

Document d'objectifs Natura 2000

"DUNES ET MARAIS ARRIERE-LITTORAUX DE LA PLAINE MARITIME PICARDE"

Site FR3100481

Fiches "Habitats"



PRESENTATION DES HABITATS

Dans le cadre de ce document d'objectifs, chaque végétation du site a fait l'objet d'une fiche descriptive ou d'une mention dans le tableau d'évaluation patrimoniale figurant en annexe de l'atlas cartographique.

Les habitats sont ici hiérarchisés par intérêt écologique, selon trois niveaux :

- Les végétations d'intérêt communautaire prioritaire (figurant à l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore), classées dans l'ordre croissant de leur code des cahiers d'habitats.
- Les végétations d'intérêt communautaire non prioritaire (c'est-à-dire figurant à l'annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore), classées dans l'ordre croissant de leur code des cahiers d'habitats.

Les végétations non reconnues d'intérêt communautaire ne font pas l'objet de fiche descriptive mais figurent dans le tableau évoqué plus haut.

Les relevés phytosociologiques des végétations sont rassemblés dans des tableaux triés par code EUR27

CONTENU DES FICHES DESCRIPTIVES DES VÉGÉTATIONS

Les fiches descriptives des végétations d'intérêt communautaire comportent les informations suivantes :

Dénomination de l'habitat

Nom scientifique latin selon la nomenclature phytosociologique.

Ce nom correspond soit au nom des associations auxquels se rattachent les communautés végétales inventoriées, soit, si ce lien n'a pu être clairement défini, au nom scientifique des rangs supérieurs (alliance, ordre, voire classe),

Nom français de l'habitat.

Caractérisation de l'habitat

Code CORINE biotopes,

Code UE (Directive Habitats) de l'habitat générique,

Code Cahiers d'habitats (Natura 2000) de l'habitat élémentaire ou décliné.

(*Illustrations : photos Frantz-Veillé – ONF*)

Caractères diagnostiques de l'habitat

En partie issu des connaissances générales sur ces habitats/végétations au niveau régional, des observations de terrain et du travail en cours sur l'adaptation régionale des cahiers d'habitats.

Caractéristiques stationnelles :

Synthèse des facteurs écologiques (substrat géologique, sol, trophie, humidité, exposition, pente...) nécessaires au bon développement des végétations,

Cortège floristique :

Espèces à fréquence élevée,

Commentaire syntaxonomique :

Sous-associations, variantes ou faciès éventuellement observés à partir des relevés phytosociologiques. Cette partie mentionne les "communautés à" décrites dans cette étude et rattachables à l'alliance d'intérêt communautaire concernée.

État de conservation de la végétation

Représentativité des végétations par entités :

Un tableau récapitule la surface qu'occupe chaque habitat d'intérêt communautaire au sein de chaque entité. Cette dernière information permet de mettre en avant les enjeux de conservation d'un habitat particulier par entité et de faciliter les orientations de gestion,

Intérêt patrimonial : rareté de la ou des végétation(s) au niveau régional (région Nord-Pas de Calais), raréfaction régionale, menace au niveau régional ;

La raréfaction régionale est présentée selon différentes catégories :

E : végétation en progression générale

P : végétation en progression

S : végétation apparemment stable

R : végétation en régression

D : végétation en régression générale, en voie de disparition

Typicité / exemplarité :

La typicité floristique est évaluée par comparaison avec le(s) relevé(s) phytosociologique(s) de la diagnose descriptive originelle, en tenant compte de la naturalité de l'habitat, de la qualité de ses structures verticales et horizontale et de sa variabilité au plan dynamique.

Indicateurs de l'état de conservation :

Présentation de plusieurs éléments permettant de suivre régulièrement l'état de conservation des végétations de l'habitat au fil du temps (espèces caractéristiques indicatrices de l'état du milieu, hauteur de végétation, lignification...).

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes :

Sensibilité de la ou des végétation(s) aux variations des conditions écologiques (modification des gradients hydrique et trophique) et aux actions anthropiques ou autres.

Dynamique de la végétation :

Evolution possible de la végétation, fonction de facteurs naturels ou anthropiques.

Gestion :

Mesures de gestion conservatoire à même de maintenir ou de restaurer l'état de conservation de végétation.

Les végétations d'intérêt communautaire sont regroupées et décrites au niveau de l'habitat élémentaire.

VEGETATIONS D'INTERET COMMUNAUTAIRE PRIORITAIRES

2130* - Dunes côtières fixées à végétation herbacée (Dunes grises)

2130*-1 : Dunes grises de la mer du Nord et de la Manche

- ❶- Communautés non définies du *Koelerion albescens* Tüxen 1937
- ❷- Groupement à *Galium verum* var. *maritimum* et *Luzula campestris*
- ❸- Groupement dunaire à *Euphrasia nemorosa* et *Luzula campestris*
- ❹- *Viola dunensis* - *Corynephorum canescens* (Böcher 1941) V. Westh. ap. V. Westh. et al 1946 nom. nud.
- ❺- *Festuca filiformis* - *Galietum maritimi* Braun-Blanq. & de Leeuw 1936
- ❻- *Tortula ruraliformis* - *Phleetum arenarii* (Massart 1908) Braun-Blanquet et De Leeuw 1936

2130*-4 : Ourlets thermophiles dunaires

- ❶- Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du *Galio littoralis* - *Geranium sanguinei* Géhu & Géhu-Franck 1983
- ❷- Communauté à *Carex arenaria* et *Calamagrostis epigejos*
- ❸- Groupement à *Hieracium umbellatum* et *Carex arenaria* (Duhamel 1994) Duhamel in Mora et al. 2009 nom. ined.
- ❹- Groupement dunaire à *Lonicera periclymenum* et *Teucrium scorodonia* Duhamel 1994 nom. ined.

2130*-5 : Pelouses rases annuelles arrière-dunaires

- ❶- Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du *Thero-Airion* Tüxen ex Oberd. 1957

6230* - Formations herbeuses à Nardus, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)

6230*-9 : Pelouses acidiphiles psammophiles arrière-dunaires

- ❶- Communauté basale du *Carici arenariae* - *Festucion filiformis* de Foucault 1994
- ❷- Communauté à *Danthonia decumbens* et *Carex arenaria*

1	Dunes grises de la mer du Nord et de la Manche	<i>Prioritaire</i>
----------	---	--------------------

❶	Communauté(s) non définie(s) du <i>Koelerion albescentis</i> Tüxen 1937 Pelouses des arrières-dunes atlantiques à nord-atlantiques fixées, sur sables plus ou moins calcaires
❷	Groupe à <i>Galium verum</i> var. <i>maritimum</i> et <i>Luzula campestris</i> Pelouse dunaire mésoxérophile à Gaillet maritime et Luzule champêtre
❸	Groupe dunaire à <i>Euphrasia nemorosa</i> et <i>Luzula campestris</i> Pelouse dunaire mésoxérophile à Euphrase des bois et Luzule champêtre
❹	<i>Viola dunensis</i> - <i>Corynephorum canescens</i> (Böcher 1941) V. Westh. ap. V. Westh. et al 1946 nom. nud. Pelouse vivace à Violette des dunes et Corynéphore blanchâtre des dunes sèches oligotrophes partiellement décalcifiées
❺	<i>Festuco filiformis</i> - <i>Galietum maritimi</i> Braun-Blanq. & de Leeuw 1936 Pelouse à Fétuque capillaire et Gaillet maritime des dunes sèches en voie de décalcification
❻	<i>Tortulo ruraliformis</i> - <i>Phleetum arenarii</i> (Massart 1908) Braun-Blanquet et De Leeuw 1936 Pelouse dunaire à Fléole des sables et Tortule des dunes

❷ et ❸ : ces deux groupements sont issus de la subdivision du groupement à *Veronica officinalis* et *Thymus pulegioides* (Duhamel 1995 nom. ined.) qui s'est finalement révélé trop large.

Caractérisation de l'habitat

<u>Code Corine biotopes :</u>	16.2211 Groupements dunaires à <i>Tortula</i>
<u>Code EUR27 :</u>	2130* Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)
<u>Code Cahier d'habitats :</u>	2130*-1 Dunes grises de la mer du Nord et de la Manche



Caractères diagnostiques

❶ : Cette dénomination regroupe un ensemble de pelouses très appauvries en espèces, qui semblent appartenir ou évoluer vers le *Phleo arenarii-Tortuletum ruraliformis*, et qui correspondent à des communautés pionnières encore mal exprimées qu'il n'est pas toujours possible de rattacher avec certitude à cette association.

Caractéristiques stationnelles

❷ et ❸ : Végétations des sables secs à frais en voie de décalcification, localisées au niveau des dunes internes, dans les secteurs stabilisés.

❹ : Pelouse pionnière xérophile sur sables mobiles partiellement décalcifiés

❺ : Pelouse mésoxérophile des sables en voie de décalcification des dunes internes, en général dans les secteurs stabilisés par rapport aux remaniements éoliens.

❻ : Pelouse rase xérophile des sables calcaires à légèrement décalcifiés, riche en cryptogames (lichens et bryophytes) et en thérophytes vernaies, classiquement entretenue par les lapins. Pelouses pionnières typiques des dunes jeunes ou rajeunies, encore légèrement soumises aux effets de la dynamique éolienne.

Cortèges floristiques

❷ : Luzule champêtre (*Luzula campestris*), Laïche des sables (*Carex arenaria*), Gaillet maritime (*Galium verum* var. *maritimum*), Pâturin à larges feuilles (*Poa pratensis* subsp. *latifolia* var. *maritima*)...

❸ : Euphrase des bois (*Euphrasia nemorosa*), Luzule champêtre (*Luzula campestris*), Laïche des sables (*Carex arenaria*), Gaillet maritime (*Galium verum* var. *maritimum*), Pâturin à larges feuilles (*Poa pratensis* subsp. *latifolia* var. *maritima*), Polygala commun (*Polygala vulgaris*), Lotier corniculé (*Lotus corniculatus* subsp. *corniculatus*), Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*)...

❹ : Violette des chiens (*Viola canina* subsp. *canina* var. *dunensis*), Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*), Laïche des sables (*Carex arenaria*), Canche printanière (*Aira praecox*), Patience petite-oseille (*Rumex acetosella*)...

- ⑤ : Gaillet maritime (*Galium verum* var. *maritimum*), Patience petite-oseille (*Rumex acetosella*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Laïche des sables (*Carex arenaria*), Céraiste scarieux (*Cerastium semidecandrum*), Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*), Porcelle enracinée (*Hypochoeris radicata*), Séneçon des forêts (*Senecio sylvaticus*)...
- ⑥ : Fléole des sables (*Phleum arenarium*), Tortule des dunes (*Tortula ruraliformis*), Pensée des dunes (*Viola curtisii*), Corynéphore blanchâtre (*Corynephorus canescens*), Bec-de-cigogne des dunes (*Erodium cicutarium* subsp. *dunense*), Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*), Laïche des sables (*Carex arenaria*), Céraiste à quatre étamines (*Cerastium diffusum*), Myosotis hérissé (*Myosotis ramosissima*), Bec-de-cigogne glutineux (*Erodium lebelii*), Céraiste des sables (*Cerastium semidecandrum*), Drave printannière (*Erophila verna*), Sabline à feuilles de serpolet (*Arenaria serpyllifolia* s.l.), Orpin âcre (*Sedum acre*), Saxifrage tridactyle (*Saxifraga tridactylites*)...

Commentaires syntaxonomiques

- ⑥ : le *Tortulo ruraliformis - Phleetum arenarii* est présent sous différentes variantes sur l'ensemble du site, notamment une phase pionnière à *Corynephorus canescens* sur les sables dénudés décalcifiés en surface, une vieillie à lichens, et une à faciès à *Koeleria albescens* sur les sables décarbonatés ou en voie de décalcification des dunes plus internes. Il est fréquent de rencontrer des communautés basales pionnières à *Carex arenaria* et *Festuca rubra* subsp. *arenaria* des sables encore mobiles, qui correspondent à une phase pionnière de la pelouse à Phléole des sables et Tortule des dunes.
- ⑤ : Il n'est pas sûr qu'il s'agisse vraiment de cette association dans les dunes de la côte d'Opale. Il s'agit d'une pelouse dont la composition floristique est intermédiaire entre celle du *Phleo arenarii-Tortuletum ruraliformis* et le véritable *Festuco filiformis-Galietum maritimi* décrit des dunes néerlandaises (*Koelerion albescens* Tüxen 1937).
- ③ se distingue de ② par l'abondance d'espèces prairiales et la présence d'espèces des pelouses calcicoles. Les pelouses du ② apparaissent parfois sous des formes rudéralisées avec voile nitrophile riche en *Vulpia* : Vulpie queue-de-rat (*Vulpia myuros*), Vulpie ambiguë (*Vulpia ciliata* subsp. *ambigua*).

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
①	1,3760 ha	5,1303 ha	3,9506 ha	10,4569 ha	1,04%
②	-	1,4390 ha	3,7630 ha	5,2020 ha	0,52%
③	-	-	4,8018 ha	4,8018 ha	0,48%
④	0,0058 ha	0,0157 ha	-	0,0214 ha	0,002%
⑤	0,1588 ha	-	-	0,1588 ha	0,02%
⑥	14,8534 ha	14,4938 ha	41,6925 ha	71,0397 ha	7,08%

- ② : Végétation assez bien représentée sur l'ensemble du site.
- ③ : Végétation observée dans la plaine interdunaire des dunes de Merlimont-Berck, notamment dans l'enclos de pâturage de la plaine aux mouettes.
- ④ : S'observe de manière très localisée, notamment dans les dunes de Stella, à l'est du camping.
- ⑤ : Ce type de pelouse n'est pas exprimé de manière complète sur le littoral entre Berck et le Touquet et couvre des surfaces très réduites, en particulier dans le secteur des dunes de Mayville.
- ⑥ : La plus étendue et la plus typique des pelouses dunaires de ce site. Les surfaces les plus importantes du *Tortulo ruraliformis - Phleetum arenarii* s'observent dans le périmètre de la RBD ainsi que dans le secteur intérieur des dunes de Stella-Plage.

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
①	AR	R	VU
②	R	R	VU
③	R	R	VU
④	RR	S?	VU
⑤	RR	R	EN
⑥	AR	R	VU

Communautés végétales nord-atlantique très rares à exceptionnelles sur le littoral français, d'une très grande richesse et originalité floristiques, abritant diverses espèces remarquables comme la Violette des dunes (*Viola canina* subsp *canina* var. *duensis*), ou la Pensée naine (*Viola kitaibeliana*), plante thermophile méditerranéo-atlantique en aire disjointe sur les côtes du nord de la France. Les pelouses ② et ⑥ sont également l'habitat d'élection de la Pensée des dunes (*Viola curtisii*), espèce nord-atlantique protégée en France, en limite sud de son aire de répartition dans les dunes du Marquenterre, au nord de la Somme.

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
①	-	0,0075 ha	1,3685 ha	-	0,0392 ha	5,0911 ha	0,6144 ha	0,2809 ha	3,0553 ha
②	-	-	-	-	0,1116 ha	1,3274 ha	-	0,4254 ha	3,3376 ha
③	-	-	-	-	-	-	3,6646 ha	1,1371 ha	-
④	-	-	0,0058 ha	-	0,0157 ha	-	-	-	-
⑤	-	0,1588 ha	-	-	-	-	-	-	-
⑥	2,2482 ha	11,0352 ha	1,5699 ha	1,4528 ha	6,2904 ha	6,7506 ha	20,7936 ha	17,4905 ha	3,4084 ha

Habitat typique en ce qui concerne la pelouse à Fléole des sables et Tortule des dunes qui est largement représentée sur l'ensemble du site avec ses différentes variantes. En revanche, les autres habitats sont généralement fragmentaires d'un point de vue surfacique compte tenu des exigences écologiques, mais l'état structural des végétations est globalement satisfaisant.

Indicateurs de l'état de conservation

Végétations rases à basses (< 15 cm en moyenne), dépourvues d'espèces nitrophiles ou rudérales (*Vulpia myuros*, *Vulpia fasciculata*, *Hordeum murinum*, *Senecio jacobaea*, *Convolvulus arvensis*...), et dépourvues de ligneux. La forte densité de la Laîche des sables (*Carex arenaria*) est un signe d'ourlification.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

La principale menace qui pèse sur ces pelouses est la fermeture du milieu : colonisation par les ligneux, notamment les argousiers qui possèdent une forte dynamique de colonisation de ces pelouses, ourlification en premier lieu observée suite au développement important de la Calamagrostide commune et de la Laîche des sables qui sont souvent une preuve de l'évolution négative de la pelouse.

La seconde menace est le piétinement intensif de certaines zones ; cependant des remises à nu ponctuelles ou contrôlées (restauration de siffle-vents pour favoriser la reprise de la dynamique dunaire par remobilisation des sables) du substrat sont favorables aux annuelles.

Dans les secteurs pâturés ou trop fréquentés, l'eutrophisation du sol est un facteur de dégradation de ces pelouses.

Dynamique de la végétation

Ces pelouses ont tendance à évoluer rapidement, par manque d'entretien (broutage des lapins insuffisant, absence de fauche) et par enrichissement du substrat, vers un ourlet dunaire mésophile à mésoxérophile à Laîche des sables et Calamagrostide commune ou plus rarement vers des végétations prairiales dunaire naturelles pouvant être rattachées à l'*Arrhenatherion* (de Foucault – à paraître).

Si l'installation des arbustes n'est pas maîtrisée, elles régresseront au profit de végétations arbustives à Troène commun et Argousier faux-nerprun

Gestion

Végétations pelousaires oligotrophiles dont la pérennité ne pourra être assurée que par la restauration de la dynamique dunaire (progressive ou régressive) ou par un étrépage superficiel et une gestion visant à préserver la faible trophie des sols par une fauche exportatrice estivale régulière après débroussaillage manuel si "l'entretien" par les lapins, qui jouent un rôle majeur dans la structuration et le maintien de ces pelouses dunaire, s'avère insuffisant. La gestion sera identique pour le traitement des ourlets qui tendent à les envahir.

2	Ourlets thermophiles dunaires	<i>Prioritaire</i>
①	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du <i>Galio littoralis - Geranion sanguinei</i> Géhu & Géhu-Franck 1983 Ourlets littoraux thermophiles mésotrophiles, calcicoles à acidiclinales	
②	Communauté à <i>Carex arenaria</i> et <i>Calamagrostis epigejos</i> Ourlet littoral à Laîche des sables et Calamagrostide commune	
③	Groupement à <i>Hieracium umbellatum</i> et <i>Carex arenaria</i> (Duhamel 1994) Duhamel in Mora et al. 2009 nom. ined. Ourlet littoral à Epervière en ombelle et Laîche des sables	
④	Groupement dunaire à <i>Lonicera periclymenum</i> et <i>Teucrium scorodonia</i> Duhamel 1994 nom. ined. Ourlet acidiphile oligotrophile à Chèvrefeuille des bois et Germandrée Scorodoine	

Caractérisation de l'habitat

Code Corine biotopes :	16.226
Code EUR27 :	2130* Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)
Code Cahier d'habitats :	2130*-4 Ourlets thermophiles dunaires

Caractères diagnostiques

Bien que s'exprimant assez fréquemment dans les dunes étudiées, les ourlets observés sont assez mal caractérisés. L'essentiel des végétations rencontrées a été regroupé au sein de l'alliance du *Galio littoralis - Geranion sanguinei* Géhu & Géhu-Franck 1983 (①). Trois ourlets se différencient cependant, décrits ci-après.

Caractéristiques stationnelles

- ② : Végétation vivace des sables dunaires organiques eutrophisés des clairières mésophiles herbacées abandonnées ou fauchées très épisodiquement, sans ramassage des foin. Végétation de hautes herbes dominée par des graminées prairiales et des espèces de friches ou d'ourlets nitrophiles.
- ③ : Végétation herbacée vivace des sables secs plus ou moins décalcifiés en surface qui se rencontre en lisière ou au sein de fourrés et boisements ouverts, en général dans les zones abritées et depuis longtemps stabilisées des parties internes du massif dunaire.
- ④ : Végétation des sables dunaires mésophiles plus ou moins décalcifiés se développant en lisière de fourrés internes mésophiles du *Ligustro vulgare - Hippophaetum rhamnoidis*. Cet ourlet est, en général, associé à des pelouses acidiclinales avec lesquelles il apparaît en mosaïque.

Cortège floristique

- ② : Calamagrostide commun (*Calamagrostis epigejos*), Laîche des sables (*Carex arenaria*), Houlique velue (*Holcus lanatus*), Sénéçon jacobée (*Senecio jacobaea*), Gaillet Gratteron (*Galium aparine*), Grande ortie (*Urtica dioica*) ...
- ③ : Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Épervière en ombelle (*Hieracium umbellatum*), Laîche des sables (*Carex arenaria*), Grémil officinal (*Lithospermum officinale*), Clinopode commun (*Clinopodium vulgare*), Sénéçon jacobée (*Senecio jacobaea*), Luzule champêtre (*Luzula campestris*), Asperge officinale (*Asparagus officinalis* subsp. *officinalis*), Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*)*, Oyat (*Ammophila arenaria*)*...
* : l'Oyat et la Fétuque des sables sont surtout liés aux formes jeunes, fragmentaires de cet ourlet.
- ④ : Germandrée scorodoine (*Teucrium scorodonia*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Véronique officinale (*Veronica officinalis*), Laîche des sables (*Carex arenaria*), Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), Polypode commun (*Polypodium vulgare*), Calamagrostide commun (*Calamagrostis epigejos*)...

Commentaire syntaxonomique

Comme de nombreux ourlets, les végétations ②, ③ et ④ (provisoirement rattachées aux "ourlets dunaires thermophiles" (qui sont prioritaires au titre de la directive Habitats-Faune-Flore) n'ont pas encore été décrites d'un point de vue phytosociologique.

L'ourlet ③ ne doit pas être confondu avec ② : ourlet dunaire plus ou moins rudéralisé pauvre en espèces caractéristiques des ourlets dunaires hormis l'abondance de *Calamagrostis epigejos*, qui correspond pour partie à des végétations aujourd'hui identifiées comme prairies naturelles semi-rudérales à rattacher à l'alliance du *Convolvulo arvensis - Agropyron repentis*, non reconnue d'intérêt communautaire.

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
①	0,7835 ha	2,5151 ha	16,0375 ha	19,3360 ha	1,93%
②	0,0666 ha	-	-	0,0666 ha	0,01%
③	-	0,1178 ha	-	0,1178 ha	0,01%
④	-	-	0,4620 ha	0,4620 ha	0,05%

④ : Cet ourlet, rarement observé, n'occupe jamais plus de quelques m².

② et ③ : Ces ourlets, rarement distingués lors de la cartographie par manque de temps (tous les intermédiaires peuvent s'observer entre des ourlets mésotrophiles et des ourlets ou prairies semi-rudérales nitrophiles), correspondent en fait à la surface totale notée pour l'ourlet 1.

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
①	AR	P	LC
②	AR	P	LC
③	AR	P	LC
④	RR	S	VU

② : Communauté végétale de substitution ne présentant pas de valeur patrimoniale et n'hébergeant aucune plante rare.

③ et ④ : Communautés végétales probablement rares sur les côtes françaises, d'une réelle originalité phytocoenotique même si leur composition floristique n'est pas optimale.

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
①	-	0,2693 ha	0,5141 ha	0,2509 ha	0,6562 ha	1,6079 ha	0,3576 ha	3,4280 ha	12,2519 ha
②	-	-	0,0666 ha	-	-	-	-	-	-
③	-	-	-	0,1178 ha	-	-	-	-	-
④	-	-	-	-	-	-	0,0705 ha	-	0,3916 ha

Pour les ourlets ③ et ④, les cortèges floristiques correspondent à ceux des groupements décrits, bien qu'il existe quelques cas de stations d'habitats appauvris.

Indicateurs de l'état de conservation

Végétations basses à moyenne (15 à 25 cm en moyenne), dépourvues d'espèces nitrophiles ou rudérales (*Rubus caesius*, *Convolvulus arvensis*, *Urtica dioica*, *Galium aparine*, *Senecio jacobaea*, *Convolvulus arvensis*, *Equisetum arvense*, *Saponaria officinalis*...), et dépourvues de ligneux.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

② : Ourlet dunaire peu sensible témoignant déjà d'une dégradation trophique des sols et tendant plutôt à se substituer à d'autres habitats de plus grande valeur patrimoniale.

③ : Ourlet non menacé mais sensible à la rudéralisation et à l'eutrophisation des dunes (fréquentation, travaux, fauche sans exportation...) qui le transforment en ourlet eutrophe voire en friche rudérale nitrophile.

④ : Ourlet non menacé si ce n'est, ponctuellement, par la dynamique naturelle de recolonisation arbustive des dunes stabilisées.

Ces ourlets représentent également, et avant tout, une menace pour les pelouses qu'ils peuvent coloniser rapidement.

Dynamique des végétations

②, ③ et ④ : Ces végétations sont issues de l'ourlification des pelouses dunaires (calcarifères à neutro-acidiclines) non entretenues (pâturage de lapins ou de bétail, fauche).

④ participe à la dynamique naturelle du système mésophile herbacé qui semble caractériser les sables dunaires en voie de décalcification

En cas de rudéralisation importante ou d'eutrophisation, ③ évolue vers ② puis vers une prairie semi-rudérale à Calamagrostide commune et Liseron des champs relevant sans ambiguïté du *Convolvulo arvensis-Agropyrion repentis*.

Gestion

② : Habitat dont il conviendrait de limiter l'apparition et l'extension spatiale par une fauche exportatrice régulière.

③ et ④ : Gestion par fauche exportatrice tous les trois à cinq ans associée à l'entretien des pelouses acidiclines d'intérêt majeur pour maintenir ces ourlets oligo-mésotrophiles en linéaire sur 2 à 3 m de large.

Dans le cadre de la restauration des pelouses dont ils dérivent, priorité doit être donnée aux végétations ③ et ④, même si une fauche exportatrice sur une plus longue durée permettrait aussi de restaurer ② par amaigrissement progressif des sols, via un ourlet plus spécifique du *Galio littoralis - Geranion sanguinei* ou une prairie dunaire originale du *Carici arenariae - Arrhenatherion elatioris*, tous deux d'intérêt communautaire.

- ❶ Communautés basales ou non définies du *Thero-Airion* Tüxen ex Oberd. 1957
Végétation annuelle acidiphile des sols xériques sur arènes et dalles siliceuses

Caractérisation de l'habitat

Code Corine biotopes :	16.227
Code EUR27 :	2130* Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)
Code Cahier d'habitats :	2130*-5 Pelouses rases annuelles arrière-dunaires



Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

❶ : Communautés xérophiles, héliophiles, sur sables peu humifères et en voie de décalcification de l'arrière-dune, formant un voile d'espèces annuelles sur des pelouses bryolichéniques

Cortège floristique

❶ : Canche printanière (*Aira praecox*), Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*), Vulpie ambiguë (*Vulpia ciliata* subsp. *ambigua*)...

Commentaire syntaxonomique

❶ : Végétations souvent très pauvres en espèces sur le site, d'où leur rattachement simplifié à l'alliance. Cette pauvreté peut également être liée à la période non favorable des prospections (végétation vernale).

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
❶	-	-	0,0357 ha	0,0357 ha	0,01%

L'habitat potentiel couvre de plus grandes surfaces.

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
❶	AR	R	NT

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
❶	-	-	-	-	-	-	0,0045 ha	-	0,0312 ha

❶ : Végétations souvent très fragmentaires. Les végétations sont très peu recouvrantes et paucispécifiques, ne permettant pas une identification à l'association.

Indicateurs de l'état de conservation

❶ : Végétations rases (< 5 cm), absence de vivaces, dépourvues d'espèces nitrophiles ou rudérales (*Vulpia myuros*, *Vulpia fasciculata*, *Hordeum murinum*, *Bromus hordaceus*, *Silene conica*, *Senecio vulgaris*, , ...), et dépourvues de ligneux.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

❶ : Végétations menacées par la fermeture du milieu, l'ourlification, le piétinement et l'embroussaillage.

Dynamique des végétations

❶ : Ces végétations évoluent rapidement vers des pelouses fermées riches en vivaces ou vers les ourlets précédemment cités et peuvent être colonisées par les ligneux bas en l'absence de pâturage extensif et de rajeunissements ponctuels du substrat.

Gestion

❶ : Habitat pelousaire oligotrophile dont la pérennité ne pourra être assurée que par une gestion visant à préserver la faible trophie des sols par une fauche exportatrice estivale régulière après débroussaillage manuel et une mise à nu régulière des substrats favorables.

4	Pelouses acidiphiles psammophiles arrière-dunaires	<i>Prioritaire</i>
----------	---	--------------------

❶	Communauté basale du <i>Carici arenariae - Festucion filiformis</i> de Foucault 1994 Pelouses acidiphiles psammophiles arrière-dunaires
❷	Communauté à <i>Danthonia decumbens</i> et <i>Carex arenaria</i> Ourlet acidiphile oligotrophile à Danthonie décombante et Laïche des sables

❷ Compte-tenu du caractère ponctuel et fragmentaire de cette végétation, il est difficile de la rattacher au *Carici arenariae - Festucion filiformis* même si c'est ce qui est le plus probable. Elle a donc été laissée au rang de communauté appartenant à l'ordre des *Nardetalia strictae* mais dont le rattachement proposé au code des Cahiers d'habitats CH 6230*-9 reste à confirmer.

Caractérisation de l'habitat

<u>Code Corine biotopes :</u>	35.15 Pelouses à laïche des sables
<u>Code EUR27 :</u>	6230* Formations herbeuses à <i>Nardus</i>
<u>Code Cahier d'habitats :</u>	6230*-9 Pelouses acidiphiles psammophiles arrière-dunaires

Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

- ❶ : Communautés méso-xérophiles, héliophiles, sur sables oligotrophes à mésotrophes décalcifiés et assez acides de l'arrière-dune, dans des secteurs pâturés extensivement ou fauchés.
 ❷ : Pelouse acidiphile mésophile uniquement observée sur un petit "layon" du massif de Merlimont-Berck.

Cortège floristique

- ❶ : Laïche des sables (*Carex arenaria*), Luzule champêtre (*Luzula campestris*), Fétuque rouge (*Festuca rubra*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*), Ornithope délicat (*Ornithopus perpusillus*), Patience petite-oseille (*Rumex acetosella*), Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), Houlique molle (*Holcus mollis*)...
 ❷ : Danthonie décombante (*Danthonia decumbens*), Laïche des sables (*Carex arenaria*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Luzule champêtre (*Luzula campestris*), Agrostide capillaire (*Agrostis capillaris*) ...

Commentaire syntaxonomique

- ❶ et ❷ : Végétations paucispécifiques identifiées au rang de l'alliance ou de l'ordre.

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
❶	-	-	2,0448 ha	2,0448 ha	0,20%
❷	-	-	0,0040 ha	0,0040 ha	0,00%

- ❶ et ❷ : Végétations uniquement observées dans le massif de Merlimont-Berck, dans les secteurs les plus acides.

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
❶	RR	R	VU
❷	AR	R	VU

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
❶	-	-	-	-	-	-	-	-	2,0448 ha
❷	-	-	-	-	-	-	-	0,0040 ha	-

❶ et ❷ : Végétations fragmentaires et appauvries.

Indicateurs de l'état de conservation

Végétations plus ou moins rases (10 à 20 cm), dépourvues d'espèces prairiales de sols riches, de nitrophiles ou de rudérales (*Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata*, *Arrhenatherum elatius*, *Senecio jacobaea*, *Senecio sylvaticus*, *Cirsium arvense* ...), et dépourvues de ligneux.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

❶ et ❷ : Végétations menacées, si non entretenues, par l'ourlification et l'embroussaillage. Egalement menacées par l'eutrophisation ou la rudéralisation en cas de fauche non exportatrice ou de pâturage intensif accompagné d'intrants.

Dynamique des végétations

❶ et ❷ : Ces végétations sont susceptibles d'évoluer à terme en fourrés (Groupement à *Ulex europaeus* et *Rubus* sp. ou Groupement à *Cytisus scoparius* et *Ulex europaeus*), bien que l'Ajonc d'Europe et le Cytise commun ne soient pas connus pour le moment sur le site. Une eutrophisation du substrat par usage d'engrais (sur la parcelle même ou à proximité) ou gyrobroyage sans exportation provoque l'évolution de ces pelouses en communautés prairiales du *Luzulo campestris* - *Cynosuretum cristati*.

Gestion

❶ et ❷ : Entretien par fauche exportatrice annuelle ou bisannuelle ou pâturage extensif adapté en terme de charge et de période de pâturage.

VEGETATIONS D'INTERET COMMUNAUTAIRE NON PRIORITAIRES

1210 - Végétation annuelle des lasses de mer

1210-1 : Lasses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord

- ❶ - *Beto maritimae* - *Atriplicetum laciniatae* R.Tx. (1950) 1967
- ❷ - *Cakilo maritimae* - *Corispermetum leptopteri* Géhu 1989

2110 - Dunes mobiles embryonnaires

2110-1 : Dunes mobiles embryonnaires atlantiques

- ❶ - *Euphorbio paraliae*-*Agropyretum junceiformis* Tüxen 1945 in Br.-Bl. & Tüxen 1952 corr. Durimont, Duv. et Lambinon 1962

2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)

2120-1 : Dunes mobiles à *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria* des côtes atlantiques

- ❶ - Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) de l'*Ammophilenion arenariae* Géhu 1988
- ❷ - *Euphorbio paraliae*-*Ammophiletum arenariae* Tüxen 1945 in Br.-Bl. & Tüxen 1952
- ❸ - *Euphorbio paraliae* - *Festucetum arenariae* Géhu 1963 corr. Géhu & Géhu-Franck 1982

2160 - Dunes à *Hippophaë rhamnoides*

2160-1 : Dunes à Argousier

- ❶ - Communautés basales ou non définies du *Ligustro vulgaris* - *Hippophaion rhamnoidis* Géhu & Géhu-Franck 1983
- ❷ - *Ligustro vulgaris*-*Hippophaetum rhamnoidis* (Melzer 1941) Boerboom 1960
- ❸ - *Ligustro vulgaris*-*Hippophaetum rhamnoidis* (Melzer 1941) Boerboom 1960 *calamagrostietosum epigeji*
- ❹ - *Sambuco nigrae*-*Hippophaetum rhamnoidis* (Melzer 1941) Boerboom 1960
- ❺ - *Pyrolo rotundifoliae*-*Hippophaetum rhamnoidis* Géhu & Géhu-Franck 1983

2180 - Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale

2180-1 : Dunes boisées du littoral nord-atlantique

- ❶ - Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du *Salicion cinereae* T. Müll. et Görs 1958
- ❷ - Groupement à *Salix cinerea* des dépressions interdunaires Géhu 1982
- ❸ - Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) de l'*Alnion glutinosae* Malcuit 1929
- ❹ - Groupement dunaire à *Carex arenaria* et *Betula pendula* Duhamel 2009

2180-5 : Aulnaies, saulaies, bétulaies et chênaies pédonculées marécageuses arrière-dunaires

- ❶ - *Ligustro vulgaris*-*Betuletum pubescentis* Géhu et Wattez 1978
- ❷ - *Ligustro vulgaris*-*Betuletum pubescentis* Géhu et Wattez 1978, faciès à *Populus tremula*
- ❸ - Végétation arbustive à arborescente à peupliers et/ou Saule blanc (*Salix alba*)

2190 - Dépressions humides intradunales

2190-1 : Mares dunaires

- ❶ - Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du *Charetalia hispidae* F. Sauer ex Krausch 1964
- ❷ - Groupement à *Potamogeton gramineus* et characées

2190-2 : Pelouses pionnières des pannes

- ❶ - Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du *Samolo valerandi* - *Baldellion ranunculoidis* Schaminée & V. Westh. in Schaminée et al. 1992
- ❷ - *Samolo valerandi* - *Littoretum uniflorae* V. Westh. in Bennema, G. Sissingh & V. Westh. 1943
- ❸ - *Centauro littoralis*-*Saginetum moniliformis* Diemont, Sissingh & Westhoff 1940
- ❹ - Communauté basale à *Juncus bufonius*

2190-3 : Bas-marais dunaires

- ❶- Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du *Caricenion pulchello-trinervis* Julve ex de Foucault 2008
- ❷- *Drepanoclado adunci-Caricetum trinervis* Duvigneaud 1947
- ❸- *Calamagrostio epigeji-Juncetum subnodulosi* Duvigneaud 1947
- ❹- *Ophioglosso vulgati - Calamagrostietum epigeji* Westhoff & Segal 1961
- ❺- *Carici pulchellae-Agrostietum maritimae* (Wattez 1975) de Foucault 1984
- ❻- *Carici trinervis - Schoenetum nigricantis* de Foucault 2008
- ❼- *Samolo valerandi - Eleocharitetum quinqueflorae* Julve 1992 prov.
- ❽- *Acrocladio cuspidati - Salicetum arenariae* Braun-Blanquet & De Leeuw 1936
- ❾- Communauté basale à *Juncus articulatus* (en milieu dunaire)

2190-5 : Roselières et cariçaies dunaires

- ❶- Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du *Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae* de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006 (en milieu dunaire)
- ❷- Groupement dunaire à *Eupatorium cannabinum* et *Calamagrostis epigejos* Duhamel 2009
- ❸- Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du *Phragmition communis* W. Koch 1926 (en milieu dunaire)
- ❹- *Solano dulcamarae - Phragmitetum australis* (Krausch 1965) Succow 1974 (en milieu dunaire)
- ❺- Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926
- ❻- *Cladietum marisci* Allorge 1922
- ❼- Groupement à *Carex acutiformis* et *Carex riparia* Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009 (en milieu dunaire)
- ❽- Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) de *Oenanthion aquaticae* Hejny ex Neuhäusl 1959 (en milieu dunaire)

3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition

3150-4 : Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels

- ❶- Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du *Lemnetalia minoris* O. Bolòs & Masclans 1955
- ❷- Voile infra-aquatique à *Lemna trisulca* et Ricciacées

6410 - Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion caeruleae)

6410-14 : Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)

- ❶- Communauté à *Lotus pedunculatus* et *Anthoxanthum odoratum*
- ❷- Groupement à *Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus* et *Tetragonolobus maritimus* Duhamel 1995

6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin : Mégaphorbiaies riveraines

6430-4 : Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces

- ❶- Communauté basale du *Convolvulion sepium* Tüxen in Oberd. 1957

6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude

6510-4 : Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles

- ❶- Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du *Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

6510-6 : Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles

- ❷- Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du *Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

6510-7 : Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques

- ❸- Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du *Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

(6510 : Prairies maigres de fauche de basse altitude)

- ❹- Communauté dunaire à *Carex flacca* et *Euphrasia nemorosa*

Il a été choisi de ne faire qu'une fiche pour ces quatre habitats, ceux-ci n'ayant pas été identifiés au niveau de l'association, soit en raison de l'absence de typicité des cortèges floristiques, soit en raison du manque de connaissance pour caractériser de manière définitive les syntaxons concernés. La position au sein du système phytosociologique de la Communauté dunaire à *Carex flacca* et *Euphrasia nemorosa* demeure pour le moment indéterminée et l'alliance à préciser. Dans l'attente d'investigations supplémentaires, il a été choisi de rapprocher cette végétation de la nouvelle alliance du *Carici arenariae - Arrhenatherenion elatioris* (de Foucault à paraître), qui regroupe aussi les communautés ❶ et ❷. Son rapprochement proposé au code d'habitats (6510) reste toutefois à confirmer.

Laises de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord

❶	<i>Beto maritimae</i> - <i>Atriplicetum laciniatae</i> Tüxen (1950) 1967 Végétation annuelle pionnière halonitrophile à Bette maritime et Arroche laciniée des laisses de mer sur sables
❷	<i>Cakilo maritimae</i> - <i>Corispermum leptopteri</i> Géhu 1989 Végétation annuelle nitrophile des sables perturbés à Caquillier occidental et Corisperme à fruits ailés

Caractérisation de l'habitat

<u>Code Corine biotopes :</u>	16.12 Groupements annuels des plages de sable
<u>Code EUR27 :</u>	1210 Végétation annuelle des laisses de mer
<u>Code Cahier d'habitats :</u>	1210-1 Laises de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et mer du Nord



Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

- ❶ : Végétation halonitrophile des sables salés enrichis en matières organiques composée de plantes annuelles en touffes éparses se déplaçant au gré des laisses de grandes marées déposées en haut d'estran. Celle-ci ne peut vraiment s'exprimer qu'en bordure de dunes en formation, dans les zones d'accrétion.
- ❷ : Communauté nitrophile des sables dunaires perturbés et remaniés par des aménagements (passage d'engins motorisés ...).

Cortège floristique

- ❶ : Arroche laciniée (*Atriplex laciniata*), Betterave maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*) pour l'association typique (non observées sur le site ou disparues), Caquillier maritime (*Cakile maritima*), Soude kali (*Salsola kali* subsp. *kali*), Arroche hastée (*Atriplex prostrata*)...
- ❷ : Corisperme à fruits ailés (*Corispermum leptopterum*), Caquillier maritime (*Cakile maritima*), Soude kali (*Salsola kali*), Euphorbe maritime (*Euphorbia paralias*), Mélilot blanc (*Melilotus albus*), Diplotaxis à feuilles ténues (*Diplotaxis tenuifolia*), Renouée des oiseaux (*Polygonum aviculare*)...

Commentaire syntaxonomique

- ❶ : Les espèces observées le plus fréquemment, énumérées ci-dessus, appartiennent aux « unités supérieures ».

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
❶	0.0563 ha	0.1767 ha	0.1258 ha	0.3588 ha	0.04%
❷	1.6301 ha	-	-	1.6301 ha	0.16%

- ❶ n'apparaît très ponctuellement qu'à la faveur d'échancrures plus abritées de la dune bordière, là notamment où la déstructuration du cordon littoral favorise la pénétration diffuse de la mer entre des crocs sableux résiduels.
- ❷ s'observe le long des bords du chemin principal qui traverse le massif dunaire de Mayville-Le Touquet du nord au sud. Ce chemin correspond pour partie à l'ancienne piste de l'Enduro du Touquet.

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
❶	E	R	CR
❷	RR	?	LC

❶ et ❷ : Communautés végétales pauvre en espèces, assez rares sur les côtes françaises où elles sont présentes ponctuellement sur toute la façade atlantique (de la Manche orientale au littoral aquitain).

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
❶	-	0.0563 ha	-	-	0.0242 ha	0.1525 ha	-	0.1258 ha	-
❷	-	-	1.6301 ha	-	-	-	-	-	-

❶ et ❷ : Végétations généralement appauvries et très fragmentaires

Indicateurs de l'état de conservation :

❶ et ❷ : Végétations ouvertes, dépourvues de graminées (ou rares), pourvues au moins de *Cakile maritima*, de *Salsola kali*, de *Beta vulgaris* subsp. *maritima* et d'*Atriplex* div. sp., (*Atriplex laciniata* étant rarissime sur les côtes du nord de la France), dépourvues d'espèces rudérales de friches (*Artemisia vulgaris*, *Picris hieracioides*, *Melilotus albus*...).

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

❶ : Habitat vulnérable mais non menacé de disparition à court ou moyen terme, se reconstituant rapidement, mais fragile du fait de sa structure linéaire et de son renouvellement saisonnier ; en forte régression toutefois du fait de l'érosion marine intense de la plupart des cordons littoraux, de la fréquentation de certains estrans et du ratissage des plages avant la saison touristique (en diminution toutefois du fait la sensibilisation menée ces dernières années).

Dynamique des végétations

❶ : Végétation migratoire. Elle permet la fixation du sable à l'origine de la formation des dunes embryonnaires. Son rôle est donc majeur dans la constitution des avant-dunes protectrices.

Gestion

❶ et ❷ : Éviter le ratissage systématique des plages en limitant le nettoyage au ramassage des déchets non organiques (plastiques, bouteilles, ferrailles...).

Préserver du piétinement les anses abritées avec plages de sédimentation où se déposent épisodiquement les laisses de mer.

❶

Euphorbia paralias-*Agropyretum junceiformis* Tüxen 1945 in Br.-Bl. & Tüxen 1952 corr. Durimont, Duv. et Lambinon 1962
Végétation des dunes embryonnaires à Euphorbe maritime et Élyme à feuilles de jonc

Caractérisation de l'habitat

Code Corine biotopes :	16.2111 Dunes embryonnaires atlantiques
Code EUR27 :	2110 Dunes mobiles embryonnaires
Code Cahier d'habitats :	2110-1 Dunes mobiles embryonnaires atlantiques



Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

❶ : Végétation vivace pionnière thermo-atlantique des sables calcarifères mobiles colonisant les premiers bourrelets dunaires en haut d'estran. On l'observe de manière irrégulière et souvent sous une forme fragmentaire le long du trait littoral, du fait de la prédominance des phénomènes d'érosion de la partie haute de la plage dans cette partie de la côte.

Cortège floristique

❶ Chiendent à feuilles de jonc (*Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus*), Euphorbe maritime (*Euphorbia paralias*), Caquillier maritime (*Cakile maritima*), Soude kali (*Salsola kali*)...
Souvent la végétation est réduite aux seules touffes d'*Elymus farctus*. subsp. *boreoatlanticus*.

Commentaire syntaxonomique

- variation sur sables enrichis en matière organique à *Honckenya peploides*

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
❶	-	-	0.1183 ha	0.1183 ha	0.01%

Végétation dunaire caractéristique des zones d'engraissement interne, apparaissant à la faveur d'anses abritées creusées dans la dune bordière (dunes du Conservatoire du littoral en particulier).

NB : présente ponctuellement mais non cartographiée au niveau de l'entité 1, où elle est particulièrement bien développée au niveau du poulier de la Pointe de Touquet, mais en dehors du site Natura 2000). A rechercher sur l'entité 2.

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
❶	RR	R	EN

Communauté très spécialisée, rare à l'échelle nationale et cantonnée aux littoraux encore en sédimentation active. Végétation naturellement paucispécifique.

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
❶	-	-	-	-	-	-	-	0.0585 ha	0.0598 ha

Cet habitat présente une extension spatiale insuffisante, se limitant à un simple linéaire correspondant au devant du bourrelet dunaire en cours de formation. D'autre part, cet habitat ne possède pas encore un cortège floristique optimal.

Indicateurs de l'état de conservation

Absence d'espèces nitrophiles. Sable non fixé. Présence *a minima* de l'Élyme à feuilles de jonc (*Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus*) et d'au moins une à deux espèces typiques du cortège floristique, naturellement très pauvre.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

Végétation très sujette à l'érosion marine du cordon littoral et sensible au ratissage éventuel des hauts de plages et à la pression touristique estivale. N'apparaît bien structurée, en général, qu'au niveau des pouliers et contre-pouliers typiques des estuaires picards.

Dynamique des végétations

L'accumulation du sable permet la formation progressive de la dune blanche qui se développe sur la crête et le revers des dunes embryonnaires et sur laquelle se développera l'*Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae*.

Gestion

Préserver du piétinement les anses abritées avec plages de sédimentation où se déposent épisodiquement les laisses de mer. Éviter le ratissage systématique des plages.

7 Dunes mobiles à *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria* des côtes atlantiques

❶	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) de l' <i>Ammophilenion arenariae</i> Géhu 1988 Communautés des dunes mobiles atlantiques
❷	<i>Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae</i> Tüxen 1945 in Br.-Bl. & Tüxen 1952 Végétation des dunes mobiles atlantiques à Euphorbe maritime et Oyat des sables
❸	<i>Euphorbio paraliae - Festucetum arenariae</i> Géhu 1963 corr. Géhu & Géhu-Franck 1982 Pelouse dunaire pionnière à Euphorbe des dunes et Fétuque des sables sur les dunes en voie de fixation

Caractérisation de l'habitat

Code Corine biotopes :	16.2121 Dunes blanches de l'Atlantique
Code EUR27 :	2120 Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)
Code Cahier d'habitats :	2120-1 Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques



Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

- ❶ : Ammophilaie plus ou moins dense réduite au seul Oyat ou associé à quelques autres plantes, dont des rudérales se développant sur les sables mobiles des crêtes érodées par le vent et des zones rajeunies par l'érosion où la sédimentation demeure importante (flancs des dunes paraboliques internes...).
- ❷ : Ammophilaie souvent dense et élevée, en grosses touffes associées à quelques autres espèces discrètes se développant sur les sables mobiles calcaireux des premières crêtes dunaires exposées aux vents et soumises à l'érosion marine mais hors d'atteinte directe de la mer
- ❸ : Végétation rase constituant des gazons plus ou moins ouverts, dominée par des graminées ou des cypéracées traçantes formant souvent faciès se développant sur les sables calcaireux partiellement stabilisés des revers de dune abrités et peu pentus des premiers cordons sableux.

Cortège floristique

Cortège commun aux différentes végétations :

- ❶ : Oyat (*Ammophila arenaria*), Laïche des sables (*Carex arenaria*), Euphorbe maritime (*Euphorbia paralias*), Liondent des rochers (*Leontodon saxatilis*),

Complété par les taxons suivants pour :

- ❷ : Fétuque à feuilles de jonc (*Festuca juncifolia*), Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*), Liseron des dunes (*Calystegia soldanella*), Séneçon commun (*Senecio vulgaris*)...
- ❸ : Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*), Pensée des dunes (*Viola curtisii*), Chiendent à feuilles de jonc (*Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus*), Céraiste scarieux (*Cerastium semidecandrum*), Bugrane rampante (*Ononis repens* var. *repens*), Séneçon jacobée (*Senecio jacobaea*), Drave printanière (*Erophila verna*), Saxifrage tridactyle (*Saxifraga tridactylites*), Bec-de-cigogne glutineux (*Erodium lebelii*), Bec-de-cigogne des dunes (*Erodium cicutarium* subsp. *dunense*)...

Commentaire syntaxonomique

- ❶ : Ces formes appauvries et parfois rudéralisées d'ammophilaies sont susceptibles d'être issues de plantations d'Oyat.
- ❷ : sous-ass. à *Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus*
sous-ass., par vieillissement, à *Festuca juncifolia*, *Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides*
- ❸ : sous-ass. type à *Euphorbia paralias*, *Eryngium maritimum*, *Calystegia soldanella*
sous-ass. des zones d'extinction des dépôts éoliens de sables à *Sedum acre*, *Tortula ruraliformis*

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
❶	7.0225 ha	1.6664 ha	1.4097 ha	10.0986 ha	1.01%
❷	26.6985 ha	21.0997 ha	51.1212 ha	98.9194 ha	9.86%
❸	0.0902 ha	3.1927 ha	2.0491 ha	5.3320 ha	0.53%

❶ : Habitat toujours associé aux sables dunaires secs et couvrant parfois des surfaces importantes. Présence possible au sein des dunes internes, développés en situation secondaire à la faveur de zones de déflation encore actives, mais généralement de faible étendue.

❷ : Végétation largement représentée, constitutive du premier cordon dunaire stabilisé en haut d'estran, pouvant être localement destructurée par de larges couloirs de déflation entaillant la dune bordière perpendiculairement au trait de côte.

❸ : Pelouse ouverte plus ou moins bien structurée mais occupant des surfaces significatives là où les fourrés dunaires pionniers du *Sambuco nigrae-Hippophaetum rhamnoidis* n'ont pas directement colonisé le revers dunaire.

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
❶	AR	R	VU
❷	AR	R	VU
❸	R	R	VU

❶ : Communautés ne présentant qu'un intérêt patrimonial intrinsèque limité (nombreuses rudérales banales).

❷ : Communauté assez rare en France, jouant un rôle primordial dans la construction des premiers cordons littoraux et la fixation naturelle des dunes. Habitat abritant par ailleurs plusieurs espèces rares protégées ou vulnérables sur le littoral régional (*Eryngium maritimum*, *Calystegia soldanella*...).

❸ : Communauté végétale nord-atlantique rare sur le littoral français, surtout développée sur les côtes de la Manche et caractéristique de la dynamique morphologique naturelle ou artificielle des cordons dunaires. En situation interne, elle abrite des petites populations de *Viola curtisii*, protégée en France et ici en limite sud de répartition.

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
❶	-	0.7478 ha	6.2748 ha	-	0.0154 ha	1.6510 ha	-	0.1439 ha	1.2658 ha
❷	4.1118 ha	20.8105 ha	1.7762 ha	1.7155 ha	13.5531 ha	5.8311 ha	15.1554 ha	26.3024 ha	9.6634 ha
❸	0.0120 ha	0.0782 ha	-	-	3.0808 ha	0.1119 ha	0.4687 ha	1.0555 ha	0.5248 ha

Ces trois végétations sont rarement typiques et présentent souvent un cortège floristique appauvri.

Indicateurs de l'état de conservation

Absence d'espèces nitrophiles, rudérales, et de ligneux. Sable non fixé. Présence à minima de l'Euphorbe maritime (*Euphorbia paralias*), de l'Oyat des sables (*Ammophila arenaria*) ou de la Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*), associées à au moins deux autres espèces typiques du cortège floristique, naturellement assez pauvre.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

❶ : Habitat naturellement instable et mouvant dont la sensibilité est faible si la fréquentation reste modérée et maîtrisée

❷ et ❸ : Habitats très sensibles au piétinement en période touristique estivale et pouvant, par ailleurs, être colonisés directement par le fourré dunaire primaire pionnier à Argousier faux-nerprun.

Végétations menacées par la fréquentation excessive, l'embroussaillage mais aussi, de plus en plus, par l'érosion du trait de côte qui peut les faire complètement disparaître en situation primaire.

Dynamique des végétations

Par fixation progressive du sable, ces végétations peuvent parfois se retrouver en mosaïque avec la pelouse du *Tortula ruraliformis* - *Phleetum arenarii*, ou évoluer directement vers le fourré nitrophile du *Sambuco nigrae* – *Hippophaetum rhamnoidis* sur le revers interne des dunes blanches ou celui, mésoxérophile, du *Ligustro vulgaris* - *Hippophaetum rhamnoidis*, notamment sur les crêtes et au niveau des dunes blanches très remaniées par l'érosion éolienne.

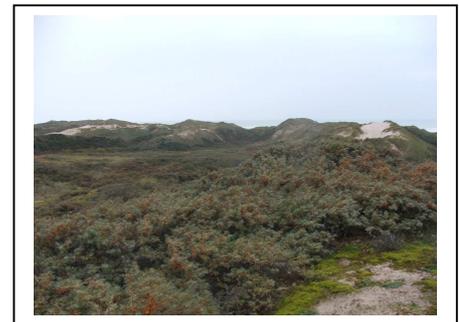
Gestion

Contrôle de la fréquentation en limitant les possibilités de pénétration à l'intérieur du massif dunaire, en particulier à proximité des stations balnéaires ou des campings (revers des dunes recherchés pour s'y abriter).

❶	Communautés basales ou non définies du <i>Ligustro vulgaris</i> - <i>Hippophaea rhamnoides</i> Géhu & Géhu-Franck 1983 Fourrés dunaires à Argousier faux-nerprun
❷	<i>Ligustro-vulgaris-Hippophaetum rhamnoides</i> (Melzer 1941) Boerboom 1960 Fourré dunaire à Troène commun et Argousier faux-nerprun
❸	<i>Ligustro-vulgaris-Hippophaetum rhamnoides</i> (Melzer 1941) Boerboom 1960 <i>calamagrostietosum epigeji</i> Fourré dunaire à Troène commun et Argousier faux-nerprun - sous-association à <i>Calamagrostis epigejos</i>
❹	<i>Sambuco nigrae-Hippophaetum rhamnoides</i> (Meltzer 1941) Boerboom 1960 Fourré dunaire nitrophile à Sureau noir et Argousier faux-nerprun
❺	<i>Pyrolo rotundifoliae-Hippophaetum rhamnoides</i> Géhu & Géhu-Franck 1983 Fourré mésohygrophile à Pyrole des sables et Argousier faux-nerprun

Caractérisation de l'habitat

Code Corine biotopes :	16.251 Fourrés dunaires à Argousier
Code EUR27 :	2160 Dunes à <i>Hippophaë rhamnoides</i>
Code Cahier d'habitats :	2160-1 Dunes à Argousier



Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

Ces différentes végétations se développent sur des sables calcarifères ou en voie de décalcification, fixés, secs à frais, plus ou moins enrichis en matières organiques.

Certains fourrés dunaires monospécifiques à *Hippophaea rhamnoides* subsp. *rhamnoides* proches de la mer et occupant des revers de dunes et des dépressions n'ont pu être identifiés qu'au rang de l'alliance (❶).

❶ Fourré dunaire appauvri présent dans les dunes récemment stabilisées avec sables secs plus ou moins calcarifères au profil encore peu évolué.

❷ et ❸ Fourré dunaire mésophile à mésoxérophile des sables calcarifères légèrement humifères, installé au niveau de crêtes plus sèches. Fourré dominé par le Troène commun et l'Argousier faux-nerprun, l'un ou l'autre de ces deux arbustes pouvant former faciès. ❸ est la sous-association mésohygrophile du *Ligustro vulgaris* - *Hippophaetum rhamnoides* qui se rencontre sur sols plus frais, souvent au niveau de dépressions non inondables.

❹ Fourré dunaire installé sur le revers continental de l'avant dune, dans les zones d'extinction des apports sableux, sur substrat enrichi en matières organiques et en azote par la nodulation actinomycétique des Argousiers. Sur les revers frais abrités, ce fourré présente des formes plus jeunes et moins diversifiées que dans les dépressions.

❺ Fourré dunaire sur sables humides des niveaux supérieurs des panes et des plaines humides à longuement inondables, à horizon humifère plus ou moins développé ; il est à la limite entre l'hygrosère et la xérosère dunaires.

Cortège floristique

❶ : Argousier faux-nerprun (*Hippophaea rhamnoides* subsp. *rhamnoides*), Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*), Seneçon jacobée (*Senecio jacobaea*), Oyat (*Ammophila arenaria*), Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*)...

❷ : Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Argousier faux-nerprun (*Hippophaea rhamnoides* subsp. *rhamnoides*), Rosier rouillé des dunes (*Rosa rubiginosa* var. *dunensis*), Aubépine monogyne (*Crataegus monogyna*), Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), Eglantier commun (*Rosa canina* agg.), Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*), Groseillier rouge (*Ribes rubrum*)...

❸ : Sous-association mésohygrophile du *Ligustro vulgaris*-*Hippophaetum rhamnoides* à Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Saule des dunes (*Salix repens* subsp. *dunensis*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*)

❹ : Argousier faux-nerprun (*Hippophaea rhamnoides* subsp. *rhamnoides*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Bryone dioïque (*Bryonia dioica*), Anthriscus des dunes (*Anthriscus caucalis*), Claytonie perfoliée (*Claytonia perfoliata*), Stellaire pâle (*Stellaria pallida*)...

- ⑤ : Argousier faux-nerprun (*Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Saule argenté (*Salix repens* subsp. *dunensis*), Pyrole à feuilles rondes (*Pyrola rotundifolia*), Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*),
 - sous-ass. hygrophile à *Calamagrostis epigejos*, *Eupatorium cannabinum*, *Mentha aquatica*
 - sous-ass. hygrocline à *Myosotis ramosissima*, *Brachytecium albicans*

Commentaire syntaxonomique

Les ammophilaies denses colonisées par de jeunes ligneux (*Ammophilion arenariae*), qu'il est fréquent de rencontrer dans les dunes ou au niveau des dépressions non inondables au sein des dunes blanches, forment un stade intermédiaire avec les associations ② et, dans une moindre mesure, ④ et constituent le stade juvénile de ces fourrés du *Ligustro vulgaris* - *Hippophaion rhamnoidis*.

⑤ a été observé sous la variante à *Calamagrostis epigejos* et sous celle à *Brachytecium albicans* qui correspond à des substrats plus secs que la précédente. Certains de ces fourrés, en contact avec une panne, sont complètement dominés par le Saule des dunes, mais ne doivent pas être confondus avec les fourrés mésophiles acidiphiles à méso-acidiphiles du *Salicion arenariae*, non liés aux pannes dunaires mais pouvant aussi abriter la Pyrole à feuilles rondes.

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
①	16,6227 ha	3,3757 ha	6,3960 ha	26,3945 ha	2,63%
②	47,0368 ha	35,5189 ha	94,8757 ha	177,4314 ha	17,69%
③	0,1245 ha	-	-	0,1245 ha	0,01%
④	4,1402 ha	0,9895 ha	6,8834 ha	12,0131 ha	1,20%
⑤	0,9291 ha	1,8793 ha	6,1852 ha	8,9936 ha	0,90%

① : Végétation arbustive éclatée apparaissant sous forme de fourrés mono ou paucispécifiques

② (③) : Végétations très bien représentées qui, dans les dunes sèches internes et les niveaux topographiques supérieurs mésophiles des plaines inondables, dominent largement sous tous les stades (juvénile à sénescents) et sous ses diverses variations écologiques

④ : Végétation bien représentée, sur les premiers revers des dunes sèches du cordon littoral.

⑤ : Végétation présente, souvent sous une forme bien développée dans les dunes de Merlimont-Berck, de manière assez régulière autour des mares, des pannes et des dépressions plus ou moins inondées, voire les occupant parfois totalement.

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
①	AR	P	LC
②	AR	P	LC
③	AR	S	LC
④	R	R	VU
⑤	R	R	VU

② ③ ④ Communautés végétales nord-atlantique rares sur les côtes françaises, qui, bien que n'abritant aucune espèce végétale précieuse, présentent un réel intérêt écosystémique.

⑤ Communauté végétale sub-nordique très rare sur le littoral français, où elle est surtout développée dans les dunes picardes. Sous sa forme typique, elle héberge la Pyrole des sables, taxon littoral protégé et vulnérable en France.

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
❶	-	-	16,6227 ha	-	-	3,3757 ha	-	5,0963 ha	1,2997 ha
❷	9,2755 ha	33,9488 ha	3,8125 ha	3,1909 ha	9,3667 ha	22,9612 ha	23,7717 ha	64,3663 ha	6,7377 ha
❸	-	-	0,1245 ha	-	-	-	-	-	-
❹	0,1222 ha	4,0180 ha	-	0,3747 ha	0,3743 ha	0,2406 ha	4,1975 ha	0,3174 ha	2,3685 ha
❺	0,3424 ha	0,0804 ha	0,5063 ha	0,9829 ha	0,0265 ha	0,8699 ha	5,6194 ha	0,4396 ha	0,1262 ha

❷ (❸) : Végétations très présentes mais pas toujours très diversifiées au regard des surfaces occupées.

❹ et ❺ : Végétations assez typiques qui trouvent, notamment dans les dunes de Merlimont-Berck, des conditions écologiques favorables à leur expression.

Indicateurs de l'état de conservation

Absence d'espèces arborescentes introduites (pins, peupliers, notamment *Populus tremula*) ou envahissantes dans les dunes comme l'Erabe sycomore (*Acer pseudoplatanus*), la présence de bouleaux (*Betula pubescens*, *Betula pendula*) témoignant simplement de la dynamique naturelle possible des fourrés les plus abrités vers les diverses forêts dunaires naturelles potentielles.

Cortège arbustif typique et diversifié, sans Clématite des haies (*Clematis vitalba*) témoignant de perturbations actuelles ou anciennes de ces fourrés, ni espèce introduite.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

L'eutrophisation du sol aura une influence néfaste sur l'évolution de ces végétations.

❶ : Végétation non menacée dont la présence est le plus souvent liée aux formes d'érosion actives des cordons externes. Dans le cas des dunes centrales et internes, il s'agira alors de fourrés recouvrant de vastes espaces intégrant des dépressions inondables. Il s'agit en fait soit de fourrés pionniers ou appauvris non caractérisables sur le plan phytosociologique, soit du regroupement de deux types de fourrés non distinguables en terme de cartographie.

❷ (❸) : Végétation peu menacée mais à préserver de l'artificialisation et de la rudéralisation par les plantations.

❹ : Végétation peu sensible mais qui apparaît en régression suite à la destruction de divers systèmes dunaires littoraux (aménagements industriels et touristiques, urbanisation...). Elle peut aussi être victime de l'érosion marine qui attaque la dune bordière et fait reculer le trait de côte, les fourrés plus internes du *Ligustro vulgaris* – *Hippophaetum rhamnoidis* pouvant alors se retrouver en bordure de mer !

❺ : Végétation vulnérable, sensible aux modifications du fonctionnement hydrogéologique des systèmes dunaires et au colmatage éolien des dépressions inondables. Le *Pyrolo rotundifoliae* - *Hippophaetum rhamnoidis* dépend directement du niveau d'eau et est susceptible d'évoluer vers des fourrés mésophiles si le niveau de la nappe phréatique baisse de manière durable.

Dynamique des végétations

❶ : Dans la majeure partie des cas, s'il s'agit d'un fourré pionnier, celui-ci évolue en fourré dunaire à Troène commun et Argousier faux-nerprun (❷)

Les fourrés hygroclines à méso-xérophiles ❷ (❸) et ❹ sont, dans la plupart des cas, en contact avec les pelouses dunaires et certaines prairies mésophiles naturelles de la plaine interdunaire qu'ils ont tendance à coloniser fréquemment et rapidement.

❺ : Ce fourré marque la transition entre l'hygrosère et la xérosère. Il peut évoluer rapidement vers le *Ligustro vulgaris* - *Hippophaetum rhamnoidis* en cas d'abaissement de la nappe phréatique. Il fait suite, par dynamique progressive d'atterrissement et de colonisation arbustive du milieu, aux pelouses hygrophiles du *Centauro littorale* - *Saginetum moniliformis* et parfois, aux bas-marais du *Carici pulchellae* - *Agrostietum maritimae*.

De manière générale, ces différents types de fourrés peuvent évoluer par maturation, soit vers un taillis de bouleaux du *Ligustro vulgaris* - *Betuletum pubescentis* dans sa sous-association typicum hygrocline à méso-hygrophile, soit vers des forêts mésophiles à méso-xérophiles qui restent à décrire dans le détail (Groupement dunaire à *Carex arenaria* et *Betula pendula*, Groupement dunaire à *Carex arenaria* et *Quercus robur*, Groupement dunaire à *Brachypodium sylvaticum* et *Fraxinus excelsior*, ces deux dernières non identifiées pour le moment sur ce site).

Gestion

❶ : Dynamique arbustive naturelle de recolonisation des amphihaies et pelouses pionnières secondaires ne devant être contrôlée (débranchage puis coupe régulière des rejets avec exportation) que là où elle se fait au détriment d'habitats qui pourraient évoluer à moyen terme vers des communautés plus originales que les fourrés du *Ligustro vulgaris* - *Hippophaetum rhamnoidis* potentiels.

❷ (❸) : Fourrés ne nécessitant guère d'entretien si ce n'est pour y supprimer à terme les essences introduites risquant de les altérer, mais, étant très répandus sur le site, ils tendent à se substituer aux autres végétations, et en particulier aux pelouses. Ces fourrés doivent donc faire l'objet d'un contrôle par un débranchage régulier et parfois un étrépage dans les secteurs gérés.

❹ : Habitat ne nécessitant pas de gestion particulière.

❺ : Type de fourré menacé, contrairement aux précédents, qui serait donc à restaurer ou, tout du moins, à préserver dans son intégrité écologique là où il existe. Le *Pyrolo rotundifoliae* - *Hippophaetum rhamnoidis* est parfois défavorisé dans la gestion des pannes et peut-être menacé soit par le débranchement excessif, soit par l'eutrophisation du sol due aux dépôts des produits de fauche en son sein.

Le contrôle du développement des ligneux au sein des pannes est important, mais il est également nécessaire de préserver l'intégrité des stades dynamiques au sein de certaines pannes dunaires et, surtout, de préserver les végétations menacées à différentes échelles géographiques, quelles qu'elles soient, par une gestion intégrée à l'échelle des massifs dunaires.

9

Dunes boisées du littoral nord-atlantique

①	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du <i>Salicion cinereae</i> T. Müll. et Görs 1958 Saulaies pionnières ou permanentes des sols les plus engorgés (en milieu dunaire)
②	Groupe à <i>Salix cinerea</i> des dépressions interdunaires Géhu 1982 Fourré à Saule cendré et Écuelle d'eau
③	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) de l' <i>Alnion glutinosae</i> Malcuit 1929, le groupe à <i>Ribes nigrum</i> et <i>Alnus glutinosa</i> identifié ponctuellement dans les dunes de Merlimont étant à rattacher à cette alliance Aulnaies mésotrophes sur sols engorgés une grande partie de l'année (en milieu dunaire)
④	Groupe dunaire à <i>Carex arenaria</i> et <i>Betula pendula</i> Duhamel 2009
	Groupe dunaire à Bouleau verruqueux et Laîche des sables

NB : Initialement, l'intitulé "Dunes boisées du littoral nord-atlantique" reprenait également le *Ligustro - Betuletum* décrit en tant qu'association mais, actuellement, les cahiers d'habitats classent cette association en 2180-5 "Aulnaies, saulaies, bétulaies et chênaies pédonculées marécageuses arrière-dunaires". Il a été choisi de suivre ce classement en rédigeant deux fiches distinctes pour 2180-1 et 2180-5.

Caractérisation de l'habitat

Code Corine biotopes :	16.29 Dunes boisées
Code EUR27 :	2180 Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale
Code Cahier d'habitats :	2180-1 Dunes boisées du littoral nord-atlantique



Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

① et ② : Végétations se développant sur le pourtour des pannes dunaires ou au sein des dépressions dunaires plus étendues et les plus longuement inondables. Les sols sableux occupés par le groupe sont hydromorphes, inondés une partie de l'année, assez riches en matière organique, plutôt mésotrophes. Parmi ces végétations, le Fourré à Saule cendré et Écuelle d'eau (② : Groupe à *Salix cinerea* des dépressions dunaires), bien que rarement cartographié en tant que tel, n'est pas rare sur le site. L'autre végétation, le *Rubus caesii* - *Salicetum cinerea*, n'a été que récemment identifié dans le Nord-Pas de Calais, ce qui explique qu'il n'ait pas été mentionné à l'époque de la typologie et de la cartographie pytosociologiques initiales du SIC NPC 08. Non spécifiquement littoral, il témoigne d'un assèchement significatif du milieu.

③ : Végétations forestières littorales à strate arborescente supérieure d'Aulne glutineux et de Bouleau pubescent des dépressions les plus longuement inondables de la plaine interdunaire où la nappe affleure une grande partie de l'année, sur sables évolués très humifères, para-tourbeux à tourbeux.

④ : Boisement dunaire pionnier, en situation plus sèche, sur les sommets et hauts de versants des dunes, ou plus rarement dans la plaine interdunaire non inondable. Le Bouleau verruqueux s'installe dans les pelouses dunaires dominées par *Carex arenaria* pour former la Forêt à Laîche des sables et Bouleau verruqueux

Cortège floristique

① et ② : Saule cendré (*Salix cinerea*), Saule des dunes (*Salix repens* subsp. *argentea*), Cassissier (*Ribes nigrum*), Écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), Lycoper (*Lycopus europaeus*), Roseau (*Phragmites australis*), Gaillet des marais (*Galium palustre*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Ronce bleue (*Rubus caesius*), Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Cirse des marais (*Cirsium palustre*), Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*), Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*).

③ : Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), Bouleau pubescent (*Betula alba*), Saule cendré (*Salix cinerea*), Cassissier (*Ribes nigrum*), Écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Phragmite (*Phragmites australis*), Bourdaine (*Frangula alnus*), Marisque (*Cladium mariscus*), Fougère des marais (*Thelypteris palustris*)...

④ : Bouleau verruqueux (*Betula pendula*), Laîche des sables (*Carex arenaria*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Épervière en ombelle (*Hieracium umbellatum*), Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), Polypode commun (*Polypodium vulgare*)...

Commentaires

④ : Cette végétation plus xérophile ne correspond plus au *Ligustro-Betuletum* mais demande encore des investigations de terrain pour une description optimale.

Ce groupement typiquement dunaire a souvent été planté dans le cadre d'opérations de fixation ou de valorisation sylvicole, ce qui explique l'abondance et la variété des sylvo-faciès rencontrés et notamment des sylvo-faciès à Pin (*Pinus nigra* subsp. *laricio* le plus souvent) qui couvrent des surfaces importantes.

Ce groupement peut aussi être envahi naturellement par l'Erable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) dont le comportement en milieu dunaire est particulièrement dynamique et qui forme souvent des faciès.

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
①	3,6228 ha	4,0158 ha	27,3988 ha	35,0374 ha	3,49%
②	-	-	0,1366 ha	0,1366 ha	0,01%
③	-	-	3,3165 ha	3,3165 ha	0,33%
④	4,9044 ha	3,6870 ha	1,9730 ha	10,5643 ha	1,05%

① et ② : Végétations forestières jeunes surtout bien développées dans les plaines inondables.

③ : Type forestier n'apparaissant qu'au sein de la vaste forêt dunaire naturelle du *Ligustro vulgare* - *Betuletum pubescentis* la plus ancienne, dans les dunes de Merlimont-Berck, sous des formes qui restent encore fragmentaires.

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
①	PC	S?	LC
②	AR	R	NT
③	AR (E)*	R(R ?)*	VU(VU)*
④	R	?	NT

① et ② : Communautés végétales littorales assez rare sur les côtes française où elle constituent le premier stade dynamique forestier des panes et plaines dunaires très longuement inondables.

③ [l'évaluation entre (*) correspond au groupement spécifique]

Communauté forestière dunaire nord-atlantique probablement rarissime sur le littoral français. Outre sa valeur intrinsèque, cette aulnaie-saulaie turficole, sous sa forme dunaire originale, abrite plusieurs espèces végétales remarquables au plan régional (*Salix atrocinerea*, *Cladium mariscus*, *Thelypteris palustris*, *Carex nigra*, *Teucrium scordium*...). Il est possible qu'il s'agisse d'une variation littorale, sur sol peu tourbeux, du Groupement à *Alnus glutinosa* et *Thelypteris palustris* décrit des marais tourbeux intérieurs.

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
①	-	0,2143 ha	3,4085 ha	0,0190 ha	-	3,9967 ha	0,4781 ha	3,0076 ha	23,9132 ha
②	-	-	-	-	-	-	0,1366 ha	-	-
③	-	-	-	-	-	-	-	-	3,3165 ha
④	-	-	4,9044 ha	-	1,8333 ha	1,8537 ha	0,1395 ha	0,0396 ha	1,7939 ha

Végétations les plus souvent fragmentaires, excepté certaines saulaies cendrées du *Salicion cinereae*.

Indicateurs de l'état de conservation

Typicité du cortège floristique, dans la limite de leur connaissance actuelle..., avec absence d'espèces rudérales ou eutrophiles.

Absence de dégradations anthropiques (plantations, ...), équilibre sylvo-cynégétique, maintien d'arbres morts ou à cavités, structuration verticale des peuplements forestiers.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

❶, ❷ et ❸ : Végétations sensibles à la baisse du niveau de la nappe phréatique des sables qui augmente la trophie des sols (minéralisation de l'humus). Tout assèchement artificiel (drainages, pompages...) ou alimentation par des eaux autres que celles de la nappe phréatique superficielle des sables, entraînerait l'eutrophisation du sol et la banalisation de la flore herbacée

❹ : Enrésinement et, d'une manière plus générale, tout aménagement réalisé en milieu dunaire. La vitalité de l'Erable sycomore est de nature à transformer ces groupements au détriment de la biodiversité qu'ils hébergent ou potentielle.

Dynamique des végétations

Les liens dynamiques entre ces différents groupements et entre ces groupements et les autres végétations forestières rencontrées en milieu littoral restent à préciser

❶ et ❷ colonisent les pannes et la plaine dunaires, et se développent généralement au détriment des végétations de bas-marais dunaires. Le vieillissement des pannes entraîne une évolution du Fourré à Saule cendré et Écuelle d'eau vers ❸ puis vers le *Ligustro vulgaris-Betuletum pubescentis hydrocotyletosum* par atterrissement ou baisse du niveau moyen de la nappe phréatique.

❹ En situation identique mais sur les dunes plus anciennes et décalcifiées, ce groupement évolue progressivement vers la Forêt à Canche Flexueuse et Bouleau verruqueux.

Gestion

❶ et ❷ : Aucune gestion particulière n'est à envisager pour ce taillis dunaire longuement inondable apparaissant en mosaïque avec les autres habitats forestiers de la plaine interdunaire.

Par contre, les jeunes taillis de recolonisation développés au détriment des bas-marais tourbeux devraient être en partie déboisés.

❸ et ❹ : Aucune gestion particulière n'est à envisager. L'enlèvement progressif des essences introduites devra toutefois être envisagé.

❶	<i>Ligustro vulgaris-Betuletum pubescentis</i> Géhu et Wattez 1978 Bétulaie pubescente à Troène commun des sables dunaires littoraux
❷	<i>Ligustro vulgaris-Betuletum pubescentis</i> Géhu et Wattez 1978, faciès à <i>Populus tremula</i> Bétulaie pubescente à Troène commun des sables dunaires littoraux - faciès à Tremble
❸	Végétation arbustive à arborescente à peupliers et/ou Saule blanc (<i>Salix alba</i>) Végétation arbustive à arborescente à peupliers et/ou Saule blanc, plantée à l'origine ou colonisant les pannes et plaines dunaires inondables.

Cf. NB fiche précédente.

Caractérisation de l'habitat

<u>Code Corine biotopes :</u>	16.29 x 41.B11 Dunes boisées x Bois de Bouleaux humides
<u>Code EUR27 :</u>	2180 Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale
<u>Code Cahier d'habitats :</u>	2180-5 Aulnaies, saulaies, bétulaies et chênaies pédonculées marécageuses arrière-dunaires



Caractères diagnostiques

- Caractéristiques stationnelles

- ❶ : Forêt dunaire naturelle sur sables humifères plus ou moins enrichis en azote, avec sol hydromorphe à nappe fortement oscillante occupant les vastes dépressions dunaires humides à inondables (grandes pannes ou plaines dunaires).
- ❷ : Faciès du *Ligustro vulgaris-Betuletum pubescentis* où le Tremble se substitue aux bouleaux sur des stations moins longuement engorgées.
- ❸ : Boisement de substitution après plantations

- Cortège floristique

- ❶ : Bouleau pubescent (*Betula pubescens*), Saule cendré (*Salix cinerea*), Peuplier Tremble (*Populus tremula*), Saule des dunes (*Salix repens* subsp. *argentea*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*), Groseillier rouge (*Ribes rubrum*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Roseau (*Phragmites australis*), .), Calamagrostis commun (*Calamagrostis epigejos*), Écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), Ronce bleue (*Rubus caesius*), Gaillet des marais (*Galium palustre*), etc..

- Commentaire syntaxonomique

- ❶ : Il a été observé à l'origine trois sous-associations :
 - la sous-association mésophile acidocline : *L.-B. dicranetosum* caractérisée par *Veronica officinalis*, *Teucrium scorodonia*, *Dicranum scoparium* qui est maintenant rattachée au Groupement dunaire à *Carex arenaria* et *Betula pendula* (Duhamel et Catteau, 2010)
 - les sous-associations hygrophiles : *L.-B. typicum*, la plus fréquente, en zones planes, humides, relativement étendues et *L.-B. hydrocotyletosum*, plus franchement hygrophile, située en station à engorgement prolongé (cuvettes dunaires) caractérisées par *Hydrocotyle vulgaris*, *Mentha aquatica*, *Eupatorium cannabinum*, *Valeriana dioica* ...

Les variations de l'association (sous-associations mésophile acidocline à neutrocline hygrophile) sont citées ci-dessus car effectivement bien exprimées sur ce site qui correspond au site majeur du littoral français pour ce type d'habitat de dune boisée. Cependant, elles ne pouvaient être distinguées sur le terrain, ni donc cartographiées en tant que telles dans le cadre des prospections à l'échelle considérée.

A l'inverse, ❷, faciès à Tremble de l'association, et ❸ ont été distingués car marquant physionomiquement le paysage et à considérer comme des forêts en moins bon état de conservation voire dérivées des forêts potentielles.

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
❶	1,0263 ha	5,6702 ha	278,8259 ha	285,5224 ha	28,46%
❷	18,0351 ha	0,4284 ha	1,9502 ha	20,4137 ha	2,03%
❸	0,0076 ha	0,0564 ha	-	0,0640 ha	0,01%

❶ : Végétation très bien représentée et sous des formes typiques dans les dunes de Merlimont, où elle a été décrite (diagnose originale)

❷ : Se rencontre principalement dans les dunes de Mayville.

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
❶	RR	P	VU
❷	R	?	NT
❸	-	-	-

❶ : Communauté végétale nord-atlantique très rare sur le littoral français où elle n'apparaît bien structurée que dans les grands systèmes dunaires picards, entre Somme et Liane, et plus particulièrement entre Authie et Canche.

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
❶	-	-	1,0263 ha	5,6702 ha	-	-	277,7550 ha	1,0712 ha	-
❷	-	-	18,0351 ha	-	-	0,4284 ha	-	-	1,9502 ha
❸	-	-	0,0076 ha	-	-	0,0564 ha	-	-	-

Indicateurs de l'état de conservation :

Typicité du cortège floristique, ..., avec absence d'essences introduites et d'espèces rudérales ou eutrophiles.

Équilibre sylvo-cynégétique, maintien d'arbres morts ou à cavités, structuration verticale des peuplements forestiers.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

❶ : Habitat vulnérable, menacé par tout abaissement excessif du niveau de la nappe superficielle. Egalement menacé par certaines pratiques sylvicoles (enrésinement, drainage des zones inondables...).

Dynamique des végétations

❶ : Cette bétulaie à Troène constituait une forêt paraclimacique là où les contraintes écologiques (proximité de la nappe notamment) ne permettaient pas le développement de forêts plus évoluées, bien que l'on puisse penser que l'Aulnaie dunaire correspondant au groupement à *Ribes nigrum* et *Alnus glutinosa* en soit une dans les niveaux les plus engorgés. Actuellement, l'abaissement du niveau moyen de la nappe dunaire favorise une reprise de la dynamique forestière qui pourrait aboutir à une chênaie pédonculée (chênaie pédonculée - frênaie neutrocline ou chênaie pédonculée - bétulaie pubescente acidiline à Molinie bleue selon la richesse chimique du milieu).

Gestion

❶ : Aucune gestion particulière n'est à préconiser, la maturation et la structuration naturelles de cette forêt seront obtenues sans intervention humaine.

❶	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) des <i>Charetales hispidae</i> F. Sauer ex Krausch 1964 Végétations aquatiques pionnières d'algues fixées des eaux plutôt mésotrophes riches en bases (en milieu dunaire)
❷	Groupe à <i>Potamogeton gramineus</i> et characées Herbier à Potamot graminée et characées

Caractérisation de l'habitat

Code Corine biotopes :	16.31 x 22.433 Groupements oligotrophes de Potamots des mares des lettes dunaires
Code EUR27 :	2190 Dépressions humides intradunales
Code Cahier d'habitats :	2190-1 Mares dunaires



Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

Végétations immergées à flottantes des eaux oligotrophes basiques légèrement chlorurées des mares dunaires et des dépressions inondées une grande partie de l'année, associant une strate infra-aquatique d'algues de la famille des Characées à des herbiers paucispécifiques de potamots et renoncules.

❶ : L'impossibilité de déterminer les Characées dans le temps imparti à cette mission et le manque de connaissances régionales sur ces végétations n'ont pas permis une analyse très satisfaisante de cet habitat d'intérêt communautaire qui présente pourtant un grand intérêt patrimonial et est particulièrement bien représenté dans les mares et les panes dunaires.

❷ : Végétation aquatique des mares arrière-dunaires, au moins temporairement en contact avec la nappe phréatique. L'eau est oligotrophe basique, fortement minéralisée et peut s'échauffer rapidement. Elle supporte un assèchement temporaire. Le substrat est sableux, plus ou moins enrichi en matières organiques, voire paratourbeux.

Cortège floristique

❷ : Cortège floristique :
Potamot graminée (*Potamogeton gramineus*), *Chara* div. sp., Potamot coloré (*Potamogeton coloratus*)...

Commentaire syntaxonomique

Il serait nécessaire d'analyser plus précisément ces végétations à Characées et à potamots, notamment en étudiant davantage les characées, groupe qui nécessite une attention plus longue et qui est moins facilement déterminable sur le terrain que les autres groupes.

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
❶	-	-	1,9105 ha	1,9105 ha	0,19%
❷	0,0198 ha	0,0063 ha	0,3177 ha	0,3438 ha	0,03%

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
❶	?	?	DD
❷	RR	R	VU

❶ : Herbier de Characées pouvant relever de plusieurs associations assez rares à très rares sur le littoral régional.

❷ : Herbier à Potamot graminée très rare sur les côtes françaises, d'une grande originalité biologique bien que peu diversifié.

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
❶	-	-	-	-	-	-	-	0,6224 ha	1,2881 ha
❷	0,0195 ha	-	0,0003 ha	0,0063 ha	-	-	0,2640 ha	-	0,0536 ha

Le cortège floristique de ces herbiers aquatiques est généralement paucispécifique, mais leur typicité est difficilement estimable faute de diagnose originale présentant des cortèges floristiques caractéristiques.

Indicateurs de l'état de conservation

Absence d'espèces eutrophiles des herbiers du *Potamion pectinati* comme *Ceratophyllum demersum*, *Potamogeton natans*, *Myriophyllum spicatum*... Absence de voile flottant de lentilles d'eau.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

Habitats vulnérables étroitement dépendants de la pérennité de systèmes aquatiques oligotrophes jeunes et permanents dans les pannes et dépressions dunaires inondables, d'une part, et les mares creusées d'autre part.

Sensibles à tout abaissement du niveau moyen des nappes phréatiques, celui-ci dynamisant et accélérant la colonisation arbustive de l'ensemble de la panne par le Saule des dunes.

La dégradation de la qualité physico-chimique d'origine de la nappe phréatique littorale des sables (pollutions, eutrophisation) peut également entraîner la disparition de ces groupements.

Dynamique des végétations

L'assèchement prolongé des pannes dunaires induit l'évolution de ces végétations aquatiques pionnières vers des végétations amphibies de l'*Elodo palustris-Sparganion* (*Samolo valerandi* - *Littorelletum uniflorae*) ou la végétation à Laïche à trois nervures (*Drepanoclado adunci* - *Caricetum trinervis*).

En cas d'eutrophisation, il y a basculement vers des végétations aquatiques du *Potamion pectinati* et du *Lemnion minoris*, avec apparition, en ceintures externes de la mare, de prairies amphibies flottantes des *Glycerio fluitantis* – *Nasturtietea officinalis*, voire de petites roselières de l'*Oenanthion aquaticae* !

Gestion

Le maintien ou la restauration du caractère oligo-mésotrophe des eaux est un préalable indispensable au retour ou à l'expression optimale de ces herbiers.

Actions possibles : curage ou étrépage des horizons sableux superficiels eutrophisés et envasés, avec exportation hors du site des sables remaniés. Le recrussement de mares dunaires peut être aussi envisagé, sans perturbation significative de la géomorphologie initiale des pannes dunaires.

❶	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du <i>Samolo valerandi</i> - <i>Baldellion ranunculoidis</i> Schaminée & V. Westh. in Schaminée et al. 1992 Végétations amphibies vivaces rases des berges d'étangs et de mares aux eaux oligotrophes à mésotrophes (en milieu dunaire)
❷	<i>Samolo valerandi Littorelletum uniflorae</i> V. Westh. in Bennema, G. Sissingh & V. Westh. 1943 Végétation dunaire amphibie de bas-niveau à Samole de Valerandus et Littorelle des étangs
❸	<i>Centaurio littoralis-Saginetum moniliformis</i> Diemont, Sissingh & Westhoff 1940 Végétation annuelle à Érythrée littorale et Sagine en chapelets des sables humides
❹	Communauté basale à <i>Juncus bufonius</i> Communautés méso-hygrophiles des sols tourbeux de niveau topographique moyen à Jonc des crapauds.

Caractérisation de l'habitat

Code Corine biotopes :	16.32 Gazons pionniers des lettres ou pannes humides
Code EUR27 :	2190 Dépressions humides intradunales
Code Cahier d'habitats :	2190-2 Pelouses pionnières des pannes



Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

- ❶ Végétations amphibies vivaces, rases, de bas niveau, sur sables plus ou moins humifères, colonisant les bords des mares sur substrat minéral à tourbeux aux eaux oligotrophes à mésotrophes.
- ❷ Végétation de bords de mares et dépressions dunaires longuement inondables, sur fond sableux peu organique baigné par des eaux oligotrophes calcaires légèrement chlorurées ;
- ❸ Pelouse pionnière des bordures sableuses humides de la ceinture externe des dépressions et des pannes dunaires, dominée par des annuelles. Elle se rencontre également sur les petites buttes de sables humides ou îlots dénudés au sein des pannes. Le sol est oligotrophe à mésotrophe, sableux, inondé durant la période hivernale, mais il s'assèche nettement en période estivale.
- ❹ est vraisemblablement une forme appauvrie de ❸ (*Centaurio littoralis* - *Saginetum moniliformis*) dominée par le Jonc des crapauds (*Juncus bufonius*).

Cortège floristique

- ❶ : Éléocharide des marais (*Eleocharis palustris*), Écuelle d'eau (*Hydrocotyle vulgaris*), Flûteau fausse-renoncule (*Baldellia ranunculoides* subsp. *ranunculoides*), Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*) ...
- ❷ : Samole de Valerandus (*Samolus valerandi*), Littorelle des étangs (*Littorella uniflora*), Baldellie fausse-renoncule (*Baldellia ranunculoides*), Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*), Éléocharide des marais (*Eleocharis palustris*)...
- ❸ : Sagine noueuse (*Sagina nodosa*), Gnaphale jaunâtre (*Gnaphalium luteoalbum*), Érythrée littorale (*Centaureum littorale*), Chlore perfoliée (*Blackstonia perfoliata*), Petite centaurée (*Centaureum erythraea*), Scirpe sétacé (*Scirpus setaceus*), Gnaphale des fanges (*Gnaphalium uliginosum*)

Commentaire syntaxonomique

- ❷ est plus pauvre en espèces, avec l'*Eleocharis palustris* qui domine, accompagné de *Samolus valerandi* et *Baldellia ranunculoides*. Elle occupe généralement des situations plus longuement inondées et possède une physionomie de parvoroselière.
- ❷ présente également une sous-association de niveau topographique supérieur avec *Carex trinervis*, *Salix repens* subsp. *dunensis*, *Juncus subnodulosus*

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
❶	0,0260 ha	-	0,5300 ha	0,5560 ha	0,06%
❷	0,0022 ha	-	1,0677 ha	1,0700 ha	0,11%
❸	0,0242 ha	0,0157 ha	0,4784 ha	0,5183 ha	0,05%
❹	-	-	0,0031 ha	0,0031 ha	0,03%

Végétations bien représentées dans les dunes de Merlimont-Berck où on ne rencontre les végétations ❶ et ❷ qu'au sein des pannes ouvertes et en bordure de mares dans la plaine interdunaire, mais elles sont peu fréquentes et se développent généralement sur de faibles surfaces.

❸ est plus fréquemment présente car elle peut apparaître au niveau de chemins temporairement inondables et sur sables humides certaines années pluvieuses, mais toujours sur moins d'un m².

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
❶	RR	D	CR
❷	RR	D	CR
❸	R	R	VU
❹	AC	S?	LC

❶ Communautés végétales probablement très rares en France et inféodées au système dunaire hygrophile nord-atlantique des sols minéraux à tourbeux.

❷ et ❸ Communautés végétales très rares à exceptionnelles sur le littoral français sous leur forme mature caractéristique

Elles abritent plusieurs espèces remarquables protégées ou menacées de la flore régionale (*Littorella uniflora* protégée en France, *Gnaphalium luteo-album*, *Centaurium littorale*...).

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
❶	-	-	0,0260 ha	-	-	-	-	0,0065 ha	0,5235 ha
❷	-	0,0022 ha	-	-	-	-	0,4460 ha	0,4465 ha	0,1753 ha
❸	0,0092 ha	0,0055 ha	0,0096 ha	-	0,0157 ha	-	0,2374 ha	0,2410 ha	-
❹	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0031 ha

❶ Végétation observée sous une forme qui n'est optimale ni en structure, ni en composition.

❷ et ❸ : le cortège floristique peut être typique, avec la présence régulière des espèces caractéristiques de chaque association ; cependant, il arrive parfois que des espèces des niveaux inférieurs voire supérieurs s'installent au sein des cortèges en raison des fortes variations des niveaux d'eau ; s'il s'agit d'espèces d'ourlets ou de fourrés (*Calamagrostis epigejos*, *Salix repens subsp. dunensis*), ceux-ci constituent une menace pour cette végétation pionnière.

Dans les pannes pâturées, la présence fréquente des bêtes entraîne la dégradation de ces végétations, qui sont alors beaucoup moins bien exprimées et non typiques.

Indicateurs de l'état de conservation

Végétations rases à basses (moyenne inférieure à 10 cm), relativement pauvres en espèces. Absences de ligneux, de graminées, d'espèces rudérales annuelles de cultures (*Persicaria amphibium* div. sp., *Chenopodium album* div. sp.) et d'espèces nitrophiles comme les espèces du *Bidention tripartitae*. Présence négative de *Gnaphalium uliginosum* qui tend à éliminer *Gnaphalium luteoalbum*.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

Habitats vulnérables menacés de disparition par l'abaissement du niveau moyen des nappes phréatiques, celui-ci dynamisant et accélérant la colonisation arbustive de l'ensemble de la panne par le Saule des dunes. La dégradation de la qualité physico-chimique des nappes phréatiques littorales (pollution, eutrophisation) peut également entraîner la disparition de ces végétations.

Les perturbations occasionnées par les sangliers ou encore par le bétail domestique sont sources d'eutrophisation, voire de destruction. Le pâturage mis en place, sans précautions particulières au sujet de ces pannes, met nettement en danger ce type de végétations rares et menacées dans la région. En effet, le bétail a tendance à s'installer aux abords des pannes ou des mares et donc à empêcher toute expression de ces végétations qui représentent un enjeu majeur du site.

Dynamique des végétations

❶ pourrait évoluer en bas-marais dunaire tourbeux ou en mégaphorbiaie dunaire turficole selon le niveau topographique ou le mode de gestion de ces dépressions.

❷ et ❸ sont des végétations pionnières, qui, sans entretien ou rajeunissement périodique des pannes qui les hébergent se fermera par évolution vers les communautés végétales des niveaux supérieurs et par colonisation des ligneux.

Ainsi, en cas d'assèchement prolongé des pannes dunaires, ❷ pourra évoluer progressivement vers le *Drepanoclado adunci* - *Caricetum trinervis* ou le *Carici pulchellae*-*Agrostietum maritimae*, voire le *Calamagrostio epigeji* - *Juncetum subnodulos* qui se développe généralement au détriment de cette végétation rase non concurrente dans certaines pannes et ❸ évoluer vers des pelouses annuelles à vivaces de la mésosère (encore à étudier mais bien présentes sur ce site) ou de la xérosère, relevant alors clairement du *Koelerion albescens*.

En cas d'eutrophisation, ❷ peut disparaître au profit de végétations eutrophiles amphibies relevant de différentes alliances phytosociologiques (*Glycerio fluitantis* – *Sparganion neglecti* et *Oenanthion aquaticae* principalement, voire aussi *Oenanthion fistulosae*) tandis que ❸ est susceptible à terme d'évoluer rapidement vers des fourrés du *Pyrolo rotundifoliae* - *Hippophaetum rhamnoidis* si le milieu n'est pas rajeuni régulièrement.

Gestion

Communauté pionnière nécessitant le maintien d'espaces ouverts plus ou moins dénudés sur les marges externes des pannes de l'ensemble des sous-sites, pour se maintenir ou se développer, et des mares de la plaine dunaire centrale de Berck-Merlimont : étrépage épisodique des horizons superficiels du sol avec exportation des "sables" et matières organiques décapés hors des sites.

Entretien régulier par débroussaillage manuel, avec exportation des ligneux.

Dans certains cas, un reprofilage doux des berges de certaines mares pourrait favoriser l'apparition et la structuration de ces végétations d'intérêt patrimonial majeur.

①	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du <i>Caricion pulchello-trinervis</i> Julve ex de Foucault 2008 Bas-marais dunaires nord-atlantiques des sols oligotrophes plus ou moins tourbeux
②	<i>Drepanoclado adunci-Caricetum trinervis</i> Duvigneaud 1947 Petite cariçaie à Laîche trinervée
③	<i>Calamagrostio epigeji-Juncetum subnodulosi</i> Duvigneaud 1947 Prairie naturelle à Calamagrostide commune et Jonc à fleurs obtuses
④	<i>Ophioglossio vulgati - Calamagrostietum epigeji</i> Westhoff & Segal 1961 Prairie naturelle à Calamagrostide commune et Ophioglosse commune
⑤	<i>Carici pulchellae-Agrostietum maritimae</i> (Wattez 1975) de Foucault 1984 Végétation amphibie des sols plus ou moins organiques à Laîche naine et Agrostide stolonifère var. marine
⑥	<i>Carici trinervis - Schoenetum nigricantis</i> de Foucault 2008 Bas-marais dunaire turficole longuement inondable à Laîche à trois nervures et Choin noirâtre
⑦	<i>Samolo valerandi - Eleocharitetum quinqueflorae</i> Julve 1992 prov. Végétation amphibie pionnière à Mouron délicat et Éléocharide pauciflore
⑧	<i>Acrocladio cuspidati - Salicetum arenariae</i> Braun-Blanquet & De Leeuw 1936 Bas fourré dunaire longuement inondable à Saule des dunes
⑨	Communauté basale à <i>Juncus articulatus</i> (en milieu dunaire) Communauté basale des jonçaises atlantiques sur sol mésotrophe

Caractérisation de l'habitat

Code Corine biotopes :	16.3 x 54.2 Bas-marais des pannes humides
Code EUR27 :	2190 Dépressions humides intradunales
Code Cahier d'habitats :	2190-3 Bas-marais dunaires



Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

Végétations herbacées des pannes et des dépressions dunaires inondables. Elles se développent sur un sol sableux minéral à organique, voire légèrement tourbeux. Elles suivent un gradient topographique : des niveaux inférieurs de la panne longuement inondés, des niveaux moyens inondés 2 à 4 mois dans l'année, aux bords de la panne exondés pendant une grande partie de l'année.

① : En l'absence d'espèces indiquant précisément une association, les végétations de ces milieux ont été parfois cartographiées au rang de l'alliance, compte tenu également de leur dynamisme et de leur évolution actuelle (assèchement des milieux avec densification de la végétation notamment).

② : Végétation des sables calcaires superficiellement enrichis en matières organiques supportant aisément une variation horizontale et verticale du niveau de l'eau et colonisant de ce fait les plus bas niveaux topographiques

③ : Végétation des sables peu organiques des niveaux topographiques moyens des pannes et dépressions dunaires inondables pouvant former des ceintures d'atterrissement autour des mares ou apparaître ponctuellement dans des chemins fauchés.

④ : Mégaphorbiaie dunaire turficole mésotrophile, riche en espèces, située sur sables organiques, dans les niveaux topographiques moyens des pannes et des plaines inondables.

⑤ : Végétation dunaire amphibie rase, sur sables frais à humides, non ou peu organiques des niveaux moyens à supérieurs des pannes et des dépressions inondables.

⑥ : Bas-marais dunaire des sables très enrichis en matières organiques, plus ou moins tourbeux, des plaines interdunaires anciennes à inondation prolongée, plus rarement dans des pannes.

⑦ : Végétation amphibie rase oligotrophile à mésotrophile, pionnière des sables frais à humides plus ou moins humifères.

⑧ : Bas fourré des pannes et dépressions dunaires longuement inondables sur sables plus ou moins enrichis en matières organiques, voire para-tourbeux.

⑨ : Végétation pionnière très largement dominée par le Jonc articulé, il pourrait s'agir d'un faciès d'une des végétations de bas-marais qui précèdent (②, ③, ⑤ ou ⑦ principalement).

Cortèges floristiques

Cortège commun aux différentes végétations :

❶ : Laïche trinervée (*Carex trinervis*), Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*), Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera* var. *pseudopungens*)

complété par les taxons suivants pour :

❷ : Éléocharide des marais (*Eleocharis palustris*), Gaillet des marais (*Galium palustre*), Flûteau fausse renoncule (*Baldellia ranunculoides* subsp. *ranunculoides*), Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*), Jonc articulé (*Juncus articulatus* ...

❸ : Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*), Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Petite douve (*Ranunculus flammula*) ...

❹ : Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), Ophioglosse (*Ophioglossum vulgatum*), Saule des dunes (*Salix repens* subsp. *Dunensis*), Petite douve (*Ranunculus flammula*) ... ainsi que Laïche bleuâtre (*Carex panicea*) et Laïche noire (*Carex nigra*), ces deux dernières espèces n'étant souvent présentes que dans les plaines dunaires où cette végétation dérive du ❷.

❺ : Laïche naine (*Carex viridula* var. *pulchella*), Saule des dunes (*Salix repens* subsp. *Dunensis*), Mouron délicat (*Anagallis tenella*), Laïche glauque (*Carex flacca*), Epipactis des marais (*Epipactis palustris*), Parnassie des marais (*Parnassia palustris*) ...

❻ : Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*), Laïche bleuâtre (*Carex panicea*), Laïche glauque (*Carex flacca*), Oenanthe de Lachenal (*Oenanthe lachenalii*), Linaigrette à feuilles étroites (*Eriophorum polystachion*), Petite douve (*Ranunculus flammula*), Laïche noire (*Carex nigra*), Pissenlit des marais (*Taraxacum palustre*), Laïche puce (*Carex pulicaris*), Troscart des marais (*Triglochin palustre*)...

❼ : Samole de Valérand (*Samolus valerandi*), Mouron délicat (*Anagallis tenella*), Scirpe pauciflore (*Eleocharis quinqueflora*), Jonc articulé (*Juncus articulatus*), Petite douve (*Ranunculus flammula*)...

❽ : Saule argenté (*Salix repens* subsp. *dunensis*), Calliergonelle cuspidée (*Calliergonella cuspidata*), Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Gaillet des marais (*Galium palustre*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Roseau commun (*Phragmites australis*) ...

Commentaires

Différentes races ou variantes de ces végétations peuvent être distinguées :

❺ : race nord-atl. : *Carex trinervis*, *Galium palustre*, *Calamagrostis epigejos*, *Parnassia palustris*, *Juncus subnodulosus*, *Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides*, *Liparis loeselii*

❻ : variante prairiale : Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Brunelle commune (*Prunella vulgaris*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Plantain lanceolé (*Plantago lanceolata*), Trèfle des prés (*Trifolium pratense*)...

❼ : variante sur sables organiques à Laïche naine (*Carex viridula* var. *pulchella*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Samole de Valérand (*Samolus valerandi*), Potentille des oies (*Potentilla anserina*)... et variante sur tourbe dénudée en situation régressive à Molinie bleue (*Molinia caerulea* subsp. *caerulea*), Laïche noire (*Carex nigra*), Succise des prés (*Succisa pratensis*), Jonc à tépales obtus (*Juncus subnodulosus*)...

❽ : variante mésophile à *Pyrola rotundifolia*

❹ : La différenciation de cette association n'est pas toujours aisée car il existe des formes appauvries et le passage du *Calamagrostio epigeji-Juncetum subnodulosi* des pannes jeunes sur substrat minéral à cette association plus typique de panne ancienne sur sol plus organique est progressif, l'inondation insuffisante de la panne pouvant faire disparaître ou obérer le développement des espèces mésotrophiles turficoles au profit de prairiales plus banales.

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
❶	0,3210 ha	0,1774 ha	7,2417 ha	7,7401 ha	0,77%
❷	0,0065 ha	-	2,0839 ha	2,0903 ha	0,21%
❸	0,0024 ha	0,0634 ha	10,2342 ha	10,3001 ha	1,03%
❹	-	0,1954 ha	0,3104 ha	0,5059 ha	0,05%
❺	0,3742 ha	0,3001 ha	2,1258 ha	2,8001 ha	0,28%
❻	0,0090 ha	-	7,9039 ha	7,9128 ha	0,79%
❼	-	-	0,5532 ha	0,5532 ha	0,06%
❽	1,3045 ha	0,6989 ha	5,2220 ha	7,2254 ha	0,72%
❾	-	-	0,1089 ha	0,1089 ha	0,01%

- ② : Végétation qui n'est bien développée que sur le pourtour de quelques mares dunaires ou dans les parties les plus longuement inondables de certaines pannes
- ③ : Végétation bien représentée dans les dunes de Merlimont-Berck. Surtout développée dans les pannes jeunes des systèmes dunaires les plus récents ou rajeunis par l'érosion,
- ④ : Végétation peu représentée, localisée dans les pannes dunaires les plus anciennes des dunes occidentales de Berck-Merlimont ou ponctuellement dans les autres massifs dunaires.
- ⑤ : Végétation typique de ces dunes mais présente sous des formes parfois fragmentaires du fait de sa trop faible extension spatiale.
- ⑥ : Bas-marais bien représenté dans les bas-niveaux des plaines inondables, sous des formes plus ou moins matures. **Il s'agit d'une des associations phare du site qui en héberge les surfaces les plus importantes au niveau européen.**
- ⑦ : Végétation n'ayant été observée que très ponctuellement sur les berges plates d'une mare dans les dunes de Merlimont-Berck.
- ⑧ : Végétation plus ou moins bien représentée dans le système dunaire hygrophile des trois entités et notamment dans les dunes de Merlimont-Berck, plutôt en auréole dans les pannes ou en taches peu étendues dans les plaines dunaires.

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
①	AR	R	VU
②	RR	R	EN
③	R	R	VU
④	RR	R	VU
⑤	R	R	VU
⑥	E	R	CR
⑦	E	D	CR
⑧	AR	S	NT
⑨	PC	R?	LC

② à ⑧ : Communautés végétales nord-atlantiques rares à exceptionnelles sur le littoral français et d'une très grande qualité floristique et phytocoenotique. Elles hébergent de nombreuses plantes remarquables de la flore du nord de la France, la plupart étant protégées ou menacées en région Nord – Pas de Calais (*Liparis loeselii*, *Carex pulicaris*, *Cirsium dissectum*, *Carex trinervis*, *Anagallis tenella*, *Oenanthe lachenali*, *Ophioglossum vulgatum*, *Valeriana dioica*, *Teucrium scordium*...).

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
①	-	-	0,3210 ha	-	0,1474 ha	0,0299 ha	0,2666 ha	1,5855 ha	5,3896 ha
②	-	0,0065 ha	-	-	-	-	1,7181 ha	0,3658 ha	-
③	-	-	0,0024 ha	-	0,0634 ha	-	7,8808 ha	2,3534 ha	-
④	-	-	-	-	-	0,1954 ha	0,2845 ha	0,0260 ha	-
⑤	0,1634 ha	-	0,2108 ha	0,2810 ha	0,0190 ha	-	0,6569 ha	1,4689 ha	-
⑥	-	0,0090 ha	-	-	-	-	2,4157 ha	3,1570 ha	2,3312 ha
⑦	-	-	-	-	-	-	0,3657 ha	0,1292 ha	0,0583 ha
⑧	0,3520 ha	0,1923 ha	0,7602 ha	0,0634 ha	0,6354 ha	-	2,3654 ha	-	2,8566 ha
⑨	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1089 ha

Ces végétations sont généralement assez bien exprimées au sein des pannes gérées et non perturbées (sangliers, pâturage). Cependant, les variations de niveaux d'eau régulières entraînent souvent la transgression et le mélange d'espèces de différents niveaux topographiques, ce qui rend parfois difficile la distinction des végétations qui se succèdent ou se superposent en un même endroit selon les années. Ceci explique en partie la cartographie parfois au niveau de la sous-alliance.

Indicateurs de l'état de conservation

Végétations basses à moyennes (inférieure à 80 cm). Présence de *Juncus subnodulosus*, de *Carex trinervis*, de *Carex viridula*, d'*Hydrocotyle vulgaris*, d'*Epipactis palustris*, d'*Anagallis tenella*, de *Parnassia palustris*... Absence de ligneux (autres que le Saule argenté), d'espèces rudérales annuelles de cultures (*Persicaria amphibium* div. sp, *Chenopodium album* div. sp.), d'espèces nitrophiles comme les espèces du *Bidention tripartitae* et d'un trop grand nombre d'espèces prairiales à large amplitude écologique.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

Ces végétations sont particulièrement vulnérables face aux changements des conditions écologiques stationnelles :

Elles sont menacées par un assèchement prolongé suite à un abaissement de la nappe phréatique, celui-ci dynamisant et accélérant la colonisation arbustive de l'ensemble de la panne par le Saule des dunes en premier lieu, puis par l'Argousier faux-nerprun si l'assèchement perdure.

La pollution atmosphérique (dépôt d'azote dans les sols) et l'eutrophisation de l'eau sont également sources d'altération et de disparition de ces végétations oligotrophiles.

Les pannes peuvent faire l'objet de fortes perturbations et retournements du sol occasionnés par les sangliers qui détruisent l'ensemble des végétations herbacées.

Dans les pannes pâturées, la présence fréquente des bêtes entraîne la dégradation de ces végétations par piétinement et enrichissement des sols par les déjections animales.

③ : Habitat moins menacé bien qu'également sensible au vieillissement des pannes et dépressions qui tendent à s'attérir et à se boiser totalement ; l'*Acrocladio cuspidati* - *Salicetum arenariae* reste cependant rare et à surveiller en raison de la gestion qui tend à ne vouloir favoriser que les végétations herbacées. Or, il serait intéressant d'en tenir compte sur les marges de certaines pannes de plus grande taille, tout en contrôlant son extension.

Dynamique des végétations

② : Sous l'effet d'une légère diminution du niveau d'inondation, ce bas-marais pionnier succède au Groupement à *Potamogeton gramineus* et Characées. Par atterrissement et dans les niveaux topographiques légèrement supérieurs, il évolue en prairie dunaire hygrophile à Jonc à tépales obtus et Calamagrostide commune (③).

③ peut évoluer vers l'*Ophioglossa vulgaris* – *Calamagrostietum epigeji* (④) par développement d'un horizon organique et blocage partiel de la minéralisation sous l'effet de l'inondation. Cette prairie est facilement colonisée par le fourré inondable à Saule des dunes dès que l'assèchement se prolonge.

④ : Mégaphorbiaie turficole en liaison dynamique avec ⑤ d'une part, à laquelle elle succède dans les pannes évoluées, et ⑥ d'autre part, végétation de bas-marais dunaire turficole longuement inondable à Laîche à trois nervures et Choin noirâtre qui en dérive sur les sables les plus organiques de la plaine dunaire

⑤ : Végétation exondée la plus grande partie de l'année, en général au contact de l'*Acrocladio cuspidatae* - *Salicetum arenariae*, mais tendant à coloniser les niveaux inférieurs suite à la baisse de la nappe phréatique. Elle peut ainsi apparaître temporairement en mosaïque avec des végétations amphibies de bas-niveau du *Samolo valerandi Littorelletum uniflorae*, ou avec le *Centaurio littoralis* - *Saginetum moniliformis* de même niveau topographique.

⑥ marque la transition entre les végétations dunaires hygrophiles des substrats para-tourbeux et la véritable tourbière basse alcaline typique des marais arrière-littoraux, le *Juncus subnodulosi* - *Schoenetum nigricantis* (cité antérieurement dans certaines études comme "*Cirsio dissecti*- *Schoenetum nigricantis*", ce dernier syntaxon étant plus continental) qui pourrait également apparaître en système dunaire, les liens et les affinités floristiques entre ces deux associations étant élevés.

⑦ a été observée en mosaïque avec d'autres végétations hygrophiles à amphibies caractéristiques du pourtour des mares s'asséchant fortement en fin d'été. Cet habitat peut également coloniser les sables tourbeux de petites clairières dénudées au sein des bas-marais.

L'assèchement des pannes entraîne, dans un délai plus ou moins court, l'embroussaillage de ces végétations qui évoluent alors vers les fourrés de l'*Acrocladio cuspidati* - *Salicetum arenariae* (③), ou vers le *Pyrolo rotundifoliae* - *Hippophaetum rhamnoidis* en cas d'assèchement conséquent.

Par ailleurs, les pannes sont sensibles au vieillissement et tendent à être colonisées par le taillis dunaire à Saule cendré du *Salicion cinereae* ou la forêt littorale psammophile du *Ligustro vulgaris* - *Betuletum pubescentis* selon les niveaux et la durée d'inondation.

Gestion

Pour l'ensemble de végétations de bas-marais dunaires, favoriser une inondation optimale des dépressions de niveau moyen et de bas-niveau en supprimant tous les fossés de drainage risquant d'assécher plus rapidement le site en fin d'hiver ne peut qu'être profitable.

② à ⑦ :

Travaux de restauration à envisager :

Recreusement ou remodelage adapté de mares ou de pannes dunaires pour obtenir un profil favorable au développement optimal de ces bas-marais, sans modifier toutefois la géomorphologie initiale des pannes naturelles par des travaux de creusement trop conséquents,

Restauration de certaines pannes atterries par débroussaillage,

Étrépage léger des horizons supérieurs enrichis en matières organiques avec exportation des sables décapés hors du site,

Déboisement des jeunes saulaies de recolonisation (④).

Travaux d'entretien recommandés :

Fauche exportatrice annuelle ou bisannuelle entre juin et août selon les années. L'objectif de cette fauche est d'amaigrir les sols pour favoriser le développement optimal des végétations oligotrophiles les plus menacées : ⑥ dans la plaine interdunaire de Berck-Merlimont et dans certaines grandes pannes, ⑤ dans les pannes jeunes ou plus anciennes.

④ : Une fauche exportatrice tous les trois ou cinq ans (en septembre - octobre) peut être suffisante pour pérenniser cette mégaphorbiaie dunaire turficole dans les pannes.

A noter que, dans la plaine interdunaire, la restauration de ⑥ se fera forcément au détriment de cette mégaphorbiaie dérivée.

⑦ : Fauche exportatrice des ceintures de végétation en périphérie des mares.

⑧ : Aucune gestion conservatoire particulière ne paraît pour le moment nécessaire pour ce fourré.

①	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du <i>Thalictro flavi - Filipendulion ulmariae</i> de Foucault in J.-M. Royer et al. 2006 (en milieu dunaire) Mégaphorbiaies planitaires mésotrophiles des sols riches en matières organiques (en milieu dunaire)
②	Groupe dunaire à <i>Eupatorium cannabinum</i> et <i>Calamagrostis epigejos</i> Duhamel 2009 Mégaphorbiaie dunaire à Eupatoire chanvrine et Calamagrostide commune
③	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du <i>Phragmition communis</i> W. Koch 1926 (en milieu dunaire) Roselières des sols minéraux eutrophes à inondation régulière et prolongée (en milieu dunaire)
④	<i>Solano dulcamarae - Phragmitetum australis</i> (Krausch 1965) Succow 1974 (en milieu dunaire) Roselière à Morelle douce-amère et Phragmite commun
⑤	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du <i>Magnocaricion elatae</i> W. Koch 1926 Communautés des sols mésotrophes à dystrophes, souvent tourbeux.
⑥	<i>Cladietum marisci</i> Allorge 1922 Roselière turficole à Cladion marisque (en milieu dunaire)
⑦	Groupe dunaire à <i>Carex acutiformis</i> et <i>Carex riparia</i> Duhamel & Catteau in Catteau, Duhamel et al. 2009 (en milieu dunaire) Cariçaie à Laîche des rives et Laîche des marais
⑧	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) de <i>Oenanthion aquaticae</i> Hejny ex Neuhäusl 1959 (en milieu dunaire) Végétations vivaces pionnières, plutôt eutrophiles des bordures perturbées des eaux calmes à niveau d'eau très variable (en milieu dunaire)

Caractérisation de l'habitat

Code Corine biotopes :	16.35 Roselières et cariçaies des lettres dunaires
Code EUR27 :	2190 Dépressions humides intradunales
Code Cahier d'habitats :	2190-5 Roselières et cariçaies dunaires



Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

- ① et ② : Mégaphorbiaies que l'on retrouve généralement en marge des pannes ou dans les pannes ayant subi un assèchement prolongé, sur sol mésotrophe à méso-eutrophe non perturbé.
- ③ et ④ : Roselières de bord d'étang ou de mare, dans lequel l'eau est légèrement fluante à un moment de l'année, sur substrat généralement minéral à vaseux.
- ⑤ et ⑥ : Végétations de bord d'étang tourbeux alcalin, susceptibles de dériver des prairies turficoles d'intérêt communautaire identifiées sur le site mais pouvant aussi coloniser des substrats tourbeux déjà partiellement altérés. ⑥ se rencontre dans les pannes arrière-dunaires sur substrats sableux organiques oligotrophes
- ⑦ : Végétation de bord d'étang ou de mare aux eaux eutrophes bien minéralisées, inondées entre trois et six mois par an. Végétation presque toujours très dense, de hauteur et de physionomie très homogènes.
- ⑧ : Végétation sur substrat vaseux, méso-eutrophe à eutrophe, baigné par des eaux riches en nutriments. Battement de nappe important avec exondation estivale mais engorgement permanent du substrat. Communauté végétale favorisée par des perturbations d'origine humaine ou biotique.

Cortège floristique

- ① et ② : Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Saule argenté (*Salix repens* subsp. *dumensis*), Salicaire commune (*Lythrum salicaria*), Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Potentille des oies (*Potentilla anserina*), Pulicaire dysentérique (*Pulicaria dysenterica*)...
- ③ et ④ : Phragmite commun (*Phragmites australis*), Morelle douce-amère (*Solanum dulcamara*), Massette à larges feuilles (*Typha latifolia*), Lycopus d'Europe (*Lycopus europaeus*), Iris faux-acore (*Iris pseudacorus*), Alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), Rubanier rameux (*Sparganium erectum*)...

- ⑤ et ⑥ : Laîche paniculée (*Carex paniculata*), Thélyptéride des marais (*Thelypteris palustris*), Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*), Laîche des marais (*Carex acutiformis*) Laîche des rives (*Carex riparia*), Gaillet des marais (*Galium palustre*)...
- ⑥ est dominée par le Cladion marisque (*Cladium mariscus*), parfois associé à des espèces relictuelles des bas-marais dunaires que cette roselière a colonisé.
- ⑦ : Laîche des rives (*Carex riparia*), Laîche des marais (*Carex acutiformis*) Gaillet des marais (*Galium palustre*), Laîche distique (*Carex disticha*), Populage des marais (*Caltha palustris*), Lysimaque commune (*Lysimachia vulgaris*) ...
- ⑧ : Oenanthe aquatique (*Oenanthe aquatica*), Alpiste roseau, (*Phalaris arundinacea*), *Glyceria maxima* (Glycérie aquatique), Renouée amphibie (*Persicaria amphibia*), Plantain-d'eau commun (*Alisma plantagoaquatica*) ...

Commentaire syntaxonomique

③ et ④ : Il est fréquent d'observer des communautés basales de l'alliance.

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
①	-	-	5,0642 ha	5,0642 ha	0,50%
②	0,2850 ha	-	0,4918 ha	0,7769 ha	0,08%
③	-	0,0211 ha	1,7693 ha	1,7905 ha	0,18%
④	-	-	2,0435 ha	2,0435 ha	0,20%
⑤	-	-	0,4574 ha	0,4574 ha	0,05%
⑥	0,0298 ha	-	0,1930 ha	0,2228 ha	0,02%
⑦	-	-	0,8739 ha	0,8739 ha	0,09%
⑧	-	0,1247 ha	0,0779 ha	0,2026 ha	0,02%

Végétations essentiellement présentes dans le massif dunaire de Merlimont-Berck au sein des plaines longuement inondables et des pannes, sur le pourtour de mares anciennes ou au sein de clairières intraforestières, excepté la mégaphorbiaie dunaire à Eupatoire chanvrine et Calamagrostide commune présente au niveau des deux autres sous-sites et notamment dans les dunes de Mayville, mais parfois trop ponctuellement pour être cartographiée.

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
①	PC	R	NT
②	R	R	NT
③	PC	R?	LC
④	AR	R	NT
⑤	AR	R	NT
⑥	RR	R	VU
⑦	AR	R	LC
⑧	AC	R	LC

⑥ : Communauté végétale rare en France sous sa variante dunaire à Saule des dunes (*Salix repens* subsp. *argentea*), abritant tout un ensemble de plantes turficoles rares à l'échelle régionale, pour la plupart protégées et menacées à moyen terme (*Teucrium scordium*, *Valeriana dioica*, *Epilobium palustre*...).

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
①	-	-	-	-	-	-	-	1,3125 ha	3,7517 ha
②	-	0,0201 ha	0,2649 ha	-	-	-	-	0,4918 ha	-
③	-	-	-	-	0,0211 ha	-	-	0,6153 ha	1,1540 ha
④	-	-	-	-	-	-	1,8941 ha	0,1139 ha	0,0355 ha
⑤	-	-	-	-	-	-	-	0,3600 ha	0,0975 ha
⑥	-	0,0298 ha	-	-	-	-	0,1520 ha	-	0,0410 ha
⑦	-	-	-	-	-	-	0,1558 ha	0,6120 ha	0,1060 ha
⑧	-	-	-	-	-	0,1247 ha	-	0,0706 ha	0,0072 ha

Végétations observées sous diverses formes plus ou moins matures et structurées.

Indicateurs de l'état de conservation

Végétations hautes de plus ou moins 1 mètre. Végétations dépourvues de ligneux et d'espèces nitrophiles, notamment pour les mégaphorbiaies qui basculeraient alors vers des communautés peu originales du *Convolvulion sepium*.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

Ces végétations sont plus ou moins sensibles aux changements des conditions écologiques stationnelles. Elles sont certes menacées par un assèchement prolongé suite à l'abaissement de la nappe phréatique (celui-ci dynamisant et accélérant la colonisation arbustive de l'ensemble de la panne par le Saule des dunes et le Saule cendré en premier lieu, puis par l'Argousier faux-nerprun si l'assèchement perdure), mais elles témoignent déjà d'une certaine altération trophique des sols ou des eaux.

La pollution atmosphérique et l'eutrophisation de l'eau favorisent plus ou moins ces communautés végétales. Les pannes faisant l'objet de fortes perturbations et retournements du sol occasionnés par les sangliers, qui peuvent détruire l'ensemble des végétations herbacées initiales, seront souvent colonisés par des végétations relevant de ③.

Dynamique des végétations

① et ② : Par eutrophisation, évoluent en mégaphorbiaie du *Convolvulion sepium*.

③ et ④ : Roselières se développant au détriment des bas marais pionniers ou des prairies dunaires hygrophiles par augmentation du niveau trophique et absence de gestion par la faune sauvage ou par l'homme (pâturage ou fauche). Des antécédents de gyrobroyage puis l'abandon de toute gestion peuvent aussi favoriser ces roselières.

⑥ : Cladiaie issue de bas-marais tourbeux alcalin par dynamique naturelle en l'absence d'entretien. À terme, cette cladiaie se reboisera et évoluera vers l'aulnaie - saulaie turficole mésotrophile à Groseillier noir et Aulne glutineux.

⑦ : En cas d'abaissement même léger du niveau d'eau, cette cariçaie évolue vers une mégaphorbiaie, probablement ici celle décrite en ②. La fauche fait dériver ce type de communauté vers une prairie maigre hygrophile qui se rattacherait ici probablement aux végétations des *Molinietalia coeruleae* évoquées dans une autre fiche.

⑧ : Cette végétation évolue, par atterrissement important du milieu ou baisse de la nappe phréatique, vers des mégaphorbiaies nitrophiles (*Convolvulion sepium*) et vers des fourrés de saules plus eutrophiles du *Rubio caesii* – *Salicetum cinereae* (*Salicion cinereae*).

Gestion

Fauche exportatrice automnale d'entretien tous les 3 à 5 ans et coupe régulière des ligneux pour un maintien en l'état, mais fauche plus fréquente pour la restauration de prairies maigres ou de végétations oligotrophiles des bas-marais typiques de l'hygrosère dunaire nord-atlantique.

Pâturage extensif éventuel pour favoriser certaines espèces animales plus sensibles à la fauche (le pâturage intensif entraîne une eutrophisation du milieu)

❶	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du <i>Lemnetalia minoris</i> O. Bolòs & Masclans 1955 Végétations aquatiques flottantes annuelles des eaux douces à subsaumâtres (en milieu dunaire)
❷	Voile infra-aquatique à <i>Lemna trisulca</i> et Ricciacées Voile infra-aquatique à Lentille à trois lobes et Ricciacées des eaux oligo-mésotrophes à méso-eutrophes

Caractérisation de l'habitat

Code Corine biotopes :	22.411 x 22.12 Couvertures de Lemnacées des eaux mésotrophes à eutrophes
Code EUR27 :	3150 Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition
Code Cahier d'habitats :	3150-4 Rivières, canaux et fossés eutrophes des marais naturels



Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

❶ et ❷ : Végétations aquatiques, pauci voire monospécifiques, des eaux stagnantes mésotrophes ❷ à ❶ eutrophes des mares de chasse ou des mares intraforestières.

Cortège floristique

- ❶ : Lenticule mineure (*Lemna minor*), Lenticule minuscule (*Lemna minuta*), Myriophylle en épi (*Myriophyllum spicatum*)...
- ❷ : Lenticule à trois lobes, (*Lemna trisulca*), Riccie flottante (*Riccia fluitans*), Lenticule mineure (*Lemna minor*)

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
❶	-	0,1663 ha	0,0036 ha	0,1699 ha	0,02%
❷	-	-	0,0236 ha	0,0236 ha	0,00%

❷ uniquement observé dans une panne dunaire du massif de Merlimont-Berck (Panne 69).

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
❶	C	S?	LC
❷	AR?	R	DD

❷ présente un certain intérêt patrimonial, même si celui-ci reste à préciser. Par ailleurs, sur le plan écologique, les lemnacées sont une source d'alimentation pour certains oiseaux.

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
❶	-	-	-	-	-	0,1663 ha	-	-	0,0036 ha
❷	-	-	-	-	-	-	-	0,0236 ha	-

❶ et ❷ : Cortèges floristiques souvent appauvris et communautés de ces habitats généralement fragmentaires et mal exprimés (présence sur de faibles surfaces).

Indicateurs de l'état de conservation

❶ et ❷ : Diversité d'espèces aquatiques, absence de Lenticule gibbeuse (*Lemna gibba*) et d'espèces non indigènes récemment apparues et parfois envahissantes voire invasives.

Végétations ne couvrant pas la totalité de la surface de la mare.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

❶ et ❷ : Végétations directement menacées par l'atterrissement et la mauvaise qualité des eaux (eaux hypertrophes ou polluées).

Dynamique des végétations

❶ et ❷ : Végétations pouvant être en mosaïque avec d'autres végétations, notamment des herbiers aquatiques enracinés (Groupement à *Potamogeton gramineus* et characées, herbiers des *Charetalia hispidae*), voire des roselières (*Phragmites communis*) et témoignent alors, dans les deux premiers cas, d'une altération relative de la qualité des eaux. Végétations évoluant, en cas d'augmentation trophique des eaux, de ❷ vers ❶, puis vers des végétations plus eutrophiles du *Lemnon minoris*.

Gestion :

❶ et ❷ : Le maintien ou la restauration naturelle de ces végétations seront liées à la qualité physico-chimique des eaux.

①	Communauté à <i>Lotus pedunculatus</i> et <i>Anthoxanthum odoratum</i> (cf. <i>Molinion caeruleae</i>) Communauté à Lotier des fanges et Flouve odorante
②	Groupement à <i>Rhinanthus angustifolius</i> subsp. <i>grandiflorus</i> et <i>Tetragonolobus maritimus</i> Duhamel 1995 (cf. <i>Molinion caeruleae</i>) Prairie dunaire mésotrophile hygrocline à Rhinanthé à grandes fleurs et Tétragonolobe siliqueux

La position au sein du système phytosociologique du groupement à *Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus* et *Tetragonolobus maritimus* Duhamel 1995 demeure pour le moment indéterminée et l'alliance à préciser. Dans l'attente d'investigations supplémentaires, il a été choisi de rapprocher cette végétation du *Molinion-caeruleae*. Son rapprochement proposé au code d'habitats (6410) reste toutefois à confirmer.

Caractérisation de l'habitat

Code Corine biotopes :	37.31 Prairies à Molinie acidiphiles
Code EUR27 :	6410 Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (<i>Molinion-caeruleae</i>)
Code Cahier d'habitats :	6410-14 Prés humides acidiphiles dunaires

Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

- ① : Végétation prairiale hygrophile mésotrophile de sols légèrement acides issus de la décalcification progressive des sables dunaires, à horizon humifère mince et à hydromorphie variable.
- ② : Végétation vivace des sables plus ou moins humifères, frais à humides, des niveaux topographiques moyens à supérieurs de la plaine interdunaire. Prairie mésotrophile de transition entre le système hygrophile dunaire paratourbeux et le système mésophile acidycline.

Cortège floristique

- ① : Molinie bleue (*Molinia caerulea* subsp. *caerulea*), Succise des prés (*Succisa pratensis*), Lotier des fanges (*Lotus pedunculatus*), Gaillet des fanges (*Galium uliginosum*), Laïche bleuâtre (*Carex panicea*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Potentille tormentille (*Potentilla erecta*), Brize intermédiaire (*Briza media*) ...
- ② : Rhinanthé à grandes fleurs (*Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus*), Lotier à gousse carrée (*Tetragonolobus maritimus*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*), Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Laïche bleuâtre (*Carex panicea*), Brize intermédiaire (*Briza media*), Houlque velue (*Holcus lanatus*), Luzule champêtre (*Luzula campestris*) ...

Commentaire syntaxonomique

- ① : Végétation marquant la transition entre les bas-marais (*Carici trinervis-Schoenetum nigricantis* notamment) et les prairies de plus haut niveau topographique (*Carici arenariae-Arrhenatherion elatioris*, sous une forme plus hygrophile que les prairies naturelles actuellement rattachées à cette alliance littorale inédite).
- ② : Il est probable que cette prairie observée au niveau de secteurs seulement gérés par gyrobroyage à l'époque de sa description corresponde potentiellement au même syntaxon original, celui-ci relevant du *Molinion caeruleae* et étant à considérer comme une végétation vicariante de la variation littorale du *Cirsio dissecti* – *Molinietum caeruleae* décrit aux Pays-Bas (communication orale de F Duhamel / CBNBL).

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
❶	-	-	0.5213 ha	0.5213 ha	0.05%
❷			2.4654 ha-	2.4654 ha-	0.25%

❶ et ❷ : Prairies dunaires mésohygrophiles uniquement observées dans les dunes de Merlimont-Berck, sous des formes parfois fragmentaires et encore mal structurées.

Intérêt patrimonial

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
❶	RR (E)*	R (?)*	EN (CR)*
❷	RR (E)*	R (?)*	EN (CR)*N

* : évaluation patrimoniale de l'alliance et, entre (), de la communauté ou du groupement

❶ et ❷ : Communautés végétales dunaires d'une grande originalité floristique et phytocoenotique, probablement rares à l'échelle française, abritant diverses espèces plus ou moins rares au niveau régional (*Tetragonolobus maritimus*, *Danthonia decumbens*, *Carex panicea*...).

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
❶	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5213 ha
❷	-	-	-	-	-	-	-	-	2.4654 ha-

❶ : Végétation de mieux en mieux individualisée, en particulier grâce à la gestion amaigrissante par fauches exportatrices répétées mise en œuvre par l'ONF dans la plaine interdunaire de Merlimont, au sein de la RBD.

Indicateurs de l'état de conservation

❶ et ❷ : Présence de diverses espèces typiques du *Molinion caeruleae* (*Molinia caerulea* subsp. *caerulea*, *Potentilla erecta*, *Succisa pratensis*, *Tetragonolobus maritimus*...), des *Scheuzeria palustris* – *Caricetea fuscae* (*Carex nigra*, *Carex panicea*...) et des pelouses maigres des *Nardetea strictae* (*Danthonia decumbens*...). Végétations dépourvues d'espèces nitrophiles ou rudérales, de prairiales eutrophiles et de ligneux.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

❶ et ❷ : Prairies qui auraient tendance à s'embroussailler et à être colonisés par les ligneux (saules) en cas de diminution de la fréquence d'entretien.

Par ailleurs, l'oligotrophie et le caractère hygrophile de ces végétations les rend très sensibles à toute augmentation du niveau trophique des sols et à leur assèchement naturel ou induit par drainage.

Dynamique des végétations

❶ et ❷ : Végétations sensibles à la dégradation trophique du milieu et des eaux, au drainage et à un pâturage intensif ou inadapté, pouvant évoluer vers des végétations prairiales mésoeutrophiles à eutrophiles, mésohygrophiles à mésophiles relevant du *Potentillion anserinae*, du *Cynosurion cristati* ou, dans les cas les moins défavorables, du *Carici arenariae-Arrhenatherion elatioris*.

Gestion

❶ et ❷ : Fauche exportatrice d'entretien régulière (annuelle ou bisannuelle) permettant de diminuer le niveau trophique des sables et de limiter l'extension des graminées sociales (*Calamagrostide* commune, *Houlique velue*...), souvent envahissantes. Pâturage extensif possible, après un appauvrissement significatif des sols par fauche exportatrice, mais dont la charge devra être bien adaptée à la nature des sols et à son niveau d'hygrophilie.

- ❶ Communauté basale du *Convolvulion sepium* Tüxen in Oberd. 1957
Mégaphorbiaies alluviales eutrophiles à nitrophiles (en milieu dunaire)

Caractérisation de l'habitat

Code Corine biotopes :	37.715 Lisières humides à grandes herbes
Code EUR27 :	6430 Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
Code Cahier d'habitats :	6430-4 Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces



Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

❶ : Mégaphorbiaies alluviales eutrophiles à nitrophiles. On rencontre ces végétations sur sol eutrophe, au bord de certaines mares ou trous de bombes autour desquels des dépôts de curage ont été réalisés, le long de quelques fossés ainsi que dans des clairières.

Cortège floristique

❶ : Épilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Calystégie des haies (*Calystegia sepium*), Consoude officinale (*Symphytum officinale*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*), Ronce bleue (*Rubus caesius*), Alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*)...

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
❶	-	0.1247 ha	0.1417 ha	0.2664 ha	0.03%

Intérêt patrimonial :

Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
❶	AC	P	LC

Intérêt patrimonial limité.

En milieu dunaire, du fait de la pauvreté naturelle des sols, la présence de cette végétation témoigne d'une dégradation locale des sols ou des eaux dues à des pratiques anthropiques inadaptées.

Typicité de l'habitat

Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
	T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
❶	-	-	-	-	-	0.1247 ha	-	0.0783 ha	0.0633 ha

Les cortèges floristiques rencontrés sont relativement typiques de l'alliance.

Indicateurs de l'état de conservation

Végétation haute (environ 1,5 m) et dense. Absence de ronces autres que *Rubus caesius*, d'arbustes et d'essences arborescentes. Cortège floristique de nitrophiles et de rudérales dominant.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

Végétations non menacées dans la région et, au contraire, en extension et présentes là où, naturellement, elles ne devraient pas l'être.

Dynamique des végétations

Végétations transitoires ou permanentes, selon les modalités de gestion. Végétations dérivées se développant aux dépens de mégaphorbiaies et prairies plus mésotrophiles du fait de pratiques de gestion eutrophisantes (gyrobroyage et dépôt de boues de curage les plus souvent, parfois aussi anciennes cultures à gibier abandonnées sans gestion particulière. Ces végétations sont sensibles au piétinement qui les déstructure et les fait alors évoluer vers des prairies des sols tassés plus ou moins riches en bases (Ex : *Pulicario dysentericae* - *Juncetum inflexi* appauvri). Par abandon, elles évolueront vers des fourrés mésohygrophiles relevant parfois du *Salici cinereae* - *Viburnenion opuli* mais le plus souvent, il s'agit de la sous-alliance nitrophile de l'*Humulo lupuli* - *Sambucenion nigrae*, puis des boisements de l'*Alnenion glutinoso – incanae* qui se reconstitueront progressivement.

Gestion

La fauche régulière est le moyen idéal pour diminuer le niveau trophique des sols et faire disparaître ces mégaphorbiaies nitrophiles dont le développement se fait au détriment de végétations dunaires originales et spécifiques. Gestion de restauration par fauche annuelle en juillet (ou août-septembre tous les deux ans), au profit de prairies de fauche hygroclines ou mésohygrophiles (ou de la mégaphorbiaie dunaire spécifique à Eupatoire chanvrine et Calamagrostide commune).

❶	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du <i>Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989 Prairies de fauche mésohygrophiles mésotrophiles (en milieu dunaire)
❷	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du <i>Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989 Prairies de fauche mésophiles mésotrophiles (en milieu dunaire)
❸	Communauté(s) basale(s) ou non définie(s) du <i>Rumici obtusifolii - Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989 Prairies de fauche eutrophiles (en milieu dunaire)
❹	Communauté dunaire à <i>Carex flacca</i> et <i>Euphrasia nemorosa</i> Communauté dunaire à Laîche glauque et Euphrase des bois

Il a été choisi de ne faire qu'une fiche pour ces quatre habitats, ceux-ci n'ayant pas été identifiés au niveau de l'association, soit en raison de l'absence de typicité des cortèges floristiques, soit en raison du manque de connaissance pour caractériser de manière définitive le (les) syntaxons concernés.

La position au sein du système phytosociologique de la Communauté dunaire à *Carex flacca* et *Euphrasia nemorosa* demeure pour le moment indéterminée et l'alliance à préciser. Dans l'attente d'investigations supplémentaires, il a été choisi de rapprocher cette végétation de la nouvelle alliance du *Carici arenariae - Arrhenatherion elatioris* (de Foucault à paraître), qui regroupe aussi les communautés ❶ et ❷. Son rapprochement proposé au code d'habitats (6510) reste toutefois à confirmer.

Caractérisation de l'habitat

Code Corine biotopes :	38.22 Prairies de fauche des plaines médio-européennes
Code EUR27 :	6510 Pelouses maigres de fauche de basse altitude
Code Cahier d'habitats :	6510-4 ❶ Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrophiles
	6510-6 ❷ Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles
	6510-7 ❸ Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiques
	6510-? (nouveau cahier d'habitats à créer/rédiger pour celle alliance littorale spécifique)

Caractères diagnostiques

Caractéristiques stationnelles

- ❶ : Prairies hygroclines des sols méso-eutrophes frais à humides et neutro-acidoclines, au contact de systèmes hygrophiles.
- ❷ : Prairies de fauche mésophiles, mésotrophiles, sur substrat légèrement enrichi en bases.
- ❸ : Prairies de fauches eutrophiles mésophiles à hygroclines, installée sur des sols riches en nutriments, et ayant parfois subi des perturbations.
- ❹ : Végétation herbacée vivace mésotrophile mésophile à mésohygrophile, qui s'exprime préférentiellement dans les secteurs de la plaine dunaire pâturés extensivement.

Cortège floristique

- ❶ : Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), Fétuque des prés (*Festuca pratensis*), Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*), , Houlique laineuse (*Holcus lanatus*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*), Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*), Boucage élevé (*Pimpinella major*), Lysimaque nummulaire (*Lysimachia nummularia*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), ...

- ② : Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), Patience oseille (*Rumex acetosa*), Gaillet élevé (*Galium mollugo*), Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*), Véronique petit-chêne (*Veronica chamaedrys*), Aigremoine eupatoire (*Agrimonia eupatoria*), Avoine pubescente (*Avenula pubescens*), Vesce en épis (*Vicia cracca*), ...
- ③ : Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*), Berce commune (*Heracleum sphondylium*), Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*), Gaillet gratteron (*Galium aparine*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Cirse des champs (*Cirsium arvense*)...
- ④ : Laîche glauque (*Carex flacca*), Euphrase des bois (*Euphrasia nemorosa*), Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), Flouve odorante (*Anthoxantum odoratum*), Petite centaurée (*Centaureum erythraea*), Lin purgatif (*Linum catharticum*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Pyrole à feuilles rondes (*Pyrola rotundifolia*)...

Etat de conservation de l'habitat

Représentativité des végétations par sous-sites

Difficilement identifiables de façon formelle en raison de la non typicité des cortèges floristiques, ou de la non connaissance de cortèges originaux, ① et ② ont été regroupées au niveau cartographique (nouvelle alliance du *Carici arenariae-Arrhenatherion elatioris*)

Code C.Hab.	Végétation	Entité 1	Entité 2	Entité 3	Site 8	%
6510-4	①	-	-	16.9588 ha	16.9588 ha	1.69%
6510-5	②					
6510-7	③	-	-	0.2060 ha	0.2060 ha	0.02%
6510-?	④	-	0.5065 ha	0.6997 ha	1.2062 ha	0.12%

Végétations essentiellement présentes dans les dunes de Merlimont-Berck où elles devraient être étudiées en raison de leur extrême originalité phytocénotique potentielle.

Intérêt patrimonial

Code C.Hab.	Végétation	Rareté Rég.	Tendance Rég.	Menace Rég.
6510-4	①	R ?	R	DD
6510-5	②	AR ?	R	DD
6510-7	③	AC	P	LC
6510-?	④	E ?	?	DD

Très grande valeur patrimoniale de ces prairies dunaires mésotropiles fauchées ou pâturées extensivement (avec une charge bien adaptée à la nature sableuse des sols), prairies qui n'ont guère d'équivalent en France du fait de l'unicité de la plaine interdunaire de Berck-Merlimont (seuls le marais dunaire communal du Crotoy en Picardie et les dunes flamandes présentent de vastes dépressions dunaires pâturées, parfois courtement inondables et que l'on pourrait qualifier de mésosère au niveau de leur fonctionnement hydrogéologique). Des végétations similaires ou vicariantes seront à rechercher dans les dunes nord-atlantiques de Belgique, de Grande-Bretagne et des Pays_Bas (*communication orale de F Duhamel / CBNBL*).

Typicité de l'habitat

Code C.Hab.	Végétation	Entité 1			Entité 2			Entité 3		
		T	NT	NE	T	NT	NE	T	NT	NE
6510-4	①	-	-	-	-	-	-	2.5175 ha	3.8250 ha	10.6163 ha
6510-5	②									
6510-7	③	-	-	-	-	-	-	0.2060 ha	-	-
6510-?	④	-	-	-	-	-	0.5065 ha	-	-	0.6997 ha

③ : Forme de prairies la moins bien préservée, possédant des espèces nitrophiles et des espèces d'ourlets à large feuilles comme la Patience à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius* subsp. *obtusifolius*), la Berce commune (*Heracleum sphondylium*) et l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*), qui sont signe d'un enrichissement trop important du sol en nutriments.

Indicateurs de l'état de conservation

❶, ❷ et ❸ : Végétations dominées par des espèces prairiales, les dicotylédones étant en général mieux représentées que les graminées qui ne dominent pas physionomiquement la végétation. Absence d'espèces eutrophiles ou de rudérales, de ronciers et de ligneux.

Facteurs favorisant ou contrariant l'état de conservation

Menaces et atteintes

❶ et ❷ : Ces végétations sont conditionnées par une fauche exportatrice régulière permettant la restauration puis le maintien d'un niveau trophique des sols relativement bas. Elles seront donc menacées par l'eutrophisation en l'absence d'exportation des produits (gyrobroyage) ou d'ourlification en cas de fauche trop tardive (août-septembre) ou irrégulière (tous les deux ou trois ans seulement).

❸ : un pâturage inadapté en terme de charge et de période défavoriserait les espèces les plus sensibles au piétinement et appauvrirait la composition floristique de ces prairies dunaires, les faisant basculer soit vers des communautés plus banales du *Cynosurion cristati* en conditions mésophiles, soit vers des prairies du *Potentillion anserinae* en conditions plus hygrophiles, comme cela a été observé localement dans certaines plaines pâturées des dunes de Berck.

Dynamique des végétations

❶ et ❷ : Sans exportation des produits de fauche, il y a une eutrophisation du sol et ces deux prairies évoluent alors vers ❸.

❶ à ❸ : L'eutrophisation excessive du sol entraînerait ensuite la transformation de ces prairies en ourlets nitrophiles des *Galio aparines - Urticetea dioicae*.

❸ : En cas d'abandon de la fauche, peut évoluer vers la friche nitrophile rudérale (*Heracleo sphondylii - Rumicetum obtusifolii*) voire vers des mégaphorbiaies nitrophiles du *Convolvulion sepium* en contexte plus humide.

❹ Voir commentaire précédent.

Gestion

❶, ❷ et ❸ : Maintien (ou transformation pour ❸) de ce type de végétation par fauche exportatrice dont la fréquence sera à adapter au cas par cas (annuelle en début d'été le plus souvent, notamment en phase de restauration, bisannuelle ensuite, selon la dynamique de la végétation), pour éviter l'ourlification, voire l'embroussaillage. Le pâturage extensif peut être utilisé dans un second temps, leur restauration initiale par baisse significative de la trophie des sols ne pouvant passer que par la fauche exportatrice.

Il est important de préserver certaines de ces prairies de fauche, notamment dans la plaine interdunaire là où les conditions écologiques, notamment d'hygrophilie, ne sont pas optimales pour la restauration de pelouses ou pour favoriser des prairies dunaires semi-naturelles rarissimes en France et probablement en Europe.

❹ : Pâturage extensif adapté en termes de charge et de période de pâturage (de l'ordre de 0,4 UGB/ha/an).