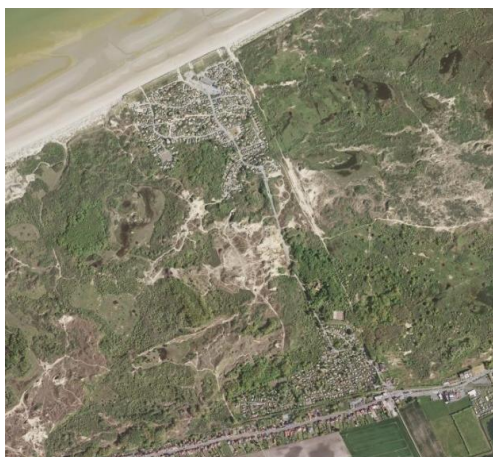


ANNEXES COMMUNES

Dossier d'autorisation au titre d'un site classé « Site des Dunes de Flandre maritime »

et

Dossier d'incidence Natura 2000



SEDF Camping du Perroquet – Bray-Dunes (59)

Septembre 2020

VERDI Conseil – Bureau d'études en Urbanisme, Paysage et Environnement

80 rue de Marcq – BP49 – 59441 WASQUEHAL

Tél : 03.20.81.78.03 - Fax : 03.28.09.92.01

VERDI

X-ANNEXES

X-ANNEXES.....	2
I- DESCRIPTION DE LA ZNIEFF CONCERNEE PAR LA ZONE D'ETUDE	3
II- DESCRIPTION DES SITES NATURA 2000 CONCERNES PAR LA ZONE D'ETUDE	5
III- METHODOLOGIE DES INVENTAIRES.....	13
IV- FICHES DESCRIPTIVES DES HABITATS EUNIS EXTRAITES DES CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000.....	20
V- FICHES DESCRIPTIVES DES ESPECES PATRIMONIALES ET/OU REMARQUABLES CONCERNEES PAR LA ZONE D'ETUDE	38
VI- STATUTS DE PROTECTION ET LEGENDE DES TABLEAUX DE DONNEES POUR LA FLORE (SOURCE : CBNBL)	44
VII- STATUTS DE PROTECTION ET LEGENDE DES TABLEAUX DE DONNEES POUR LA FAUNE	50
VIII- ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DETAILLEE FLORE DIGITALE 2.....	52
IX- ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DETAILLEE FAUNE- SOURCE SIRF ET INPN .	54

I- DESCRIPTION DE LA ZNIEFF CONCERNEE PAR LA ZONE D'ETUDE

❖ ZNIEFF de type I n°310013275 « Dunes du Perroquet »

Le périmètre du massif dunaire du Perroquet abrite de multiples espèces et habitats déterminants de cette ZNIEFF, enserrée entre la commune de Bray-Dunes à l'ouest, la frontière avec la Belgique à l'est et la voie de chemin de fer longeant côté sud. Les nombreux habitats dunaires spécialisés permettent la survie ou le maintien à échelle plus ou moins locale, de végétations et d'espèces exclusivement littorales ou liées à des milieux oligotrophes.

Sur l'estran, deux communautés macrobenthiques intertidales sont présentes :

- La communauté des sables intertidaux fins à moyens à amphipodes et *Scolecipis spp.* (A2.223) présente sur la plage depuis les hauts niveaux (zone de rétention) jusqu'aux bas niveaux (zone de résurgence). Elle est caractérisée par les amphipodes du genre *Bathyporeia*, les isopodes *Eurydice spp* et le polychète *Scolecipis squamata* ;
- La communauté des sables fins intertidaux à polychètes et amphipodes (A2.23) située dans les bas niveaux de plage (zone de saturation) est caractéristique des bas niveaux de l'estran (zone de résurgence inférieure + zone de saturation) et s'étend vers la zone infralittorale. Les espèces rencontrées sont des amphipodes tels que *Bathyporeia pelagica* et *Pontocrates spp.*, des polychètes dont *Nephtys cirrosa*, *Spio martinensis* et *Spiophanes bombyx* principalement et des mollusques bivalves comme *Donax vittatus* et *Ensis directus*.

La Dune du Perroquet présente toutes les communautés végétales de la dune sèche, depuis la dune embryonnaire jusqu'aux fourrés les plus évolués. Dans les vastes dépressions inondables apparaissent d'autres végétations très originales et abritant de nombreuses espèces végétales à haut degré de rareté régionale. La plupart sont inféodées aux pannes des dunes et leur survie dépend donc du maintien du fonctionnement hydrogéologique et de la faible trophie de ces biotopes tout à fait particuliers (inondation hivernales prolongées nécessaires à la conservation des bas-marais et des végétations amphibies oligotrophes les plus précieux).

Sur le plan phytocénotique, **plus d'une vingtaine de végétations déterminantes de ZNIEFF** caractérisent ce massif dunaire, le plus diversifié des dunes flamandes littorales. Les pelouses dunaires abritent ainsi trois des cinq types de pelouses du *Koelerion albescentis* potentielles dans le nord de la France, et notamment les deux pelouses les plus rares (Groupement à *Carex arenaria* et *Asperula cynanchica* des sols fixés toujours riches en bases et *Carici arenariae - Festucetum filiformis* lié aux dépressions sèches en voie de décalcification superficielle). Au niveau des bas-marais dunaires du *Caricenion pulchello - trinervis*, la végétation la plus représentative et la plus diversifiée correspond au *Carici pulchellae - Agrostietum 'maritimae'*, et notamment à sa variation des sols plus organiques (*Caricetosum paniceae*), hébergeant le Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*), la Valériane dioïque (*Valeriana dioica*) ou encore l'Orchis incarnat (*Dactylorhiza incarnata*).

97 plantes déterminantes de ZNIEFF ont été relevées dans le périmètre (dix-huit sont d'observation antérieure à 2001). Parmi ces espèces, **quatre sont protégées au niveau national (*Gentianella amarella*, *Pyrola rotundifolia* var. *arenaria*, *Leymus arenarius* et *Viola saxatilis* subsp. *curtisii*)**. La

dune du Perroquet héberge également une des rares populations régionales connues **d'une prêle très rare en France** dans les zones de plaine : la Prêle panachée (*Equisetum variegatum*).

Élément du complexe dunaire de Flandre Maritime comprenant également la Dune Dewulf et la Dune Marchand, la dune du Perroquet accueille le cortège d'espèces faunistiques caractéristiques du milieu dunaire, composé de substrat meuble et sec, de végétation clairsemée et localement de dépressions humides temporaires ou permanentes. Ce **site accueille deux espèces déterminantes de ZNIEFF de Coccinelles, deux espèces de Mammifères, trois espèces d'Amphibiens, trois espèces de Rhopalocères, neuf espèces d'Odonates, six espèces d'Orthoptères et onze espèces d'oiseaux.**

Cette zone est utilisée par le **Cochevis huppé** et l'**Alouette lulu** pour nicher. **Ces espèces caractéristiques du littoral et des terrils car fréquentant les milieux à végétation basse et clairsemée, sont toutes deux en danger critique d'extinction** dans l'ancienne région Nord - Pas-de-Calais (Beaudoin & Camberlein, 2017).

Parmi les insectes présents sur le site, nous retrouvons des espèces liées à des milieux drainants (en particulier dunaire) et à végétation clairsemée. Pour les Orthoptères, il faut citer le Criquet des jachères (*Chorthippus mollis*), espèce exceptionnelle pour le Nord - Pas-de-Calais (GON, 2014) car connu uniquement de Bray Dunes et de deux communes limitrophes, la Decticelle grisâtre (*Platycleis albopunctata*) et le Gomphocère tacheté (*Myrmeleotettix maculatus*), tous deux assez rares (GON, 2014). Pour les Rhopalocères (Papillons "de jour"), il y a notamment l'Agreste (*Hipparchia semele*), quasi-menacé (Hubert & Haubreux, 2014) et le Petit Nacré (*Issoria lathonia*).

Les pannes dunaire, quant à elles, sont colonisées par le Crapaud calamite (*Epidalea calamita*) et le Triton crêté, tous deux quasi-menacés (Godin & Quevillart, 2015), en période de reproduction. On y retrouve également les espèces colonisatrices des milieux pionniers comme le Tétrix des vasières (*Tetrix ceperoi*) ou le Leste sauvage (*Lestes barbarus*).

L'ajout de l'estran permettra d'englober les zones de reposoir pour le **Phoque veau marin** (*Phoca vitulina*) et le Phoque gris (*Halichoerus grypus*) qui fréquentent ce secteur du littoral.

De par la conservation et la variété de ses habitats, le cordon dunaire du littoral flamand, comprenant notamment la Dune du Perroquet, a une importance particulière pour des espèces rares à exceptionnelles, en particulier pour les plus menacées.

Cette ZNIEFF est concernée par le site de l'inventaire régional du patrimoine géologique n°NPC0001-1 intitulé « Massifs dunaire de la Flandre maritime » de rareté Régionale pour sa géomorphologie.

II- DESCRIPTION DES SITES NATURA 2000 CONCERNES PAR LA ZONE D'ETUDE

❖ FR3100474 – Dunes de la plaine maritime flamande

▪ Caractéristiques du site

Ce site est composée par la mer, par des dunes, des plages de sables et par des eaux douces intérieures.

Sa géomorphologie est typique des rivages de la Mer du Nord : ce sont des formes d'érosion actives avec vastes dunes paraboliques, des reliefs en crocs et caudeyres, des panes en formation où affleure la nappe phréatique, des dunes de hauteur moyenne ne dépassant pas 30 m et peu étalées vers l'intérieur, des reliefs tourmentés...

▪ Qualité et importance

Remarquable système dunaire littoral jeune (dunes "dunkerquiennes") présentant pratiquement toutes les végétations naturelles potentielles des dunes flamandes dont il constitue le plus bel exemple français, dans la continuité de la Réserve Naturelle Belge du Westhoek.

Par sa géomorphologie typique des rivages de la Mer du Nord (formes d'érosion actives avec vastes dunes paraboliques, reliefs en crocs et caudeyres, panes en formation où affleure la nappe phréatique, ...), ses conditions mésoclimatiques originales et la multiplicité des conditions topographiques et édaphiques, ce complexe de dunes jeunes forme un ensemble naturel relictuel d'une très grande valeur patrimoniale, abritant le système dunaire nord - atlantique des côtes de la Mer du Nord le plus typique et le plus représentatif à l'échelle du littoral national et peut être européen : ourlets et pelouses thermophiles internes uniquement connus à ce jour du littoral flamand, pelouses dunaires calcarifères à acidoclines en mosaïque ou en succession tout à fait caractéristiques, des cordons sableux les plus externes jusqu'aux cordons internes en voie de décalcification, Arrhénathéraie dunaire mésotrophe du *Phelypaeo coerulei*-*Arrhenatheretum elatioris*, ...

L'hygrosère, même si elle est loin d'être développée de manière optimale, présente également la plupart des habitats du système dunaire hygrophile nord - atlantique, les stades dynamiques les plus évolués étant toutefois les mieux représentés :

- mégaphorbiaie dunaire paratourbeuse (*Ophioglossa vulgati*-*Calamagrostietum epigeji*) ;
- prairie hygrophile (*Calamagrostio epigeji*-*Juncetum subnodulosi*)...

Sauf dans la dune du Perroquet qui apparaît à cet égard comme le sous-site présentant les plus fortes potentialités biologiques et les capacités de régénération d'habitats aquatiques et amphibies oligo-mésotrophes les plus spectaculaires (maintien de mares et de dépressions jeunes longuement inondables à substrat minéral).

▪ Vulnérabilité

Vulnérabilité : La plupart des habitats herbacés les plus précieux accusent un recul sensible, certains paraissant même très menacés. Cela à cause de :

- L'aggravation de l'érosion de la dune bordière ;
- La chute des populations de lapins dont la "gestion" par broutement des végétations herbacées s'avère insuffisante pour contrôler l'embroussaillage des dunes sèches internes ;
- L'assèchement général du massif dû à l'extension des boisements dans les pannes et plaines humides, aux pompages dans la nappe phréatique en liaison avec l'accroissement des besoins en eau ;
- La fréquentation touristique excessive et incontrôlée de certaines zones fragiles ;
- L'introduction regrettable d'essences agressives et/ ou eutrophisantes ;
- L'ensablement des pannes proches de dunes vives.

De plus, certains espaces non encore acquis par le Conservatoire du Littoral (qui possède aujourd'hui la majeure partie de ces dunes) semblent très menacés par des projets d'urbanisation et d'extension d'aménagements existants (dunes du Calvaire en particulier).

Enfin, une restructuration du Camping du Perroquet avec protection forte des espaces dunaires non aménagés et réhabilitation des zones dégradées, devra être envisagée afin de rétablir la continuité biologique et écologique avec le massif dunaire du Westhoek.

Les habitats les plus précieux au regard de la Directive sont également les plus fragiles :

- Végétations hygrophiles oligotrophes de l'hygrosère dunaire dont la diversité et l'originalité sont étroitement dépendantes du niveau et de la qualité des eaux de la nappe phréatique superficielle, le vieillissement naturel des pannes nécessitant des interventions humaines pour rajeunir le système (débroussaillage, recreusement de mares, étrépage des horizons superficiels eutrophisés, fauche exportatrice, ...) et restaurer les habitats typiques de l'hygrosère dunaire oligotrophe non tourbeuse ;
- Pelouses dunaires sensibles au piétinement dont le maintien et l'extension sont liés à la stabilisation voir à la régression des fourrés dunaires ;
- Ourlets dunaires internes et Arrhénathéraie nécessitant une fauche exportatrice périodique en cas d'embroussaillage et d'évolution marquée vers des végétations arbustives hautes (périodicité à adapter au cas par cas).

▪ Mesures de conservation

Le site est géré par le département du nord qui applique un plan de gestion synthétique pour les dunes marchand, du Perroquet, et de Leffrinckoucke (réalisé et présenté en 1998).

Le Conseil Général du Nord, gestionnaire des terrains du Conservatoire du Littoral, a mis en place, depuis 1990, des expériences de restauration des habitats herbacés de l'hygrosère dunaire (débroussaillage de pannes avec exportation des résidus, décapage superficiel de sables eutrophisés, recreusement de mares, ...) dont les résultats sont très prometteurs (réapparition d'espèces et de communautés végétales de grand intérêt patrimonial), même si toutes les opérations réalisées ne

l'ont pas été dans les conditions les plus favorables en raison des difficultés pour éliminer hors du site sables remaniés et végétaux coupés.

❖ **FR3112006 – Bancs des Flandres**

▪ **Caractéristiques du site**

Les fonds sont essentiellement parcourus par de nombreux bancs de sables (1110). On observe dans les espaces inter-bancs des sédiments plus grossiers, avec certains cas d'envasement à proximité des terres émergées.

S'agissant d'un site proche de la côte, un certain nombre d'activités anthropiques s'y exercent (pêche professionnelle et de loisir, activités portuaires existantes et en développement, sports nautiques) qu'il conviendra d'identifier plus finement dès la phase de gestion. Leurs effets sur la conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire restent à apprécier par l'amélioration des connaissances dans le cadre de l'élaboration puis de la mise en œuvre du document d'objectifs du site ou de l'évaluation des incidences des éventuels projets à venir.

La zone est caractérisée par le trafic maritime le plus dense du monde. La reconversion de certains pêcheurs amène le développement de la conchyliculture notamment sur les filets.

Le site des bancs des Flandres est situé au large du Port de Dunkerque et comprend 4 zones de clapage autorisées nécessaires à l'entretien courant (autorisation de draguer 4.2 Mm23 aujourd'hui qui pourront être revus à la hausse en fonction des développements portuaires), ces activités de dragage et de clapage faisant partie intégrante de l'état actuel justifiant la désignation du site. La forte hydrodynamique du site permet une dispersion très rapide des sédiments. Le port a des projets de développement ambitieux, notamment l'installation d'un terminal méthanier. De façon générale, les activités portuaires actuelles et à venir feront l'objet de mesures de gestion définies dans le DOCOB.

La construction de l'avant port Ouest a influé sur l'hydrodynamique locale, conduisant à la modification du milieu marin y compris dans l'enceinte de l'avant port, tant du point de vue hydraulique que sédimentologique et écologique.

L'existence des accès maritimes (chenaux Est et Ouest) impliquent par ailleurs une gestion spécifique par dragages et entretiens des ouvrages maritimes, afin de les maintenir dans des conditions de navigation et de sécurité satisfaisantes (refoulements réguliers de matériaux sableux de manière à entretenir et conforter nos ouvrages structurels maritimes).

Le site proposé est donc en partie profondément artificialisé du fait de ces aménagements. La proposition de désignation de ce site a été décidée en connaissance de ces éléments, que sont les digues et leur entretien, chenaux de navigations, les dragages d'entretien, les clapages des sédiments et les zones de clapages associées, ainsi que l'ensemble des opérations liées directement ou indirectement à l'activité portuaire qui a vocation à se développer. Ces caractéristiques font partie de l'état actuel justifiant la désignation du site.

▪ **Qualité et importance**

C'est une zone de nidification de l'une des premières colonies de sternes naines de France (environ 20 % des effectifs)

Mais il s'agit aussi de la zone d'alimentation principale des importantes colonies reproductrices de Sternes naines (350 couples en 2007, Dubois P.-J. com.pers.) et de Sternes pierregarins (100 couples) du nouvel avant-port de Dunkerque, des Sternes caugeks (170 à 300 couples, Driencourt A., com.pers.) et Mouettes mélanocéphales (100 à 120 couples, Driencourt A., com. pers.) du Platier d'Oye.

Par ailleurs, il convient de noter que les Grands Cormorans du site d'Arcelor-Mittal-Mardyck (90 couples) vont tous se nourrir en mer ainsi qu'une partie des Grands Cormorans de la colonie du Romelaëre. C'est encore la zone de nourrissage des 100 couples de Goélands bruns de la région de Dunkerque et des 2 couples de Goélands marins.

Cette zone est un passage migratoire très important. Le secteur des Bancs des Flandres, par sa proximité avec le détroit du Pas-de-Calais est situé sur deux axes de migration majeurs pour les oiseaux marins :

- Un axe côtier d'orientation nord-est / sud-ouest reliant la Mer Baltique et l'Océan Atlantique, d'importance majeure pour les anatidés (Bernache cravant, Macreuses brune et noire, Harle huppé, Eider à duvet), les plongeurs (Plongeurs arctique et catmarin), les grèbes (Grèbe huppé, Grèbe jougris, Grèbe esclavon), la Mouette pygmée, la Guifette noire et la Sterne pierregarin.
- Un axe pélagique reliant la Mer du Nord et l'Océan Atlantique, concernant les nicheurs arctiques, de Norvège et des îles Britanniques, particulièrement important pour le Pétrel Fulmar, la Mouette tridactyle, les labbes (Grand Labbe, Labbe parasite, Labbe pomarin), l'Océanite culblanc et les alcidés (Guillemot de Troil, Pingouin Torda, Mergule nain).

La jonction entre ces deux axes de migration, provoquée par le détroit du Pas-de-Calais génère une exceptionnelle zone de passage pour les oiseaux marins avec des effectifs considérables, dont le suivi automnal est effectué depuis près de 30 ans depuis la jetée du Clipon à Dunkerque. Une part significative de ces oiseaux stationne pour se reposer et s'alimenter et des pêcheries composées selon les saisons de Fous de Bassan, Sternes pierregarins, naines et caugeks et de Mouettes tridactyles s'y forment.

Enfin, c'est une zone d'hivernage. Les bancs de Flandres accueillent des populations importantes de plusieurs espèces d'intérêt communautaire. Des différences importantes existent entre l'hivernage dans les zones côtières où se concentrent par exemple les Grèbes huppés et les secteurs situés au large qui accueillent notamment la majorité des Guillemots de Troil et des Fous de Bassan. Il est donc essentiel que toute la zone soit préservée. Par ailleurs, tous les Grands Cormorans dormant dans le Dunkerquois (environ 1000) se nourrissent en mer.

▪ **Vulnérabilité**

Les conditions de maintien sur le site des mammifères marins (alimentation, zones de mise bas, de mue et de repos) devront être spécialement étudiées. L'habitat " dunes hydrauliques ", qui a prévalu dans la proposition du site, est lié à des conditions hydrodynamiques particulières qu'il convient de préserver.

▪ **Mesures de conservation**

La gestion de ce site a été confiée aux services de l'Etat sous l'autorité du Préfet du Nord et du Préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord.

Un comité de pilotage mis en place par le Préfet du Nord et le Préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord réunit l'ensemble des acteurs concernés par le site dont les organisations socioprofessionnelles et de loisirs nautiques. Ce comité a pour rôle de participer à la préparation du document d'objectifs qui définit les préconisations de gestion nécessaires à la préservation durable des milieux et espèces marins d'intérêt communautaire concernés. Le Port Autonome de Dunkerque est l'opérateur du comité.

Après un diagnostic écologique du site et des différentes activités s'y exerçant, des mesures sont proposées au regard des enjeux de conservation durable des habitats et espèces d'intérêt communautaire ayant justifié la proposition du site Natura 2000. Ceci tout en tenant compte des exigences économiques, sociales et culturelles, ainsi que des particularités régionales ou locales. Pour ce faire, le comité de pilotage et l'opérateur local en charge de la rédaction du document d'objectifs peuvent utilement s'appuyer sur les références technico-économiques pour les mesures de gestion des sites Natura 2000 en milieu marin concernant les activités de pêche, d'aquaculture et de plaisance (commande passée auprès de l'Agence des aires marines protégées).

S'agissant des différentes activités, plans, programmes, travaux ou projets d'aménagements, ils peuvent avoir lieu au sein ou à proximité de la zone pour autant qu'ils ne s'exonèrent pas des objectifs de conservation du site. S'ils sont susceptibles d'affecter le site de façon notable, individuellement ou en raison de leurs effets cumulés, ils devront faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences sur les espèces d'intérêt communautaire ayant justifié le classement de cette zone. Dès lors, les porteurs de projets pourront s'appuyer sur les guides méthodologiques élaborés à l'échelon nationale :

- guide pour l'évaluation des incidences des projets d'extraction de granulats marins sur les sites Natura 2000 (en cours) ;
- guide sur l'évaluation des incidences des dragages des chenaux de navigation et des immersions sur l'état de conservation des sites Natura - GEODE / BCEOM, août 2007 ;
- guide sur l'étude d'impact des projets éoliens ;
- guide sur l'évaluation des incidences des projets de création et d'extension de ports de plaisance et de sites de mouillages organisés.

Au sein du site, les activités de défense exercées sont en particulier :

- des missions opérationnelles de surveillance, de police, de défense ou de service public (sauvetage, assistance, lutte antipollution, etc.) par navires ou embarcations de la Marine nationale et de la gendarmerie maritime;
- des missions de recherche et de neutralisation d'explosifs immergés en mer ou sur l'estran par navires, embarcations ou plongeurs de la Marine nationale;
- des missions opérationnelles et des patrouilles de surveillance, de police, de défense ou de service public par aéronefs militaires sans restriction d'altitude;
- des exercices et entraînements de navires de la Marine nationale ou de la gendarmerie maritime;
- des exercices et entraînements d'aéronefs militaires (hélicoptères sans restriction d'altitude, avions à 500 pieds terre et 100 pieds mer minimum);
- des exercices et entraînements de plongeurs et de commandos de la Marine nationale (entraînements nautiques, aériens et terrestres).

Plus généralement, les espaces marins inclus dans le périmètre du site sont mobilisés pour assurer la protection du territoire national, y compris à un niveau stratégique. La pérennisation de l'ensemble des activités et des missions précitées (activités de défense, d'assistance et de sauvetage, de prévention et de lutte contre la pollution et de police en mer) ne doit pas être remise en cause par la désignation du site.

❖ **BE2500001 - Duingebieden inclusief Ijzermonding en Zwin.**

▪ **Caractéristiques du site**

Ce complexe comprend la zone la plus importante et la plus grande de dunes côtières, l'estuaire de l'Yser et du Zwin, une zone sous l'influence directe de la mer (qui comprend des criques, des ravins de marée, des ruisseaux, des marais salants, des vasières et des dunes). La grande variété de biotopes sur la côte, comme les vasières typiques et les marais salants, les dunes, les vallées dunaires... attirent des plantes et des animaux uniques. Ainsi il existe dans cette zone 18 habitats et 33 espèces protégés en Belgique.

Cette zone de la directive Habitats chevauche largement la zone de la directive Oiseaux de la côte ouest et en partie la zone de la directive oiseaux Zwin.

▪ **Qualité et importance**

C'est la seule et la plus importante zone belge de végétation des dunes côtières avec une couverture importante de dunes grises et blanches. Les plans de conservation et de gestion ont pour objectif d'améliorer la qualité de la zone.

▪ **Vulnérabilité**

Les dunes belges sont fixées à de nombreux endroits à cause des bâtiments, des routes... Pourtant, la mobilité du sable est nécessaire pour créer des dunes grises et blanches. L'érosion, la dessiccation, l'encombrement et le reboisement sont les principales clés pour leur création. Les espèces exotiques envahissantes constituent également une menace sérieuse pour la région.

▪ **Mesures de conservation**

Il n'existe pas encore de plan de gestion. Les organismes en charge de la gestion de la zone sont « Natuurpunt Beheer vzw », l'Agence pour la nature et la forêt (ANB) et d'autres autorités publiques.

Plus des trois quarts de la zone ont une destination verte, seulement 8% sont destinés à l'agriculture. Plus de la moitié de la zone appartient au gouvernement. Les dunes sont une réserve naturelle importante, mais ont également une fonction importante de défense contre la mer. Il y a deux terrains de golf dans cette zone, à De Haan et à Knokke, qui représentent ensemble environ 120 hectares. L'extraction de l'eau est en cours dans certaines sous-zones.

Une extension et une amélioration de la qualité des vasières et des marais salants sont nécessaires. Le Zwingeel ensablé sera ouvert et une zone suffisamment grande à l'extérieur des digues et des vasières sera restaurée. La réduction des espèces exotiques envahissantes est cruciale pour la récupération des dunes blanches et grises. Davantage d'habitats forestiers dunaires sont assurés par la conversion du bois de conifères en bois dur. Pour la Rainette verte, la Salamandre tachetée et le Crapaud calamite, des biotopes de dunes appropriés avec des bassins sont nécessaires.

❖ BEMNZ0001 - Vlaamse Banken**▪ Caractéristiques du site**

Situé au large du littoral belge et dans la continuité de la ZPS française « Bancs des Flandres », elle constitue une extension de celle-ci.

▪ Mesures conservatoires

Les activités industrielles sont interdites (loi sur l'environnement marin du 20 janvier 1999, art. 25, §1, (v) Arrêté royal du 14 octobre 2005, art. 5 et 10) - cela inclut la mariculture. Les activités des sociétés de relations publiques et commerciales sont interdites (MMM art 25, 1 § vi), arrêté royal du 14 octobre 2005 art 5 et 10); la pêche aux "espèces sédentaires" est interdite dans la partie territoriale du Vlaamse Banken (arrêté royal du 14/08/1989). Des mesures de pêche ont été proposées dans 4 zones du Vlaamse Banken (arrêté royal concernant le plan d'aménagement du territoire marin dans la partie belge de la mer du Nord du xxx avril 2014) pour protéger et restaurer l'habitat benthique des bancs de sable (1110) et des récifs et lits de gravier (1170); mesures de pêche à approuver par la PCP (procédures art. 11 et 18).

L'extraction de sable est réduite et l'extraction de gravier interdite. L'introduction délibérée d'espèces non indigènes est interdite, sauf lorsqu'elle est conditionnellement autorisée (MMM art. 11 § 1). L'introduction délibérée d'espèces non indigènes via l'eau de ballast est interdite (MMM art.11 § 2). L'introduction délibérée d'espèces génétiquement modifiées est interdite (MMM art. 11 § 4). L'élimination des déchets, le brûlage en mer sont interdits ; l'élimination des déblais de dragage est interdite.

Pour protéger et restaurer l'habitat benthique des bancs de sable (1110) et des récifs et lits de gravier (1170), la pêche dans un rayon de 4,5 milles marins, mesurée à partir de la ligne de base, est interdite pour les navires de plus de 70 tonnes (de Bruto. 11 § 4).

❖ BE2500121 – Westkust**▪ Caractéristiques du site**

Le site comprend les zones de dunes les plus importantes de la partie ouest de la côte belge et englobe les marais salants et les vasières de l'estuaire d'IJzer. Les habitats sont des plages de sable, des dunes blanches, des dunes fixes avec une végétation herbacée, des dépressions humides et sèches avec *Lycium barbarum*, *Salix repens* et des zones boisées. Le site se compose de plusieurs grandes zones séparées les unes des autres par des zones urbanisées.

▪ Qualité et importance

Il s'agit d'un important site de rassemblement pour les passereaux migrateurs. Le site abrite un nombre important d'échassiers migrateurs et hivernants à l'échelle nationale. Une partie importante de la population flamande de *Galerida cristata* se reproduit sur le site.

Le paysage côtier y est caractérisé par de larges estrans de sable, des cordons de dunes bordières encore partiellement mobiles, des dunes méga-paraboliques qui entourent des pannes humides étendues et finalement des dunes basses dites « fossiles » qui se sont formées entre 3.000 avant notre ère et l'an 800 de notre ère. Les sols dunaires ont une haute teneur en calcaire, sauf ceux des « dunes fossiles » qui sont profondément décalcifiés.

▪ Vulnérabilité

Durant le 20ème siècle, des deux côtés de la frontière le paysage dunaire fut fortement fragmenté et dégradé par l'urbanisation, l'extraction d'eau de la nappe phréatique, une fréquentation récréative excessive, la fixation par plantations des dunes mobiles, l'invasion par des espèces exotiques, l'intensification de l'agriculture dans les zones de transition entre dunes et polders et finalement l'extinction de l'usage agropastoral traditionnel des sites de dunes restants aboutissant à l'embroussaillage du paysage dunaire.

▪ **Mesures conservatoires**

Le but est de rétablir les types d'habitats qui sont caractéristiques des côtes sédimentaires de la région biogéographique atlantique et les populations des espèces qui sont d'intérêt communautaire par le biais de l'acquisition des dunes côtières, de travaux de restauration de la nature, du planning de gestion, et de l'accroissement de la conscience du public aussi large que possible par une collaboration étroite entre les autorités belges et françaises dans le domaine de l'acquisition et la gestion des aires protégées.

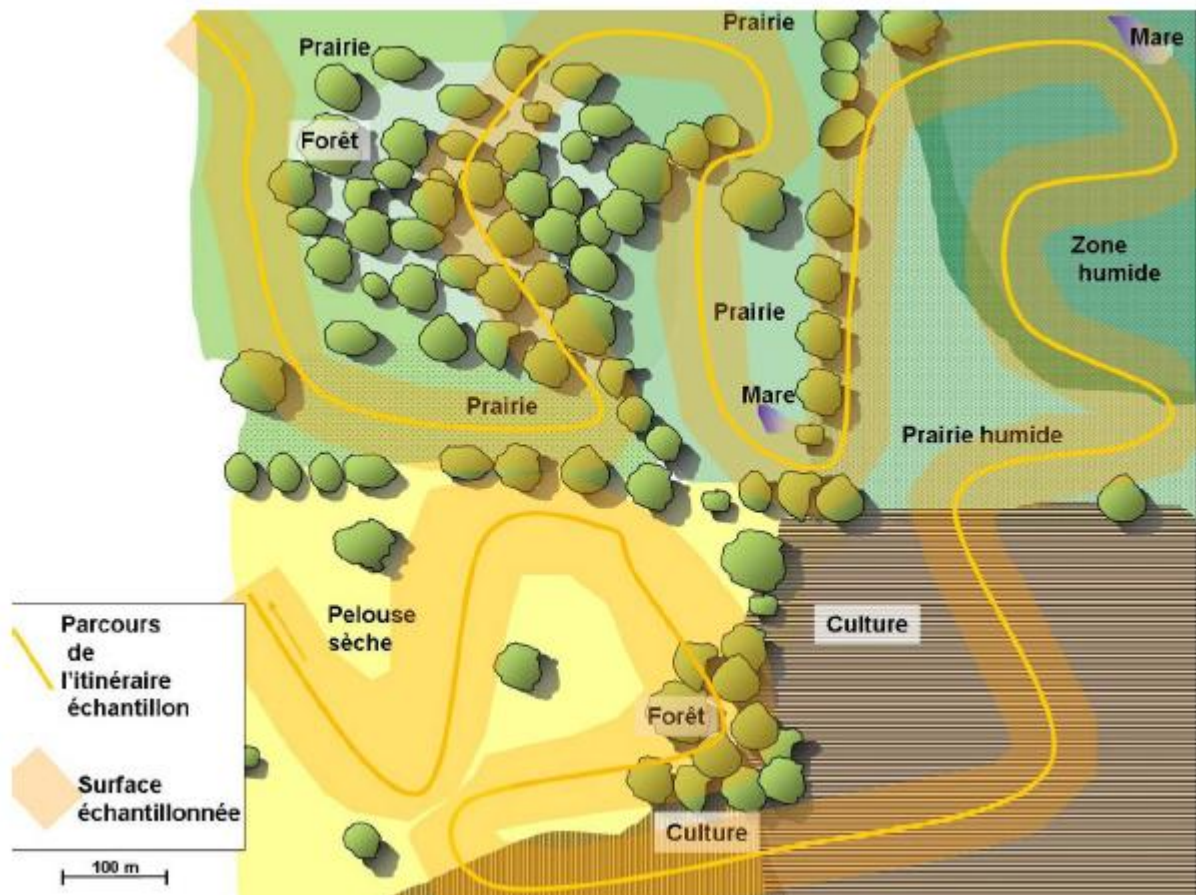
Il y a eu la création d'un Comité Consultatif LIFE+ « FLANDRE » qui doit être maintenu après l'arrêt du projet sous la forme d'une commission consultative de gestion, l'élaboration d'un plan de gestion directeur transnational et d'un cadre juridique pour la coopération transnationale concernant la gestion du site dunaire transfrontalier.

III- METHODOLOGIE DES INVENTAIRES

1.1 METHODOLOGIE DE TERRAIN

Plusieurs passages sur la zone d'étude ont été réalisés afin d'appréhender la sensibilité écologique de la zone d'étude.

L'objectif étant de parcourir le site d'étude à pied en appliquant des méthodologies d'inventaires adaptées aux différents taxons étudiés. Le parcours est choisi pour permettre de couvrir tous les milieux occupant le site.



Exemple d'itinéraire d'échantillon - Source: Guide méthodologique "L'Indicateur de Qualité Ecologique (IQE) et l'Indicateur de Potentialité Ecologique (IPE)" MNHN

La description des milieux naturels s'est concentrée sur l'analyse des cortèges faunistiques susceptibles d'être impactés par la nature du projet ainsi qu'une localisation des espaces vitaux nécessaires au maintien des espèces protégées et/ou patrimoniales.

❖ Flore et habitats

L'inventaire de la flore se limite aux plantes supérieures (Ptéridophytes et Spermatophytes) et consiste en la réalisation de relevés par milieux homogènes.

La caractérisation et la description des cortèges floristiques seront effectuées sur la base de la typologie EUNIS, en identifiant les espèces végétales caractéristiques de chaque groupement. Dans la mesure du possible l'état de conservation du groupement est évalué. Les habitats les plus sensibles sont localisés.

En cas de présence les espèces patrimoniales (remarquables par leur rareté, leurs particularités et leurs statuts de protection) sont localisées précisément. Sont recherchées en priorité les espèces protégées citées dans la bibliographie ou susceptibles de se développer dans les différents milieux de la zone d'étude. Les périodes de floraison de ces dernières sont également repérées afin de les identifier rapidement sur le terrain.

L'inventaire floristique comprend donc :

- > La caractérisation des habitats naturels (EUNIS), en spécifiant s'ils existent les zones humides et les habitats relevant de l'arrêté du 16/11/2001 (relatif à la liste des types d'habitats naturels et des espèces de faune et de flore sauvages qui peuvent justifier la désignation de zones spéciales de conservation au titre du réseau écologique européen Natura 2000),
- > la liste des cortèges floristiques rencontrés
- > les statuts de rareté et de menace des espèces,
- > le degré de protection (locale, régionale, nationale, européenne) des espèces.

Une approche des milieux par habitats permet de compléter les observations avec des espèces potentiellement présentes mais qui n'ont pas été observées sur le terrain.

❖ Avifaune

La méthode adoptée aura pour objectif de caractériser les cortèges avifaunistiques en précisant l'abondance des espèces présentes et de hiérarchiser les habitats en considérant l'indicateur oiseaux comme représentatif de l'intérêt des milieux. L'étude de l'avifaune fournit des renseignements sur la richesse de l'écosystème et la structure du paysage.

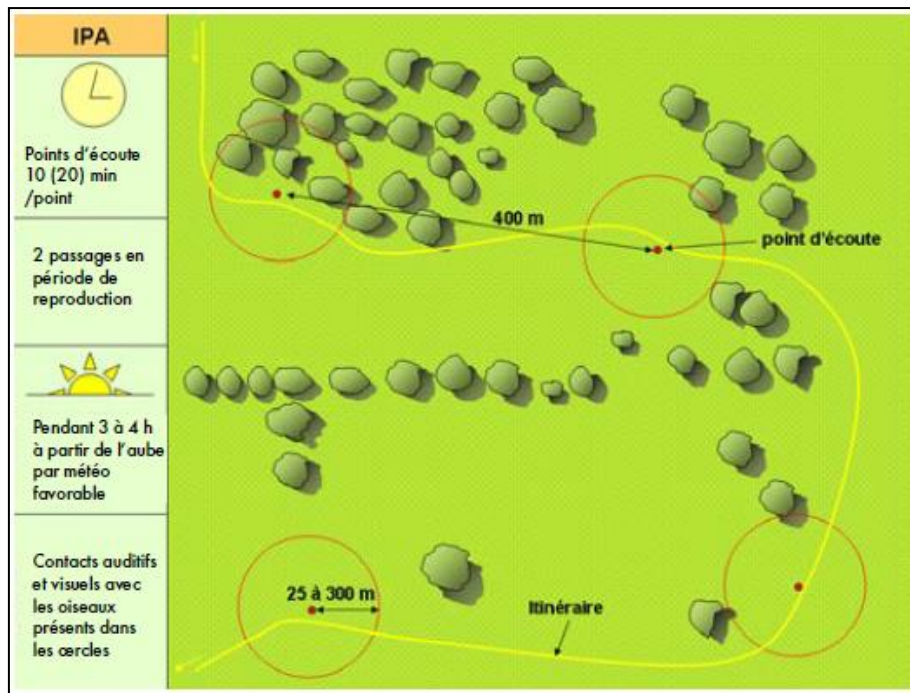
L'étude étant réalisée de mai à juin 2020 par l'intermédiaire de 2 passages.

Dans un premier temps, une recherche des informations disponibles dans la bibliographie ou les banques de données permet de connaître le cortège d'espèces susceptibles d'être rencontrées, en fonction des milieux naturels présents et d'orienter l'effort de prospection sur les habitats favorables aux espèces pré-identifiées dans ces listes.

Pour les espèces nicheuses nous utilisons la méthode des IPA (point d'écoute), afin de définir avec précision les cortèges et d'apprécier la richesse des peuplements d'oiseaux. Ces IPA sont réalisés sur des zones homogènes (zones cultivées, prairies, lisières, ...).

Après avoir déterminé les différents habitats naturels en présence, un plan d'échantillonnage est défini, le plus souvent systématique ou stratifié. Il s'agit de définir un nombre assez grand de points contacts, distants d'environ 400 à 500 m. Sur chaque point, l'observateur reste immobile et note

pendant 20 minutes ses observations visuelles ou auditives. Tous les individus différents contactés sont notés. Un point d'écoute a été réalisé au niveau de chaque zone ayant subis des travaux.



Exemple de plan d'échantillon IPA. Source : Guide des méthodes de diagnostic écologiques des milieux naturels – MNHN

Les différents indices de nidification sur le site sont aussi notés, car ils témoignent de son utilisation à un moment clé du cycle des espèces. On distingue trois indices de nidification (d'après Hagemeijer & Blair, 1997) :

- nicheur possible : oiseaux vus en période de nidification dans un milieu favorable ou mâle chantant en période de reproduction.
- nicheur probable : couple en période de reproduction, chant du mâle répété sur un même site, parades nuptiales, sites de nids fréquentés, comportements et cris d'alarme, présence de plaques incubatrices sur un oiseau tenu en main.
- nicheur certain : construction et aménagement d'un nid ou d'une cavité, découverte d'un nid vide ou de coquille d'œufs, nid fréquenté, observation de juvéniles non volants, transport de nourriture ou de sacs fécaux, nid garni (œufs, poussins), adulte simulant une blessure ou cherchant à éloigner un intrus.

Les inventaires de terrain sont réalisés du lever du jour jusqu'à 10h-11h environ ou en fin de journée/début de nuit si nécessaire, pour l'étude des rapaces nocturnes notamment, en conditions favorables.

❖ Reptiles

Cet inventaire est basé sur les observations à vue et la recherche des individus sur les milieux favorables.

Les habitats favorables aux différentes espèces patrimoniales observées font l'objet d'une description et d'une illustration. En découle une délimitation des territoires vitaux (zone de dépendance écologique) des espèces patrimoniales répertoriées sur le site. Ces zones sont déterminées à partir des caractéristiques intrinsèques à chaque espèce et de ses exigences écologiques.

Il s'agira notamment :

- > de cartographier les habitats favorables aux espèces observées aussi bien pour se nourrir, se reproduire ou hiverner ;
- > de hiérarchiser ces zones dans la mesure du possible d'identifier les corridors de déplacements des espèces patrimoniales. Entomofaune

Les groupes d'insectes recherchés sont ciblés sur les lépidoptères rhopalocères, les odonates et les orthoptères. Des efforts de recherche se feront sur les espèces appartenant à l'annexe II de la Directive Habitats susceptibles de se trouver sur site et aussi sur les espèces dites patrimoniales et/ou rares.

Pour chacun des différents groupes, des méthodes spécifiques de captures, sont utilisées.

La période de prospection pour les invertébrés débute dès le printemps et peut s'étendre jusqu'à fin septembre en fonction des conditions météorologiques.

Les insectes sont actifs par temps ensoleillé ou faiblement nuageux, par vent faible à nul et à des températures relativement élevées.

❖ *Lépidoptères rhopalocères*

Les rhopalocères sont de bons indicateurs de l'état écologique des milieux ouverts et de la diversité spécifique floristique.

La méthodologie se base sur le protocole STERF (Suivi Temporel des Rhopalocères de France). La méthode retenue dans tous les programmes de suivis de rhopalocères est donc le comptage par transects (Pollard et Yates, 1993).

Chaque transect se restreint à un seul type d'habitat. Si le transect correspond à une lisière, les deux milieux en contact seront décrits séparément. Du fait de cette contrainte d'homogénéité d'habitat, les transects sont de longueur réduite, comprise en 50 et 400 m.

A l'intérieur de chaque site, l'observateur définit librement 5 à 15 petits transects (ou parcours) d'une longueur telle qu'il faille environ 10 minutes pour compter les papillons.

Les individus sont capturés avec un filet à papillon pour les espèces non identifiables en vol. Cet inventaire est complété par une recherche active des chenilles dans la végétation.

❖ *Les odonates*

Les odonates sont des bio-indicateurs de la qualité des milieux aquatiques. La méthodologie d'inventaire est adaptée selon les protocoles STELI (Suivi Temporel des Libellules) et RhoMeO.

Pour décrire la richesse totale de la zone humide, il est nécessaire d'échantillonner tous les types d'habitats disponibles pour les odonates. Des points sont définis à une distance de 500 mètres environ pour chaque habitat. L'observateur reste au minimum 30 minutes sur chaque site et inventorie tous les individus à vue ou par capture au filet.

Ce recensement est complété par la détection d'indices de reproduction sur les sites aquatiques (larves, exuvies...).

❖ **Les orthoptères**

Les orthoptères sont essentiellement sensibles à la structure de la végétation (stratification de la végétation) mais pas à sa composition car ils sont presque tous polyphages. Ils permettent de caractériser la structure paysagère et la diversité des habitats.

L'inventaire est conduit sur les imagos, la méthode principale de recherche est basée sur la réalisation de relevés dans lesquels la liste des espèces contactées est étroitement associée à une analyse structurale de la végétation.

Les relevés permettent de connaître la composition spécifique d'un peuplement d'Orthoptère (VOISIN, 1986). Ils sont effectués selon les techniques déjà largement utilisées par DREUX (1962, 1972), DURANTON & al. (1982), VOISIN (1979, 1980, 1986), et à quelques variantes près, par DEFAUT (1978) et LUQUET (1978).

Le choix des stations est réalisé selon leur homogénéité apparente. En pratique, une station doit être homogène quant à la structure de sa végétation (c'est-à-dire qu'elle doit concerner un seul biotope à la fois) sur une surface minimale de l'ordre de 200 m².

En milieux ouverts :

L'observateur progresse lentement durant une durée minimale de l'ordre d'une demi-heure, et identifie tous les orthoptères qui y sont présents. La progression se fait ordinairement en spirale, de manière à éviter aux individus de désertir la station en les « ramenant » en son centre. Les captures sont effectuées avec un filet fauchoir.

En milieux fermés :

Des transects ou ILA (Indice Linéaire d'Abondance) sont matérialisés le long des lisières dans les secteurs où la méthode de la spirale (décrite ci-dessus) ne peut être appliquée. La récolte est effectuée à l'aide d'un parapluie japonais par battage de la végétation arbustive.

❖ **Les coléoptères**

L'inventaire se base sur une méthode active, par échantillonnage à vue. Aucun système de piégeage n'a été installé.

Nous nous focalisons sur les espèces sensibles et/ou protégées. Le groupe des coléoptères saproxylophages (lucanidés, cérambycidés et cétonidés) porte donc toute notre attention.

Plusieurs transects sont définis pour couvrir toutes les niches écologiques susceptibles d'abriter des coléoptères.

Les coléoptères sont identifiés par chasse à vue sur les zones ouvertes ou à l'aide d'un parapluie japonais dans la végétation arborée.

Une visite des gîtes est effectuée. L'examen d'habitats très particuliers est indispensable : vieux arbres, bois morts, notamment sous les écorces (à terre ou sur pied), intérieur des champignons, sous les grosses pierres, cavités dans les troncs, bouses et crottins, nids et terriers, talus de mousse au bord des ruisseaux etc.

L'équipe mobilisée pour la réalisation de ce diagnostic est :

- > **Maxence LAMIRAND** (Expert botaniste : phytosociologie, relevés floristiques, délimitation et fonctionnalité des zones humides sur le critère flore avec application du guide ONEMA (édité en mai 2016) ;
- > **Audrey Van Tichelen** (expert botaniste : phytosociologie, relevés floristiques, délimitation et fonctionnalité des zones humides sur le critère flore) ;
- > **Aline DEFLORENNE** (expert fauniste : avifaune, mammalofaune, entomofaune, herpétofaune, batrachofaune) ;
- > **Louison LEPAGE** (expert fauniste : avifaune, mammalofaune, entomofaune, herpétofaune, batrachofaune).

IV- FICHES DESCRIPTIVES DES HABITATS EUNIS EXTRAITES DES CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000

FICHE DESCRIPTIVE DE L'HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE (EXTRAIT DES CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000)

Dunes mobiles embryonnaires

Dunes mobiles embryonnaires atlantiques

2110

1

CODE CORINE 16.211

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Cet habitat se développe immédiatement au contact supérieur des lisses de haute mer, sur pente faible à nulle.

Substrat sableux, de granulométrie fine à grossière, parfois mêlé de lisses organiques et de débris coquilliers, occasionnellement baigné par les vagues au moment des très grandes marées hautes.

Végétation halo-subnitrophile, adaptée et favorisée par un enfouissement régulier lié au saupoudrage éolien à partir du haut de plage.

Variabilité

Variabilité géographique et écologique :

- variabilité liée aux dunes embryonnaires sous climat cantabro-atlantique : **association à Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*) et Chiendent des sables (*Elymus farctus* subsp. *boreali-atlanticus*)** (*Euphorbia paraliae-Agropyretum juncei*);

- variabilité liée aux dunes embryonnaires et hauts de plages sous climat nord-atlantique : **association à Élyme des sables (*Elymus arenarius*) et Chiendent des sables (*Elymo arenarii-Agropyretum junceiformis*)**;

- variabilité liée aux hauts de plages plates, sablo-graveleuses, plus ou moins enrichies en matières organiques des lisses de mer, sous climat nord-atlantique : **association à Pourpier de mer (*Honckenya peploides*)** (*Honckenyetum peploidis*).

Physionomie, structure

Végétation herbacée graminéenne moyenne, ouverte, dominée par les espèces vivaces, présentant une seule strate, et dont le recouvrement n'est jamais très élevé.

Cet habitat est largement dominé floristiquement et physionomiquement par les populations parfois denses de Chiendent des sables.

Il présente un développement linéaire ou en frange plus ou moins continue.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Chiendent des sables	<i>Elymus farctus</i> subsp. <i>boreali-atlanticus</i>
Panicaut maritime	<i>Eryngium maritimum</i>
Euphorbe des dunes	<i>Euphorbia paralias</i>
Liseron des sables	<i>Calystegia soldanella</i>
Élyme des sables	<i>Elymus arenarius</i>
Roquette de mer	<i>Cakile maritima</i>
Pourpier de mer	<i>Honckenya peploides</i>
Soude épineuse	<i>Salsola kali</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Dans les secteurs dégradés, confusion possible avec, d'une part, les végétations annuelles des lisses de mer (UE : 1210) et, d'autre part, la dune mobile à Oyat, *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria* (fiche : 2120-1) dont la physionomie d'ensemble est cependant bien différente.

Correspondances phytosociologiques

- Alliance : *Ammophilion arenariae*
 - ◆ Association : *Euphorbio paraliae-Agropyretum juncei*
- Alliance : *Honckenyo latifoliae-Elymion arenarii*
 - ◆ Associations : *Elymo arenarii-Agropyretum junceiformis*
Honckenyetum peploidis

Dynamique de la végétation

Spontanée

En raison du caractère assez instable du substrat, qui peut être remanié au cours des tempêtes hivernales, cet habitat ne présente pas de dynamique particulière.

Dans les sites à saupoudrage éolien régulier, l'agropyraie de la dune embryonnaire peut évoluer vers l'ammophilaie.

Divers stades peuvent être distingués dans l'évolution des dunes embryonnaires, depuis les îlots pionniers bas et disjointes à Chiendent des sables jusqu'aux banquettes continues.

Liée à la gestion

Dans certains cas, le développement des dunes embryonnaires peut être lié à la gestion.

Habitats associés ou en contact

Contact inférieur : végétation annuelle des lisses de mer (UE : 1210).

Contact supérieur : dune mobile du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (UE : 2120).

Dunes mobiles embryonnaires**Répartition géographique**

Cet habitat est présent sur les littoraux sableux de la façade atlantique française

**Valeur écologique et biologique**

Présence d'espèces à valeur patrimoniale :
 - le Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*), espèce protégée dans les régions Bretagne et Pays de la Loire ;
 - l'Élyme des sables (*Elymus arenarius*) et le Chou marin (*Crambe maritima*), espèces protégées au niveau national.

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier**États à privilégier**

Agropyraie homogène et formant une ceinture continue au contact inférieur de la dune mobile.

Autres états observables

Dans les zones fréquentées, présence de formes dégradées, discontinues ou fragmentaires, à faible recouvrement.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Il convient de signaler le caractère indicateur des dunes embryonnaires quant à l'évolution du bilan sédimentaire côtier ; elles sont en effet absentes ou réduites à des fragments précaires sur les rivages en régression.

Ce type d'habitat est en forte régression dans les sites soumis à une forte fréquentation, celle-ci générant un piétinement défavorable au maintien de l'habitat (piétons, chevaux).

Grande vulnérabilité vis-à-vis de l'artificialisation et de la modification de la dynamique sédimentaire des littoraux par constructions d'enrochements ou d'épis.

Le remodelage parfois trop systématique de la dune bordière en un linéaire homogène continu affecte localement les potentialités de développement de ce type d'habitat, en supprimant les anses naturelles ou artificielles générées par l'érosion, qui abritent des fragments de dunes embryonnaires.

Destruction des habitats dunaires dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, de l'urbanisation littorale...

Cadre de gestion**États de l'habitat à privilégier**

Aspects pionniers et optimaux.

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Sensibilité au piétinement.

Modes de gestion recommandés**• Recommandations générales**

D'une manière générale, le maintien en l'état des végétations du haut de plage est souhaitable. Il permet de préserver une dynamique sédimentaire littorale naturelle, caractérisée par des cycles saisonniers d'engraissement et de démaigrissement favorables à l'habitat.

Le nettoyage mécanique systématique des plages est à proscrire. Cependant, dans les secteurs à haute fréquentation touristique, notamment à proximité des stations balnéaires, un nettoyage manuel des macrodéchets est souhaitable. Les expérimentations menées depuis plusieurs années en ce sens sur le littoral du département du Nord se sont révélées très concluantes en favorisant la réapparition des dunes embryonnaires dans certains secteurs.

Des recommandations spécifiques devraient être formulées pour certains sentiers de grande randonnée (GR) sur les littoraux, dans les secteurs où la dune embryonnaire se reconstitue, et sur les terrains du Conservatoire de l'espace littoral, en préconisant des tracés empruntant l'estran sableux plutôt que la dune bordière.

• Opérations de gestion courante contribuant au maintien des états à privilégier

Non-intervention. Sur les sites les plus fréquentés, la maîtrise de la fréquentation peut être organisée par la mise en défens de certaines zones sensibles et la canalisation des promeneurs. La mise en place d'un « fascinage à plat » peut favoriser le maintien ou la restauration de ce type d'habitat.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

Érosion côtière spontanée.

Bibliographie

- DELVOSALLE L. et GÉHU J.-M., 1969.
 GÉHU J.-M., 1963, 1964, 1969, 1975, 1976, 1982 et 1985.
 GÉHU J.-M. et FRANCK J., 1982.
 GÉHU J.-M. et GÉHU-FRANCK J., 1969.
 GÉHU J.-M. et PETIT M., 1965.
 GÉHU J.-M. et TÜXEN R., 1971.
 PASKOFF R., 1997.

FICHE DESCRIPTIVE DE L'HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE (EXTRAIT DES CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000)Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)

2120

1

CODE CORINE 16.2121

**Dunes mobiles
à *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria*
des côtes atlantiques****Caractères diagnostiques de l'habitat****Caractéristiques stationnelles**

Cet habitat se développe immédiatement au contact supérieur de la dune mobile embryonnaire ou des laisses de haute mer.

Le substrat est sableux, essentiellement minéral, de granulométrie fine à grossière, parfois mêlé de débris coquilliers, exceptionnellement atteint par les vagues au moment des très grandes marées hautes ou de certaines tempêtes.

La végétation psammo-halophile est adaptée et favorisée par un enfouissement régulier lié au saupoudrage éolien à partir du haut de plage.

Variabilité

Variabilité écologique et géographique :

- variabilité liée aux dunes blanches de sable calcaire hors d'atteinte de la mer, du nord de la France au Mont-Saint-Michel : **association à Élyme des sables (*Elymus arenarius*) et Oyat (*Ammophila arenaria* subsp. *arenaria*)** (*Elymo arenarii-Ammophiletum arenarii*);

- variabilité liée aux dunes blanches de sable calcaire hors d'atteinte de la mer, de la Manche orientale à la Vendée : association à Euphorbe des dunes (*Euphorbia paralias*) et Oyat (*Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae*);

- variabilité liée aux grandes dunes blanches de sable calcaire meuble hors d'atteinte de la mer, des Charentes à l'Adour : **association à Silène de Thore (*Silene vulgaris* subsp. *thorei*) et Oyat (*Sileno thorei-Ammophiletum arenariae*)**;

- variabilité liée aux dunes calcaires semi-fixées des côtes de la Manche : **association à Euphorbe des dunes et Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*)** (*Euphorbio paraliae-Festucetum arenariae*);

- variabilité liée aux dunes calcaires semi-fixées, à saupoudrage d'arènes, des côtes de la Manche au Finistère : **association à Gaillet maritime (*Galium maritimum*) et Fétuque à feuilles de jonc (*Festuca dumetorum*)** (*Galio maritimi-Festucetum juncifoliae*);

- variabilité liée aux plates-formes des grandes dunes sud-aquitaines, dans les situations de réduction du saupoudrage d'arènes, de la côte landaise au sud d'Arcachon : **association à Fétuque à feuilles de jonc et Gaillet des sables (*Galium arenarium*)** (*Festuco dumetorum-Galietum arenarii*);

- variabilité liée aux dunes calcaires semi-fixées des côtes landaises, entre le bassin d'Arcachon et l'Adour : **association à Gaillet des sables et Épervière laineuse (*Hieracium eriophorum*)** (*Galio arenarii-Hieracietum eriophori*).

Physionomie, structure

Végétation herbacée graminéenne moyenne, ouverte, dominée par les espèces vivaces, présentant une seule strate et dont le recouvrement n'est jamais très élevé; des plages de sable nu persistent entre les touffes d'Oyats.

Habitat dominé floristiquement et physionomiquement par l'Oyat (*Ammophila arenaria* subsp. *arenaria*).

Développement en frange plus ou moins continue.

Cet habitat comprend également les formations de dunes semi-fixées, au contact interne de la dune mobile à Oyat, en situation de réduction de saupoudrage d'arènes.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Oyat	<i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i>
Gaillet des sables	<i>Galium arenarium</i>
Gaillet maritime	<i>Galium maritimum</i>
Panicaut maritime	<i>Eryngium maritimum</i>
Euphorbe des dunes	<i>Euphorbia paralias</i>
Liseron des sables	<i>Calystegia soldanella</i>
Élyme des sables	<i>Elymus arenarius</i>
Giroflée des dunes	<i>Matthiola sinuata</i>
Fétuque à feuilles de jonc	<i>Festuca dumetorum</i>
Linaria à feuilles de thym	<i>Linaria thymifolia</i>
Astragale de Bayonne	<i>Astragalus bayonensis</i>
Armoise maritime	<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>maritima</i>
Épervière laineuse	<i>Hieracium eriophorum</i>
Silène de Thore	<i>Silene vulgaris</i> subsp. <i>thorei</i>
Fétuque des sables	<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>arenaria</i>
Luzerne marine	<i>Medicago marina</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Dans les secteurs dégradés, confusion possible avec la dune mobile embryonnaire à Chiendent des sables, *Elymus farctus* subsp. *boreo-atlanticus* (fiche : 2110-1).

Correspondances phytosociologiques

- Alliance : *Ammophilion arenariae*
 - ◆ Associations :
 - Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae*
 - Sileno thorei-Ammophiletum arenariae*
 - Euphorbio paraliae-Festucetum arenariae*
 - Galio maritimi-Festucetum juncifoliae*
 - Festuco dumetorum-Galietum arenarii*
 - Galio arenarii-Hieracietum eriophori*
- Alliance : *Honckenyo latifoliae-Elymion arenarii*
 - ◆ Association :
 - Elymo arenarii-Ammophiletum arenarii*

Dynamique de la végétation**Spontanée**

En raison du caractère assez instable du substrat, qui peut être régulièrement remanié au cours des tempêtes hivernales, cet habitat ne présente pas de dynamique particulière.

Dans les sites à saupoudrage éolien régulier, ou dans les sites dégradés, une ammphilaie secondaire peut s'étendre vers l'intérieur.

Divers stades peuvent être distingués dans l'évolution des dunes mobiles, depuis les îlots pionniers disjoints jusqu'aux banquettes subcontinues.

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

Liée à la gestion

Dans certains cas, notamment lors de reprofilages de dunes ou de mises en défens, le développement ou la reconstitution des dunes blanches peuvent être liés à la gestion.

Habitats associés ou en contact

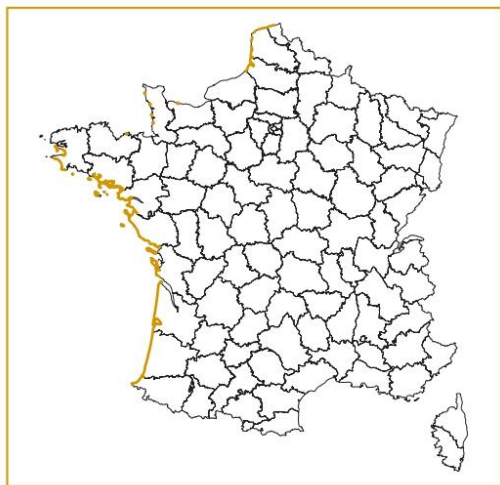
Contacts inférieurs, uniquement lorsque l'érosion n'est pas trop importante : végétation annuelle des laisses de mer (UE : I210), dune mobile embryonnaire (UE : 2110).

Contacts supérieurs : dune fixée à végétation herbacée (UE : 2130*).

Il faut noter que sur le revers interne de la dune mobile les végétations à fétuque à feuilles de jonc – association à Euphorbe des sables et Fétuque des sables (*Euphorbia paraliae-Festucetum arenariae*), association à Gaillet maritime et Fétuque à feuilles de jonc (*Galio maritimi-Festucetum juncifoliae*), association à Fétuque à feuilles de jonc et Gaillet des sables (*Festuco dumentorum-Galietum arenarii*) et association à Gaillet des sables et Épervière laineuse (*Galio arenarii-Hieracietum eriophori*) – peuvent s'intercaler entre la partie bordière de la dune mobile à Oyat et les végétations de la dune fixée.

Répartition géographique

Cet habitat est présent sur la majorité des littoraux sableux de la façade atlantique française.



Valeur écologique et biologique

Présence d'espèces végétales à valeur patrimoniale : Panicaud maritime (*Eryngium maritimum*), espèce protégée dans les régions Bretagne, Pays de la Loire, Nord-Pas-de-Calais; Élyme des sables (*Elymus arenarius*), Ivraie du Portugal (*Lolium parabolicae*), occasionnellement Chou marin (*Crambe maritima*), espèces protégées au niveau national.

Présence d'un lot important d'espèces végétales endémiques franco-atlantiques : Linaire à feuilles de thym (*Linaria thymi-*

folia), endémique aquitaine protégée au niveau national; Gaillet des sables (*Galium arenarium*); Gaillet négligé (*Galium neglectum*), endémique franco-atlantique, protégée en Bretagne et Pays de la Loire; Épervière laineuse (*Hieracium eriophorum*), endémique du golfe de Gascogne; Astragale de Bayonne (*Astragalus bayonensis*), endémique franco-atlantique protégée au niveau national; Silène de Thore (*Silene vulgaris* subsp. *thorei*), endémique franco-atlantique.

Espèces de faunes remarquables (liste non exhaustive) : Cochevis huppé (*Galerida cristata*); Hanneçon foulon (*Polyphyllo fullo*), dont la larve se nourrit abondamment de rhizomes d'Oyats dans la dune blanche.

Divers états de l'habitat; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Ceinture homogène formant un linéaire continu au contact supérieur de la dune mobile embryonnaire.

Autres états observables

Dans les zones fréquentées, présence de formes dégradées, discontinues ou fragmentaires, à faible recouvrement.

Tendances évolutives et menaces potentielles

D'une manière générale, ce type d'habitat subit une tendance à la régression, en relation avec un contexte global ou local de déficit sédimentaire en matériaux sableux. Il présente donc une grande vulnérabilité vis-à-vis de l'artificialisation et de la modification de la dynamique sédimentaire des littoraux par constructions d'enrochements, d'ouvrages de défense contre la mer, d'épis, d'infrastructures portuaires ou de cales d'accès implantées en amont du sens de la dérive littorale. Dans ces conditions, ces modifications peuvent entraîner la régression ou la disparition de l'habitat.

Ce type d'habitat est en régression dans les sites les plus fréquentés : la fréquentation de la dune bordière génère en effet un piétinement défavorable à son maintien (piétons, chevaux).

Le remodelage parfois trop systématique de la dune bordière en un linéaire homogène continu peut entraîner une trop grande homogénéité floristique de la dune mobile qui se reconstitue.

Destruction des habitats dunaires par les remblaiements, décharges, ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, de l'urbanisation littorale...

Peut être touché par la pollution par les hydrocarbures, en période de grande marée associée à une tempête (marée noire consécutive au naufrage de pétroliers).

L'épandage de boues de stations d'épuration sur les dunes mobiles mises en défens favorise l'implantation d'espèces nitrophiles ou rudérales qui banalisent le cortège floristique et dont il peut être difficile de se débarrasser par la suite.

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

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

L'habitat est sensible au piétinement.

Nécessité d'apports réguliers de sable liés au maintien de la dynamique sédimentaire.

Les dunes mobiles de la Manche et de la mer du Nord sont sensibles à l'invasion d'une espèce végétale exotique : le Sénéçon du Cap (*Senecio inaequidens*).

Recommandations générales

Modes de gestion recommandés

D'une manière générale, le maintien en l'état des végétations de la dune mobile n'est possible qu'en assurant parallèlement la préservation des habitats des laines de mer et de la dune embryonnaire à Chiendent. L'entretien des aménagements liés à la protection ou à la restauration des massifs dunaires doit être assuré régulièrement, notamment après chaque tempête, pour maintenir une image de site entretenu et géré, et éviter les déprédations des clôtures et la pénétration dans les zones mises en défens.

Des recommandations spécifiques devraient être formulées pour certains sentiers de grande randonnée (GR) sur les littoraux, dans les secteurs où les dunes embryonnaire et mobile se reconstituent, et sur les terrains du Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres, en préconisant des tracés empruntant l'estran sableux plutôt que la dune bordière.

Dans tous les cas, l'information et la sensibilisation du public sont importantes (panneaux d'information ou d'interprétation *in situ*), notamment pour expliciter les opérations de protection par pose de ganivelles.

● Opérations de gestion courante contribuant au maintien des états à privilégier

Préconiser la non-intervention.

Sur les sites les plus fréquentés, la maîtrise de la fréquentation peut être organisée par la mise en défens de certaines zones sensibles et la canalisation promeneurs. Parallèlement, la mise en place de ganivelles, de fascines ou du « fascinage à plat » peut favoriser le maintien ou la restauration de ce type d'habitat. Les parcelles clôturées de ganivelles devront ménager quelques passages piétons perpendiculaires au trait de côte, afin de faciliter les accès à la plage et de pérenniser ces aménagements.

Dans le cas de massifs dunaires très dégradés, la restauration de la dune mobile pourra s'accompagner de la plantation plus ou moins massive d'Oyats, afin d'accélérer le dépôt et la fixation du sable. Dans la mesure du possible, il faudra veiller à l'origine génétique des Oyats en ne plantant que du matériel d'origine locale. Par ailleurs, une attention particulière sera portée aux éventuels transferts de graines ou de fragments végétatifs de pestes végétales qui pourraient se développer et poser par la suite d'importants problèmes de gestion (Sénéçon du Cap).

● Précautions relatives à certaines variantes particulières de l'habitat

Mises en défens des parties caractérisées par des formes dégradées.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

Une attention particulière sera apportée aux éventuelles reprises de fascines à base de branchages de saules ou de peupliers qui peuvent repartir par bouturage et former ici et là de petits bosquets.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Expériences de maintien, voire de renforcement naturel des populations d'espèces à forte valeur patrimoniale liées à ce type d'habitat, par exemple le Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*) dans les dunes de la Flandre maritime.

Bibliographie

- DELVOSALLE L. et GÉHU J.-M., 1969.
 FAVENNEC J., 1997.
 GÉHU J.-M., 1963, 1964, 1968, 1969, 1975, 1976, 1982, 1985 et 1986.
 GÉHU J.-M. et FRANCK J., 1982.
 GÉHU J.-M. et GÉHU-FRANCK J., 1969.
 GÉHU J.-M. et PETIT M., 1965.
 GÉHU J.-M. et TÜXEN R., 1971.
 LAHONDÈRE C., 1980.
 PASKOFF R., 1997.
 PORTAL R., 1999.

FICHE DESCRIPTIVE DE L'HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE (EXTRAIT DES CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000)

*Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)

***Dunes grises de la mer du Nord et de la Manche**

2130*

1

* Habitat prioritaire
CODE CORINE 16.221**Caractères diagnostiques de l'habitat****Caractéristiques stationnelles**

Cet habitat se situe non seulement au niveau de l'arrière-dune, mais aussi au contact de la dune bordière côté mer (pelouses ouvertes moins diversifiées) ou alors, du côté intérieur, au contact des fourrés de *Ligustro-Hippochaion* ou de l'hygrosère dunaire, en mosaïque avec eux ou dans des clairières de dune boisées.

On le trouve en situation pionnière ou dérivée de fourrés (dynamique régressive en liaison avec différents facteurs).

Il se développe au niveau sur un substrat calcaire à décalcifié sablo-organique pouvant devenir rapidement très sec, de granulométrie assez fine.

Variabilité

Variabilité écologique et géographique :

- variabilité liée aux sables décalcifiés secs des côtes du Boulonnais : **association à Violette des dunes (*Viola canina* var. *dunensis*) et Corynéphore (*Corynephorus canescens*) (*Viola dunensis-Corynephorum canescens*)**;
- variabilité liée aux sables décalcifiés plus ou moins humifères du Morbihan au Sud-Ouest : **association à Corynéphore et Hélianthe à goutte (*Tuberaria guttata*) (*Tuberario guttatae-Corynephorum canescens*)**;
- variabilité liée aux arrière-dunes calcaires fixées du nord de la France : **association à Phléole des sables (*Phleum arenarium*) et Tortule ruraliforme (*Tortula ruraliformis*) (*Phleum arenarii-Tortuletum ruraliformis*)**;
- variabilité liée aux arrière-dunes calcaires fixées du golfe Normand-breton : **association à Hutchinsie (*Hutchinsia petraea*) et Tortule ruraliforme (*Hutchinsia petraea-Tortuletum ruraliformis*)**;
- variabilité liée aux sables en voie de décalcification avancée des vieux systèmes dunaires flamands : **association à Fétuque à petites feuilles (*Festuca tenuifolia*) et Gaillet maritime (*Galium maritimum*) (*Festuca tenuifoliae-Galietum maritimi*)**;
- variabilité liée aux arrière-dunes plates, sur substrat sablo-coquillier du littoral oriental du Cotentin : **association à Aspérule densiflore (*Asperula cynanchica* subsp. *occidentalis*) et Gaillet maritime (*Asperula densiflorae-Galietum maritimi*)**;
- variabilité liée aux grands systèmes dunaires de l'extrême nord-ouest du Cotentin : **association à Armérie plantain (*Armeria plantaginea*) et Gaillet maritime (*Armeria plantagineae-Galietum maritimi*)**;
- variabilité liée aux sables fixés de vieux systèmes dunaires, souvent plaqués à la base de falaises mortes du golfe Normand-Breton : **association à Gaillet maritime et Fétuque armoricaine (*Festuca ovina* subsp. *armoricana*) (*Galio maritimi-Festucetum armoricanae*)**;
- variabilité liée aux arrière-dunes fixées de vieux systèmes dunaires du sud-ouest du Cotentin : **association à Fétuque bleutée (*Festuca longifolia*) et Gaillet maritime (*Galio maritimi-Festucetum longifoliae*)**;

- variabilité liée aux clairières ouvertes des dunes internes souvent boisées de la côte d'Opale : **association à Laïche des sables (*Carex arenaria*) et Saxifrage granulée (*Saxifraga granulata*) (*Carex arenariae-Saxifragetum granulatae*)**.

Physionomie, structure

Cet habitat regroupe plusieurs associations végétales des dunes calcaires à décalcifiées sèches, arrière-dunes noires et pelouses arrière-dunaires hémicryptophytiques (mielles).

Végétation herbacée de pelouse très rase, ouverte à semi-fermée, présentant en général une seule strate, dominée par les espèces vivaces parmi lesquelles les Graminées cespitueuses peuvent jouer un rôle physionomique important ; un tapis bryolichénique est parfois très développé, associé à diverses plantes annuelles.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Corynéphore	<i>Corynephorus canescens</i>
Hélianthe à goutte	<i>Tuberaria guttata</i>
Koelérie blanchâtre	<i>Koeleria albescens</i>
Tortule ruraliforme	<i>Tortula ruraliformis</i>
Cladonies (diverses espèces)	<i>Cladonia</i> spp.
Gaillet maritime	<i>Galium maritimum</i>
Phléole des sables	<i>Phleum arenarium</i>
Laïche des sables	<i>Carex arenaria</i>
Teesdalie nudicaule	<i>Teesdalia nudicaulis</i>
Jasione maritime	<i>Jasione crispa</i> subsp. <i>maritima</i>
Aira précoce	<i>Aira praecox</i>
Laïche à trois nervures	<i>Carex trinervis</i>
Fétuque à petites feuilles	<i>Festuca tenuifolia</i>
Violette des dunes	<i>Viola canina</i> var. <i>dunensis</i>
Violette naine	<i>Viola kitaibeliana</i>
Hutchinsie	<i>Hutchinsia petraea</i>
Armérie plantain	<i>Armeria plantaginea</i>
Aspérule densiflore	<i>Asperula cynanchica</i> subsp. <i>occidentalis</i>
Saxifrage granulée	<i>Saxifraga granulata</i>
Myosotis rameux	<i>Myosotis ramosissima</i>
Saxifrage tridactyle	<i>Saxifraga tridactylites</i>
Céraiste diffus	<i>Cerastium diffusum</i>
Érodium glutineux	<i>Erodium lebelii</i>
Violette de Curtis	<i>Viola curtisii</i>
Bugrane maritime	<i>Ononis repens</i> var. <i>maritima</i>
Polygala commun	<i>Polygala vulgaris</i>
Céraiste scarieux	<i>Cerastium semidecandrum</i>
Jasione des montagnes	<i>Jasione montana</i>
Thésium couché	<i>Thesium humifusum</i>
Orpin âcre	<i>Sedum acre</i>
Érodium des dunes	<i>Erodium cicutarium</i> subsp. <i>dunense</i>
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris</i>
Agrostis ténue	<i>Agrostide capillaris</i>
Vesce des champs	<i>Vicia sativa</i>
Petite oseille	<i>Rumex acetosella</i>
Peltigère	<i>Peltigera canina</i>

*Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)

Confusions possibles avec d'autres habitats

Cet habitat peut être confondu avec les végétations de pelouses rases annuelles du *Thero-Airion* (fiche : 2130-5) avec lesquelles il se développe le plus souvent en mosaïque. Il s'en distingue par sa structure, toujours dominée par les vivaces, et par un tapis bryo-lichénique souvent important.

Des confusions sont également possibles avec les pelouses acido-philées psammophiles arrière-dunaires (UE : 6230*).

Correspondances phytosociologiques

- Alliance : *Corynephorion canescentis*
 - ◆ Associations :
 - Viola dunensis-Corynephorum canescentis*
 - Tuberario guttatae-Corynephorum canescentis*
- Alliance : *Koelerion albescentis*
 - ◆ Associations :
 - Phleo arenarii-Tortuletum ruraliformis*
 - Hutchinsio petrae-Tortuletum ruraliformis*
 - Festuco tenuifoliae-Galietum maritimi*
 - Asperulo densiflorae-Galietum maritimi*
 - Armerio plantaginae-Galietum maritimi*
 - Galio maritimi-Festucetum armoricanae*
 - Galio maritimi-Festucetum longifoliae*
 - Carici arenariae-Saxifragetum granulatae*⁽¹⁾

Dynamique de la végétation

Spontanée

En raison de l'abandon du pâturage de parcours extensif sur l'ensemble des dunes littorales de la façade atlantique française et depuis l'apparition de la myxomatose, cet habitat présente une nette dynamique d'ourlification et d'embroussaillage par les espèces d'ourlets et les ligneux bas des communautés de fourrés arrière-littoraux. Localement, l'abrouissement par les lapins bloque cette dynamique et permet son maintien.

Liée à la gestion

Le pâturage extensif, avec des ovins ou de jeunes bovins, ou la fauche exportatrice constituent un mode de gestion favorable pour l'habitat. Par contre, après restauration, le maintien d'équidés ne paraît pas souhaitable pour la conservation optimale de ces pelouses oligotrophes.

Habitats associés ou en contact

Contacts inférieurs : pelouse de la dune fixée (UE : 2130*) sur le littoral atlantique; végétation de l'hygrosère (UE : 2190), fourrés du *Ligustro vulgaris-Hippochaion rhamnoidis* (UE : 2160) ou du *Salicion arenariae* (UE : 2170) en système nord-atlantique.

Contacts supérieurs : fourrés arrière-dunaires et dunes boisées du littoral atlantique (UE : 2160, UE : 2180).

(1) Le *Carici arenariae-Saxifragetum granulatae* de Foucault 1986 est une association affine ou vicariante de l'*Anthyllido maritimae-Thesietum humifusi* Heinemann in Lebrun et al. 1949 ex. Lambinon 1956 (groupement à *Thesium humifusum* et *Helianthemum nummularium* subsp. *obscurum*).

L'habitat se développe le plus souvent en mosaïque avec les végétations de pelouses rases annuelles du *Thero-Airion* (fiche : 2130-5) ou dans les clairières éclairées des forêts littorales.

Répartition géographique

Cet habitat est réparti sur les littoraux sableux de la mer du Nord, de la Manche orientale et de la Manche occidentale, jusqu'au golfe Normand-Breton (certaines associations sont en limite de leur aire de répartition).



Valeur écologique et biologique

Intérêt patrimonial majeur de ce type d'habitat lié à la présence de nombreuses espèces végétales protégées au niveau régional et national et à la différenciation de divers écotypes dunaires.

Protection nationale : Violette de Curtis (*Viola curtisii*).

Protection régionale (Nord-Pas-de-Calais, Picardie) : Violette des dunes (*Viola canina* var. *dunensis*), Jasionne (*Jasionne montana*), Teesdalie nudicaule (*Teesdalia nudicaulis*)...

La plupart des associations végétales rattachées à ce type d'habitat présentent une distribution géographique très limitée; plusieurs d'entre elles sont en limite méridionale de répartition sur le littoral nord de la France, ou endémiques du littoral du Cotentin ou du golfe normand-breton.

Espèces de l'annexe II de la directive « Habitats »

Vertigo angustior (à rechercher).

*Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)

Divers états de l'habitat; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Pelouse rase ouverte à semi-fermée, oligotrophe.

Autres états observables

Dans les zones très abruties par les lapins, présence de formes floristiquement appauvries, où les espèces refusées forment faciès.

Présence d'arbustes colonisateurs dans les zones abandonnées.

Pelouses ourliées, rudéralisées et/ou eutrophisées (passage à des prairies mésotrophes dunaires).

Pelouses ourliées plus ou moins embroussaillées, liées à l'abandon par l'agriculture.

Prairies mésotrophes secondaires liées au mode de gestion de la pelouse dunaire embroussaillée par gyrobroyage sans exportation.

Tendances évolutives et menaces potentielles

D'une manière générale, ce type d'habitat montre une tendance à la régression, en relation avec un contexte global d'enfrichement consécutif à l'abandon des pratiques agricoles anciennes de pâturage extensif des massifs dunaires des côtes atlantiques, à la régression des lapins suite aux épidémies et au vieillissement des systèmes dunaires. À terme, cet habitat est menacé de disparition sur certains sites.

Il se maintient assez bien sur les sites qui subissent une pression de pâturage par les populations de lapins.

Il est par contre en régression dans les sites les plus fréquentés : la fréquentation de la dune fixée et de l'arrière-dune génère en effet un piétinement défavorable à son maintien (piétons, chevaux, motos tout-terrain et engins motorisés de type 4 x 4).

Le saupoudrage sableux éolien, lié à une trop grande dégradation de la dune bordière, entraîne une asphyxie de ces pelouses rases.

À cela s'ajoutent d'autres menaces :

- saupoudrage à partir du haut de plage où sont déposés des matériaux de dragage ayant une granulométrie fine (opérations de rechargement sédimentaire des plages avant la saison estivale);
- destruction des habitats dunaires par les remblaiements divers (gravats, dépôts d'algues provenant du nettoyage des plages), décharges, ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, de l'urbanisation littorale...
- plantations de résineux;
- extension de feuillus introduits à forte capacité de colonisation (Érable sycomore, *Acer pseudoplatanus*, Peuplier tremble, *Populus tremula*, Peuplier blanc, *Populus alba*...);
- circulation d'engins motorisés : moto-cross, véhicules tout terrain...;
- carrières et sites de prélèvements illégaux de sable;
- pastoralisme non raisonné : chargement pastoral trop important, affouragement au sol, déversement d'ensilage...

Cadre de gestion

États de l'habitat à privilégier

Pelouses oligo-mésotrophes à favoriser.

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Ces végétations de pelouses rases ne supportent absolument pas l'enfouissement et disparaissent rapidement dans les zones subissant un saupoudrage éolien en provenance de la dune bordière.

Grande sensibilité au piétinement.

Sensibilité à l'eutrophisation et à la fermeture du milieu par les ligneux et certaines espèces sociales très dynamiques (*Calamagrostis epigejos*, *Carex arenaria*, *Arrhenatherum elatius* subsp. *elatius*...).

Modes de gestion recommandés

Pâturage extensif ovin après débroussaillage et/ou fauche.

Recommandations générales

D'une manière générale, la préservation des végétations de pelouses rases d'arrière-dune n'est possible qu'en assurant parallèlement le maintien dans un bon état de conservation des ceintures de végétation situées vers la mer, notamment les ceintures de la dune bordière, à savoir la dune embryonnaire et la dune mobile, de manière à éviter un saupoudrage massif des végétations de la dune fixée et de l'arrière-dune.

Dans les sites ouverts au public, la maîtrise et la canalisation de la fréquentation permettent de maintenir ce type d'habitat dans un état de conservation satisfaisant, voire de le restaurer.

L'entretien des aménagements liés à la protection ou la restauration des massifs dunaires doit être assuré régulièrement, afin de maintenir une image de site entretenu et géré, et d'éviter les déprédations de clôtures et la pénétration dans les zones mises en défens.

L'information et la sensibilisation du public sont importantes (panneaux d'information ou d'interprétation *in situ*).

Il est souhaitable de ne pas enrésiner ou boiser les secteurs de pelouses arrière-dunaires.

• Opérations de gestion courante contribuant au maintien des états à privilégier

Préconiser la non-intervention en cas de conservation favorable, sinon, envisager les modes de gestion recommandés précédemment.

Dans les autres cas :

- le rétablissement d'un pâturage extensif adapté pourra être étudié au cas par cas (en excluant le pâturage d'hiver avec nourrissage);
- sur les sites les plus fréquentés, la maîtrise de la fréquentation peut être organisée par la mise en défens de certaines zones sensibles et la canalisation des promeneurs;
- dans le cas des dunes ourliées ou fortement embroussaillées, des opérations de fauche localisée accompagnée d'une exportation de la matière organique permettraient de régénérer les pelouses dunaires, à l'instar des opérations menées sur les dunes de Merlimont;
- dans certains cas, la réintroduction du Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) pourrait être envisagée parallèlement aux opérations de débroussaillage.

• Précautions relatives à certaines variantes particulières de l'habitat

Mises en défens des parties caractérisées par des formes dégradées.

*Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Gestion expérimentale de certains sites par un pâturage extensif, la fauche exportatrice et/ou le débroussaillage, en utilisant différentes techniques avec suivis de l'évolution des habitats par le gestionnaire ou par une structure scientifique partenaire.

Mises en défens expérimentales des parties caractérisées par des formes dégradées par le piétinement, en vue d'apprécier les potentialités d'autorégénération de cet habitat.

Compléments sur la répartition et la typologie phytosociologique de cet habitat, notamment dans les grands systèmes dunaires du littoral nord-atlantique.

Réalisation d'un bilan national des opérations de gestion des milieux dunaires par le pastoralisme, concernant la faune, la flore et les habitats naturels et semi-naturels, en poursuivant le travail réalisé dans ce sens sur les dunes de Normandie pour le Conservatoire du littoral.

Bibliographie

- DELVOSALLE L., GÉHU J.-M., 1969.
FAVENNEC J., 1997.
FOUCAULT B. de, 1986.
GÉHU J.-M., 1963, 1964, 1969, 1975, 1982, 1985 et 1991.
GÉHU J.-M. et FOUCAULT B. de, 1978.
GÉHU J.-M. et FRANCK J., 1982.
GÉHU J.-M. et PETIT M., 1965.
GÉHU J.-M. et TÜXEN R., 1971.
LAHONDÈRE C., 1980.

FICHE DESCRIPTIVE DE L'HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE (EXTRAIT DES CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000)

*Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)

***Ourlets thermophiles dunaires**

2130*

4

*Habitat prioritaire
CODE CORINE 16.226**Caractères diagnostiques de l'habitat****Caractéristiques stationnelles**

Cet habitat forme un ourlet littoral arrière-dunaire de fond d'anses sableuses abritées et se développe sur un substrat sablo-humifère méso-xérophile, de granulométrie assez fine, neutrophile, souvent enrichi en débris coquilliers. Il est également présent au niveau de placages sableux éoliens plus ou moins calcarifères sur les pentes de falaises.

Variabilité

Variabilité écologique :

- variabilité liée aux substrats sablo-calcarifères des dunes et aux placages sableux des falaises armoricaines : **association à Géranium sanguin (*Geranium sanguineum*) et Ajonc maritime (*Ulex europaeus maritimus*) (*Ulici maritimi-Geranium sanguinei*)**;
- variabilité liée aux ourlets thermophiles des arrière-dunes boisées internes de la côte d'Opale : **association à Sceau de Salomon odorant (*Polygonatum odoratum*) (*Inulo Conyzae-Polygonatum odoratum*)**;
- variabilité liée aux ourlets psammophiles des systèmes dunaires externes de la côte d'Opale : **association à Laïche des sables (*Carex arenaria*) et Silène penché (*Silene nutans*) (*Carici arenariae-Silenetum nutantis*)**.

Physionomie, structure

Végétation de pelouse-ourlet, présentant une seule strate, le plus souvent au recouvrement important.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Géranium sanguin	<i>Geranium sanguineum</i>
Ajonc maritime	<i>Ulex europaeus maritimus</i>
Brachypode penné	<i>Brachypodium pinnatum</i>
Garance voyageuse	<i>Rubia peregrina</i>
Euphorbe de Portland	<i>Euphorbia portlandica</i>
Gaïlet littoral	<i>Galium verum</i> subsp. <i>littorale</i>
Silène penché	<i>Silene nutans</i>
Laïche des sables	<i>Carex arenaria</i>
Sceau de Salomon odorant	<i>Polygonatum odoratum</i>
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i> subsp. <i>humilis</i>
Avenule pubescente	<i>Avenula pubescens</i>
Luzule champêtre	<i>Luzula campestris</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Cet habitat peut être confondu avec les végétations de pelouses vivaces calcicoles arrière-dunaires du *Mesobromion* et du *Gentianello-Avenulion* (fiche : 2130-3); il s'en distingue par la présence du Géranium sanguin et de l'Ajonc maritime.

Correspondances phytosociologiques

- Alliance : *Galio littoralis-Geranium sanguinei*
 - ◆ Associations :
 - Ulici maritimi-Geranium sanguinei*
 - Inulo Conyzae-Polygonatum odorati*
 - Carici arenariae-Silenetum nutantis*

Dynamique de la végétation**Spontanée**

En raison de l'abandon du pâturage de parcours extensif sur l'ensemble des dunes littorales de la façade atlantique française, cet habitat peut présenter une nette dynamique.

Celle-ci est marquée dans un premier temps par une colonisation par la Fougère aigle (*Pteridium aquilinum*), puis par un net embroussaillage par les ligneux bas conduisant au fourré littoral à Prunellier (*Prunus spinosa*) et Ajonc maritime.

Lorsqu'il se développe sur les placages sableux des falaises ventillées, cet habitat est en situation primaire et ne présente pas de dynamique particulière.

Liée à la gestion

Le pâturage extensif estival contribuait à l'entretien et au maintien de cet habitat.

Habitats associés ou en contact

Dunes grises de la mer du Nord et de la Manche avec végétation du *Galio-Koelerion albescentis* et du *Corynephorion canescenti* (fiche : 2130-1).

Dunes grises des côtes atlantiques avec végétation de l'*Euphorbiaportlandica-Helichrysetum stoehadis* (fiche : 2130-2).

Pelouses vivaces calcicoles arrière-dunaires du *Mesobromio-nerecti* et du *Gentianello amarella-Avenulion pratensis* (fiche : 2130-3).

Fourrés arrière-dunaires.

Dunes boisées du littoral atlantique (UE : 2180).

*Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)

Répartition géographique

Cet habitat est réparti sur les arrière-dunes du nord de la France et des côtes armoricaines, où il se rencontre préférentiellement, sur la rive bretonne du golfe Normand-Breton.



Valeur écologique et biologique

Intérêt patrimonial majeur de ce type d'habitat lié à sa grande richesse floristique.

Divers états de l'habitat; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Formation herbacée d'ourlet, plus ou moins fermée.

Autres états observables

Présence d'une forme embroussaillée à Fougère aigle et ligneux bas (Ajonc maritime, Troène *Ligustrum vulgare*, Argousier *Hippophë rhamnoides*).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Ce type d'habitat est en régression dans son aire de répartition, où il est soumis à différentes menaces :

- destruction des habitats dunaires par les remblaiements, décharges, ou dans le cadre d'aménagements touristiques (campings), de l'urbanisation littorale (lotissements)...

- pratique sauvage du motocross sur les dunes;
- dans le contexte global d'enfrichement consécutif à l'abandon des pratiques agricoles anciennes de pâturage extensif des massifs dunaires des côtes atlantiques, cet habitat subit un enfrichement important et se trouve grignoté par les fourrés;
- enrésinement ou plantations de feuillus;
- extractions de sable : ouverture de carrières.

Cadre de gestion

Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat

Sensibilité à la fermeture du milieu.

Modes de gestion recommandés

• Recommandations générales

Un pâturage extensif conduit en parcours estival constituerait le mode de gestion le plus favorable au maintien de cet habitat. Dans les sites fréquentés par le public, l'entretien des aménagements liés à la protection ou la restauration des massifs dunaires doit être assuré régulièrement, afin de maintenir une image de site entretenu et géré, et d'éviter les déprédations de clôtures et la pénétration dans les zones mises en défens. L'information et la sensibilisation du public sont importantes (panneaux d'information ou d'interprétation *in situ*). Il est souhaitable de ne pas enrésiner ni boiser ce type d'habitat.

• Opérations de gestion courante contribuant au maintien des états à privilégier

Le rétablissement d'un pâturage extensif pourra être étudié au cas par cas.

Sur les sites les plus visités, la maîtrise de la fréquentation peut être organisée par la mise en défens de certaines zones sensibles et la canalisation des promeneurs.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Gestion expérimentale de certains sites par un pâturage extensif. Recherches complémentaires sur la répartition de cet habitat.

Bibliographie

- BIORET F. et MAGNANON S., 1994.
FOUCAULT B. de, 1986.
GÉHU J.-M., 1991.
GÉHU J.-M., GÉHU-FRANCK J., 1983.

FICHE DESCRIPTIVE DE L'HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE (EXTRAIT DES CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000)Dunes à *Hippophaë rhamnoides***Dunes à Argousier**

2160

1

CODE CORINE 16.251

Caractères diagnostiques de l'habitat**Caractéristiques stationnelles**

Cet habitat se développe au niveau de dépressions humides arrière-dunaires soumises à un climat nord-atlantique, sur un substrat mésotrophe, de nature sablo-humifère, alcalin, plus ou moins calcaire. Ces dépressions peuvent être inondées plus ou moins longuement pendant l'hiver et une partie du printemps.

Variabilité

Variabilités d'ordre écologique :

- variabilité liée aux premières panes fraîches des dunes littorales calcaires : **association à Sureau noir (*Sambucus nigra*) et Argousier (*Hippophaë rhamnoides*) (*Sambuco nigrae-Hippophaetum rhamnoidis*)**;
- variabilité liée aux arrière-dunes littorales calcaires, en position interne : **association à Troène (*Ligustrum vulgare*) et Argousier (*Ligustro vulgaris-Hippophaetum rhamnoidis*)**;
- variabilité liée aux bordures des dépressions dunaires inondables : **association à Pyrole des sables (*Pyrola rotundifolia* var. *arenaria*) et Argousier (*Pyrolo-Hippophaetum rhamnoidis*)**.

Physionomie, structure

Végétation arbustive moyenne à haute, formant une brousaille impénétrable ou un fourré dense, dominée par le Troène (*Ligustrum vulgare*) et l'Argousier (*Hippophaë rhamnoides*). Le recouvrement est le plus souvent maximal et la strate herbacée plus ou moins développée.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Argousier	<i>Hippophaë rhamnoides</i>
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>
Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>
Rosier rouillé	<i>Rosa rubiginosa</i>
Églantier	<i>Rosa canina</i>
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>
Pyrole des sables	<i>Pyrola rotundifolia</i> var. <i>arenaria</i>
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>
Nerprun purgatif	<i>Rhamnus catharticus</i>
Calamagrostide épigéios	<i>Calamagrostis epigejos</i>
Ronce bleuâtre	<i>Rubus caesius</i>
Saule des dunes	<i>Salix arenaria</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Aucune confusion possible.

Correspondances phytosociologiques

- Alliance : *Ligustro vulgaris-Hippophaion rhamnoidis*
 - ◆ Associations :
 - Sambuco nigrae-Hippophaetum rhamnoidis*
 - Ligustro vulgaris-Hippophaetum rhamnoidis*
 - Pyrolo-Hippophaetum rhamnoidis*

Dynamique de la végétation**Spontanée**

La dynamique de cet habitat peut se traduire par une colonisation par le Saule roux (*Salix atrocinerea*), ou une évolution vers la forêt arrière-dunaire à Bouleau pubescent (*Betula pubescens*) et Troène (*Ligustro vulgaris-Betuletum pubescentis*).

Cet habitat montre une dynamique interne liée au vieillissement du *Sambuco-Hippophaetum* qui peut conduire au *Ligustro-Hippophaetum*.

Sous l'effet d'une dévitalisation due à un abrutissement intense par les populations de lapins de garenne (*Oryctolagus cuniculus*) et à une décalcification du substrat, cet habitat peut conduire aux pelouses bryo-lichéniques du *Phleo arenarii-Tortuletum ruraliformis* (*Koelerion albescentis*).

Habitats associés ou en contact

Saulaies arrière-dunaires de l'*Alnion glutinosae*.

Dunes mobiles à Oyat, *Ammophila arenaria* (UE : 2120).

Dunes côtières fixées (dunes grises) à végétation herbacée du *Koelerion albescentis* (UE : 2130*).

Dunes boisées du littoral atlantique (UE : 2180) : forêt du *Ligustro-Betuletum* et ourlet nitrophile associé : *Claytonia-Anthriscetum caucalidis*.

Dépressions humides intradunales (UE : 2190).

Dunes à Saule des dunes, *Salix arenaria* (UE : 2170).

Répartition géographique

Cet habitat à répartition nordique atteint sur le littoral de la mer du Nord et de la Manche orientale sa limite sud de répartition. Il est présent dans la majorité des grands massifs dunaires du littoral nord de la France et vers le sud jusqu'en Normandie.

Plus au sud, cet habitat peut être rencontré de manière sporadique sur les dunes où l'Argousier a été planté ; il s'agit dans ce cas d'un habitat secondaire, comme sur les dunes de la rive sud de l'estuaire de la Loire.

Dunes à *Hippophaëramnoides*

À ces facteurs s'ajoutent d'autres menaces :

- destruction des habitats dunaires par les remblaiements, décharges, ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, de l'urbanisation littorale...;
- colmatage éolien des dépressions arrière-dunaires;
- enrésinement.

Cadre de gestion**États de l'habitat à privilégier**

Broussaille ou fourré dense arrière-dunaires.

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

Très grande sensibilité à l'assèchement et aux drainages susceptibles de modifier le régime hydrologique.

Valeur écologique et biologique

La valeur patrimoniale de cet habitat est liée à la relative rareté des associations végétales qui le caractérisent.

Présence d'espèces végétales à valeur patrimoniale : Saule des dunes (*Salix arenaria*), Pirole des sables (*Pirola rotundifolia* var. *arenaria*). Cet habitat héberge par ailleurs des variétés endémiques d'Églantiers (*Rosa rubiginosa* et *Rosa obtusifolia*) dans leur variété *dunensis*.

Ces fourrés arrière-dunaires constituent un habitat très recherché comme zone de reproduction et de nourrissage par une grande diversité de passereaux nicheurs, migrateurs ou hivernants.

Divers états de l'habitat; états de conservation à privilégier**États à privilégier**

Fourré bas et dense.

Tendances évolutives et menaces potentielles

D'une manière générale, ce type d'habitat est en très nette régression, en relation avec un abaissement du plan d'eau sur les massifs dunaires. Les arrière-dunes les plus internes, qui correspondent aux formes les plus riches du *Ligustro-Hippophaetum*, sont les plus menacées par l'urbanisation.

Recommandations générales**Modes de gestion recommandés**

Éviter le remblaiement ou la transformation en décharges des secteurs arrière-dunaires.

Proscrire toute opération de drainage ou d'assèchement de l'arrière-dune.

Pas d'enrésinement.

• Opérations de gestion courante contribuant au maintien des états à privilégier

Préconiser la non-intervention.

Une attention particulière sera portée aux éventuels transferts de graines ou de fragments végétatifs de pestes végétales qui pourraient se développer et poser par la suite d'importants problèmes de gestion et de conservation à moyen terme de ce type d'habitat; c'est par exemple le cas de l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) ou de l'Ailanthé (*Ailanthus altissima*).

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Compléments sur la répartition et la typologie phytosociologique de cet habitat.

Bibliographie

Cf. fiche générique.

FICHE DESCRIPTIVE DE L'HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE (EXTRAIT DES CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000)

Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale

Dunes boisées du littoral nord-atlantique

2180

1

CODE CORINE 16.29

Caractères diagnostiques de l'habitat**Caractéristiques stationnelles**

Cet habitat se développe sur de vastes arrière-dunes plates ou dans des dépressions subhumides à inondables soumises à un climat de type nord-atlantique. Le substrat est de nature sableuse et calcarifère ; les sols hydromorphes présentent en surface des accumulations humifères de type moder à hydromoder.

Bien que situé en retrait de la côte, ce type d'habitat subit l'influence des vents marins chargés d'embruns.

Variabilité

La variabilité est liée aux larges arrière-dunes calcarifères plates, subhumides à inondables de la Manche orientale à la Belgique : association à **Troène** (*Ligustrum vulgare*) et **Bouleau verruqueux** (*Betula pendula*) (*Ligustrum vulgare*-*Betuletum pubescentis*).

Physionomie, structure

La physionomie générale est celle d'une forêt claire, dont la strate arborescente est dominée structurellement par les Bouleaux verruqueux et pubescent, et dans une moindre mesure par le Tremble. La strate arbustive est marquée par la présence du Troène, de l'Aubépine et du Chèvrefeuille. Au sol, la strate herbacée est discrète et généralement inférieure à celle des mouses. Le plus souvent située en continuité interne avec les fourrés arrière-dunaires à Argousier, cette forêt présente un port en drapeau lié à l'influence des vents marins et des embruns.

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

Troène	<i>Ligustrum vulgare</i>
Bouleau verruqueux	<i>Betula pendula</i>
Bouleau pubescent	<i>Betula pubescens</i>
Tremble	<i>Populus tremula</i>
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>
Chèvrefeuille des bois	<i>Lonicera periclymenum</i>
Fraisier	<i>Fragaria vesca</i>
Menthe aquatique	<i>Mentha aquatica</i>
Viorne oubier	<i>Viburnum opulus</i>
Ronce bleuâtre	<i>Rubus caesius</i>
Cirse des marais	<i>Cirsium palustre</i>
Calamagrostide épigéios	<i>Calamagrostis epigejos</i>
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>
Houlque laineuse	<i>Holcus lanatus</i>

Confusions possibles avec d'autres habitats

Aucune confusion possible.

Correspondances phytosociologiques

- Alliance : *Alnion incanae*
- Sous-alliance : *Ulmenion minoris*
- ◆ Association : *Ligustrum vulgare*-*Betuletum pubescentis*

Dynamique de la végétation**Spontanée**

Ce type de boisement ne présente pas de dynamique particulière en raison de son caractère climacique.

Habitats associés ou en contact

Dunes fixées à végétation herbacée du *Koelerion albescentis* (UE : 2130*).

Dépressions humides intradunales (UE : 2190).

Saulaie à Saule roux (*Salix atrocinerea*).

Dunes à Saule des dunes, *Salix arenaria* (UE : 2170).

Dunes à Argousier, *Hippophaë rhamnoides* (UE : 2160).

Répartition géographique

En France, cet habitat est présent sur les côtes de la Manche orientale, de la Somme à la frontière belge.

**Valeur écologique et biologique**

Cet habitat forestier présente une grande valeur dans la mesure où il est le témoin de la forêt paraclimacique des sables littoraux du nord de la France.

Cet habitat constitue un lieu de nidification important pour plusieurs espèces de Passereaux.

Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale

Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier

États à privilégier

Forêt claire de Bouleau pubescent avec strate arbustive à Troène.

Autres états observables

Formes enrésinées.

Tendances évolutives et menaces potentielles

Cet habitat est en forte régression sur le littoral flamand. Destruction des habitats dunaires à la suite de remblaiements, décharges sauvages, ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, de l'urbanisation littorale...

Assèchement par drainage des arrière-dunes. Enrésinements massifs des arrière-dunes et gestion forestière productiviste.

Cadre de gestion

Rappels de quelques caractères sensibles de l'habitat

D'une manière générale, ce type d'habitat est très localisé et n'occupe qu'exceptionnellement des étendues de plusieurs dizaines d'hectares; il est donc sensible à toute modification des conditions du milieu.

Modes de gestion recommandés

Compte tenu du caractère climacique de cet habitat, il est possible de préconiser la non-intervention.

Gestion forestière extensive, proscrire toute opération d'enrésinement.

Dans la mesure du possible, il serait souhaitable d'éviter un «nettoyage» systématique du sous-bois.

Autres éléments susceptibles d'influer sur les modes de gestion de l'habitat

Dans une perspective de gestion globale des sites dunaires, la gestion conservatoire de cet habitat forestier ne peut être dissociée de celle des ourlets et des manteaux qui lui sont associés. Dans la mesure du possible, il faudrait éviter de couper les fourrés situés au contact maritime de cette forêt.

Inventaires, expérimentations, axes de recherche à développer

Précisions sur la typologie phytosociologique de cet habitat au niveau des dunes littorales du nord de la France.

Bibliographie

DELELIS A. et GÉHU J.-M., 1974.

GÉHU J.-M. et 1969 et 1991.

GÉHU J.-M. et FRANCK J., 1982.

GÉHU J.-M. et WATTEZ J.-R., 1978.

IZCO J., GÉHU J.-M. et DELELIS A., 1978.

FICHE DESCRIPTIVE DE L'HABITAT D'INTERET COMMUNAUTAIRE (EXTRAIT DES CAHIERS D'HABITATS NATURA 2000)

A. Mégaphorbiaies riveraines

Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces

6430

4

CODE CORINE 37.71

Caractères diagnostiques de l'habitat

Caractéristiques stationnelles

Ces mégaphorbiaies se développent aux étages collinéen et montagnard des domaines atlantique et continental. Elles sont liées aux cours d'eau (rivières, ruisseaux) éclairés drainant des prairies humides et occupent les espaces d'anciennes forêts alluviales détruites ou constituent des ourlets au niveau des forêts résiduelles. Elles peuvent également se trouver dans les clairières forestières, mais aussi au bord de plans d'eau ou de fossés.

Elles sont souvent soumises à des crues périodiques d'intensité variable. Les sols sont eutrophisés lors de ces inondations qui apportent des éléments organiques en abondance ; leur optimum se situe sur des sols calcaires argileux (sur matériaux alluviaux divers). Ces mégaphorbiaies peuvent aussi être associées à des sols à caractère tourbeux après assèchement.

Ces formations ne subissent aucune action anthropique (fauche ou pâturage).

Elles se retrouvent aussi dans des espaces enrichis en azote (milieux rudéraux près des habitations, des ruines, des bords des routes, reposoirs au niveau de prairies humides), mouillés, avec dans ce cas, dominance de l'Ortie. Dans cette situation, elles ne sont pas à prendre en considération.

Variabilité

Selon l'importance du cours d'eau on peut distinguer deux grands ensembles de végétations.

Végétations des ripisylves de rivières, ruisseaux, plans d'eau et de milieux humides divers (fossés...) :

- sur sols humides à mouillés des bords de rivières et ruisseaux : **communautés à Ortie dioïque et Liseron des haies** [*Urtica dioica*-*Calystegietum sepium*] ;
- en lisières de forêts riveraines, au niveau des fossés : **communautés à Liseron des haies et Eupatoire chanvrine** [*Calystegio sepium*-*Eupatoriolum cannabini*] ;
- dans les lits inondables riches en calcaires : **communautés à Liseron des haies et Épilobe hérissé** [*Calystegio sepium*-*Epilobium hirsutum*] ;
- en stations à fortes oscillations de la nappe : **communautés à Baldingéra faux-roseau** [*Phalaridetum arundinaceae*].

Végétations du bord des grands fleuves :

- sur substrats nitrophiles : **communautés à Sénéçon des cours d'eau** (*Senecio sarracenicus*) [*Senecionetum fluviatilis*], avec le Cucubale à baies (*Cucubalus baccifer*) ;
- sur substrats très nitrophiles : **communautés à Cuscute d'Europe** (*Cuscuta europaea*) et **Liseron des haies** [*Cuscuta europaea*-*Calystegietum sepium*], avec l'Ortie dioïque.

Dans les régions aux climats plus tempérés et plus chauds, les mégaphorbiaies eutrophes s'enrichissent en éléments atlantiques et méditerranéens. Ces communautés, bien représentées sur la façade atlantique française et aux abords de la région méditerranéenne, sont encore peu connues en France. On peut citer :

- sur les bords de la Loire et de la Seine : les **communautés à Liseron des haies et Aristoloche clématite** (*Aristolochia clematitis*) [*Calystegio sepium*-*Aristolochietum clematitis*], avec l'Armoise vulgaire ;

- sous climat cantabro-atlantique du Pays basque : les **communautés à Picride fausse-épervière** (*Picris hieracioides*) et **Eupatoire chanvrine** [*Picrido hieracioidis*-*Eupatoriolum cannabini*] ;

- sous climat méditerranéen : les **communautés à Canne de Provence** (*Arundo donax*) et **Liseron des haies** [*Arundini donacis*-*Convolvuletum sepium*], avec le Cynanque aigu (*Cynanchum acutum*), l'Aster écaillé (*Aster squamatus*).

Physionomie, structure

Il s'agit de prairies élevées pouvant dépasser un mètre de hauteur et présentant fréquemment des faciès constitués par des espèces sociales très dynamiques : Ortie dioïque, Baldingéra, Eupatoire chanvrine, Épilobes... Souvent, leur présence entraîne une certaine pauvreté floristique. Ces formations sont marquées par la présence d'espèces lianiformes telles que la Cuscute d'Europe, le Liseron des haies ou le Houblon grim pant (*Humulus lupulus*). On observe également la présence d'espèces exotiques envahissantes (Renouées asiatiques, *Reynoutria* spp., *Buddleja*, Impatiens glanduleuse, *Impatiens glandulifera*, Topinambour, *Helianthus tuberosus*, Solidages, *Solidago* spp., Asters, *Aster* spp., notamment *Aster lanceolatus*, etc.) dont le développement explosif peut conduire à la disparition des espèces de l'habitat.

Selon les vallées et l'histoire anthropique, ces formations peuvent se limiter à des liserés et des taches au sein des forêts riveraines, au bord des talus... ou occuper de plus grandes étendues aux dépens de prairies abandonnées. Elles peuvent aussi se développer en sous-bois de plantations de Robinier faux-acacia (*Robinia pseudo-acacia*), avantagées par l'azote libéré par le ligneux (présence de nodosités fixatrices d'azote sur les racines).

Espèces « indicatrices » du type d'habitat

<i>Calystegia sepium</i>	Liseron des haies
<i>Urtica dioica</i>	Ortie dioïque
<i>Myosoton aquaticum</i>	Stellaire aquatique
<i>Phalaris arundinacea</i>	Baldingéra faux-roseau
<i>Eupatorium cannabinum</i>	Eupatoire chanvrine
<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale
<i>Epilobium hirsutum</i>	Épilobe hérissé
<i>Scrophularia umbrosa</i>	Scrophulaire des endroits ombrés
<i>Epilobium parviflorum</i>	Épilobe à petites fleurs
<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux-acore
<i>Galium palustre</i>	Gaïlet des marais
<i>Stachys palustris</i>	Épiaire des marais
<i>Barbarea vulgaris</i>	Barbarée vulgaire
<i>Galium aparine</i>	Gaïlet gratteron
<i>Lamium maculatum</i>	Lamier tacheté
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale
<i>Cruciata laevipes</i>	Gaïlet croisettes
<i>Lamium album</i>	Lamier blanc
<i>Poa palustris</i>	Paturin des marais
<i>Mentha longifolia</i>	Menthe à longues feuilles
<i>Rubus caesius</i>	Ronce bleuâtre

A. Mégaphorbiaies riveraines

<i>Solidago gigantea</i>	Solidage géant
<i>Stachys sylvatica</i>	Épiaire des bois
<i>Lythrum salicaria</i>	Lythrum salicaria
<i>Artemisia vulgaris</i>	Armoise vulgaire

Elles peuvent également, après eutrophisation du cours d'eau, dériver de mégaphorbiaies à Reine-des-prés (*Filipendula ulmaria*). Par contre, en cas d'eutrophisation excessive, le cortège floristique se réduit considérablement en faveur des espèces les plus nitrophiles (Ortie notamment).

Confusions possibles avec d'autres habitats

Des confusions sont possibles :

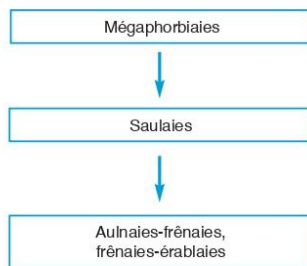
- avec des prairies de fauche eutrophes voisines issues de l'utilisation anthropique de ces milieux et enrichies en espèces nitrophiles : prairies fauchées collinéennes à Rumex à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) et Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*) [Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris, UE 6510] ou montagnardes à Trisète jaunâtre (*Trisetum flavescens*, UE 6520) ;
- avec des prairies pâturées à Crételle (*Cynosurus cristatus*, Cor. 38.1) où peuvent s'observer des faciès à Ortie, mais dans ces cas la dominance est assurée par les graminées ;
- avec les lisières eutrophes dominées par l'Ortie, hors des complexes inondables ;
- avec les végétations rudérales, à proximité des habitations ou des lieux de pâturage : bien que dominées par l'Ortie dioïque, elles sont dépourvues des espèces hygroclines et mésohygrophiles caractéristiques de l'habitat ;
- avec d'autres mégaphorbiaies installées sur des substrats moins enrichis en azote, se trouvant à l'abri des sources d'eutrophisation.

Correspondances phytosociologiques

Mégaphorbiaies eutrophes des rivières moyennes, ruisseaux, plans d'eau et des grands fleuves : alliance du *Convolvulion sepium*.

Dynamique de la végétation

Ces mégaphorbiaies dérivent de forêts alluviales détruites anciennement par l'homme. Elles sont par ailleurs en liaison dynamique avec ces forêts :



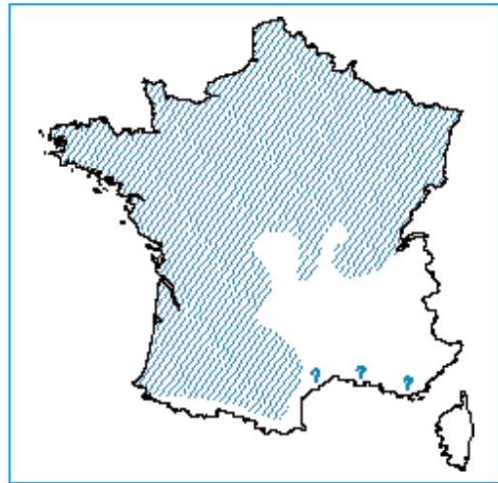
N'ayant pas subi de pressions d'exploitation par l'agriculteur ou le bétail, elles sont dépourvues d'espèces prairiales courantes qui n'apparaissent que dans les individus d'habitats exploités extensivement. Les pratiques pastorales (fauche, pâturage) les font disparaître au profit de prairies de fauche à Avoine élevée ou Trisète jaunâtre ou de prairies pâturées à Crételle. Ces mégaphorbiaies peuvent dériver de l'abandon de prairies gérées ; on observe dans ce cas le développement progressif des espèces de ces mégaphorbiaies qui, peu à peu, étouffent les espèces prairiales et les font disparaître.

Habitats associés ou en contact

- Habitats des eaux courantes ou stagnantes (UE 3150, UE 3260).
- Saulaies arbustives (parfois UE 3240).
- Forêts riveraines résiduelles (UE 91E0*).
- Forêts riveraines des bords des grands fleuves (UE 91F0).
- Chênaies pédonculées-frênaies (dont UE 9160).
- Hêtraies-chênaies neutrophiles (dont UE 9130).
- Hêtraies-chênaies acidiphiles (dont UE 9110).
- Hêtraies-sapinières.
- Roselières (Cor. 53.1), cariçaies (Cor. 53.2).
- Prairies de fauches humides (UE 6440, UE 6510).
- Mégaphorbiaies mésotrophes (habitat 6430-1).

Répartition géographique

Ces végétations sont très largement réparties à l'étage collinéen (elles restent plus localisées à l'étage montagnard) dans les domaines atlantique, continental et localement méditerranéen.

**Valeur écologique et biologique**

Ces milieux sont le berceau de quelques espèces prairiales de prairies de fauche ou pâturées. Ils occupent des surfaces réduites par rapport aux prairies gérées et possèdent un intérêt patrimonial certain. Le fond floristique est plutôt composé d'espèces relativement banales (nitrophiles), mais il est possible d'observer quelques espèces rares à l'échelle régionale telles que l'Aristolochie clématite (*Aristolochia clematidis*).

A. Mégaphorbiaies riveraines**Divers états de l'habitat ; états de conservation à privilégier****États à privilégier**

Mégaphorbiaies spatiales.

Mégaphorbiaies linéaires localisées du fait du passage à des prairies.

Mégaphorbiaies formant des ourlets forestiers.

Autres états observables

Mégaphorbiaies sous Peupliers (*Populus* spp.).

Tendances évolutives et menaces potentielles

Du fait de l'eutrophisation des cours d'eau, l'habitat est sans doute en expansion, celle-ci se faisant aux dépens des mégaphorbiaies mésotrophes.

On observe souvent le passage à la prairie de fauche avec fertilisation ou à la prairie pâturée, ce qui détruit une grande partie de l'habitat qui subsiste alors à l'état de liseré en écotone.

Une plantation de Peupliers peut contribuer à faire régresser certaines populations, mais l'habitat peut se maintenir en sous-bois si celle-ci est réalisée sans drainage, sans travail du sol et sans utilisation de produits chimiques.

Ces milieux offrent une grande sensibilité aux travaux de correction des rivières et à toutes réductions des lits majeurs où ils se développent (réduction drastique de leur extension). La mégaphorbiaie disparaît aussi en cas d'empierrement des rives.

On notera aussi le risque d'envahissement par des pestes végétales (espèces exotiques envahissantes telles que les Renouées asiatiques, le *Buddleja*, le Solidage du Canada, *Solidago canadensis*, Topinambour, Impatiente glanduleuse...). Ces espèces dont les populations présentent une forte dynamique (généralement du fait d'une multiplication végétative puissante) finissent par couvrir totalement le sol provoquant la disparition des espèces de la mégaphorbiaie.

Potentialités intrinsèques de production économique

Ces groupements prairiaux sont dépourvus de valeur agronomique (dominance d'espèces non fourragères). Par ailleurs, il faut remarquer qu'ils tiennent leur existence et leur pérennité de la non gestion (ni fauche, ni pâturage).

Cadre de gestion**Rappel de quelques caractères sensibles de l'habitat**

L'existence et la réapparition d'année en année de ces végétations sont corrélées avec le maintien des fluctuations du plan d'eau et d'espaces d'alluvions limoneuses, argileuses ou sableuses.

Modes de gestion recommandés

La gestion consiste à veiller aux travaux effectués sur le cours longitudinal du cours d'eau ou sur les berges du plan d'eau. On veillera ainsi à la protection de l'hydrosystème, de sa dynamique, de son environnement alluvial.

Sinon, aucune intervention n'est à envisager, hormis la lutte générale qui devrait s'organiser vis-à-vis des pestes végétales (espèces exotiques envahissantes).

Inventaires, expérimentations, axes de recherches à développer

De nouvelles investigations sont nécessaires pour bien cerner la diversité de ces formations et l'extension géographique des variantes.

Bibliographie

- BOTINEAU & *al.*, 1985.
FOUCAULT (de) & FRILEUX, 1983.
MÉRIAUX, 1978.
RAMEAU, (sous presse).

V-FICHES DESCRIPTIVES DES ESPECES PATRIMONIALES ET/OU REMARQUABLES CONCERNEES PAR LA ZONE D'ETUDE

NB : Les fiches de description des espèces ont été rédigées à partir des sites internet de la DREAL des hauts de France et d'oiseaux.net.

Linotte mélodieuse – *Carduelis cannabina*



©Pierre DALOUS / Wikimedia commons

Statut		
Européen	Cette espèce ne relève pas des directives européennes "Habitats" ou "Oiseaux"	
National	Article 3 de la Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection VU sur la liste rouge	
Régional	Rareté	Très commun
	Menace	Vulnérable
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	Non
Enjeu de conservation	Fort	
Caractéristiques		
Statut biologique en Nord-Pas-de-Calais	Reproducteur	
Période de sensibilité maximale	Avril à juin	
Description		
<ul style="list-style-type: none"> > La Linotte mélodieuse est un passereau de taille légèrement inférieure à celle d'un moineau, au plumage délicatement coloré. > En plumage nuptial, le mâle présente une coloration rosée à rouge très visible sur le front, la poitrine et les flancs. Les couvertures du dos et du dessus des ailes sont rousses. > Le dessous du corps est blanchâtre. > Le bec, les joues, les côtés du cou et tout l'arrière de la tête sont gris. > La gorge est finement rayée. > La femelle et les mâles en plumage d'hiver sont plus ternes, sans coloration rosée sur l'avant 		

<p>et les couvertures du dos sont plus brunes que rousses.</p> <p>> En tous plumages, les liserés blancs des rémiges sont très visibles, tant en vol que posé. Elles forment une fine barre alaire.</p> <p>> La Linotte mélodieuse présente une queue échanquée et un vol léger ondulant caractéristique des petits fringilles.</p> <p>> La mue des rémiges s'étend de début juillet à fin octobre, mais a lieu principalement de début août à début octobre. La mue des plumes de couverture s'étend de fin juin à fin octobre, surtout de mi-juillet à début octobre.</p> <p>> Le chant de la Linotte mélodieuse est composé de phrases assez brèves consistant en trilles rapides dont les variations de fréquence sont caractéristiques. L'oiseau émet son chant posé sur un buisson, une clôture ou une ombellifère, souvent bien en évidence. Des cris caractéristiques de faible puissance, composés de quatre syllabes, sont émis en vol.</p> <p>> Longueur totale du corps : 13,5 cm.</p> <p>> Poids : 17 à 22 g (mâles) ; 15 à 21 g (femelles).</p>	
Régime alimentaire	
<p>La Linotte mélodieuse s'alimente principalement de semences de petite taille récoltées sur le sol, plus rarement sur les épis ou les plantes séchées. Les familles de végétaux qui fournissent l'essentiel de son régime sont les Polygonacées, les Brassicacées, les Caryophyllacées et les Astéracées. Alors que les invertébrés sont également consommés, surtout en période de reproduction, ils ne composent qu'une part négligeable du régime de l'espèce.</p>	
Habitats	
En période de reproduction	Tous types de milieux ouverts, sites littoraux à salicorne. Reproduction d'avril à juin.
En période de migration	Espaces cultivés et les zones ouvertes. Migration pré-nuptiale de fin janvier à mi-mai. Migration post-nuptiale de septembre à octobre.
En période hivernale	Espaces cultivés et les zones ouvertes. Hivernage de novembre à février.
Type de menace	
<p>La transformation du paysage et le changement des pratiques agricoles ont contribué au déclin de la linotte mélodieuse. L'utilisation des herbicides réduit la quantité de ressources alimentaires. En Angleterre, cela s'est traduit par un changement de nourriture : la linotte se nourrit de graines de Pissenlit commun dans les prairies, et de Colza dans les zones cultivées.</p>	
Actions de conservation	
<p>La mesure principale est de maintenir les milieux ouverts qui vont aussi profiter à d'autres espèces. La réduction des herbicides et pesticides ne peut lui être que bénéfique.</p>	
Distribution	
Nationale	<p>La sous-espèce nominale niche dans tous les départements de France continentale. Elle y est migratrice partielle, remplacée en période hivernale par des effectifs importants provenant de Scandinavie, de Russie, de Biélorussie et de Pologne qui se distribuent dans tout l'hexagone et augmentent sensiblement les effectifs présents dans certaines régions, en Corse notamment, où niche la sous-espèce <i>C. c. mediterranea</i>. L'Atlas des oiseaux de France en hiver a montré que sa présence est plus clairsemée dans l'Est à cette saison. Elle se distribue essentiellement dans la moitié ouest du pays et sur la bordure de la Méditerranée, où les</p>

gelées sont moins fortes.

Bouscarle de Cetti– *Cettia cetti*



©Mark S Jobling - CC-BY-SA

Statut		
Européen	Cette espèce ne relève pas des directives européennes "Habitats" ou "Oiseaux"	
National	Article 3 de la Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection NT sur la liste rouge	
Régional	Rareté	Peu commun
	Menace	Quasi menacé
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	OUI
Enjeu de conservation	Modéré	
Caractéristiques		
Statut biologique en Nord-Pas-de-Calais	Reproducteur	
Période de sensibilité maximale	Mai à fin juillet	
Description		
<ul style="list-style-type: none"> > C'est un oiseau discret > Son plumage est plutôt neutre, avec le dessus et la queue bruns, le dessous grisé et une gorge plus claire. > Les joues sont grises et elle possède un sourcil clair. > Elle est assez difficile à observer. 		

>	Elle lève souvent la queue.
>	Son chant est très sonore avec des notes accentuées, ressemblant à celui du rouge-gorge.
>	Sa taille est d'environ de 13 à 14 cm avec une envergure de 14 cm.
>	Poids de 14g.
Régime alimentaire	
Elle est essentiellement insectivore mais peut consommer des mollusques et des vers.	
Habitats	
En période de reproduction	Le mâle peut être polygame.
	Souvent deux couvées par an. Le nid est composé de tiges, racines, feuilles et se situe dans un buisson près du sol. La ponte est de 4 à 5 œufs par an et la couvaison est effectuée par la femelle seule pendant 13 jours. Les jeunes restent au nid pendant 2 semaines.
	Son habitat est riche en haies, bosquets, bois denses mais à proximité de l'eau.
Type de menace	
>	Très sensible aux Hivers rigoureux avec par exemple l'hiver 1978-1979 qui a fait chuter 90% le nombre de chanteurs connus l'année précédente.
>	Destruction de son habitat.
>	Insecticides.
Actions de conservation	
>	Préserver l'Habitat de l'espèce.
>	Utiliser de manière moins importante les pesticides et insecticides.
Distribution	
Nationale	L'espèce est représentée en France par sa sous-espèce <i>C.c.cetti</i> , présente dans de nombreuses régions à l'exception des Alpes, du Massif-Central et de l'est du pays.

Tarier pâtre – *Saxicola torquata*

©Morgane Wauthier

Statut		
Européen	Cette espèce ne relève pas des directives européennes "Habitats" ou "Oiseaux"	
National	Article 3 de la Liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection NT sur la liste rouge	
Régional	Rareté	Commun
	Menace	Quasi menacé
	Etat de conservation	Favorable
	Déterminante ZNIEFF	Oui
Enjeu de conservation	Modéré	
Caractéristiques		
Statut biologique en Nord-Pas-de-Calais	Reproducteur	
Période de sensibilité maximale	Mars à début juillet	
Description		
<ul style="list-style-type: none"> > D'une taille variant de 12 à 13 cm, le Tarier pâtre présente un fort dimorphisme sexuel (mâles et femelles ne se ressemblent pas). Mais tous deux ont une silhouette trapue et ronde. > Le mâle en plumage nuptial est facilement reconnaissable : sa poitrine orangée contraste avec son demi-collier blanc, sa tête, son dos et ses ailes noirs. > La femelle est plus terne. La couleur de son plumage est marquée par le brun. Le contraste est moins marqué entre le dos brun et la poitrine dont la couleur orangée est plus pâle. Le demi-collier est moins visible, bien que la gorge devienne noirâtre au printemps. Il remonte moins haut sur le cou et tranche moins entre le haut du corps et la tête. La tache blanche sur les couvertures alaires est discrète. > Le plumage post-nuptiale adulte devient plus terne chez les deux sexes. 		
Régime alimentaire		
Il se nourrit principalement d'insectes : coléoptères, mouches, fourmis, chenilles, papillons diurnes et nocturnes. Il capture également d'autres invertébrés dont les araignées et des vers.		

Habitats	
En période de reproduction	<p>Le Tarier pâtre niche dans les milieux herbeux parsemés de buissons : bords de route, talus de chemin de fer, bocages, prairies extensives, pelouses sèches, massifs dunaires, friches diverses, coupes et clairières forestières... Trois conditions sont requises : il doit disposer de végétation basse pour nicher, de perchoirs pour chasser et de postes plus élevés pour surveiller son domaine et effectuer des vols nuptiaux.</p> <p>En Nord-Pas-de-Calais, les premiers couples reviennent sur leur territoire de début mars à début juillet. Ils effectuent 2 à 3 nichées par an.</p>
En période de migration	<p>C'est un migrateur partiel.</p> <p>En Nord-Pas-de-Calais, le passage pré-nuptial est peu marqué, avec des groupes de 6 individus maximum vers le mois de mars. Pour le passage post-nuptial on observe des groupes dépassant parfois la dizaine d'individus, principalement concentrés de mi-août à fin octobre.</p>
En période hivernale	<p>Les populations européennes hivernent principalement sur la façade atlantique et le pourtour méditerranéen.</p> <p>En Nord-Pas-de-Calais, les hivernants sont assez rares mais réguliers.</p>
Type de menace	
<p>Le retournement pour la transformation des prairies en culture, l'embroussaillage des prairies lié à la déprise agricole ainsi que la modification des pratiques agricoles liées à l'élevage (intensification de l'élevage).</p>	
Actions de conservation	
<p>La première action à réaliser est de promouvoir une agriculture de conservation, qui puisse recréer ou maintenir une structure d'habitat favorable (prairie et bocage sur des parcelles réduites), aussi bien pour l'alimentation que pour la reproduction et éventuellement l'hivernage.</p> <p>Il est aussi conseillé de maintenir une strate herbacée au sol pour permettre le développement de peuplements d'invertébrés riches et variés. On peut aussi diminuer l'utilisation des produits phytosanitaires pour augmenter la présence d'invertébrés, et donc lui constituer un stock de nourriture plus important. On évitera aussi tout broyage des jachères et des bandes enherbées pendant sa période de reproduction.</p> <p>Des mesures locales, comme l'interdiction des brûlis printaniers des friches, devraient aussi être préconisées.</p> <p>Les talus enherbés de bord de routes et de chemins constituent souvent le seul habitat disponible pour l'alimentation et la nidification de l'espèce dans certaines zones cultivées. La plus grande attention devrait être portée à l'entretien de ces talus. Il faut ainsi éviter la fauche en période de reproduction, en réduire la fréquence et limiter la surface fauchée.</p>	
Distribution	
Nationale	<p>Le Tarier pâtre est considéré comme un nicheur relativement commun et un migrateur assez répandu sur l'ensemble du pays. En hivernage, il devient peu commun dans la moitié ouest et le sud du territoire et il est même plutôt rare dans le reste de la France.</p>

VI- STATUTS DE PROTECTION ET LEGENDE DES TABLEAUX DE DONNEES POUR LA FLORE (SOURCE : CBNBL)

Colonne 2 - Nom scientifique du taxon [2. Nom scientifique]

Le champ systématique prend en considération l'ensemble des plantes vasculaires (Ptéridophytes et Spermatophytes) indigènes, naturalisées, subspontanées et accidentelles de la Région Hauts-de-France. Environ 150 plantes cultivées à des fins non strictement ornementales figurent également dans la liste.

Tous les rangs taxonomiques infraspécifiques [sous-espèce (*subsp.*), variété (*var.*), forme (*f.*) et cultivar (' ')], sont pris en compte.

Dans le cas des genres *Rubus* et *Taraxacum*, seules les espèces effectivement signalées dans les Hauts-de-France ou dans les régions voisines sont mentionnées. De nombreuses autres restent néanmoins à rechercher.

La nomenclature principale de référence est celle de TAXREF v. 9.0 (GARGOMINY *et al.*, 2015).

Colonne 3 - Nom français [3. Nom français]

Un important travail de standardisation des noms français avait été mené par Vincent BOULLET et proposé dans les versions précédentes des catalogues floristiques régionaux du CBNBL.

Ce registre, s'inscrivant dans une perspective nationale, suivait le principe d'une nomenclature française unimodale et hiérarchisée autour des niveaux taxonomiques genre et sous-espèce (ou espèce à défaut). Cette construction française, proche dans son esprit du système taxonomique, impliquait un nom français unique pour chaque genre et une épithète (ou un complément de nom) unique pour chaque niveau de base, c'est-à-dire la sous-espèce quand ce niveau est représenté pour l'espèce considérée, ou à défaut, l'espèce elle-même.

À l'usage, ce registre standardisé a montré ses limites. Outre le fait que de nombreux noms français de genre, ou encore d'hybrides, soient totalement inusités (ex. : Ptéridion aigle pour la Fougère aigle), l'absence de nom français pour les espèces qui présentent une ou plusieurs sous-espèces (qui sont seules nommées) posait problème lorsqu'il s'agissait de nommer une plante déterminée au rang spécifique. Cet inconvénient avait d'ailleurs été souligné par l'auteur.

En outre, en cas d'innovation nomenclaturale liée à la reconnaissance de genres nouveaux, et donc en l'absence de tradition française pour ces genres, fallait-il en créer de toute pièce (ex. : nouveau traitement du genre *Scirpus* scindé en *Bolboschoenus*, *Schoenoplectus*, *Isolepis*, *Trichophorum...*) ?

Dans la version de 2005 de l'« inventaire », nous avons opté pour une formule pragmatique, accordant plus de place à l'usage traditionnel des noms français et permettant de pallier, au moins partiellement, les imperfections du registre de V. BOULLET.

Dans une version ultérieure, nous sommes revenus à une nomenclature basée essentiellement sur l'usage populaire, même si de nombreux noms (notamment d'hybrides) restent peu ou non usités.

Un nom français principal est retenu, pouvant être accompagné d'un ou plusieurs autres noms vernaculaires régulièrement usités.

Les espèces pour lesquelles une ou plusieurs sous-espèces sont signalées dans le référentiel porteront le nom français de la sous-espèce type suivi, entre parenthèses, de la mention « s.l. » (*sensu lato*) et, éventuellement, d'un ou plusieurs noms vernaculaires.

ex. : *Pastinaca sativa* L. = Panais cultivé (s.l.)

Pastinaca sativa L. subsp. *sativa* = Panais cultivé

Les différentes variétés (*var.*), formes (*f.*) et cultivars (*cv.*) d'une même sous-espèce ou espèce porteront ici celui du taxon nommé de rang supérieur, avec entre parenthèses l'abréviation du rang taxonomique inférieur considéré.

ex. : *Hypericum perforatum* var. *perforatum* = Millepertuis perforé (var.)

Poa bulbosa var. *vivipara* = Pâturin bulbeux (var.)

Colonnes 5 - Statuts d'indigénat principal et secondaire en région Hauts-de-France [5. Statuts HdF]

Sous la coordination du CBN de Bailleul, un groupe de botanistes issus des différents Collectifs botaniques régionaux (B. TOUSSAINT, J. LAMBINON, F. DUPONT, F. VERLOOVE, D. PETIT, F. HENDOUX, D. MERCIER, P. HOUSSET, F. TRUANT et G. DECOCCQ) a élaboré en 2002 et 2003 une nouvelle typologie de statuts d'indigénat ou d'introduction des plantes (voir publication de 2007 dans *Acta Botanica Gallica*, 154(4) : 511-522). Un des objectifs de ce travail était d'identifier, le plus clairement possible, chacune de ces catégories de statut par rapport aux autres. De nouvelles catégories ou terminologies sont également proposées.

I = Indigène

Se dit d'une plante ayant colonisé le territoire pris en compte (dition) par des moyens naturels ou bien à la faveur de facteurs anthropiques, mais, dans ce dernier cas, présente avant 1500 après JC (= archéophytes). Les plantes dont l'aire d'indigénat est incertaine et qui étaient déjà largement répandues à la fin du XIXe siècle seront, par défaut, considérées comme indigènes.

On inclut également dans cette catégorie, les plantes « Néo-indigènes », c'est-à-dire :

- apparues plus ou moins récemment (généralement après 1900) et spontanément dans le territoire mais présentes à l'état indigène dans un territoire voisin (extension d'aire) ;

- apparues en l'absence de facteur anthropique direct identifié comme responsable de l'introduction de diaspores (spores, semences ou organes végétatifs) dans le territoire considéré [exclusion des commensales des cultures, des plantes dispersées le long des voies de

communications (réseaux ferroviaire, (auto)routier et portuaire maritime ou fluvial) ou introduites par transport de matériaux (friches urbaines et industrielles, cimetières et autres cendrées...)] ;

- observées dans une même station (population ou métapopulation) sur une durée au moins égale à 10 ans.

Il s'agit, en majorité, d'espèces hydrochores, thalassochores, anémochores ou zoochores (l'ornithochorie permet, en particulier, un transport sur de longues distances) inféodées à des milieux naturels ou semi-naturels. Certaines plantes installées sur les terrils, les murs et les toits pourront être considérées comme « néo-indigènes » si elles répondent à tous les critères énumérés.

X = Néo-indigène potentiel

Se dit d'une plante remplissant les deux premières conditions d'affectation du statut de néo-indigène (extension de l'aire d'indigénat par migration spontanée) mais pour laquelle la persistance d'au moins une population sur une période minimale de 10 ans n'a encore été constatée. Ce statut temporaire évoluera, soit vers le statut I = indigène si la plante s'est maintenue, soit vers le statut A = accidentelle (disparue) si les populations se sont éteintes au cours de cette période décennale.

Z = Eurynaturalisé

Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et ayant colonisé un territoire nouveau à grande échelle en s'y mêlant à la flore indigène.

Dans les conditions définies ci-dessus, à l'échelle régionale, on considèrera un taxon comme assimilé indigène s'il occupe, ou a occupé jadis, au minimum 3,5 % du territoire d'au moins un district phytogéographique (valeur correspondant à un indice de rareté qualifié de « AR » ou plus commun, selon l'échelle de calcul de BOULLET, 1988) ou s'il a colonisé la majeure partie de ses habitats potentiels (même si ceux-ci sont rares).

N = Sténonaturalisé

Se dit d'une plante non indigène introduite fortuitement ou volontairement par les activités humaines après 1500 et se propageant localement comme une espèce indigène en persistant au moins dans certaines de ses stations.

À l'échelle régionale, on considèrera un taxon comme sténonaturalisé s'il remplit à la fois les deux conditions suivantes :

- occupation de moins de 3,5 % du territoire de chaque district phytogéographique (valeur correspondant à un indice de rareté égal à Rare ou plus rare encore) et occupation d'une minorité de ses habitats potentiels. Au-delà, il sera considéré comme eurynaturalisé (Z) ;

- observation, dans une même station, sur une durée au moins égale à 10 ans avec une vigueur significative des populations : au moins renouvellement régulier des effectifs pour les plantes annuelles et bisannuelles ou, dans le cas des plantes vivaces, propension à l'extension par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus), cela dans au moins une de leurs stations.

A = Accidentel

Se dit d'une plante non indigène qui apparaît sporadiquement à la suite d'une introduction fortuite liée aux activités humaines et qui ne persiste que peu de temps (parfois une seule saison) dans ses stations.

Pour les espèces annuelles et bisannuelles, on considèrera, pour ce statut, une durée maximale de 10 ans d'observation dans une même station (au-delà, la plante sera considérée comme naturalisée). Pour les espèces vivaces (herbacées ou ligneuses), il n'aura pas été observé de propension à l'extension par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus) dans aucune de leurs stations.

Le terme d'Adventice, précédemment utilisé, est abandonné en raison des confusions que son utilisation provoquait par rapport aux « mauvaises herbes » des cultures » (dont les messicoles).

S = Subspontané

Se dit d'une plante, indigène ou non, faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les jardins, les parcs, les bords de route, les prairies et forêts artificielles... et s'échappant de ces espaces mais ne se mêlant pas ou guère à la flore indigène et ne persistant généralement que peu de temps. Les plantes se maintenant dans les anciens jardins ou parcs à l'abandon (reliques culturelles) sont également intégrées dans cette catégorie.

Pour les espèces annuelles et bisannuelles, on considèrera, pour ce statut, une durée maximale de 10 ans d'observation, dans une même station, des descendants des individus originellement cultivés (au-delà, la plante sera considérée comme naturalisée). Pour les espèces vivaces (herbacées ou ligneuses), il n'aura pas été observé de propension à l'extension des populations par voie sexuée ou végétative (dissémination ou formation de peuplements étendus) dans aucune de leurs stations.

C = Cultivé

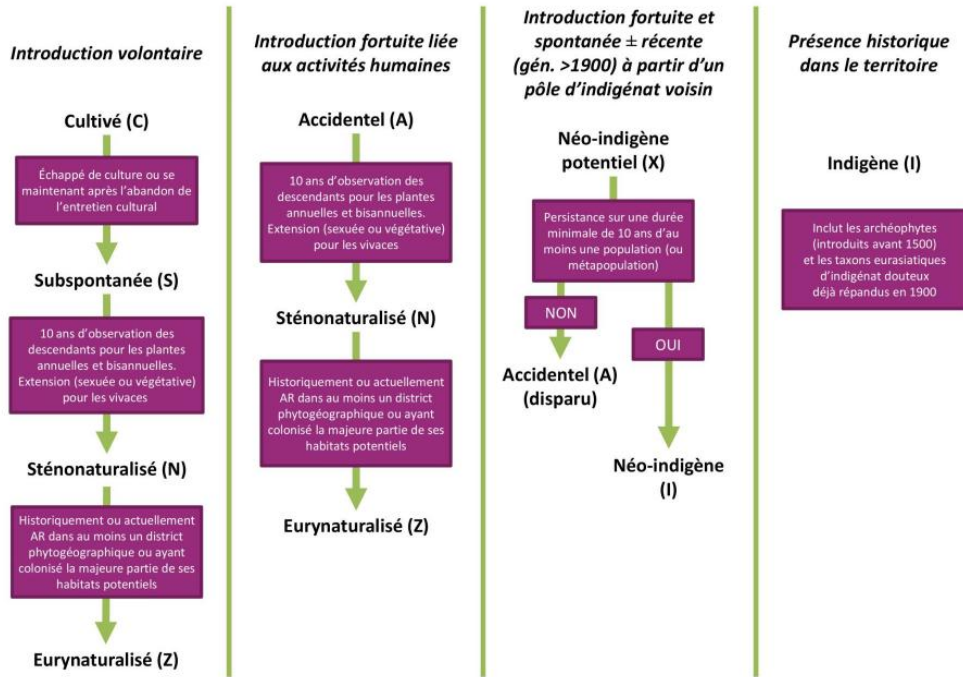
Se dit d'une plante faisant l'objet d'une culture intentionnelle dans les espaces naturels, semi-naturels ou artificiels (champs, jardins, parcs...).

Ce statut peut être décliné en 9 sous-catégories basées sur de grands types d'usages. Celles-ci sont reportées dans la colonne « Usage cultural » (voir ci-dessous).

? = **indication complémentaire de statut douteux ou incertain** se plaçant après le code de statut (I?, X?, Z?, N?, S?, A?).

N.B. - Si le taxon possède plusieurs statuts, on indique en premier lieu le ou les statut(s) dominant(s) suivi(s) éventuellement entre parenthèses par le ou les autres statuts, dit(s) secondaire(s). Dans chaque groupe de statut (dominant / secondaire), la présentation des statuts se fait dans l'ordre hiérarchique suivant : I, X, Z, N, A, S, C.

Schéma récapitulatif



Inventaire de la flore vasculaire des Hauts-de-France (Ptéridophytes et Spermatophytes) : raretés, menaces et statuts – Conservatoire botanique national de Bailleul – Version 1c / mai 2019 – page 15

Colonne 6 - Rareté en région Hauts-de-France [6. Rareté HdF]

L'indice de rareté régionale du taxon [selon V. BOULLET 1988 et 1990, V. BOULLET et V. TREPS], est appliqué, sur la période 2000-2017, aux seules plantes indigènes (I), néo-indigènes potentielles (X), naturalisées (Z et N), subspontanées (S) ou accidentelles (A) : **E** : **exceptionnel** ; **RR** : **très rare** ; **R** : **rare** ; **AR** : **assez rare** ; **PC** : **peu commun** ; **AC** : **assez commun** ; **C** : **commun** ; **CC** : **très commun**.

L'indice de rareté régionale est basé sur la table suivante :

RARETÉ RÉGIONALE (selon la grille 5 × 5 km UTM ED50 NTF)		
Calcul de l'indice de Rareté régionale (Rr)		
$Rr(i)(z) = 100 - 100 \times \frac{T(i)(z)}{C(z)}$		
avec : C(z) = nombre total de mailles de la grille régionale en réseau (z désignant la taille unitaire de la maille en km ²), T(i)(z) = nombre de mailles de la grille régionale où le taxon i est présent (données 2000-2017).		
	Région	Hauts-de-France
	Nombre total de carrés 5 × 5 km dans la région [C(25)]	1 400
Classe de rareté régionale	Intervalle de valeur de l'indice de rareté régionale (Rr)	Nb de carrés (5 × 5 km) de présence
Exceptionnelle (E)	Rr ≥ 99,5	1-7
Très rare (RR)	99,5 > Rr ≥ 98,5	8-21
Rare (R)	98,5 > Rr ≥ 96,5	22-49
Assez rare (AR)	96,5 > Rr ≥ 92,5	50-105
Peu commune (PC)	92,5 > Rr ≥ 84,5	106-217
Assez commune (AC)	84,5 > Rr ≥ 68,5	218-441
Commune (C)	68,5 > Rr ≥ 36,5	442-889
Très commune (CC)	36,5 > Rr	890-1 400

Pour les plantes ou populations cultivées (statuts C), la fréquence culturelle, dont la valeur obligatoirement subjective et variable ne repose pas sur le calcul d'un indice de rareté, est renseignée dans la colonne n°15 « Fréquence culturelle » (voir ci-dessous).

Un **signe d'interrogation placé à la suite de l'indice de rareté régionale** « E?, RR?, R?, AR?, PC?, AC?, C? ou CC? » indique que la rareté estimée doit être confirmée. Dans la pratique, ce ? indique que l'indice de rareté régionale du taxon est soit celui indiqué, soit celui directement supérieur ou inférieur à celui-ci. Ex. : R? correspond à un indice réel AR, R ou RR.

Lorsque l'incertitude est plus importante, on utilisera seul le signe d'interrogation (voir ci-dessous).

? = taxon présent dans les Hauts-de-France mais dont la rareté ne peut être évaluée sur la base des connaissances actuelles (cas fréquent des taxons infraspécifiques méconnus ou des taxons subspontanés, accidentels, cultivés, dont la rareté ou la fréquence sont actuellement impossibles à apprécier).

D = taxon disparu (non revu depuis 2000 ou revu depuis mais dont on sait pertinemment que les stations ont disparu, ou bien qui n'a pu être retrouvé après investigations particulières). La notion de « disparu » se limite ici à celle de « visiblement disparu, ou encore de disparition épigée », ne pouvant raisonnablement tenir compte des cryptopotentialités des espèces (banque de diaspores du sol, voire organes dormants) et de la notion de « disparition hypogée ».

D? = taxon présumé disparu, dont la disparition doit encore être confirmée.

= lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les Hauts-de-France.

Quand un taxon présente plusieurs statuts, la rareté globale à l'« état sauvage » (hors fréquence culturelle) peut être déclinée et précisée pour chacun des statuts. Dans ce cas, les raretés par statut sont données entre accolades, dans l'ordre hiérarchique des statuts suivant : I, X, Z, N, A, S.

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,RR,AC}.

Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté à l'état naturalisé = RR et la rareté à l'état subspontané = AC.

Lorsque la distinction de l'indice de rareté de chacun des statuts est impossible, on indique d'abord l'indice de rareté relatif aux populations I, suivi, entre parenthèses, de l'indice correspondant à la « somme » des autres statuts (Z, N, S, A).

ex. : statut = IN(SC) / rareté = AC{R,(AC)}.

Interprétation : la rareté globale du taxon (hors populations cultivées) = AC ; la rareté à l'état indigène = R ; la rareté des populations naturalisées + subspontanées = AC.

Colonne 8 - Cotation UICN du niveau de menace en région Hauts-de-France [8. Menace HdF]

Les catégories de menaces sont définies dans un cadre régional selon la méthodologie définie par l'UICN (2003, 2010, 2011, 2012a et 2012b - voir bibliographie). **L'évaluation du niveau de menace (risque d'extinction) ne s'applique qu'aux seuls taxons ou populations indigènes ou présumés indigènes (I ou I?) et aux seules espèces et rangs infraspécifiques.**

EX = taxon **éteint sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas dans les Hauts-de-France) ;

EW = taxon **éteint à l'état sauvage sur l'ensemble de son aire de distribution** (aucun cas dans les Hauts-de-France) ;

RE = taxon **disparu au niveau régional** ;

REw = taxon **disparu à l'état sauvage au niveau régional** (conservation en jardin ou banque de semences de matériel régional) ;

CR* = taxon **préssumé disparu** au niveau régional (valeur associée à un indice de rareté « D? ») ;

CR = taxon **en danger critique** ;

EN = taxon **en danger** ;

VU = taxon **vulnérable** ;

NT = taxon **quasi menacé** ;

LC = taxon de **préoccupation mineure** ;

DD = taxon **insuffisamment documenté** ;

NAa = évaluation UICN **non applicable** car taxon naturalisé (N, N? Z ou Z?) ;

NAo = **taxon exclu de la liste rouge** car néo-indigène potentiel (X, X?), accidentel (A, A?), spontané (S, S?) ou cultivé (C, C?) ou une combinaison de ces valeurs. Les hybrides et les taxons de rang taxonomique supérieur à l'espèce (groupes, agrégats, genres, etc.) relèvent également de cette catégorie ;

NE : taxon **non évalué** (jamais confronté aux critères de l'UICN) ;

= lié à un statut « E = cité par erreur », « E ? = présence douteuse » ou « ?? = présence hypothétique » dans les Hauts-de-France.

Un résumé du guide méthodologique de l'UICN est fourni en **annexe 1** de ce document. C'est sur cette base qu'a été défini l'indice de menace de chaque taxon. La cotation retenue correspond au niveau de menace le plus important défini par un des cinq critères pris en compte. Notons que le critère 5 (« Analyse quantitative », basé sur une modélisation mathématique de l'évolution du taxon, n'a jamais été pris en compte ici. De même, le critère A (« Réduction de population »), impliquant des données chiffrées sur la régression du taxon sur une période assez courte, n'a pu être que très occasionnellement utilisé.

L'aire d'occurrence (EOO) n'a jamais été prise en compte seule, non combinée à l'aire d'occupation (AOO), pour justifier d'une catégorie UICN sur le critère B ; les seuils de superficie ayant été jugés peu pertinents à l'échelle régionale (par exemple, le seuil de 20.000 km² pour la catégorie VU correspondant aux deux tiers de la superficie totale de la région [31 813 km²]).

L'aire d'occupation (AOO), exprimée en km², correspond au nombre de mailles UTM de 1x1 dans lesquelles le taxon évalué a été signalé depuis 2000.

La notion de « déclin continu » a été appréciée, en première approche, par comparaison entre la répartition du taxon dans la période 1960-1999 (correspondant à l'inventaire de l'Institut floristique franco-belge) et la période 2000-2017 (inventaires coordonnés par le CBNBL). Un Taux d'évolution a donc été calculé en analysant les données contenues dans Digitale. Ce taux d'évolution est calculé de la manière suivante :

$$p = \frac{Va - Vd}{Vd} \times 100$$

Avec :

p : taux d'évolution

Va {valeur actuelle} : nombre de mailles UTM 1 × 1 km = ou > 2000

Vd {valeur de départ} : nombre de mailles UTM 1 × 1 km sur la période 1960-1999

Deux séries de données ont été analysées : les données considérées comme certaines à l'échelle de la maille et les données considérées comme plausibles (rattachement géographique incertain). Le cas échéant, après avis d'expert, le taux d'évolution a pu être affiné en fonction des valeurs calculées initialement.

La valeur du taux d'évolution n'est pas présentée dans le présent document mais elle a servi de base à la définition de la tendance (colonne 7).

En complément, la connaissance du déclin actuel de la fréquence ou de la qualité des habitats du taxon et des pressions actuellement exercées sur celui-ci a été prise en compte (dire d'expert).

Le dénombrement des « localités » au sens de l'UICN (noyau de population pouvant être soumis à un même facteur de menace) correspond en général à la parcelle d'exploitation pour les milieux agropastoraux mais des superficies plus étendues, correspondant souvent à la notion usuelle de « site », ont été prises en compte, notamment pour les espaces protégés.

Conformément aux préconisations de l'UICN, les notions de « fluctuations extrêmes » et de « fragmentation sévère » n'ont été retenues que lorsque celles-ci découlaient d'un impact d'origine anthropique (les facteurs climatiques n'ont pas été retenus ici), induisant la disparition significative d'individus ou de populations (menaces liées à la diminution progressive des banques de graines ou des échanges génétiques entre populations par exemple).

Dossier d'autorisation au titre d'un site classé et dossier d'incidences Natura 2000

À défaut de connaissance sur les flux inter-populationnels avec les régions voisines, aucun ajustement des cotations UICN (diminution ou augmentation d'un ou plusieurs échelons de catégorie) n'a été apporté (voir document UICN 2012a, p. 37-39).

Par exception mais conformément à la notion d'« introduction bénigne » telle que définie par l'UICN, une espèce naturalisée a été évaluée EN. Il s'agit d'*Andromeda polifolia*.

Plantes indicatrices de zones humides

Statut affecté à partir d'après la liste des espèces végétales indicatrices de zones humides figurant à l'annexe 2. 1 de l'Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement. NOR : DEVO0813942A. (Version consolidée au 10 juillet 2008). Cette liste nationale peut être complétée, si nécessaire, par une liste additive d'espèces arrêtée par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant adaptée par territoire biogéographique.

Les taxa surlignés en bleu sont inscrits à la liste nationale.

Plantes bénéficiant d'une protection légale (apparaît en gras dans le tableau)

Taxon protégé dans l'ex-région Nord-Pas-de-Calais au titre de l'arrêté du 1er avril 1991.

Taxon protégé dans l'ex-région Picardie au titre de l'arrêté du 17 août 1989.

Réglementation « Espèces exotiques envahissantes »

EEE-UE = liste des espèces exotiques envahissantes préoccupantes pour l'Union conformément au règlement (UE) n°1143/2014 du Parlement européen et du Conseil. Cette liste est définie par le Règlement d'exécution (UE) 2016/1141 de la commission du 13 juillet 2016 et mise à jour par le Règlement d'exécution (UE) 2017/1263 de la commission du 12 juillet 2017.

N.B. : l'arrêté national du 2 mai 2007 interdisant la commercialisation, l'utilisation et l'introduction dans le milieu naturel de *Ludwigia grandiflora* et *Ludwigia peploides* a été abrogé, ces deux espèces étant concernées par le nouveau règlement européen.

VII- STATUTS DE PROTECTION ET LEGENDE DES TABLEAUX DE DONNEES POUR LA FAUNE

STATUTS DE PROTECTION ET NIVEAU DE MENACE DE LA FAUNE

Rareté en région

Les différentes catégories sont :

- TC : Très Commun
- C : Commun
- AC : Assez Commun
- PC : Peu Commun
- AR : Assez Rare
- R : Rare
- E : Exceptionnel

Degré de menace régional

Les différentes catégories sont :

- DD : Données insuffisantes
- NA : Non Applicable
- NE : Non Evalué
- NM : Non Menacé
- LC : Préoccupation Mineure
- L : Localisé
- NT : Quasi Menacé
- VU : Vulnérable
- EN : En Danger
- Cr : Critique
- D : Déclin

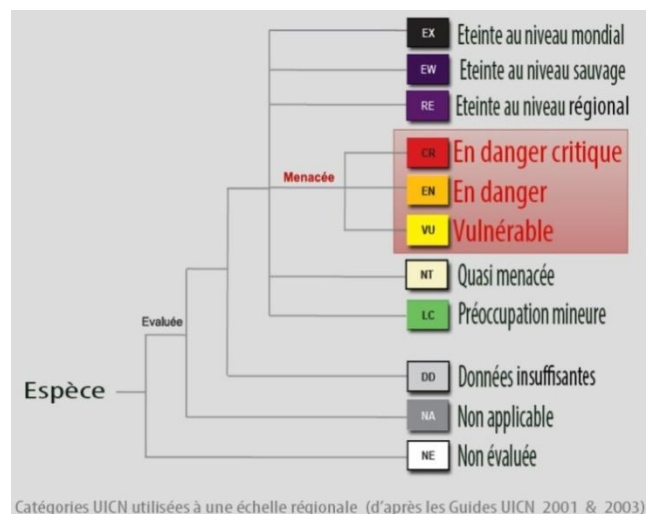
Niveau de menace national

Une Liste Rouge n'a pas de valeur juridique mais constitue un bilan à propos du niveau de menace de la faune. La nomenclature de statuts diffère selon les taxons (oiseaux, amphibiens, mammifères...).

Liste Rouge Nationale

Les différentes catégories sont :

- DD : données insuffisantes
- LC : préoccupation mineure
- NT : quasi menacée
- VU : vulnérable
- EN : en danger
- CR : en danger critique d'extinction
- RE : éteinte en métropole



Statuts de protection

Protection nationale concernant les oiseaux : arrêté du 29/10/2009

- *Article 3* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des oiseaux notamment en période de reproduction et l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux. Sont interdits la détention, le transport, la naturalisation, le colportage, la mise en vente, la vente et l'achat, l'utilisation commerciale ou non des oiseaux.

- *Article 6* : Afin de permettre l'exercice de la chasse au vol le préfet peut délivrer pour ces espèces des autorisations exceptionnelles de désaillage d'oiseaux, sous réserve du respect de certaines conditions.

Protection nationale concernant les mammifères : arrêté du 23/04/2007

- *Article 2* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel. Sont interdits également la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux

Protection nationale concernant les amphibiens et les reptiles : arrêté du 19/11/2007

- *Article 2* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel. Sont interdits également la destruction, l'altération ou la dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux.

- *Article 3* : Sont interdits la destruction intentionnelle ou l'enlèvement des œufs et des nids, la destruction, la mutilation, la capture ou l'enlèvement des oiseaux dans le milieu naturel, la perturbation intentionnelle des animaux dans leur milieu naturel.

Directive oiseaux : concerne la conservation des oiseaux sauvages

- *Annexe I* : liste des espèces qui font l'objet de mesures de conservation spéciale concernant leur habitat afin d'assurer leur survie et leur reproduction dans leur aire de distribution.

- *Annexe II/1* : liste des espèces autorisées à la chasse dans toute l'union.

- *Annexe II/2* : liste des espèces autorisées à la chasse seulement dans certains pays. La vente d'oiseaux sauvages, le transport pour la vente et la détention pour la vente sont interdits.

- *Annexe III/2* : liste les 26 espèces qui échappent à la règle concernant le transport, la vente et la détention de l'annexe II.

Directive Habitat-Faune-Flore : concerne la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage :

- *Annexe I* : Liste des types d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation

- *Annexe II* : liste d'espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation

- *Annexe III* : Critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme sites d'importance communautaire et désignés comme zones spéciales de conservation

- *Annexe IV* : liste des espèces animales et végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection stricte

- *Annexe V* : Liste des espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesure de gestion





































Convention de Berne : convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel




































- *Annexe II* : espèces de faune strictement protégées.

- *Annexe III* : espèces de faune protégées mais une certaine exploitation est possible si le niveau si le niveau de population le permet.

VIII- ÉTUDE BIBLIOGRAPHIQUE DÉTAILLÉE FLORE DIGITALE 2

Le Conservatoire Botanique National de Bailleul a mis en place une base de données (DIGITALE 2) consultable en ligne (www.cbnbl.org). On y trouve notamment la répartition des espèces végétales à l'échelle communale.

Nom latin	Protection	Menace
<i>Alisma lanceolatum</i> With., 1796		
<i>Aquilegia vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i> L., 1753		
<i>Asparagus officinalis</i> L., 1753		
<i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>prostratus</i> (Dumort.) Corb., 1894		
<i>Atriplex laciniata</i> L., 1753		
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl., 1854		
<i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw., 1802		
<i>Brachythecium mildeanum</i> (Schimp.) Schimp.		
<i>Carex trinervis</i> Degl. ex Loisel., 1807		
<i>Cladium mariscus</i> (L.) Pohl, 1809		
<i>Colchicum autumnale</i> L., 1753		
<i>Crambe maritima</i> L., 1753		
<i>Dactylorhiza fuchsii</i> var. <i>fuchsii</i> (Druce) Soó, 1962	 	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> subsp. <i>incarnata</i> (L.) Soó, 1962	 	
<i>Dactylorhiza incarnata</i> var. <i>incarnata</i>	 	
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó, 1962	 	
<i>Danthonia decumbens</i> subsp. <i>decumbens</i> (L.) DC., 1805		
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz, 1769	 	
<i>Equisetum variegatum</i> Schleich. ex F. Weber & D. Mohr, 1807		
<i>Eryngium maritimum</i> L., 1753		
<i>Gentianella amarella</i> (L.) Bömer, 1912		
<i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill., 1768		
<i>Hermidium monorchis</i> (L.) R.Br., 1813	 	 
<i>Jasione montana</i> L., 1753		
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank, 1789		
<i>Laphangium luteoalbum</i> (L.) Tzvelev, 1994		

<i>Lathyrus sylvestris</i> L., 1753		
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst., 1848		
<i>Liparis loeselii</i> (L.) Rich., 1817	  	
<i>Lysimachia tenella</i> L., 1753		
<i>Moerckia hibernica</i> (Hook.) Gottsche		
<i>Ophrys apifera</i> Huds., 1762	 	
<i>Parnassia palustris</i> L., 1753		
<i>Phelipanche purpurea</i> subsp. <i>purpurea</i> (Jacq.) Soják, 1972		
<i>Potamogeton coloratus</i> Hornem., 1813		
<i>Primula vulgaris</i> Huds., 1762		
<i>Pyrola rotundifolia</i> L., 1753		
<i>Pyrola rotundifolia</i> var. <i>arenaria</i> W.D.J.Koch, 1838		
<i>Rosa pseudosabruscula</i> (R.Keller) Henker & G.M.Schulze, 1993		
<i>Rosa spinosissima</i> L., 1753		
<i>Rosa spinosissima</i> subsp. <i>spinosissima</i> L., 1753		
<i>Rosa tomentosa</i> Sm., 1800		
<i>Sagina nodosa</i> (L.) Fenzl, 1833		
<i>Schoenus nigricans</i> L., 1753		
<i>Thalictrum flavum</i> L., 1753		
<i>Thalictrum minus</i> L., 1753		
<i>Thalictrum minus</i> subsp. <i>saxatile</i> Ces., 1844		
<i>Valeriana dioica</i> subsp. <i>dioica</i> L., 1753		
<i>Viola canina</i> L., 1753		
<i>Viola canina</i> subsp. <i>canina</i> L., 1753		
<i>Viola tricolor</i> subsp. <i>curtisii</i> (E.Forst.) Syme, 1864		
Protection Européenne (Directive Habitats, Faune, Flore)		
Protection CITES		
Protection Nationale		
Menacée régionalement		
Menacée nationalement		

Liste des espèces végétales protégées et/ou patrimoniales et/ou invasives recensées sur la commune concernée – Sources : Digitale 2 / Verdi

IX- ETUDE BIBLIOGRAPHIQUE DETAILLEE FAUNE- SOURCE SIRF ET INPN

AVIFAUNE

Nom scientifique	Nom commun	Rareté Nord-Pas-de-Calais	Degré de menace régional	Liste rouge nationale (nicheur par défaut)	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Remarques	Sources
<i>Acanthis flammea</i>	Sizerin flammé	PC	-	VU	3	-	II	Non	Espèce remarquable	INPN
<i>Accipiter gentilis</i>	Autour des palombes	PC	VU	EN	3-6	-	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	SIRF
<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	Phragmite des joncs	AC	LC	LC	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Rousserolle effarvatte	AC	LC	LC	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Alauda arvensis</i>	Alouette des champs	TC	VU	NT	Gibier	II/2	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Alca torda</i>	Pingouin torda	AR	-	LC	3	-	III	Oui	Espèce patrimoniale	SIRF
<i>Alle alle</i>	Mergule nain	TR	-	NA	4	-	III	Non	Espèce patrimoniale	INPN
<i>Anas crecca</i>	Sarcelle d'hiver	AC	CR	VU	Gibier	II/1 et III/2	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN
<i>Anas querquedula</i>	Sarcelle d'été	AC	EN	Vu	Gibier	II/1	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Anthus petrosus</i>	Pipit maritime	AR	NE	NT	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN
<i>Anthus pratensis</i>	Pipit farlouse	C	VU	VU	3	-	II	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Anthus trivialis</i>	Pipit des arbres	AC	NT	LC	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN
<i>Apus apus</i>	Martinet noir	C	NT	NT	3	-	III	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Ardea alba</i>	Grande aigrette	C	-	NT	3	I	II	Oui	Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF
<i>Ardea cinerea</i>	Héron cendré	C	LC	LC	3	-	III	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais	PC	-	VU	3	I	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce d'intérêt communautaire	SIRF
<i>Athene noctua</i>	Chevêche d'Athéna	C	NT	LC	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Aythya ferina</i>	Fuligule milouin	AC	EN	VU	Gibier	II/1-III/2	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	SIRF
<i>Aythya fuligula</i>	Fuligule morillon	AC	VU	LC	Gibier	II/1-III/2	III	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Botaurus stellaris</i>	Butor étoilé	PC	CR	VU	3	I	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF
<i>Branta bernicla</i>	Bernache cravant	AR	-	-	3	II/2	III	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Calcarius lapponicus</i>	Bruant lapon	R	-	-	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN
<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling	AR	-	-	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable	PC	-	LC	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	SIRF
<i>Calidris pugnax</i>	Chevalier combattant	PC	NE	NA	Gibier	I-II/2	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN

Nom scientifique	Nom commun	Rareté Nord-Pas-de-Calais	Degré de menace régional	Liste rouge nationale (nicheur par défaut)	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Remarques	Sources
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	C	NT	VU	3	-	III	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Cecropis daurica</i>	Hirondelle rousseline	E	-	VU	3	-	II	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	SIRF
<i>Cettia cetti</i>	Bouscarle de Cetti	AC	LC	NT	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Charadrius dubius</i>	Petit Gravelot	AC	VU	LC	3	-	II	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand Gravelot	PC	EN	VU	3	-	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Chloris chloris</i>	Verdier d'Europe	C	NT	VU	3	-	II-III	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche	AC	VU	LC	3	I	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	C	VU	NT	3	I	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint-Martin	C	EN	LC	3	I	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	AC	CR	NT	3	I	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF
<i>Cisticola juncidis</i>	Cisticole des joncs	R	VU	VU	3	-	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Clangula hyemalis</i>	Harelde de Miquelon, Harelde boréale	TR	-	NE	Gibier	II/2	III	Oui	Espèce patrimoniale	INPN
<i>Columba livia</i>	Pigeon biset féral	-	-	-	-	-	-	-	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Cuculus canorus</i>	Coucou gris	C	VU	LC	3	-	III	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Delichon urbicum</i>	Hirondelle de fenêtre	C	NT	NT	3	-	II	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Dendrocopos minor</i>	Pic épeichette	AC	NT	VU	3	-	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Egretta garzetta</i>	Aigrette garzette	C	VU	LC	3	I	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN
<i>Emberiza calandra</i>	Bruant proyer	AC	EN	LC	3	-	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Emberiza citrinella</i>	Bruant jaune	TC	VU	VU	3	-	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	C	EN	EN	3	-	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Falco peregrinus</i>	Faucon pèlerin	C	VU	LC	3	I	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	SIRF
<i>Falco subbuteo</i>	Faucon hobereau	C	VU	LC	3	-	II	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Falco tinnunculus</i>	Faucon crécerelle	TC	VU	NT	3	-	II	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Galerida cristata</i>	Cochevis huppé	AR	CR	LC	3	-	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF

Nom scientifique	Nom commun	Rareté Nord-Pas-de-Calais	Degré de menace régional	Liste rouge nationale (nicheur par défaut)	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Remarques	Sources
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	C	CR	CR	Gibier	II/1 et III/2	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Sterne hansel	E	-	Vu	3	I	II	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	SIRF
<i>Haematopus ostralegus</i>	Huîtrier pie	PC	CR	LC	3	II/2	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse blanche	PC	EN	LC	3	I	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	SIRF
<i>Hippolais icterina</i>	Hypolais icterine	AC	EN	VU	3	-	II	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Hirundo rustica</i>	Hirondelle rustique	TC	VU	NT	3	-	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale	PC	LC	LC	3	I	II	Oui	Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN
<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté	C	VU	NT	3	II/2	-	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Larus canus</i>	Goéland cendré	-	VU	EN	3	II/2	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Larus delawarensis</i>	Goéland à bec cerclé	E	-	-	4	-	III	Non	Espèce patrimoniale	SIRF
<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun	C	NT	LC	3	II/2	-	Oui	Espèce patrimoniale	INPN
<i>Larus marinus</i>	Goéland marin	PC	EN	LC	3	II/2	-	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Linaria cannabina</i>	Linotte mélodieuse	TC	VU	VU	3	-	II-III	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Locustella naevia</i>	Locustelle tachetée	AC	NT	NT	3	-	II	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Loxia pytyopsittacus</i>	Bec-croisé perroquet	E	-	NE	4	-	II	Non	Espèce patrimoniale	INPN
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	PC	CR	LC	3	I	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF
<i>Luscinia svecica</i>	Gorgebleue à miroir	AC	LC	LC	3	I	II	Oui	Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF
<i>Mareca strepera</i>	Canard chipeau	AC	EN	LC	Gibier	II/1	III	Oui	Espèce patrimoniale	SIRF
<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé	AR	-	CR	3	II/2	III	Non	Espèce remarquable	INPN
<i>Merops apiaster</i>	Guêpier d'Europe	R	NE	LC	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir	PC	-	LC	3	I	III	Oui	Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN
<i>Milvus milvus</i>	Milan royal	AC	-	VU	3	I	III	Non	Espèce remarquable - Espèce d'intérêt communautaire	INPN
<i>Morus bassanus</i>	Fou de Bassan	AR	-	NT	3	-	III	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Motacilla alba yarrellii</i>	Bergeronnette de Yarrell	PC	DD	-	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN
<i>Motacilla cinerea</i>	Bergeronnette des ruisseaux	C	LC	LC	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Motacilla flava</i>	Bergeronnette printanière	C	VU	LC	3	-	II	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Muscicapa striata</i>	Gobemouche gris	C	LC	NT	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN -

Nom scientifique	Nom commun	Rareté Nord-Pas-de-Calais	Degré de menace régional	Liste rouge nationale (nicheur par défaut)	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Remarques	Sources
										SIRF
<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré	AC	CR	VU	Gibier	II/1	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu	PC	-	-	Gibier	II/2	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Oenanthe oenanthe</i>	Traquet motteux	C	CR	NT	3	-	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Oriolus oriolus</i>	Loriot d'Europe	AC	VU	LC	3	-	II	Non	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	PC	EN	EN	3	-	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN
<i>Perdix perdix</i>	Perdrix grise	C	NT	LC	Gibier	II/1-III/1	III	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore	C	VU	LC	3	I	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	SIRF
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran	C	LC	LC	3	-	III	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Phylloscopus trochilus</i>	Pouillot fitis	C	VU	LC	3	-	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Platalea leucorodia</i>	Spatule blanche	PC	EN	NT	3	I	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF
<i>Plectrophenax nivalis</i>	Bruant des neiges	AR	-	-	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	SIRF
<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon	R	-	-	3	I	II	Oui	Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	SIRF
<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir	PC	VU	LC	3	-	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Prunella modularis</i>	Accenteur mouchet	-	LC	LC	3	-	II	Non	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Bouvreuil pivoine	C	NT	VU	3	-	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Rallus aquaticus</i>	Râle d'eau	AC	VU	NT	Gibier	II/2	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante	AC	VU	LC	3	I	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF
<i>Regulus ignicapilla</i>	Roitelet à triple bandeau	AC	LC	LC	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Riparia riparia</i>	Hirondelle de rivage	AC	NT	LC	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN
<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle	AR	VU	VU	3	-	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	SIRF
<i>Saxicola rubicola</i>	Tarier pâtre	C	NT	NT	3	-	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Scolopax rusticola</i>	Bécasse des bois	AC	VU	LC	Gibier	II/1 et III/2	III	Oui	Espèce patrimoniale	SIRF
<i>Spinus spinus</i>	Tarin des aulnes	AC	-	LC	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Stercorarius skua</i>	Grand Labbe	AR	-	-	4	-	III	Oui	Espèce patrimoniale	SIRF
<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin	PC	NT	LC	3	I	II	Oui	Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF

Nom scientifique	Nom commun	Rareté Nord-Pas-de-Calais	Degré de menace régional	Liste rouge nationale (nicheur par défaut)	Protection Nationale	Directive Oiseaux	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Remarques	Sources
<i>Streptopelia turtur</i>	Tourterelle des bois	C	EN	VU	Gibier	II/2	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon	C	NT	LC	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Sterne caugek	AR	EN	NT	3	I	II	Oui	Espèce remarquable - Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF
<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette	AC	LC	CR	Gibier	II/2	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Tyto alba</i>	Effraie des clochers	AC	LC	LC ?	3	-	II	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF
<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troïl	AR	NE	EN	3	I	III	Oui	Espèce remarquable - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	TC	LC	NT	Gibier	II/2	III	Oui	Espèce patrimoniale	INPN - SIRF

Légende :

- Rareté régionale : E = Exceptionnel ; TR = Très rare ; R = Rare ; AR = Assez rare ; PC = Peu commun ; AC = Assez commun ; C = Commun ; TC = Très commun

- Degré de menace régional : CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; DD = Données insuffisantes ; NE = Non évalué

- Liste rouge nationale : CR = En danger critique d'extinction ; EN = En danger ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable ; NE = Non évalué ; ? = statut incertain

- Protection Nationale : 3 = espèce protégée par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 ; 4 = espèce protégée par l'article 4 de l'arrêté du 29 octobre 2009 ; 6 = espèce protégée par l'article 6 de l'arrêté du 29 octobre 2009 ; gibier = espèces dont la chasse est autorisée

- Directive Oiseaux : I = espèce inscrite à l'annexe I de la Directive européenne ; II/1 = espèce inscrite à l'annexe II article 1 de la Directive européenne ; II/2 = espèce inscrite à l'annexe II article 2 de la Directive européenne ; III/1 = espèce inscrite à l'annexe III article 1 de la Directive européenne ; III/2 = espèce inscrite à l'annexe II article 2 de la Directive européenne

- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention ; III = espèce inscrite à l'annexe III de la Convention

- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Tableau 1. Liste des espèces d'avifaune remarquables et/ou patrimoniales citées dans la bibliographie sur la commune de Bray-Dunes – Sources : INPN-SIRF-Verdi

L'analyse des données bibliographiques sur la commune de Bray-Dunes met en évidence :

- > 103 espèces patrimoniales ;
- > 62 espèces remarquables
- > 25 espèces d'oiseaux d'intérêts communautaires;

1.2 MAMMIFERES

Aucune espèce de mammifère remarquable et/ou patrimoniale n'est listée dans les données de l'INPN et du SIRF.

1.3 AMPHIBIENS

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Nord-Pas-de-Calais		Liste rouge nationale	Protection Nationale	Habitats-Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Remarques	Sources	
		menace								
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	PC	NT	LC	2	IV	II	Oui	Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite	AC	NT	LC	2	IV	II	Oui	Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	PC	VU	NT	2	IV	II	Oui	Espèce remarquable – Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF
<i>Triturus cristatus</i>	Triton crêté	AC	NT	NT	2	II-IV	II	Oui	Espèce patrimoniale - Espèce d'intérêt communautaire	INPN - SIRF

Légende :

- Rareté régionale : PC = Peu commun ; AC = Assez commun

- Degré de menace régional : VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé

- Liste rouge nationale : NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure

- Protection Nationale : 2 = espèce protégée par l'article 2 de l'arrêté du 19 novembre 2007

- Directive Oiseaux : II = espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe II de la Directive européenne du 21 mai 1992 ; IV = espèce d'intérêt communautaire inscrite à l'annexe IV de la Directive européenne du 21 mai 1992

- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention

- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Tableau 2. Liste des espèces d'amphibiens remarquables et/ou patrimoniales citées dans la bibliographie sur la commune de Bray-Dunes – Sources : INPN-SIRF-Verdi

L'analyse des données bibliographiques sur la commune de Bray-Dunes met en évidence la présence d'une espèce remarquable, de 4 espèces patrimoniales et d'intérêts communautaires.

1.4 REPTILES

Aucune espèce de reptile remarquable et/ou patrimoniale n'est listée dans les données de l'INPN et du SIRF.

1.5 ENTOMOFAUNE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Nord-Pas-de-Calais		Liste rouge nationale	Protection Nationale	Habitats-Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Remarques	Sources	
		menace								
<i>Henosepilachna argus</i>	Coccinelle de la	A	-	-	-	-	-	O	Espèce	INPN -

Annexes communes

Dossier d'autorisation au titre d'un site classé et dossier d'incidences Natura 2000

	bryone	R							ui	patrimoniales	SIRF
<i>Propylea quatuordecimpunctata</i>	Coccinelle à échiquier	C	-	-	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	SIRF
<i>Subcoccinella vigintiquatuordecimpunctata</i>	Coccinelle à 24 points	P C	-	-	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
<i>Carcharodus alceae</i>	Grisette	R	L C	L C	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	SIRF
<i>Aeshna affinis</i>	Aesche affine	P C	L C	L C	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	SIRF
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli	A C	N T	V U	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	SIRF
<i>Coenagrion scitulum</i>	Agrion mignon	A C	L C	L C	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	SIRF
<i>Ischnura pumilio</i>	Agrion nain	P C	L C	L C	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
<i>Lestes sponsa</i>	Leste fiancé	P C	N T	N T	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN
<i>Lestes virens vestalis</i>	Leste verdoyant septentrional	E	C R	-	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	SIRF
<i>Leucorrhinia dubia</i>	Leucorrhine douteuse	E	N A	N T	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	SIRF
<i>Leucorrhinia rubicunda</i>	Leucorrhine rubiconde	T R	N A	R E	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
<i>Sympecma fusca</i>	Leste brun	A C	L C	L C	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
<i>Sympetrum danae</i>	Sympétrum noir	P C	N A	V u	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
<i>Sympetrum fonscolombii</i>	Sympétrum de Fonscolombe	P C	L C	L C	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
<i>Sympetrum meridionale</i>	Sympétrum méridional	R	L C	L C	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Criquet marginé	P C	-	-	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
<i>Chorthippus mollis</i>	Criquet des jachères	E	-	-	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	SIRF
<i>Chrysochraon dispar</i>	Criquet des clairières	P C	-	-	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Conocéphale des roseaux	A C	-	-	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gomphocère tacheté	P C	-	-	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
<i>Tetrix ceperoi</i>	Tétrix des vasières	A R	-	-	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	SIRF
<i>Aricia agestis</i>	Collier-de-corail	A C	L C	L C	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
<i>Celastrina argiolus</i>	Azuré des nerpruns	C	L C	L C	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
<i>Cupido minimus</i>	Argus frêle	A R	N T	L C	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
<i>Hipparchia semele</i>	Agreste	A R	N T	L C	-	-	-	-	O ui	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
<i>Issoria lathonia</i>	Petit nacré	A	N	L	-	-	-	-	O	Espèce	INPN -

		C	T	C					ui	patrimoniales	SIRF
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Bande noire	P	N	L	-	-	-	-	O	Espèce patrimoniales	INPN - SIRF
		C	T	C					ui		

Légende :

- Rareté régionale : E = Exceptionnel ; TR = Très rare ; R = Rare ; AR = Assez rare ; PC = Peu commun ; AC = Assez commun ; C = Commun
- Degré de menace régional : CR = En danger critique d'extinction ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure ; NA = Non applicable
- Liste rouge nationale : RE = nationalement éteint ; VU = Vulnérable ; NT = Quasi-menacé ; LC = Préoccupation mineure
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais ; Non = espèce non déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais.

Tableau 3. Liste des espèces d'insectes remarquables et/ou patrimoniales citées dans la bibliographie sur la commune de Bray-Dunes – Sources : INPN-SIRF-Verdi

L'analyse des données bibliographiques sur la commune de Bray-Dunes met en évidence la présence de **28 espèces patrimoniales**.

1.6 MALACOFAUNE

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Rareté Nord-Pas-de-Calais	Degré de menace régional	Liste rouge nationale	Protection Nationale	Directive Habitats-Faune-Flore	Convention de Berne	Déterminante ZNIEFF	Source
<i>Vertigo angustior</i>	Vertigo étroit	-	-	-	-	-	II	Oui	INPN

Légende :

- Convention de Berne : II = espèce inscrite à l'annexe II de la Convention
- Déterminante ZNIEFF : Oui = espèce déterminante de ZNIEFF en Nord-Pas-de-Calais

Tableau 4. Désignation de l'espèce de mollusque patrimoniale citée dans la bibliographie sur la commune de Bray-Dunes – Sources : INPN-SIRF-Verdi

1 espèce de mollusque patrimoniale et d'intérêt communautaire est listée dans les données de l'INPN et du SIRF : le **Vertigo étroit**.