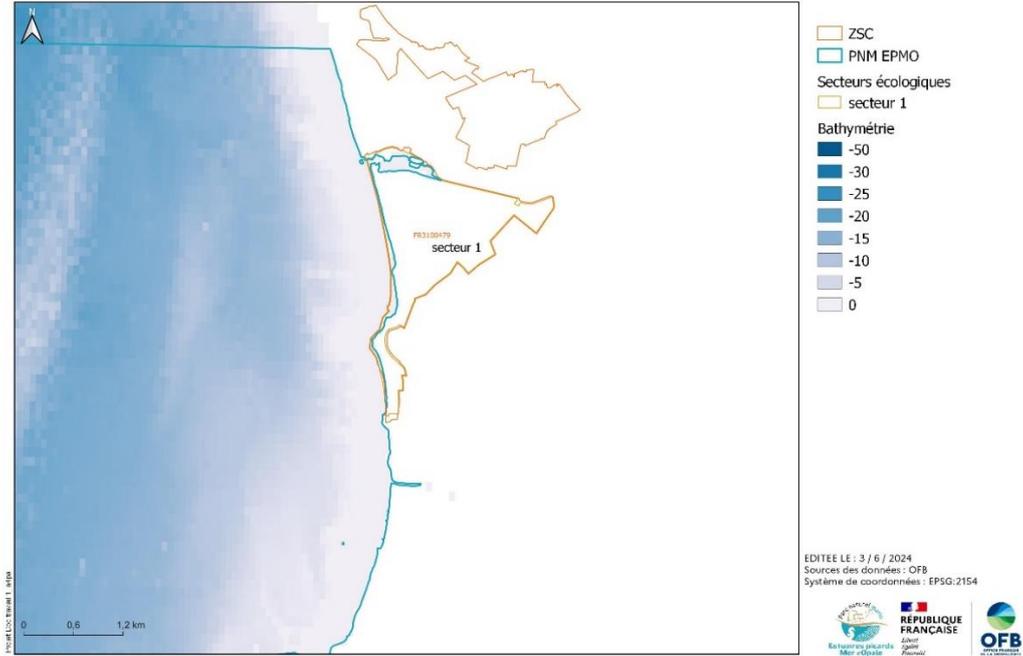
| Secteur écologique | Site(s) Natura 2000 |
|---|------------------------|
| Secteur 1 « Estuaire de la Slack jusqu'à la pointe aux Oies » | FR3100479 |
| Secteur 2 « Bande côtière » | FR3102005 FR2200346 |
| Secteur 3 « Estrans sableux de Sainte-Cécile » | FR3102005 |
| Secteur 4 « Estuaire de la Canche » (de la limite nord de la RNN Baie de Canche - Camiers - jusqu'à la pointe du Touquet) » | FR3102005 |
| Secteur 5 « Estrans sableux du Touquet à Berck-sur-mer » (avant la digue) » | FR3102005 |
| Secteur 6 « Estuaire de l'Authie (jusqu'à la pointe de Routhiauville) » - sous-secteur 6A « Authie nord » (de Berck-sur-mer au Pont à Cailloux / Quend – 62) - sous-secteur 6B « Authie sud » Pont à Cailloux / Quend jusqu'à la pointe de Routhiauville / Fort-Mahon - 80) | FR3102005 FR2200346 |
| Secteur 7 « Estrans sableux de Fort-Mahon (plage urbanisé) à la limite nord de la RNN Baie de Somme » | FR2200346 |
| Secteur 8 « Estuaire de la Somme » - sous-secteur 8A « Baie de Somme nord » (Banc de l'Ilette - sous-secteur 8B « Fond d'estuaire de Somme » (Crotoy à Saint-Valery-sur-Somme) - sous-secteur 8C « Sud Baie de Somme » (Saint-Valery-sur-Somme au Hourdel) | FR2200346 |
| Secteur 9 « Estrans de galets et falaises de Hourdel Cayeux-sur-mer à Mers-les-Bains » | FR2200346 |

L'état de conservation de l'habitat élémentaire (UE-CH 2004 ; Benseittiti et al., 2004) concerné le plus défavorable parmi les secteurs écologiques présents au sein du site Natura 2000 est celui retenu pour l'état de conservation de l'habitat élémentaire à l'échelle du site Natura 2000 lors du rapportage aux échelles supra.

Cas particulier du secteur 6 : l'état de conservation de chaque habitat élémentaire présent au sein du secteur 6 est attribué ensuite aux sites Natura 2000 FR3102005 et FR220046 lorsque l'habitat est présent dans les deux sites.

Les choix méthodologiques du PNM EPMO ont été validés par les experts lors du groupe de travail qui a considéré l'échelle du secteur écologique comme pertinente, ainsi que par les services de l'Etat (réunion du 14/05/2024).

PARC NATUREL MARIN ESTUAIRES PICARDS ET MER D'OPALE
Localisation des secteurs écologiques et sites Natura 2000 concernés



PARC NATUREL MARIN ESTUAIRES PICARDS ET MER D'OPALE
Localisation des secteurs écologiques et sites Natura 2000 concernés

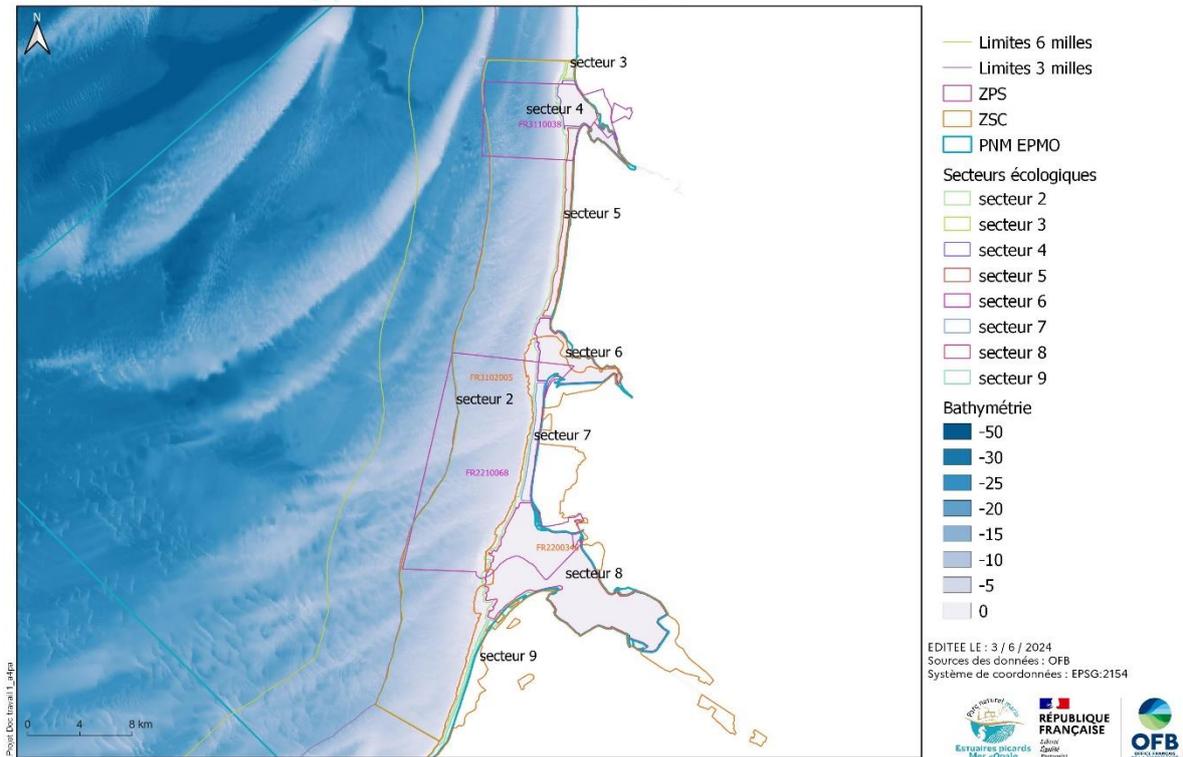


Figure 2 : Localisation des secteurs écologiques et sites Natura 2000 "ZSC" concernés au sein du PNM EPMO

IV.2.2 Définition des différents paramètres et choix méthodologiques

Pour évaluer l'état de conservation des habitats « végétations sous influence marine », le Parc naturel marin et le CBN de Bailleul ont adapté les méthodes existantes. Dans cette section, les différents critères sont définis, mais seuls certains critères sont ensuite utilisés pour évaluer l'état de conservation des habitats (cf. section IV.2.3). Les autres ont été renseignés à titre indicatif pour éclairer le GT experts, et faire lien avec les autres tomes de l'Annexe Natura 2000 du plan de gestion du Parc.

IV.2.2.1 Paramètre « Surface de l'habitat »

Il a été choisi d'indiquer à dire d'expert quelle est l'évolution de la surface de l'habitat concerné sur la période donnée (10 ans) : la surface a-t-elle augmenté ou régressé ou est-elle stable ? L'habitat occupe-t-il plus ou moins de 50% de sa surface potentielle à l'échelle du secteur écologique ?

Les possibilités sont les suivantes :

- Stable ou augmentation sur une période de 10 ans ET Occupe plus de 50% de sa surface potentielle au sein du secteur ;
- Combinaisons intermédiaires : préciser à dire d'expert si c'est stable, en augmentation ou en diminution ET/OU quel pourcentage de surface de sa surface potentielle il occupe au sein du secteur ;
- Diminution de plus de 30% sur une période de 10 ans OU Occupe moins de 50% de sa surface potentielle au sein du secteur

IV.2.2.2 Paramètre « Structure et fonctions »

a) Critère « Structure »

La notion de répartition spatiale a été abordée en se posant les questions suivantes :

Est-ce que la végétation est bien développée ? Est-ce que la végétation est uniforme ? est-ce que la végétation est morcelée ?

Les différentes catégories de structures de végétations utilisées dans Digitale 2 (DESSE, 2021) figurent dans le tableau 8.

Tableau 8 : Structure de la végétation - catégories et description (Desse, 2021)

| Structure de la végétation | Description |
|----------------------------|---|
| Indéterminée | Etat de la structure inconnu |
| Optimale | Végétation de structure optimale : structuration horizontale et verticale satisfaisantes, présence de toutes les phases (pionnière, mature, sénescence), surface occupée par la végétation suffisante, proportion des différentes espèces équilibrée, etc. |
| Moyenne | Végétation de structure moyenne : organisation spatiale satisfaisante mais non optimale : la stratification est peu diversifiée, une espèce forme un faciès, les différentes phases sont mal représentées... |
| Atypique | Végétation de structure atypique : végétation mal structurée, à organisation spatiale dégradée (stratification simplifiée ou appauvrie, faible superficie occupée, extension linéaire ou ponctuelle, colonisation par une plante clonale occupant l'essentiel de l'espace, etc.) ou à organisation spatiale anormalement complexe (faciès embroussaillé, faciès ourliifié, etc.). |

b) Critère « Diversité floristique » ou « Texture »

La diversité floristique porte sur la texture de la végétation : typicité floristique de la communauté végétale par comparaison avec son état typique (défini dans la littérature phytosociologique notamment au travers des tableaux ou de(s) relevé(s) phytosociologique(s) décrivant le syntaxon élémentaire).

Les différentes catégories de textures de végétations utilisées dans Digitale 2 (DESSE, 2021) figurent dans le tableau 9.

Tableau 9 : Texture de la végétation (diversité floristique) - catégories et description (Desse, 2021)

| Texture floristique) (composition | Description |
|-----------------------------------|---|
| Indéterminée | Etat de la texture inconnu |
| Typique optimale | Végétation de texture optimale : la communauté végétale est particulièrement diversifiée et concentre non seulement la majorité des espèces indicatrices mais également une proportion significative des autres espèces de l'ensemble floristique complet de l'association envisagée. La communauté peut notamment héberger des populations d'espèces rares. |
| Typique normale | Végétation de texture typique : plus de 50 % des espèces indicatrices sont présentes, dont les plus représentatives. |
| Typique appauvrie | Végétation de texture appauvrie : moins de 50 % des espèces indicatrices, caractéristique ou différentielles sont présentes (syntaxon au rang de l'association le plus souvent). |
| Basale | Végétation basale : communauté végétale pionnière ou dégradée, dont la composition floristique est si pauvre qu'il n'est pas possible de la rapporter à une association. Une communauté basale ne contient plus que les espèces caractéristiques et différentielles des rangs supérieurs et des espèces compagnes et elle ne peut donc être rapportée qu'à un syntaxon de rang supérieur (alliance, ordre, classe). |
| Fragmentaire | Végétation fragmentaire : communauté végétale se développant sur une surface insuffisante à sa bonne expression, dont la composition floristique est si pauvre qu'il n'est pas possible de la rapporter à une association. Une communauté fragmentaire ne peut être rapportée qu'à un syntaxon de rang supérieur (alliance, ordre, classe). |

c) Critère « Intérêt trophique / Protection et atténuation / Séquestration du carbone »

Sur la base de ressources bibliographiques, et de la connaissance disponible à l'échelle locale, le Parc naturel marin a renseigné un fichier excel sur les fonctions écologiques générales assurées par les végétations. Des informations complémentaires ont également été apportés par le GT experts.

d) Critère « Frayères / zones de reproduction / nidification »

Sur la base de ressources bibliographiques, et de la connaissance disponible à l'échelle locale, le Parc naturel marin a renseigné un fichier excel sur les fonctions écologiques générales assurées par les végétations.

e) Critère « Nourriceries / zones d'alimentation / reposoirs / couloirs de migration »

Sur la base de ressources bibliographiques, et de la connaissance disponible à l'échelle locale, le Parc naturel marin a renseigné un fichier excel sur les fonctions écologiques générales assurées par les

végétations.

Un fichier excel sur les différentes fonctions écologiques assurées par les végétations sous influence marine est disponible sur le site internet du PNM EPMO – page web dédiée à l'Annexe Natura 2000 du plan de gestion du PNM : <https://parc-marin-epmo.fr/editorial/natura-2000>

IV.2.2.3 Paramètre « Menaces et pressions »

- a) Critère « Espèces introduites, invasives, proliférantes / Autres perturbations biologiques »

Sur la base des données disponibles et du dire d'expert, le Parc a précisé les espèces introduites, invasives et/ou proliférantes présentes au sein d'un secteur écologique, qui peuvent influencer l'état de l'habitat. Il s'agissait également de préciser s'il y a d'autres perturbations biologiques (ex : extraction sélective d'espèces – pression liée au ramassage de végétaux par exemple).

- b) Critère « Perturbations physiques »

Pour chaque secteur écologique, le Parc naturel marin a précisé les activités engendrant des pressions physiques pouvant impacter les végétations à partir des connaissances disponibles. Des compléments ont pu être apportés par les experts du Conservatoire botaniques national de Bailleul.

- c) Critère « Perturbations chimiques et organiques, déchets »

Pour chaque secteur écologique, le Parc naturel marin a précisé les activités engendrant des pressions organiques, chimiques et des déchets pouvant impacter les végétations à partir des connaissances disponibles.

- d) Critère « Evolution passée et future »

Le GT experts s'est prononcé sur quelles ont été et/ qu'elles seront les évolutions pour chaque habitat, en abordant notamment la notion de comblement des estuaires (mobilisation de données pour calculer la métrique « Evolution de la surface du schorre par rapport à la surface de l'estuaire (estran nu et partie végétalisée) »).

Il s'agissait en particulier pour les experts de se prononcer sur les « Perspectives futures au regard de l'aire de répartition, la surface et les structures et fonctions spécifiques ».

Calcul de la métrique « Evolution de la surface du schorre par rapport à la surface de l'estuaire (estran nu et partie végétalisée) » (tableau 10) :

Sur la base des orthophotos littorales (IPLI 1977, MOS 2009-2010 et orthophotos de VEGELITES), la surface de la partie végétalisée et celle de la partie non végétalisée de chaque estuaire seront calculés pour obtenir des informations sur l'évolution temporelle de la partie végétalisée dans chaque estuaire.

Tableau 10 : Evolution de la surface totale estran nu / végétation en km² au cours du temps (IPLI 1977, MOS 2009-2010, VEGELITES-HABISSE 2021-2023)

| Secteur écologique | IPLI 1977 | MOS 2009-2010 | VEGELITES-HABISSE 2021/2023 | Surface totale estran nu / végétation en km ² (VEGELITES - HABISSE) |
|--------------------|-----------|---------------|-----------------------------|--|
| Secteur 1 - Slack | 30,92% | 38,59% | 31,82% | 0,26 |
| Secteur 4 - Canche | 20,11% | 17,64% | 18,48% | 10 |
| Secteur 6 - Authie | 23,02% | 21,87% | 25,61% | 14,97 |
| Secteur 8 - Somme | 19,72% | 25,91% | 27,55% | 63,77 |

IV.2.3 Définition de l'état de conservation à partir des critères

Christophe Blondel du CBN de Bailleul a défini des règles d'évaluation de l'état de conservation d'un habitat sur la base de celles de Bensettiti *et al.* (2012), en adaptant au contexte local. Ces règles ont été validés par le GT experts. Le tableau 11 présente les règles ainsi choisies pour évaluer l'état de conservation des habitats élémentaires des sites Natura 2000 ZSC FR3100479, ZSC FR3102005 et ZSC FR2200346.

En renseignant les critères « Surface de l'habitat », « Structure », « Texture » et « Perspectives futures » renseignés à dire d'expert pour chaque habitat élémentaire au sein de chaque secteur écologique, le Parc naturel marin a ensuite appliqué ces règles d'évaluation pour évaluer l'état de conservation de chaque habitat élémentaire au sein de chaque secteur écologique.

Tableau 11 : Règles d'évaluation de l'état de conservation des habitats élémentaires « végétations sous influence marine » adaptées au contexte local – sites Natura 2000 gérés par le PNM EPM (@C. Blondel / CBN de Bailleul)

| Paramètres d'évaluation | Bon | Moyen | Mauvais | Inconnu |
|--|---|--|---|---|
| Surface de l'habitat au sein du secteur écologique et/ou du site Natura 2000 | Stable ou augmentation sur une période de 10 ans ET Occupe plus de 50% de sa surface potentielle au sein du secteur | Toute autre combinaison | Diminution de plus de 30% sur une période de 10 ans OU Occupe moins de 50% de sa surface potentielle au sein du secteur | Données fiables insuffisantes ou inexistantes ou non connaissance des experts |
| Structure et fonctions | <u>Structure</u> : majoritairement « Optimale » ET la catégorie « Atypique » est absente ou très peu représentée | | <u>Structure</u> : majoritairement « Atypique » ET la catégorie « Optimale » est absente ou très peu représentée | |
| | <u>Texture</u> : majoritairement « Typique optimale » ou « Typique normale » ET les catégories « Basale » et « Fragmentaire » sont absentes ou très peu représentées | | <u>Texture</u> : majoritairement « Basale » ou « Fragmentaire » ET la catégorie « Typique optimale » est absente ou très peu représentée | |
| Perspectives futures au regard de l'aire de répartition, la surface et les structures et fonctions spécifiques | Les perspectives dans le futur sont excellentes / bonnes, menaces n'engendrant aucun impact significatif ; viabilité à long terme assurée | Les perspectives de l'habitat sont mauvaises, menaces risquant d'avoir un impact sévère ; viabilité à long terme non assurée | | |
| Evaluation globale de l'état de conservation | Tous vert ou deux vert et un <i>inconnu</i> | Un ou plusieurs orange mais pas de rouge | Un ou plusieurs rouge | Deux ou plusieurs <i>inconnu</i> combinés avec du vert ou tout <i>inconnu</i> |

IV.3 Résultats de l'évaluation de l'état de conservation des habitats « végétations sous influence marine » à l'échelle des sites Natura 2000

IV.3.1 Calcul et remarques

Le détail de la hiérarchisation des enjeux « substrats rocheux » à l'échelle des sites Natura 2000 FR3100479, FR3102005 et FR2200346 est présenté dans les fichiers excel suivants :

- Site_FR3100479_Slack_grille_EC_HIC_vegetations_VF.xlsx
- Site_FR3102005_Canche_couloir_estuaires_grille_EC_HIC_vegetations_VF.xlsx
- Site_FR2200346_Authie_Somme_grille_EC_HIC_vegetations_VF.xlsx

Un fichier excel présentant les fonctions écologiques générales assurées par les végétations a également été élaboré par le PNM (avec des compléments apportés par le GT experts) :

- 2024_HIC_vegetations_fonctions_ecologiques_VF

Ces fichiers sont disponibles auprès du PNM EPMO et sur le site internet du PNM :

<https://parc-marin-epmo.fr/editorial/natura-2000> => Annexe Natura 2000 du plan de gestion du PNM EPMO.

L'état de conservation des HIC « végétations sous influence marine » à l'échelle de chaque secteur écologique (voire sous-secteur) a été réalisé avec les experts pour les sites Natura 2000 ZSC FR3100479, ZSC FR3102005 et ZSC FR2200346.

IV.3.2 Synthèse

Le tableau 12 présente l'état de conservation des habitats « végétations sous influence marine » à l'échelle de chaque site Natura 2000 (correspondant au secteur écologique n°1 « Estuaire de la Slack jusqu'à la Pointe aux Oies »).

Les tableaux 13 et 14 présentent l'état de conservation des habitats « végétations sous influence marine » à l'échelle de chaque secteur écologique au sein du site Natura 2000 FR3102005 d'une part, et à l'échelle de ce site Natura 2000 d'autre part.

Les tableaux 15 et 16 présentent l'état de conservation des habitats « végétation sous influence marine » à l'échelle de chaque secteur écologique au sein du site Natura 2000 FR2200346 d'une part, et à l'échelle de ce site Natura 2000 d'autre part.

Tableau 12 : Etat de conservation des habitats " végétations sous influence marine " à l'échelle du site Natura FR3100479 (correspondant au secteur écologique n°1 " Estuaire de la Slack jusqu'à la Pointe aux Oies ")

| Habitats élémentaires d'intérêt communautaire (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | ZSC FR3100479 Etat de conservation |
|--|--|--|
| 1210-2 – Laisses de mer sur cordons de galets et de graviers des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord | Végétation annuelle à Renouée de Ray et Arroche de Babington (<i>Polygono raii - Atriplicetum glabriusculae</i>) | Etat mauvais |
| 1220-1 – Végétation des hauts de cordons de galets | Végétation à Crithme maritime et Crambe maritime (<i>Crithmo maritimi - Crambetum maritimae</i>) Groupement à <i>Honckenya peploides</i> et <i>Elymus athericus</i> | Etat moyen |
| 1220-2 – Végétation des revers internes des cordons de galets | Pelouse à Tortule et Fléole des sables (<i>Tortulo ruraliformis - Phleetum arenarii</i>) | Etat mauvais |
| 1230-3 – Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires | Pelouse à Cirse acaule et Fétuque pruinuse (<i>Cirsio acaulis – Festucetum pruinosae</i>) | Etat moyen |
| 1230-5 – Pelouses hygrophiles des bas de falaises | Végétation à Ache odorante et Tussilage pas-d'âne (<i>Apio graveolentis - Tussilaginetum farfarae</i>) Mégaphorbiaie à épilobe hirsute et grande Prêle (<i>Epilobio hirsuti – Equisetetum telmateiae</i>) Végétation à Samole de Valerandus et Laïche distante (<i>Samolo valerandi - Caricetum vikingensis</i>) | Etat moyen (point de vigilance sur l'évolution de l'érosion) |

| Habitats élémentaires d'intérêt communautaire (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | ZSC FR3100479 Etat de conservation |
|---|--|--|
| 1230-6 -- Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines – landes | Végétation annuelle basse à Sagine maritime et Catopode (<i>Sagino maritimae</i> - <i>Catapodietum marini</i>) Végétation annuelle basse à Catapode marini et Trèfle scabre (<i>Catapodio marini</i> - <i>Trifolietum scabri</i>) | Etat moyen (point de vigilance sur l'évolution de l'érosion) |
| 1310-1 – Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) | Végétation annuelle à Salicorne couchée (<i>Salicornietum procumbentis</i>) Végétation annuelle à Aster maritime et Suéda maritime (<i>Astero tripolii</i> - <i>Suaedetum maritimae maritimae</i>) | Etat mauvais |
| 1310-2 – Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) | Végétation annuelle à Salicorne d'Europe et Salicorne à une fleur (<i>Salicornietum pusillo-ramosissimae</i>) Pas de Végétation annuelle à Spergulaire atlantique et Salicorne d'Europe (<i>Spargulario mediae</i> - <i>Salicornietum brachystachyae</i>) | Etat mauvais |
| 1310-4 – Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles | Végétation rattachée à l'Alliance <i>Frankenion pulverulentae</i> Présente Végétation annuelle basse à Lepture droit et Sagine maritime (<i>Parapholido strigosae</i> - <i>Saginetum maritimae</i>) Possible présence | Etat mauvais |
| 1320 – Prés à <i>Spartina</i> | Végétation à Spartine anglaise (<i>Spartinetum anglicae</i>) | Etat moyen |
| 1330-1 – Prés salés du bas schorre | Prairie naturelle à Atropis maritime (<i>Puccinellietum maritimae</i>) Prairie naturelle à Atropis maritime sous-association typique (<i>Puccinellietum maritimae typicum</i>) Prairie naturelle à Atropis maritime sous-association pâturée (<i>Puccinellietum maritimae</i> sous-association pâturée) | Etat moyen |
| 1330-2 – Prés salés du schorre moyen <i>D'après le nouveau Cahier d'Habitats halophytiques (Gaudillat et al., 2024), la végétation sera rattachée au 1420</i> | Végétation à <i>Bostrychia scorpioides</i> et Obione faux-pourpier (<i>Bostrychio scorpioidis</i> - <i>Halimionetum portulacoidis</i>) | Etat bon |

| Habitats élémentaires d'intérêt communautaire (Bensettiti et <i>al.</i> , 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | ZSC FR3100479 Etat de conservation |
|---|---|--|
| 1330-3 – Prés salés du haut schorre | Prairie naturelle à Plantain maritime et Statice commun (<i>Plantagini maritimae - Limonietum vulgaris</i>) Prairie naturelle à Fétuque littorale (<i>Festucetum littoralis</i>) Pré salé de haut schorre dessalé à Jonc de Gérard (<i>Juncetum gerardii</i>) Prairie naturelle à Jonc maritime et Laïche étirée (<i>Junco maritimi - Caricetum extensae</i>) Prairie naturelle à Jonc maritime et Oenanthe de Lachenal (<i>Oenanthe lachenalii - Juncetum maritimi</i>) Prairie à Agrostide stolonifère et Laïche distante (<i>Agrostio stoloniferae - Caricetum vikingensis</i>) | Etat moyen (point de vigilance sur l'évolution des prés salés) |
| 1330-5 – Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée | Végétation à Betterave maritime et Élyme piquant (<i>Beto maritimae - Agropyretum pungentis</i>) | Etat moyen |
| 1130 – Estuaires : Roselières subhalophiles des fonds d'estuaires | Roselière à Scirpe maritime (<i>Scirpetum compacti</i>) Roselière à Aster maritime et Phragmite commun (<i>Astero tripolii - Phragmitetum australis</i>) | Etat bon |
| Végétations annuelles de laisses de mer en contexte estuarien : 1330 | Végétation rattachée à l'Alliance <i>Atriplicion littoralis</i> | Etat mauvais |
| Laisses de mer sur sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (ex 1210-1) : 2110-1 – Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ou 2120-1 – Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria subsp. arenaria</i> des côtes atlantiques | Végétation annuelle à Betterave maritime et Arroche laciniée (<i>Beto maritimae - Atriplicetum laciniatae</i>) | Etat mauvais |

Tableau 13 : Etat de conservation des habitats "végétations sous influence marine" à l'échelle de chaque secteur écologique au sein du site Natura 2000 FR3102005

| Habitats élémentaires (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR3102005 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|---|--|-----------------------------|---|---|
| 1310-1 – Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) | Végétation annuelle à Salicorne couchée (<i>Salicornietum procumbentis</i>) Végétation annuelle à Aster maritime et Suéda maritime (<i>Astero tripolii</i> - <i>Suaedetum maritimae maritimae</i>) | n°4 : Estuaire de la Canche | / | Etat mauvais |
| 1310-1 – Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) | Végétation annuelle à Salicorne couchée (<i>Salicornietum procumbentis</i>) Végétation annuelle à Aster maritime et Suéda maritime (<i>Astero tripolii</i> - <i>Suaedetum maritimae maritimae</i>) | n°6 : Estuaire de l'Authie | Secteur 6 A : Authie nord (Berck au Pont-à-Caillox / Quend) | Etat mauvais |
| | | | Secteur 6 B : Authie sud (Pont-à-Caillox / Quend jusqu'à la pointe de Routhiauville / Fort-Mahon) | Etat moyen |
| 1310-2 – Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) | Végétation annuelle à Salicorne d'Europe et Salicorne à une fleur (<i>Salicornietum pusillo-ramosissimae</i>) Pas de Végétation annuelle à Spergulaire atlantique et Salicorne d'Europe (<i>Spergulario mediae</i> - <i>Salicornietum brachystachyae</i>) | n°4 : Estuaire de la Canche | / | Etat moyen |
| 1310-2 – Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) | Végétation annuelle à Salicorne d'Europe et Salicorne à une fleur (<i>Salicornietum pusillo-ramosissimae</i>) Végétation annuelle à Spergulaire atlantique et Salicorne d'Europe (<i>Spergulario mediae</i> - <i>Salicornietum brachystachyae</i>) Présentes dans secteurs 6A et 6B | n°6 : Estuaire de l'Authie | Secteur 6 A : Authie nord (Berck au Pont-à-Caillox / Quend) | Etat mauvais |
| | | | Secteur 6 B : Authie sud (Pont-à-Caillox / Quend jusqu'à la pointe de Routhiauville / Fort-Mahon) | Etat mauvais |

| Habitats élémentaires (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR3102005 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|--|--|-----------------------------|--|--|
| 1310-4 – Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles | Végétation rattachée à l'Alliance <i>Frankenion pulverulentae</i> Présente Végétation annuelle basse à <i>Lepture droit</i> et <i>Sagine maritime</i> (<i>Parapholido strigosae</i> - <i>Saginetum maritimae</i>) Possible présence | n°4 : Estuaire de la Canche | / | Etat mauvais |
| 1310-4 – Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles | Végétation annuelle basse à Jonc des crapauds et Chénopode à feuilles grasses (<i>Junco bufonii</i> - <i>Chenopodium chenopodioidis</i>) Présente dans secteur 6B Végétation annuelle basse à <i>Lepture droit</i> et <i>Sagine maritime</i> (<i>Parapholido strigosae</i> - <i>Saginetum maritimae</i>) Présente dans secteur 6A Possible présence dans 6B | n°6 : Estuaire de l'Authie | Secteur 6 A : Authie nord (Berck au Pont-à-Cailloux / Quend) | Etat mauvais |
| | | | Secteur 6 B : Authie sud (Pont-à-Cailloux / Quend jusqu'à la pointe de Routhiauville / Fort-Mahon) | Etat moyen |
| 1320 – Prés à <i>Spartina</i> | Végétation à <i>Spartine anglaise</i> (<i>Spartinetum anglicae</i>) | n°4 : Estuaire de la Canche | / | Etat bon |
| 1320 – Prés à <i>Spartina</i> | Végétation à <i>Spartine anglaise</i> (<i>Spartinetum anglicae</i>) Présente dans secteurs 6A et 6B | n°6 : Estuaire de l'Authie | Secteur 6 A : Authie nord (Berck au Pont-à-Cailloux / Quend) | Etat bon |
| | | | Secteur 6 B : Authie sud (Pont-à-Cailloux / Quend jusqu'à la pointe de Routhiauville / Fort-Mahon) | Etat moyen |

| Habitats élémentaires (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR3102005 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|--|---|-----------------------------|--|--|
| 1330-1 – Prés salés du bas schorre | Prairie naturelle à Atropis maritime (<i>Puccinellietum maritimae</i>) Prairie naturelle à Atropis maritime sous-association typique (<i>Puccinellietum maritimae typicum</i>) Prairie naturelle à Atropis maritime sous-association pâturée (<i>Puccinellietum maritimae</i> sous-association pâturée) | n°4 : Estuaire de la Canche | / | Etat moyen |
| 1330-1 – Prés salés du bas schorre | Prairie naturelle à Atropis maritime (<i>Puccinellietum maritimae</i>) Prairie naturelle à Atropis maritime sous-association typique (<i>Puccinellietum maritimae typicum</i>) Prairie naturelle à Atropis maritime sous-association pâturée (<i>Puccinellietum maritimae</i> sous-association pâturée) Présentes dans secteurs 6A et 6B | n°6 : Estuaire de l'Authie | Secteur 6 A : Authie nord (Berck au Pont-à-Cailloux / Quend) | Etat mauvais |
| | | | Secteur 6 B : Authie sud (Pont-à-Cailloux / Quend jusqu'à la pointe de Routhiauville / Fort-Mahon) | Etat mauvais |
| 1330-2 : – Prés salés du schorre moyen HIC 1420 d'après Gaudillat (coord.), 2024 | Végétation à <i>Bostrychia scorpioides</i> et <i>Obione faux-pourpier</i> (<i>Bostrychio scorpioidis - Halimionetum portulacoidis</i>) | n°4 : Estuaire de la Canche | / | Etat mauvais |
| | Végétation à <i>Bostrychia scorpioides</i> et <i>Obione faux-pourpier</i> (<i>Bostrychio scorpioidis - Halimionetum portulacoidis</i>) Présentes dans les secteurs 6A et 6B | n°6 : Estuaire de l'Authie | Secteur 6 A : Authie nord (Berck au Pont-à-Cailloux / Quend) | Etat mauvais |
| | | | Secteur 6 B : Authie sud (Pont-à-Cailloux / Quend jusqu'à la pointe de Routhiauville / Fort-Mahon) | Etat mauvais |

| Habitats élémentaires (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR3102005 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|---|--|-----------------------------|--|--|
| 1330-3 – Prés salés du haut schorre | Prairie naturelle à Plantain maritime et Statice commun (<i>Plantagini maritimae - Limonietum vulgaris</i>) Prairie naturelle à Fétuque littorale (<i>Festucetum litoralis</i>) Pré salé de haut schorre dessalé à Jonc de Gérard (<i>Juncetum gerardii</i>) Prairie naturelle à Jonc maritime et Laïche étirée (<i>Junco maritimi - Caricetum extensae</i>) Prairie naturelle à Jonc maritime et Oenanthe de Lachenal (<i>Oenanthe lachenalii - Juncetum maritimi</i>) Prairie à Agrostide stolonifère et Laïche distante (<i>Agrostio stoloniferae - Caricetum vikingensis</i>) | n°4 : Estuaire de la Canche | / | Etat moyen (point de vigilance sur la progression du chiendent) |
| 1330-3 – Prés salés du haut schorre | Prairie naturelle à Plantain maritime et Statice commun (<i>Plantagini maritimae - Limonietum vulgaris</i>) Prairie naturelle à Fétuque littorale (<i>Festucetum litoralis</i>) Pré salé de haut schorre dessalé à Jonc de Gérard (<i>Juncetum gerardii</i>) Présentes dans secteurs 6A et 6B Prairie naturelle à Jonc maritime et Laïche étirée (<i>Junco maritimi - Caricetum extensae</i>) Prairie naturelle à Jonc maritime et Oenanthe de Lachenal (<i>Oenanthe lachenalii - Juncetum maritimi</i>) Présentes dans secteur 6B Prairie à Agrostide stolonifère et Laïche distante (<i>Agrostio stoloniferae - Caricetum vikingensis</i>) Possible présence dans secteurs 6A et 6B | n°6 : Estuaire de l'Authie | Secteur 6 A : Authie nord (Berck au Pont-à-Caillox / Quend) Secteur 6 B : Authie sud (Pont-à-Caillox / Quend jusqu'à la pointe de Routhiauville / Fort-Mahon) | Etat moyen (point de vigilance pour la progression du chiendent) Etat moyen (point de vigilance sur la pointe de Routhiauville + développement à surveiller du chiendent dans les zones à <i>Festucetum litoralis</i>) |

| Habitats élémentaires (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR3102005 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|--|--|-----------------------------|--|--|
| 1330-5 – Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée | Végétation à Betterave maritime et Élyme piquant (<i>Beto maritimae - Agropyretum pungentis</i>) | n°4 : Estuaire de la Canche | / | Etat moyen |
| 1330-5 – Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée | Végétation à Betterave maritime et Élyme piquant (<i>Beto maritimae - Agropyretum pungentis</i>) | n°6 : Estuaire de l'Authie | Secteur 6 A : Authie nord (Berck au Pont-à-Cailloux / Quend) | Etat moyen |
| | Végétation à Guimauve officinale et Élyme piquant (<i>Althaeo officinalis - Elymetum pycnanthi</i>) Présentes dans secteurs 6A et 6B | | Secteur 6 B : Authie sud (Pont-à-Cailloux / Quend jusqu'à la pointe de Routhiauville / Fort-Mahon) | Etat bon (point de vigilance avec les travaux du PAPI BSA et la dépollérisation) |
| 1130 – Estuaires : Roselières subhalophiles des fonds d'estuaires | Roselière à Scirpe maritime (<i>Scirpetum compacti</i>) Roselière à Aster maritime et Phragmite commun (<i>Astero tripolii - Phragmitetum australis</i>) | n°4 : Estuaire de la Canche | / | Etat moyen (point de vigilance avec les travaux du PAPI BSA et la dépollérisation) |
| 1130 – Estuaires : Roselières subhalophiles des fonds d'estuaires | Roselière à Scirpe maritime (<i>Scirpetum compacti</i>) Roselière à Aster maritime et Phragmite commun (<i>Astero tripolii - Phragmitetum australis</i>) Présentes dans secteurs 6A et 6B | n°6 : Estuaire de l'Authie | Secteur 6 A : Authie nord (Berck au Pont-à-Cailloux / Quend) | Etat mauvais (point de vigilance avec les travaux du PAPI BSA et la dépollérisation) |
| | | | Secteur 6 B : Authie sud (Pont-à-Cailloux / Quend jusqu'à la pointe de Routhiauville / Fort-Mahon) | Etat moyen (point de vigilance avec les travaux du PAPI BSA et la dépollérisation) |
| Végétations annuelles de laisses de mer en contexte estuarien : 1330 | Végétation rattachée à l'Alliance <i>Atriplicion littoralis</i> | n°4 : Estuaire de la Canche | / | Etat moyen |
| Végétations annuelles de laisses de mer en contexte estuarien : 1330 | Végétation rattachée à l'Alliance <i>Atriplicion littoralis</i> | n°6 : Estuaire de l'Authie | Secteur 6 A : Authie nord (Berck au Pont-à-Cailloux / Quend) | Etat mauvais (point de vigilance avec changement climatique) |
| | | | Secteur 6 B : Authie sud (Pont-à-Cailloux / Quend jusqu'à la pointe de Routhiauville / Fort-Mahon) | Etat mauvais (point de vigilance avec changement climatique) |

| Habitats élémentaires (Bensettiti et <i>al.</i> , 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR3102005 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|---|---|--|--|--|
| Laisses de mer sur sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (ex 1210-1) : 2110-1 – Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ou 2120-1 – Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques | Végétation annuelle à Betterave maritime et Arroche laciniée (<i>Beto maritimae</i> - <i>Atriplicetum laciniatae</i>) | n°3 : Estran sableux de Sainte-Cécile | / | Etat mauvais |
| Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (ex-1210-1) : 2110-1 – Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ou 2120-1 – Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques | Végétation annuelle à Betterave maritime et Arroche laciniée (<i>Beto maritimae</i> - <i>Atriplicetum laciniatae</i>) | n°4 : Estuaire de la Canche | / | Etat moyen |
| Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (ex 1210-1) : 2110-1 – Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ou 2120-1 – Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques | Végétation annuelle à Betterave maritime et Arroche laciniée (<i>Beto maritimae</i> - <i>Atriplicetum laciniatae</i>) | n°5 : Estrans sableux du Touquet à Berck-sur-mer | / | Etat mauvais |
| Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (ex 1210-1) : 2110-1 « Dunes mobiles embryonnaires atlantiques » ou 2120-1 « Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques » | Végétation annuelle à Betterave maritime et Arroche laciniée (<i>Beto maritimae</i> - <i>Atriplicetum laciniatae</i>) | n°6 : Estuaire de l'Authie | Secteur 6 A : Authie nord (Berck au Pont-à-Cailloux / Quend) | Etat mauvais |
| | | | Secteur 6 B : Authie sud (Pont-à-Cailloux / Quend jusqu'à la pointe de Routhiauville / Fort-Mahon) | Etat bon (point de vigilance avec changement climatique) |

Tableau 14 : Etat de conservation des habitats " végétations sous influence marine " à l'échelle du site Natura 2000 FR3102005 (secteurs écologiques n°3 à n°6 confondus)

| Habitats élémentaires (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | ZSC FR3102005 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|--|---|---|
| 1310-1 – Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) | Végétation annuelle à Salicorne couchée (<i>Salicornietum procumbentis</i>) Végétation annuelle à Aster maritime et Suéda maritime (<i>Astero tripolii - Suaedetum maritimae maritimae</i>) | Etat mauvais |
| 1310-2 – Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) | Végétation annuelle à Salicorne d'Europe et Salicorne à une fleur (<i>Salicornietum pusillo-ramosissimae</i>) Végétation annuelle à Spergulaire atlantique et Salicorne d'Europe (<i>Spergulario mediae - Salicornietum brachystachyae</i>) | Etat mauvais |
| 1310-4 – Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles | Végétation rattachée à l'Alliance <i>Frankenion pulverulentae</i> Végétation annuelle basse à Jonc des crapauds et Chénopode à feuilles grasses (<i>Junco bufonii - Chenopodietum chenopodioidis</i>) Végétation annuelle basse à Lepture droit et Sagine maritime (<i>Parapholido strigosae - Saginetum maritimae</i>) | Etat mauvais |
| 1320 – Prés à <i>Spartina</i> | Végétation à Spartine anglaise (<i>Spartinetum anglica</i>) | Etat moyen |
| 1330-1 – Prés salés du bas schorre | Prairie naturelle à Atropis maritime (<i>Puccinellietum maritimae</i>) Prairie naturelle à Atropis maritime sous-association typique (<i>Puccinellietum maritimae typicum</i>) Prairie naturelle à Atropis maritime sous-association pâturée (<i>Puccinellietum maritimae</i> sous-association pâturée) | Etat mauvais |
| 1330-2 – Prés salés du schorre moyen HIC 1420 d'après Gaudillat (coord.), 2024 | Végétation à <i>Bostrychia scorpioides</i> et Obione faux-pourpier (<i>Bostrychio scorpioidis - Halimionetum portulacoidis</i>) | Etat mauvais |

| Habitats élémentaires (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | ZSC FR3102005 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|--|---|--|
| 1330-3 – Prés salés du haut schorre | Prairie naturelle à Plantain maritime et Statice commun (<i>Plantagini maritimae - Limonietum vulgaris</i>) Prairie naturelle à Fétuque littorale (<i>Festucetum litoralis</i>) Pré salé de haut schorre dessalé à Jonc de Gérard (<i>Juncetum gerardii</i>) Prairie naturelle à Jonc maritime et Laïche étirée (<i>Junco maritimi - Caricetum extensae</i>) Prairie naturelle à Jonc maritime et Oenanthe de Lachenal (<i>Oenanthe lachenalii - Juncetum maritim</i>) Prairie à Agrostide stolonifère et Laïche distante (<i>Agrostio stoloniferae - Caricetum vikingensis</i>) | Etat moyen (point de vigilance sur la progression du chiendent) |
| 1330-5 – Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée | Végétation à Betterave maritime et Élyme piquant (<i>Beto maritimae - Agropyretum pungentis</i>) Végétation à Guimauve officinale et Élyme piquant (<i>Althaeo officinalis - Elymetum pyncnanthi</i>) | Etat moyen |
| 1130 – Estuaires : Roselières subhalophiles des fonds d'estuaires | Roselière à Scirpe maritime (<i>Scirpetum compacti</i>) Roselière à Aster maritime et Phragmite commun (<i>Astero tripolii - Phragmitetum australis</i>) | Etat mauvais (point de vigilance avec les travaux du PAPI BSA et la dépoldérisation) |
| Végétations annuelles de lisses de mer en contexte estuarien : 1330 | Végétation rattachée à l'Alliance <i>Atriplicion littoralis</i> | Etat mauvais (point de vigilance avec changement climatique) |
| Lisses de mer sur sableux à vaseux des côtes Manche- Atlantique et mer du Nord (ex 1210-1) : 2110-1 – Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ou 2120-1 – Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria subsp. arenaria</i> des côtes atlantiques | Végétation annuelle à Betterave maritime et Arroche laciniée (<i>Beto maritimae - Atriplicetum laciniatae</i>) | Etat mauvais |

Tableau 15 : Etat de conservation des habitats "végétations sous influence marine " à l'échelle de chaque secteur écologique au sein du site Natura 2000 FR2200346

| Habitats d'intérêt communautaire (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR2200346 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|--|--|---|-------------------------|--|
| 1210-2 – Laisses de mer sur cordons de galets et de graviers des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord | Végétation annuelle à Renouée de Ray et Arroche de Babington (<i>Polygono raii - Atriplicetum glabriusculae</i>) Végétation à Soude kali et Suéda maritime (<i>Salsolo kali - Suaedetum maritimae</i>) | n°9 : Estrans de galets et falaises du Hourdel à Mers-les-bains | / | Etat inconnu |
| 1220-1 – Végétation des hauts de cordons de galets | Végétation à Crithme maritime et Crambe maritime (<i>Crithmo maritimi - Crambetum maritimae</i>) | n°9 : Estrans de galets et falaises du Hourdel à Mers-les-bains | / | Etat bon (point de vigilance avec les changements globaux, et notamment les modifications hydrosédimentaires qui en résulteront) |
| 1220-2 – Végétation des revers internes des cordons de galets | Prairie naturelle à Silène maritime et Fromental (<i>Sileno montanae – Arrhenatheretum elatioris</i>) Végétation rattachée à de l'Alliance <i>Koelerion albescentis</i> Pelouse à Tortule et Fléole des sables (<i>Tortulo ruraliformis - Phleetum arenarii</i>) Possible présence | n°9 : Estrans de galets et falaises du Hourdel à Mers-les-bains | / | Etat mauvais |
| 1230-1 – Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques | Végétation à Chou sauvage (<i>Brassicetum oleraceae</i>) | n°9 : Estrans de galets et falaises du Hourdel à Mers-les-bains | / | Etat mauvais |
| 1230-4 – Pelouses aérohalines sur falaises de craie du nord de la France | Pelouses aérohalines à Carotte intermédiaire et Fétuque pruiteuse (<i>Dauco intermedii - Festucetum pruinosae</i>) | n°9 : Estrans de galets et falaises du Hourdel à Mers-les-bains | / | Etat inconnu |

| Habitats d'intérêt communautaire (Bensettiti et <i>al.</i> , 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR2200346 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|---|--|---|------------------------------------|--|
| 1310-1 – Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) | Végétation annuelle à Salicorne couchée (<i>Salicornietum procumbentis</i>) Végétation annuelle à Aster maritime et Suéda maritime (<i>Astero tripolii - Suaedetum maritimae maritimae</i>) | n°6 : Estuaire de l'Authie | Authie nord (secteur 6A) | Etat mauvais |
| | | | Authie sud (secteur 6B) | Etat moyen |
| 1310-1 – Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) | Végétation annuelle à Salicorne couchée (<i>Salicornietum procumbentis</i>) Végétation annuelle à Aster maritime et Suéda maritime (<i>Astero tripolii - Suaedetum maritimae maritimae</i>) | n°8 : Estuaire de la Somme | Somme nord (secteur 8A) | Etat mauvais |
| | | | Somme fond d'estuaire (secteur 8B) | Etat moyen |
| | | | Somme sud (secteur 8C) | Etat moyen |
| 1310-1 – Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) | Végétation annuelle à Salicorne couchée (<i>Salicornietum procumbentis</i>) Végétation annuelle à Aster maritime et Suéda maritime (<i>Astero tripolii - Suaedetum maritimae maritimae</i>) | n°9 : Estrans de galets et falaises du Hourdel à Mers-les-bains | / | Etat mauvais |
| 1310-2 – Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) | Végétation annuelle à Salicorne d'Europe et Salicorne à une fleur (<i>Salicornietum pusillo - ramosissimae</i>) Végétation annuelle à Spergulaire atlantique et Salicorne d'Europe (<i>Spergulario mediae - Salicornietum brachystachyae</i>) | n°6 : Estuaire de l'Authie | Authie nord (secteur 6A) | Etat mauvais |
| | | | Authie sud (secteur 6B) | Etat mauvais |

| Habitats d'intérêt communautaire (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR2200346 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|---|--|---|------------------------------------|--|
| 1310-2 – Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) | Végétation rattachée à l'Alliance <i>Salicornion europaeo - ramosissimae</i> Présente dans secteur 8A et 8B | n°8 : Estuaire de la Somme | Somme nord (secteur 8A) | Etat mauvais |
| | Végétation annuelle à Salicorne d'Europe et Salicorne à une fleur (<i>Salicornietum pusillo - ramosissimae</i>) Très probable dans secteurs 8A et 8B, présente dans secteur 8 C | | Somme fond d'estuaire (secteur 8B) | Etat mauvais |
| | Végétation annuelle à Spergulaire atlantique et Salicorne d'Europe (<i>Spergulario mediae - Salicornietum brachystachyae</i>) Présente dans secteur 8C | | Somme sud (secteur 8C) | Etat mauvais |
| 1310-2 – Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) | Végétation annuelle à Salicorne d'Europe et Salicorne à une fleur (<i>Salicornietum pusillo - ramosissimae</i>) Végétation annuelle à Spergulaire atlantique et Salicorne d'Europe (<i>Spergulario mediae - Salicornietum brachystachyae</i>) | n°9 : Estrans de galets et falaises du Hourdel à Mers-les-bains | / | Etat mauvais |
| 1310-4 – Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles | Végétation annuelle basse à Jonc des crapauds et Chénopode à feuilles grasses (<i>Junco bufonii - Chenopodietum chenopodioidis</i>) Présente dans secteur 6B | n°6 : Estuaire de l'Authie | Authie nord (secteur 6A) | Etat mauvais |
| | Végétation annuelle basse à <i>Lepture droit</i> et <i>Sagine maritime</i> (<i>Parapholido strigosae - Saginetum maritimae</i>) Présente dans secteur 6A Possible présence dans 6B | | Authie sud (secteur 6B) | Etat moyen |

| Habitats d'intérêt communautaire (Bensettiti et <i>al.</i> , 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR2200346 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|--|--|---|------------------------------------|--|
| 1310-4 – Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles | <p>Végétation annuelle basse à Lepture droit et Orge maritime (<i>Parapholido strigosae</i> - <i>Hordeetum marini</i>) Présente dans secteur 8C</p> <p>Végétation annuelle basse à Lepture droit et Sagine maritime (<i>Parapholido strigosae</i> - <i>Saginetum maritimae</i>) Présente dans secteurs 8A et 8C Possible présence dans 8B</p> | n°8 : Estuaire de la Somme | Somme nord (secteur 8A) | Etat mauvais |
| | | | Somme fond d'estuaire (secteur 8B) | Etat moyen |
| | | | Somme sud (secteur 8C) | Etat moyen |
| 1310-4 – Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles | <p>Végétation rattachée à l'Alliance <i>Frankenion pulverulentae</i></p> <p>Végétation annuelle basse à <i>Jonc des crapauds</i> et <i>Chénopode à feuilles grasses</i> (<i>Junco bufonii</i> - <i>Chenopodietum chenopodioidis</i>)</p> <p>Végétation annuelle basse à Lepture droit et Sagine maritime (<i>Parapholido strigosae</i> - <i>Saginetum maritimae</i>)</p> | n°9 : Estrans de galets et falaises du Hourdel à Mers-les-bains | / | Etat inconnu |
| 1320 – Prés à <i>Spartina</i> | <p>Végétation à Spartine anglaise (<i>Spartinetum anglicae</i>) Présente dans secteurs 6A et 6B</p> | n°6 : Estuaire de l'Authie | Authie nord (secteur 6A) | Etat bon |
| | | | Authie sud (secteur 6B) | Etat bon |
| 1320 – Prés à <i>Spartina</i> | <p>Végétation à Spartine anglaise (<i>Spartinetum anglicae</i>) Présente dans secteurs 8A, 8B et 8C</p> | n°8 : Estuaire de la Somme | Somme nord (secteur 8A) | Etat bon (point de vigilance sur les labours de Spartine sur la commune du Crotoy) |
| | | | Somme fond d'estuaire (secteur 8B) | Etat moyen (point de vigilance sur la gestion des concessions de salicornes) |
| | | | Somme sud (secteur 8C) | Etat moyen (point de vigilance sur la gestion des concessions de salicornes) |
| 1320 – Prés à <i>Spartina</i> | Végétation à Spartine anglaise (<i>Spartinetum anglicae</i>) | n°9 : Estrans de galets et falaises du Hourdel à Mers-les-bains | / | Etat inconnu |

| Habitats d'intérêt communautaire (Bensettiti et <i>al.</i> , 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR2200346 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|--|---|---|------------------------------------|--|
| 1330-1 – Prés salés du bas schorre | Prairie naturelle à <i>Atropis maritime</i> (<i>Puccinellietum maritimae</i>) Prairie naturelle à <i>Atropis maritime</i> sous-association typique (<i>Puccinellietum maritimae typicum</i>) Prairie naturelle à <i>Atropis maritime</i> sous-association pâturée (<i>Puccinellietum maritimae</i> sous-association pâturée) Présentes dans secteurs 6A et 6B | n°6 : Estuaire de l'Authie | Authie nord (secteur 6A) | Etat mauvais |
| | | | Authie sud (secteur 6B) | Etat mauvais |
| 1330-1 – Prés salés du bas schorre | Prairie naturelle à <i>Atropis maritime</i> (<i>Puccinellietum maritimae</i>) Prairie naturelle à <i>Atropis maritime</i> sous-association typique (<i>Puccinellietum maritimae typicum</i>) Prairie naturelle à <i>Atropis maritime</i> sous-association pâturée (<i>Puccinellietum maritimae</i> sous-association pâturée) Présentes dans secteurs 8A, 8B et 8C | n°8 : Estuaire de la Somme | Somme nord (secteur 8A) | Etat moyen |
| | | | Somme fond d'estuaire (secteur 8B) | Etat bon |
| | | | Somme sud (secteur 8C) | Etat bon |
| 1330-1 – Prés salés du bas schorre | Prairie naturelle à <i>Atropis maritime</i> (<i>Puccinellietum maritimae</i>) | n°9 : Estrans de galets et falaises du Hourdel à Mers-les-bains | / | Etat moyen |
| 1330-2 – Prés salés du schorre moyen | Végétation à <i>Bostrychia scorpioides</i> et <i>Obione faux-pourpier</i> (<i>Bostrychio scorpioidis</i> - <i>Halimionetum portulacoidis</i>) Présentes dans les secteurs 6A et 6B | n°6 : Estuaire de l'Authie | Authie nord (secteur 6A) | Etat mauvais |
| | | | Authie sud (secteur 6B) | Etat mauvais |

| Habitats d'intérêt communautaire (Bensettiti et <i>al.</i> , 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR2200346 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|--|---|---|------------------------------------|--|
| 1330-2 – Prés salés du schorre moyen | Végétation à <i>Bostrychia scorpioides</i> et <i>Obione faux-pourpier</i> (<i>Bostrychio scorpioidis</i> - <i>Halimionetum portulacoidis</i>) Présentes dans les secteurs 8A, 8B et 8C | n°8 : Estuaire de la Somme | Somme nord (secteur 8A) | Etat bon |
| | | | Somme fond d'estuaire (secteur 8B) | Etat moyen (point de vigilance sur l'évolution de la pression de pâturage) |
| | | | Somme sud (secteur 8C) | Etat moyen (point de vigilance avec l'évolution de la pression de pâturage) |
| 1330-2 – Prés salés du schorre moyen | Végétation à <i>Bostrychia scorpioides</i> et <i>Obione faux-pourpier</i> (<i>Bostrychio scorpioidis</i> - <i>Halimionetum portulacoidis</i>) | n°9 : Estrans de galets et falaises du Hourdel à Mers-les-bains | / | Etat bon |
| 1330-3 – Prés salés du haut schorre | Prairie naturelle à Plantain maritime et Statice commun (<i>Plantagini maritimae</i> - <i>Limonietum vulgaris</i>) Prairie naturelle à Fétuque littorale (<i>Festucetum litoralis</i>) Pré salé de haut schorre dessalé à Jonc de Gérard (<i>Juncetum gerardii</i>) Présentes dans secteurs 6A et 6B | n°6 : Estuaire de l'Authie | Authie nord (secteur 6A) | Etat moyen (point de vigilance pour la progression du chiendent) |
| | Prairie naturelle à Jonc maritime et Laïche étirée (<i>Juncus maritimi</i> - <i>Caricetum extensae</i>) Prairie naturelle à Jonc maritime et Oenanthe de Lachenal (<i>Oenanthe lachenalii</i> - <i>Juncetum maritimi</i>) Présentes dans secteur 6B Prairie à Agrostide stolonifère et Laïche distante (<i>Agrostio stoloniferae</i> - <i>Caricetum vikingensis</i>) Possible présence dans secteurs 6A et 6B | | Authie sud (secteur 6B) | Etat moyen (point de vigilance sur la pointe de Routhiauville + développement à surveiller du chiendent dans les zones à <i>Festucetum litoralis</i>) |

| Habitats d'intérêt communautaire (Bensettiti et <i>al.</i> , 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR2200346 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|---|---|---|------------------------------------|--|
| 1330-3 – Prés salés du haut schorre | Prairie naturelle à Plantain maritime et Statice commun (<i>Plantagini maritimae</i> - <i>Limonietum vulgaris</i>) | n°8 : Estuaire de la Somme | Somme nord (secteur 8A) | Etat moyen (point de vigilance sur la situation de l'Anse Bidard) |
| | Prairie naturelle à Fétuque littorale (<i>Festucetum litoralis</i>) Présentes dans secteurs 8A, 8B et 8C | | Somme fond d'estuaire (secteur 8B) | Etat bon (point de vigilance avec l'évolution de la pression de pâturage) |
| | Pré salé de haut schorre dessalé à Jonc de Gérard (<i>Juncetum gerardii</i>) Présente dans secteurs 8A et 8B Possible présence dans secteur 8C | | Somme sud (secteur 8C) | Etat bon (point de vigilance avec l'évolution de la pression de pâturage) |
| | Prairie naturelle à Jonc maritime et Laïche étirée (<i>Junco maritimi</i> - <i>Caricetum extensae</i>) Présente dans secteurs 8A et 8C | | | |
| | Prairie naturelle à Jonc maritime et Oenanthe de Lachenal (<i>Oenanthe lachenalii</i> - <i>Juncetum maritimi</i>) Présente dans secteur 8A | | | |
| | Prairie à Agrostide stolonifère et Laïche distante (<i>Agrostio stoloniferae</i> - <i>Caricetum vikingensis</i>) Possible présence dans secteur 8A | | | |
| 1330-3 – Prés salés du haut schorre | Prairie naturelle à Fétuque littorale (<i>Festucetum litoralis</i>) Prairie naturelle à Jonc maritime et Laïche étirée (<i>Junco maritimi</i> - <i>Caricetum extensae</i>) | n°9 : Estrans de galets et falaises du Hourdel à Mers-les-bains | / | Etat inconnu |
| 1330-5 – Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée | Végétation à Betterave maritime et Élyme piquant (<i>Beto maritimae</i> - <i>Agropyretum pungentis</i>) | n°6 : Estuaire de l'Authie | Authie nord (secteur 6A) | Etat bon |
| | Végétation à Guimauve officinale et Élyme piquant (<i>Althaeo officinalis</i> - <i>Elymetum pycnanthi</i>) Présentes dans secteurs 6A et 6B | | Authie sud (secteur 6B) | Etat bon (point de vigilance avec les travaux du PAPI BSA et la dépollérisation) |

| Habitats d'intérêt communautaire (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR2200346 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|---|---|---|------------------------------------|--|
| 1330-5 – Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée | Végétation à Betterave maritime et Élyme piquant (<i>Beto maritimae - Agropyretum pungentis</i>) Végétation à Guimauve officinale et Élyme piquant (<i>Althaeo officinalis - Elymetum pycnanthi</i>) Présentes dans secteurs 8A, 8B et 8C | n°8 : Estuaire de la Somme | Somme nord (secteur 8A) | Etat moyen |
| | | | Somme fond d'estuaire (secteur 8B) | Etat bon |
| | | | Somme sud (secteur 8C) | Etat moyen |
| 1330-5 – Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée | Végétation rattachée à l'Alliance <i>Agropirion pungentis</i> | n°9 : Estrans de galets et falaises du Hourdel à Mers-les-bains | / | Etat moyen |
| 1130 – Estuaires : Roselières subhalophiles des fonds d'estuaires | Roselière à Scirpe maritime (<i>Scirpetum compacti</i>) Roselière à Aster maritime et Phragmite commun (<i>Astero tripolii - Phragmitetum australis</i>) Présentes dans secteurs 6A et 6B | n°6 : Estuaire de l'Authie | Authie nord (secteur 6A) | Etat mauvais (point de vigilance avec les travaux du PAPI BSA et la dépoldérisation) |
| | | | Authie sud (secteur 6B) | Etat moyen (point de vigilance avec les travaux du PAPI BSA et la dépoldérisation) |
| 1130 – Estuaires : Roselières subhalophiles des fonds d'estuaires | Roselière à Scirpe maritime (<i>Scirpetum compacti</i>) Roselière à Aster maritime et Phragmite commun (<i>Astero tripolii - Phragmitetum australis</i>) Présentes dans secteurs 8A, 8B et 8C | n°8 : Estuaire de la Somme | Somme nord (secteur 8A) | Etat moyen |
| | | | Somme fond d'estuaire (secteur 8B) | Etat bon (point de vigilance sur la gestion des roselières en fond d'estuaire de la Somme) |
| | | | Somme sud (secteur 8C) | Etat inconnu |
| Végétations annuelles de laisses de mer en contexte estuarien : 1330 | Végétation rattachée à l'Alliance <i>Atriplicion littoralis</i> | n°6 : Estuaire de l'Authie | Authie nord (secteur 6A) | Etat mauvais (point de vigilance avec changement climatique) |
| | | | Authie sud (secteur 6B) | Etat mauvais (point de vigilance avec changement climatique) |
| Végétations annuelles de laisses de mer en contexte estuarien : 1330 | Végétation rattachée à l'Alliance <i>Atriplicion littoralis</i> | n°8 : Estuaire de la Somme | Somme nord (secteur 8A) | Etat mauvais |
| | | | Somme fond d'estuaire (secteur 8B) | Etat mauvais |
| | | | Somme sud (secteur 8C) | Etat mauvais |

| Habitats d'intérêt communautaire (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | Secteur écologique | Sous-secteur écologique | ZSC FR2200346 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|---|---|--|--------------------------|--|
| Végétations annuelles de laisses de mer en contexte estuarien : 1330 | Végétation à Soude kali et Suéda maritime (<i>Salsolo kali - Suaedetum maritimae</i>) Possible présence | n°9 : Estrans de galets et falaises du Hourdel à Mers-les-bains | / | Etat inconnu |
| Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (ex 1210-1) : 2110-1 – Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ou 2120-1 – Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques | Végétation annuelle à Betterave maritime et Arroche laciniée (<i>Beto maritimae - Atriplicetum laciniatae</i>) | n°6 : Estuaire de l'Authie | Authie nord (secteur 6A) | Etat mauvais |
| | | | Authie sud (secteur 6B) | Etat bon (point de vigilance avec changement climatique) |
| Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (ex 1210-1) : 2110-1 – Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ou 2120-1 – Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques | Végétation annuelle à Betterave maritime et Arroche laciniée (<i>Beto maritimae - Atriplicetum laciniatae</i>) | n°7 : Estrans sableux de Fort-Mahon à la limite nord de la RNN Baie de Somme | / | Etat inconnu |
| Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (ex 1210-1) : 2110-1 – Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ou 2120-1 – Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques | Végétation annuelle à Betterave maritime et Arroche laciniée (<i>Beto maritimae - Atriplicetum laciniatae</i>) Présente dans secteur 8A | n°8 : Estuaire de la Somme | Somme nord (secteur 8A) | Etat inconnu |

Tableau 16 : Etat de conservation des habitats " végétations sous influence marine " à l'échelle du site Natura 2000 FR2200346 (secteurs écologiques n°6 à n°9 confondus)

| Habitats d'intérêt communautaire (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | ZSC FR2200346 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|--|--|---|
| 1210-2 – Laises de mer sur cordons de galets et de graviers des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord | Végétation annuelle à Renouée de Ray et Arroche de Babington (<i>Polygono raii - Atriplicetum glabriusculae</i>) Végétation à Soude kali et Suéda maritime (<i>Salsolo kali - Suaedetum maritimae</i>) | Etat inconnu |
| 1220-1 – Végétation des hauts de cordons de galets | Végétation à Crithme maritime et Crambe maritime (<i>Crithmo maritimi - Crambetum maritimae</i>) | Etat bon (point de vigilance avec les changements globaux, et notamment les modifications hydrosédimentaires qui en résulteront) |
| 1220-2 – Végétation des revers internes des cordons de galets | Prairie naturelle à Silène maritime et Fromental (<i>Sileno montanae – Arrhenatheretum elatioris</i>) Végétation rattachée à de l'Alliance <i>Koelerion albescentis</i> Pelouse à Tortule et Fléole des sables (<i>Tortulo ruraliformis - Phleetum arenarii</i>) Possible présence | Etat mauvais |
| 1230-1 – Végétation des fissures des rochers eu-atlantiques à nord-atlantiques | Végétation à Chou sauvage (<i>Brassicetum oleraceae</i>) | Etat mauvais |
| 1230-4 – Pelouses aérohalines sur falaises de craie du nord de la France | Pelouses aérohalines à Carotte intermédiaire et Fétuque pruinéuse (<i>Dauco intermedii - Festucetum pruinosae</i>) | Etat inconnu |
| 1310-1 – Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique) | Végétation annuelle à Salicorne couchée (<i>Salicornietum procumbentis</i>) Végétation annuelle à Aster maritime et Suéda maritime (<i>Astero tripolii - Suaedetum maritimae</i>) | Etat mauvais |
| 1310-2 – Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique) | Végétation rattachée à l'Alliance <i>Salicornion europaeo - ramosissimae</i> Végétation annuelle à Salicorne d'Europe et Salicorne à une fleur (<i>Salicornietum pusillo - ramosissimae</i>) Végétation annuelle à Spergulaire atlantique et Salicorne d'Europe (<i>Spergulario mediae - Salicornietum brachystachyae</i>) | Etat mauvais |
| 1310-4 – Pelouses rases à petites annuelles subhalophiles | Végétation annuelle basse à Lepture droit et Orge maritime (<i>Parapholido strigosae - Hordeetum marini</i>) Végétation annuelle basse à Lepture droit et Sagine maritime (<i>Parapholido strigosae - Saginetum maritimae</i>) | Etat mauvais |

| Habitats d'intérêt communautaire (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | ZSC FR2200346 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|---|--|--|
| 1320 – Prés à <i>Spartina</i> | Végétation à Spartine anglaise (<i>Spartinetum anglica</i>) | Etat moyen (point de vigilance sur les labours de Spartine sur la commune du Crotoy, et sur la gestion des concessions de salicornes) |
| 1330-1 – Prés salés du bas schorre | Prairie naturelle à Atropis maritime (<i>Puccinellietum maritimae</i>) Prairie naturelle à Atropis maritime sous-association typique (<i>Puccinellietum maritimae typicum</i>) Prairie naturelle à Atropis maritime sous-association pâturée (<i>Puccinellietum maritimae sous-association pâturée</i>) | Etat mauvais |
| 1330-2 – Prés salés du schorre moyen | Végétation à <i>Bostrychia scorpioides</i> et <i>Obione faux-pourpier</i> (<i>Bostrychio scorpioidis - Halimionetum portulacoidis</i>) | Etat mauvais |
| 1330-3 – Prés salés du haut schorre | Prairie naturelle à Plantain maritime et Statice commun (<i>Plantagini maritimae - Limonietum vulgaris</i>) Prairie naturelle à Fétuque littorale (<i>Festucetum litoralis</i>) Pré salé de haut schorre dessalé à Jonc de Gérard (<i>Juncetum gerardii</i>) Prairie naturelle à Jonc maritime et Laîche étirée (<i>Junco maritimi - Caricetum extensae</i>) Prairie naturelle à Jonc maritime et Oenanthe de Lachenal (<i>Oenanthe lachenalii - Juncetum maritimi</i>) Prairie à Agrostide stolonifère et Laîche distante (<i>Agrostio stoloniferae - Caricetum vikingensis</i>) | Etat moyen (point de vigilance pour la progression du chiendent côté Authie nord, point de vigilance sur la pointe de Routhiauville + développement à surveiller du chiendent dans les zones à <i>Festucetum litoralis</i>), point de vigilance sur la situation de l'Anse Bidard et sur l'évolution de la pression de pâturage en baie de Somme) |
| 1330-5 – Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée | Végétation à Betterave maritime et Élyme piquant (<i>Beto maritimae - Agropyretum pungentis</i>) Végétation à Guimauve officinale et Élyme piquant (<i>Althaeo officinalis - Elymetum pycnanthi</i>) | Etat moyen |
| 1130 – Estuaires : Roselières subhalophiles des fonds d'estuaires | Roselière à Scirpe maritime (<i>Scirpetum compacti</i>) Roselière à Aster maritime et Phragmite commun (<i>Astero tripolii - Phragmitetum australis</i>) | Etat mauvais |

| Habitats d'intérêt communautaire (Bensettiti et al., 2004) | Alliance(s) et/ou communauté(s) végétale(s) présentes | ZSC FR2200346 Etat de conservation de l'habitat élémentaire |
|--|--|--|
| Végétations annuelles de laisses de mer en contexte estuarien : 1330 | Végétation rattachée à l'Alliance <i>Atriplicion littoralis</i> | Etat mauvais (point de vigilance avec changement climatique) |
| Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord (ex 1210-1) : 2110-1 – Dunes mobiles embryonnaires atlantiques ou 2120-1 – Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria subsp. arenaria</i> des côtes atlantiques | Végétation annuelle à Betterave maritime et Arroche laciniée (<i>Beto maritimae - Atriplicetum laciniatae</i>) | Etat mauvais (point de vigilance avec changement climatique) |

V. Conclusions

Le travail mené par le Parc naturel marin et le CBN de Bailleul a permis de hiérarchiser les enjeux et évaluer l'état de conservation des habitats élémentaires « végétations sous influence marine » pour les sites Natura 2000 ZSC FR3100479, ZSC FR3102005 et ZSC FR2200346., ce qui est une première à cette échelle (vision globale inter-sites).

Ce travail est une première étape concernant l'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire et des communautés végétales associées pour le PNM EPMO

Dans le cadre de futures réflexions sur la stratégie de suivis et d'évaluation à long terme des habitats, il serait intéressant d'aborder les points suivants :

- Définir un pas de temps recommandée pour réaliser de nouveau l'évaluation de l'état de conservation de ces habitats ;
- Proposer des pistes de métriques à développer pour de futures évaluations ;
- Evaluer l'évolution de la surface de chaque habitat après la mise en place d'un nouveau programme de cartographie des habitats « végétations sous influence marine » comme le projet VEGELITES.

VI. Bibliographie

Général

Beguet B., Lafon V., Curti C., Blondel, C., 2020. - Végétations littorales des estuaires dans le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale (Projet VEGELITES). État des lieux, évaluation et mesures de gestion - Cartographie des habitats naturels par télédétection. I-Sea et CBN de Bailleul pour le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. 49 p.

Bensettiti F., Puissauve R., Lepareur F., Touroult J., Maciejewski L., 2012. Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 – Février 2012. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 76 p. + annexes.

Delavenne J., De Bettignies T., 2023. Evaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site Natura 2000 : Guide méthodologique. PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD) ; UMR 5245. 2023, pp.41. mnhn-04089730f

Desse, A., 2021. - Tables, rubriques et champs des bordereaux et observations flore et habitat de Digitale2 Présentation et descriptions (Version 2.11 - Document de travail - 05/04/2021). Centre régional de phytosociologie / Conservatoire botanique national de Bailleul. 94 p. Bailleul.

Evans D., Arvela M., 2011 - Assessment and reporting under Article 17 of the habitats Directive - Explanatory note and guidelines for the period 2007-2012. Final Draft. CTE/BD, 123p.

Francois R., Coulombel R., Blondel C., PERRON C., 2023. – Proposition de Suivi-Evaluation écologique des végétations estuariennes par la méthode de l'Indice de Qualité Phytocénotique des Estuaires (IQPE). VEGELITES - Phase 2 - Livrable L4. Conservatoire botanique national de Bailleul, pour l'Office français de la biodiversité et le Parc naturel marin des estuaires picards mer d'Opale. 52 p. + annexes. Bailleul.

Gaudillat V. (coord.), 2024. - « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Actualisation des interprétations des habitats d'intérêt communautaire. Fascicule 1 - Habitats côtiers et végétations halophytiques. Fiches génériques version 2 (UE 1130 à UE 1510*). PatriNat (OFB-MNHN), réseau des Conservatoires botaniques nationaux, ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, Paris, XXX p. *En cours de publication.*

Lepareur F., 2011. Evaluation de l'état de conservation des habitats naturels marins à l'échelle d'un site Natura 2000 – Guide méthodologique - Version 1. Février 2011. Rapport SPN 2011 / 3, MNHN, Paris, 55 pages

Maciejewski L., Seytre L., Van Es J., Dupont P., 2015. État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 3. Avril 2015. Rapport SPN 2015 - 43, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. 194 pp

Maciejewski L., Lepareur F., Viry D., Bensettiti F., Puissauve R., Touroult J., 2016. État de conservation des habitats : propositions de définitions et de concepts pour l'évaluation d'un site Natura 2000. Revue d'Ecologie (Terre et Vie), Vol. 71 (1), 2016 : 3-20

Perron, C., Blondel, C., 2023. Méthodologie d'évaluation de la sensibilité de la flore patrimoniale, des végétations et des habitats d'intérêt communautaire associés du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale aux pressions physiques. Projet VEGELITES. Office français de la biodiversité / Parc

naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale et Conservatoire botanique national de Bailleul. 128 p.

Toison, V., 2021. Identification et hiérarchisation des enjeux écologiques des façades maritimes métropolitaines. Méthode et résultats adoptés dans les documents stratégiques de façade 2nd cycle DCMM OFB. Office français de la biodiversité.70p

Sites internet :

<https://digitale.cbnbl.org/> (Digitale2)

Etudes locales

Patrimoine naturel :

Baumann L., 2024. OPNL – Suivi des fonctions écologiques des prés salés pour l'ichtyofaune. Bilan de la campagne de suivi 2023 en baie d'Authie. Analyses RNF. *Work in progress*.

Becuwe E., Stien F., Talleux J-D., 2022. Suivi de la spartine anglaise (*Spartina anglica*) en baie d'Authie en 2022 (Vol. , p. 7).

Becuwe E., Stien F., Talleux J-D., 2022. Suivi de la spartine anglaise (*Spartina anglica*) en baie de Canche en 2022 (Vol. , p. 7).

Becuwe E., Stien F., Talleux J-D., 2022. Suivi du chiendent maritime (*Elymus athericus*) en baie d'Authie en 2022 (Vol. , p. 8).

Becuwe E., Stien F., Talleux J-D., 2022. Suivi du chiendent maritime (*Elymus athericus*) en baie de Canche en 2022 (Vol. , p. 9).

Becuwe E., Talleux J-D., Stien F., Talleux M. Anot G., 2021. Suivi de la spartine anglaise (*Spartina anglica*) en baie de Somme en 2021 (N°21-051; Vol. , p. 42). GEMEL.

Becuwe E., Talleux J-D., Stien F., Talleux M. Anot G., 2021. Suivi du chiendent maritime (*Elymus athericus*) en baie de Somme en 2021 (N°21-052; Vol. , p. 20). GEMEL.

Becuwe E., Creignou F., Guerville L., Quesnel S., Leprêtre M-A., Missemer B., Stien F., Talleux J -D.,Tonnerre E., 2023. Suivi de la spartine anglaise (*Spartina anglica*) en baie de Somme en 2023 (N°23-034; Vol. , p. 28).

Becuwe E., Creignou F., Guerville L., Quesnel S., Leprêtre M-A., Missemer B., Stien F., Talleux J -D.,Tonnerre E., 2023. Suivi du chiendent maritime (*Elytrigia acuta*) en baie de Somme en 2023 (N°23-035; Vol. , p. 19).

Duquef Y., Vidal E., Bernard M., Yvinec J-H., 2023. Synthèse d'un week-end de prospections collectives de l'entomofaune en baie d'Authie – 19, 20 et 21 mai 2023 | Région Hauts-de-France. Association Des Entomologistes de Picardie, 17 p.

Godderis L-P., 2023. Évaluation des capacités d'accueil des estuaires de la Slack et de l'Authie en faveur du Phragmite aquatique et propositions de mesures de gestion des secteurs à enjeux. Stage M2 – Faculté de gestion, économie et sciences. Conservatoire des espaces naturels des Hauts-de-France et Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale / Office français de la biodiversité. 102p.

i-Sea, Conservatoire botanique national de Bailleul, 2020. État des lieux, évaluation et gestion des

végétations littorales des estuaires dans le Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale (Projet VEGELITES) - Cartographie des habitats naturels par télédétection

Legroux N., 2020. Amélioration des connaissances dans l'estuaire de la Slack. Volet avifaune. Groupe ornithologique et naturaliste du Nord-Pas-de-Calais. Année 2020. 18p.

Meirland A., Rigaux T., Blondel B., 2016. Oiseaux nicheurs des schorres des estuaires de la Somme et de l'Authie. *Alauda* 84 (1), 2016 : 45-64.

Poiriez G., Tellier C., 2024. Étude de la fréquentation de la baie d'Authie par l'avifaune. Bilan des données de la période de migration post-nuptiale 2023. Groupe ornithologique et naturaliste du Nord – Pas-de-Calais et Syndicat mixte Eden62. Partenariat Office français de la biodiversité / Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale et Syndicat mixte Eden62 (plan de relance économique). 26p.

Poiriez G., Tellier C., 2024. Étude de la fréquentation de la baie d'Authie par l'avifaune. Bilan des données de la période hivernale 2023-2024. Groupe ornithologique et naturaliste du Nord – Pas-de-Calais et Syndicat mixte Eden62. Partenariat Office français de la biodiversité / Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale et Syndicat mixte Eden62 (plan de relance économique). 23p.

Robineau V., 2023. Zones d'alimentation des limicoles côtiers hivernants et activités humaines de l'estran : bilan des campagnes réalisées en Baie de Canche durant les hivers 2019 à 2021. Observatoire du Patrimoine Naturel Littoral (RNF-OFB). Réserves Naturelles de France. 72 p + annexes 13 p

Rocroy M., Stoffel A., 2022. Suivi des labours 2022 et évolution des travaux depuis 2017 au sein de la concession de culture de végétaux marins - baie de Somme (Vol. , p. 12).

Rolet C., Becuwe E., Stien F., Talleux J-D., Creignou F., Coasne S., Quesnel S., Debout H., Missemer B., Leprêtre M-A., Tellier C. 2023. Fonctions écologiques des prés salés pour l'ichtyofaune en baie d'Authie sud : synthèse du protocole RNF et résultats préliminaires. Rapport du GEMEL n°23-031 : 90 p + annexes.

Rolet C., Rocroy M., Ollivier E., Talleux J-D., Régère P-A., Alizier S., 2019. Organisation spatio-temporelle de l'ichtyofaune et des macro-crustacés dans la baie de Somme et ses filandres – Projet FILS « FILandres de la baie de Somme ». Rapport du GEMEL n°19-012 réalisé pour la Région Hauts-de-France et l'Europe (FEAMP) : 50 p.

Rolet C., Talleux J-D., Rocroy M. 2020. Organisation spatio-temporelle de l'ichtyofaune et des macro-crustacés dans les baies de Canche et d'Authie et leurs filandres – Projet FIAC « FILandres Authie - Canche ». Rapport du GEMEL n°20-005 réalisé pour la Région Hauts-de-France et l'Europe (FEAMP) : 91 p.

Vigliano L., Perron C., 2023. Etat des lieux et caractérisation des filandres dans les estuaires de la Slack, de la Canche, de l'Authie et de la Somme. Office français de la biodiversité / Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. 194 p.

Williams G., Tellier C., Perron C., 2023. Etude de la fréquentation de la baie d'Authie par l'avifaune. Bilan des données de la période de migration pré-nuptiale 2023. Groupe ornithologique et naturaliste du Nord – Pas-de-Calais et Syndicat mixte Eden62. Partenariat Office français de la biodiversité / Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale et Syndicat mixte Eden62 (plan de relance économique). 23 p.

Williams G., Tellier C., 2023. Etude de la fréquentation de la baie d'Authie par l'avifaune. Bilan des données de la période estivale 2023. Groupe ornithologique et naturaliste du Nord – Pas-de-Calais et Syndicat mixte Eden62. Partenariat Office français de la biodiversité / Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale et Syndicat mixte Eden62 (plan de relance économique). 22 p.

Yvinec J.H., Vidal E., Duquef Y., 2024. Arthropodes de l'estran de la baie d'Authie et de ses habitats limitrophes. Association des Entomologistes de Picardie ; 61 p. et annexes.

Sites internet :

<https://parc-marin-epmo.fr/editorial/connaitre-les-passereaux>

Activités humaines et pressions associées :

Charte de bonnes pratiques pour l'entretien des huttes, des mares de huttes et du milieu par les chasseurs sur le domaine public maritime du département du Pas-de-Calais

Charte de bonnes pratiques pour l'entretien des huttes, des mares de huttes et du milieu par les chasseurs sur le domaine public maritime du département de la Somme

Blondel C., Coulombel R., Francois R., Rouault Z., 2022. Retours d'expériences, diagnostic des pratiques au travers de sites ateliers et préconisations de gestion des végétations - VEGELITES, phase 3 (Livrables L5 et L6). Conservatoire botanique national de Bailleul, pour l'Office français de la biodiversité et le Parc naturel marin des estuaires picards mer d'Opale, 174 p. + annexes

Becuwe E., Stien F., Talleux J-D. (2022) Suivi de la spartine anglaise (*Spartina anglica*) sur les zones de concessions de végétaux marins n°12-47 F02 et 31-34 F02 du Hourdel et n°45-39 F02 et 57-41 F02 du Crotoy en 2022.

Becuwe, E., Stien, F., Delame, L., & McConnon, F. (2024). Suivi des travaux labours entre 2023 et 2024 et évolution des travaux depuis 2017 au sein des concessions de culture de végétaux marins (N°23-008; Vol. , p. 27).

Guerville L., Becuwe E., Rocroy M., Stien F., Creignou F., Talleux J. -D. ,2023. Evaluation des incidences des travaux de contrôle de la prolifération de la spartine anglaise entre la plage du Crotoy et la plage de la Maye (N°23-029; Vol. , p. 41)

Laurent J., 2023, Rapport final du projet RESOBLO au Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Diagnostic des usages de loisirs. Office français de la biodiversité, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Programme RESOBLO. 84 p. + Annexes.

Laurent J., 2023d. Observations des Pressions et des risques d'effets cumulés générés par les Activités de Loisirs sur l'Estran du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Rapport final du projet OPALE au Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Office français de la biodiversité, Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale. Programme RESOBLO. 84 p. + Annexes.

PNM-EPMO, 2013. Diagnostic territorial approfondi (DTA) sports de nature du parc naturel marin (PNM) des estuaires picards et de la mer d'Opale. Agence des aires marines protégées, DRJSCS du Nord – Pas-de-Calais, DRJSCS de Picardie, Concevo, Soberco Environnement.

Ricard, M., Meirland, A., Laurent, A., Laage, P.D., 2021. Diagnostic socio-économique spatialisé de la pêche à pied professionnelle dans les Hauts-de-France.

Sites internet :

<https://www.pas-de-calais.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Mer-littoral/Suivi-du-littoral-du-Pas-de-Calais/Secteur-8-Estuaire-de-la-Canche>