



# DOCUMENT D'OBJECTIFS 2012-2018

PARTIE A

*DUNES DE L'AUTHIE*

*SITE NATURA 2000*

*« FR3100482 »*

*DUNES DE L'AUTHIE ET  
MOLLIERES DE BERCK*



*- Document final -*

# DOCUMENT D'OBJECTIFS 2012-2018

## *DUNES DE L'AUTHIE ET MOLLIERES DE BERCK PARTIE DUNES DE L'AUTHIE*

### PARTIE A

Finalisation en 2010 / Diffusion en mars 2012

**Dossier réalisé par :**

Pascal DESFOSSEZ, validation scientifique

Bénédicte LEFEVRE, pilotage du dossier et animation de la concertation

Sophie COSSEMENT, cartographies

## Sommaire

LA DEMARCHE NATURA 2000 .....	5
<b>PARTIE I : GENERALITES SUR LE SITE .....</b>	<b>7</b>
I. FICHE D'IDENTITE DU SITE NATURA 2000 FR3100482 .....	8
A. DONNEES GENERALES .....	8
B. COMPOSITION DU SITE .....	12
C. INVENTAIRES ET STATUTS DE PROTECTION SUR LE SITE .....	13
1. Inventaires .....	13
2. Protections .....	16
D. TOPONYMIE SUR LE SITE .....	21
II. STATUT FONCIER DES PROPRIETES .....	22
III. REGLEMENTATION .....	33
A. STATUTS DE PROTECTION DU SITE .....	34
B. AUTRES REGLEMENTATIONS APPLICABLES SUR LE SITE.....	34
<b>PARTIE II : ÉTAT DES LIEUX DU PATRIMOINE NATUREL .....</b>	<b>39</b>
I. FACTEURS CLIMATIQUES ET EDAPHIQUES .....	40
A. CLIMAT .....	40
1. Températures.....	40
2. Précipitations.....	42
3. Vents .....	44
4. Les niveaux de la mer.....	48
B. GEOLOGIE - PEDOLOGIE .....	49
C. TOPOGRAPHIE .....	52
II. HYDROGRAPHIE - HYDROLOGIE .....	59
III. LES HABITATS ET ESPECES DU SITE FR3100482 .....	61
A. HABITATS ET ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE .....	63
1. Habitats d'intérêt communautaire .....	63
2. Bilan sur la représentativité des habitats d'intérêt communautaire .....	140
3. Les espèces d'intérêt communautaire.....	144
B. AUTRES ENJEUX LIES AU PATRIMOINE NATUREL.....	166
1. Habitats non communautaires.....	166
2. Flore patrimoniale non communautaire .....	170
3. Faune patrimoniale non communautaire.....	174
IV. ASPECTS HISTORIQUES - ÉVOLUTION DES MILIEUX NATURELS .....	179

<b>PARTIE III : INVENTAIRES, DESCRIPTION DES ACTIVITES HUMAINES .....</b>	<b>183</b>
<b>I. DONNEES SUR LES ACTIVITES HUMAINES ET L'OCCUPATION DU SOL .....</b>	<b>184</b>
<b>A. BILAN DES ACTIVITES .....</b>	<b>184</b>
1. La gestion et le suivi sur le site .....	184
2. Le tourisme, les loisirs et la découverte du patrimoine naturel.....	185
3. La défense contre la mer.....	192
<b>B. L'OCCUPATION DU SOL .....</b>	<b>192</b>
<b>C. LES ACTIVITES AUTORISEES, TOLEREES OU INTERDITES SUR LE SITE .....</b>	<b>193</b>
<b>II. IDENTIFICATION DES PROGRAMMES COLLECTIFS ET DES INTERVENTIONS PUBLIQUES .....</b>	<b>194</b>
<b>A. LA POLITIQUE REGIONALE.....</b>	<b>194</b>
<b>B. LE DEVELOPPEMENT DURABLE A L'ECHELLE DU DEPARTEMENT.....</b>	<b>195</b>
<b>C. LES POLITIQUES SUPRA-LOCALES .....</b>	<b>197</b>
<b>D. LES REFLEXIONS COMMUNALES .....</b>	<b>199</b>
1. La planification de l'aménagement des territoires communaux.....	199
2. La défense contre la mer : protection des biens et des personnes .....	202

Listes des tableaux, graphes et cartes

## CARTES

*Carte 1 : les communes de la Communauté de Communes Opale Sud*

*Carte 2 : les limites du site FR3100482 et sa déclinaison en deux sous-sites*

*Carte 3 : les inventaires relatifs au patrimoine naturel relatifs au site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"*

*Carte 4 : les protections relatives au patrimoine naturel sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"*

*Carte 5 : bilan des protections et inventaires relatifs au patrimoine naturel sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"*

*Carte 6 : toponymie sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"*

*Carte 7 : statut foncier sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"*

*Carte 8 : périmètre d'intervention du Conservatoire du littoral en Baie d'Authie*

*Carte 9 : description des zones climatiques*

*Carte 10 : rose des vents au Touquet (sources : SOGREAH, 2009), avec report sur photographie aérienne*

*Carte 11 : géologie sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie" et ses abords*

*Carte 12 : topographie sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie" à partir de la carte IGN*

*Carte 13 : topographie sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie" à partir d'un modèle numérique de terrain (Sources : SOGREAH, 2009)*

*Carte 14 : localisation des zones sensibles du cordon dunaire sur la base de l'état des fonds de la Baie d'Authie en 2008 (sources : SOGREAH, 2009)*

*Carte 15 : bassin versant de l'Authie*

*Carte 16 : périmètre du SAGE de l'Authie*

*Cartes 17 : cartographie phytosociologique des végétations*

*Cartes 18 : cartographie des habitats d'intérêt communautaire*

*Carte 19 : répartition de *V. angustior* selon Kerney & Cameron (1999)*

*Carte 20 : répartition de *V. angustior* selon Kerney et al. (1983)*

*Carte 21 : répartition nationale de *V. angustior**

*Cartes 22 : répartitions régionale et locale de *Vertigo angustior**

*Carte 23 : répartition européenne de *Triturus cristatus* (source : Système d'Informations sur la Biodiversité en Wallonie)*

*Carte 24 : carte de présence des phoques en Manche (sources : JF Elder, 2006 pour le Phoque veau-marin, en blanc, et Université de Strasbourg, 20200 pour le Phoque gris, en gris)*

*Cartes 25 : localisation des espèces végétales d'intérêt patrimonial*

*Carte 26 : localisation des amphibiens sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie" (sources : EDEN 62, 2009)*

*Carte 27 : carte de Cassini (1758) au niveau de la Baie d'Authie (sources : cassini.seies.net)*

*Carte 28 : évolution du trait de côte entre 1971 et 2004 dans la partie Nord de la Baie d'Authie (sources : SOGREAH, 2009)*

*Carte 29 : évolution du trait de côte entre 1971 et 2004 dans la partie Nord de la Baie d'Authie - Evolution chiffrée (sources : SOGREAH, 2009)*

*Carte 29 : les sentiers de randonnée présents sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie" et à proximité*

*Carte 30 : infrastructures touristiques à proximité du site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"*

*Carte 31 : périmètre du SAGE de l'Authie*

*Carte 32 : extrait du PLU de Berck-sur-Mer sur la partie "Dunes de l'Authie" du site FR3100482*

*Carte 33 : extrait du POS de Groffliers sur la partie "Dunes de l'Authie" du site FR3100482*

## TABLEAUX

*Tableau 1 : découpage du site FR3100482 en deux entités*

*Tableau 2 : déclinaison des différents milieux naturels sur le site FR3100482*

*Tableaux 3 : parcelles cadastrales sur le site FR3100482 partie "Dunes de l'Authie" avec évolution liée à l'ajustement proposé du périmètre*

*Tableau 4 : compatibilité entre les statuts de propriétés du Conservatoire du littoral, d'ENS et le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"*

*Tableau 5 : réglementation applicable sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"*

*Tableau 6 : moyennes des températures sur la période 2002-2005*

*Tableau 7 : données climatiques moyennes sur la période 1950-2008*

*Tableau 8 : records de températures par mois sur le Touquet-Paris-Plage*

*Tableau 9 : moyenne de précipitations par mois sur le Touquet-Paris-Plage sur 2002-2005*

*Tableau 10 : diagramme ombro-thermique*

*Tableau 11 : bilan des données du FSD*

*Tableau 12 : critères retenus pour la caractérisation de l'état de conservation des habitats naturels*

*Tableau 13 : caractéristiques générales de la dune bordière sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"*

*Tableau 14 : caractéristiques générales des dunes sèches internes sur le site FR3100482, partie “Dunes de l’Authie”*

*Tableau 15 : caractéristiques générales de l’hygrosère sur le site FR3100482, partie “Dunes de l’Authie”*

*Tableau 16 : caractéristiques générales du système de la Pâture sur le site FR3100482, partie “Dunes de l’Authie”*

*Tableau 17 : répartition des habitats selon la typologie phytosociologique*

*Tableau 18 : représentativité des habitats d’intérêt communautaire à l’échelle du site FR3100482, partie “Dunes de l’Authie”*

*Tableau 19 : répartition des habitats du site FR3100482, partie “Dunes de l’Authie” selon la codification EUR 27*

*Tableau 20 : analyse patrimoniale de la flore supérieure sur le site FR3100482, partie “Dunes de l’Authie”*

*Tableau 21 : bilan des espèces végétales patrimoniales sur le site FR3100482, partie “Dunes de l’Authie”*

*Tableau 22 : bilan des informations disponibles via le RAIN (odonates)*

*Tableau 23 : bilan des rhopalocères connus sur le site (sources : EDEN 62, 2008)*

*Tableau 24 : bilan des espèces d’amphibiens présents sur le site FR3100482, partie “Dunes de l’Authie”*

*Tableau 25 : bilan du patrimoine naturel (faune, flore) connu sur le site FR3100482, partie “Dunes de l’Authie”*

*Tableau 26 : évolution du nombre de prestations d’animations sur le site par EDEN 62*

*Tableau 27 : bilan de la qualité des eaux de baignade de 2005 à 2008 sur Berck-sur-Mer*

*Tableau 28 : liste des parcelles intégrées à la convention cynégétique*

*Tableau 29 : les grandes missions du Conservatoire du littoral, du Département et d’EDEN 62 sur le site FR3100482, partie “Dunes de l’Authie”*

## GRAPHES

*Graphes 1 : représentativité des différents propriétaires sur le site FR3100482, partie “Dunes de l’Authie”, à partir du périmètre initial puis après calage*

*Grappe 2: les principales réglementations applicables sur le site FR3400482, partie “Dunes de l’Authie”*

*Grappe 3 : coupe géologique de l’Authie d’après des données de sondages (Louche, 1997 in J. Beauchamp, non daté)*

*Grappe 4 : progression de l’embouchure de l’Authie vers le Nord depuis 1671 (d’après Dallery, 1955 in J. Beauchamp, non daté)*

*Grappe 5: schématisation de la dynamique de l’estuaire de l’Authie*

*Grappe 6: conséquences des mouvements de l’estuaire de l’Authie : le poulie (Pointe de Routhiauville) avance, le musoir (Haut banc) recule*

*Grappe 7 : schéma systémique de la dune bordière*

*Grappe 8 : schéma systémique de la xérosère interne*

*Grappe 9 : schéma systémique de la végétation de “la Flaque”*

*Grappe 10 : schéma systémique du système intermédiaire de la Pâturage et de son pourtour*

*Grappe 11 : part respective des habitats d’intérêt communautaire*

*Grappe 12 : part relative des habitats d’intérêt patrimonial (communautaires, non communautaires) vis-à-vis des autres habitats*

*Grappe 13 : principaux travaux et ouvrages associés sur la Baie d’Authie (sources : SOGREAH, 2009)*

*Grappe 14 : les différents types de prestations et leur évolution entre 2003 et 2008 (sources des données : EDEN 62)*

## ANNEXES

Annexe I : relevés phytosociologiques (sources : CRP/CBNBI, 2009)

Annexe II : liste des espèces végétales présentes sur le site, partie “Dunes de l’Authie”

## LA DEMARCHE NATURA 2000

### Natura 2000 et les Directives “Habitats” et “Oiseaux”

Le réseau Natura 2000 est le réseau des sites naturels les plus remarquables de l'Union européenne (UE). Il a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire des 27 pays de l'Europe. Il vise à assurer le maintien ou le rétablissement dans un état de conservation favorable des habitats naturels et des habitats d'espèces de la flore et de la faune sauvages d'intérêt communautaire.

Il est composé de sites désignés par chacun des pays en application de deux directives européennes : la **directive 79/409/CEE** du 2 avril 1979 concernant la conservation des oiseaux sauvages dite « **directive Oiseaux** » et la directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des Habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages dite « **directive Habitats-Faune-Flore** ». Le site FR3100482 a été désigné au titre de la directive Habitats-Faune-Flore.

Les directives listent des habitats naturels et des espèces rares dont la plupart émanent des conventions internationales telles celles de Berne ou de Bonn. L'ambition de Natura 2000 est de concilier les activités humaines et la préservation de la biodiversité dans une synergie faisant appel aux principes d'un développement durable.

#### Natura 2000 en Europe

Le réseau européen des sites Natura 2000 comprend 26 304 sites pour les deux directives (CTE, juillet 2007) :

- 21 474 sites en ZSC (pSIC ou SIC) au titre de la Directive Habitats, soit 62 687 000 ha. Ils couvrent 12,8 % de la surface terrestre de l'UE,
- 4 830 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux soit 48 657 100 ha. Ils couvrent 10 % de la surface terrestre de l'UE.

Chaque pays est doté, ou se dote progressivement, d'un réseau de sites correspondant aux habitats et espèces mentionnés dans les directives. Chacun les transcrit en droit national. Ces réseaux sont désignés en accord avec la réalité de la richesse écologique de leur territoire. La France est considérée comme l'un des pays européens parmi les plus importants pour les milieux naturels et les espèces sauvages. Ce réseau est également l'une des réponses de la France à ses responsabilités internationales et à ses engagements internationaux relayés par les discours des responsables français (Johannesburg en 2002, conférence internationale sur « biodiversité et gouvernance » à Paris en 2005, par exemple).

#### Natura 2000 en France

Les deux années 2006 et 2007 ont constitué un tournant pour la mise en place du réseau Natura 2000 en France. Elles correspondent en effet à l'achèvement du réseau terrestre.

Désormais, le réseau français de sites Natura 2000 comprend **1706 sites** pour 12,5 % du territoire métropolitain soit 6,86 millions d'hectares hors domaine marin qui couvre près de 700 000 ha (chiffres MEEDDAT, juillet 2008) :

- 1334 sites en ZSC [pSIC et SIC] au titre de la directive Habitats. Ils couvrent 8,4 % de la surface terrestre de la France, soit 4 632 684 ha,
- 372 sites en ZPS au titre de la directive Oiseaux. Ils couvrent 7,8 % de la surface terrestre de la France, soit 4 307 923 ha.

#### Natura 2000 en Nord-Pas-de-Calais

Le réseau du Nord-Pas-de-Calais de sites Natura 2000 comprend 38 sites qui couvrent 55 002 ha, soit 4,43% du territoire régional :

- 29 sites (pSIC et SIC) au titre de la directive Habitats. Ils couvrent 1,46% de la surface de la région, soit 18 139 ha,
- 9 sites (ZPS) au titre de la directive Oiseaux. Ils couvrent 2,96% de la surface de la région, soit 36 863 ha.

La mise en oeuvre des mesures de gestion adaptées doit permettre la conservation des habitats et des espèces, avec une obligation de résultats pour les États. L'objectif de la directive est d'assurer le maintien d'habitats représentatifs, rares ou menacés de l'Union européenne en faisant en sorte que les activités en place sur le site soient compatibles avec cet objectif.

## La traduction de la directive en droit français et le document d'objectifs

Il existe une véritable obligation de résultat pour tout état membre vis-à-vis de l'Europe. Cette obligation consiste à maintenir les habitats naturels et les espèces de la directive dans un état de conservation favorable.

Chaque état membre reste toutefois libre des moyens à mettre en oeuvre pour atteindre cet objectif. La France a choisi de présenter un document de gestion pour chaque site du futur réseau Natura 2000 qui prend le nom de "document d'objectifs" et de le mettre en oeuvre par contractualisation avec les propriétaires et les gestionnaires du site. Il est prévu à l'article 6-1 de la directive Habitats.

### Les grands principes du document d'objectifs

Le document d'objectifs est un document de référence du site, il est établi :

- localement,
- sur la base d'un caractère opérationnel (ayant pour objectif de réaliser des propositions de gestion),
- en concertation avec les acteurs locaux concernés.

**Objectif du document d'objectifs : déterminer les orientations et les modalités de gestion conciliant au mieux la conservation durable des habitats et des espèces d'intérêt communautaire et le maintien des activités humaines.**

Rédaction : par un opérateur local sous la responsabilité et le contrôle du Préfet de département.

Eden 62, désigné comme opérateur local, a fait appel au bureau d'études ALFA pour la rédaction du document d'objectifs. Des réunions entre l'opérateur, le bureau d'études et le secrétariat technique (composé d'un représentant du CSRPN - Conseil scientifique régional du patrimoine naturel), de la DREAL - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement et de la DDTM - Direction Départementale des Territoires et de la Mer, anciennement Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt) ont permis de valider la méthode de travail utilisée et de faire le point régulièrement sur l'état d'avancement du dossier.

Contenu : il est précisé par l'article R414-11 du code de l'environnement (décret n° 2006-922 du 26 juillet 2006).

- Description de l'état de conservation, des exigences écologiques et de la localisation cartographique des habitats naturels et des espèces ayant justifié la désignation du site, les mesures réglementaires de protection, les activités humaines exercées sur le site et leurs effets sur les habitats et espèces.
- Objectifs de développement durable du site, destinés à assurer la conservation, voire la restauration des habitats naturels et des espèces et la sauvegarde des activités économiques, sociales et culturelles s'y exerçant.
- Propositions de mesures permettant d'atteindre ces objectifs.
- Un ou plusieurs cahiers des charges types applicables aux contrats Natura 2000, prévus aux articles R414-13 et suivants, précisant notamment les bonnes pratiques à respecter et les engagements offrant contrepartie financière.
- Liste des engagements faisant l'objet de la charte Natura 2000 du site, telle que définie à l'article R. 414-12
- Procédures de suivi et d'évaluation des mesures proposées et de l'état de conservation des habitats naturels et des espèces.

Durée d'application : réalisé pour 6 ans, avec bilan et évaluation en fin de période.

Le présent document a été élaboré sur la base de la première version de rédaction des documents d'objectifs à la demande de l'opérateur, de façon à assurer l'homogénéité entre les dossiers suivis par la structure.



## **PARTIE I : GENERALITES SUR LE SITE**

# I. FICHE D'IDENTITE DU SITE NATURA 2000 FR3100482

## A. Données générales

### Divisions administratives

Région : Nord - Pas-de-Calais  
Département : Pas-de-Calais (94%), Domaine maritime (6%)  
Communes : Berck-sur-Mer et Groffliers



Berck-sur-Mer



Groffliers



Structures intercommunales : Communauté de communes Opale Sud (voir carte ci-contre)

### Informations géographiques

Région biogéographique : atlantique  
Surface officielle : 186 ha  
Altitude maximale : 33 m  
Coordonnées géographiques (RGF93) :  
Longitude : 1° 34' 35'' E  
Latitude : 50° 23' 23'' N

**DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000**  
**Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"**  
**Carte 1 : les communes de la Communauté de communes Opale Sud**

(Source : [http://www.opale-sud.com/site/gauche/menu\\_principal/les\\_10\\_communes](http://www.opale-sud.com/site/gauche/menu_principal/les_10_communes))

Nom officiel du site Natura 2000 : "Dunes de l'Authie et Mollières de Berck"  
Date de proposition comme SIC : 04/2002  
Numéro officiel du site Natura 2000 : FR3100482  
Désigné au titre de la directive « Habitats, faune et flore » 92/43/CEE : oui  
Désigné au titre de la directive « Oiseaux » 79/409/CEE : non  
  
Superficie officielle du site Natura 2000 au titre de la directive européenne « Habitats » 92/43/CEE : 186 ha (source : formulaire standard NATURA 2000)



Ce site, dans la continuité du site PIC 01 "Estuaires et littoral picards", dont il ne peut être dissocié, forme un ensemble particulièrement représentatif des systèmes estuariens et dunaires nord-atlantiques de la plaine maritime picarde.

Suite à la concertation locale, le site initial, intitulé "Dunes de l'Authie et Mollières de Berck" et qui couvre une superficie de 186 ha (dont 94% de domaine terrestre), a été découpé en deux entités qui donneront lieu à deux documents d'objectifs différents, devant être complémentaires et compatibles :

- Dunes de l'Authie, qui fait l'objet du présent document d'objectifs
- Mollières de Berck, dont l'opérateur est la commune de Berck-sur-Mer.

En l'état actuel, il n'existe pas de nouvelle fiche distinguant les deux entités.

Pour information, le périmètre du site global et les deux entités découpées sont repris sur la carte suivante.

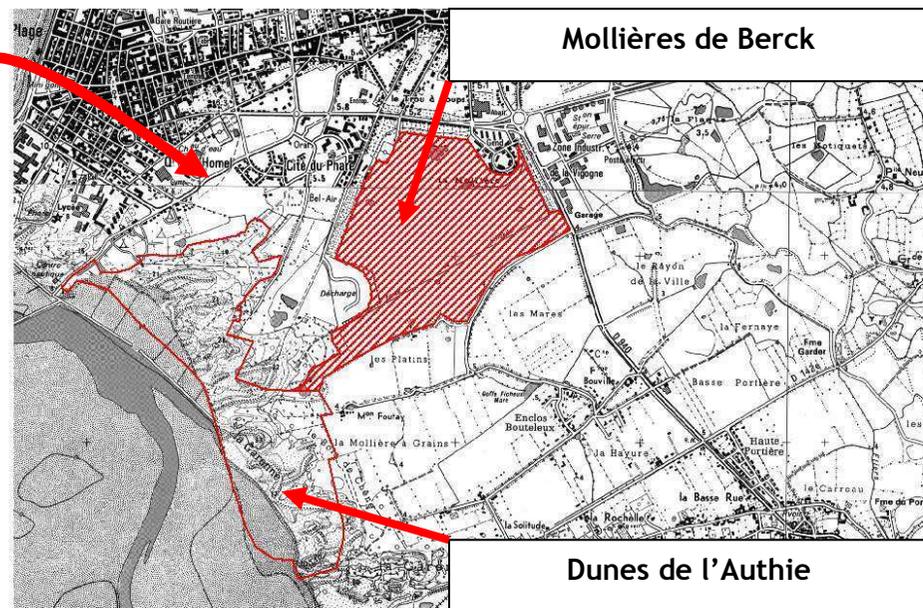
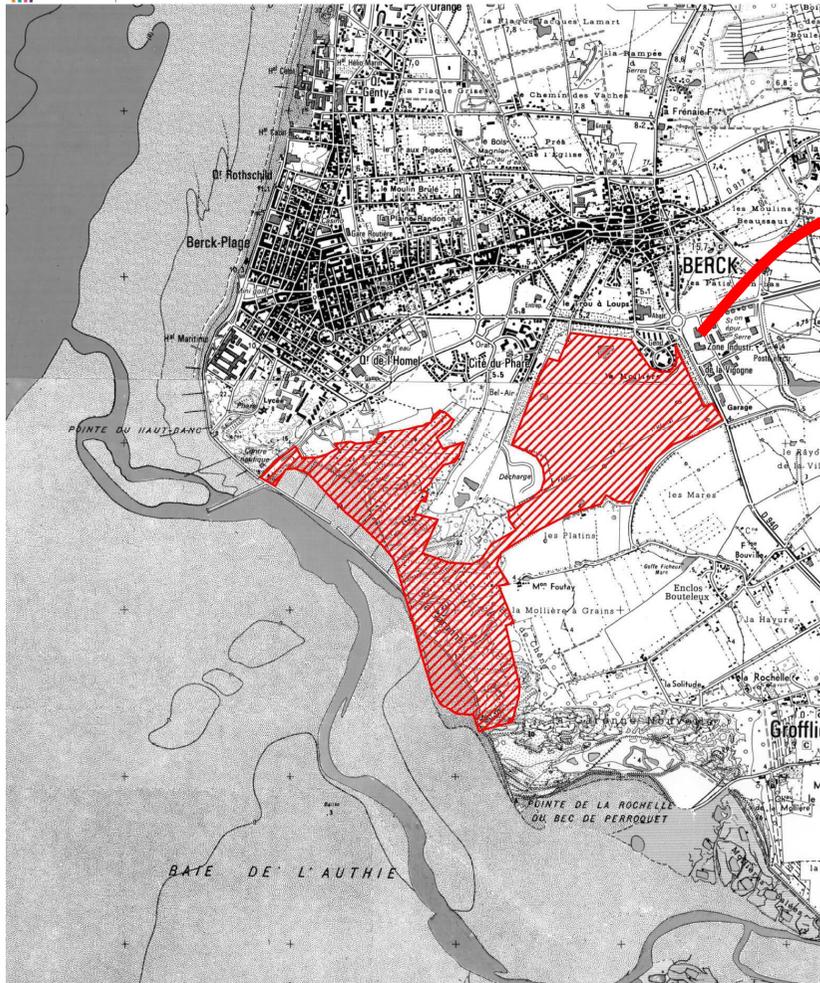
	Dunes de l'Authie	Mollières de Berck sur Mer
Surface	97	89
Domaine terrestre	86	89
Domaine maritime	11	0ha

Tableau 1 : découpage du site FR3100482 en deux entités

Sources : DDT (Direction Départementale des Territoires et de la Mer) et DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) Nord-Pas de Calais

09 Estuaire, dunes de l'Authie, Molières de Berck et prairies humides arrière-littorales

**DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000**  
**Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"**  
**Carte 2 : les limites du site FR3100482 et sa déclinaison en deux sous-sites**



Sources :  
 Orthophoto © I2G Orthophotoplan 2006  
 SCAN25 © IGN PARIS - 2007  
 Région Nord - Pas-de-Calais  
[www.sigale.nordpasdecalais.fr](http://www.sigale.nordpasdecalais.fr)  
 DREAL Nord - Pas-de-Calais  
[www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr](http://www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr)

Réalisation  
**ALFA**  
 Conception  
 Etudes et formation en environnement

**Eten 62**  
**PPjge**  
 RSE et RSE  
 Pour une entreprise  
 et territoire performants

Ministère de l'Écologie,  
 du Développement durable  
 et de l'Énergie

RÉGION  
**NORD**  
 PAS DE CALAIS

**NATURA 2000**



L'animation du DOCOB du site "Dunes de l'Authie" a été menée sur la base des réunions en secrétariat technique et en comité de pilotage. Sont reportées ci-après les dates des réunions relatives à l'ensemble de l'élaboration du DOCOB :

*Dates des secrétariats techniques :*

21/10/2009  
02/07/2010  
13/09/2010  
13/12/2010  
25/01/2011  
23/03/2011  
02/09/2011

*Dates des réunions du comité de pilotage :*

26/11/2009  
19/10/2010  
14/04/2011

Le DOCOB a par ailleurs fait l'objet de deux passages en CSRPN :

11/06/2010  
15/12/2011

Préfet coordinateur : Pierre DE BOUSQUET DE FLORIAN

Président du comité de pilotage du site Natura 2000 désigné pendant la période de l'élaboration du Docob : Madame Lagache, adjointe de la commune de Berck-sur-Mer

Structure porteuse : EDEN 62

Opérateur : EDEN 62

Commissions ou groupes de travail : /

Secrétariat technique : EDEN 62 (DEROUT D., PILON V.), DDAF (MASSET P.), CSRPN (DUHAMEL F.) DREAL (NOEL C.), CEL (LORUT E.), représentant des chasseurs (SAVOYE J. de l'Association des chasseurs des Mollières de Berck).

Membres du comité de pilotage :

**Représentants de l'Etat et des établissements publics concernés**

Monsieur le Préfet du Pas-de-Calais ou son représentant,  
Monsieur le Président du Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais ou son représentant,  
Monsieur le Président du Conseil Général du Pas-de-Calais ou son représentant,  
Monsieur le Directeur Régional de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Nord-Pas-de-Calais ou son représentant,  
Monsieur le Directeur Départemental de l'Agriculture et de la Forêt du Pas-de-Calais ou son représentant,  
Monsieur le Délégué Interrégional de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage ou son représentant,  
Monsieur le Directeur du Conservatoire de l'Espace littoral et des rivages lacustres

**Représentants des collectivités territoriales concernées**

Monsieur le Président de la Communauté de communes Opale Sud, ou son représentant,  
Monsieur le Maire de Berck-sur-Mer ou son représentant et Monsieur le Maire de Groffliers ou son représentant,  
Monsieur le Président du Syndicat Mixte Espaces Départementaux Naturels du Pas-de-Calais (EDEN 62) ou son représentant,

**Représentants et personnalités scientifiques qualifiées et d'associations de protection de la nature**

Madame la Directrice du Conservatoire Botanique National de Bailleul, ou son représentant,  
Monsieur le Président du Conservatoire des Sites Naturels du Nord et du Pas-de-Calais ou son représentant,  
Madame la Présidente du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine naturel du Nord et du Pas-de-Calais ou son représentant,  
Madame la Présidente de la fédération Nord - Nature ou son représentant,  
Madame la Présidente du Groupement de Défense de l'Environnement de l'Arrondissement de Montreuil-sur-Mer ou son représentant

Monsieur le Président du Groupement Ornithologique et naturaliste du Nord-Pas de Calais

**Propriétaires, usagers et leurs représentants**

Monsieur le Président de l'Association Natura 2000-62 ou son représentant,  
Monsieur le Président de la Chambre d'agriculture du Pas-de-calais ou son représentant,  
Monsieur le Président de la Fédération départementale des chasseurs du Pas-de-Calais ou son représentant,  
Monsieur le Président de l'Association des Chasseurs Maritimes de l'Authie Nord,  
Monsieur le Président de l'Association des chasseurs de la Mollière  
Monsieur le Président de la Fédération de pêche du Pas-de-Calais

## B. Composition du site

Composition du site global (source : portail NATURA 2000) :

Type de milieux	Part relative	Surface couverte (en ha)
Rivières et estuaires soumis à la marée, vasières et bancs de sable, lagunes (incluant les bassins de production de sel)	50 %	93
Dunes, plages de sables, machair	18 %	33,5
Marais salants, prés salés, steppes salées	14 %	26
Landes, broussailles, recrus, maquis et garrigues, phrygana	10 %	18,5
Forêts caducifoliées	5 %	9
Autres terres (incluant les zones urbanisées et industrielles, routes, décharges, mines)	2 %	4
Marais (végétation de ceinture), bas-marais, tourbières	1 %	2

Tableau 2 : déclinaison des différents milieux naturels sur le site FR3100482

## C. Inventaires et statuts de protection sur le site

Le site Natura 2000 FR3100482 est concerné par différents inventaires et outils de protection :

### 1. Inventaires

→ 1 ZNIEFF de type 1 n° 55 « Rive nord de la Baie d'Authie » (*Description issue de la fiche ZNIEFF fournie par la DREAL Nord - Pas-de-Calais (édition 1987)*)

**Mosaïque de milieux humides** : estuaire avec vases, prés salés, marigots et mares de chasse, système dunaire calcaire.

**Végétation** : nombreuses communautés végétales dont plusieurs sont en danger ou vulnérables sur le littoral français (dune meuble à Oyat et Elyme des sables, mégaphorbiaie à Guimauve officinale...) et tout un cortège d'espèces protégées et/ou rares d'un très grand intérêt en France et en région Nord - Pas de Calais (Armoise maritime, Guimauve officinale, Elyme des sables...). On peut également observer divers gradients écologiques d'une grande originalité avec passage du salé au saumâtre et à l'hygrophile d'eau douce au niveau du contact de l'estuaire et des dunes de Groffliers avec les polders des Mollières de Berck.

**Avifaune** d'intérêt : reproduction régulière ou occasionnelle d'au moins 18 espèces des listes rouges des oiseaux nicheurs rares et menacés en France et/ou en région Nord - Pas de Calais (Rôle d'eau, Tadorne de belon, Gravelot à collier interrompu...).

Une ZNIEFF correspond à l'identification scientifique d'un secteur du territoire national particulièrement intéressant sur le plan écologique (article L. 411-5 du code de l'environnement).

Dans sa conception, l'inventaire ZNIEFF est donc un **outil de connaissance** et non une **procédure de protection des espaces naturels**. Il n'a pas de portée **normative**, même si ces données doivent être prises en compte notamment dans les documents d'urbanisme ainsi que dans les études d'impact.

L'inventaire ZNIEFF est bien un outil d'appréciation ou d'aide à la décision en matière d'aménagement et **ne saurait imposer en lui-même une contrainte juridique directe** (toutefois il existe des jurisprudences récentes qui doivent inciter à considérer les éléments de la ZNIEFF).

À proximité immédiate du site, on recense également la ZNIEFF de type I « Les Mollières de Berck ». Les mollières étaient, à l'origine, des prairies inondables de la plaine maritime picarde soumises à l'influence marine et recouvertes périodiquement lors des marées de vives eaux. La lame d'eau peut atteindre 40 cm en hiver et au printemps dans les prairies, avec une exondation estivale. Les végétations présentes offrent un étagement lié à la micro-topographie, où des espèces halophiles (*Troscart maritime*, *Glaux*) restent présentes malgré l'isolement définitif de la mer depuis plus d'un siècle. S'y rencontrent donc les prairies inondables subsaumâtres à *Oenanthe fistuleuse* et *Scirpe des marais* qui cohabitent avec les pelouses sèches des buttes sableuses. Les mollières sont appréciées des limicoles qui stationnent lors des migrations printanières. De nombreuses espèces rares nichent sur le secteur.

→ 1 ZICO n° 62PE10 « Estuaires Picards : Baie de Somme et de l'Authie » (Description issue de « Les Zones Importantes pour la Conservation des oiseaux » G. Rocamora, LPO, Ministère de l'Environnement - 1994)

**Mosaïque de milieux humides ou dunaires :** plages (sable et galets), marais, étangs, cours d'eau et ripisylve, prairies humides, prés salés, vasières, forêts de résineux et de feuillus...

**Avifaune nicheuse :** Aigrette garzette, Avocette élégante, Butor étoilé, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Marouette ponctuée, Marouette poussin, Hibou des marais, Engoulevent d'Europe, Martin-pêcheur d'Europe, Gorgebleue à miroir...

**Avifaune hivernant et de passage :** Plongeon catmarin, Grèbe esclavon, Plongeon arctique, Spatule blanche, Tadorne de Belon, Canard pilet, Huîtrier pie, Bécasseau variable, Faucon pèlerin, Faucon émerillon, Cigogne noire, Cigogne blanche, Pygargue à queue blanche, Petit Gravelot, Gravelot à collier interrompu, Pluvier argenté, Pluvier doré, Bécasseau sanderling, Bécasseau maubèche, Combattant varié, Courlis corlieu, Chevalier gambette, Sterne caugek, Sterne pierregarin, Sterne naine, Guifette noire, Balbuzard pêcheur, Oedicnème criard, Phalarope à bec étroit...

**102 espèces ont été recensées sur la ZICO, dont 35 en annexe I de la directive Oiseaux :**

*Egretta garzetta* : Aigrette garzette / *Lullula arborea* : Alouette lulu / *Recurvirostra avosetta* : Avocette élégante / *Pandion haliaetus* : Balbuzard pêcheur / *Branta leucopsis* : Bernache nonnette / *Pernis apivorus* : Bondrée apivore / *Circus aeruginosus* : Busard des roseaux / *Circus cyaneus* : Busard Saint-Martin / *Tringa glareola* : Chevalier sylvain / *Ciconia ciconia* : Cigogne blanche / *Ciconia nigra* : Cigogne noire / *Himantopus himantopus* : Echasse blanche / *Caprimulgus europaeus* : Engoulevent d'Europe / *Falco columbarius* : Faucon émerillon / *Falco peregrinus* : Faucon pèlerin / *Luscinia svecica* : Gorge bleue à miroir / *Egretta alba* : Grande aigrette / *Chlidonias niger* : Guifette noire / *Asio flammeus* : Hibou des marais / *Alcedo atthis* : Martin-pêcheur d'Europe / *Milvus migrans* : Milan noir / *Milvus milvus* : Milan royal / *Larus melanocephalus* : Mouette mélanocéphale / *Anthus campestris* : Pipit rousseline / *Gavia arctica* : Plongeon arctique / *Gavia stellata* : Plongeon catmarin / *Platalea leucorodia* : Spatule blanche / *Sterna paradisaea* : Sterne arctique / *Sterna sandvicensis* : Sterne caugek / *Sterna dougallii* : Sterne de Dougall / *Gelochelidon nilotica* : Sterne hansel / *Sterna albifrons* : Sterne naine / *Sterna hirundo* : Sterne pierregarin / *Philomachus pugnax* : Combattant varié / *Pluvialis apricaria* : Pluvier doré .

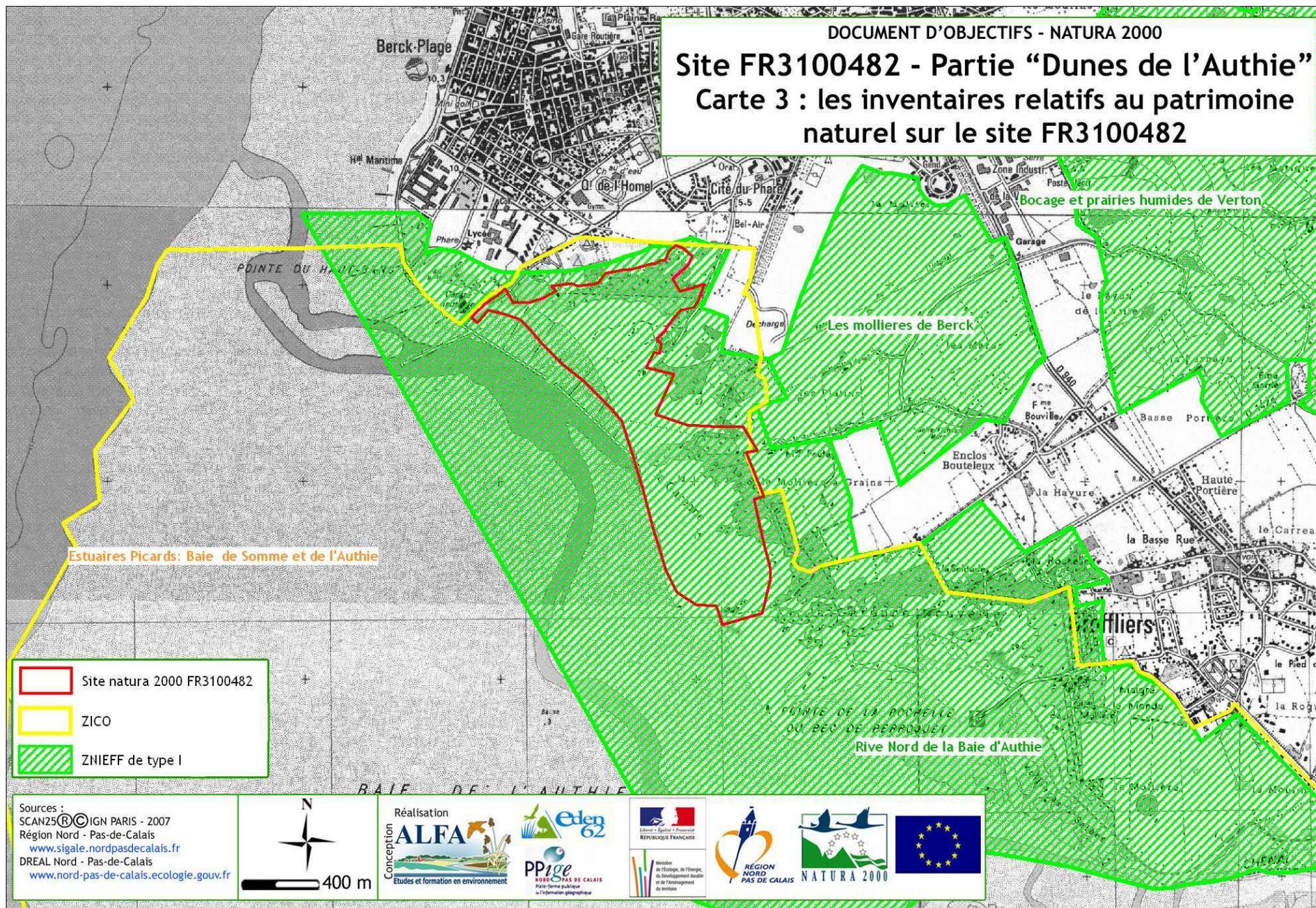
Une zone importante pour la conservation des oiseaux (ZICO) est un inventaire scientifique dressé en application d'un programme international de Birdlife International visant à recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages.

Cet inventaire n'a pas de portée réglementaire.

Une ZICO n'est pas en soi une mesure de protection, mais un élément d'expertise qui est systématiquement communiquée par les services de l'Etat aux communes ou aux établissements publics de coopération intercommunale lors d'un plan, programme ou projet. La présence d'une ZICO dans une commune constitue un élément de qualité environnementale ainsi qu'un atout pour le développement local et un tourisme rural respectueux du milieu naturel.

De plus, cette prise en compte de l'environnement est nécessaire pour tout projet éligible à des aides européennes, même si le projet n'est pas concerné par une procédure réglementaire d'autorisation.

L'identification d'une ZICO ne constitue pas par elle-même un engagement de conservation des habitats d'oiseaux présents sur le site. Toutefois, il est prudent de réaliser pour tout plan ou projet d'aménagement, une étude d'incidences sur la conservation des populations d'oiseaux et de leurs habitats. Cette étude est obligatoire si une partie de la ZICO a été désignée en ZPS. De même, cet intérêt ornithologique doit nécessairement être pris en compte si le projet est soumis à étude ou notice d'impact. Il convient notamment, par la recherche des solutions alternatives les plus appropriées, d'éviter la dégradation des domaines vitaux des espèces d'oiseaux pour lesquelles la zone a été identifiée.



## 2. Protections

- **3 sites NATURA 2000 :**

- FR3102005, Baie de Canche et couloir des 3 estuaires, au titre de la directive Habitats-Faune-Flore, correspondant au site Natura 2000 en mer. Sa désignation (proposition de SIC en date de 2008) est liée aux habitats d'intérêt communautaire que sont les bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine (1110), les estrans sableux et/ou vasières exondés à marée basse (1140) et son estuaire (1130). Son rôle de nurserie de poissons est majeur. 3 espèces de mammifères, le Marsouin (*Phocoena phocoena*), le Phoque gris (*Halichoerus grypus*) et le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*) et 4 espèces de poissons, la Grande Alose (*Alosa alosa*), la Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*), la Lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et le Saumon atlantique (*Salmo salar*) sont les espèces cibles sur le site.
- FR2200346, Estuaire et littoral picards, au titre de la Directive Habitats-Faune-Flore (proposition de SIC en date de mars 1999). Le site revêt un caractère exceptionnel, eu égard à la diversité des habitats représentés (66 habitats relèvent de la directive et le site), à la position du site en tant que halte migratoire et zone d'hivernage, de valeur internationale pour les estuaires, à la richesse de sa faune estuarienne et marine (site majeur de reproduction en France du Phoque veau-marin). Pour ce qui est du patrimoine animal, on retiendra, outre le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*), le Phoque gris (*Halichoerus grypus*), le Marsouin (*Phocoena phocoena*), le Grand Dauphin (*Tursiops truncatus*), le Vespertilion à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*), le Triton crêté (*Triturus cristatus*), la Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*), l'Écaille chinée (*Callimorpha quadripunctaria*). Deux espèces de plantes d'intérêt communautaire sont citées dans la fiche Natura 2000, l'Ache rampant (*Apium repens*) et le Liparis de Loesel (*Liparis loeselii*).
- FR2210068, Estuaires picards : Baies de Somme et d'Authie, au titre de la directive Oiseaux (classement en ZPS en juin 1991), correspondant au site Natura 2000 en mer. La diversité spécifique du site représente 65% de l'avifaune européenne, avec 307 espèces d'oiseaux identifiées. Le site est reconnu pour la sauvegarde de 10 espèces d'oiseaux comme d'importance internationale. 121 espèces sont par ailleurs nicheuses régulières. Le site est par ailleurs reconnu pour abriter des espèces d'amphibiens rares ou menacées en France (Crapaud calamite - *Bufo calamita*, Rainette arboricole, *Hyla arborea*). La baie de Somme est par ailleurs, rappelons-le, le seul site où le Phoque veau-marin (*Phoca vitulina*) est présent en permanence.

(on rappellera l'existence d'une entité "Mollières de Berck" en complémentarité du présent site).

Il apparaît donc qu'une large partie de l'estuaire et de la baie d'Authie est couverte en matière de protection. Ces différents éléments sont repris sur la carte suivante.

Il faut signaler la probable intégration des deux sites Natura 2000 en mer dans le Parc marin des Trois Estuaires (intitulé provisoire, qui pourra être revu en fonction des conclusions des études en cours) par le biais des Aires marines protégées.

L'arrêté du 19 février 2008 confie au préfet maritime de la Manche et de la mer du Nord, aux préfets de la Somme et du Pas-de-Calais, la conduite de la procédure d'étude et de création d'un parc naturel marin à l'ouvert des trois estuaires sur la Manche : la Somme, l'Authie et la Canche.

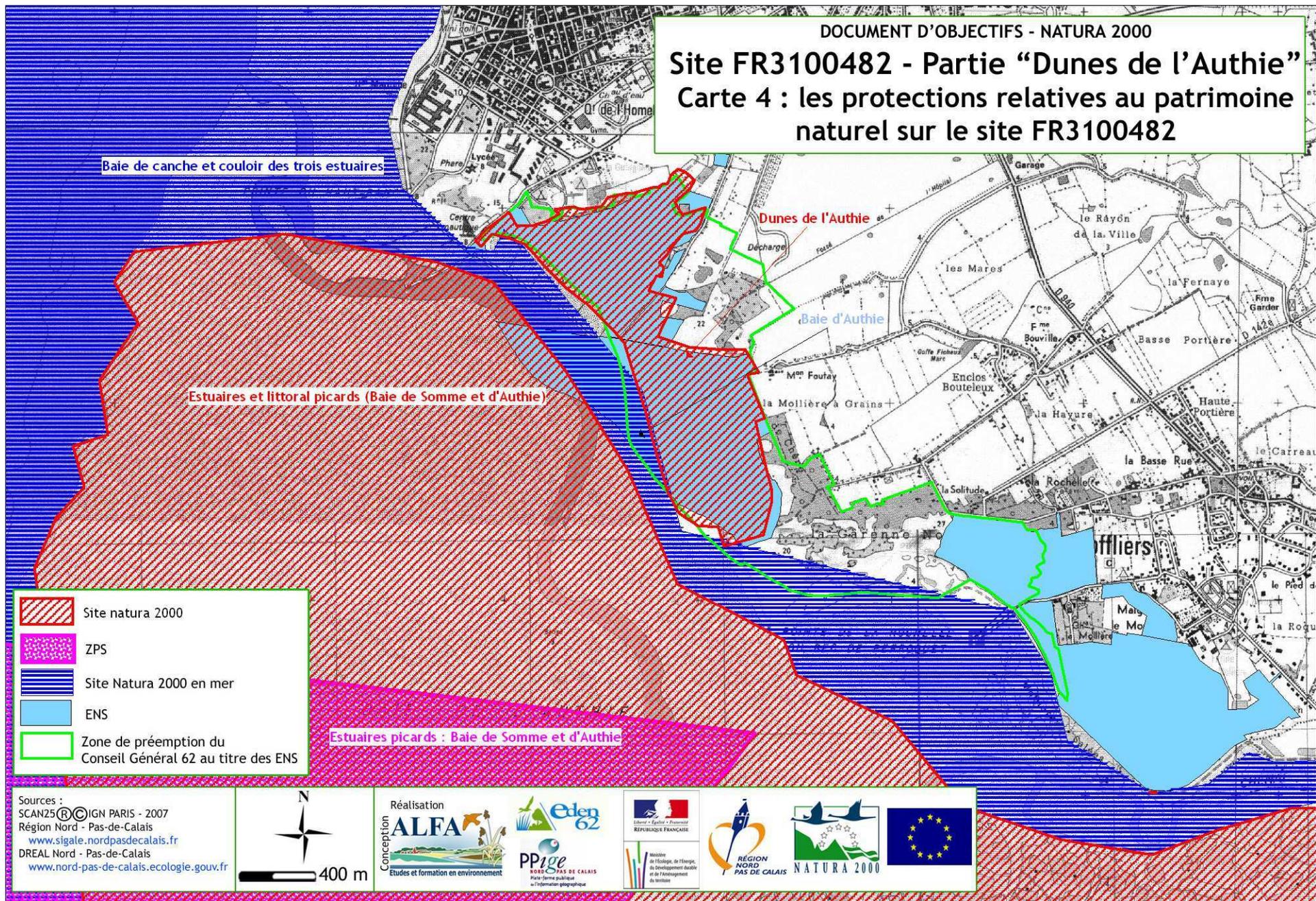
Cette zone maritime est identifiée comme l'une des priorités géographiques dans le document de doctrine de création d'aires marines dans les eaux métropolitaines françaises, présenté par l'Etat le 20 novembre 2007 à Boulogne-sur-mer lors du colloque sur les aires marines protégées. En effet, cette zone cumule des enjeux en matière de patrimoine naturel (dunes hydrauliques, oiseaux et mammifères marins, espèces amphihalines), de **fonctionnement écologique** (marées importantes avec de grandes zones d'estran), et d'**usages** (pêche, circulation maritime, chasse, tourisme), qui justifient le besoin d'un cadre de gouvernance et des moyens adaptés dans un objectif de gestion durable de l'espace et de protection du milieu.

La mission qui sera très prochainement mise en place par l'Agence des aires marines protégées, sous l'autorité des trois préfets, sera chargée de définir, en concertation avec l'ensemble des partenaires - élus, socio-professionnels, usagers - le **périmètre du parc naturel marin, les grandes orientations de gestion et la composition du conseil de gestion**, dans lequel les représentants des élus et acteurs locaux occuperont une place prépondérante.

Cette démarche sera conduite dans un esprit de dialogue et permettra de doter les régions Picardie et Nord-Pas-de-Calais d'un nouvel instrument de développement durable. Elle associera toutes les parties prenantes pour construire un **projet commun de gestion durable du milieu marin**, prenant en compte les activités qui lui sont liées.

La création effective de ce parc naturel marin pourrait aboutir dans le courant de l'année 2010. Pourront alors être engagés les travaux au sein du conseil de gestion, qui aura pour première tâche l'élaboration du plan de gestion déclinant les orientations arrêtées dans le décret de classement, en particulier l'approfondissement des connaissances du patrimoine marin, les mesures de gestion en vue de la protection du milieu et du développement durable des activités liées à la mer.

<http://www.ecologie.gouv.fr/Parc-naturel-marin-a-l-ouvert-des.html>



- 1 ENS « Baie d'Authie » :

Le site s'étend sur les communes de Berck et Groffliers, couvrant une superficie de 214 ha, propriété du Conservatoire du littoral qui en a confié la gestion au Syndicat mixte EDEN 62. EDEN 62 applique la politique des ENS du Conseil général du Pas-de-Calais.

*Mosaïque de milieux dunaires et poldériens : dunes embryonnaires, dunes blanches, pelouses dunaires, dunes grises, fourrés dunaires, boisements dunaires, pinèdes, boisements humides, mégaphorbiaies, bas-marais...*

*Flore : 348 espèces de végétaux supérieurs dont certaines d'intérêt patrimonial et protégées (Colchique d'automne, Guimauve officinale, Mouron délicat, Laîche distante, Dactylorhize négligée, Leyme des sables, Panicaut maritime, Epipactis des marais ...)*

*Faune : nombreux groupes représentés, notamment 101 espèces d'oiseaux dont 56 nicheuses (Cigogne blanche, Engoulevent d'Europe, Pic épeiche...), pour 10 espèces d'amphibiens (Péloodyte ponctué, Grenouille rousse, Triton ponctué...), pour les reptiles une seule espèce présente, le Lézard vivipare, pour les mammifères 35 espèces.*

Source : plan de gestion de la Baie d'Authie 2006-2010 - EDEN62)

*La création des Espaces Naturels Sensibles (ENS) s'appuie sur les articles L. 142-1 à L. 142-13 et R. 142-1 à R. 142-19 du code de l'urbanisme et la circulaire du ministère de l'aménagement du territoire, de l'équipement et des transports n°95-62 du 28 juillet 1995 relative aux recettes et emplois de la taxe départementale des espaces naturels sensibles (TDENS).*

*Les espaces naturels sensibles (ENS) sont un outil de protection des espaces naturels par leur acquisition foncière ou par la signature de conventions avec les propriétaires privés ou publics mis en place dans le droit français et régis par le code de l'urbanisme :*

*« Afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110, le département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non. (...). Pour mettre en œuvre la politique prévue à l'article L. 142-1, le département peut instituer, par délibération du conseil général, une taxe départementale des espaces naturels sensibles. (...). Cette taxe est perçue sur la totalité du territoire du département. Elle est établie sur la construction, la reconstruction et l'agrandissement des bâtiments et sur les installations et travaux divers autorisés en application de l'article L. 442-1. (Articles L.142-1 à L.142-13 du code de l'urbanisme) »*

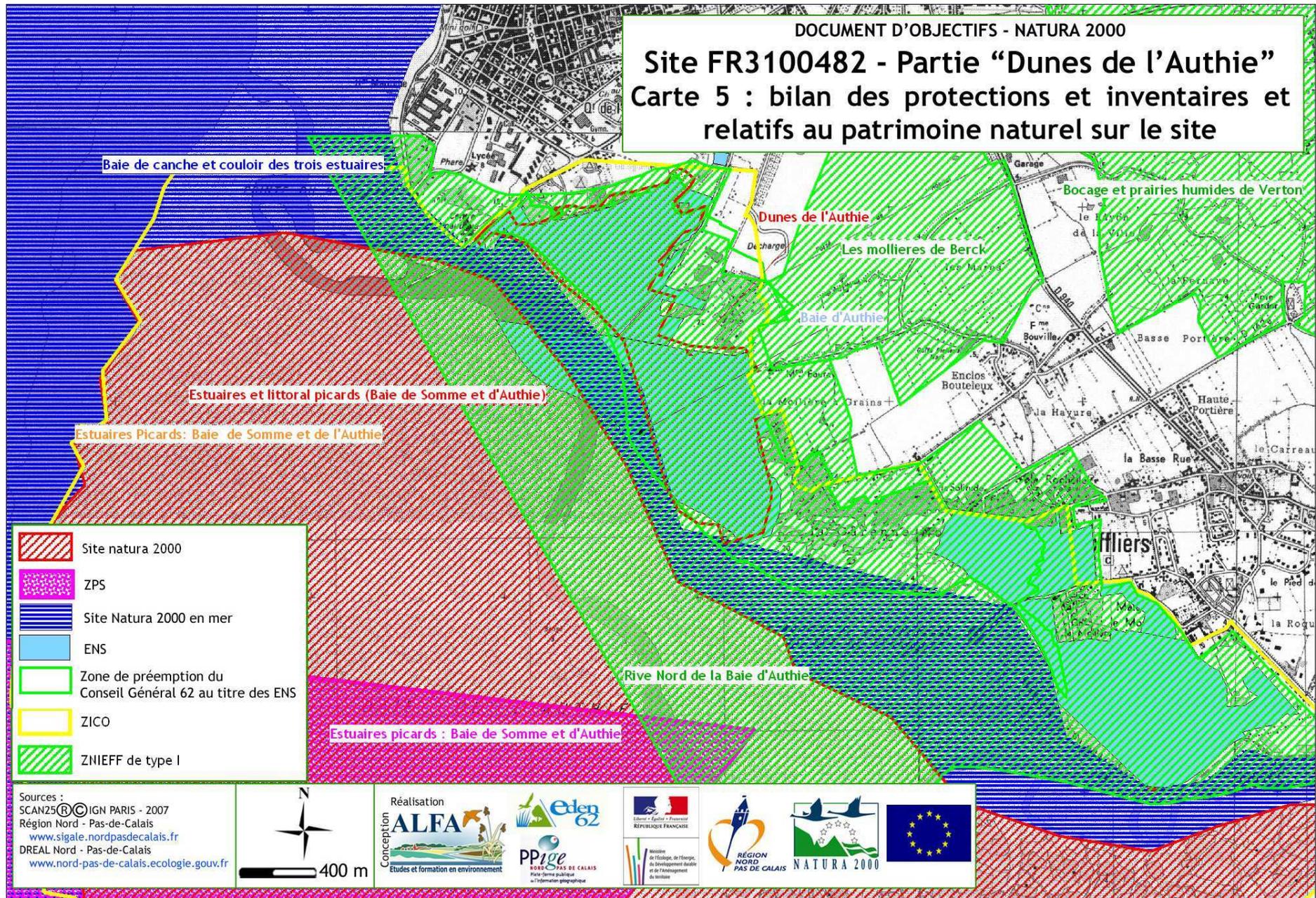
*La mise en oeuvre par le département d'une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des ENS boisés ou non, doit permettre :*

- La préservation de la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues ;
- La sauvegarde des habitats naturels ;
- La création d'itinéraires de promenade et de randonnée

Une zone de préemption au titre des Espaces Naturels Sensibles a par ailleurs été définie sur le secteur et couvre 209 h.

# Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"

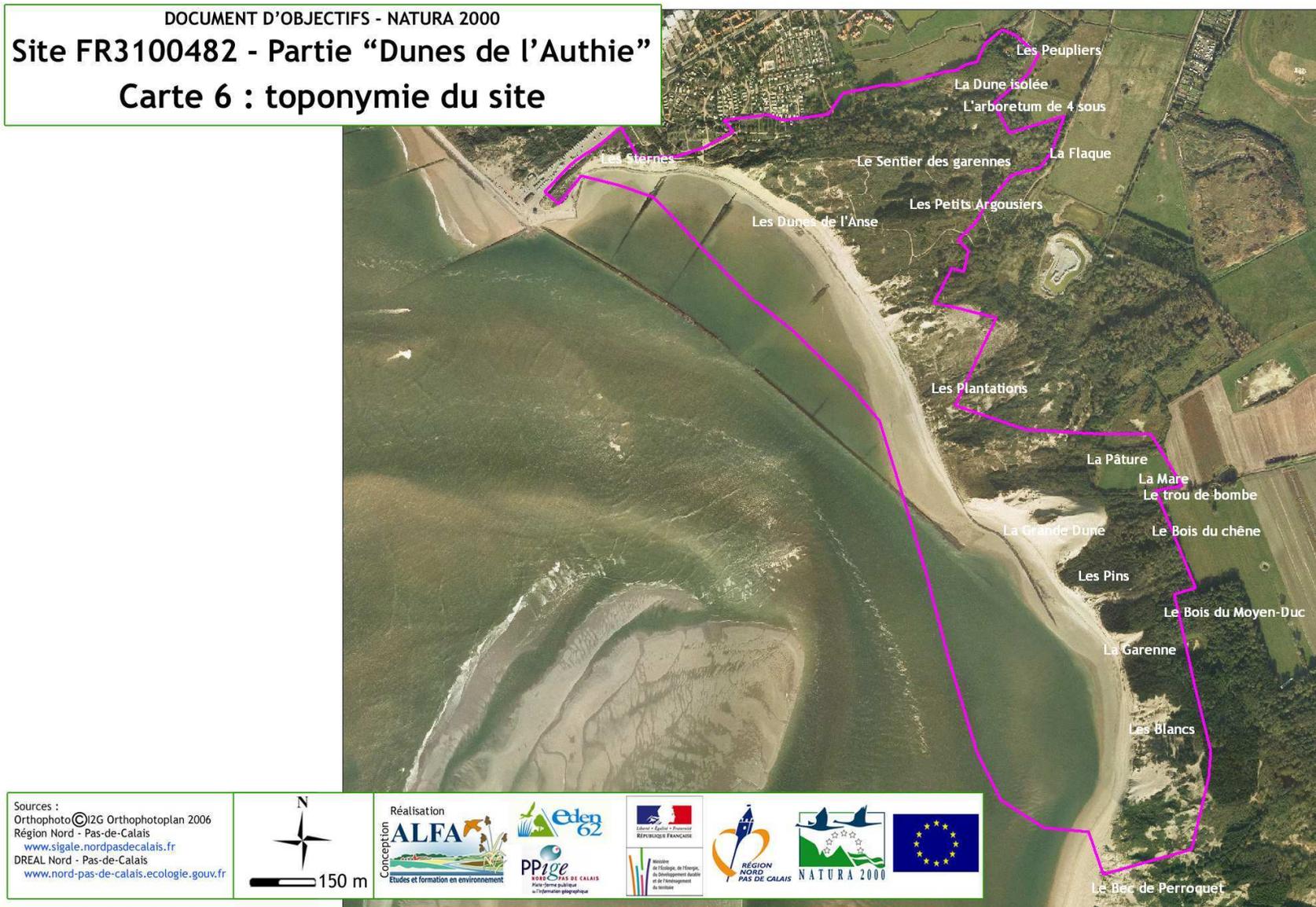
## Carte 5 : bilan des protections et inventaires et relatifs au patrimoine naturel sur le site



## D. Toponymie sur le site

Afin de faciliter les repérages ultérieurs, la carte suivante permet de désigner les différents secteurs identifiés sur le site, sur la base des noms habituellement utilisés par le gestionnaire sur le site.

DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000  
**Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"**  
**Carte 6 : toponymie du site**



## II. STATUT FONCIER DES PROPRIETES

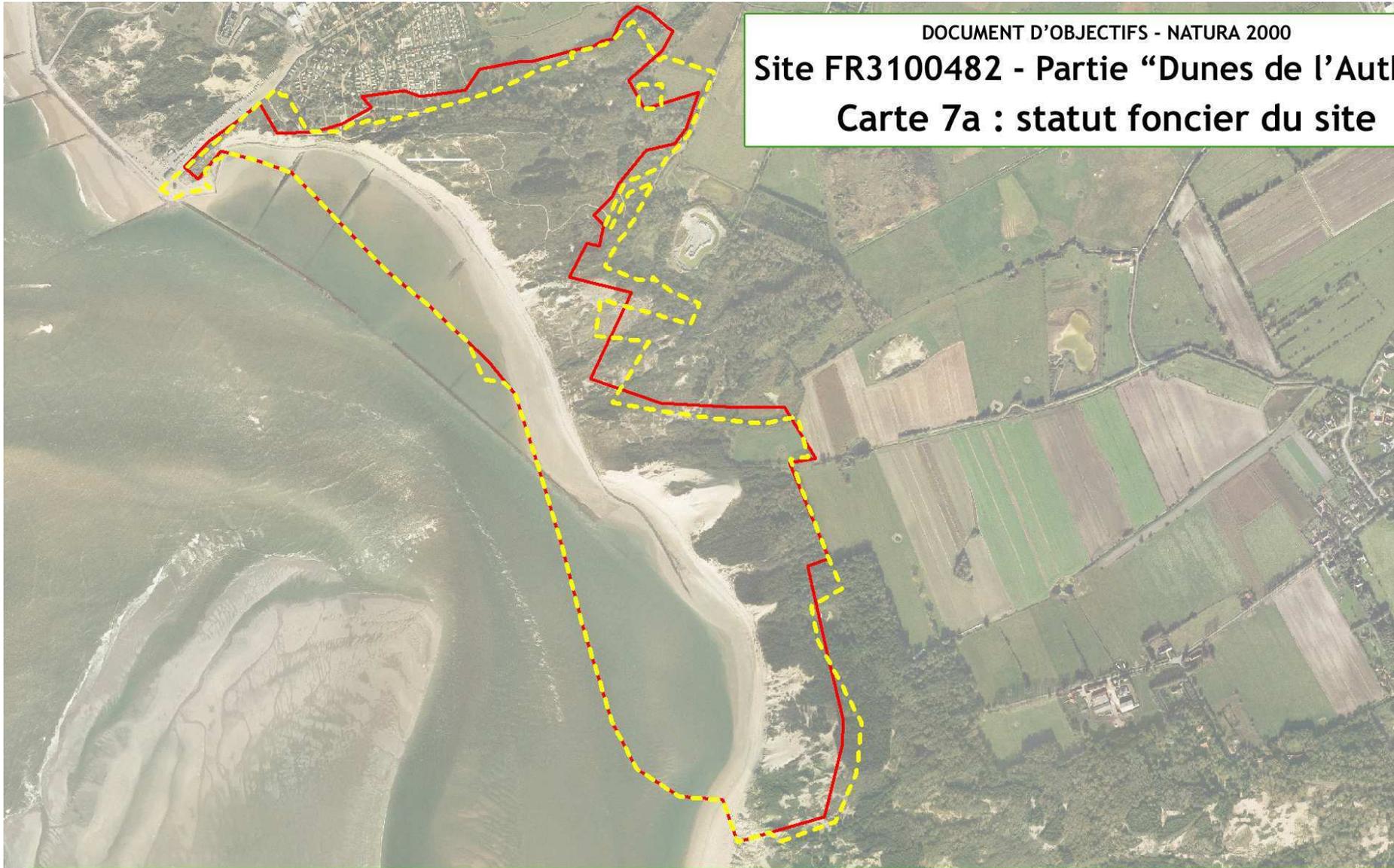
La définition du site Natura 2000 a été réalisée à l'échelle du 1/25000<sup>e</sup>. Le calage de ce périmètre, à l'échelle de travail de 1/5000<sup>e</sup>, a permis de visualiser quelques anomalies, notamment l'intégration de parties de parcelles ne revêtant pas d'intérêt écologique (camping par exemple) et l'exclusion de parcelles propriétés du Conservatoire du littoral, par ailleurs riches sur le plan du patrimoine naturel (ex : prairie de fauche mésophile avec présence de Colchique d'automne, *Colchicum autumnale*).

Suite au premier secrétariat technique, il a été convenu de procéder à un calage de façon à éviter l'intégration dans le périmètre des fonds de parcelles privées qui se trouvaient insérées lors du simple report des limites géoréférencées (données accessibles par le biais du site de la DREAL Nord-Pas de Calais). Cela a induit l'exclusion de parties de parcelles de l'ordre de 0,01 à 0,4 ha.

Le périmètre global a été maintenu, et même étendu, par l'intégration de parcelles propriétés du Conservatoire du littoral situées initialement en limite du site mais dont l'intérêt écologique justifie pleinement leur intégration au site Natura 2000.

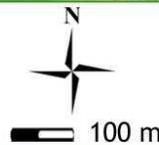
Aucune concertation locale n'a été menée en vue d'étendre éventuellement le périmètre à des parcelles privées ou communales, d'où l'exclusion de parcelles au sein du périmètre (parcelles BL 35 et BL36).

# Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie" Carte 7a : statut foncier du site

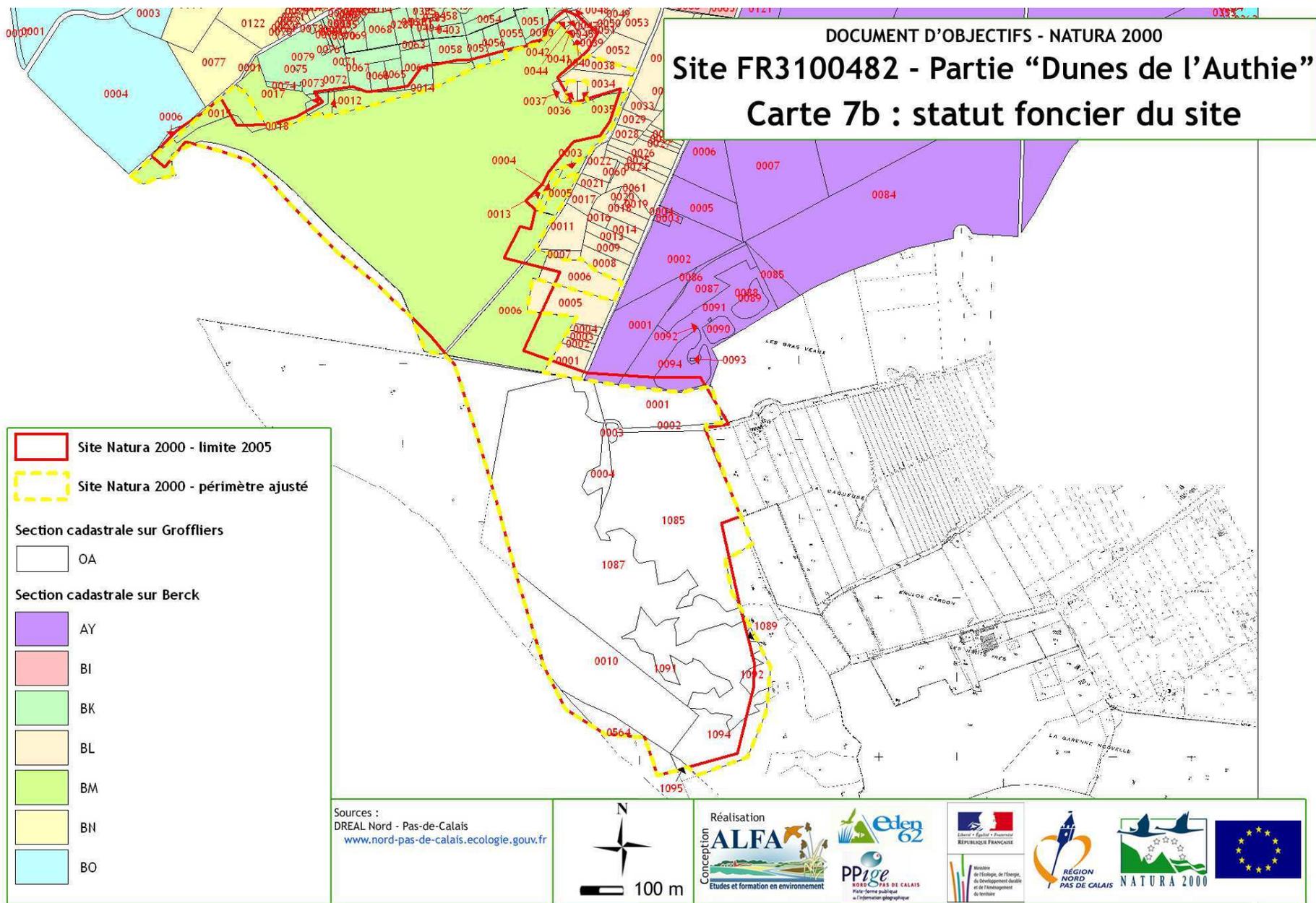


-  Site Natura 2000 - limite 2005
-  Site Natura 2000 - périmètre ajusté

Sources :  
Orthophoto © I2G Orthophotoplan 2006  
DREAL Nord - Pas-de-Calais  
[www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr](http://www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr)



La carte ci-contre permet de visualiser les sections et parcelles concernées.



Pour assurer la transparence vis-à-vis des ajustements réalisés, il est proposé ci-après une double lecture correspondant aux informations issues du périmètre initial et à celles liées aux ajustements proposés sur les aspects suivants :

- propriétaires concernés,
- périmètres couverts,
- surface totale et par type de propriétaire.



Commune	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Propriétaire	Convention de gestion avec EDEN62	Parcelle intégrée au périmètre initial	Surface (ha)	Parcelle intégrée au périmètre proposé (ajustement)	Surface (ha)
Berck	AY	1	privé	/	En partie	0,20	Non	0,00
Berck	AY	92	privé	/	En partie	0,32	Non	0,00
Berck	AY	94	privé	/	En partie	0,35	Non	0,00
Berck	BK	50	privé	/	En partie	0,09	Non	0,00
Berck	BK	55	privé	/	En partie	0,02	Non	0,00
Berck	BK	56	privé	/	En partie	0,09	Non	0,00
Berck	BK	57	privé	/	En partie	0,10	Non	0,00
Berck	BK	58	privé	/	En partie	0,03	Non	0,00
Berck	BK	64	privé	/	En partie	0,24	Non	0,00
Berck	BK	65	privé	/	En partie	0,30	Non	0,00
Berck	BK	66	privé	/	En partie	0,02	Non	0,00
Berck	BK	67	privé	/	En partie	0,02	Non	0,00
Berck	BK	73	privé	/	En partie	0,11	Non	0,00
Berck	BK	79	privé	/	En partie	0,03	Non	0,00
Berck	BL	1	privé	/	En partie	0,25	Non	0,00
Berck	BL	5	privé	/	En partie	0,39	Non	0,00
Berck	BL	6	CEL	oui	En partie	0,15	Totalement	1,31
Berck	BL	34	CEL	oui	En partie	0,05	Totalement	0,77
Berck	BL	35	communal	/	En partie	0,02	Non	0,00
Berck	BL	36	privé	/	En partie	0,02	Non	0,00
Berck	BL	37	CEL	oui	En partie	0,12	Totalement	0,14
Berck	BL	38	CEL	oui	Non	0,00	Totalement	0,39
Berck	BL	39	privé	/	En partie	0,15	Non	0,00
Berck	BL	40	privé	/	Totalement	0,05	Non	0,00
Berck	BL	41	privé	/	Totalement	0,06	Non	0,00
Berck	BL	42	privé	/	Totalement	0,05	Non	0,00
Berck	BL	43	privé	/	En partie	0,05	Non	0,00
Berck	BL	44	privé	/	Totalement	0,08	Non	0,00
Berck	BL	45	privé	/	Totalement	0,05	Non	0,00
Berck	BL	46	communal	/	En partie	0,02	Non	0,00
Berck	BL	47	communal	/	En partie	0,06	Non	0,00
Berck	BM	5	CEL	oui	Non	0,00	Totalement	0,41
Berck	BM	6	CEL	oui	En partie	3,34	Totalement	4,39
Berck	BM	12	privé	/	Totalement	0,15	Non	0,00
Berck	BM	14	privé	/	En partie	0,15	Non	0,00
Berck	BM	13	CEL	oui	En partie	35,10	Totalement	36,23
Berck	BM	15	CEL	oui	En partie	0,49	Totalement	1,07
Berck	BM	17	privé	/	En partie	0,09	Non	0,00
Berck	BM	18	CEL	oui	En partie	0,05	Totalement	0,04
						42,84		44,75

CEL  
 Privé  
 Communal  
 État

Commune	Section cadastrale	Numéro de parcelle	Propriétaire	Convention de gestion avec EDEN62	Parcelle intégrée au périmètre initial	Surface (ha)	Parcelle intégrée au périmètre proposé (ajustement)	Surface (ha)
Groffliers	A	1	CEL	oui	En partie	2,78	Totalement	2,81
Groffliers	A	2	CEL	oui	Totalement	0,34	Totalement	0,34
Groffliers	A	3	CEL	oui	Totalement	0,11	Totalement	0,11
Groffliers	A	4	CEL	oui	Totalement	1,05	Totalement	1,05
Groffliers	A	10	CEL	oui	En partie	9,56	Totalement	9,56
Groffliers	A	12	privé	/	En partie	0,03	Non	0,00
Groffliers	A	13	privé	/	En partie	0,04	Non	0,00
Groffliers	A	564	Etat (1)	/	En partie	1,04	Totalement	1,04
Groffliers	A	1085	CEL	oui	En partie	10,70	Totalement	11,19
Groffliers	A	1086	privé	/	En partie	0,12	Non	0,00
Groffliers	A	1087	CEL	oui	En partie	19,69	Totalement	19,70
Groffliers	A	1089	CEL	oui	Non	0,00	Totalement	0,06
Groffliers	A	1091	CEL	oui	En partie	4,08	Totalement	4,37
Groffliers	A	1092	CEL	oui	En partie	0,15	Totalement	0,51
Groffliers	A	1094	CEL	oui	En partie	1,66	Totalement	2,42
Groffliers	A	1095	CEL	oui	Totalement	0,08	Totalement	0,08
<b>Périmètre initial</b>								
(1) : initial des transports	CEL	Privé	Communal	Etat	TOTAL	51,44		53,24
Berck	39,29	3,44	0,10	0	42,83			
Groffliers	50,20	0,19	0,00	1,04	51,44			
Total	89,50	3,63	0,10	1,04	94,27			
Pourcentage	94,94	3,85	0,10	1,10	100,00			

Périmètre proposé (ajusté)	CEL	Privé	Communal	Etat	TOTAL
Berck	44,75	0,00	0,00	0,00	44,75
Groffliers	52,20	0,00	0,00	1,04	53,24
Total	96,95	0,00	0,00	1,04	97,99
Pourcentage	98,94	0,00	0,00	1,06	100,00

Tableau 3 : parcelles cadastrales sur le site FR3100482 partie « Dunes de l'Authie » avec évolution liée à l'ajustement proposé du périmètre

Sources : Conservatoire du littoral

Remarque : surfaces calculées sur la base des données SIG

Initialement, une grande partie du site, 89,5 hectares (soit près de 95% du site Natura 2000), appartenait au Conservatoire du littoral, avec une gestion confiée au Syndicat mixte EDEN62 par convention partenariale entre le Conservatoire du Littoral, le Conseil général du Pas-de-Calais et le Syndicat mixte EDEN62 en date du 1<sup>er</sup> janvier 2008.

Moins de 4 hectares appartenaient à des privés, 1,04 ha au ministère des Transports et 0,1 hectare à la commune de Berck-sur-Mer.

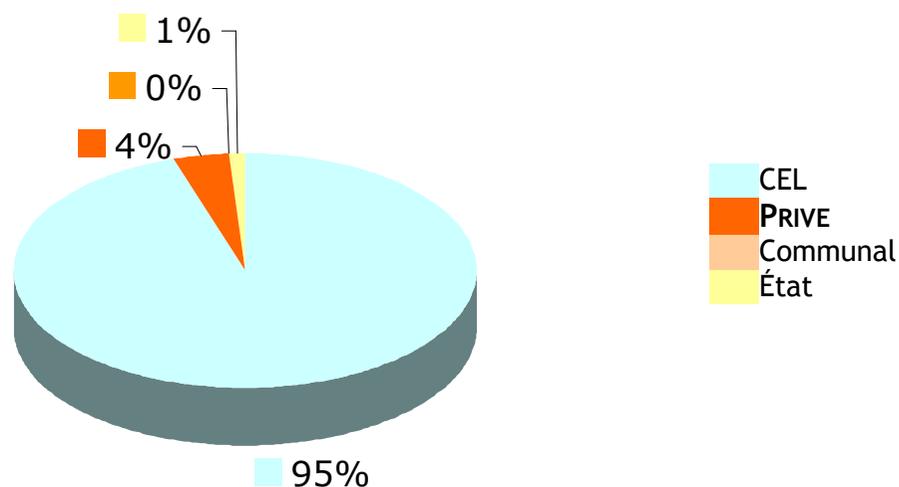
Le calage retenu permet de dégager le bilan suivant : augmentation globale de la surface de plus de 3 ha le site FR3100482, partie “Dunes de l’Authie” s’étend désormais sur près de 98 ha (97,99 ha) en partie terrestre, auxquels il faut ajouter 3 ha en milieu marin, soit un total de 101 ha (surface calculée sous SIG). L’ensemble des propriétés intégrées dans le périmètre sont publiques, propriétés du Conservatoire du littoral ou du ministère des Transports.

Au final, ont été exclues BM12, BM14 car il s’agit de terrains exploités pour le camping et sans intérêt écologique majeur, de même que l’ensemble des propriétés privées ou communales (fonds de jardins, prairies pâturées, terrains occupés par les gens du voyage...).

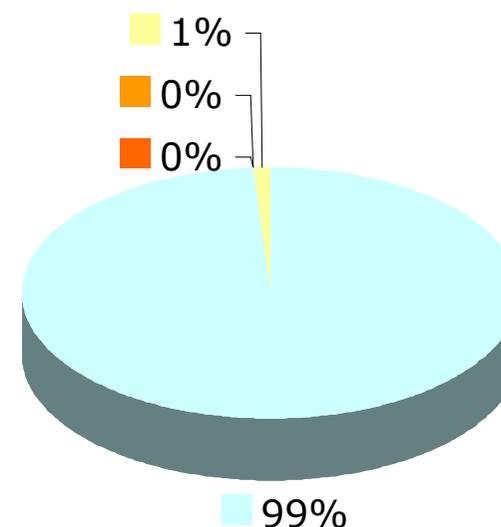
Les terrains du Conservatoire du littoral ont été intégrés dans leur intégralité si le périmètre initial les touchait pour partie.

Les terrains du Conservatoire du littoral contigus au site, récemment acquis et exclus à la base du périmètre lors de la négociation locale, ont été ajoutés pour des raisons écologique (ex : intérêt des prairies à Colchique).

### Répartition des propriétaires sur la base du périmètre initial

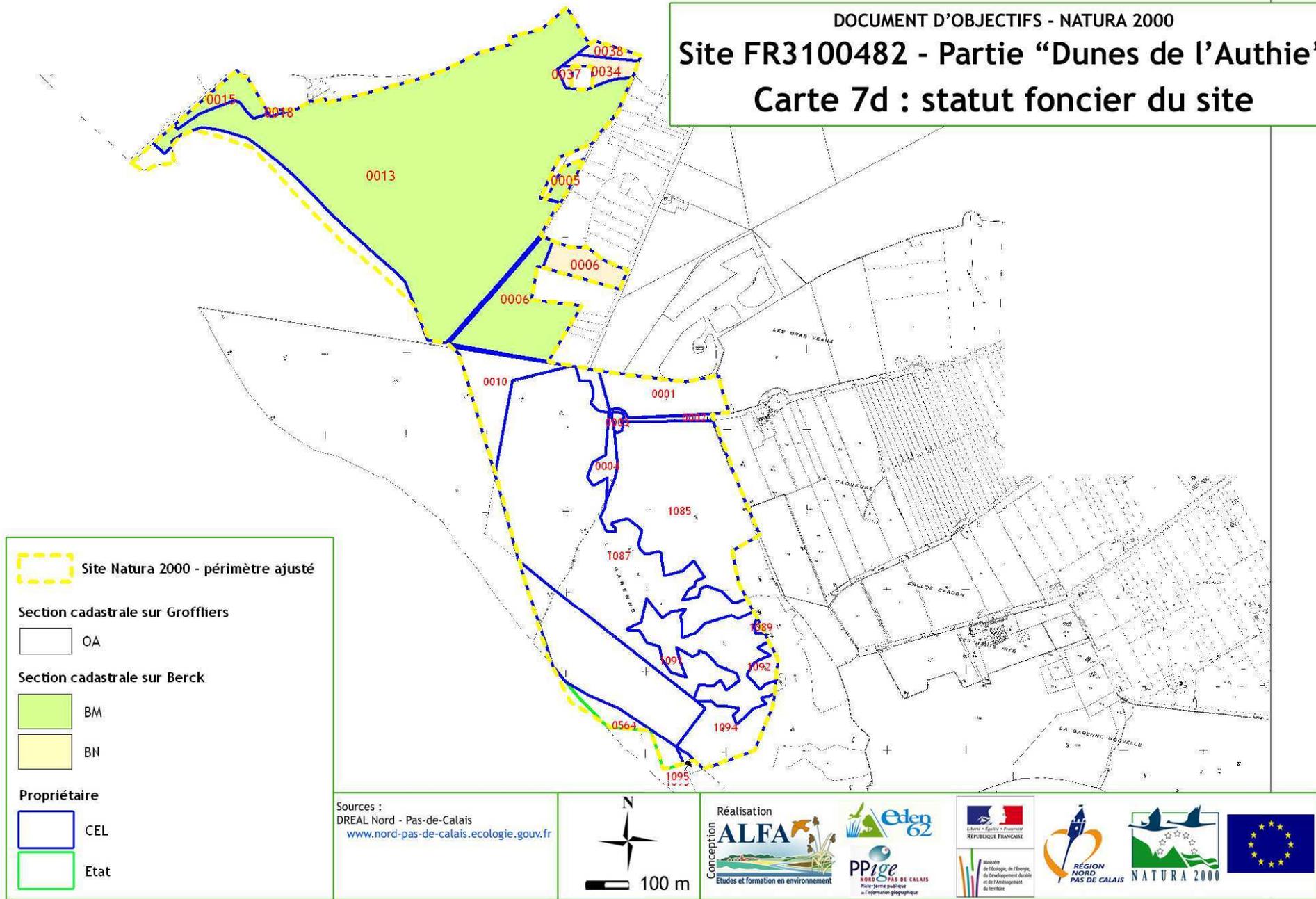


### Répartition des propriétaires sur la base du périmètre ajusté



Graph 1 : représentativité des différents propriétaires sur le site FR3100482, partie “Dunes de l’Authie”, à partir du périmètre initial puis après calage

DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000  
**Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"**  
**Carte 7d : statut foncier du site**



Le fait que l'essentiel des parcelles désignées soient propriétés du CELRL assure l'inaliénabilité des terrains acquis et constitue une garantie pour le maintien du patrimoine naturel en particulier vis-à-vis des enjeux de Natura 2000 du fait des engagements pris par l'Etablissement en faveur de la biodiversité.

Le Conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres a un objectif de 200 000 ha au niveau national de terrains sous maîtrise foncière dans sa stratégie à long terme (évocation du "tiers sauvage"). Il base ses acquisitions sur les secteurs suivants, sur la base de critères validés :

#### **Zones et critères d'intervention**

Zones d'intervention possible en métropole : communes des cantons côtiers et des communes riveraines des lacs (loi du 10/07/1975) mais aussi communes littorales (loi du 03/01/1986) et estuaires (loi du 02/02/1995), zones humides des départements côtiers (loi du 23/02/2005) et DPM (27/02/2002). Le Conservatoire est force de proposition mais ne peut pas, à l'intérieur de sa zone de compétences, déterminer les secteurs qui doivent rester naturels.

- **4 critères retenus**

- en cas de pression mettant en échec la réglementation actuelle, ou menaces d'artificialisation irréversible du milieu, dans l'urgence mais surtout pour enrayer les menaces prévisibles ;
- quand le terrain connaît un processus de dégradation appelant une gestion patrimoniale visant à restaurer la biodiversité et les paysages ;
- quand le terrain est inaccessible et que son ouverture au public est souhaitable ;
- lorsque la maîtrise foncière permet d'assurer la pérennité d'activités économiques traditionnelles garantes d'un paysage caractéristique ou d'équilibres écologiques remarquables.

- **4 préoccupations**

- priorité aux terrains donnant accès à la mer ou les plus proches de celle-ci, sans mettre de côté les zones rétro-littorales, qui constituent des ensembles naturels et des paysages permettant une gestion cohérente, ou du fait de leur valeur écologique ou culturelle exceptionnelle. Les risques de submersion marine entrent dans cette considération ;
- répartition équilibrée des acquisitions, que ce soit sur le plan géographique ou en ce qui concerne les milieux ou les paysages ;
- grands sites nationaux ;
- fonctionnalité des écosystèmes.

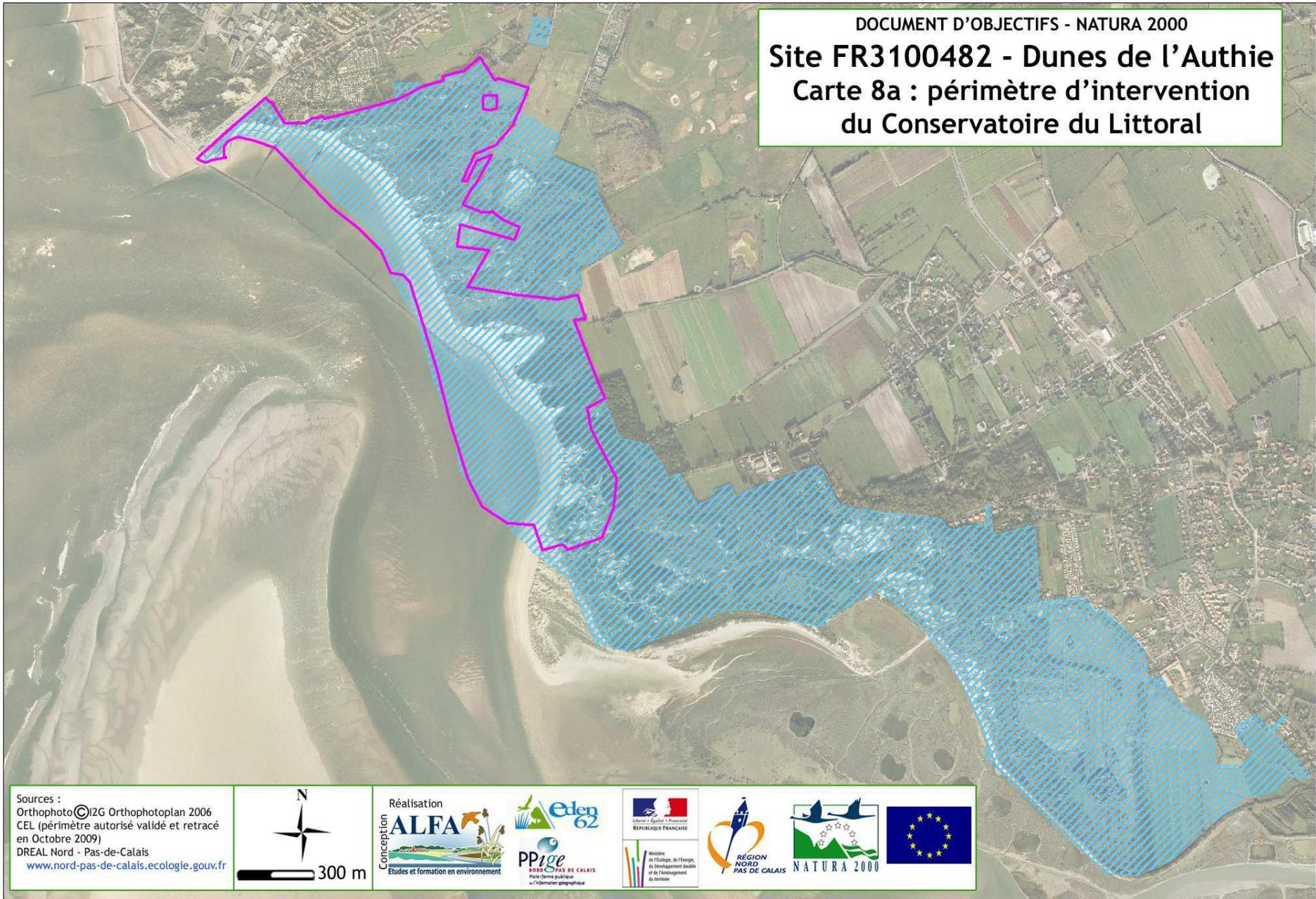
## Périmètre autorisé

Le périmètre d'intervention foncière approuvé par le Conseil d'administration est défini sur la base d'un des quatre critères suivants :

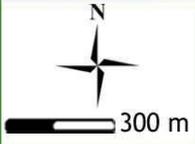
- existence de pressions en faveur de l'urbanisation mettant en échec la réglementation existante ou de menaces d'artificialisation irréversible du milieu ;
- identification d'un processus de dégradation qui appelle une gestion patrimoniale visant à restaurer la biodiversité et les paysages ;
- inaccessibilité des terrains avec une ouverture au public souhaitable ;
- pérennité d'activités économiques traditionnelles garanties d'un paysage caractéristique ou pérennité d'équilibres écologiques remarquables ne pouvant être garanties que par la maîtrise foncière.

Par ailleurs, le Conservatoire du littoral a la possibilité, depuis la loi de proximité de 2002, de se voir confier la gestion du Domaine public maritime. Cette démarche est engagée au droit des propriétés acquises, en ayant des priorités d'intervention. La Baie d'Authie ne fait pas partie des sites retenus pour exercer cette compétence en l'état actuel des réflexions...

DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000  
**Site FR3100482 - Dunes de l'Authie**  
**Carte 8a : périmètre d'intervention**  
**du Conservatoire du Littoral**



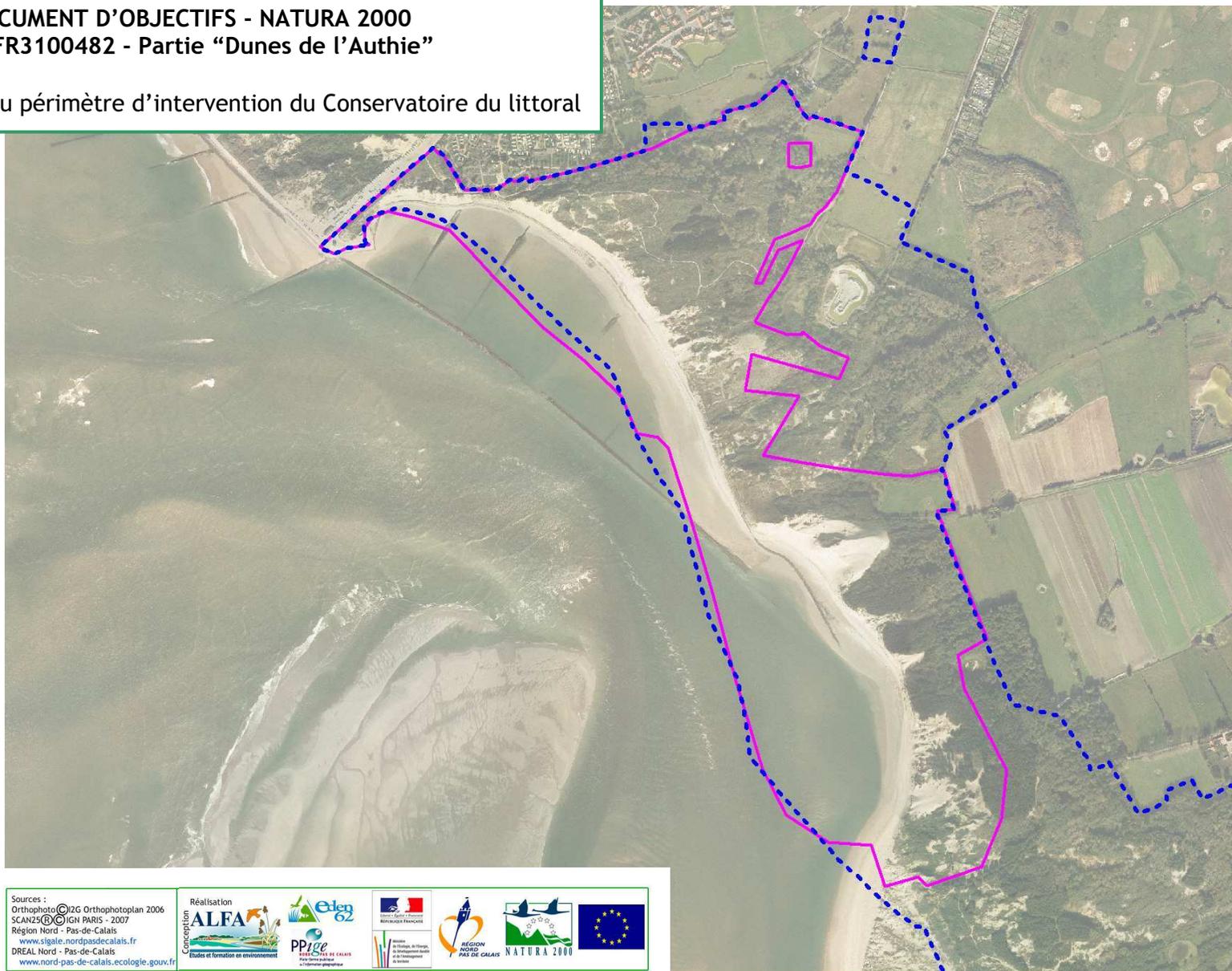
Sources :  
 Orthophoto © I2G Orthophotoplan 2006  
 CEL (périmètre autorisé validé et retracé  
 en Octobre 2009)  
 DREAL Nord - Pas-de-Calais  
[www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr](http://www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr)



<p>Conception</p> <p><b>ALFA</b></p> <p>Etudes et formation en environnement</p>	<p>Eden 62</p> <p>PP188</p> <p>NORD-PAS DE CALAIS</p> <p>Plate-forme publique</p> <p>et l'information géographique</p>	<p>Liberté • Egalité • Fraternité</p> <p>RÉPUBLIQUE FRANÇAISE</p> <p>Ministère        de l'Écologie, du Climat,        du Développement durable        et de l'Aménagement        du territoire</p>	<p>RÉGION        NORD        PAS DE CALAIS</p> <p>NATURA 2000</p>
--	--	---	---

**DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000**  
**Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"**

Carte 8b : limites du périmètre d'intervention du Conservatoire du littoral



Sources :  
Orthophoto © 2G Orthophotoplan 2006  
SCAN25 © IGN PARIS - 2007  
Région Nord - Pas-de-Calais  
[www.sigale.nordpasdecalais.fr](http://www.sigale.nordpasdecalais.fr)  
DREAL Nord - Pas-de-Calais  
[www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr](http://www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr)

Réalisation  
**ALFA**  
Conception  
Etudes et formation en environnement

**Eteq 62**

**PPiCe**  
Région Nord-Pas de Calais  
Plan de Développement de l'Environnement  
et de l'Industrie

Ministère de l'Énergie  
et du Développement durable  
et de l'Équipement

RÉGION  
NORD  
PAS DE CALAIS

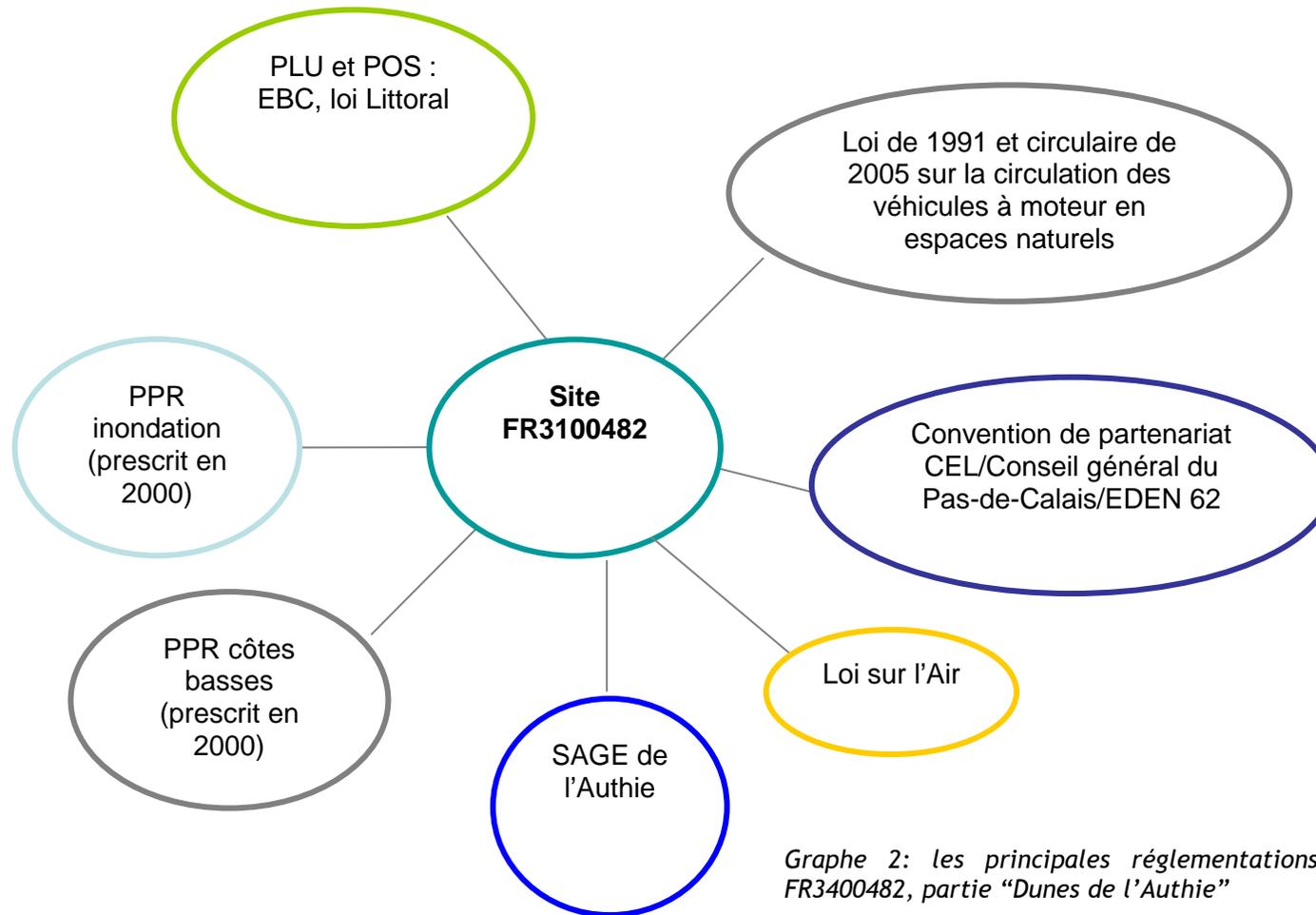
NATURA 2000

### III. REGLEMENTATION

La réglementation qui s'applique sur le site FR3100482 répond de plusieurs domaines :

- urbanisme,
- aménagement du territoire,
- convention de partenariat.

Les différentes parties sont développées ci-après ou dans les chapitres qui suivent :



Grappe 2: les principales réglementations applicables sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"

## A. Statuts de protection du site

Statuts de protection	Croisement vis-à-vis du statut de du site Natura 2000
Propriété du CELRL	Inaliénabilité des terrains acquis et engagement du propriétaire quant au respect des enjeux de Natura 2000.
ENS	L'objectif de préservation de la biodiversité d'un ENS est compatible avec des enjeux de Natura 2000.

Tableau 4 : compatibilité entre les statuts de propriétés du Conservatoire du littoral, d'ENS et le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"

## B. Autres réglementations applicables sur le site

Références législatives ou réglementaires	Objet	Seuils mis en cause	Type de procédure	Suivi d'instruction	Contenu du dossier/de l'action	Organisme référent	Remarques
Site Natura 2000 FR31100482	Évaluation des incidences	/	Étude proportionnée à la nature et à l'importance du projet en cause		Article R.414-19 du Code de l'Environnement Les précisions du diagnostic (état initial), l'importance des mesures de réduction d'impact seront adaptées aux enjeux de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire.	DREAL Nord/Pas de Calais	
Loi Littoral Article L.146-6 du Code de l'urbanisme	Travaux, ouvrages et aménagements dans les espaces et milieux littoraux faisant l'objet d'une protection particulière 1 <sup>er</sup> alinéa L.146-6 2 <sup>ème</sup> et 3 <sup>ème</sup> alinéas L.146-6 III article L.146-6	160 000 €	Enquête publique régie par l'article L.123-1 et suivants du Code de l'Environnement	Article L.123-7 CE 3 à 4 mois minimum	Article R.123-6	DDE devenue DDTM	Autorisation de travaux du fait de l'existence d'un espace remarquable du littoral

Tableau 5 : réglementation applicable sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"

Références législatives ou réglementaires	Objet	Seuils mis en cause	Type de procédure	Suivi d'instruction	Contenu du dossier/de l'action	Organisme référent	Remarques
Loi du 31/12/1976 et Loi littoral	Servitude de passage des piétons sur le littoral	/				DDE devenue DDTM	Continuité à maintenir sur le littoral
Autorisation de circulation sur le D.P.M.	Pour la mise en place d'équipements	Durée des travaux	Arrêté d'occupation temporaire délivré par la Sous-Préfecture	1 mois		Services maritimes	La circulation des véhicules motorisés est interdite sur le DPM par arrêté préfectoral.
Plan de Prévention des Risques Naturels prévisibles Littoral - Côtes basses meubles, sud du Cap Gris Nez, article L562-1 et suivants du Code de l'Environnement	Recul du trait de côte, avec risque d'inondation par submersion marine. Protection des biens et des personnes	Interdiction ou prescriptions pour construction, ouvrage, aménagement ou exploitation, pour leur réalisation, utilisation ou leur exploitation				DDE devenue DDTM	Un plan de prévention des risques [PPR] est un plan valant servitude d'utilité publique qui s'impose à tous. Il est annexé au PLU qui doit se mettre en conformité si nécessaire. Un PPR prescrit correspond à la première phase de l'élaboration de ce document. A ce stade, les zones soumises aux phénomènes [ou aléas] sont connues, les zones de risques ne sont pas encore parfaitement délimitées. Un PPR approuvé correspond au document achevé ; il comporte la délimitation des zones à risques qui font l'objet d'une réglementation.
Autorisation de coupe de plantes aréneuses	Maintien des habitats	Changement de vocation ou de destination dunaire du sol	Autorisation administrative au titre de l'article L.431-2 du Code Forestier Décret n° 2005-1083 du 26 août 2005 Procédure d'instruction Article R.431-1 à R.431-5	2 à 6 mois	Article R.431-1 du Code Forestier	DDTM	

Tableau 5 : réglementation applicable sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie" (suite)

Références législatives ou réglementaires	Objet	Seuils mis en cause	Type de procédure	Suivi d' instruction	Contenu du dossier	Organisme référent	Remarques
Affouillement de dunes Article L.432-1 du Code Forestier	Dispositions spéciales aux dunes du Pas-de-Calais. Travaux de fouille dans les dunes à moins de 200 m de la laisse de haute mer	Distance inférieure à 200 m de la laisse de haute mer	Autorisation administrative Articles R.432-1 à R.432-7 du Code Forestier	4 mois	Article R.432-1 en référence à l'article R.431-1 du Code Forestier	DDE devenue DDTM	L'autorisation de fouilles vaut autorisation de coupe de plantes aréneuses Article R.432-4 du Code Forestier
Arrêté du 17 avril 1981 repris à l'article L411-1 du Code de l'environnement relatif aux espèces protégées	Interdiction de transporter, colporter, vendre ou acheter une espèce protégée. Sont également interdits la destruction, l'enlèvement de l'espèce dans son milieu, sous quelque forme que ce soit ( <i>cueillette, enlèvement ou destruction de nids, pontes, larves, adultes</i> ). Enfin, les milieux naturels dans lesquels elles vivent doivent être respectés	/	Demande d'autorisation de destruction d'espèce protégée (animale et végétale)	3 à 4 mois si avis favorable du CNPN	Article L 411-2 du Code de l' Environnement	Toute personne commissionnée "Protection de la nature"	

Tableau 5 : réglementation applicable sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie" (suite)

Références législatives ou réglementaires	Objet	Seuils mis en cause	Type de procédure	Suivi d'instruction	Contenu du dossier	Organisme référent	Remarques
Loi Bouchardeau ou Loi n° 83-630 du 12 juillet 1983 relative à la démocratisation des enquêtes publiques et à la protection de l'environnement	Enquête publique pour la réalisation d'aménagements, d'ouvrages ou de travaux susceptibles d'affecter l'environnement en raison de leur nature, de leur consistance ou du caractère des zones concernées	Variables	Enquête publique	Enquête d'au moins 1 mois	Dossier complet, avec avis du public	DDE devenue DDTM/Commissaire enquêteur ou commission d'enquête	
Loi Barnier ou Loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement	Principe de précaution. Participation du public et des associations en matière d'environnement. Prévention des risques naturels.	Variables	Expropriation possible en cas de risques naturels majeurs.	Variable	Démarche intégrée dans les études d'impacts	DDE devenue DDTM	
Loi sur l'Air ou Loi n°96-1236 du 30/12/96/Règlement sanitaire départemental	Interdiction de brûlage des déchets verts	/	/	Pouvoir de police du maire	Procès verbal possible en cas d'infraction constatée	Maire	Pas de décret d'application
Arrêté préfectoral du 11 juin 2001 portant destruction des ennemis des cultures	Echardonnage	/	/		Obligation de destruction du <i>Cirsium arvense</i> au cours du printemps et de l'été par voie mécanique (à partir du 01/07) ou chimique, en la terminant ou la renouvelant avant la floraison	Maire	
PLU de Berck-sur-Mer	Déboisements massifs	Sur Espace Boisé Classé		Maire	Interdiction de tout déboisement en EBC	Maire/DDTM	Déclassement obligatoire pour tout changement d'affectation de parcelles

Tableau 5 : réglementation applicable sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie" (suite)

Références législatives ou réglementaires	Objet	Seuils mis en cause	Type de procédure	Suivi d' instruction	Contenu du dossier	Organisme référent	Remarques
Projet d'arrêté municipal sur la commune de Berck-sur-Mer	Réglementation des activités sur l'ENS	/	Arrêté municipal	Maire et ses services de police	<p>Interdiction de circulation et de stationnement de véhicules motorisés ou non.            Découverte de l'ENS uniquement piétonne sur les chemins balisés et ouverts au public.            Interdiction de prélever ou introduire des espèces animales ou végétales, de prélever ou extraire des matériaux, de pêcher.            Interdiction des activités pouvant porter atteinte aux milieux naturels : camping, allumage de feu, coupe, bûcheronnage, piétinement du cordon dunaire, dépôts de déchets, détérioration des équipements, utilisation d'appareils bruyants.            Animal obligatoirement tenu en laisse.</p> <p>Les compétitions et les activités de loisirs sont réglementées, après avis du propriétaire et du gestionnaire.</p>	Services de la Mairie de Berck-sur-Mer	

Tableau 5 : réglementation applicable sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie" (suite)



## **PARTIE II : ÉTAT DES LIEUX DU PATRIMOINE NATUREL**

## I. FACTEURS CLIMATIQUES ET EDAPHIQUES

### A. Climat

Le site est sous l'influence du climat océanique tempéré caractéristiques des côtes de la Manche. L'effet régulateur de cette dernière est moindre en comparaison de celui des océans ou de la Manche occidentale.

#### 1. Températures

Climat doux (10,1 °C de température moyenne annuelle), avec un maximum en août (de l'ordre de 16,8 °C) et un minimum en janvier (4 °C). Variations saisonnières normales (+6 °C en été, -6 °C en hiver).

Le tableau ci-dessous montre les tendances des trois dernières années (2002 à 2005) :

Mois	Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
Moyenne des températures	5,46	4,23	7	9,6	11,9	16,05	17,35	18,75	14,96	11,06	8,66	5,63

*Tableau 6 : moyennes des températures sur la période 2002-2005 en °C*

Les moyennes des températures ont été relevées à la station météorologique située sur la Réserve biologique domaniale de Merlimont de 2002 à 2005 (Source : Office national des forêts, d'après le plan de gestion 2007-2011 de la RNN de baie de Canche, EDEN 62).

Il ne gèle que 48 jours par an et les jours chauds (>25 °C) sont peu nombreux.

L'influence maritime évite les excès, ainsi les fortes chaleurs (températures maximales > 30 °C) sont rares avec en moyenne 3 jours par an, ainsi que les fortes gelées (températures < -10 °C) avec 2 jours seulement.

*(Source : plan de gestion de la Baie d'Authie 2006-2010 - EDEN62)*

Données climatiques	Le Touquet-Paris-Plage	Moyenne nationale
Ensoleillement	1 680 h / an	1 973 h / an
Pluie	800 mm/an	770 mm / an
Neige	17 j / an	14 j / an

Tableau 7 : données climatiques moyennes sur la période 1950-2008

(Source : L'internaute [http://www.linternaute.com/ville/ville/climat/1780/le\\_touquet-paris-plage.shtml](http://www.linternaute.com/ville/ville/climat/1780/le_touquet-paris-plage.shtml))

Records de températures	Minimale (année)	Maximale (année)
Janvier	-19,1 (1985)	15,7 (1998)
Février	-18,2 (1956)	18,5 (1990)
Mars	-8,9 (1965)	23,0 (1968)
Avril	-4,5 (1968)	25,3 (1952)
Mai	-2,2 (1981)	31,2 (2005)
Juin	-0,4 (1975)	34,5 (1976)
Juillet	4,0 (1951)	35,2 (1952)
Août	3,9 (1976)	36,4 (2003)
Septembre	1,8 (1979)	31,0 (1959)
Octobre	-1,8 (2003)	26,7 (1985)
Novembre	-8,6 (1983)	19,3 (1984)
Décembre	-11,6 (1996)	16,1 (2000)

Tableau 8 : records de températures par mois sur le Touquet-Paris-Plage en °C

(Source : L'internaute [http://www.linternaute.com/ville/ville/climat/1780/le\\_touquet-paris-plage.shtml](http://www.linternaute.com/ville/ville/climat/1780/le_touquet-paris-plage.shtml))

## 2. Précipitations

Le site bénéficie d'un climat humide, avec une moyenne des précipitations de 800 mm/an, notamment par la présence immédiate de la mer qui apporte ses embruns. Les mois les plus humides sont septembre, octobre, novembre alors que les mois les plus secs sont février, juin.

- Moyenne annuelle de jours de pluie : 174 jours
  - Maximum en novembre : 107mm
  - Minimum en avril : 51mm
- (moyenne pour les années 1956- 1990).

Le tableau ci-dessous montre les tendances sur quatre années (2002 à 2005) :

Mois	Janv	Févr	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
<b>Moyenne des précipitations</b>	81,6	33,53	40,86	58,46	56	54,6	59,4	82,8	33,13	88,26	105,53	81,8

*Tableau 9 : moyenne de précipitations par mois sur le Touquet-Paris-Plage sur 2002-2005 en mm*

Les moyennes des précipitations mensuelles ont été relevées à la station météorologique située sur la Réserve biologique domaniale de Merlimont de 2002 à 2005 (Source : Office national des forêts).

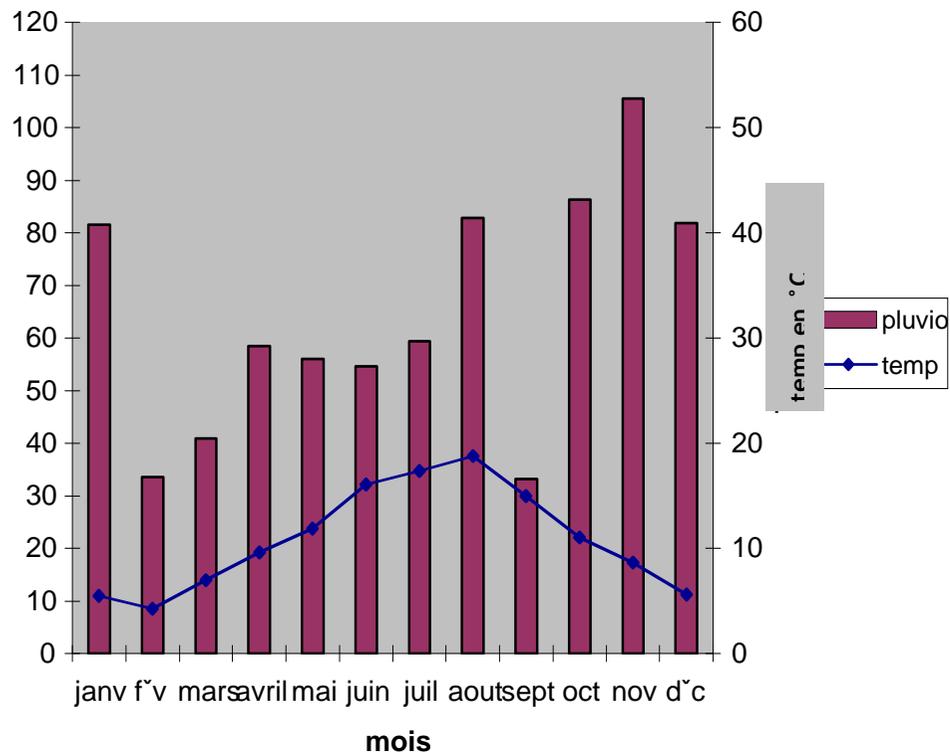


Tableau 10 : diagramme ombrothermique

Source : plan de gestion 2007-2011 de la RNN de Baie de Canche

Un suivi des niveaux d'eau du site a été mené depuis plusieurs années dans le but de mieux comprendre le fonctionnement des nappes. À titre d'exemple, un suivi décadaire des niveaux d'eau de la mare est réalisé depuis 1992. Les importantes variations des niveaux d'eau sont liées aux irrégularités des précipitations, avec l'hypothèse d'un temps de latence faible entre les précipitations et les réactions de la nappe des bas-champs. Les niveaux d'eau sont hauts de fin septembre à mi-juin, mois à partir duquel la baisse des niveaux d'eau est rapide et régulière (minimum la première décennie de septembre).

L'importance des pluies saisonnières, notamment en hiver, constitue donc l'élément majeur pour la bonne recharge des nappes et par conséquent des points d'eau sur le site. En conséquence, il est certain que la pérennité des zones humides sera en grande partie liée à l'évolution du climat sur le secteur.

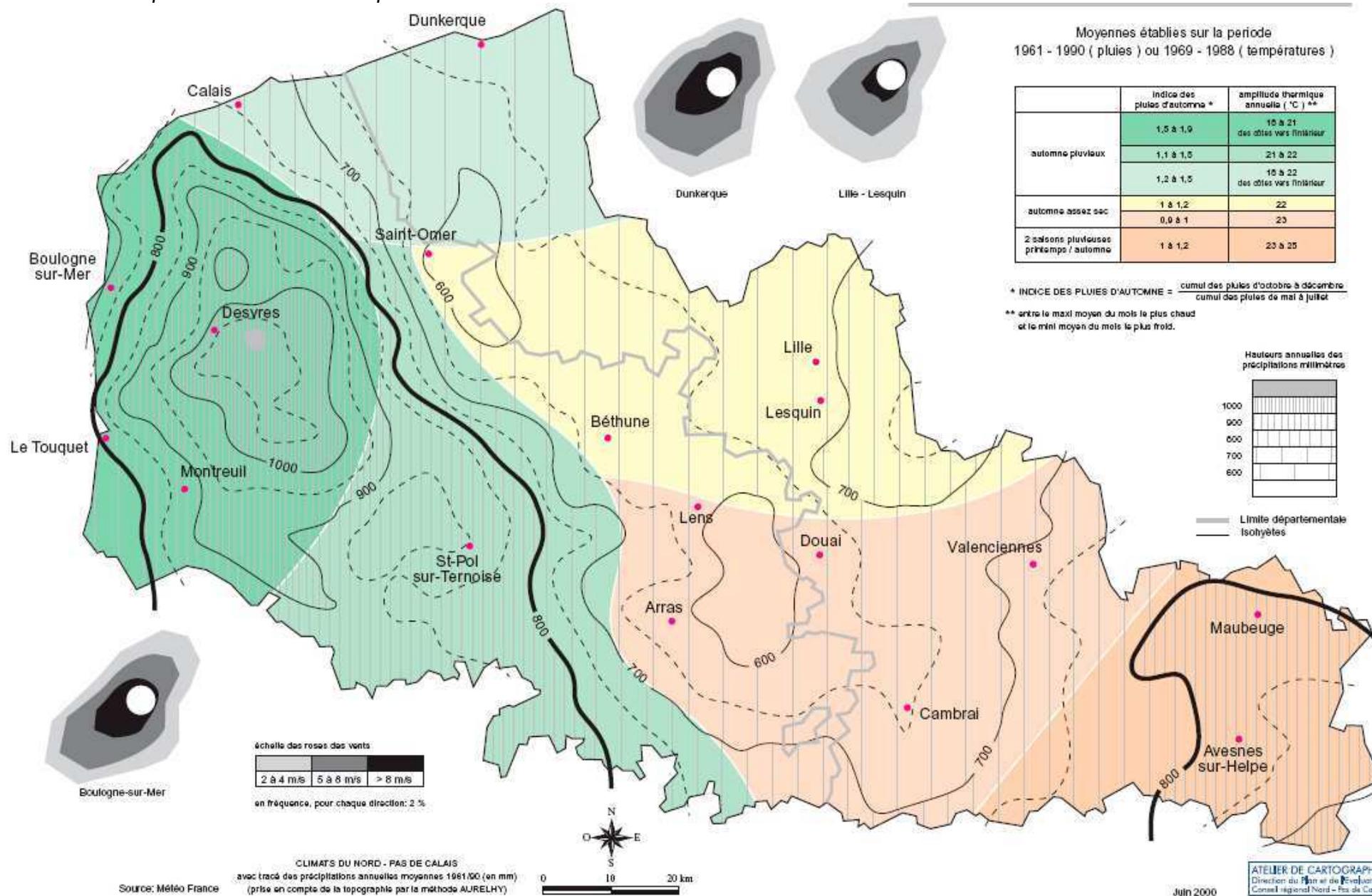
### 3. Vents

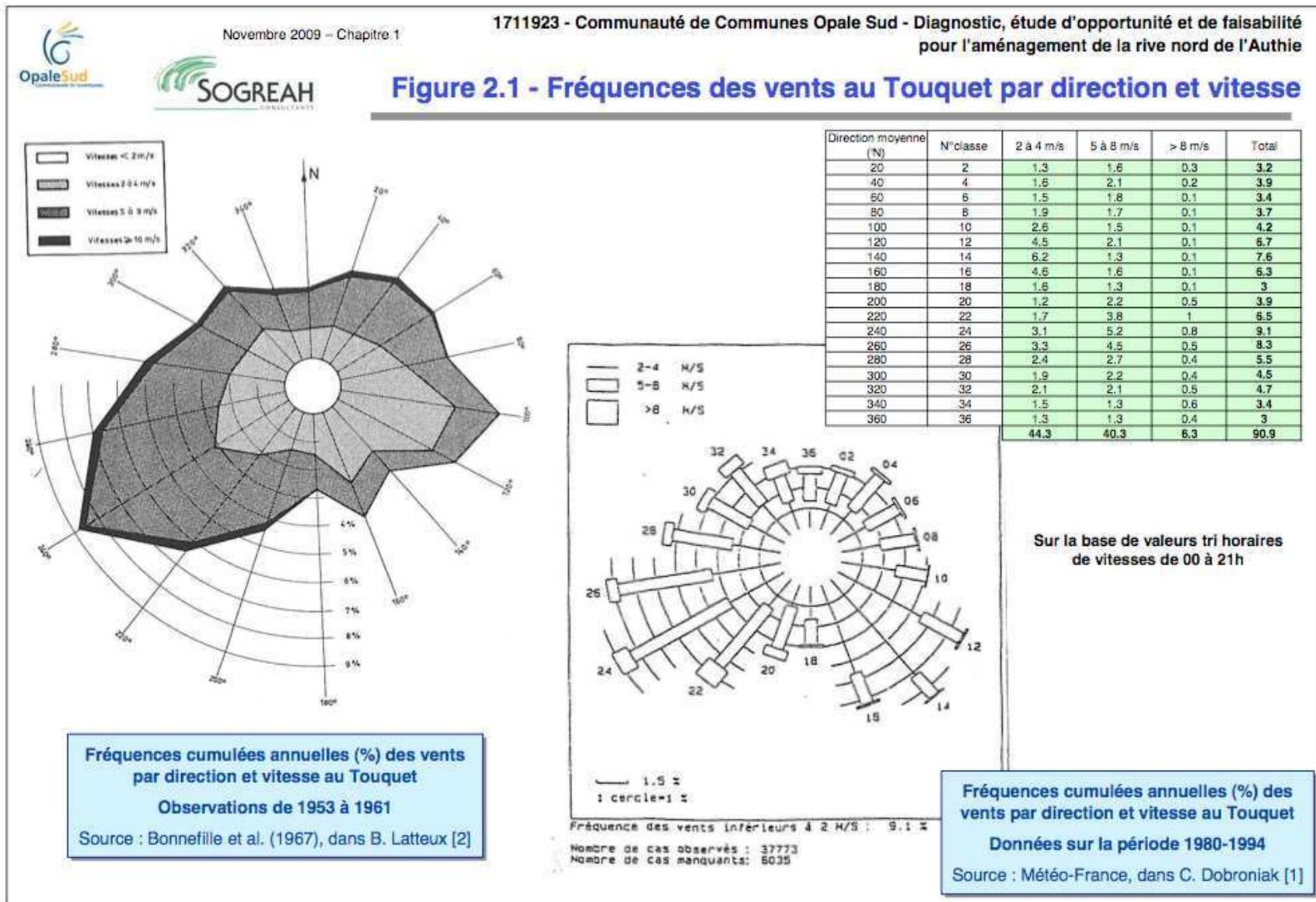
Les vents dominants sur le site sont de sud-ouest à ouest.

Les vents forts supérieurs à 16 m/s (58 km/h) sont assez nombreux, 61 jours par an, avec une concentration sur la période hivernale. Cela se traduit par une dynamique éolienne forte à cette période. Les vents proches de la tempête sont plus rares (3 fois par an).

La vitesse maximale enregistrée était de 180 km/h en octobre 1949.

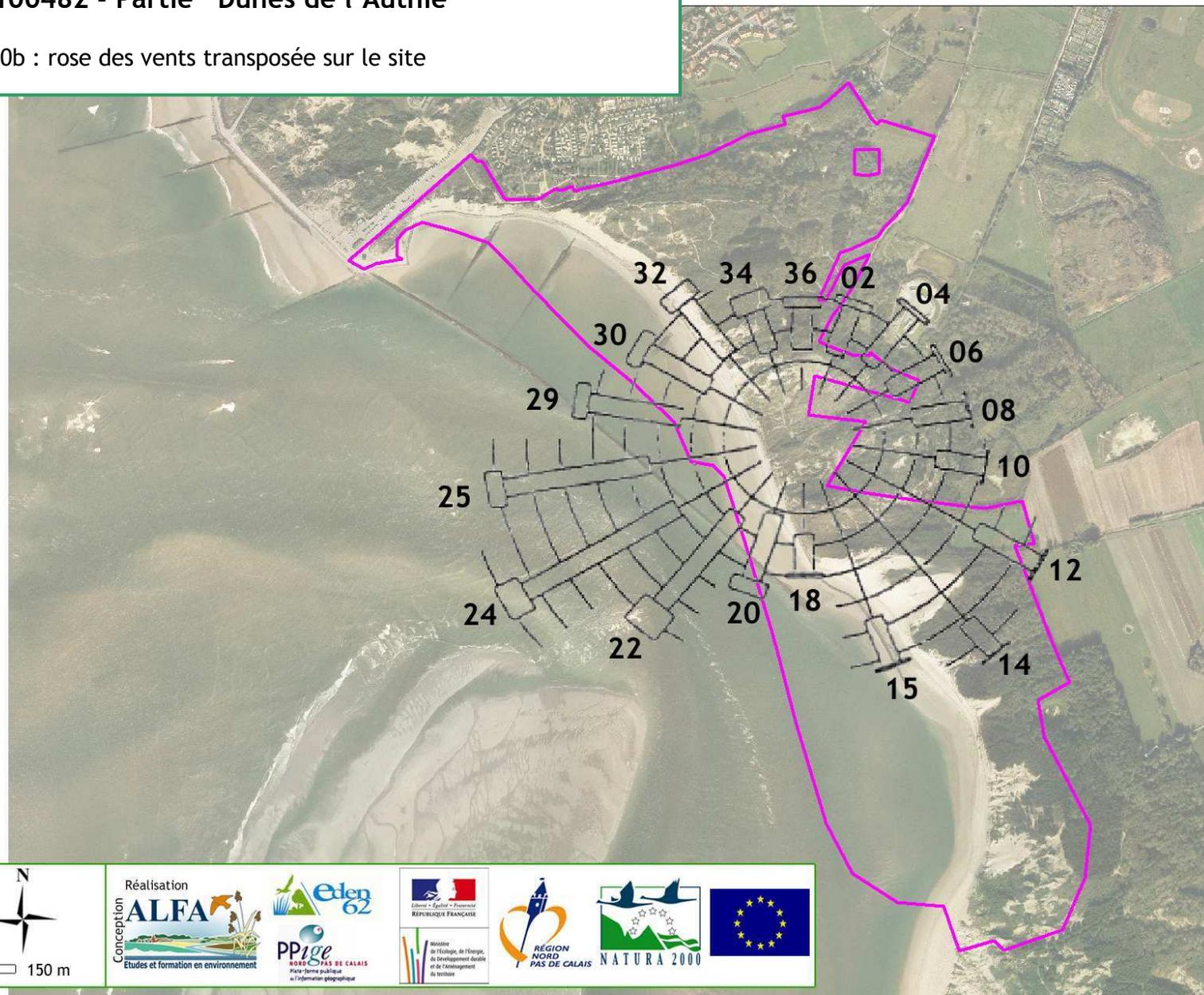
Carte 9 : description des zones climatiques



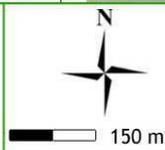


DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000  
Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"

Carte 10b : rose des vents transposée sur le site



Sources :  
Orthophoto © I2G Orthophotoplan 2006  
SOGREAH, 2009



#### 4. Les niveaux de la mer

La façade maritime occupe plus de 2,2 km du site FR3100482. La marée en Baie d'Authie joue donc un rôle important dans le fonctionnement d'une partie du site. Comme sur l'ensemble du littoral de la Côte d'Opale, elle est semi-diurne, avec deux pleines mers et deux basses mers journalières d'une période de 12h25 en moyenne.

Le régime de marée est caractérisé par de forts marnages, supérieurs à 4 m en vive-eau (régime macrotidal), du fait de l'amplification de l'onde de marée sur la bathymétrie peu profonde de la Manche et de l'étroitesse du bassin qu'elle couvre.

En vive-eau moyenne, le marnage est de 8,55 m, contre 10,05 m en vive-eau exceptionnelle.

Les surcotes, généralement observées de septembre à mars, augmentent la hauteur de déferlement des vagues sur l'estran, ce qui favorise l'érosion. Sur Berck, ce sont souvent des vents dominants de sud-ouest qui génèrent les surcotes les plus fortes (sources : SOGREAH, 2009).

## B. Géologie - Pédologie

La formation de la plaine maritime est la conséquence du colmatage de toute la région à l'ère quaternaire, plus précisément à la période Holocène. Cette plaine constitue une partie de la Flandre maritime dont ses différences d'altitudes oscillent de quelques mètres autour du niveau marin actuel. Toute la plaine maritime picarde est holocène, historique et actuelle.

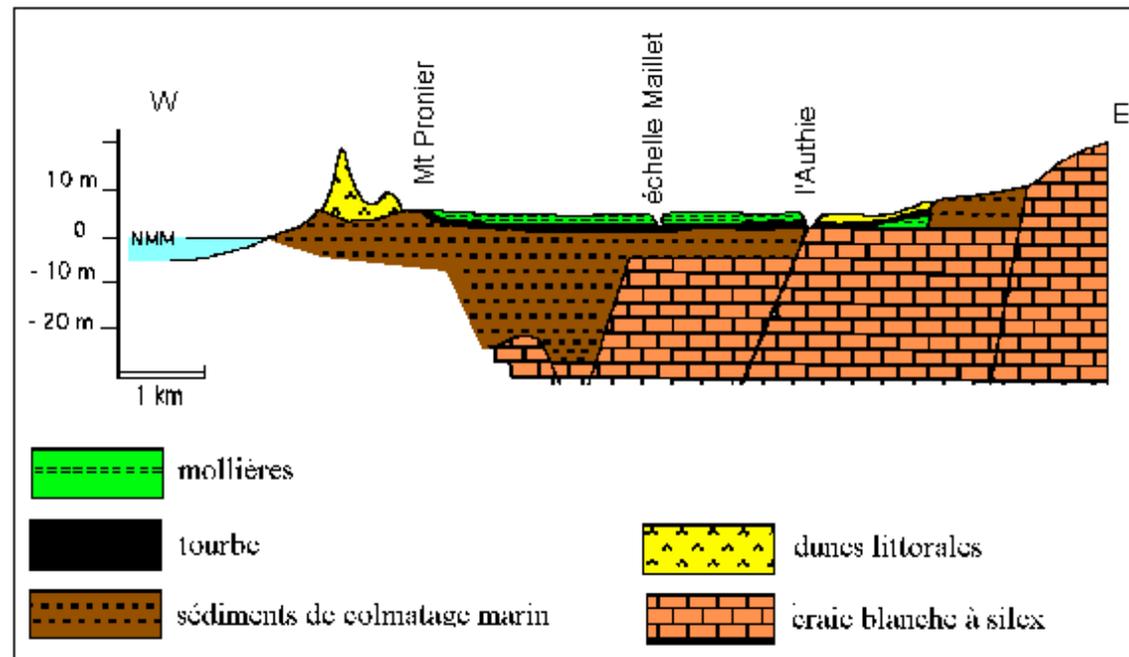
*Grappe 3 : coupe géologique de l'Authie d'après des données de sondages (Louche, 1997 in J. Beauchamp, non daté)*

L'Holocène voit l'empilement de sables et argiles marins de la transgression « flandrienne », des tourbes et les sables marins de la transgression « dunkerquienne ». Entre les levées sableuses de transgressions marines successives, les alluvions s'évacuent mal par les différentes rivières, qui traversent une couche tourbeuse parfois épaisse de 20 m, véritable sédimentation de type polder.

La plaine maritime picarde est couverte de limons sableux, elle est protégée des assauts de la mer par un cordon littoral créé par l'accumulation de dépôts sableux par les courants de houle et de marée. La qualité du sol, le déversement du réseau des aquifères de la craie, sa position basse par rapport à la mer ainsi que la présence d'une nappe phréatique superficielle en font une région où le colmatage de la plaine est propice à l'agriculture de bocage, à l'élevage, dont le caractère intensif s'est traduit par un drainage marqué. La plaine picarde est donc le témoin des variations maritimes quaternaires, de l'évolution du rivage aux temps historiques et de l'effort des hommes pour aménager ce milieu de transition entre la terre et la mer.

À la fin de la transgression flandrienne se produit le colmatage de la plaine maritime picarde. La première phase de la transgression dunkerquienne provoque la formation d'un cordon littoral, qui remanie celui formé pendant la transgression flandrienne.

*(Source : plan de gestion de la Baie d'Authie 2006-2010 - EDEN62)*



Le site « Dunes de l'Authie » est constitué de 2 types de substrats géologiques superficiels :

- la couche Dz : **dunes, plaines de sables, zones de dispersion des sables**. Le beau cordon de dunes en panache s'étendant de la pointe de Saint-Quentin à celle de Routhiauville remonte à peu près à 2 000 ans. S'il a été écorné à son extrémité méridionale, il est par contre en progression rapide vers le nord. Vers 1600, il atteignait à peu près un front arqué Quend-Plage—le Royon; vers 1730, il s'était avancé de 2 km jusqu'à un arc Fort-Mahon-Plage — la Sauvagine. Dans sa partie axiale et aussi vers son extrémité méridionale, les dunes sont remplacées par des plaines de sable. Sur la bordure occidentale du Marquenterre, les sables ont été remaniés par le vent et étalés sur la formation du Marquenterre. Un deuxième cordon dunaire en panache s'ouvrant vers le nord s'étend du Crotoy à la ferme du Champ-Neuf.

- la couche Mz : **formation du Marquenterre**. Elle a été étudiée très en détail en profondeur suivant une ligne E-W passant par Fort-Mahon à l'aide de forages (travaux ELF-RE) et par des sondages à la tarière sur une large part du Marquenterre, mais à des profondeurs ne dépassant pas 3 m (station agronomique d'Amiens).

Près de Fort-Mahon, l'épaisseur totale atteint 21,5 mètres. On y distingue de bas en haut, les ensembles suivants :

- 2 à 3 m d'argiles à faune saumâtre datées de 7 000-8 000 ans avant J.C. ;
- 13 à 15 m d'une trilogie comprenant dans l'ordre ascendant un terme inférieur sableux, un terme moyen argilo-silteux et un terme supérieur silteux ou très finement sableux, dont l'âge tourne autour de 7 000 ans, ces dépôts représentant un environnement de marais côtiers ;
- 10 à 15 m d'un ensemble double, surtout sableux, déposé en versant interne de barrière littorale (4 000 à 2 000 ans) ;
- 0 à 12 m d'un nouveau faisceau de sédiments de marais côtiers (300 ans avant J.C. jusqu'à 1700 après J.C.).

La formation du Marquenterre se répartit ainsi du Boréal à nos jours. Son édification se poursuit actuellement de part et d'autre de l'estuaire de l'Authie et au nord de celui de la Somme.

Vers l'est, les termes supérieurs deviennent de plus en plus tourbeux et se raccordent aux alluvions récentes de la Maye et de l'Authie, toute une zone plus ou moins marécageuse s'étendant de Conchil-le-Temple à Favières.

La formation du Marquenterre renferme de nombreux *Cardium edule* et de plus rares *Tellina baltica* et *Macra stultorum*.

(Source : BRGM - Carte géologique à 1/50 000 RUE)

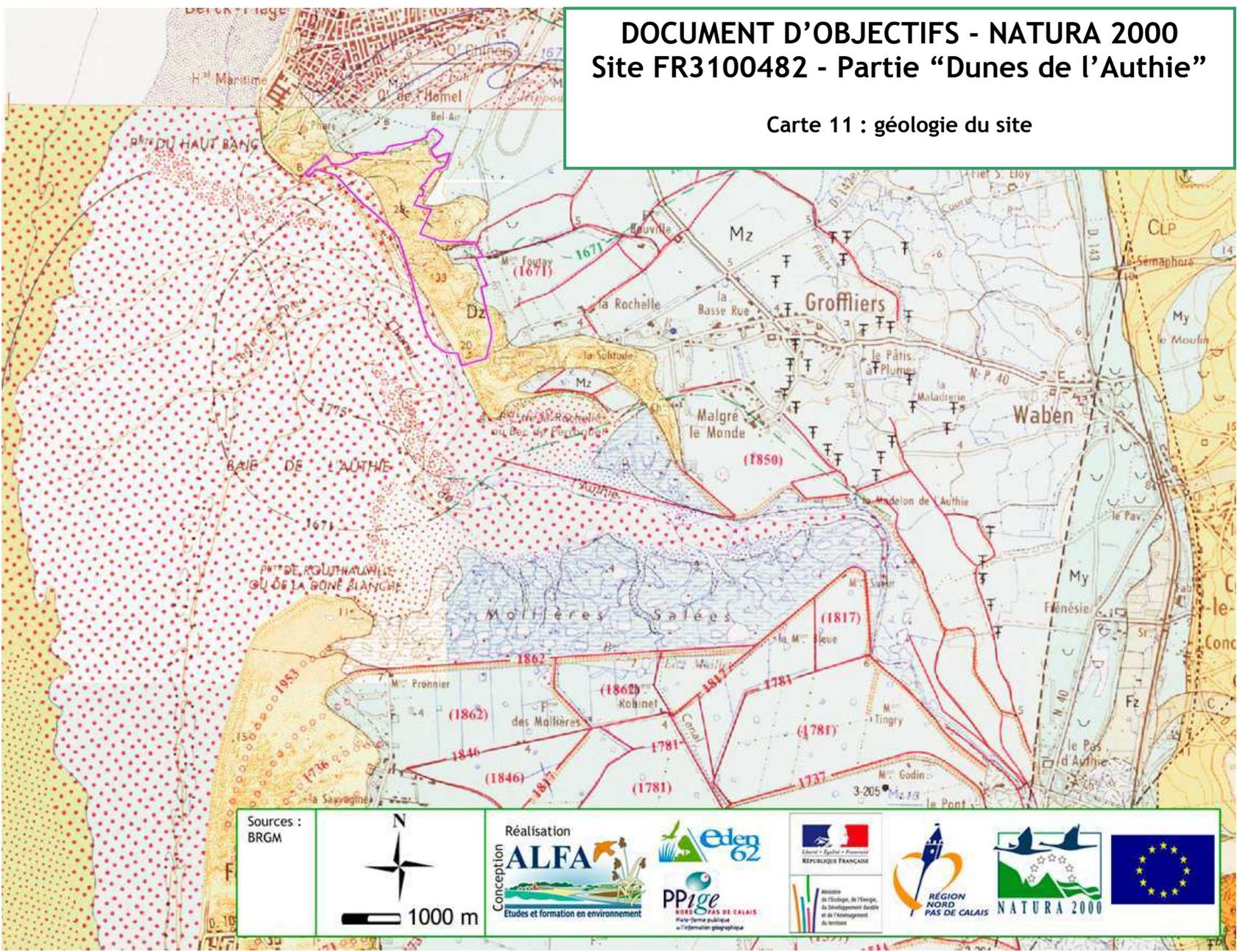
Au final, il est important de retenir que l'ensemble du site n'est pas couvert par la formation du Marquenterre et qu'en conséquence certains habitats naturels ne seront pas rattachés aux végétations associées.

Par ailleurs, il faut signaler l'importance des phénomènes récents qui ont favorisé la formation de la "Grande Dune", selon la toponymie du site ( ou "la Dune qui marche", comme l'ont surnommée les locaux, voir illustrations ci-contre (sources : CBNB, 2009 pour la photo du haut, ALFA, 2009 pour la photo du bas).



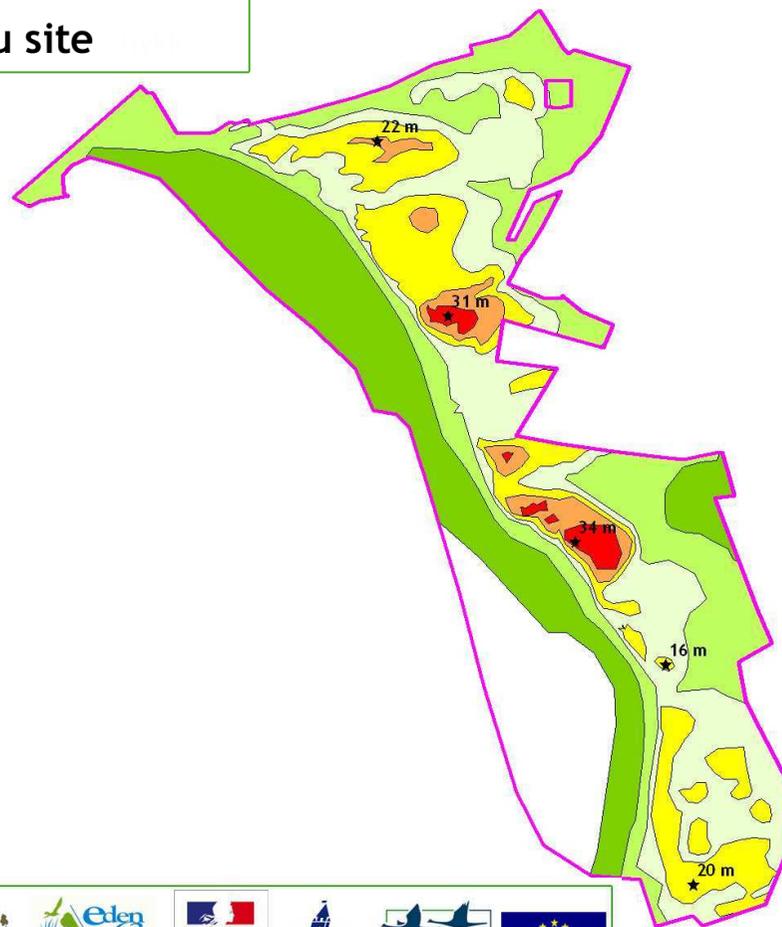
# DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000 Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"

Carte 11 : géologie du site



## C. Topographie

DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000  
**Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"**  
**Carte 12 : topographie du site**

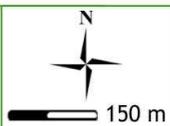


Le relief est marqué, avec un système dunaire original où la "Dune qui marche" (expression des locaux), située sur Groffliers, est pour le moins originale. Le point culminant est connu à 34 m (évolution récente possible du fait des mouvements éoliens et marins réguliers).

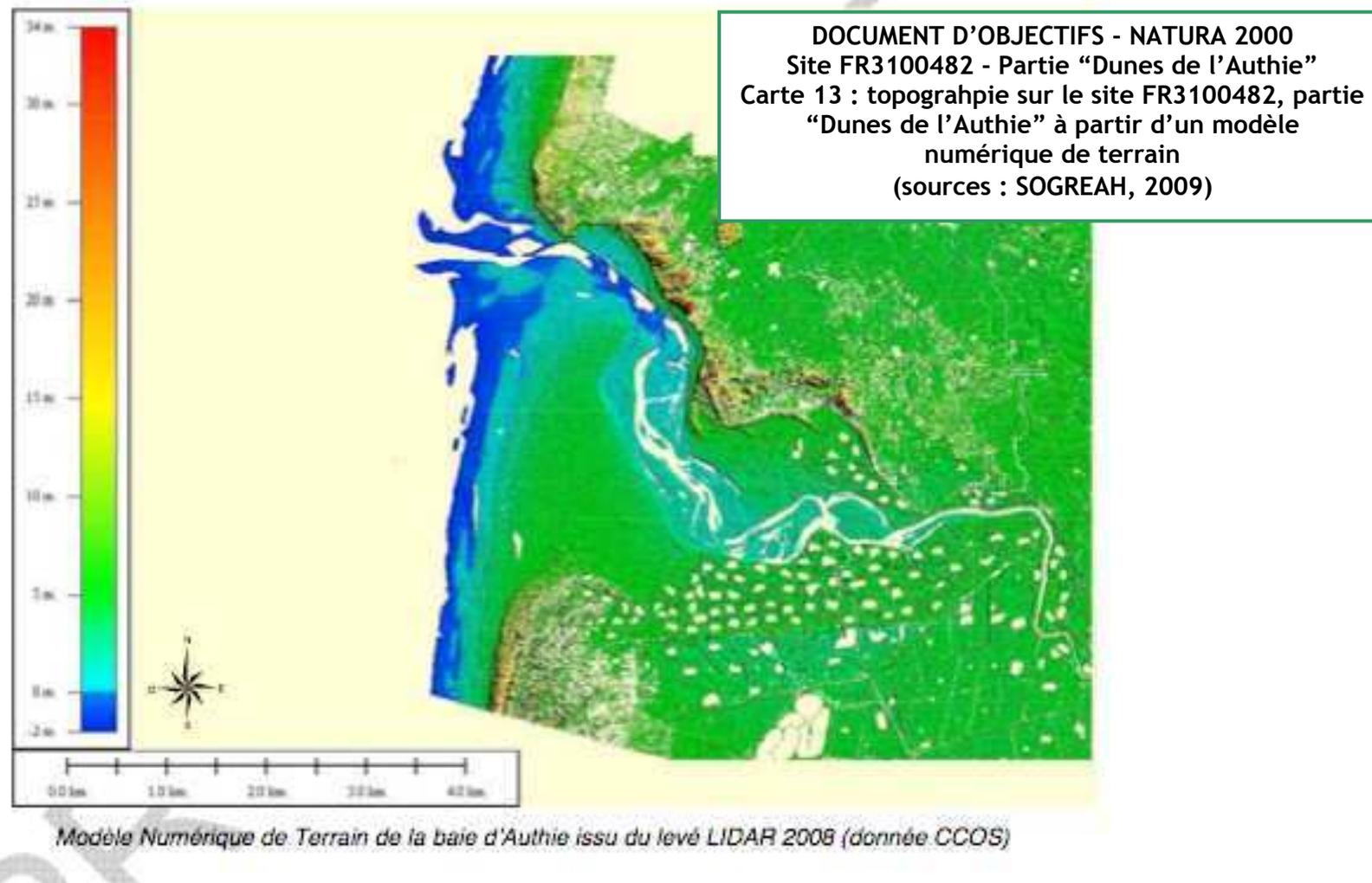
Le cordon dunaire est assez élevé en partie sud, ce qui permet une protection qui reste relative vis-à-vis des éventuelles incursions marines, du fait des brèches présentes localement et qui impliquent des risques de rupture.

Dans la partie nord, la topographie n'excède pas 10 m, ce qui rend les entrées d'eau tout à fait possibles. Au final, c'est à la fois la hauteur mais également la largeur du cordon dunaire qui doivent être prises en considération.

Sources :  
 Orthophoto © I2G Orthophotoplan 2006  
 SCAN25 © IGN PARIS - 2007  
 Région Nord - Pas-de-Calais  
[www.sigale.nordpasdecalais.fr](http://www.sigale.nordpasdecalais.fr)  
 DREAL Nord - Pas-de-Calais  
[www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr](http://www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr)

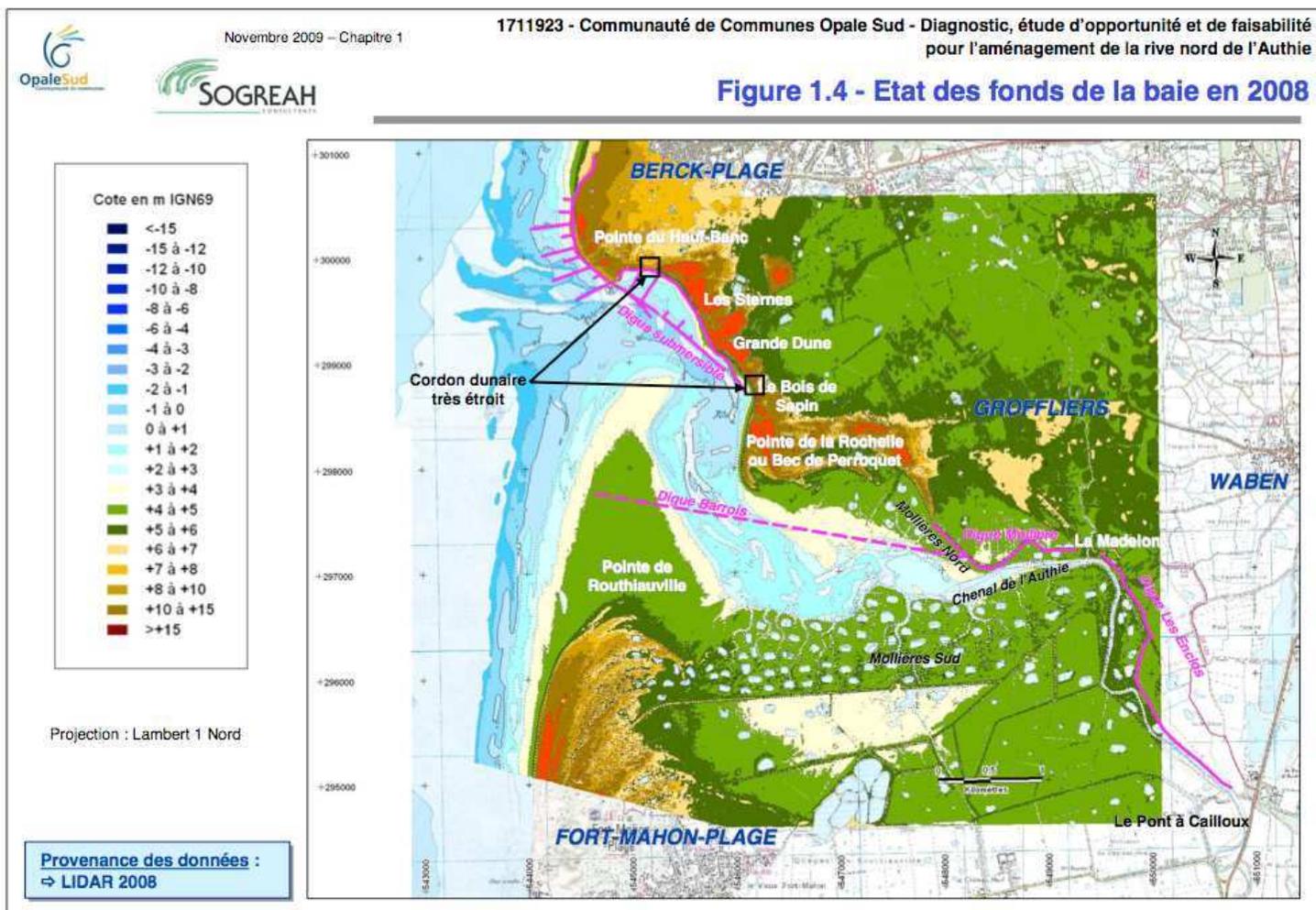


Les réflexions en cours quant à l'aménagement éventuel de la rive nord de l'Authie (SOGREAH, 2009) ont amené à la réalisation d'un LIDAR\* ("Light Detection And Ranging") par la DDE en avril 2008. Celui-ci a donné lieu à un modèle, repris sur la carte suivante :



\* Technologie de détection basée sur l'analyse des propriétés de la lumière laser renvoyée vers son émetteur

Sur cette base, le cordon dunaire au niveau du Bec du Perroquet est estimé à une largeur d'environ 500 m et des crêtes en majeure partie comprises entre 10 et 15 m IGN69, avec des zones plus élevées localement (+20 m). La Grande Dune présente une falaise dunaire s'élevant à +30 m IGN69, avec une largeur estimée entre 150 et 200 m ; le Bois de sapin présente le point haut de la dune à +10 et +15 m IGN 69 (largeur de 30 m environ) et +10 m IGN 69 au niveau du camping du Halloy (largeur d'environ 20m). Ces deux dernières zones sont considérées comme critiques en matière d'intrusion marine éventuelle du fait de l'étroitesse du cordon dunaire (sources : SOGREAH, 2009). Ces données ne prennent toutefois pas en compte les effets récents des tempêtes (2010) qui ont attaqué la dune (mais localisation essentiellement en pied de dune).



DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000  
Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"  
Carte 14 : localisation des zones sensibles du cordon dunaire sur la base de l'état des fonds de la Baie d'Authie en 2008 (sources : SOGREAH, 2009)

## Géomorphologie littorale et évolution du trait de côte

L'estuaire de l'Authie, situé sur la Plaine maritime picarde, présente l'aspect typique d'un estuaire « picard » c'est-à-dire qu'il est constitué d'une zone en engraissement, ou poulie, en rive gauche (sud - banc de Routhiauville) et d'une rive en érosion, ou musoir, en rive droite (nord - le Haut Banc).

De plus, on assiste à un phénomène de comblement de l'estuaire de l'Authie (engraissement du poulie plus rapide que l'érosion du musoir) principalement dû aux apports marins (près de 200 000 m<sup>3</sup>/an de sédiments) et en partie par les apports de l'Authie (5 000 à 7 000 m<sup>3</sup>/an de sédiments). Globalement, l'embouchure de l'Authie progresse vers le nord (voir schéma ci-contre, source : Beauchamp, non daté).

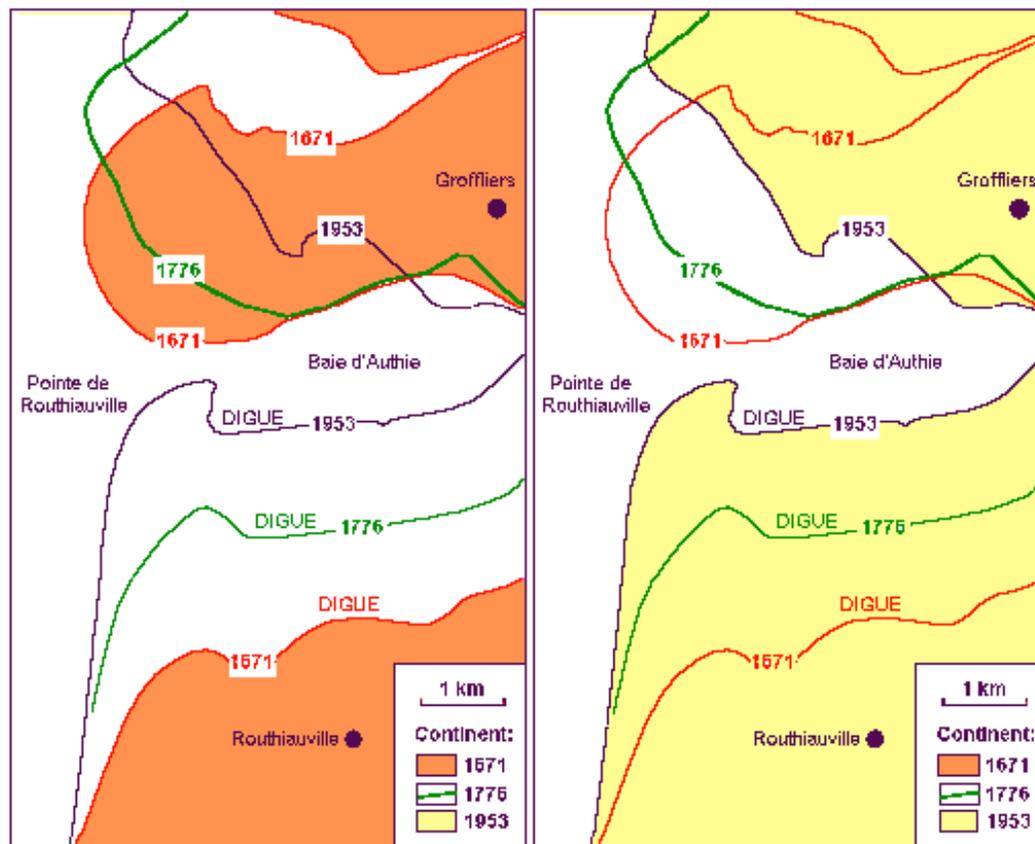
L'estuaire est bordé par un cordon dunaire, constitué de **dunes embryonnaires**, de dunes bordières et d'autres formes dunaires. Contrairement aux dunes picardes classiques, les dunes de la baie d'Authie, isolées entre la baie d'Authie, l'agglomération de Berck et les bas champs, ont un faible développement vers l'est. Les cordons dunaires évoluent sous l'effet des vents dominants de secteur sud-ouest et leur versant marin est également soumis à l'action des courants de marée et à l'attaque des houles lors des tempêtes et par vive-eau.

Surface de la zone de balancement des marées dans la Baie d'Authie : 2 200 ha.

Surface des dunes et marais poldérisés sur l'ensemble de la baie : 3000 ha

Les agents influençant l'évolution du rivage sont :

- les courants de marée et la houle,
- le vent,
- les actions anthropiques



Graph 4 : progression de l'embouchure de l'Authie vers le nord depuis 1671 (d'après Dallery, 1955 in J. Beauchamp, non daté)

### ***L'érosion côtière : contexte à l'échelle du territoire du Montreuillois***

Sur l'ensemble du littoral, un recul du trait de côte de 50 à 100 m a été observé sur une période de moins d'un demi-siècle. L'érosion importante du trait de côte, des falaises et des dunes littorales est particulièrement aggravée par les conséquences négatives de la pression humaine.

Durant les quarante dernières années, les zones dunaires picardes ont reculé en moyenne de 0,8 à 1 m par an. Cette dynamique érosive qui touche 70 % du littoral régional répond aux principaux facteurs suivants :

- l'élévation contemporaine du niveau de la mer, conséquence probable de la hausse des températures depuis la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle, qui pourrait toucher les terres les plus basses (bas champs), actuellement protégées du retour de la marée par le cordon dunaire ;
- les tempêtes : l'énergie de la houle se serait accrue de 30 % des années soixante aux années quatre-vingts ;
- les déséquilibres du budget sédimentaire que les constructions d'ouvrages de défense contre l'érosion déplacent en aval de la dérive littorale, plutôt qu'ils ne les traitent.

Le Montreuillois est concerné par un plan de prévention des risques (PPR) « littoral des côtes basses meubles » pour les dunes picardes. Les différents aléas ont été définis et le PPR est en cours de finalisation. Le zonage et le règlement sont en cours de consultation auprès des services.

*(Source : profil Environnement du Nord - Pas-de-Calais)*

Sur la Baie d'Authie, on estime le recul du trait de côte à 180 m au droit de la Grande Dune et du Bois de sapin, de 1971 à 2004, soit un recul moyen annuel de 5 à 6 m.

Au niveau de l'anse protégée par les enrochements, le recul du trait de côte a été de 160 m sur la même période, soit un recul moyen annuel de 5 m. 30 ha de dunes auraient ainsi disparu en une trentaine d'années.

*D'après SOGREAH, 2009.*

### ***Dynamique sédimentaire de la baie d'Authie : érosion marine et éolienne***

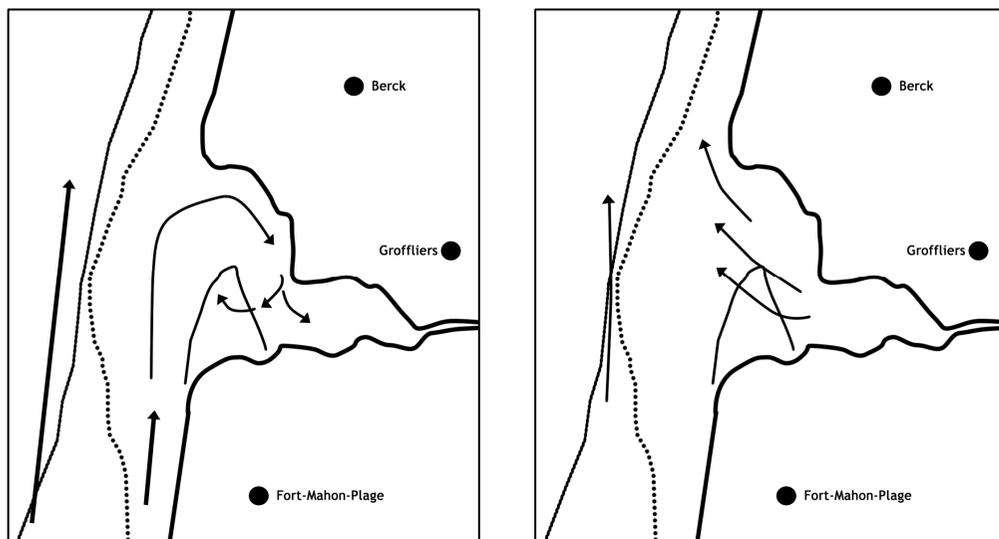
La baie d'Authie est soumise à une dynamique de recyclage sédimentaire, actuellement dominée par des processus liés à un marnage supérieur à 5 m (à l'embouchure) et aux houles.

Malgré une surface en grande partie intertidale, on assiste à un recul de la rive nord et une progression de la rive sud. Cette érosion est rapide et menace les structures installées le long de la rive nord de l'estuaire, sur Berck-sur-Mer et Groffliers notamment.



L'action des courants de marée est la plus érosive et contribue à exagérer l'étroitesse du cordon dunaire. Il convient cependant de mentionner la dynamique éolienne, qui joue un rôle dans le transport de sédiments vers le pied de dune, mais a surtout une action érosive importante par la création de siffle-vents et son effet induit sur les bas-champs situés à l'arrière du cordon littoral, au final très mince.

Globalement, on constate que les actions marines et éoliennes laissent de nombreuses traces : microfalaises dunaires, ensablement du front de mer lors de forts épisodes venteux, barres et bâches sur l'estran, siffle-vents, plages d'envol de sable, érosion gravitaire, chute d'arbres, détérioration des ouvrages de protection (sources : SOGREAH, 2009).



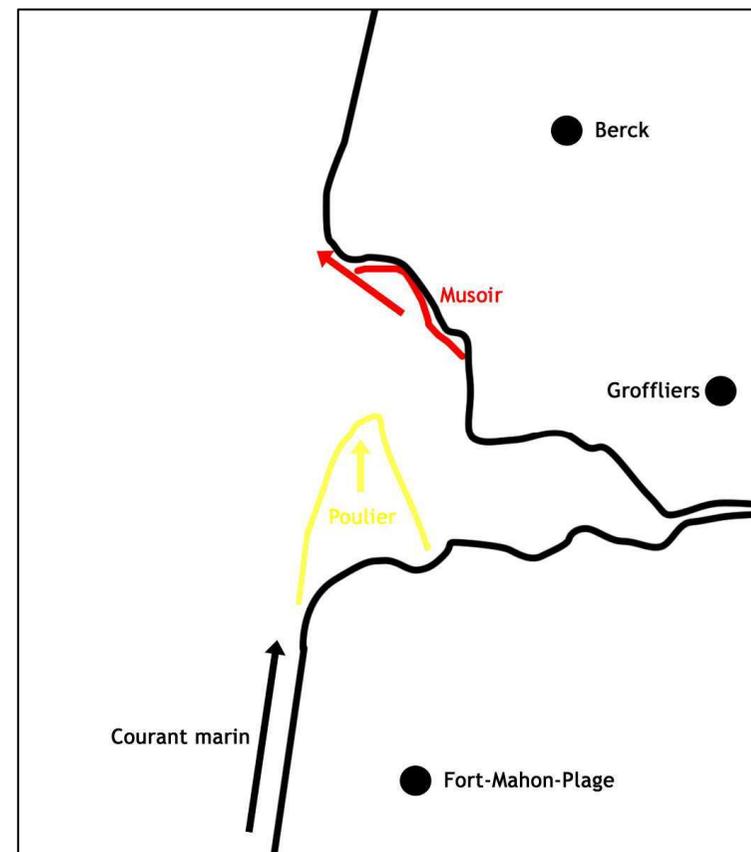
Marée montante

Marée descendante

Grphe 5: schématisation de la dynamique de l'estuaire de l'Authie

La dynamique de l'estuaire est déterminée par les déplacements provoqués par la marée montante et descendante.

À marée montante, la mer pénètre dans l'estuaire de l'Authie et recouvre les présalés et le poulter. À marée descendante, l'estuaire se vide. Ces deux mouvements déterminent l'avancée du poulter et le déplacement du chenal de l'Authie vers le nord, engendrant l'érosion du musoir.



Grphe 6: conséquences des mouvements de l'estuaire de l'Authie : le poulter (Pointe de Routhiauville) avance, le musoir (Haut banc) recule

(Illustrations réalisées par ALFA, d'après le plan de gestion de la Baie d'Authie 2006-2010, EDEN 62)

Pendant les marées de vives-eaux les courants attaquent le pied de dune et font migrer le sable vers l'intérieur de l'estuaire. À marée descendante, le sable est entraîné vers la mer provoquant le recul des dunes et du trait de côte.

L'alimentation du poulier a pour conséquence d'accentuer le recul de la dune.

Dans les dernières années, de nombreux ouvrages ont été réalisés pour empêcher le recul des dunes : enrochements, épis, digues. Malgré ces aménagements, un recul de 20 m entre 1971 et 1994, avec une moyenne de 0,8 m/an, a été observé au niveau Haut banc.

Actuellement, la largeur du cordon dunaire seBble suffisante pour résister aux plus violentes tempêtes (distance de référence au droit du camping du Halloy comprise entre 25 et 50 m). Néanmoins la largeur des dunes fixées au nord de la baie devrait diminuer progressivement au rythme du recul du trait de côte (rappel : 0,8 m/an). À échéance de 10 et 50 ans, cette largeur devrait cependant être suffisante pour résister aux plus violentes tempêtes (distance de référence supérieure à 75 m).

La majorité des sommets des cordons dunaires se situe entre 4 et 9 m au-dessus du niveau d'eau centennal rendant improbables les submersions marines par franchissement. Néanmoins, au droit du Camping du Halloy, 2 secteurs sont à 1 et 2 m au-dessus du niveau d'eau centennal et sont donc franchissables.

*(Source : Plan Littoral d'Actions pour la Gestion de l'Erosion sur le littoral de la Côte d'Opale, 2003)*



## II. HYDROGRAPHIE - HYDROLOGIE

- L'Authie

### *Généralités*

L'Authie prend sa source à Coigneux (Somme) à 98 m d'altitude. Elle se jette dans la Manche à Groffliers (Pas-de-Calais) après avoir parcouru 95 km et drainé un bassin versant de 1305 km<sup>2</sup>. Ce fleuve côtier d'une largeur moyenne d'une dizaine de mètres (de l'aval de Doullens jusqu'à la mer) bénéficie d'un débit moyen de 4 m<sup>3</sup>/s soutenu par la nappe de craie, une pente faible et un fond à granulométrie fine. Son débit d'étiage est de 2,4 m<sup>3</sup>/s. L'alimentation du fleuve est pluviale mais son système hydraulique est conditionné par le niveau des nappes de la craie qui l'alimentent.

### *Qualité*

Le cours d'eau, d'objectif de qualité 1, est selon les années et selon les sites de mesure, de bonne qualité (qualité 1) ou de qualité acceptable (qualité 2). En effet, la pression anthropique y est faible et les stations d'épuration, échelonnées le long du cours d'eau, fonctionnent correctement dans l'ensemble, à l'exception de quelques-unes dont les taux d'élimination des matières organiques et de l'azote sont très insuffisants. De plus, les communes non assainies, dispersées sur le bassin versant, restent encore nombreuses (*sources : site de l'Agence de l'eau Artois-Picardie*).

Depuis quelques années, l'Authie subit des pollutions ponctuelles par les matières en suspension (MES). En effet, lors de pluies intenses, il n'est pas rare de constater des torrents de boues se déversant dans le cours d'eau entraînant le colmatage des fonds et l'envasement de la rivière ainsi que l'entraînement de polluants (engrais, pesticides...).

Cette pollution résulte du cumul d'un certain nombre de facteurs :

- un sol fragile car limoneux et faiblement argileux ;
- des pratiques culturales déstructurant le sol avec de moins en moins de matières organiques, un tassement (des sols, travail de la terre dans le sens de la pente... ;
- des pratiques culturales ne protégeant pas le sol : couverture végétale faible, surtout l'hiver quand les précipitations sont abondantes, diminution des pâtures, haies, talus boisés...

Un SAGE est en cours (voir Partie III-II.C).

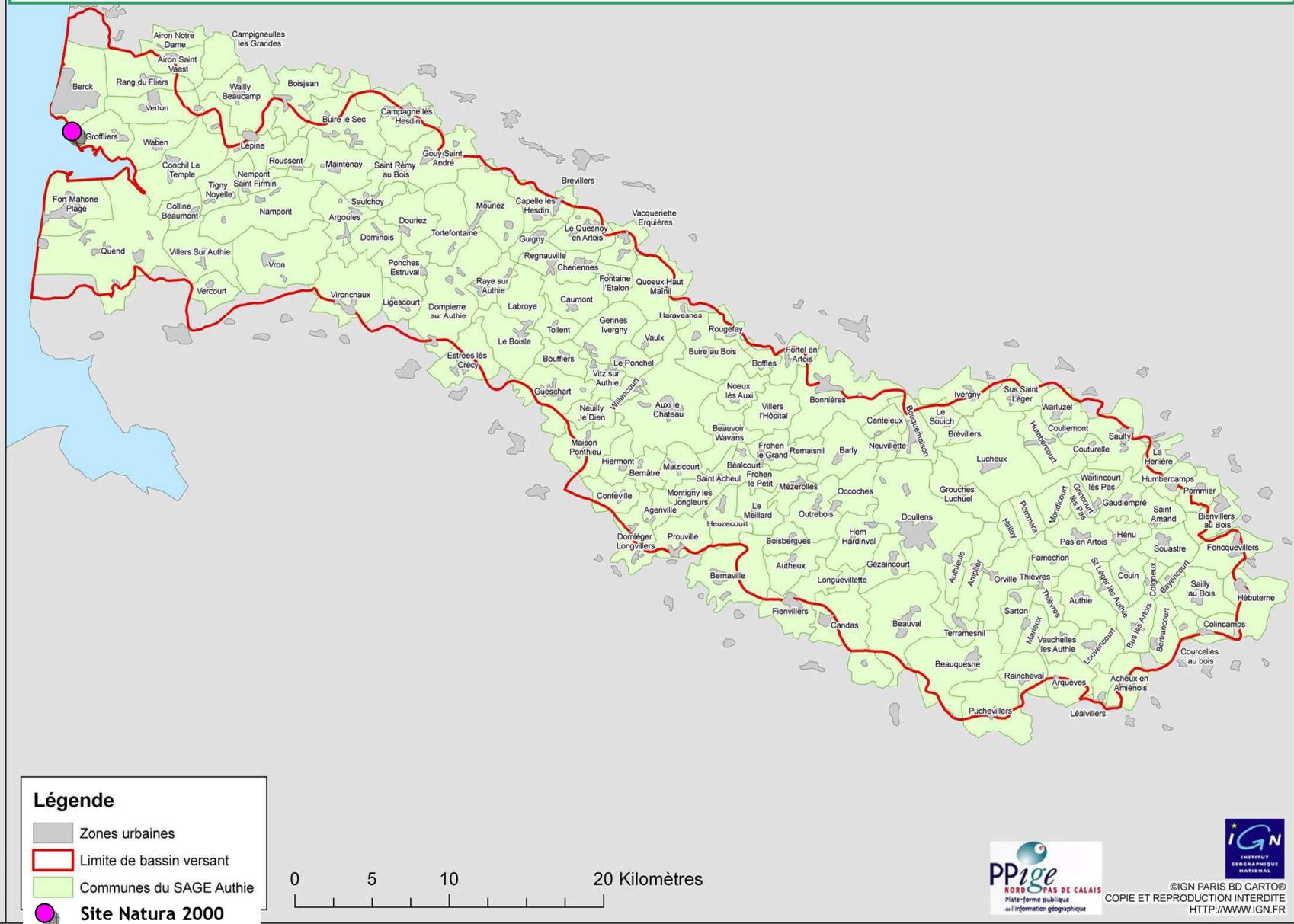
### *Fonctionnement hydrique sur le site*

Le site appartient au bassin versant de l'Authie mais ne présente aucun cours d'eau. En conséquence, il ne reçoit pas les pollutions par les MES évoquées précédemment.

Il est alimenté par la nappe et les eaux pluviales qui ont permis le maintien de quelques rares zones en eau sur le site : une mare appelée la Flaque, une mare intra-dunaire, associées à des zones humides créées à proximité du site dans un objectif ornithologique (zone du polder).

Un suivi de niveaux d'eau mené depuis plusieurs années a permis de conclure à la dépendance directe des mares vis-à-vis des eaux pluviales et de la nappe.

## DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000 Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie" Carte 15 : bassin versant de l'Authie



### III. LES HABITATS ET ESPECES DU SITE FR3100482

Le Formulaire standard de données (FSD) dresse le bilan suivant :

Patrimoine naturel	Type	Code	% couvert	Représentativité	Superficie relative	Statut de conservation	Evaluation globale
Habitats naturels de l'Annexe I	Dunes à <i>Hippophae rhamnoides</i>	2160	25	B	B	B	B
	Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	2180	10	C	C	B	B
	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	2120	6	C	C	B	B
	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	1140	4	D			
	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)*	2130	3	C	C	C	C
	Dunes mobiles embryonnaires	2110	2	B	C	C	C
	Dépressions humides intradunales	2190	0	D			
	Végétations annuelles de laisses de mer	1210	0	D			
	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	3140	0	C	C	B	C
	Tourbières basses alcalines	7230	0	C	C	B	C
	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )	3110	0	C	C	B	C
	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou du <i>Isoëto-Nanojuncetea</i>	3130	0	D			

Tableau 11 : bilan des données du FSD

Patrimoine naturel	Type	Code	% couvert	Représentativité	Superficie relative	Statut de conservation	Evaluation globale
	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou <i>Hydrocharition</i>	3150	0	D			
	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin	6430	0	D			
	Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	6510	0	D			
	Dunes à <i>Salix repens</i> ssp. <i>argentea</i> ( <i>Salicion arenariae</i> )	2170	0	C	C	B	C
Patrimoine naturel	Type	Code	Population	Evaluation du site			
				Population	Conservation	Isolement	Globale
Espèces de l'Annexe II	<i>Triturus cristatus</i>		P ( en tant que résidente)	D			
	<i>Apium repens</i> *		P	B	B	C	B

\* hors secteur "Dunes de l'Authie"

Tableau 11 : bilan des données du FSD (suite)

**Légende :**

Représentativité : A : représentativité excellente / B : représentativité bonne / C : représentativité significative / D : présence non significative

Superficie relative ou population : A : 100% > p > 15% / B : 15% > p > 2% / C : 2% > p > 0

Statut de conservation : A : conservation excellente / B : conservation bonne / C : conservation moyenne

Conservation : A : conservation excellente / B : conservation bonne / C : conservation moyenne ou réduite

Isolement : A : population (presque) isolée / B : population non isolée, en marge de son aire de répartition / C : population non isolée dans sa pleine aire de répartition

Évaluation globale : A : valeur excellente / B : valeur bonne / C : valeur significative

Le formulaire n'est pas spécifique à la partie "Dunes de l'Authie" et comprend également les "Mollières". Les pages qui suivent précisent et développent uniquement les espèces et les habitats relatifs au secteur.

## A. Habitats et espèces d'intérêt communautaire

### 1. Habitats d'intérêt communautaire

#### a. *Méthodologie mise en œuvre*

La typologie et la cartographie des habitats naturels du site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie" ont été réalisées par le Centre régional de Phytosociologie/Conservatoire botanique national de Bailleul sur la base de prospections de terrain de 2009 et en respectant le cahier des charges pour la cartographie des habitats naturels adapté du guide méthodologique national et du cahier des charges national pour ce type de cartographie.

Les informations suivantes sont extraites du rapport : "*Typologie et cartographie phytosociologiques des habitats du site FR3100482 "Dunes de l'Authie et Mollières de Berck"*", Centre régional de phytosociologie/Conservatoire botanique national de Bailleul, 326 pages, octobre 2009.

#### Éléments d'informations sur la méthodologie appliquée

L'inventaire des habitats repose sur la phytosociologie sigmatiste qui définit et classe les végétations selon un système à plusieurs niveaux d'emboîtement (association < alliance < ordre < classe), l'association végétale correspondant à l'unité de base. Par son degré de précision, l'inventaire selon la typologie phytosociologique est le seul inventaire qui permette d'identifier l'ensemble des communautés végétales susceptibles d'être rencontrées. En effet, la typologie de référence dans le cadre de la directive « Habitats » est la typologie CORINE biotopes. Or, cette dernière ne rend pas compte de l'ensemble des végétations présentes et elle correspond à un degré de précision dans l'identification des végétations inférieur à celui de la typologie phytosociologique.

Afin de pouvoir dresser la typologie des habitats et en réaliser leur cartographie, une prétypologie phytosociologique des habitats à

cartographe a été établie. Les recherches et analyses bibliographiques à partir du fond documentaire de la Bibliothèque botanique et phytosociologique de France (localisée au siège du Conservatoire botanique national de Bailleul) ont permis d'identifier diverses études sur les végétations relatives à notre zone d'étude : DUHAMEL (1997), MULLIE (2001), BALIGA (2003), BIOTOPE (2003).

Parallèlement, un bordereau spécifique de levé de terrain cartographique a été préparé. Il intègre l'ensemble des paramètres de caractérisation des habitats exigés.

Les prospections de terrain se sont échelonnées de début juin à fin juillet 2009.

Le travail de caractérisation de chaque habitat a été réalisé *in situ*, lors de la phase de cartographie de terrain. Ont été pris en considération les critères d'analyse des végétations suivants :

- l'identification syntaxonomique de l'habitat ;
- les facteurs agissant sur l'évolution de chaque habitat. La nomenclature des facteurs s'appuie sur la liste utilisée dans le cadre du programme ZNIEFF;
- l'état de conservation de chaque habitat d'intérêt communautaire (partie II du DOCOB). L'évaluation de l'état de conservation repose sur l'appréciation de sa typicité floristique [par comparaison avec le(s) relevé(s) phytosociologique(s) de la diagnose descriptive originelle, en tenant compte de la naturalité de l'habitat (rudéralisation, eutrophisation, présence d'espèce invasive, etc.)], la qualité de ses structures verticales (exemples : étagement des communautés forestières, stratification plus ou moins complexe des végétations herbacées, stratification rendue possible par le non envahissement par une espèce monopoliste éliminant des taxons plus chétifs, souvent de taille inférieure, etc.) et horizontale (présence de trouées propices aux thérophytes pionniers au sein du tapis végétal des pelouses dunaires, surface suffisante pour permettre une saturation optimale en espèces, gradation topographique adaptée pour permettre le développement de végétations amphibies, etc.), sa variabilité au plan dynamique [coexistence possible, au sein d'une même unité de végétation, de plusieurs phases dynamiques (jeunesse, maturité et sénescence)] et la représentativité relative de l'habitat à l'échelle du site, en particulier en terme de surface occupée.

L'état de conservation des habitats comprend 3 niveaux :

Niveau	Etat de conservation correspondant	Expression sur le terrain
Niveau 1	bon état de conservation global	cortège floristique caractéristique bien exprimé, naturalité, structuration et extension spatiale satisfaisantes
Niveau 2	état de conservation moyen	la texture et/ou la structure de l'habitat ne sont pas optimales mais habitats pour lesquels le biotope ne présente pas d'altération irréversible ou très difficilement remédiable à court et moyen termes telles que la minéralisation d'un sol tourbeux, l'hypertrophisation d'un substrat, etc.
Niveau 3	mauvais état de conservation	habitats fragmentaires (surface insuffisante <sup>1</sup> pour atteindre un degré de saturation spécifique suffisant) ou habitats dont la qualité du biotope est altérée de manière importante et durable, même si des opérations de restauration écologique lourdes étaient mises en œuvre pour leur régénération.

Tableau 12 : critères retenus pour la caractérisation de l'état de conservation des habitats naturels

<sup>1</sup> À titre indicatif, les aires minimales acceptées relatives à quelques formations végétales sont les suivantes : pelouses (1 à 2 m<sup>2</sup>), bas-marais (au moins 5 m<sup>2</sup>), prairies et mégaphorbiaies (au moins 16 m<sup>2</sup>), roselières et cariçaies (au moins 30 m<sup>2</sup>), fourrés (au moins 50 m<sup>2</sup>), forêts (au moins 300 m<sup>2</sup>).

*Remarque : les végétations paucispécifiques des phases pionnières liées à des perturbations abiotiques (exemple : érosion éolienne) ou biotiques (exemple : actions des sangliers), sont considérées en état de conservation moyen (à la condition que leur biotope ne soit pas durablement et « irrémédiablement » altéré, sur le plan trophique ou hydrologique notamment)\*.*

- la gestion actuelle et les potentialités de l'habitat ou de la mosaïque d'habitats :
  - gestion observée d'origine anthropique ou biotique (par exemple, traces de lapins dans les pelouses dunaires) ;
  - évaluation du niveau d'intervention nécessaire au maintien ou à la restauration de l'habitat qui tient principalement compte de l'état de conservation initial de l'habitat « objectif ».

Quatre niveaux d'intervention ont été considérés :

- la conservation pour des habitats ne nécessitant aucune gestion spécifique à entreprendre (par exemple pour les habitats des dunes embryonnaires et dunes blanches, les boisements déjà en bon état de conservation, etc.) ;
- la restauration facile pour des habitats plutôt en bon état de conservation ne nécessitant que la mise en œuvre d'une gestion d'entretien (par exemple la fauche de végétations de bas-marais, la fauche de pelouses psammophiles très peu ourlifiées ou faiblement piquetées d'arbustes) ;
- la restauration possible avec efforts pour des végétations plutôt en état moyen de conservation, nécessitant la mise en œuvre préalable d'opérations de restauration (par exemple la fauche d'ourlets ou le débroussaillage de fourrés

pour les pelouses psammophiles de la xérosère, la coupe sélective d'arbres introduits tels que Pin laricio ou Peuplier du Canada au niveau de boisements ne montrant pas de signe d'eutrophisation) ;

- la restauration difficile pour des habitats généralement en mauvais état de conservation ou bien très menacés par l'altération de leur fonctionnalité écologique (fluctuation des niveaux d'eau par exemple, niveau trophique trop élevé...).
  - objectif de la mise en œuvre d'une gestion en précisant l'habitat ou les habitats à privilégier ou que l'on veut restaurer pour chaque polygone.
- Un champ « commentaire sur la végétation » nous a également permis de noter des observations complémentaires telles que les phases dynamiques de végétation, les faciès de végétation, la nature des espèces envahissantes, etc.

L'ensemble des habitats d'intérêt communautaire a fait l'objet de relevés phytosociologiques avec au minimum 3 relevés réalisés par communauté végétale d'intérêt communautaire, ceci en veillant à rendre compte de la variabilité de chaque communauté, dans la mesure où les unités de végétations leur correspondant sont présentes en nombre suffisant sur le site et si elles ne sont pas fragmentaires, c'est-à-dire de surface inférieure à l'aire minimale du relevé. Les végétations difficiles à rattacher au plan syntaxonomique ont également fait l'objet d'un relevé. Ceci a permis d'affiner et/ou de compléter la typologie pré-établie.

*\* L'intérêt du régime de perturbation doit cependant être rappelé, ce dernier jouant un rôle important dans la conservation.*

Lors des levés cartographiques de terrain en cas d'habitats superposés ou entremêlés, les végétations imbriquées ont été cartographiées au sein d'un même polygone correspondant à une unité composite (chaque habitat d'unité composite a été affecté de son pourcentage de recouvrement au sein du polygone associé). Trois types d'unités composites ont été distingués :

- la mosaïque temporelle (notée Mt) qui traduit le fait que les habitats qu'elle contient appartiennent à la même série végétale dynamique [exemple de mosaïque temporelle : la Pelouse dunaire à Fléole des sables et Tortule des dunes (*Tortula ruraliformis* - *Phlegetum arenarii*) avec l'Ourlet dunaire mésophile à mésoxérophile à Épervière en ombelle et Laîche des sables (Groupement à *Hieracium umbellatum* et *Calamagrostis epigejos*) et avec le Fourré dunaire à Troène commun et Argousier faux-nerprun (*Ligustro vulgaris*-*Hippochaetum rhamnoidis*)];
- la mosaïque spatiale (notée Ms) qui rassemble des habitats ne présentant pas de liens dynamiques mais des liens topographiques induisant des variations édaphiques [exemple de mosaïque spatiale : les prairies flottantes à Glycéries (*Glycerio fluitantis*-*Sparganion neglecti*) et la Prairie pâturée moyennement inondable à Orge faux-seigle et Ivraie vivace (*Hordeo secalini*-*Lolietum perennis*)];
- la mosaïque mixte (notée Mm) qui correspond au cas de figure ne se rattachant spécifiquement à aucune des deux catégories sus-citées. Par exemple, une mosaïque mixte peut rassembler des habitats pour lesquels certains d'entre eux sont en lien dynamique et d'autres en lien topographique.

#### **b. Préambule : descriptif général des systèmes en présence**

Le massif dunaire des dunes de l'Authie appartient aux systèmes dunaires picards. Il présente deux systèmes de végétations dunaires :

- une série xérophile appelée xérosère, développée sur des sables marins plus ou moins calcarifères et secs, formant des cordons dunaires à l'origine parallèles à la côte ; cette série doit en permanence s'adapter aux fortes contraintes géomorphologiques s'exerçant sur ce secteur, induites par des phénomènes de forte érosion de la dune bordière et de déflation au sein des dunes internes ;
- une série hygrophile appelée hygrosère, correspondant ici à de rares dépressions d'origine artificielle et non à des panes, comme on l'observe classiquement au sein des systèmes dunaires picards.

## Système des dunes sèches ou xérosère

Dans le détail, la première série de végétation ou xérosère correspond en fait à deux ensembles qui peuvent être distingués par leurs caractéristiques géomorphologiques, physiques et biologiques :

- la dune bordière (ou avant-dune des géomorphologues), soumise à l'action permanente des vents et de la mer (forte mobilité des sables, embruns salés, matériaux constamment enrichis en calcaire coquillier, conditions climatiques extrêmes, faible diversité biologique spécifique mais espèces très spécialisées et adaptées au milieu...);
- les dunes sèches internes, au relief mieux stabilisé et moins dépendantes de l'action érosive ou constructrice des vents et des courants marins, même si des zones de déflation peuvent s'y maintenir.

### ◆ La dune bordière

#### \* Caractéristiques générales du sous-système

Nom du système	Caractéristiques générales
Dune bordière	<ul style="list-style-type: none"><li>• Premiers cordons sableux le plus souvent d'à peine quelques mètres de haut (de 5 à 10 m), parallèles au trait de côte, en contact avec l'estran recouvert périodiquement par les eaux marines.</li><li>• Front de dune soumis à une érosion très active sur quasiment tout son linéaire avec formation de falaises sableuses en haut de plage et quasi-absence de dunes embryonnaires, creusement de nombreux siffle-vent, traduisant un rivage en recul rapide malgré les aménagements réalisés (enrochements parallèles au rivage, épis, plantations d'oyat, pose de fascines dans brèches).</li><li>• Dunes embryonnaires quasi inexistantes (formations se limitant à de simples petits mammelons) car elles sont régulièrement détruites par les tempêtes hivernales.</li><li>• Formation d'une très haute dune blanche (33 m) dans la partie nord de l'anse de la Garenne qui s'étend vers l'intérieur, ensablant les boisements à son contact.</li><li>• Zonation linéaire des habitats depuis le haut d'estran jusqu'au revers abrité où ceux-ci entrent en contact avec les végétations des dunes sèches internes.</li><li>• Physionomie de la végétation marquée côté maritime par la végétation halonitrophile annuelle dominée par le Caquillier maritime, souvent en intrication avec la végétation à Chiendent à feuilles de jonc des dunes embryonnaires, par les végétations à Oyat du front littoral de la dune vive et les fourrés nitrophiles à Argousier faux-nerprun situés sur sa partie sommitale et son revers.</li><li>• Système dunaire xérophile externe nord-atlantique des côtes de la Manche orientale (type picard).</li></ul>

Tableau 13 : caractéristiques générales de la dune bordière sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"

### \* Dynamique des habitats du système de la dune bordière

La dynamique des habitats de la xérosère de la dune bordière est totalement dépendante de la dynamique géomorphologique de ces dunes primaires, l'importance des facteurs limitants (embruns salés, vents violents, ensablement, absence de sol...) ne permettant à la dynamique végétale de s'exprimer préférentiellement sur le revers continental du premier cordon sableux, les groupements de front de dune (oyats, chiendents) s'exprimant relativement localement, notamment du fait des importantes zones d'érosion. Ainsi, la pression sélective de ces facteurs écologiques restreint-elle la répartition des habitats du système, qui sont tous très spécialisés et peu diversifiés, et occupent une position topographique très précise, suivant un gradient transversal depuis le haut de l'estran sableux jusqu'au flanc interne abrité de la dune blanche où la sédimentation tend à s'estomper.

De ce fait, les potentialités végétales de ce système se réduisent à une succession linéaire d'habitats pionniers constamment rajeunis et mobiles dans l'espace, car soumis à l'érosion marine et éolienne intense qui affecte la dune bordière sur la plus grande partie du littoral étudié.

La zonation des végétations de la dune bordière exprimée de la manière la plus complète qui soit figure sur le schéma suivant.



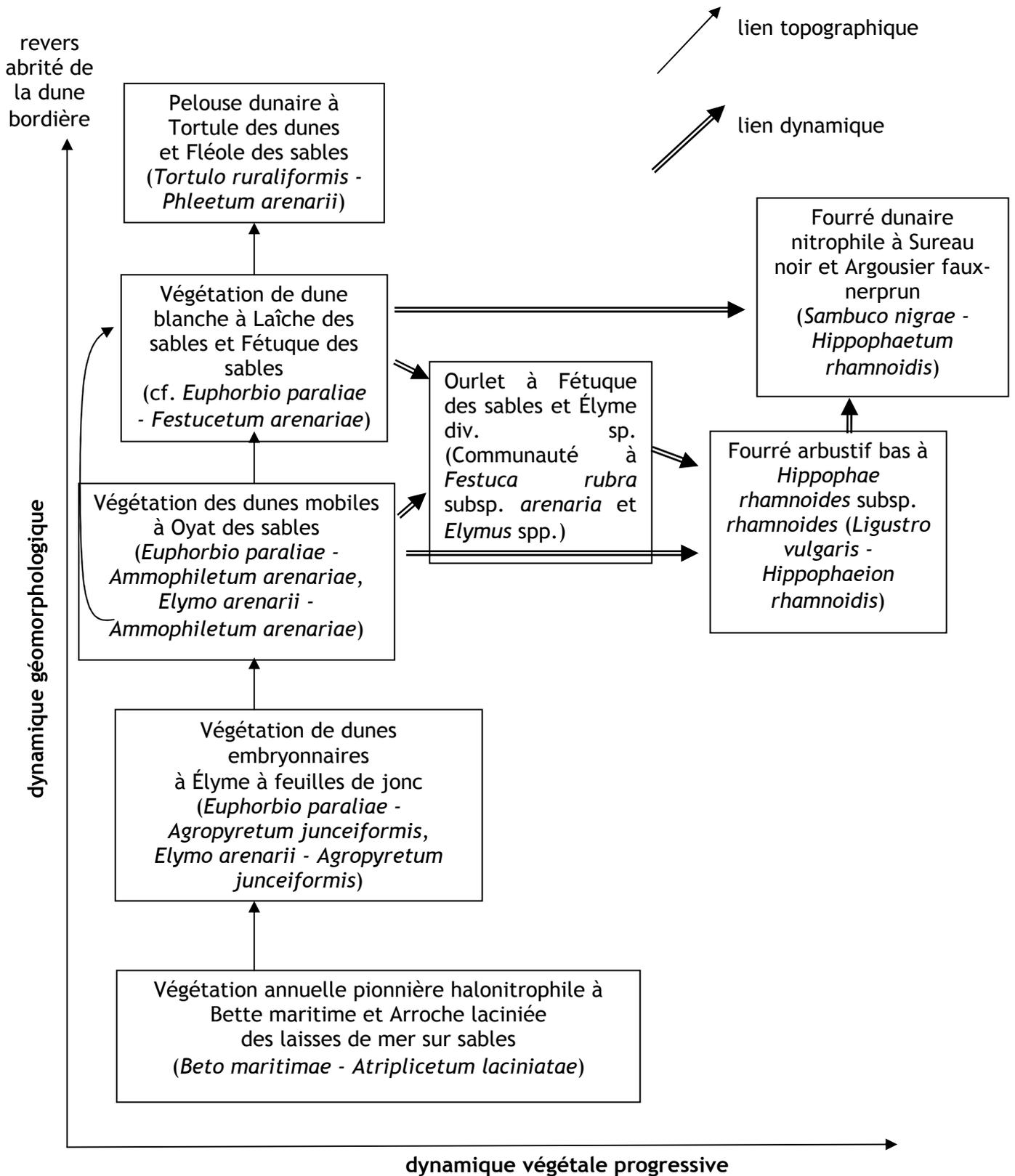
À gauche au premier plan, végétation fragmentaire de dune embryonnaire (*Elymo arenarii* - *Agropyretum juncei*) ; à droite, sur crête de dune blanche, végétation à Oyat des sables (*Euphorbia paraliae* - *Ammophiletum arenariae*) et sur revers de dun, végétation de dune blanche à Laîche des sables et Fétuque des sables (*Euphorbia paraliae* - *Festucetum arenariae*)



Micro-falaise de dune bordière (photo de droite, en haut) et siffle-vent avec pose de fascines (photo de droite, en bas), témoins de la forte dynamique géomorphologique opérant au niveau du front maritime (sources : CRP, 2009)



Graph 7 : schéma systémique de la dune bordière



◆ Les dunes sèches internes

\* Caractéristiques générales du sous-système

Nom du système	Caractéristiques générales
Dunes sèches internes occidentales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complexe dunaire ne s'étendant que sur une frange étroite large au maximum de 1 km dans la partie nord, depuis la dune bordière jusqu'aux bas-champs (sur Berck) ou aux boisements arrière-dunaires (sur Groffliers) de la Plaine maritime picarde.</li> <li>• Dunes intérieures à la topographie variable, dépassant rarement une vingtaine de mètres, perturbée par l'avancée des pourrières de la dune bordière.</li> <li>• Particularité des dunes sèches internes sur Groffliers, au contact de l'estuaire, caractérisées par une forte activité d'érosion et de déflation, au bilan sédimentaire nul (le sable ne provenant pas de l'estran mais étant sans cesse remis en mouvement à partir de la dune elle-même).</li> <li>• En dehors des zones déstabilisées, sables secs peu mobiles à totalement fixés, dans l'ensemble plutôt calcarifères.</li> <li>• Dynamique classique de la végétation des dunes sèches perturbées par les activités humaines passées (remodelage des dunes, plantations massives d'oyats, de feuillus non indigènes et résineux, creusement de mares, etc.) et présentes (fixation de dunes toujours en cours).</li> <li>• Physionomie dominée par les fourrés arbustifs plus ou moins denses mésoxérophiles à hydroclines, les boisements semi-naturels à semi-artificiels et les pinèdes plantées fermées.</li> <li>• Assez faible représentativité de certains habitats plus ouverts (pelouse dunaire à Fléole des sables et Tortule, ourlets dunaires, etc.)</li> <li>• Système dunaire xérophile interne nord-atlantique des côtes de la Manche orientale (type picard)</li> </ul>

Tableau 14 : caractéristiques générales des dunes sèches internes sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"

### \* Dynamique des habitats des dunes sèches internes

La dynamique de la xérosère interne est probablement celle qui apparaît la plus complexe, même si elle peut être rattachée à l'évolution et à la stabilisation du modelé éolien en relation avec l'ancienneté des dépôts sableux.

Dans le sud du site, les phases de dynamique régressive (ex : reprise d'érosion éolienne par déstructuration des pelouses ou altération anthropique...) succèdent aux phases de dynamique progressive (stabilisation des sables nus, développement des fourrés...). Ceci favorise le développement d'ammophilaies secondaires.

Dans la partie nord et interne du site, la dynamique végétale est très active puisque ce sont les formations arbustives et arborescentes qui dominent largement. Leur nature fait apparaître l'influence d'une voie trophique traduite par une eutrophisation. Ainsi, les fourrés dunaires à Troène et Argousier faux-nerprun peuvent se présenter sous une variante eutrophile à Sureau noir ou Orme champêtre. Les boisements dunaires semi-naturels à semi-artificiels sont riches en espèces des ourlets nitrophiles des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae*.

Les liens dynamiques entre les végétations du système des dunes sèches internes figurent dans le schéma ci-après.



*Pelouse dunaire à Tortule des dunes et Fléole des sables (Tortulo ruraliformis - Phleetum arenarii)*

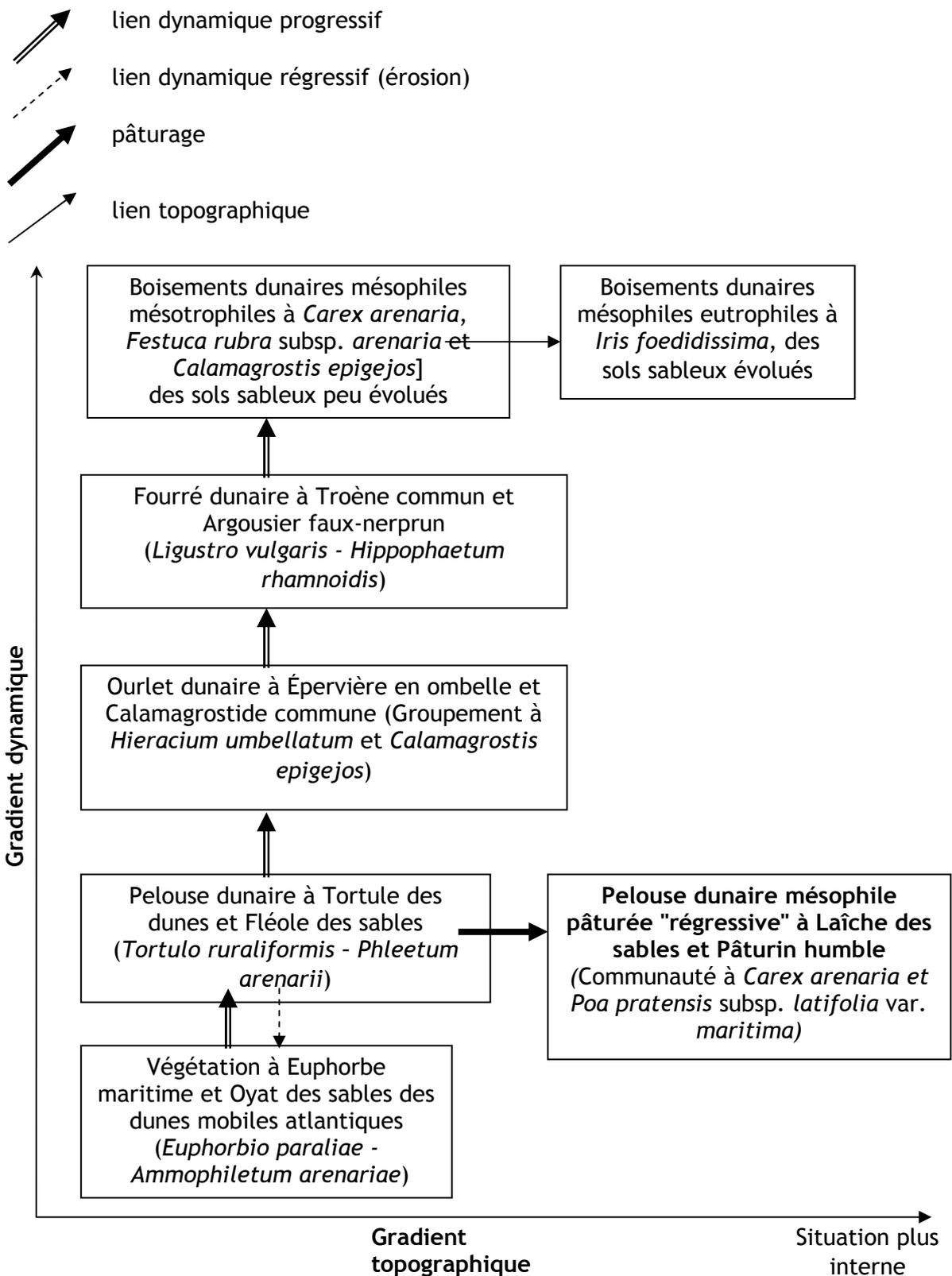
*Plantation d'Oyat des sables (Ammophila arenaria) sur dune plate interne*



*Fourré dunaire à Troène commun et Argousier faux-nerprun (Ligustro vulgaris - Hippophaetum rhamnoidis)*



Graphe 8 : schéma systémique de la xérosère interne



## Système dunaire hygrophile ou hygrosère

### \* Caractéristiques générales du système

Nom du système	Caractéristiques générales
Hygrosère dunaire	<ul style="list-style-type: none"><li>• Système restreint composé de rares points d'eau artificiels et dépressions humides intradunales.</li><li>• Alimentation par la nappe dunaire qui présente des niveaux d'eau élevés jusqu'au mois de mai et les niveaux les plus bas en octobre.</li><li>• Sables plus ou moins fixés.</li><li>• Dynamique liée à la fluctuation interannuelle des niveaux d'eau.</li><li>• Physionomie très variable caractérisée par les végétations aquatiques à amphibies, les pelouses hygrophiles, les bas-fourrés hygrophiles et les boisements.</li><li>• Système dunaire hygrophile nord-atlantique des côtes de la Manche orientale (type picard)</li></ul>

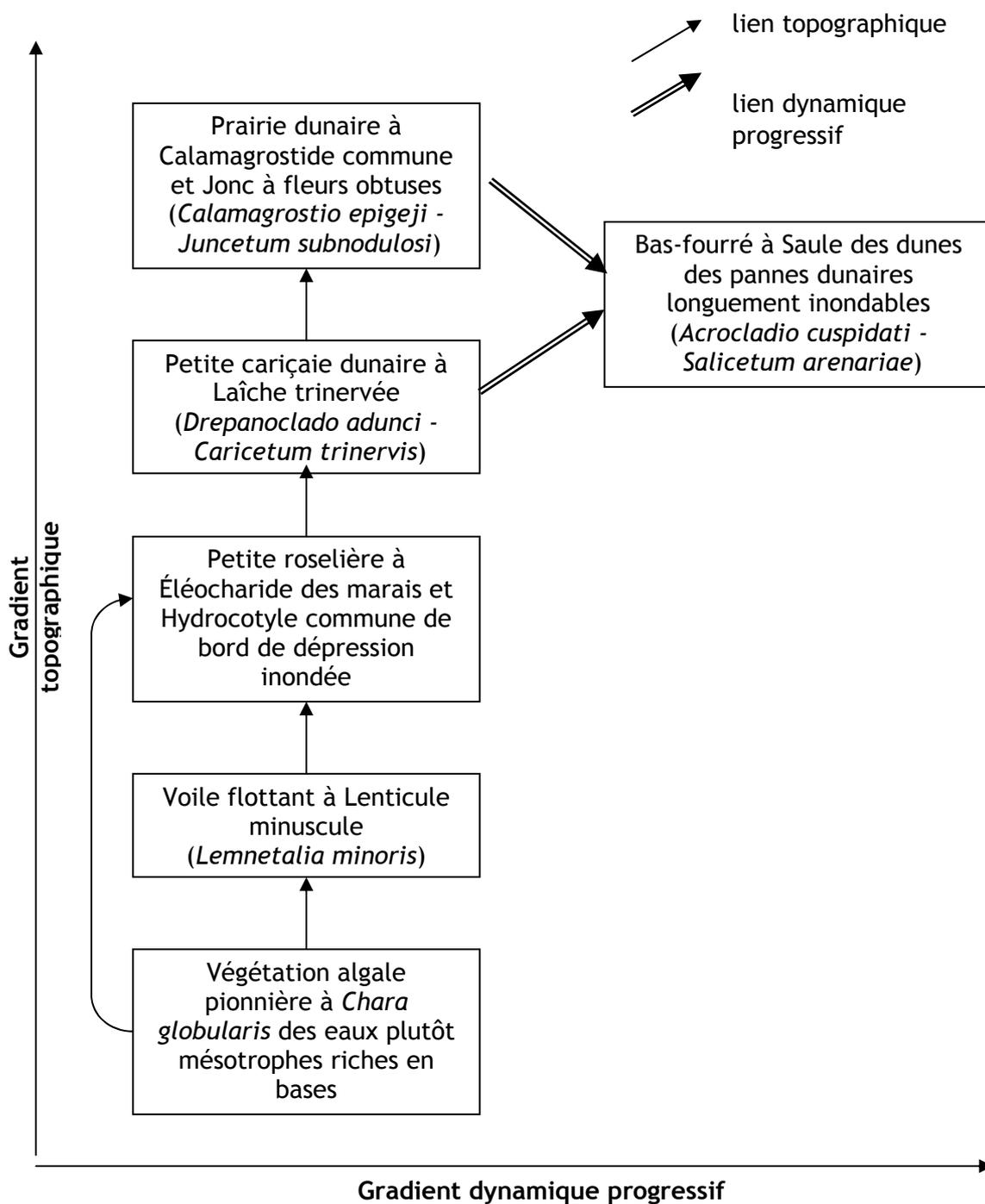
Tableau 15 : caractéristiques générales de l'hygrosère sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"

### \* Dynamique des habitats de l'hygrosère dunaire

La dynamique naturelle des habitats du seul point d'eau rencontré (« la Flaque ») est limitée par le profil de la mare dont les berges sont relativement raides. Ceci empêche une structuration adéquate des végétations aquatiques à hygrophiles qui partant sont fragmentaires (surface insuffisante) et ne peuvent s'adapter en « se déplaçant » sur la berge en fonction des fluctuations hydrologiques interannuelles. En milieu dunaire, l'évolution de la végétation des dépressions humides intradunales sous l'effet de la dynamique progressive et de l'atterrissement conduit à la formation d'un boisement hygrophile à mésohygrophile, la Forêt dunaire naturelle à Bouleau pubescent et Troène commun (*Ligustro vulgaris* - *Betuletum pubescentis*). Sur ce site, un seul individu a été rencontré au sein d'une dépression située en limite nord de la « Grande Dune ». Il relève de l'aile hydrocline de l'association (sous-association *typicum*).

Le croquis ci-après figure les principaux liens topographiques et dynamiques entre les végétations observées sur la mare de « la Flaque ».

Graphe 9 : schéma systémique de la végétation de “la Flaque”



## Système intermédiaire de la Pâtur

### \* Caractéristiques générales du système

Nom du système	Caractéristiques générales
Système intermédiaire	<ul style="list-style-type: none"><li>• Système poldérien hygrophile occupé en grande partie par une prairie en provenance de la pourrière de la « Grande Dune ».</li><li>• Alimentation par la nappe du polder, avec peut-être des apports latéraux provenant de la nappe de la dune.</li><li>• Formation sableuse du Marquenterre progressivement recouverte de sable dunaire du Dunkerquien.</li><li>• Dynamique de la prairie de fauche liée à l'assèchement de la zone.</li><li>• Mare prairiale présentant des végétations plus ou moins oligo-mésotrophiles, proches des végétations de l'hygrosère dunaire.</li><li>• Physionomie dominée par des végétations de prairie de fauche et de prairie semi-rudérale.</li></ul>

Tableau 16 : caractéristiques générales du système de la Pâtur sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"

### \* Dynamique des habitats du système intermédiaire de la Pâtur

La pâtur a très sensiblement évolué depuis 1996 (DUHAMEL) et 2003 (BALIGA). Ceci s'explique en partie par le changement de gestion (abandon du pâturage depuis 1997 remplacé par la fauche). Ainsi, la prairie pâturée des sols riches en bases à Pulicaria dysentérique et Jonc glauque (*Pulicario dysentericae* - *Juncetum inflexi*) a totalement disparu. Mais c'est également et, dorénavant, principalement l'assèchement progressif de la zone du fait du saupoudrage de sable éolien qui est le facteur influant principalement sur les végétations prairiales. Ainsi, le bas-marais paratourbeux relictuel à Jonc à tépales obtus et Valériane dioïque (cf. *Hydrocotylo vulgaris* - *Juncetum subnodulosi*) a totalement disparu au niveau de la prairie (à ne pas confondre avec la végétation de bord de mare rattachée à la même association). Il a été remplacé par une prairie de fauche mésohygrophile à hydrocline à Rhinanthé à grandes fleurs et Avoine élevée (*Colchico autumnalis* - *Arrhenatherenion elatioris*) qui traduit le réhaussement du niveau topographique. Ce processus se poursuit puisque la partie ouest de la parcelle, plus sèche encore, est désormais occupée par une prairie semi-rudérale rattachée au *Convolvulo arvensis* - *Agropyron repentis*.

Les végétations amphibies à hygrophiles du pourtour de la mare de la pâture sont principalement conditionnées par les variations de niveau d'eau qui conditionnent leur positionnement physiographique. La fermeture du tapis herbacé est aussi « bloquée » par une gestion par fauche exportatrice, qui empêche le développement des saules [Saule argenté (*Salix repens* subsp. *dunensis*) notamment]. Toutefois, la végétation pionnière hygrophile pionnière de l'*Anagallido tenellae* - *Eleocharitetum quinqueflorae*, présente en 1996 et 2002, a disparu ; elle a évolué vers une végétation de bas-marais, affine du *Carici pulchellae* - *Agrostietum maritimae*, sous une variation subhalophile très originale.

Le schéma en page suivante figure les liens écologiques régissant les relations entre les différents habitats de ce système intermédiaire.



① Prairie de fauche mésohygrophile (*Colchico autumnalis* - *Arrhenatherenion elatioris*) au contact de végétations graminéennes semi-rudérales ②③ (*Convolvulo arvensis* - *Agropyron repentis*)

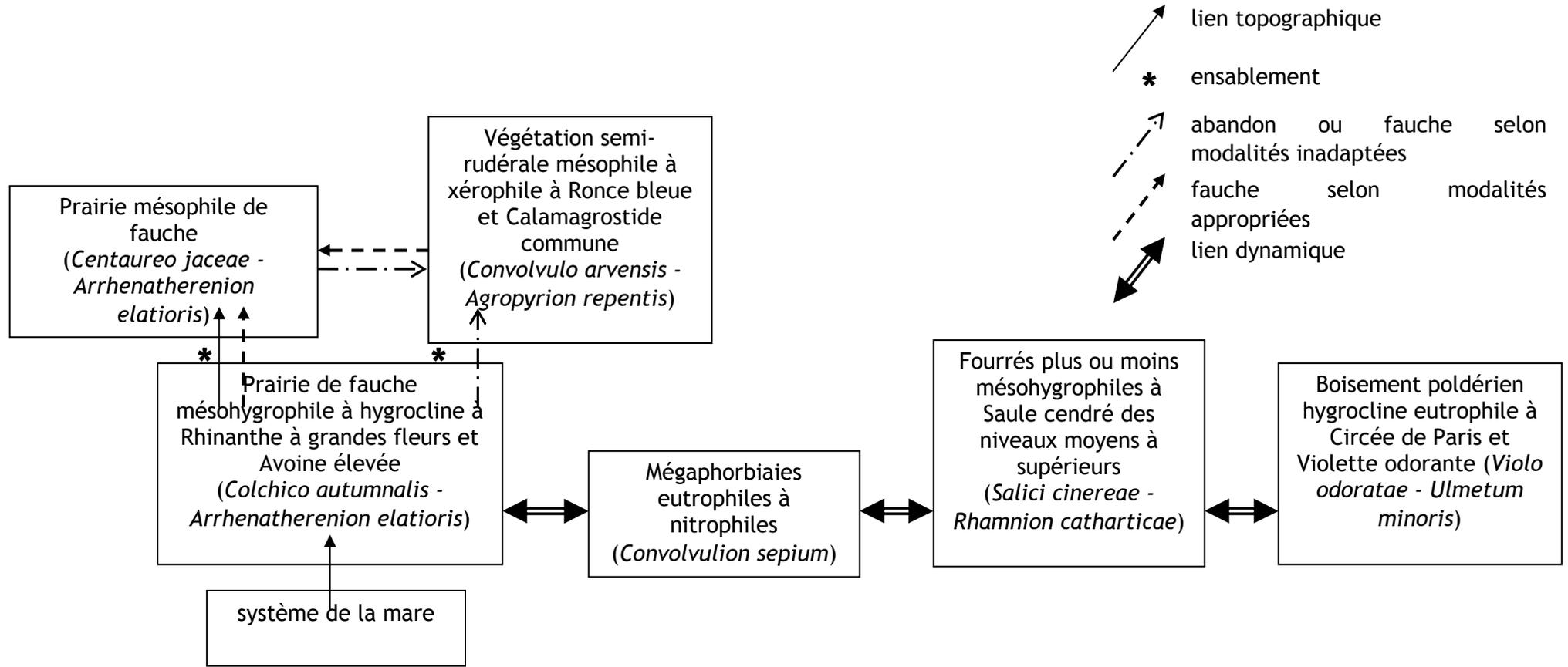


Exhaussement par apport de sable de la haute dune (arrière-plan) favorisant le développement d'une végétation à Ronce bleue et Calmagrostide commune (*Convolvulo arvensis* - *Agropyron repentis*)

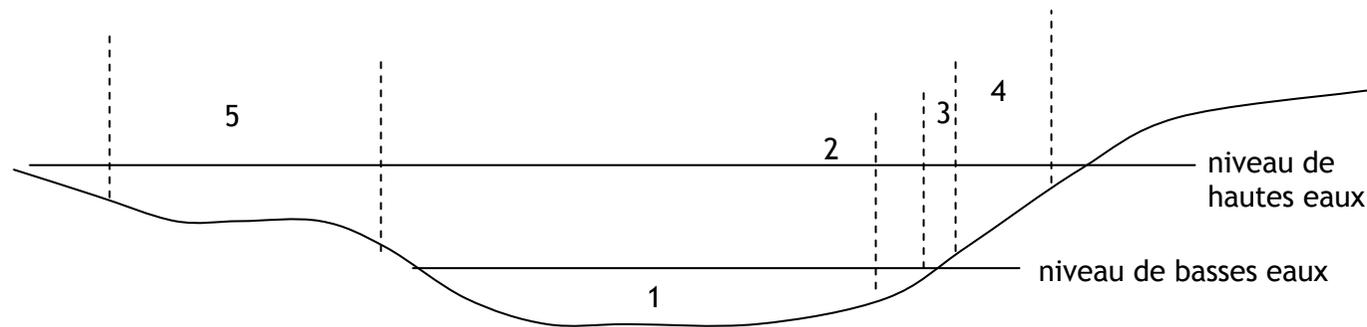


Disposition des végétations de la mare selon un gradient hydrique : végétations aquatiques à Characées ① et Potamot à feuilles de graminée ②, végétation amphibie (*Elodo palustris* - *Sparganion*) ③, végétation de bas-marais (*Hydrocotylo vulgaris* - *Schoenion nigricantis*) ④ ⑤

Grphe 10 : schéma systématique du système intermédiaire de la Pâture et de son pourtour



## Système de la mare de la Pâture



- 1 : *Végétations aquatiques pionnières d'algues enracinées (Charetalia hispidae)*
- 2 : *Herbier infra-aquatique pionnier à Potamot à feuilles de graminée (Potamion polygonifolii)*
- 3 : *Groupement à Baldellia ranunculoides et Eleocharis palustris*
- 4 : *Végétation des bas-marais atlantiques alcalins des sols tourbeux oligotrophes (Végétation affine du Carici pulchellae - Agrostietum maritimae sous une variation subhalophile / Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis)*
- 5 : *Végétation à Jonc à fleurs obtuses et Hydrocotyle commune (Hydrocotylo vulgaris - Juncetum subnodulosi)*

## Les habitats associés selon la typologie phytosociologique

Les différents systèmes ont été décrits, avec une synthèse cartographique reportée dans les pages suivantes.

*Il convient de préciser que les surfaces des habitats « ponctuels », c'est-à-dire de surface inférieure à 25 mm<sup>2</sup> sur la carte au 1/5000, peuvent être surestimées. En effet, il s'agit d'un artefact lié au travail de digitalisation qui induit un surdimensionnement des unités ponctuelles et donc de leur surface résultante. Ainsi, par exemple, l'*Elodo palustris-Sparganion*, indiqué ici avec une surface de 35 m<sup>2</sup> est en réalité présent sur une surface inférieure de l'ordre de 2 m<sup>2</sup>. Pour les petites surfaces, il convient donc de prendre ces valeurs avec prudence.*

Tableau 16 : répartition des habitats selon la typologie phytosociologique (sources : CRP, 2009)

Syntaxon	Surface totale (ha)	Surface totale (m <sup>2</sup> )	Surface relative (%)
<i>Beto maritimae - Atriplicetum laciniatae</i> R.Tx. (1950) 1967	0,20	2009	0,20
<i>Elymo arenarii - Agropyretum juncei</i> (Br.-Bl. & de Leeuw 1936) Tüxen 1937 em 1945 in Tüxen 1952	0,02	158	0,02
<i>Euphorbio paraliae-Agropyretum juncei</i> Tüxen 1945 in Br.-Bl. & Tüxen 1952 corr. Durimont, Duv. et Lambinon 1962	0,20	2014	0,20
<i>Elymo arenarii - Ammophiletum arenariae</i> Braun-Blanquet et De Leeuw 1936	0,33	3330	0,33
<i>Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae</i> Tüxen 1945 in Br.-Bl. & Tüxen 1952	4,91	49083	4,86
Communauté plantée à <i>Ammophila arenaria</i>	2,09	20883	2,07
<i>Euphorbio paraliae-Festucetum arenariae</i> Géhu 1963	0,46	4614	0,46
Communauté à <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>arenaria</i> et <i>Elymus</i> spp.	1,37	13743	1,36
<i>Tortulo ruraliformis - Phleetum arenarii</i> (Massart 1908) Braun-Blanquet et De Leeuw 1936	3,27	32705	3,24
<i>Koelerion albescentis</i> Tüxen 1937	1,68	16765	1,66
Groupement à <i>Hieracium umbellatum</i> et <i>Calamagrostis epigejos</i>	0,72	7247	0,72
<i>Ligustro vulgaris - Hippophaion rhamnoidis</i> Géhu & Géhu-Franck 1983	1,00	9996	0,99
<i>Ligustro vulgaris-Hippophaetum rhamnoidis</i> (Melzer 1941) Boerboom 1960	9,35	93543	9,26
<i>Ligustro vulgaris-Hippophaetum rhamnoidis</i> (Melzer 1941) Boerboom 1960, faciès à <i>Ulmus minor</i>	0,49	4939	0,49
<i>Ligustro vulgaris-Hippophaetum rhamnoidis</i> (Melzer 1941) Boerboom 1960, faciès à <i>Populus xcanescens</i>	0,35	3505	0,35

Syntaxon	Surface totale (ha)	Surface totale (m <sup>2</sup> )	Surface relative (%)
<i>Sambuco nigrae-Hippophaetum rhamnoidis</i> (Meltzer 1941) Boerboom 1960	1,82	18171	1,80
Communauté arborescente à <i>Carex arenaria</i> , <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>arenaria</i> et/ou <i>Calamagrostis epigejos</i> , sylvofaciès à <i>Populus xcanescens</i>	0,51	5065	0,50
Communauté arborescente à <i>Carex arenaria</i> , <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>arenaria</i> et/ou <i>Calamagrostis epigejos</i> , sylvofaciès à <i>Pinus nigra</i> et <i>Populus xcanadensis</i>	0,62	6210	0,61
Communauté arborescente à <i>Sambucus nigra</i> et <i>Iris foetidissima</i> , sylvofaciès à <i>Populus tremula</i>	3,48	34847	3,45
Communauté arborescente à <i>Sambucus nigra</i> et <i>Iris foetidissima</i> , sylvofaciès à <i>Populus xcanescens</i> et <i>Pinus nigra</i>	0,85	8527	0,84
Communauté arborescente à <i>Sambucus nigra</i> et <i>Iris foetidissima</i> , sylvofaciès à <i>Populus tremula</i>	2,57	25672	2,54
Communauté arborescente à <i>Sambucus nigra</i> et <i>Iris foetidissima</i> , sylvofaciès à <i>Populus xcanadensis</i>	2,91	29139	2,89
Communauté arborescente à <i>Sambucus nigra</i> et <i>Iris foetidissima</i> , sylvofaciès à <i>Populus xcanescens</i>	1,04	10449	1,03
Communauté arborescente à <i>Sambucus nigra</i> et <i>Iris foetidissima</i> , sylvofaciès à <i>Alnus incana</i>	0,62	6194	0,61
Communauté arborescente à <i>Sambucus nigra</i> et <i>Iris foetidissima</i> , sylvofaciès à <i>Pinus nigra</i>	0,55	5521	0,55
Communauté à <i>Pinus nigra</i> subsp. <i>laricio</i>	5,66	56569	5,60
Communauté pionnière à <i>Populus alba</i>	0,00	17	0,00
Groupement à <i>Oenothera glazioviana</i> et <i>Cynoglossum officinale</i>	0,02	159	0,02
<i>Charetalia hispidae</i> Sauer ex Krausch 1964	0,01	100	0,01
<i>Lemnetalia minoris</i> O. Bolos & Masclans 1955	0,01	117	0,01
<i>Elodo palustris</i> - <i>Sparganion</i> Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957	0,00	35	0,00
<i>Drepanoclado adunci-Caricetum trinervis</i> Duvigneaud 1947	0,00	16	0,00
<i>Calamagrostio epigeji-Juncetum subnodulosi</i> Duvigneaud 1947	0,00	7	0,00
<i>Acrocladio cuspidati-Salicetum arenariae</i> Braun.-Blanquet & de Leeuw 1936	0,00	35	0,00
<i>Ligustro vulgaris</i> - <i>Betuletum pubescentis</i> Géhu & Wattez 1978 <i>typicum</i>	0,71	7120	0,70
Groupement à <i>Potamogeton gramineus</i>	0,00	2	0,00
Groupement à <i>Baldellia ranunculoides</i> et <i>Eleocharis palustris</i>	0,00	2	0,00
<i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Schoenion nigricantis</i> de Foucault 1984 nom. <i>ined.</i>	0,01	62	0,01

Tableau 16 : répartition des habitats selon la typologie phytosociologique (suite)

Syntaxon	Surface totale (ha)	Surface totale (m <sup>2</sup> )	Surface relative (%)
<i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Juncetum subnodulosi</i> (Wattez 1968) de Foucault in Royer et al. 2006	0,01	78	0,01
<i>Colchico autumnalis</i> - <i>Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989	0,83	8327	0,82
<i>Convolvulo arvensis</i> - <i>Agropyron repentis</i> Görs 1966	0,31	3114	0,31
<i>Convolvulion sepium</i> Tüxen in Oberd. 1957	0,55	5524	0,55
<i>Salici cinereae</i> - <i>Rhamnion catharticae</i> Géhu, de Foucault et Delelis ex Rameau in Bardat et al. 2004 prov.	0,98	9841	0,97
<i>Centaureo jaceae</i> - <i>Arrhenatherenion elatioris</i> de Foucault 1989, sous une forme dunaire littorale	1,17	11653	1,15
<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Brometum hordeacei</i> de Foucault ex de Foucault 2008	0,06	572	0,06
<i>Heracleo sphondylii</i> - <i>Rumicetum obtusifolii</i> de Foucault 1984	0,01	114	0,01
Communauté à <i>Rubus</i> sp.	0,01	76	0,01
<i>Bidention tripartitae</i> Nordhagen 1940	0,00	10	0,00
<i>Prunetalia spinosae</i> Tüxen 1952	1,44	14403	1,43
<i>Violo odoratae</i> - <i>Ulmetum minoris</i> Doing 1962 ex Géhu & Géhu-Franck 1982 nom. inval., syvofaciès à <i>Populus xcanescens</i>	2,98	29760	2,95
<i>Lemnion minoris</i> O. Bolòs et Masclans 1955	0,00	41	0,00
Communauté à <i>Catapodium marinum</i> et <i>Plantago maritima</i>	0,30	3000	0,30
Sable	5,13	51283	5,08
Enrochement	0,03	348	0,03
Habitation	0,04	434	0,04

Tableau 16 : répartition des habitats selon la typologie phytosociologique (suite)

NB : ce tableau ne tient pas compte des replats boueux, habitats d'intérêt communautaire mais ne relevant pas de la typologie phytosociologique. Les pourcentages sont calculés sur la base du périmètre de 101 ha.

Ce tableau fait apparaître la large dominance des boisements dunaires avec des recouvrements de 12% pour les boisements dunaires mésophiles eutrophiles à Iris fétide des sols sableux évolués, tous sylvo-faciès confondus (communauté arborescente à *Sambucus nigra* et *Iris foetidissima*) et de 5% pour les pinèdes dunaires fermées artificielles (communauté à *Pinus nigra* subsp. *laricio*). Le caractère fermé de la végétation est accentué par la large représentation des fourrés dunaires relevant du *Ligustro vulgaris* - *Hippophaetum rhamnoidis* (environ 13% de la surface totale). Les végétations herbacées de dunes blanches et de dunes semi-fixées occupent chacune moins de 10 % de la surface totale (près de 5% aussi bien pour l'*Euphorbio paraliae*-*Ammophiletum arenariae* que pour l'ensemble des pelouses relevant du *Koelerion albescentis*, avec près de 3,3% pour les pelouses du *Tortulo ruraliformis*-*Phleetum arenarii*). Les autres habitats ont tous des recouvrements inférieurs à 5 % de la superficie totale.

L'intégralité du site a été prospectée et est couverte par la cartographie.

La typologie utilisée est la typologie phytosociologique sigmatiste. L'information fournie est :

- directement celle relevée lors des prospections lorsque le polygone ne contient qu'une seule végétation identifiée ;
- la végétation majoritaire lorsque le polygone contient plusieurs végétations dont une représentant plus de 90 % du recouvrement du polygone ;
- les deux végétations dominantes lorsqu'elles représentent plus de 90% du recouvrement du polygone mais que la végétation majoritaire ne représente pas 90 % du recouvrement du polygone ;
- une information synthétique sur le type de combinaison de végétations contenue dans le polygone lorsque celui-ci contient au moins trois végétations et que les deux végétations majoritaires ne totalisent pas 90% du recouvrement du polygone. Ces types de combinaisons de végétations (unités composites) ont fait l'objet d'une typologie à la manière phytosociologique, afin de dégager par un travail d'analyse, des types d'unités composites différenciés par leur combinaison de végétations. Il n'est plus possible de connaître, par le moyen de la carte, les végétations effectivement présentes dans le polygone, mais ce sont les végétations typiques des différentes unités composites identifiées qui sont notées.

La carte fait ressortir l'importante couverture des fourrés dunaires relevant du *Ligustro vulgaris-Hippophaeion rhamnoidis* (moitié nord), des boisements dunaires généralement en situation interne (Boisements dunaires mésophiles eutrophiles à Iris fétide des sols sableux évolués) à l'exception de pinèdes fermées dans la moitié sud qui atteignent le front de mer et des végétations des sables mobiles de l'*Ammophilion arenariae* qui pénètrent à l'intérieur du massif à la faveur de pourrières (surtout dans la partie centrale). Les pelouses dunaires du *Tortulo arenarii-Phleetum ruraliformis*, qui ne couvrent pas dans leur ensemble une grande surface, sont surtout localisées à l'extrémité nord et en limite sud près du musoir. Elles apparaissent la plupart du temps ourlifiées ou embroussaillées (unités mosaïques). Les habitats de l'hygrosère dunaire sont marginaux ; notons la présence au contact de la grande dune du seul individu de *Ligustro vulgaris-Betuletum pubescentis*. Quelques habitats prairiaux relevant de l'*Arrhenatherion elatioris*, ainsi qu'une bande étroite du boisement poldérien relevant du *Violo odorati-Ulmetum minoris* sont situés au niveau des bas-champs, en situation arrière dunaire.

## Restitution cartographique

### Définition des couleurs utilisées

*L'usage cartographique veut qu'une carte contienne au maximum 15 à 20 couleurs. Comme la typologie phytosociologique de base contient beaucoup plus que 20 unités, des regroupements sont nécessaires. Ces regroupements ont été réalisés sur la base des grands systèmes de végétation identifiés, repris dans la typologie de synthèse (xérosère, hygrosère...).*

*La définition des couleurs utilisées respecte les principes suivants : jaune pour les végétations psammophiles herbacées de la xérosère (excepté les ourlets), orangé pour les ourlets dunaires, chartreuse foncé pour les fourrés dunaires, chartreuse clair pour les prairies mésophiles, rose pour les friches prairiales, magenta pour les mégaphorbiaies, bleu cyan pour les végétations de bas-marais, bleu pour les végétations aquatiques à héliophytiques plus ou moins eutrophiles, bleu vert pour les prairies mésohygrophiles eutrophiles, vert plus ou moins foncé pour les boisements à dominante de feuillus, marron pour les pinèdes.*

### Trames superposées

*Une trame de points blancs permet d'identifier les polygones correspondant à des unités composites. La couleur du fond de trame est celle de la végétation dominante pour les unités composites à deux végétations et celles dont deux végétations dominantes représentent plus de 90%. Pour les autres unités composites, la couleur du fond de trame est celle de la végétation qui est considérée comme la plus prégnante parmi l'ensemble des unités de chaque unité mosaïque.*

### Définition des étiquettes

*Les étiquettes des unités simples (polygones ne contenant qu'une végétation identifiée) ont deux lettres correspondant à deux des initiales du nom du syntaxon défini au rang de l'association, éventuellement complétées par une troisième lettre pour éviter les confusions. Les étiquettes se rapportant à des végétations définies au rang de groupement ou de communauté sont en plus précédées d'un 0, celles au rang syntaxonomique de l'ordre sont précédées d'un 3.*

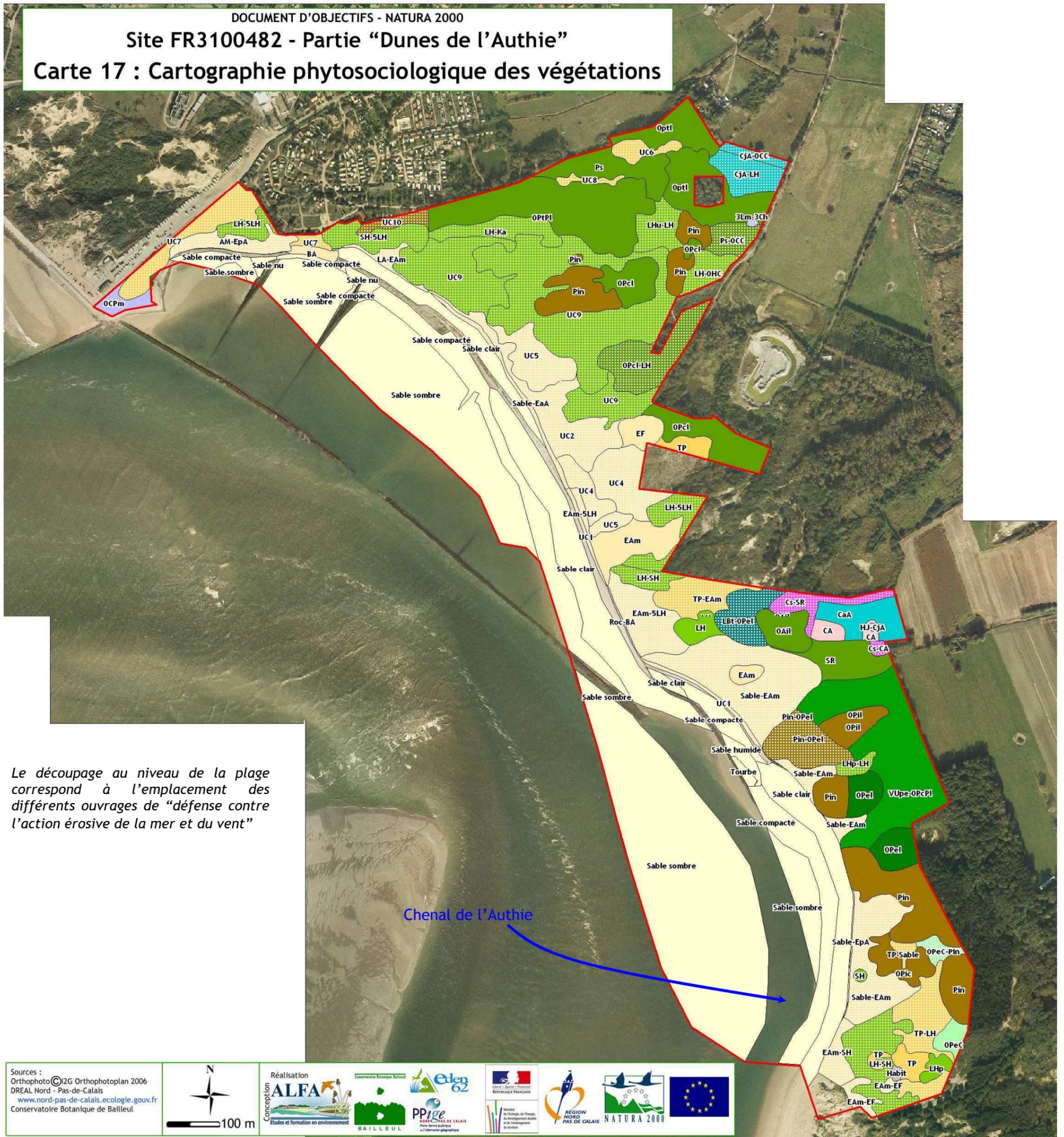
*Les étiquettes des unités à deux végétations dominantes (somme des recouvrements > 90 %) sont celles des deux végétations telles que définies ci-dessus, associées par un tiret.*

*Les étiquettes des autres unités composites associent la lettre M et un chiffre.*

*Quelques entités particulières ont une étiquette dérogeant à la règle. Par exemple, « Sable » pour les zones de sable nu, « Pin » pour les plantations fermées de pins, les étiquettes de la plupart des boisements non rattachés à une association, etc.*

Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"

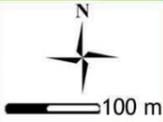
Carte 17 : Cartographie phytosociologique des végétations



Le découpage au niveau de la plage correspond à l'emplacement des différents ouvrages de "défense contre l'action érosive de la mer et du vent"

Chenal de l'Authie

Sources :  
 Orthophoto © IZG Orthophotoplan 2006  
 DREAL Nord - Pas-de-Calais  
[www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr](http://www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr)  
 Conservatoire Botanique de Bailleul



# Typologie et cartographie phytosociologiques des habitats du site FR3100482 "Dunes de l'Authie"

## Cartographie phytosociologique des végétations

Légende 1/7

 Limite du site Natura 2000 - Périmètre ajusté

 Unité composite

### Xérosère dunaire

**Sable** Sable nu

**BA** Végétation annuelle pionnière halonitrophile à Bette maritime et Arroche laciniée des laisses de mer sur sables  
*Beto maritimae - Atriplicetum laciniatae*

**EaA** Végétation à Leyme des sables et Élyme à feuilles de jonc des dunes embryonnaires nord-atlantiques à baltiques

*Elymo arenarii - Agropyretum juncei*

**EpA** Végétation à Euphorbe maritime et Elyme à feuilles de jonc des dunes embryonnaires atlantiques  
*Euphorbio paraliae-Agropyretum junceiformis*

**LA** Végétation à Leyme des sables et Oyat des sables des dunes mobiles nord-atlantiques à baltiques  
*Elymo arenarii - Ammophiletum arenariae*

**EAm** Végétation à Euphorbe maritime et Oyat des sables des dunes mobiles atlantiques  
*Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae*

**Am** Végétation basale à Oyat des sables  
Communauté plantée à *Ammophila arenaria* / *Ammophilion arenariae*

**EF** Végétation de dune blanche à Laïche des sables et Fétuque des sables  
*Euphorbio paraliae-Festucetum arenariae*

**0FE** Ourlet à Fétuque des sables et Élyme div.  
Communauté à *Festuca rubra* subsp. *arenaria* sp. et *Elymus* spp. lcf. *Ammophilion arenariae*

**Sable nu** Exhaussement sableux en lien avec l'épis rocheux

**Sable clair** Sables clairs de niveau haut, peu compactés, issus probablement de l'érosion dunaire.  
Faible colonisation par la faune intertidale.

**Sable sombre** Sédiments sablo-vaseux de couleur sombre, inondés à chaque marée haute.  
Forte colonisation par la faune intertidale notamment arénicoles, Nereis et mollusques (coques notamment)

**Sable compacté** Sables intertidaux, localement sableux-vaseux, généralement compactés, recouverts aux marées hautes de coefficients moyen à important. Faune intertidale peu abondante en surface.

**Sable humide** Sable humide par suintement d'eau douce

**Tourbe** Banc de tourbe (10 cm) sur tangeue

**TP** Pelouse dunaire à Tortule des dunes et Fléole des sables  
*Tortulo ruraliformis - Phleetum arenarii*

**0CP** Pelouse dunaire mésophile pâturée "régressive" à Laïche des sables et Pâturin humble  
Communauté à *Carex arenaria* et *Poa pratensis* subsp. *latifolia* var. *maritima* / *Koelerion albescentis*

**Ka** Pelouses des arrières-dunes atlantiques à nord-atlantiques fixées, sur sables plus ou moins calcaires  
*Koelerion albescentis*

**0HC** Ourlet dunaire mésophile à mésoxérophile à Épervière en ombelle et Calamagrostide commune  
Groupement à *Hieracium umbellatum* et *Calamagrostis epigejos* / *Balio littoralis* - *Geranium sanguinei*

**5LH** Fourrés dunaire nord-atlantiques à Argousier faux-nerprun  
*Ligustro vulgaris - Hippophaetum rhamnoidis*

**SH** Fourré dunaire nitrophile à Sureau noir et Argousier faux-nerprun  
*Sambuco nigrae-Hippophaetum rhamnoidis*

**LH** Fourré dunaire à Troène commun et Argousier faux-nerprun  
*Ligustro vulgaris-Hippophaetum rhamnoidis*

**LHs** Fourré dunaire évolué à Troène commun et Argousier faux-nerprun, variante nitrophile à Sureau noir  
*Ligustro vulgaris-Hippophaetum rhamnoidis*

# Typologie et cartographie phytosociologiques des habitats du site FR3100482 "Dunes de l'Authie et Mollières de Berck"

## Cartographie phytosociologique des végétations

Légende 2/7

- Lhu** Fourré dunaire évolué à Troène commun et Argousier faux-nerprun, faciès à Orme champêtre  
*Ligustro vulgaris-Hippophaetum rhamnoidis*
- LHp** Fourré dunaire évolué à Troène commun et Argousier faux-nerprun, faciès à Peuplier blanchâtre  
*Ligustro vulgaris-Hippophaetum rhamnoidis*
- Ps** Fourrés des sols carbonatés ou plus ou moins désaturés  
*Prunetalia spinosae*
- FS** Fourré eutrophile à Frêne commun et Sureau noir  
*Fraxino excelsioris - Sambucetum nigrae*
- OPeC** Boisements dunaires mésophiles mésotrophiles à Laïche des sables, Fétuque des sables et/ou Calamagrostide commune, des sols sableux peu évolués, sylvofaciès à Peuplier blanchâtre  
Communauté arborescente à *Carex arenaria*, *Festuca rubra* subsp. *arenaria* et/ou *Calamagrostis epigejos*
- OPcC** Boisements dunaires mésophiles mésotrophiles à Laïche des sables, Fétuque des sables et/ou Calamagrostide commune, des sols sableux peu évolués, sylvofaciès à Peuplier du Canada  
Communauté arborescente à *Carex arenaria*, *Festuca rubra* subsp. *arenaria* et/ou *Calamagrostis epigejos*
- OPPC** Boisements dunaires mésophiles mésotrophiles à Laïche des sables, Fétuque des sables et/ou Calamagrostide commune, des sols sableux peu évolués, sylvofaciès à Pin noir et Peuplier du Canada  
Communauté arborescente à *Carex arenaria*, *Festuca rubra* subsp. *arenaria* et/ou *Calamagrostis epigejos*
- OPiC** Boisements dunaires mésophiles mésotrophiles à Laïche des sables, Fétuque des sables et/ou Calamagrostide commune, des sols sableux peu évolués, sylvofaciès à Pin noir  
Communauté arborescente à *Carex arenaria*, *Festuca rubra* subsp. *arenaria* et/ou *Calamagrostis epigejos*
- OPtPI** Boisements dunaires mésophiles eutrophiles à Iris fétide, des sols sableux évolués, sylvofaciès à Peuplier tremble et Pin noir  
Communauté arborescente à *Sambucus nigra* et *Iris foetidissima*
- OPcPI** Boisements dunaires mésophiles eutrophiles à Iris fétide, des sols sableux évolués, sylvofaciès à Peuplier blanchâtre et Pin noir  
Communauté arborescente à *Sambucus nigra* et *Iris foetidissima*
- OPtI** Boisements dunaires mésophiles eutrophiles à Iris fétide, des sols sableux évolués, sylvofaciès à Peuplier tremble  
Communauté arborescente à *Sambucus nigra* et *Iris foetidissima*
- OPcI** Boisements dunaires mésophiles eutrophiles à Iris fétide, des sols sableux évolués, sylvofaciès à Peuplier du Canada  
Communauté arborescente à *Sambucus nigra* et *Iris foetidissima*
- OPeI** Boisements dunaires mésophiles eutrophiles à Iris fétide, des sols sableux évolués, sylvofaciès à Peuplier blanchâtre  
Communauté arborescente à *Sambucus nigra* et *Iris foetidissima*
- OAI** Boisements dunaires mésophiles eutrophiles à Iris fétide, des sols sableux évolués, sylvofaciès à Erable sycomore  
Communauté arborescente à *Sambucus nigra* et *Iris foetidissima*
- OAIil** Boisements dunaires mésophiles eutrophiles à Iris fétide, des sols sableux évolués, sylvofaciès à Auline blanchâtre  
Communauté arborescente à *Sambucus nigra* et *Iris foetidissima*
- OPiI** Boisements dunaires mésophiles eutrophiles à Iris fétide, des sols sableux évolués, sylvofaciès à Pin noir  
Communauté arborescente à *Sambucus nigra* et *Iris foetidissima*

Référence interne : M:\Etudes\_2009\N\_Dunes\_Authie(465009)\Projet



# Typologie et cartographie phytosociologiques des habitats du site FR3100482 "Dunes de l'Authie et Mollières de Berck"

## Cartographie phytosociologique des végétations

Légende 3/7

- Pin** Pinède dunaire fermée artificielle  
Communauté à *Pinus nigra* subsp. *laricio*
- 0Aa** Boisement pionnier à Ailanthé  
Communauté à *Ailanthus altissima*
- 0Pc** Boisement pionnier à Peuplier blanchâtre  
Communauté pionnière à *Populus ×canescens*
- 0Pa** Boisement pionnier à Peuplier blanc  
Communauté pionnière à *Populus alba*
- 0BS** Pelouse dunaire annuelle rudéralisée à Brome des toits et Silène conique  
Groupement à *Bromus tectorum* et *Silene conical* / *Laguro ovati-Bromion rigidi*
- 0OC** Friche dunaire mésophile thermophile à Onagre à grandes fleurs et Cynoglosse officinale  
Groupement à *Oenothera glazioviana* et *Cynoglossum officinale* / *Onopordion acanthii*
- UC1** Complexe à Végétation annuelle pionnière halonitrophile à Bette maritime et Arroche laciniée des  
laisses de mer sur sables / Végétations à Élyme à feuilles de jonc des dunes embryonnaires
- UC2** Végétation à Euphorbe des dunes et Oyat des sables des dunes mobiles atlantiques, dominant, en  
complexe avec d'autres végétations des dunes blanches (*Ammophilion arenariae*) et des Fourrés  
dunaires nord-atlantiques à Argousier faux-nerprun
- UC3** Végétation à Euphorbe des dunes et Oyat des sables des dunes mobiles atlantiques, dominant, en  
complexe avec la Pelouse dunaire à Fléole des sables et Tortule des dunes et le Fourré dunaire à  
Troène commun et Argousier faux-nerprun
- UC4** Végétation basale à Oyat des sables, dominant, en complexe avec la Végétation à Euphorbe des  
dunes et Oyat des sables des dunes mobiles atlantiques, des Fourrés dunaires nord-atlantiques et  
parfois des pelouses semi-fixées des dunes internes
- UC5** Ourlet à Fétuque des sables et Élyme div. sp. dominant, en complexe avec des Fourrés dunaires  
nords-atlantiques et des pelouses semi-fixées des dunes internes
- UC6** Pelouse dunaire à Fléole des sables et Tortule des dunes et autres pelouses semi-fixées des dunes  
internes, dominant, en complexe avec l'Ourlet dunaire à Épervière en Ombelle et  
Calamagrostide commune
- UC7** Pelouse dunaire à Fléole des sables et Tortule des dunes et autres pelouses semi-fixées des dunes  
internes, dominant, en complexe avec des Végétations de dunes mobiles atlantiques et le Fourré  
dunaire à Troène commun et Argousier faux-nerprun
- UC8** Pelouse dunaire à Fléole des sables et Tortule des dunes et autres pelouses semi-fixées des dunes  
internes, dominant, en complexe avec l'Ourlet dunaire à Épervière en Ombelle et Calamagrostide  
commune et le Fourré dunaire à Troène commun et Argousier faux-nerprun
- UC9** Fourré dunaire à Troène commun et Argousier faux-nerprun dominant et autres fourrés dunaires  
nord-atlantiques, en complexe avec l'Ourlet à Fétuque des sables et Élyme div. sp. et des pelouses  
semi-fixées des dunes internes
- UC10** Complexe à Boisement dunaire mixte mésophile eutrophile à Iris fétide, des sols sableux  
évolués / Fourré dunaire à Troène commun et Argousier faux-nerprun / Ourlet dunaire à Épervière en  
Ombelle et Calamagrostide commune / Pelouses semi-fixées des dunes internes

### Hygrosère dunaire

- 3Ch** Végétations aquatiques pionnières d'algues enracinées des eaux plutôt mésotrophes riches en bases  
*Charetalia hispidae*
- 3Lm** Végétations aquatiques flottantes annuelles des eaux douces à subsaumâtres  
*Lemnetalia minoris*

Référence interne : M:\Etudes\_2009\N\_Dunes\_Authie(465009)\Projet



# Typologie et cartographie phytosociologiques des habitats du site FR3100482 "Dunes de l'Authie et Mollières de Berck"

## Cartographie phytosociologique des végétations

Légende 4/7

- ES** Végétations vivaces rases et amphibies des grèves sablonneuses ou tourbeuses d'étangs ou de zones humides oligotrophes à mésotrophes  
*Elodo palustris - Sparganion*
- DC** Végétation à Laïche à trois nervures des bordures de panes dunaires  
*Drepanoclado adunci-Caricetum trinervis*
- CJ** Prairie hygrophile à Calamagrostide commune et Jonc à fleurs obtuses des dunes internes  
*Calamagrostio epigeji-Juncetum subnodulosi*
- AS** Bas-fourré à Saule des dunes des panes dunaires longuement inondables  
*Acrocladio cuspidati-Salicetum arenariae*
- LBt** Forêt dunaire naturelle à Bouleau pubescent et Troène commun, sous-association typicum, sylvofaciés à Peuplier blanchâtre (*Populus xcanescens*)  
*Ligustro vulgaris - Betuletum pubescentis*

### Système intermédiaire de la pâture

- 3Ch** Végétations aquatiques pionnières d'algues enracinées des eaux plutôt mésotrophes riches en bases  
*Charetalia hispidae*
- Ppo** Herbier infra-aquatique pionnier à Potamot à feuilles de graminées  
Groupement à *Potamogeton gramineus/Potamion polygonifolii*
- 0BH** Végétation amphibie à Éléocharide des marais et Baldellie fausse-renoncule des sols tourbeux alcalins  
Groupement à *Baldellia ranunculoides et Eleocharis palustris/Elodo palustris-Sparganion*
- HS** Végétations des bas-marais atlantiques alcalins des sols tourbeux oligotrophes  
*Hydrocotylo vulgaris - Schoenion nigricantis*
- HJ** Prairie neutrophile à Hydrocotyle commune et Jonc à fleurs obtuses  
*Hydrocotylo vulgaris - Juncetum subnodulosi*
- CaA** Prairies de fauche mésohygrophiles à hydroclines  
*Colchico autumnalis - Arrhenatherenion elatioris*
- CjA** Prairies mésophiles mésotrophiles principalement fauchées  
*Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris*, sous une forme dunaire littorale
- CA** Végétations vivaces graminéennes mésophiles à xérophiles, semi-rudérales  
*Convolvulo arvensis-Agropyron repentis*
- Cs** Mégaphorbiaies eutrophiles à nitrophiles  
*Convolvulion sepium*
- SR** Fourrés plus ou moins mésohygrophiles à Saule cendré des niveaux moyens à supérieurs  
*Salici cinereae-Rhamnion catharticae*

### Système poldérien mésophile

- CjA** Prairies mésophiles mésotrophiles principalement fauchées  
*Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris*
- HB** Prairies mésophiles mésotrophiles principalement fauchées  
*Heracleo sphondylii - Brometum hordeacei*
- HR** Friche prairiale nitrophile à Berce commune et Patience à feuilles obtuses  
*Heracleo sphondylii - Rumicetum obtusifolii*
- ORu** Ronciers  
Communauté à *Rubus sp./Prunetalia spinosae*

Référence interne : M:\EtuDes\_2009\N\_Dunes\_Authie(465009)\Projet



# Typologie et cartographie phytosociologiques des habitats du site FR3100482 "Dunes de l'Authie et Mollières de Berck"

## Cartographie phytosociologique des végétations

Légende 5/7

### Système poldérien hygrophile

<b>Eau</b>	Eau libre
<b>Vase</b>	Vase ou sable de bords de pièce d'eau
<b>5Lm</b>	Végétations aquatiques flottantes annuelles des eaux douces à subsaumâtres eutrophes <i>Lemnion minoris</i>
<b>Ppe</b>	Herbiers enracinés à caractère vivace, plus ou moins pionniers des eaux calmes, stagnantes à faiblement courantes, moyennement profondes (0,5 à 4 m), mésotrophes à eutrophes <i>Potamion pectinati</i>
<b>Zp</b>	Végétations enracinées poldériennes et sublittorales des eaux saumâtres oligohalines, atteignant l'intérieur par pollution et eutrophisation <i>Zannichellion pedicellatae</i>
<b>Ra</b>	Herbiers enracinés à caractère vivace, des eaux peu profondes, calmes, stagnantes à faiblement courantes, capables de supporter une émergence estivale <i>Ranunculion aquatilis</i>
<b>Nf</b>	Végétations mésohygrophiles pionnières riches en annuelles des sols oligotrophes argileux et tourbeux de niveau topographique moyen cf. <i>Nanocyperion flavescens</i>
<b>Cr</b>	Végétations hygrophiles pionnières annuelles des sols sableux à graveleux, parfois envasés <i>Chenopodion rubri</i>
<b>Bt</b>	Végétations hygrophiles pionnières annuelles des sols limoneux et argileux enrichis en azote, s'asséchant partiellement en été <i>Bidention tripartitae</i>
<b>GS</b>	Prairies flottantes à Glycéries <i>Glycerio fluitantis - Sparganion neglecti</i>
<b>Oaq</b>	Végétations vivaces pionnières, plutôt eutrophiles, des bordures perturbées des eaux calmes à niveau d'eau très variable <i>Oenanthion aquaticae</i>
<b>Pc</b>	Végétations des bords d'étangs, lacs, rivières et marais sur sol mésotrophe à eutrophe, parfois tourbeux, des zones à nappe d'eau à faible variation de niveau <i>Phragmition communis</i>
<b>Sco</b>	Végétations suhalophiles d'hélophytes des bords d'étangs, lacs, rivières et marais <i>Scirpion compacti</i>
<b>Oaf</b>	Prairie de bas niveau à Eleocharide des marais et Vulpin genouillé Communauté à <i>Eleocharis palustris</i> et <i>Alopecurus geniculatus</i> / <i>Oenanthion fistulosae</i>
<b>PJ</b>	Prairie hygrophile pâturée des sols riches en bases à Pulicaire dysentérique et Jonc glauque <i>Pulicario dysentericae - Juncetum inflexi</i>
<b>HL</b>	Prairie pâturée moyennement inondable à Orge faux-seigle et Ivraie vivace <i>Hordeo secalini - Lolietum perennis</i>
<b>3PP</b>	Prairies subissant des inondations de courte durée <i>Potentillo anserinae-Polygonetalia avicularis</i>
<b>BC</b>	Prairies pâturées mésophiles eutrophiles <i>Bromo mollis - Cynosurelion cristati</i>
<b>LP</b>	Végétations prairiales piétinées eutrophiles <i>Lolio perennis - Plantaginion majoris</i>

Référence interne : M:\Etudes\_2009\N\_Dunes\_Authie(465009)\Projet



# Typologie et cartographie phytosociologiques des habitats du site FR3100482 "Dunes de l'Authie et Mollières de Berck"

## Cartographie phytosociologique des végétations

Légende 6/7

- Ae** Prairie basale à Avoine élevée et Houlque laineuse  
Communauté à *Arrhenatherum elatius* et *Holcus lanatus*/*Arrhenatheretea elatioris*
- 0AL** Végétation basale à Agrostide stolonifère et Ivraie vivace semée  
Communauté à *Agrostis stolonifera* et *Lolium perenne*
- Cs** Mégaphorbiaies eutrophiles à nitrophiles  
*Convolvulion sepium*
- DM** Friches à dominance d'hémicryptophytes bisannuels  
*Dauco carotae* - *Melilotion albi*
- CA** Végétations vivaces graminéennes mésophiles à xérophiles, semi-rudérales  
*Convolvulo arvensis*-*Agropyron repentis*
- Sc** Saulaies des sols les plus engorgés à Saule cendré  
*Salicion cinereae*
- SR** Fourrés plus ou moins mésohygrophiles à Saule cendré des niveaux moyens à supérieurs  
*Salici cinereae*-*Rhamnion catharticae*
- FS** Fourré eutrophile à Frêne commun et Sureau noir  
*Fraxino excelsioris* - *Sambucetum nigrae*
- Ps** Fourrés des sols carbonatés ou plus ou moins désaturés  
*Prunetalia spinosae*
- 0Ru** Ronciers  
Communauté à *Rubus sp.*/*Prunetalia spinosae*
- 0FH** Frênaie nitrophile à Aégopode podagraire, sylvo-faciès à Saule blanc  
cf. Groupement à *Fraxinus excelsior* et *Humulus lupulus*/*Alnion incanae*
- VU** Boisements poldériens semi-naturels à semi-artificiels mésohygrophiles nitrophiles à Circée de Paris et Violette odorante  
*Viola odoratae* - *Ulmelum minoris*
- VUa** Boisements poldériens semi-naturels à semi-artificiels mésohygrophiles nitrophiles à Circée de Paris et Violette odorante, sylvo-faciès à Erable sycomore  
*Viola odoratae* - *Ulmelum minoris*
- VUpa** Boisements poldériens semi-naturels à semi-artificiels mésohygrophiles nitrophiles à Circée de Paris et Violette odorante, sylvo-faciès à Peuplier du Canada  
*Viola odoratae* - *Ulmelum minoris*
- VUm** Boisements poldériens semi-naturels à semi-artificiels mésohygrophiles nitrophiles à Circée de Paris et Violette odorante, sylvo-faciès à Pin noir et Peuplier du Canada  
*Viola odoratae* - *Ulmelum minoris*
- VUpe** Boisements poldériens semi-naturels à semi-artificiels mésohygrophiles nitrophiles à Circée de Paris et Violette odorante, sylvo-faciès à Peuplier blancâtre (*Populus xcanescens*)  
*Viola odoratae* - *Ulmelum minoris*
- FQ** Boisements des sols à bonnes réserves hydriques  
*Fraxino excelsioris* - *Quercion roboris*
- UC11** Complexe de végétations eutrophiles de plan d'eau : Herbiers enracinés à caractère vivace, plus ou moins pionniers des eaux calmes, stagnantes à faiblement courantes, moyennement profondes (0,5 à 4 m), mésotrophes à eutrophes / Végétations des bords d'étangs, lacs, rivières et marais sur sol mésotrophe à eutrophe, parfois tourbeux, des zones à nappe d'eau à faible variation de niveau / Végétations hygrophiles pionnières annuelles des sols sableux à graveleux, parfois envasés

Référence interne : M:\Etudes\_2009\N\_Dunes\_Authie(465009)\Projet



# Typologie et cartographie phytosociologiques des habitats du site FR3100482 "Dunes de l'Authie et Mollières de Berck"

## Cartographie phytosociologique des végétations

Légende 7/7

- UC12** Mégaphorbiaies eutrophiles à nitrophiles en complexe avec des végétations de friches
- UC13** Prairies pâturées mésophiles eutrophiles embroussaillées, en particulier par des Fourrés plus ou moins mésohygrophiles à Saule cendré des niveaux moyens à supérieurs
- UC14** Fourrés plus ou moins mésohygrophiles à Saule cendré des niveaux moyens à supérieurs et autres fourrés, en complexe avec des Végétations vivaces graminéennes mésophiles à xérophiles, semi-rudérales

### Autres habitats

- 0CPm** Végétation halophile à Catapode marine et Plantain maritime sur digue  
Communauté à *Catapodium marinum* et *Plantago maritima*
- Cult** Culture
- Popu** Peupleraie
- SaAl** Plantation de Saules div. et/ou d'Aulne glutineux
- Feuil** Autres plantations feuillues
- Conif** Plantations de Conifères non dunaires
- Roc** Enrochement
- Habit** Construction, chemin goudronné, etc.

### c. Description des habitats d'intérêt communautaire

Les habitats d'intérêt communautaire sont présentés ci-après sous forme de fiches descriptives, dans l'ordre suivant :

#### Végétations d'intérêt communautaire prioritaires

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

*Koelerion albescentis* Tüxen 1937

*Tortulo ruraliformis* - *Phleetum arenarii* (Massart 1908) Braun-Blanquet et De Leeuw 1936

Communauté à *Carex arenaria* et *Poa pratensis* subsp. *latifolia* var. *maritima*

Groupement à *Hieracium umbellatum* et *Calamagrostis epigejos*

#### Végétations d'intérêt communautaire non prioritaires

##### 1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

##### 1210 - Végétation annuelle des laisses de mer

*Beto maritimae* - *Atriplicetum laciniatae* R.Tx. (1950) 1967

##### 2110 - Dunes mobiles embryonnaires

*Elymo arenarii*-*Agropyretum juncei* Braun-Blanquet et de Leeuw 1936 em. R. Tüxen 1957

*Elymo arenarii* - *Agropyretum juncei* (Br.-Bl. & de Leeuw 1936) Tüxen 1937 em 1945 in Tüxen 1952

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

*Elymo arenarii*-*Ammophiletum arenariae* Braun-Blanquet et De Leeuw 1936

*Euphorbio paraliae*-*Ammophiletum arenariae* Tüxen 1945 in Br.-Bl. & Tüxen 1952

*Euphorbio paraliae*-*Festucetum arenariae* Géhu 1963 nom. amb.

Communauté à *Festuca rubra* subsp. *arenaria* et *Elymus* spp. / cf. *Ammophilion arenariae* (Tüxen in Braun-Blanq. & Tüxen 1952) Géhu 1988

Communauté plantée à *Ammophila arenaria* / *Ammophilion arenariae* (Tüxen in Braun-Blanq. & Tüxen 1952) Géhu 1988

##### 2160 - Dunes à *Hippophaë rhamnoides*

*Ligustro vulgaris* - *Hippophaion rhamnoidis* Géhu & Géhu-Franck 1983

*Sambuco nigrae*-*Hippophaetum rhamnoidis* (Meltzer 1941) Boerboom 1960

*Ligustro vulgaris*-*Hippophaetum rhamnoidis* (Melzer 1941) Boerboom 1960

**2170 - Dunes à *Salix repens* subsp. *argentea***

*Acrocladio cuspidati* - *Salicetum arenariae* Braun-Blanquet & De Leeuw 1936

**2180 - Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale**

*Ligustro vulgaris* - *Betuletum pubescentis* Géhu & Wattez 1978 *typicum*

Communauté arborescente à *Carex arenaria*, *Festuca rubra* subsp. *arenaria* et/ou *Calamagrostis epigejos*

Communauté arborescente à *Sambucus nigra* et *Iris foetidissima*

**2190 - Dépressions humides intradunales**

Communauté à *Eleocharis palustris* et *Hydrocotyle vulgaris* / *Elodo palustris* - *Sparganion* Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957

*Drepanoclado adunci*-*Caricetum trinervis* Duvigneaud 1947

*Calamagrostio epigeji*-*Juncetum subnodulosi* Duvigneaud 1947

**3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses**

Groupement à *Baldellia ranunculoides* et *Eleocharis palustris*

**3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.**

*Charetalia hispidae* Sauer ex Krausch 1964

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

*Lemnetalia minoris* O. Bolòs & Masclans 1955

*Lemnion minoris* O. Bolòs & Masclans 1955

Communauté basale à *Lemna minor*

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

*Convolvulion sepium* Tüxen in Oberd. 1957

**6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)**

Communauté à *Carex arenaria* et *Anthoxanthum odoratum* / *Centaureo jaceae* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

Communauté à *Medicago lupulina* et *Arrhenatherum elatius* / *Centaureo jaceae* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

Communauté à *Anthoxanthum odoratum* et *Festuca rubra* subsp. *rubra* / *Centaureo jaceae* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

Communauté à *Plantago lanceolata* et *Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus*, forme « ourlifiée » à *Salix repens* subsp. *dunensis* / cf. *Centaureo jaceae* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

Communauté à *Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus* et *Arrhenatherum elatius* / *Colchico autumnalis* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

cf. *Heracleo sphondylii* - *Brometum hordeacei* de Foucault 1989 / *Rumici obtusifolii* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

**7230 - Tourbières basses alcalines**

*Hydrocotylo vulgaris* - *Juncetum subnodulosi* (Wattez 1968) de Foucault in Royer et al. 2006

Végétation affine du *Carici pulchellae-Agrostietum* « *maritimae* » (Wattez 1975) de Foucault 2008, sous une variation subhalophile à *Hydrocotylo vulgaris* - *Schoenion nigricantis* de Foucault 1984 nom. *ined.*

## Replats boueux ou sableux exondés à marée basse

### Caractérisation de l'habitat

Code NATURA 2000 : 1140

Code Corine : 14

### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : sables et vases des côtes océaniques, des chenaux et des lagunes associées, non submergés durant la marée basse, dépourvus de plantes vasculaires, mais habituellement colonisés par des algues bleues et des diatomées. Ils ont une grande importance comme lieux de gagnage des anatiés et de limicoles.

- Structure et physionomie : cet habitat inclut les sables et vases des côtes océaniques. Il regroupe par conséquent, sur le site, l'ensemble du littoral terrestre allant du niveau de la mer jusqu'au pied de dunes. Dépourvu de végétation macroscopique, il est caractérisé par l'abondance d'organismes photosynthétiques microscopiques.

- Cortège floristique : ces bancs de sable sont dépourvus de plantes vasculaires, mais peuplés d'organismes et d'algues unicellulaires (diatomées, algues bleues) et d'invertébrés (mollusques fousseurs, vers...).

Sur le site, cet habitat présente des faciès différents suivant sa situation topographique, l'érosion généralisée du secteur et les défenses disposées depuis plus d'un siècle perturbant par ailleurs la répartition classique de ce type de plage macrotidale. On peut ainsi distinguer :

- des replats à dominante sablo-vaseuse, en situation topographique basse, soumis à l'influence de chaque cycle de marées (exondation, immersion) quels que soient les coefficients. La sédimentation de particules fines, probablement renforcée par l'existence de protections artificielles assez hautes (digue notamment), y est importante sans pour autant aboutir à la naissance de vasières (phénomènes de reflux évacuant une partie de ces dépôts). La faune benthique y est abondante et montre de grandes quantités de vers (Néréis, arénicoles) ainsi qu'une population apparemment importante de coques.

- des replats à dominante sableuse, stabilisés, déposés en situation plus haute topographiquement, atteints uniquement par les marées à coefficients plus importants (vives-eaux). Ces sables ont un peuplement

benthique (non étudié en détail) différent de l'étage précédent (absence d'arénicoles, coques) du fait de la submersion moins fréquente.

Un faciès particulier existe par ailleurs au-dessus (topographique) de cet étage, globalement au devant des dunes érodées. Il correspond aux sables remobilisés plus ou moins récemment par l'érosion marine, qui provoquent une accumulation peu stabilisée en haut de plage. Ces sables, indéniablement d'origine dunaire au regard de leur couleur claire, forment un dépôt localement de l'ordre de 10 centimètres, variable suivant la reprise de l'érosion et la stabilisation apportée par les marées de vives-eaux et/ou les houles de tempêtes.

On notera aussi, témoin de l'érosion générale du secteur, l'existence locale d'affleurements tourbeux fossilisés, présents localement sur deux secteurs du haut de plage. Ces affleurements, souvent associés à des écoulements superficiels d'eau douce en provenance de la dune et visibles sur la plage, indiquent clairement l'existence de zones de marais arrière-littoraux à certaines époques (probablement plusieurs siècles). Ils témoignent de l'érosion majeure de la dune (érosion de type transversal) et de la plage (érosion topographique).

- Commentaire syntaxonomique : /

### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : importants travaux de protection du cordon dunaire (ouvrages divers, depuis de nombreuses années).

- Représentativité sur le site : représente ¼ de la surface du site.

- Intérêt patrimonial : ces habitats sont des sites importants pour l'avifaune, et notamment pour les limicoles et anatiés, en période migratoire et d'hivernage.

- Menaces et atteintes : peu menacé à court terme, une élévation du niveau marin pourrait cependant considérablement réduire la surface de cet habitat sur le site.

- Mesures de gestion favorables : pas de possibilités réelles de gestion.

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

Pelouses des arrières-dunes atlantiques à nord-atlantiques fixées, sur sables plus ou moins calcarifères①

*Koelerion albescentis* Tüxen 1937

### Pelouse dunaire à Fléole des sables et Tortule des dunes②

*Tortulo ruraliformis* - *Phleetum arenarii* (Massart 1908) Braun-Blanquet et De Leeuw 1936

### Pelouse dunaire mésophile pâturée "régressive" à Laïche des sables et Pâturin humble③

Communauté à *Carex arenaria* et *Poa pratensis* subsp. *latifolia* var. *maritima* / *Koelerion albescentis* Tüxen 1937

#### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 16.2211

[Intitulé : groupements dunaires à *Tortula*].

- Code Union Européenne : 2130\*

[Intitulé : \*dunes côtières fixées à végétation herbacée (Dunes grises)].

- Code des Cahiers d'habitats : 2130-1\*

[Intitulé : dunes grises de la mer du Nord et de la Manche\*].

#### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : pelouses xérophiles à méso-xérophiles des sables calcarifères à légèrement décalcifiés①②. Elles se développent sur des sols plus ou moins pauvres en matières organiques encore mobiles② à stabilisés③ qui ne reçoivent plus de sable éolien. On les rencontre principalement au niveau de l'arrière-dune, et elles sont le plus souvent entretenues par les lapins ou par pâturage③.

- Structure et physionomie : végétation herbacée de pelouse très rase, ouverte② à semi-fermée①③, présentant en général une

seule strate, dominée par les espèces vivaces parmi lesquelles les graminées cespiteuses peuvent jouer un rôle physiologique important③ ; un tapis bryolichénique est parfois très développé, associé à diverses plantes annuelles②.

- Cortège floristique (voir relevés X20 à X24 pour le②, X19 et X28 pour le①, X27 pour le③) : Laïche des sables (*Carex arenaria*), Fléole des sables (*Phleum arenarium*), Orpin âcre (*Sedum acre*), Tortule des sables (*Tortula ruraliformis*), Pâturin à larges feuilles (*Poa pratensis* subsp. *latifolia*), Gaillet jaune maritime (*Galium verum* var. *maritimum*), Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*)...

- Commentaire syntaxonomique : la pelouse du *Tortulo ruraliformis* - *Phleetum arenarii* présente différentes variantes, notamment une phase vieillie à lichens et tapis de mousse dense, et une variante rudéralisée assez fréquente à faciès à *Vulpia* div. sp. (généralement *Vulpie* ambiguë (*Vulpia ciliata* subsp. *ambigua*)). Il est fréquent de rencontrer des communautés basales pionnières paucispécifiques à *Festuca rubra* subsp. *arenaria* ou à *Carex arenaria* et *Festuca rubra* subsp. *arenaria* des sables encore mobiles ou d'autres pelouses à *Galium verum* et *Festuca rubra* subsp. *arenaria* qui ont généralement une physionomie de

pelouse-ourlet et se trouvent en position intermédiaire entre la pelouse du *Tortulo ruraliformis* - *Phleetum arenarii* et le fourré du *Ligustro vulgaris* - *Hippophaetum rhamnoidis* subsp. *rhamnoidis*.

### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : habitat typique en ce qui concerne la pelouse à Fléole des sables et Tortule des dunes qui est bien représentée sur le site avec ses différentes variantes. Les pelouses-ourlets à Fétuque des sables du *Koelerion albescens* sont également bien représentées. En revanche, les autres habitats sont généralement très fragmentaires d'un point de vue surfacique compte tenu des exigences écologiques, et l'état structural des végétations est globalement moyen.

- Représentativité sur le site : la pelouse la plus abondante sur le site est le *Tortulo ruraliformis* - *Phleetum arenarii*, puisqu'elle est présente depuis le premier cordon dunaire jusqu'aux dunes les plus internes soumises à des remaniements éoliens réguliers ou à l'action des lapins. La communauté à Fétuque des sables est relativement fréquente en position d'ourlet entre les fourrés, et se développe généralement dans l'arrière-dune.

- Intérêt patrimonial

Végétation	Infl.anthrop	Rar.	Tend.	Men.	UE
①	F(N,M)	AR	R	VU	PR
②	F(N,M)	AR	R	VU	PR
③	F(M)	RR?	R	DD	PR

Taxons d'intérêt patrimonial : Érodion des dunes (*Erodium cicutarium* subsp. *dunense*) [R, LC], Érodion glutineux (*Erodium lebelii*) [R, LC], Bugrane rampante (*Ononis repens* var. *repens*)

[RR?, DD], Céraiste à quatre étamines (*Cerastium diffusum*) [AR, NT], Koélérie blanchâtre (*Koeleria albescens*) [R, NT]...

- Menaces et atteintes : la principale menace qui pèse sur ces pelouses est la colonisation par les ligneux, notamment les argousiers qui possèdent une forte dynamique, accompagnée de l'ourlification en premier lieu observée suite au fort développement de la Fétuque des sables. La seconde menace potentielle est le piétinement de certaines zones ; cependant, des remises à nu ponctuelles du substrat sont favorables aux annuelles. Dans les secteurs pâturés ou trop fréquentés, l'eutrophisation du sol est un réel facteur de dégradation de ces pelouses.

- Dynamique de la végétation / habitats en contact : ces pelouses ont tendance à évoluer rapidement par manque d'entretien (broutage des lapins insuffisant, absence de fauche) et par enrichissement du substrat, vers un ourlet dunaire mésophile à mésoxérophile à Calamagrostide commune et Épervière en ombelle. Si l'installation des arbustes n'est pas maîtrisée, elles régresseront au profit des végétations arbustives telles que les fourrés dunaires à Argousier faux-nerprun ou les roncières. La communauté à *Carex arenaria* et *Poa pratensis* subsp. *latifolia* var. *maritima* semble être issue de la restauration par pâturage d'anciens ourlets dunaires. Il semble peu probable que sous l'effet croissant du pâturage cette végétation évolue vers une pelouse dunaire à Fléole des sables et Tortule des dunes.

- Mesures de gestion favorables : ces pelouses sont conditionnées par le broutage, principalement des lapins, mais aussi du bétail pour le ③. Restaurer ou préserver les zones ouvertes par débroussaillage des fourrés et contrôle de la dynamique des ligneux. Prévoir des connexions entre pelouses au sein des fourrés pour permettre la circulation des lapins, bénéfiques à leur conservation. La mise en place d'un pâturage extensif adapté (ovins et caprins) permettrait le maintien et l'extension de ces pelouses originales.

## Illustrations



Céraiste à quatre étamines (*Cerastium diffusum*)  
(sources : CRP)



Erodion glutineux (*Erodium lebelii*)  
(sources : CRP)

Bugrane rampante  
(*Ononis repens*)  
(sources : CRP)



Koelérie blanchâtre  
(*Koeleria albescens*)  
(sources : CRP)



## Ourlets thermophiles dunaires

Ourlet dunaire mésophile à mésoxérophile à Épervière en ombelle et Calamagrostide commune

Groupement à *Hieracium umbellatum* et *Calamagrostis epigeios* /  
*Galio littoralis*-*Geranion sanguinei* Géhu & Géhu-Franck 1983

### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 16.226

[Intitulé : franges des dunes thermophiles].

- Code Union Européenne : 2130\*

[Intitulé : \*dunes côtières fixées à végétation herbacée (Dunes grises)].

- Code des Cahiers d'habitats : 2130-4\*

[Intitulé : \*ourlets thermophiles dunaires].

### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : communauté méso-xérophile, héliophile sur sables neutrophiles peu organiques de l'arrière-dune.

- Structure et physionomie : végétation herbacée, vivace, haute et dense, nettement dominée par la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), souvent piquetée d'arbustes.

- Cortège floristique (relevé X27) : Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Épervière en ombelle (*Hieracium umbellatum*), Laîche des sables (*Carex arenaria*), Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*), Sabline à feuilles de serpolet (*Arenaria serpyllifolia*), Iris fétide (*Iris foetidissima*) ...

- Commentaire syntaxonomique : comme de nombreux ourlets, cet habitat (provisoirement rattaché aux "ourlets dunaires thermophiles", qui sont prioritaires au titre de la directive Habitats-Faune-Flore) n'a pas encore été décrit d'un point de vue

phytosociologique, bien que présent et en extension dans de nombreux massifs dunaires de la région Nord Pas-de-Calais.

### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : cet habitat présente un cortège floristique relativement constant, que l'on peut caractériser de typique sur le site.

- Représentativité sur le site : en général, à développement linéaire (à l'interface entre les pelouses et les fourrés) ou bien en petites nappes entre les fourrés d'Argousiers.

- Intérêt patrimonial

Infl.anthrop.	Rar.	Tend.	Men.	UE
N(F)	AR	P	LC	IC

Taxons d'intérêt patrimonial : Iris fétide (*Iris foetidissima*) [RR, VU]

- Menaces et atteintes : ces ourlets sont principalement menacés par l'embroussaillage, et tendront à régresser face à la forte dynamique des Argousiers. Mais ils représentent également, et avant tout, dans la plupart des cas, une menace pour les pelouses qu'ils peuvent coloniser rapidement.

- Dynamique de la végétation / habitats en contact : cette végétation est issue de l'ourlification des pelouses dunaires (calcarifères à neutro-acidiclines) du *Koelerion albescentis* non entretenues (broutage de lapins, pâturage, fauche). En cas de rudéralisation importante et / ou d'eutrophisation, cet ourlet peut évoluer vers le Groupement à *Carex arenaria* et *Calamagrostis epigejos* ou bien vers une prairie rudérale à Calamagrostide commune et Liseron des champs (*Convolvulo arvensis-Agropyrion repentis*). Il évolue naturellement vers les fourrés dunaires du *Ligustro vulgaris-Hippophaetum rhamnoidis* par colonisation progressive des ligneux. C'est une végétation de transition qui est en contact direct avec les fourrés dunaires à *Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides*.

- Mesures de gestion favorables : entretien par fauche exportatrice, et maintien de zones ouvertes par débroussaillage des fourrés et contrôle de la dynamique des ligneux.

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

Végétation annuelle psammophile de haut de plage  
à Caquillier maritime et Honckénia fausse-péplide

*Beto maritimae* - *Atriplicetum laciniatae* R.Tx. (1950) 1967 /  
*Atriplici laciniatae* - *Salsolion kali* Géhu 1975

### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 16.12

[Intitulé : groupements annuels des plages de sable]

- Code Union Européenne : 1210

[Intitulé : végétation annuelle des laises de mer]

- Code des Cahiers d'habitats : 1210-1

[Intitulé : laises de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes  
Manche-Atlantique et mer du Nord]

### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : végétation halonitrophile des sables salés enrichis en matières organiques (laises de mer) du haut de l'estran. Habitat visible le long d'ébauches de dunes embryonnaires qui sont rapidement érodées lors des tempêtes hivernales ainsi qu'à la base d'enrochement de pied de dunes.

- Structure et physionomie : végétation pionnière plus ou moins claire, disposée linéairement sur les dépôts de laises, souvent dominée par le Caquillier maritime (*Cakile maritima*), accompagnée d'autres espèces annuelles, en particulier des Arroches (*Atriplex* spp.). Habitat pouvant coloniser les végétations de dunes embryonnaires perturbées par l'érosion marine (*Euphorbia paraliae* - *Agropyretum juncei*, *Elymo arenarii* - *Agropyretum junceiformis*).

- Cortège floristique (relevés X1 à X4) : Caquillier maritime (*Cakile maritima*), Arroche laciniée (*Atriplex laciniata*), Arroche littorale (*Atriplex littoralis*), Bette maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*), Arroche hastée (*Atriplex prostrata*), Soude (*Salsola kali*), Honckénia fausse-péplide (*Honckenya peploides*), Suéda maritime (*Suaeda maritima*), Élyme à feuilles de jonc (*Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus*).

- Commentaire syntaxonomique : -

### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : habitat le plus souvent paucispécifique (cortège à 2 ou 3 espèces), mais pouvant parfois présenter des individus plus diversifiés (cas dans la partie nord de l'anse de la Garenne). Structure le plus souvent fragmentaire (disposition en tâches disjointes de très faibles étendues).

- Représentativité sur le site : végétation assez rare à l'échelle du site uniquement représentée dans la moitié nord.

- Intérêt patrimonial

Infl.anthrop.	Rar.	Tend.	Men.	UE
N(F)	RR	R	CR	IC

Taxon d'intérêt patrimonial : Arroche laciniée (*Atriplex laciniata*) [RR, EN], Suéda maritime (*Suaeda maritima*) [RR, NT], Arroche littorale (*Atriplex littoralis*) [R, NT], Bette maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*) [R, NT], Honckénia fausse-péplide (*Honckenia peploides*) [R, NT], Soude kali (*Salsola kali*) [R, LC].

- Menaces et atteintes : végétation menacée ponctuellement par l'érosion marine forte dans ce secteur, mais qui peut néanmoins se reconstituer rapidement.

- Habitats en contact / dynamique de la végétation : en contact topographique supérieur avec les végétations de dunes embryonnaires à Élyme à feuilles de jonc (*Euphorbia paraliae-Agropyretum juncei*, *Elymo arenarii-Agropyretum junceiformis*), voire directement avec les habitats de dunes blanches de l'*Ammophilion arenariae*.

Végétation qui semble avoir du mal à se développer compte tenu de la forte érosion marine, excepté dans la partie septentrionale de l'anse de la Garenne.

- Mesures de gestion favorables : proscrire tout nettoyage mécanisé du haut de l'estran.

### Illustrations



Bette maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*)  
(sources : CRP)



Arroche laciniée (*Atriplex laciniata*)  
(sources : CRP)



Honckénia fausse-péplide  
(*Honckenia peploides*)  
(sources : CRP)



Arroche littorale (*Atriplex littoralis*)  
(sources : CRP)

## Dunes mobiles embryonnaires atlantiques

### Végétation à Euphorbe maritime et Élyme à feuilles de jonc des dunes embryonnaires atlantiques①

*Euphorbia paralias*-*Agropyretum junceiformis* Tüxen 1945 in Br.-Bl. & Tüxen 1952  
corr. Darimont, Duv. et Lambinon 1962

### Végétation à Leyme des sables et Élyme à feuilles de jonc des dunes embryonnaires nord-atlantiques à baltiques②

*Elymo arenarii* - *Agropyretum juncei* (Br.-Bl. & de Leeuw 1936) Tüxen 1937 em 1945 in Tüxen 1952

#### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 16.2111  
[Intitulé : dunes embryonnaires atlantiques]
- Code Union Européenne : 2110  
[Intitulé : dunes mobiles embryonnaires]
- Code des Cahiers d'habitats : 2110-1  
[Intitulé : dunes mobiles embryonnaires atlantiques]

#### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : végétations pionnières, psammophiles, du haut d'estran formant des petits bourrelets de sables mobiles calcarifères. Sur le site, ces végétations ne semblent pas pouvoir participer à la formation de dunes embryonnaires bien constituées en raison d'un processus d'érosion marine très fort. Cet habitat n'a donc été vu que sur des micro-bourrelets à l'existence vraisemblablement très temporaire.
- Structure et physionomie : végétation le plus souvent claire (de l'ordre de 20 % de recouvrement), d'extension linéaire, discontinue et de faible étendue (végétation fragmentaire), dominée par l'Élyme à feuilles de jonc (*Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus*).
- Cortège floristique (voir relevé X8 à X11 pour ① et X5 à X7 pour ②) : Élyme à feuilles de jonc (*Elymus farctus* subsp.

*boreoatlanticus*), Caquillier maritime (*Cakile maritima*), Oyat des sables (*Ammophila arenaria*), Euphorbe maritime (*Euphorbia paralias*) pour ①, Leyme des sables (*Leymus arenarius*) pour ②.

- Commentaire syntaxonomique : l'habitat ①, d'affinité atlantique, présente des taxons thermophiles tels que l'Euphorbe maritime (*Euphorbia paralias*) et le Calystégie soldanelle (*Calystegia soldanella*). L'habitat ②, de répartition plus nordique, se distingue par le Leyme des sables (*Leymus arenarius*). Cependant, l'existence réelle de ce deuxième syntaxon sur notre littoral reste à confirmer après analyse plus fine des diagnoses originales de ces deux végétations qui diffèrent par très peu de taxons.

#### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : cet habitat, en dépit de sa typicité floristique, ne présente pas une structure satisfaisante. En effet, il n'a pas le temps de se développer en érigeant en parallèle de l'estran une véritable dune embryonnaire, car il subit une érosion marine particulièrement intense. Il n'y a donc pas, sauf exception (partie septentrionale de l'anse de la Garenne), de formation d'un liseré continu de végétation. L'habitat est le plus souvent d'extension spatiale très limitée (habitat fragmentaire).
- Représentativité sur le site : végétation rare à l'échelle du site, visible uniquement dans sa moitié septentrionale.

- Intérêt patrimonial

Habitats	Infl.anthrop	Rar.	Tend.	Men.	UE
①	N(F)	RR	R	EN	IC
②	N(F)	E	R	CR	IC

Taxons d'intérêt patrimonial : Leyme des sables (*Leymus arenarius*) [R, VU, N1], Calystégie soldanelle (*Calystegia soldanella*) [R, VU], Arroche laciniée (*Atriplex laciniata*) [RR, EN], Bette maritime (*Beta vulgaris* subsp. *maritima*) [R, NT], Soude kali (*Salsola kali*) [R, LC].

- Menaces et atteintes : végétation très sujette à l'érosion marine du cordon littoral, celle-ci érodant les mammmelons sableux récemment érigés et empêchant une réelle structuration de l'habitat.

- Habitats en contact / dynamique de la végétation : végétation en contact inférieur, ou bien disposée en intrication, notamment lorsque son habitat physique a été érodé, avec la végétation annuelle halonitrophile du *Beto maritimae-Atriplicetum laciniatae*. Contact supérieur avec les végétations de la dune blanche de l'*Ammophilion arenariae*.

- Mesures de gestion favorables : proscrire tout nettoyage mécanisé du haut de l'estran et pose de panneaux informatifs au niveau des secteurs présentant des ébauches de dunes embryonnaires (moitié nord du site jusqu'au sud de l'anse de la « haute dune ») recommandant au public d'éviter de cheminer en pied de dune bordière.

Illustrations (ci-contre)



Leyme des sables  
(*Leymus arenarius*)



Elyme à feuilles de jonc (*Leymys farctus* subsp. *boreoatlanticus*)  
(sources : CRP)

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

Végétation à Leyme des sables et Oyat des sables des dunes mobiles nord-atlantiques à baltiques①

*Elymo arenarii-Ammophiletum arenariae* Braun-Blanquet et De Leeuw 1936 / *Honckenyo peploidis - Elymion arenarii* Tüxen 1966

Végétation à Euphorbe maritime et Oyat des sables des dunes mobiles atlantiques②

*Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae* R. Tüxen 1945 in Br.-Bl. et R. Tüxen 1952 / *Ammophilion arenariae* (Tüxen in Braun-Blanq. & Tüxen 1952) Géhu 1988

Végétation de dune blanche à Laïche des sables et Féтуque des sables③

*Euphorbio paraliae-Festucetum arenariae* Géhu 1963 nom. amb. / *Ammophilion arenariae* (Tüxen in Braun-Blanq. & Tüxen 1952) Géhu 1988

Ourlet à Féтуque des sables et Élyme div. sp.④

Communauté à *Festuca rubra* subsp. *arenaria* et *Elymus* spp. / cf. *Ammophilion arenariae* (Tüxen in Braun-Blanq. & Tüxen 1952) Géhu 1988

### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 16.2121

[Intitulé : dunes blanches de l'Atlantique].

- Code Union Européenne : 2120

[Intitulé : dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)].

- Code des Cahiers d'habitats : 2120-1

[Intitulé : dunes mobiles à *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria* des côtes atlantiques].

### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : végétations hors d'atteinte de la mer se développant 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. Ces végétations sont adaptées et favorisées par un enfouissement régulier lié au saupoudrage éolien à partir du haut de plage. Elles se répartissent

dans les dunes en fonction du micro-climat et des conditions stationnelles du substrat.

① Végétation en situations fraîches et quelque peu nitrophiles, exposées aux vents plus froids.

② Végétation en situations plus chaudes, exposées plus au sud.

③ Végétation succédant aux précédentes, en situation plus abritée, où les apports éoliens sont plus faibles (revers des dunes blanches côté arrière-dunes le plus souvent).

④ Végétation située sur le revers de dunes, en situation plus abritée, sur sable plus fixé et plus riche en matière organique.

- Structure et physionomie : les végétations ① et ② sont généralement plutôt denses (recouvrement > 50 %), dominée par l'Oyat des sables (*Ammophila arenaria*). La végétation ③ présente plus l'aspect d'une pelouse claire (recouvrement < 30 %) structurée par la Féтуque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*). La végétation ④ présente un aspect d'ourlet dense en nappe (recouvrement = 100 %) largement dominée par les *Elymus* et la Féтуque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*).

- Cortège floristique (relevés X12 à X15 ②, X16 à X18 ③ et X27 à X28 ④) : ① : Leyme des sables (*Leymus arenarius*), Oyat des sables (*Ammophila arenaria*), Élyme à feuilles de jonc (*Elymus farctus* subsp. *boreoatlanticus*) ; ② : Oyat des sables (*Ammophila arenaria*), Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*), Euphorbe maritime (*Euphorbia paralias*), Calystégie soldanelle (*Calystegia soldanella*), Porcelle enracinée (*Hypochaeris radicata*), Liondent à tige nue (*Leontodon saxatilis*), Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*), Argousier faux-nerprun (*Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides*) ; ③ : Laïche des sables (*Carex arenaria*), Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*), Oyat des sables (*Ammophila arenaria*) ; ④ : Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*), Élyme piquant (*Elymus athericus*), Élyme champêtre (*Elymus campestris*), Laïche des sables (*Carex arenaria*), Épervière en ombelle (*Hieracium umbellatum*).

- Commentaire syntaxonomique : la végétation à Fétuque des sables et Elyme provisoirement rattachée aux " Dunes mobiles à *Ammophila arenaria* subsp. *arenaria* " non décrite au plan phytosociologique, semble être une originalité des dunes d'Authie. Des études complémentaires sur l'ensemble du littoral permettraient d'approfondir la typologie de cette végétation, très rarement rencontrée cependant dans les dunes du nord de la France. Il est enfin fréquent de rencontrer sur le site une végétation basale à Oyat des sables qui est issue de plantations plus ou moins récentes d'Oyat, pour la fixation de la dune blanche (Communauté plantée à *Ammophila arenaria*). Cette végétation rudérale et légèrement plus eutrophile, du fait de l'usage d'engrais lors de cette plantation, est rattachée par défaut à l'*Ammophilion arenariae*, mais ne mérite pas vraiment le statut de végétation d'intérêt communautaire.

## État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : l'*Elymo arenarii-Ammophiletum arenariae* ne présente que très rarement un cortège floristique optimal et est généralement très fragmentaire d'un point de vue structural et surfacique. Les autres végétations sont généralement bien exprimées.

- Représentativité sur le site : l'*Elymo arenarii-Ammophiletum arenariae* est très peu représenté sur le site, et se développe sur de très faibles surfaces. Les autres végétations sont bien représentées sur l'ensemble du trait de côte de l'entité 1. Dans les entités 2 et 3, on observe un *Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae* secondaire et très appauvri.

- Intérêt patrimonial

Végétations	Infl.anthrop	Rar.	Tend.	Men.	UE
①	N(F,M)	RR	R	EN	IC
②	F(N,M)	AR	R	VU	IC
③	N (F)	R	R	VU	IC
④	F(N,M)	E ?	DD	DD	IC

Taxons d'intérêt patrimonial : Leyme des sables (*Leymus arenarius*) [R, VU, N1], Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*) [R, VU, R1], Calystégie soldanelle (*Calystegia soldanella*) [R, VU], Élyme piquant (*Elymus athericus*) [R, NT], Bugrane rampante (*Ononis repens* var. *repens*) [RR ?, DD].

- Menaces et atteintes : Érosion marine très intense, qui a fait disparaître une partie de l'avant-dune pour laisser place à une micro-falaise. Le remaniement artificiel des dunes bordières et les plantations fréquentes d'Oyat peuvent également détruire ou altérer la végétation en place.

- Dynamique de la végétation / habitats en contact : habitats ① et ② pouvant être en contact inférieur avec la végétation des dunes semi-fixées à Euphorbe maritime et Élyme à feuilles de jonc (au niveau des dunes bordières embryonnaires) et souvent en contact interne avec des fourrés dunaires eutrophiles du *Sambuco nigrae-Hippophaetum rhamnoidis*, disposés sur le revers de la haute dune blanche, voire du *Ligustro vulgaris-Hippophaetum rhamnoidis* qui se développe sur les replats ou la crête de la dune . Les habitats ③ et ④ sont au contact de la pelouse dunaire à Fléole des sables et Tortule des dunes ou de fourrés à Troène commun et Argousier faux-nerprun.

- Mesures de gestion favorables : conservation de l'habitat. Limiter les remaniements de la dune bordière et les plantations d'Oyat qui rudéralisent et eutrophisent la dune sauf si celles-ci sont réalisées à faible densité et sans utilisation d'engrais.



Ourllet à Fétuque des sables et Élyme div. sp. (sources : CRP)

### Illustrations (ci-contre)



Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*)  
(sources : CRP)



Calystégie soldanelle (*Calystegia soldanella*)  
(sources : CRP)

## Dunes à Argousier

### Fourrés dunaires nord-atlantiques à Argousier faux-nerprun①

*Ligustro vulgaris - Hippophaion rhamnoidis* Géhu & Géhu-Franck 1983

### Fourré dunaire à Sureau noir et Argousier faux-nerprun②

*Sambuco nigrae-Hippophaetum rhamnoidis* (Meltzer 1941) Boerboom 1960

### Fourré dunaire à Troène commun et Argousier faux-nerprun③

*Ligustro vulgaris-Hippophaetum rhamnoidis* (Meltzer 1941) Boerboom 1960

#### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 16.251  
[Intitulé : fourrés dunaires à Argousier].
- Code Union Européenne : 2160  
[Intitulé : dunes à *Hippophaë rhamnoides*].
- Code des Cahiers d'habitats : 2160-1  
[Intitulé : dunes à Argousier].

#### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : végétations arbustives dunaires se développant sur des sables calcarifères, secs à frais, pouvant s'eutrophiser en surface en particulier sous l'action de l'Argousier faux-nerprun (*Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides*) [nodosités racinaires fixatrices d'azote atmosphérique]. On rencontre ces fourrés sur la crête de la dune bordière ou sur des dunes plates internes encore très exposées aux embruns ①, sur son revers continental ② et sur les dunes internes ③.
- Structure et physionomie : fourré arbustif épineux bas et dense, à extension le plus souvent spatiale à linéaire, caractérisé par la

dominance de l'*Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides*, difficilement pénétrable. La densité de la végétation limite l'expression de la strate herbacée qui reste très discrète et ouverte, et est éphémère en ce qui concerne les thérophytes. La communauté ① se caractérise par sa paucispécificité en espèces ligneuses (quasi-exclusivité de l'Argousier faux-nerprun) et sa structure de fourré bas (moins de 1 m de haut).

- Cortège floristique (voir relevés F1 et F2 pour ②, F3 à F7 pour ③) : Argousier faux-nerprun (*Hippophae rhamnoides* subsp. *rhamnoides*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Sureau noir (*Sambucus nigra*)

③ : Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Nerprun purgatif (*Rhamnus cathartica*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Rosier rouillé (*Rosa rubiginosa*), Saule argenté (*Salix repens* subsp. *dunensis*)

- Commentaire syntaxonomique : /

### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : le *Sambuco nigrae-Hippophaetum rhamnoidis* est rarement bien exprimé sur le site, son habitat (revers de cordon dunaire bordier) étant souvent de faible surface compte tenu de l'érosion marine très active, celle-ci entraînant la formation de pourrières qui vont ensevelir les végétations du revers de dune. Le *Ligustro vulgaris-Hippophaetum rhamnoidis* présente des fourrés typiques, assez bien diversifiés sur le plan floristique, dans la moitié nord du site.

- Représentativité sur le site : habitat commun, les fourrés ③ occupant de vastes surfaces dans la partie nord du site.

- Intérêt patrimonial

Végétation	Infl.anthrop	Rar.	Tend.	Men.	UE
①	N(F)	AR	P	NT	IC
②	N(F)	R	R	VU	IC
③	N(F,M)	AR	P	LC	IC

Taxons d'intérêt patrimonial : ③ Rosier rouillé (*Rosa rubiginosa*) [AR, NT]

- Menaces et atteintes : fourré ② menacé par les phénomènes d'érosion marine très intense au niveau du cordon dunaire bordier (nombreux siffle-vent, micro-falaise, etc.) qui peut faire reculer le trait de côte et détruire directement l'habitat ou provoquer son ensevelissement avec l'avancée des pourrières.

- Dynamique de la végétation / habitats en contact : fourrés au contact des autres végétations de la xérosère de la dune blanche (*Ammophilion arenariae* avec ① et ②) et des dunes internes (pelouses dunaires des sables semi-fixés du *Koelerion albescentis* et ourlets dérivés au contact de ③ qui les colonise).

- Mesures de gestion favorables : conservation des habitats ① et ②. Le débroussaillage de fourrés, suivi d'opérations de gestion d'entretien (par fauche exportatrice ou pâturage extensif) doit être envisagé dans la partie nord où la végétation ③ est très prépondérante, ceci en veillant toutefois à préserver les fourrés les plus anciens et les plus diversifiés.

### Illustration



Fourré dunaire du *Ligustro vulgaris* - *Hippophaetum rhamnoidis* avec Rosier rouillé (*Rosa rubiginosa*)  
(sources : CRP)

## Dunes à Saule des dunes

### Bas-fourré à Saule des dunes des pannes dunaires longuement inondables

*Acrocladio cuspidati* - *Salicetum arenariae* Braun-Blanquet & De Leeuw 1936

#### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 16.33 x 16.26

[Intitulé : dunes à *Salix arenaria*].

- Code Union Européenne : 2170

[Intitulé : dunes à *Salix repens* subsp. *argentea* (*Salicion arenariae*)].

- Code des Cahiers d'habitats : 2170-1

[Intitulé : dunes à Saule des dunes].

#### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : cet habitat se développe en principe au niveau de dépressions humides arrière-dunaires ou pannes, sur un substrat oligotrophe alcalin, de nature sablo-humifère, parfois paratourbeux. Ces dépressions sont inondées plus ou moins longuement pendant l'hiver et une partie du printemps. On l'observe ici dans une dépression dunaire d'origine artificielle aux berges relativement abruptes.

- Structure et physionomie : végétation arbustive basse inférieure à 1 m de haut, formant un manteau bas, dominé par le Saule argenté (*Salix repens* subsp. *dunensis*). Le recouvrement est souvent maximal, et la strate inférieure est généralement pauvre en espèces herbacées, largement dominée par des bryophytes.

- Cortège floristique [végétation fragmentaire n'ayant pu faire l'objet d'un relevé phytosociologique (surface de relevé insuffisante)] : Saule argenté (*Salix repens* subsp. *dunensis*), *Calliergonella cuspidata* (Calliergonelle cuspidée), Hydrocotyle

commune (*Hydrocotyle vulgaris*), Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*)

- Commentaire syntaxonomique : -

#### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : habitat relativement typique sur le plan de son cortège floristique qui est généralement assez peu diversifié, mais exprimé sur une très petite surface.

- Représentativité sur le site : végétation très marginale sur le site, n'ayant été observée que sur les berges de « La Flaque » dont le profil abrupt ne permet pas, ou très peu, le développement optimal de végétations de pannes dunaires comme celle-ci.

- Intérêt patrimonial

Infl.anthrop.	Rar.	Tend.	Men.	UE
N(F)	AR	S	NT	IC

Taxons d'intérêt patrimonial : Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*) [AR, NT]

- Menaces et atteintes : cette végétation est sensible à l'abaissement général des niveaux d'eau dans les dunes. Ce type de végétation s'appauvrit beaucoup en cas d'eutrophisation des sols ou des eaux (la proximité des champs et des pâtures de « La Flaque » la rend d'autant plus exposée à ce genre de

dégradation). Elle est également menacée par la colonisation des arbres [Saule cendré (*Salix cinerea*) et Bouleau pubescent (*Betula pubescens*), le plus souvent]. Les berges trop abruptes sont plus sensibles à l'érosion et ne favorisent pas le développement de ce fourré.

- Dynamique de la végétation / habitats en contact : le profil trop accusé de la berge le met en contact direct avec les végétations aquatiques des *Charetalia hispidae* et des *Lemnetalia minoris*. Sous l'effet de la diminution du niveau d'inondation, ce syntaxon succède à l'*Elodo palustris-Sparganion* et au *Drepanoclado adunci-Caricetum trinervis*. Il peut ensuite se développer au détriment du *Calamagrostio epigeji-Juncetum subnodulosi*. Un assèchement prolongé peut aussi faire évoluer ce fourré bas vers le *Pyrolo rotundifoliae-Hippophaetum rhamnoidis*. Il est également sensible au vieillissement des panes et tend à évoluer vers le taillis dunaire à Saule cendré du *Salicion cinereae* voire vers la forêt dunaire arrière-littorale du *Ligustro vulgaris - Betuletum pubescentis*.

- Mesures de gestion favorables : la dynamique de ce bas-fourré doit être contenue, si nécessaire, par fauche exportatrice au profit des végétations de bas-marais du *Caricenion pulchello-trinervis* (CH 2190-3). L'idéal serait ici de reprofiler les berges de ce trou d'eau pour augmenter les surfaces inondables et favoriser l'expression des divers bas-marais et, éventuellement, de ce fourré sur les marges externes mais sur une partie seulement du pourtour de la mare.

## **Dunes boisées du littoral nord-atlantique**

### **Boisements mésophiles semi-naturels à semi-artificiels**

**Boisements dunaires mésophiles mésotrophes à Laïche des sables, Fétuque des sables et/ou Calamagrostide commune des sols sableux peu évolués ①**

Communauté arborescente à *Carex arenaria*, *Festuca rubra* subsp. *arenaria* et/ou *Calamagrostis epigejos*

**Boisements dunaires mésophiles eutrophes à Iris fétide des sols sableux évolués ②**

Communauté arborescente à *Sambucus nigra* et *Iris foetidissima*

#### **Caractérisation de l'habitat**

- Code CORINE biotopes : 16.29 x cf. 41.523 (formes de substitution issues de diverses plantations anciennes) [Intitulés : dunes boisées x Forêts sur dune].
- Code Union Européenne : 2180 [Intitulé : dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale].
- Code des Cahiers d'habitats : 2180-1 (à compléter au niveau national pour les dunes boisées du Nord de la France, une seule végétation étant considérée car la seule décrite sur le plan phytosociologique). [Intitulé : dunes boisées du littoral nord-atlantique].

#### **Caractères diagnostiques de l'habitat**

- Caractéristiques stationnelles : boisements dunaires le plus souvent d'origine artificielle développés pour ① sur des sables essentiellement minéraux, plus ou moins secs et mésotrophes, pour ② sur des sables plus évolués, plus ou moins frais et eutrophes en surface. Les communautés ② sont localisées sur les arrière-dunes, en situation plus interne que les végétations ①.

- Structure et physionomie : boisements ① de couverture arborescente assez claire (recouvrement de 80 %) présentant différents sylvo-faciès [à Peuplier blanchâtre (*Populus canescens*), à Peuplier du Canada (*Populus canadensis*) et Pin laricio (*Pinus nigra* subsp. *laricio*)]. Le sous-bois est variable selon le stade de maturité du boisement : strate arbustive bien développée, dominée par le Troène commun (*Ligustrum vulgare*) limitant la densité de la strate herbacée, ou bien tapis herbacé mieux structuré (couverture de 60 à 80 %) dominé par la Laïche des sables (*Carex arenaria*), la Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*) et la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), ponctué de quelques espèces sylvatiques des *Fagetalia sylvaticae* (*Dryopteris filix-mas*, *Polypodium interjectum*...).

Boisements ② à structures très disparates (couverture arborescente de 50 à 90 %) et nombreux sylvo-faciès [à Peuplier tremble (*Populus tremula*), à Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*), à Peuplier du Canada (*Populus canadensis*), etc.]. La strate arbustive est aussi très variable : le Troène commun (*Ligustrum vulgare*) peut y être bien développé et le Sureau noir (*Sambucus nigra*), bien que peu abondant, y est généralement présent. Le sous-bois est caractérisé par une combinaison de quelques espèces sylvatiques telles que l'Iris

fétide (*Iris foetidissima*), la Méringie trinervée (*Moehringia trinervia*), la Dryoptéride fougère-mâle (*Dryopteris filix-mas*), le Polypode intermédiaire (*Polypodium interjectum*) et d'espèces des ourlets nitrophiles des *Galio aparines-Urticetea dioicae*.

- Cortège floristique : Peuplier blanchâtre (*Populus canescens*), Peuplier du Canada (*Populus canadensis*), Pin laricio (*Pinus nigra* subsp. *laricio*)

① (Relevés B1 à B4) : Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*), Laîche des sables (*Carex arenaria*), Fétuque des sables (*Festuca rubra* subsp. *arenaria*), Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Géranium herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*), etc.

② (Relevés B5 à B10) : Peuplier tremble (*Populus tremula*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Iris fétide (*Iris foetidissima*), Méringie trinervée (*Moehringia trinervia*), Dryoptéride fougère-mâle (*Dryopteris filix-mas*), Lierre grimpant (*Hedera helix*), Géranium herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Benoîte commune (*Geum urbanum*), etc.

- Commentaire syntaxonomique : la communauté ① présente une variante méso-eutrophile où les espèces des ourlets nitrophiles des *Galio aparines-Urticetea dioicae* complètent le cortège floristique caractéristique.

### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : ces boisements, le plus souvent d'origine artificielle ou bien issus par extension spontanée (drageonnage des peupliers) d'anciennes plantations, sont différents des seuls boisements dunaires mésophiles décrits qui relèvent du *Ligustro vulgaris-Betuletum pubescentis* sous-ass. *dicranetosum scoparii*, ce type forestier particulier non mature, étant lié aux secteurs les mieux drainés des vastes plaines interdunaires s'étendant de Berck au Touquet. Il est donc difficile

voire impossible à l'heure actuelle de caractériser les forêts dunaires mésophiles naturelles qui occuperaient les reliefs, même si les nombreux boisements semi-naturels du littoral du Nord-Pas de Calais permettent d'en dégager certaines constantes floristiques et d'envisager au moins deux ou trois syntaxons élémentaires potentiels selon le niveau trophique et la nature plus ou moins « décalcifiée » des sables, en relation avec les substrats sous-jacents pour les dunes plaquées.

- Représentativité sur le site : habitat peu commun à l'échelle du site, la communauté ① étant peu représentée, tandis que la communauté ② y est très développée sur la partie nord.

- Intérêt patrimonial

Végétations	Infl.anthrop	Rar.	Tend.	Men.	UE
①	M	R	?	LC	IC
②	M	RR?	?	DD	IC

Taxons d'intérêt patrimonial : Iris fétide (*Iris foetidissima*) [R, VU], Daphné lauréole (*Daphne laureola*) [R, NT], ① Pyrole à feuilles rondes (*Pyrola rotundifolia*) [R, NT, N1p].



Pyrole à feuilles rondes  
(*Pyrola rotundifolia*)  
(sources : CRP)



Iris fétide  
(*Iris foetidissima*)  
(sources : CRP)

- Menaces et atteintes : communautés ① pouvant être eutrophisées par le Peuplier du Canada (*Populus canadensis*).

- Dynamique de la végétation / habitats en contact : les deux communautés peuvent être adjacentes. L'habitat ① est souvent en contact externe avec des pelouses ou fourrés dunaires. L'habitat ② peut aussi jouxter des fourrés dunaires à Troène commun et Argousier faux-nerprun mais aussi en situation de contact dune-polder, des boisements poldériens hygroclines du *Viola odoratae-Ulmetum minoris*.

- Mesures de gestion favorables : d'une manière générale, restauration de la naturalité de ces boisements par coupe sélective des espèces introduites, en priorité les plus eutrophisantes (Pins et Peupliers du Canada notamment), puis maintien en évolution libre des communautés restaurées.

## Dunes boisées du littoral nord-atlantique

### Forêt dunaire naturelle à Bouleau pubescent et Troène commun

*Ligustro vulgaris-Betuletum pubescentis* Géhu et Wattez 1978 *typicum*

#### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 16.29 x cf. 41.B16

[Intitulé : dunes boisées].

- Code Union Européenne : 2180

[Intitulé : dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale].

- Code des Cahiers d'habitats : 2180-1

[Intitulé : dunes boisées du littoral nord-atlantique].

#### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : boisement de dépression dunaire située en bordure de la « Grande Dune ». Sables subhumides mais non inondés et plus ou moins calcarifères.

- Structure et physionomie : boisement mal structuré aussi bien en raison d'un biotope de surface restreinte, que de la présence de trouées importantes (arbres morts). Strate arborescente caractérisée par le Peuplier blanchâtre (*Populus canescens*). Cortège arbustif diversifié mais dominé par le Sureau noir (*Sambucus nigra*). Strate herbacée luxuriante codominée par des espèces de mégaphorbiaies telles que l'Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*) et la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*) et des espèces des ourlets nitrophiles des *Galio aparines-Urticetea dioicae*.

- Cortège floristique (relevé B23) : Peuplier blanchâtre (*Populus canescens*), Sureau noir (*Sambucus nigra*), Troène commun

(*Ligustrum vulgare*), Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*), Cirse maraîcher (*Cirsium oleraceum*), Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Géranium herbe-à-Robert (*Geranium robertianum*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Iris fétide (*Iris foetidissima*), etc.

- Commentaire syntaxonomique : cette communauté correspond à l'aile hygrocline de l'association du *Ligustro vulgaris-Betuletum pubescentis* (sous-ass. *typicum*), développée ici sous un sylvofaciès planté à *Populus canescens*.

#### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : habitat non typique du point de vue de son sylvofaciès, les communautés du *Ligustro vulgaris-Betuletum pubescentis* étant habituellement dominées par le Bouleau pubescent (*Betula pubescens*), le Peuplier tremble (*Populus tremula*), pouvant être associé ponctuellement (s'il est dominant, il s'agit d'un autre sylvofaciès). La communauté observée manque aussi d'espèces hygrophiles communes de cet habitat, telles que la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*) et le Lycophe d'Europe (*Lycopus europaeus*), plus fréquents toutefois dans la sous-association *hydrocotyletosum vulgaris*.

- Représentativité sur le site : habitat marginal à l'échelle du site, représenté par un seul individu localisé au nord de la « Grande Dune ».

- Intérêt patrimonial

Infl.anthrop.	Rar.	Tend.	Men.	UE
F (N,M)	RR	P	VU	IC

Taxons d'intérêt patrimonial : Iris fétide (*Iris foetidissima*) [R, VU]

- Menaces et atteintes : habitat au contact nord de la « Grande Dune » qui, pour l'instant, ne le menace pas directement, mais qui serait susceptible de l'ensabler sous l'effet des vents de sud-ouest et si l'avancée de la pourrière continue.

- Dynamique de la végétation / habitats en contact : habitat entouré par un boisement dunaire mésophile eutrophile à Iris fétide, développé sur la partie supérieure des versants de la dépression.

- Mesures de gestion favorables : conservation de l'habitat sans gestion particulière en raison des potentialités limitées d'expression de la forêt dunaire hygrophile potentielle.

## Pelouses pionnières des pannes

Végétations amphibies vivaces rases des grèves sablonneuses ou tourbeuses d'étangs ou de zones humides oligotrophes à mésotrophes

Communauté à *Eleocharis palustris* et *Hydrocotyle vulgaris* /  
*Elodo palustris* - *Sparganium* Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957

### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 16.32  
[Intitulé : gazons pionniers des lettres ou pannes humides].
- Code Union Européenne : 2190  
[Intitulé : dépressions humides intradunales].
- Code des Cahiers d'habitats : 2190-2  
[Intitulé : pelouses pionnières des pannes].

### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : végétation amphibie des niveaux inférieurs de berges d'une dépression dunaire. Sol sableux enrichi en matières organiques, inondé d'eau mésotrophe.
- Structure et physionomie : parvoroselière bistratée codominée par l'Éléocharide des marais (*Eleocharis palustris*) et l'Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*), de très faible extension spatiale.
- Cortège floristique : Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*), Éléocharide des marais (*Eleocharis palustris*).
- Commentaire syntaxonomique : végétation paucispécifique basale rattachée à l'alliance de l'*Elodo palustris*-*Sparganium* eu égard au contexte écologique (dépression dunaire) et à la trophie du milieu.

### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : végétation mal caractérisée et mal structurée spatialement.
- Représentativité sur le site : habitat marginal, représenté uniquement au niveau de « la Flaque ».
- Intérêt patrimonial (alliance)

Infl.anthrop.	Rar.	Tend.	Men.	UE
N(F)	R	R	VU	IC

Taxons d'intérêt patrimonial : Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*) [AR, NT]

- Menaces et atteintes : végétation qui ne peut pas correctement s'exprimer du fait d'un profil de berges trop abrupt.
- Dynamique de la végétation / habitats en contact : au contact respectivement inférieur et supérieur d'une communauté algale des *Charetalia fragilis* et d'une végétation de bas-marais de pannes dunaire relevant du *Drepanoclado adunci*-*Caricetum trinervis*.
- Mesures de gestion favorables : un reprofilage des berges en pente plus douce permettrait une meilleure structuration de l'habitat en augmentant les surfaces de bas niveau potentiellement inondables.

## Bas-marais dunaires

### Végétation à Laîche à trois nervures des bordures de pannes dunaires①

*Drepanoclado adunci-Caricetum trinervis* Duvigneaud 1947 prov.

### Prairie hygrophile à Calamagrostide commune et Jonc à fleurs obtuses des dunes internes②

*Calamagrostio epigeji-Juncetum subnodulosi* Duvigneaud 1947

#### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 16.33 x 54.2H  
[Intitulé : bas-marais des pannes humides].
- Code Union Européenne : 2190  
[Intitulé : dépressions humides intradunales].
- Code des Cahiers d'habitats : 2190-3  
[Intitulé : bas-marais dunaires].

#### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : végétations inondables d'une dépression dunaire d'origine artificielle aux berges relativement abruptes. Elles se développent sur un sol sableux enrichi en matière organique. Elles suivent un gradient topographique : niveau inférieur de la dépression longuement inondé pour la végétation ① et niveau moyen inondé 2 à 4 mois dans l'année pour la végétation ②.
- Structure et physionomie : ① végétation hémicryptophytique assez basse (environ 0,3 m de haut), bistratée, codominée par la Laîche trinervée (*Carex trinervis*) et l'Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*), accompagnés du Jonc articulé (*Juncus articulatus*). ② Communauté hémicryptophytique de physionomie graminéoïde, de hauteur moyenne (0,6 m), pluristratifiée, caractérisée par la Calamagrostide commune (*Calamagrostis*

*epigejos*), la Laîche trinervée (*Carex trinervis*) et l'Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*). Les deux végétations ont une surface très limitée compte tenu de la pente trop accentuée des berges qui ne leur permet pas de s'étendre latéralement.

- Cortège floristique [végétations fragmentaires n'ayant pu faire l'objet d'un relevé phytosociologique (surface de relevé insuffisante)] : Laîche trinervée (*Carex trinervis*), Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*),

① Éléocharide des marais (*Eleocharis palustris*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Jonc articulé (*Juncus articulatus*)

② Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Renoncule rampante (*Ranunculus repens*)

- Commentaire syntaxonomique : -

#### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : la communauté ② présente un cortège floristique appauvri (absence notamment du Jonc à fleurs obtuses (*Juncus subnodulosus*), taxon caractéristique). Par ailleurs, les deux communautés ne présentent pas une structuration spatiale adéquate en raison du profil trop accusé des berges.

- Représentativité sur le site : habitat uniquement présent au niveau de « la Flaque ».

- Intérêt patrimonial

Végétations	Infl.anthrop	Rar.	Tend.	Men.	UE
①	N(F)	RR	R	EN	IC
②	N(F)	R	R	VU	IC

Principaux taxons d'intérêt patrimonial : Laïche trinervée (*Carex trinervis*) [R, NT, R1], Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*) [AR, NT]

- Menaces et atteintes : habitat menacé par la dynamique progressive du bas-fourré de l'*Acrocladio cuspidati-Salicetum arenariae* en l'absence de toute gestion. Mais habitat surtout vulnérable en raison de l'impossibilité qu'il a de s'étendre.

- Dynamique de la végétation / habitats en contact : végétation ① en contact inférieur avec la communauté de l'*Elodo palustris-Sparganion* qu'elle est susceptible de coloniser en cas de prolongement de bas niveaux d'eau plusieurs années de suite. ① et ② correspondent à des stades dynamiques évoluant vers le bas fourré de l'*Acrocladio cuspidati-Salicetum arenariae* en cas d'épisodes d'assèchement répétés et/ou prolongés qui accélèrent l'extension du Saule des dunes. La fauche exportatrice du bas-fourré permet de contenir, voire même de réduire son avancée.

- Mesures de gestion favorables : reprofilage des berges en pente plus douce pour permettre une meilleure structuration de l'habitat. Contrôle, si nécessaire, de la dynamique progressive du bas-fourré de l'*Acrocladio cuspidati-Salicetum arenariae* par débroussaillage (avec exportation des résidus).

## Illustrations



Laïche trinervée  
(*Carex trinervis*)  
(sources : CRP)



Hydrocotyle commune  
(*Hydrocotyle vulgaris*)  
(sources : CRP)

# Eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophile planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletalia uniflorae*

Végétation amphibie à Éléocharide des marais et Baldellie fausse-renoncule des sols tourbeux alcalins

Groupement à *Baldellia ranunculoides* et *Eleocharis palustris* /  
*Elodo palustris-Sparganium neglecti* Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957

## Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 22.12 x 22.314

[Intitulé : eaux mésotrophes x Gazons des berges tourbeuses en eaux peu profondes].

- Code Union Européenne : 3110

[Intitulé : eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)].

- Code des Cahiers d'habitats : 3110-1

[Intitulé : eaux stagnantes à végétation vivace oligotrophile planitiaire à collinéenne des régions atlantiques, des *Littorelletalia uniflorae*].

Remarque : habitat à distinguer de la communauté analogue observée en système dunaire qui, par conséquent, ne relève pas du même habitat (UE 2190)

## Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : végétation amphibie de berge de mare prairiale au sein du système des bas-champs du polder humide. Berges sablonneuses en pente douce, sur sables enrichis en matières organiques. Substrats (eau et sol) oligo-mésotrophes.

- Structure et physionomie : végétation hémicryptophytique, relativement fermée (recouvrement de 95 %), bistratée, dominée

par l'Éleocharide des marais (*Eleocharis palustris*) accompagné de la Samole de Valerandus (*Samolus valerandi*) et de la Baldellie fausse-renoncule (*Baldellia ranunculoides*), surmontant une strate basse d'espèces à tiges rampantes à ascendantes [Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*), Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Jonc articulé (*Juncus articulatus*), etc.]. Extension spatiale réduite à quelques m<sup>2</sup>.

- Cortège floristique (relevé H1): Samole de Valerandus (*Samolus valerandi*), Éléocharide des marais (*Eleocharis palustris*), Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*), Baldellie fausse-renoncule (*Baldellia ranunculoides*), Jonc articulé (*Juncus articulatus*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*), etc.

- Commentaire syntaxonomique : ce groupement doit correspondre au *Samolo valerandi - Baldellietum ranunculoidis* (Müll.-Stoll & Götz 1962) H. Passarge 1999. Il se rapproche du Gazon amphibie littoral à Samole de Valerandus et Littorelle des étangs (*Samolo valerandi-Littorelletum uniflorae*) qui est une association inféodée aux dépressions dunaïres.

## État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : cortège floristique typique de l'habitat mais qui présente une extension spatiale trop réduite pour garantir son maintien à long terme sans crainte.

- Représentativité sur le site : habitat rarissime, représenté par un seul individu localisé à la mare de la Pâture.

- Intérêt patrimonial (groupement végétal)

Infl.anthrop.	Rar.	Tend.	Men.	UE
N(F)	RR	R	CR	IC

Taxons d'intérêt patrimonial : Baldellie fausse-renoncule (*Baldellia ranunculoides*) [R, VU, R1], Mouron délicat (*Anagallis tenella*) [R, VU, R1], Samole de Valerandus (*Samolus valerandi*) [PC, NT], Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*) [AR, NT], Myosotis cespiteux (*Myosotis laxa subsp. cespitosa*) [PC, NT]

- Menaces et atteintes : végétation présentant quelques signes de perturbation par la fréquentation des sangliers. - Dynamique de la végétation / habitats en contact : végétation à caractère pionnier en contact, dans les niveaux inférieurs, avec des végétations aquatiques enracinées (Groupement à *Potamogeton gramineus*), et, dans les niveaux supérieurs, d'une végétation de bas-marais, affine du *Carici pulchellae-Agrostietum maritimae* sous une variation subhalophile.

- Mesures de gestion favorables : étrépage des berges en cas d'envasement (phénomène non observé), rajeunissement régulier du tapis végétal en veillant à circonscrire l'envahissement éventuel par le Phragmite commun, bien présent à proximité. Protection éventuelle contre les sangliers si les effets sur la végétation deviennent plus importants (installation d'une clôture électrifiée) du fait du risque de modification du profil régulier des berges.

## Illustrations



Samole de Valerandus  
(*Samolus valerandi*)  
(sources : CRP)



Baldellie fausse-renoncule  
(*Baldellia ranunculoides*)  
(sources : CRP)

## Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques

Végétations aquatiques pionnières d'algues enracinées des eaux plutôt mésotrophes riches en bases

*Charetales hispidae* Sauer ex Krausch 1964

### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 16.31 x 22.44 (mare dunaire), 22.12 x 22.44 (mare poldérienne)

[Intitulé : mares des lettres dunaire x Tapis immergés de Characées, Eaux mésotrophes x Tapis immergés de Characées].

- Code Union Européenne : 3140

[Intitulé : eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.].

- Code des Cahiers d'habitats : 3140-1 ou 2190-1

[Intitulé : communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques ou Mares dunaire].

N.B. : dans le nord de la France, l'alliance du *Charion canescentis* n'est pratiquement jamais présente en système dunaire, contrairement à ce qui est indiqué dans les cahiers d'habitats (2190-1). Par contre, elle pourrait être présente dans le système poldérien (à proximité du site).

### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : herbier aquatique de mares dunaire à arrière-dunaire à eau douce mésotrophile à méso-eutrophile, fortement minéralisée (éventuellement légèrement chlorurée pour la dépression arrière-dunaire de « la Pâture »).

- Structure et physionomie : herbier immergé à exondé, paucispécifique voire monospécifique, composé de charophycées qui couvrent une part plus ou moins importante des mares.

- Cortège floristique : *Chara globularis*, *Chara* sp.

- Commentaire syntaxonomique : en l'absence de détermination des diverses characées présentes, il n'est pas possible de préciser les spécificités de chaque biotope (mare dunaire / mare poldérienne).

### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : le cortège floristique de ces herbiers aquatiques reste typique en dépit de sa paucispécificité car les communautés algales des *Charetea fragilis* sont en règle générale très peu diversifiées.

- Représentativité sur le site : habitat rare et limité à deux dépressions dunaire à arrière-dunaire (système intermédiaire) inondables (« la Flaque » et « la Pâture »).

- Intérêt patrimonial

Infl.anthro.	Rar.	Tend.	Men.	UE
F(N)	?	?	DD	IC

Pas de taxons d'intérêt patrimonial.

- Menaces et atteintes : végétation menacée par l'assèchement et éventuellement par la pollution des eaux de surface (proximité de cultures pour la dépression de « la Flaque »).

- Dynamique de la végétation / habitats en contact : végétation à caractère pionnier, au contact de végétations aquatiques flottantes libres (Communauté à *Lemna minuta*) à enracinées (groupement à *Potamogeton gramineus*), ainsi que de végétations amphibies mésotrophiles de l'*Elodo palustris-Sparganion*.

- Mesures de gestion favorables : préservation de la qualité de l'eau et rajeunissement périodique de ces mares pour éviter leur envasement et/ou leur atterrissement.

## Plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau

### Végétations aquatiques flottantes annuelles des eaux douces à subsaumâtres eutrophes

Communauté basale à *Lemna minuta* / *Lemnetalia minoris* O. Bolòs & Masclans 1955

*Lemnion minoris* O. Bolos & Masclans 1955

Communauté à *Lemna gibba* et *Lemna minor*

Communauté basale à *Lemna trisulca*

Communauté basale à *Lemna minuta*

#### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : (22.12 & 22.13) x 22.411

[Intitulé : couvertures de Lemnacées des eaux mésotrophes à eutrophes].

- Code Union Européenne : 3150

[Intitulé : lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*].

- Code des Cahiers d'habitats : 3150-3

[Intitulé : plans d'eau eutrophes avec dominance de macrophytes libres flottant à la surface de l'eau].

#### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : végétation aquatique des eaux calmes mésotrophes pour ce qui est de la dépression dunaire de « la Flaque ». Eaux généralement stagnantes des pièces d'eau fermées, parfois fluentes pour le fossé qui longe la limite sud de la grande pâture à l'est du site.

- Structure et physionomie : voile de petits végétaux aquatiques non enracinés, flottant à la surface des eaux ou légèrement en dessous (communauté à *Lemna trisulca*), généralement peu diversifié. Structure moyennement dense à clairsemée.

- Cortège floristique : Lenticule mineure (*Lemna minor*), Lenticule minuscule (*Lemna minuta*), Lenticule à trois lobes (*Lemna trisulca*), Lenticule gibbeuse (*Lemna gibba*).

- Commentaire syntaxonomique : les communautés basales respectivement à *Lemna minor* et *Lemna trisulca* relèvent en principe du niveau syntaxonomique de l'ordre des *Lemnetalia minoris*.

#### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : végétations basales à paucispécifiques qui traduisent un état de conservation dégradé de l'habitat qui pourrait être plus diversifié (le *Lemno minoris-Spirodeletum polyrhizae*, association du *Lemnion minoris*, contient en moyenne 4 à 5 espèces).

- Représentativité sur le site : habitat marginal à l'échelle du site.

- Intérêt patrimonial :

Infl.anthrop.	Rar.	Tend.	Men.	UE
M (H)	AC	P	LC	IC

Pas de taxons d'intérêt patrimonial.

- Menaces et atteintes : état relictuel.

- Dynamique de la végétation / habitats en contact : habitat pouvant être disposé en mosaïque avec d'autres végétations aquatiques phanérophytiques (*Potamion pectinati*) ou algales (*Charetalia hispidae*).

- Mesures de gestion favorables : amélioration de la qualité de l'eau. Cette mesure n'est pas envisageable à l'échelle du site mais à celle d'un bassin versant ou sous-bassin versant de l'Authie.

## Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces

### Mégaphorbiaies alluviales eutrophiles à nitrophiles

*Convolvulion sepium* Tüxen in Oberd. 1957

#### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 37.71  
[Intitulé : ourlets des cours d'eau].
- Code Union Européenne : 6430  
[Intitulé : mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin : Mégaphorbiaies riveraines].
- Code des Cahiers d'habitats : 6430-4  
[Intitulé : mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces].

#### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : végétations des sols eutrophes développées principalement au niveau de rives d'étangs et/ou de lisières de boisements hygrophiles (parfois ayant fait l'objet d'une coupe forestière).
- Structure et physionomie : végétation dense composée de grandes plantes à feuilles plus ou moins développées (*Eupatorium cannabinum*, *Epilobium hirsutum*, *Phragmites australis*), surmontant le plus souvent une strate inférieure dominée par la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*). Les communautés observées s'étendent aussi bien de manière linéaire qu'en nappe.
- Cortège floristique (relevés M1 à M3) : Eupatoire chanvrine (*Eupatorium cannabinum*), Épilobe hérissé (*Epilobium hirsutum*), Calystégie des haies (*Calystegia sepium*), Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*), Phragmite commun (*Phragmites australis*), etc.
- Commentaire syntaxonomique : /.

#### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : cortège floristique relativement pauvre, généralement dominé par une ou deux espèces, ce qui limite, l'expression optimale de ces végétations.

- Représentativité sur le site : habitat assez rare à l'échelle du site, représenté par un seul individu (zone de contact dune/polder).

- Intérêt patrimonial

Infl.anthrop.	Rar.	Tend.	Men.	UE
M(H,F,N)	AC	P	LC	IC

Pas de taxons d'intérêt patrimonial.

- Menaces et atteintes : végétation menacée par la dynamique végétale spontanée qui se manifeste sur la zone d'étude au niveau de la Pâture par un envahissement de la mégaphorbiaie par un fourré mésohygrophile du *Salici cinereae-Rhamnion catharticae*.

- Dynamique de la végétation / habitats en contact : végétations jouxtant des prairies hygrophiles (*Mentho longifoliae - Juncion inflexi*) à mésohygrophiles (*Colchico autumnalis - Arrhenatheron elatioris*), des fourrés mésohygrophiles (*Salici cinereae - Rhamnion catharticae*) et des boisements hygrophiles issus de plantations.

- Mesures de gestion favorables : en dépit du faible enjeu de conservation de cet habitat à l'échelle régionale, mais parce que cet habitat est assez rare à l'échelle du site, les mégaphorbiaies peuvent être conservées et diversifiées par fauche exportatrice tous les 3 à 5 ans. On veillera notamment à limiter la colonisation ligneuse de la mégaphorbiaie qui jouxte la prairie de la Pâture.

## Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrohiles

### Prairie de fauche mésohygrophile à hydrocline à Rhinanthé à grandes fleurs et Avoine élevée

Communauté à *Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus* et *Arrhenatherum elatius* /  
*Colchico autumnalis* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

#### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 38.22

[Intitulé : prairies de fauche des plaines médio-européennes].

- Code Union Européenne : 6510

[Intitulé : prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)].

- Code des Cahiers d'habitats : 6510-4

[Intitulé : prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésohygrohiles].

#### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : prairies développées au sein du système poldérien humide, sur un sol sableux de la formation du Marquenterre (Mz). Toutefois, le sol tend à s'assécher sous l'effet d'apports éoliens de sables en provenance de la haute dune mobile proche.

- Structure et physionomie : végétation de physionomie prairiale de par la dominance de plusieurs graminées sociales (*Arrhenatherum elatius*, *Festuca rubra*, *Calamagrostis epigejos*) associées à des dicotylédones prairiales (*Centaurea jacea*, *Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus*) et à la Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*).

- Cortège floristique (relevés P8 et P9) : Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), Fétuque rouge (*Festuca rubra*), Centaurée jacée (*Centaurea jacea*), Plantain lancéolé (*Plantago*

*lanceolata*), Rhinanthé à grandes fleurs (*Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus*), Ophioglosse commune (*Ophioglossum vulgatum*), Ronce bleuâtre (*Rubus caesius*), etc.

- Commentaire syntaxonomique : -

#### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : cet habitat est typique d'une prairie mésohygrophile du *Colchico autumnalis* - *Arrhenatherenion elatioris* aux endroits les moins ensablés. Toutefois, la moitié nord-occidentale de la prairie, plus atterrie, présente des signes d'assèchement (les taxons mésohygrohiles deviennent plus rares).

- Représentativité sur le site : habitat unique à l'échelle du site, présent au niveau du lieu-dit la Pâtur.

- Intérêt patrimonial (alliance)

Infl.anthrop.	Rar.	Tend.	Men.	UE
F(M)	R?	R	DD	IC

Taxons d'intérêt patrimonial : Tétragonolobe siliqueux (*Tetragonolobus maritimus*) [RR, VU, R1], Anacamptis pyramidal (*Anacamptis pyramidalis*) [R, VU], Ophioglosse commune (*Ophioglossum vulgatum*) [AR, VU], Rhinanthé à grandes fleurs (*Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus*) [AR, VU],

Dactylorhize négligée (*Dactylorhiza praetermissa*) [PC, VU, R1],  
Jonc à fleurs obtuses (*Juncus subnodulosus*) [PC, NT, R1].

- Menaces et atteintes : habitat menacé par l'apport de sables éoliens du cordon dunaire proche, ce qui assèche progressivement la zone par exhaussement du sol.

- Dynamique de la végétation / habitats en contact : prairie évoluant sous l'effet de l'assèchement vers une Calamagrostiaie rudérale du *Convolvulo arvensis* - *Agropyron repentis* qui tend semble-t-il à s'étendre à son dépend.

- Mesures de gestion favorables : fauche exportatrice fin juin (à mi juillet au plus tard) de la prairie. Une fauche plus tardive n'est pas opportune car elle risque de faciliter la progression de la Calamagrostide commune (*Calamagrostis epigejos*), déjà très dense au sein de la végétation semi-rudérale du *Convolvulo arvensis*-*Agropyron repentis* qui borde la prairie de fauche mésohygrophile à hygrocline.

## Illustrations



Rhinanthe à grandes fleurs  
(*Rhinanthus angustifolius* subsp.  
*grandiflorus*)  
(sources : CRP)



Ophioglosse commune (*Ophioglossum*  
*vulgatum*)  
(sources : CRP)



Anacamptis pyramidal  
(*Anacamptis pyramidalis*)  
(sources : CRP)

## Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiles et basophiles

### Prairie psammophile mésotrophile à Laïche des sables et Brome mou①

Communauté à *Carex arenaria* et *Bromus hordeaceus* /  
*Centaureo jaceae* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

### Prairie de fauche hygrocline à Flouve odorante et Fétuque rouge②

Communauté à *Anthoxanthum odoratum* et *Festuca rubra* /  
*Centaureo jaceae* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989,  
variante hygrocline à *Colchicum autumnale*

### Prairie mésophile à Luzerne lupuline et Avoine élevée③

Communauté à *Medicago lupulina* et *Arrhenatherum elatius* /  
*Centaureo jaceae* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

### Prairie de fauche hygrocline à Plantain lancéolé et Rhinanthus à grandes fleurs, « ourlifiée » par le Saule argenté④

Communauté à *Plantago lanceolata*, *Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus* et *Salix repens* subsp. *dunensis* / cf. *Centaureo jaceae* -  
*Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

#### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 38.22  
[Intitulé : prairies de fauche des plaines médio-européennes].
- Code Union Européenne : 6510  
[Intitulé : prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)].
- Code des Cahiers d'habitats : 6510-6  
[Intitulé : prairies fauchées collinéennes à submontagnardes, mésophiles, mésotrophiques et basophiles].

#### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : ① ② ③ prairies développées au sein du système poldérien mésophile, sur un sol de la formation du Marquenterre (Mz). La végétation ① se développe sur des sables semble-t-il en cours de décalcification en surface [présence de la Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) et de la Luzule champêtre (*Luzula campestris*)]. La végétation ③ s'exprime sur un sol légèrement humide [présence de quelques taxons mésohygrophiles tels que le Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*) et la Fétuque roseau (*Festuca arundinacea*)]. Les communautés ① ② sont gérées par pâturage équin extensif, la

communauté ③ par fauche exportatrice. ④ est une végétation prairiale de fauche s'exprimant sur le niveau supérieur de la mare de la Pâture.

- Structure et physionomie : ① végétation assez claire et basse (0,3 m de haut), au cortège conjugant des espèces de prairies des *Arrhenatheretea elatioris* [Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Séneçon jacobée (*Senecio jacobaea*), etc.] ainsi que des espèces de différentes classes de pelouses (*Nardetea strictae*, *Festuco valesiacae-Brometea erecti*).

② végétation de prairie assez peu haute (0,3 m fin juillet sans intervention) à fond graminéen structurant (*Avenula pubescens*, *Arrhenatherum elatius*, *Festuca rubra*) associé à de très nombreuses espèces de pelouses calcicoles des *Festuco valesiacae - Brometea erecti* (*Medicago lupulina*, *Galium verum*, *Ranunculus bulbosus*, etc.) ou des sols acides des *Nardetea strictae* (*Anthoxanthum odoratum*). ③ prairie dense et moyennement haute, dominée par des espèces des prairies plus ou mésophiles des *Arrhenatheretea elatioris*, associées à quelques espèces des prairies hygrophiles des *Agrostietea stoloniferae* et de pelouses (*Anthoxanthum odoratum* et *Carex arenaria* notamment) ④ prairie mal structurée et plus ou moins envahie par le Saule argenté.

- Cortège floristique : Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), Céraiste commun (*Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*), Fétuque rouge (*Festuca rubra*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*)

① (relevés P6 et P7) : Laïche des sables (*Carex arenaria*), Céraiste scarieux (*Cerastium semidecandrum*), Luzule champêtre (*Luzula campestris*), Gaillet jaune (*Galium verum*), Brome mou (*Bromus hordeaceus*), etc.

② (relevés P2 et P3) : Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), Primevère officinale (*Primula veris*), Laïche des sables (*Carex arenaria*), etc.

③ (relevé P4) : Avenule pubescente (*Avenula pubescens*), Leucanthème commune (*Leucanthemum vulgare*), Ail des vignes (*Allium vineale*), Luzerne lupuline (*Medicago lupulina*), Brize intermédiaire (*Briza media*), Érythrée petite-centaurée (*Centaurium erythraea*), Renoncule bulbeuse (*Ranunculus bulbosus*), etc.

④ (relevé P5) : Trèfle des prés (*Trifolium pratense*), Trèfle rampant (*Trifolium repens*), Brunelle commune (*Prunella vulgaris*), Saule argenté (*Salix repens* subsp. *dunensis*), Rhinanthé à grandes fleurs (*Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus*), Liondent à tige nue (*Leontodon saxatilis*), etc.

- Commentaire syntaxonomique : la gestion par pâturage équin n'est pas antinomique avec le rattachement des communautés ① et ③ à une alliance correspondant à des prairies gérées en principe par la fauche, dans la mesure où ce pâturage est très extensif. On remarquera que ces prairies ne présentent pas de taxon caractéristique des prairies pâturées mésophiles avec un recouvrement relativement important (*Lolium perenne*, *Cynosurus cristatus*, *Bellis perennis*, *Trifolium repens*, *Plantago major*, etc.).

#### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : les communautés ② et ③ sont typiques de prairies de fauche mésotrophiles. En revanche, la communauté ① est très originale car elle comporte un lot important d'espèces de pelouses dunaires. Enfin, la végétation ④ est mal caractérisée : compte tenu de sa position sur un niveau supérieur de berges de mare, son cortège associe des taxons de classes très différentes, avec par exemple des espèces hygrophiles de végétations de bas-marais (*Anagallis tenella*, *Juncus subnodulosus*) associées à des taxons de prairies mésophiles. Sa structure est aussi « limite » avec un recouvrement de Saule argenté par endroits assez important (recouvrement supérieur à 25 %).

- Représentativité sur le site : habitat assez rare à l'échelle du site, localisés aux lieux-dits Bel-Air et la Pâture.

- Intérêt patrimonial

Habitat	Infl.anthrop.	Rar.	Tend.	Men.	UE
<b><i>Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris</i></b>	<b>M(F)</b>	<b>AR?</b>	<b>R</b>	<b>DD</b>	<b>IC</b>
①	<b>F(M)</b>	<b>RR?</b>	<b>?</b>	<b>DD</b>	<b>IC</b>
②	<b>F(M)</b>	<b>RR?</b>	<b>?</b>	<b>DD</b>	<b>IC</b>
③	<b>F(M)</b>	<b>R?</b>	<b>?</b>	<b>DD</b>	<b>IC</b>
④	<b>M</b>	<b>RR?</b>	<b>?</b>	<b>DD</b>	<b>IC</b>

Taxons d'intérêt patrimonial : ① Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*) [AR, NT, R1], ④ Mouron délicat (*Anagallis tenella*) [R, VU, R1], Jonc à fleurs obtuses (*Juncus subnodulosus*) [PC, NT, R1].

- Menaces et atteintes : habitat non menacé dans la mesure où il fait l'objet d'un pâturage très extensif pérenne ou d'une fauche exportatrice annuelle (fin juillet). Le fourré dominé par des ronces au nord de la parcelle disjointe de Bel-Air doit toutefois être éliminé ou au moins contenu pour éviter son extension aux dépens de la prairie. La végétation ④ doit aussi être fauchée annuellement pour réduire le recouvrement du Saule argenté.

- Dynamique de la végétation / habitats en contact : communautés ① et ② contiguës. Prairie ③ au contact d'une prairie eutrophile du *Rumici obtusifolii-Arrhenatherenion elatioris*, qui pourrait coloniser la prairie mésotrophile en cas de défaut d'entretien. La communauté ④ est au contact d'une végétation de bas-marais de l'*Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis* dans les niveaux inférieurs.

- Mesures de gestion favorables : le maintien d'une gestion annuelle par fauche exportatrice ou pâturage extensif est nécessaire à la conservation et à la structuration de ces

communautés, sous peine de les voir évoluer vers des végétations prairiales eutrophiles ou vers des fourrés. Pour les parcelles fauchées, cette pratique pourrait être avancée à la mi-juillet.

Illustrations



Colchique d'automne (*Colchicum autumnale*), caractéristique d'une variante hydrocline de prairie de fauche du *Colchico-Arrhenatherenion elatioris* (sources : CRP)

## Prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiles

### Prairie eutrophile à Berce commune et Avoine élevée

Communauté à *Heracleum sphondylium* et *Arrhenatherum elatius* /  
*Rumici obtusifolii* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

#### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 38.22  
[Intitulé : prairies de fauche des plaines médio-européennes].
- Code Union Européenne : 6510  
[Intitulé : prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)].
- Code des Cahiers d'habitats : 6510-7  
[Intitulé : prairies fauchées collinéennes à submontagnardes eutrophiles].

#### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : prairie développée au sein du système poldérien mésophile, sur un sol de la formation du Marquenterre (Mz).
- Structure et physionomie : prairie dense largement dominée par l'Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), accompagnée de la Berce commune (*Heracleum sphondylium*) et de quelques espèces des ourlets nitrophiles dont la plus fréquente est l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*).
- Cortège floristique (relevés P10) : Avoine élevée (*Arrhenatherum elatius*), Berce commune (*Heracleum sphondylium*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Houlque laineuse (*Holcus lanatus*), Patience crépue (*Rumex crispus*), etc.
- Commentaire syntaxonomique : cette prairie correspond à une forme fragmentaire de l'*Heracleo sphondylii* - *Brometum*

*hordeacei* de Foucault 1989, qui qualifie des prairies de fauche eutrophiles mais à la composition floristique nettement plus diversifiée.

#### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : cet habitat est assez typique du point de vue floristique. En revanche, l'habitat ne peut pas s'exprimer de manière optimale car il se développe sous forme linéaire et étroite.
- Représentativité sur le site : habitat unique à l'échelle du site, présent au niveau du lieu-dit Bel air.
- Intérêt patrimonial (alliance)

Infl.anthrop.	Rar.	Tend.	Men.	UE
H(M)	AR?	S ?	DD	IC

Pas de taxons d'intérêt patrimonial.

- Menaces et atteintes : en cas d'abandon, cette prairie pourrait évoluer vers une friche prairiale de l'*Heracleo sphondylii* - *Rumicetum obtusifolii*.
- Dynamique de la végétation / habitats en contact : prairie développée en lisière d'un fourré mésohygrophile du *Salici cinereae* - *Rhamnion catharticae* et au contact de la Prairie mésophile à Luzerne lupuline et Avoine élevée (*Centaureo jaceae*

- *Arrhenatherenion elatioris*). La prairie de fauche eutrophile présentant moins d'intérêt patrimonial que la prairie mésophile, Elle doit être dans la mesure du possible limitée et restaurée en communauté prairiale mésophile (fauche de restauration complémentaire).

- Mesures de gestion favorables : fauche exportatrice bi-annuelle de restauration, à la mi-juin et fin août-début septembre, de cette prairie eutrophile, ceci pour restaurer une prairie méso-eutrophile du *Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris*.

## Végétations des bas-marais neutro-alcalins

Prairie neutrophile à Hydrocotyle commune et Jonc à fleurs obtuses①

*Hydrocotylo vulgaris* - *Juncetum subnodulosi* (Wattez 1968) de Foucault in Royer et al. 2006

## Végétations des bas-marais atlantiques alcalins des sols tourbeux oligotrophes②

Végétation affine du *Carici pulchellae-Agrostietum* « *maritimae* » (Wattez 1975) de Foucault 2008, sous une variation subhalophile originale (ou autre syntaxon) / *Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis* de Foucault 1984 nom. ined.

### Caractérisation de l'habitat

- Code CORINE biotopes : 54.2

[Intitulé : tourbières basses alcalines ].

- Code Union Européenne : 7230

[Intitulé : tourbières basses alcalines].

- Code des Cahiers d'habitats : 7230-1

[Intitulé : végétations des bas-marais neutro-alcalins].

### Caractères diagnostiques de l'habitat

- Caractéristiques stationnelles : végétations de bas-marais développé sur des niveaux inférieurs ① à moyens ② de berge d'une mare prairiale du polder humide. Sol composé de sables plus ou moins enrichis de matières organiques, baignés d'eaux mésotrophes.

- Structure et physionomie : ① physionomie de jonçaille dense (recouvrement de 98 %) et moyennement haute (0,6 m), stratifiée, codominée par le Jonc à fleurs obtuses (*Juncus subnodulosus*) et l'Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*) qui ont respectivement plus de 75 et 50 % de recouvrement. ② végétation basse, assez fermée (recouvrement de 85 à 95 %), composée de nombreuses espèces à tiges rampantes à ascendantes [Agrostide

stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Mouron délicat (*Anagallis tenella*), Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*), etc.], parfois accompagnées du Saule argenté (*Salix repens* subsp. *dunensis*).

- Cortèges floristiques :

① (relevé H2) Jonc à fleurs obtuses (*Juncus subnodulosus*), Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*), Renoncule flammette (*Ranunculus flammula*), Prêle des marais (*Equisetum palustre*), Éléocharide des marais (*Eleocharis palustris*), Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Menthe aquatique (*Mentha aquatica*), etc.

② (relevés H3 et H4) : Laîche naine (*Carex viridula* var. *pulchella*), Mouron délicat (*Anagallis tenella*), Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*), Saule argenté (*Salix repens* subsp. *dunensis*), Samole de Valerandus (*Samolus valerandi*), Épipactis des marais (*Epipactis palustris*), Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*), Lotier à feuilles ténues (*Lotus corniculatus* subsp. *tenuis*), etc.

- Commentaire syntaxonomique : la communauté ② présente de nombreuses similitudes avec *Carici pulchellae-Agrostietum maritimae* qui est une association inféodée au milieu dunaire, différenciée notamment par *Carex trinervis* et *Salix repens* subsp.

*dunensis*, deux taxons littoraux. Elle présente aussi un rapprochement certain avec le pré halophile du *Juncus gerardi* - *Agrostietum albae* Tüxen (1937) 1950 par la présence de ses espèces caractéristiques [Lotier à feuilles ténues (*Lotus corniculatus* subsp. *tenuis*), Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*), Trèfle fraise (*Trifolium fragiferum*)] et son abondance en Potentille des oies (*Potentilla anserina*). Toutefois, ce pré ne comprend normalement pas de taxons tels que la Samole de Valerandus (*Samolus valerandi*), le Mouron délicat (*Anagallis tenella*), le Saule argenté (*Salix repens* subsp. *dunensis*). Une étude approfondie de végétations littorales arrière-dunaires similaires permettrait de confirmer l'originalité et la rareté de ce syntaxon (sous-association subhalophile du bas-marais « dunaire » déjà décrit dont la définition serait alors à étendre ou nouvelle association originale de bas-marais poldérien).

#### État de conservation de l'habitat

- Typicité / exemplarité : végétation assez typique de l'habitat. Néanmoins, la communauté ①, en raison de son caractère pionnier (et aussi très vraisemblablement isolé), présente une richesse spécifique assez faible. Par ailleurs, les deux végétations, de faible étendue (quelques m<sup>2</sup>), n'ont pas vraiment la possibilité de s'étendre spatialement pour mieux se structurer.

- Représentativité sur le site : habitat unique à l'échelle du site, présent autour de la mare de la Pâture.

- Intérêt patrimonial

Habitat	Infl.anthrop	Rar.	Tend.	Men.	UE
①	N(F)	RR	R	VU	IC
②	N(F)	E?	R	DD	IC

Taxons d'intérêt patrimonial : Épipactis des marais (*Epipactis palustris*) [AR, VU, R1], Jonc à fleurs obtuses (*Juncus*

*subnodulosus*) [PC, NT, R1], Laîche naine (*Carex viridula* var. *pulchella*) [R, NT], Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*) [R, NT], Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*) [AR, NT], Lotier à feuilles ténues (*Lotus corniculatus* subsp. *tenuis*) [AR, NT], Samole de Valerandus (*Samolus valerandi*) [PC, NT], Myosotis cespiteux (*Myosotis laxa* subsp. *cespitosa*) [PC, NT].

- Menaces et atteintes : ① Végétation ponctuée de Phragmite commun (*Phragmites australis*), espèce rhizomateuse compétitrice.

② Végétation plus ou moins ponctuée de Saule des dunes jusque là limité par la fauche pratiquée.

- Dynamique de la végétation / habitats en contact : végétation ① maintenue par la fauche pratiquée qui bloque son évolution possible vers une roselière puis vers un fourré du *Salicion cinereae*.

Végétations au contact d'un herbier algal des *Charetalia hispidae*, d'un Herbier infra-aquatique pionnier à *Potamogeton gramineus* (*Potamion polygonifolii*) et d'une Communauté de prairie de fauche à *Plantago lanceolata* et *Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus*, forme « ourlifiée » à *Salix repens* subsp. *dunensis* (cf. *Centaureo jaceae-Arrhenatherenion elatioris*).

- Mesures de gestion favorables : idéalement, fauche exportatrice fin juillet-début août de l'habitat ① pour réduire la vitalité du Phragmite commun (*Phragmites australis*), si nécessaire par parties pour laisser le Jonc subnoduleux fructifier. Fauche exportatrice fin août-début septembre de la communauté ②, en particulier pour laisser fructifier l'Épipactis des marais (*Epipactis palustris*).

## Illustrations



A gauche, la Laïche naine (*Carex viridula* var. *pulchella*) et, au milieu, le Mouron délicat (*Anagallis tenella*), deux espèces de la végétation affine du *Carici pulchellae* - *Agrostietum maritimae*, sous une variation subhalophile très originale (ou autre syntaxon) à Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*) (à droite)  
(sources : CRP)



A gauche, Le Jonc à fleurs obtuses (*Juncus subnodulosus*) et à droite, l'Hydrocotyle commune (*Hydrocotyle vulgaris*), deux espèces caractéristiques de l'*Hydrocotylo vulgaris*-*Juncetum subnodulosi*  
(sources : CRP)

## Bilan chiffré :

34 communautés végétales d'intérêt communautaire sont présentes sur le site FR3100482 dans sa partie "Dunes de l'Authie", soit  
14 habitats d'intérêt communautaire génériques (codification UE), dont 1 prioritaire, soit  
18 habitats d'intérêt communautaire déclinés (codification des cahiers d'habitats).

### 1) Cartographie des habitats d'intérêt communautaire

#### Modes de présentation de la carte

Seuls les polygones contenant des végétations d'intérêt communautaire sont figurés.  
La typologie utilisée est celle du document EUR27 de la Commission européenne.  
L'information fournie est le code UE des différentes végétations d'intérêt communautaire présentes dans le polygone.

#### Définition des couleurs et trames utilisées

Le choix des couleurs reprend les principes de celles de la carte phytosociologique. Pour les unités composites, la couleur est celle de l'habitat générique dominant.  
La trame « composite » de la carte phytosociologique a été maintenue pour signaler les unités composites pourvues d'au moins un habitat d'intérêt communautaire.

#### Définition des étiquettes

Il est important sur cette carte de faire apparaître les unités effectivement présentes dans les polygones. Nous n'avons donc pas souhaité réaliser de synthèse pour la création de mosaïques comme pour la carte phytosociologique. Les étiquettes sont composées des codes UE des différents habitats présents dans les polygones, dans l'ordre de leur abondance. Les habitats qui ne sont pas d'intérêt communautaire présents au sein d'unités mosaïque recelant au moins une végétation d'intérêt communautaire, sont mentionnés par un tiret.

La quasi-totalité de la superficie du cordon dunaire est occupée par des habitats d'intérêt communautaire. Ce sont principalement les emplacements correspondants aux pinèdes dunaires fermées qui n'apparaissent pas sur la carte.

Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"

Carte 18 : Cartographie des habitats d'intérêt communautaire



# Typologie et cartographie phytosociologiques des habitats du site FR3100482 "Dunes de l'Authie et Mollières de Berck"

## Cartographie des habitats d'intérêt communautaire

-  Limite du site Natura 2000 - Périmètre ajusté
-  Unité composite
-  Unité sans habitat d'intérêt communautaire

### Végétations d'intérêt communautaire prioritaires

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

### Végétations d'intérêt communautaire non prioritaires

-  1140 - Replats boueux ou sableux exondés à marée basse
-  1210 - Végétation annuelle des laisses de mer
-  2110 - Dunes mobiles embryonnaires
-  2120 - Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (Dunes blanches)
-  2160 - Dunes à *Hippophaë rhamnoides*
-  2180 - Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale
-  3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou de l'*Hydrocharition*
-  6430 - Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin : Mégaphorbiaies riveraines
-  6510 - Prairies maigres de fauche de basse altitude (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)
-  7230 - Tourbières basses alcalines

## 2. Bilan sur la représentativité des habitats d'intérêt communautaire

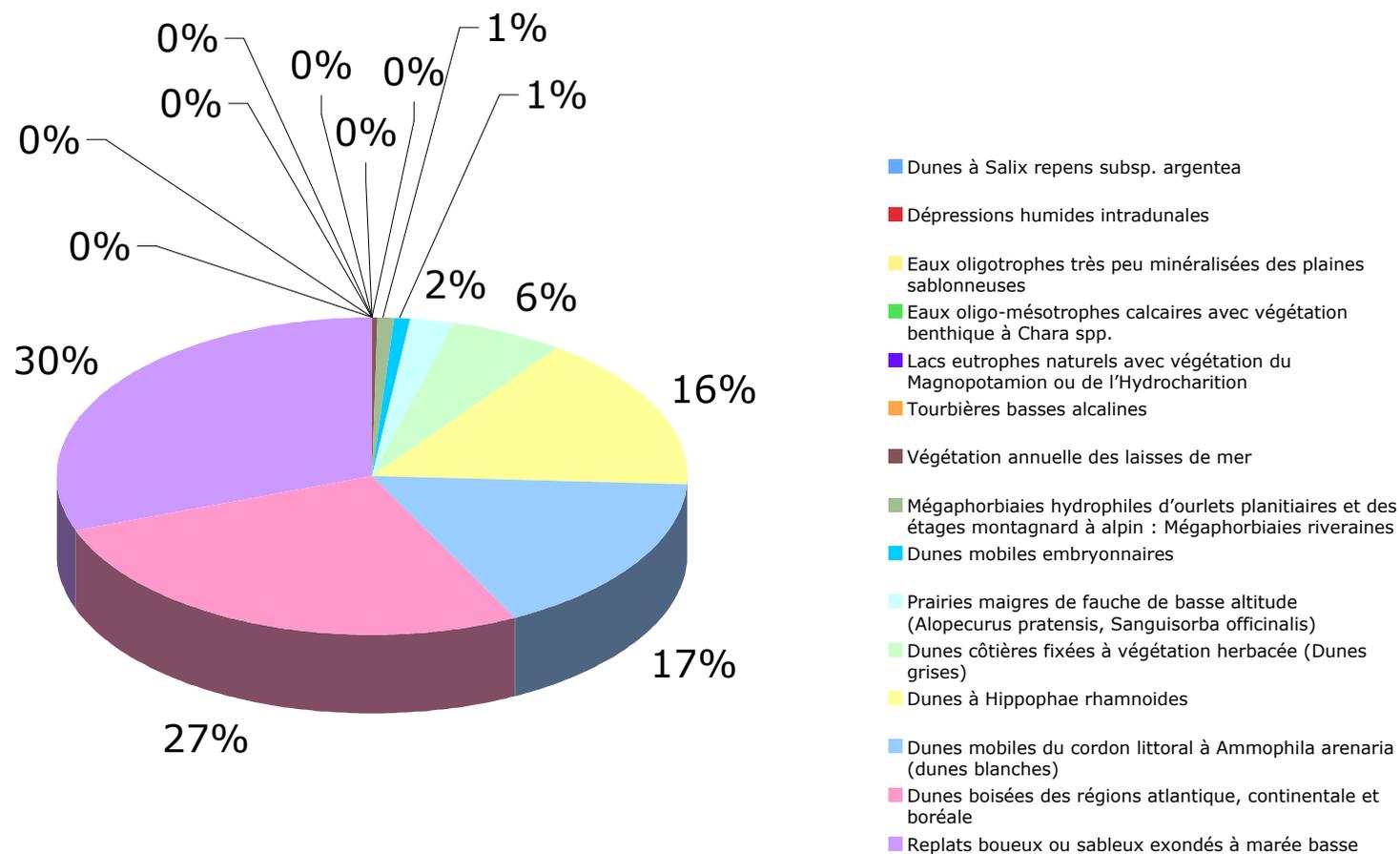
*Précaution : il convient de préciser que les surfaces des habitats « ponctuels », c'est-à-dire de surface inférieure à 25 mm<sup>2</sup> sur la carte au 1/5000, peuvent être surestimées. En effet, il s'agit d'un artefact lié au travail de digitalisation qui induit un surdimensionnement des unités ponctuelles et donc de leur surface résultante. Pour les petites surfaces, il convient donc de prendre ces valeurs avec prudence.*

Les habitats d'intérêt communautaire occupent à eux seuls près de 72 % de la surface totale du site dans sa partie "Dunes de l'Authie", en lien avec la prédominance du massif dunaire et le fait que la très grande majorité des végétations dunaires sont d'intérêt communautaire. Toutefois, cette valeur doit être associée au fait que les végétations dunaires présentes sont dans leur grande majorité spontanées (ou semi-naturelles à semi-artificielles pour l'essentiel des boisements dunaires identifiés comme étant d'intérêt communautaire) et non rudérales (cas des friches dunaires qui ne sont pas d'intérêt communautaire).

Statut	Surface totale (ha)	Surface relative (%)
Habitats d'intérêt communautaire prioritaires	5,02	5
Autres habitats d'intérêt communautaire	78,64	77,8

*Tableau 17 : représentativité des habitats d'intérêt communautaire à l'échelle du site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"*

Grphe 11 : part respective des habitats d'intérêt communautaire



0% : surface non représentative mais habitat présent sur le site

Tableau 18 : répartition des habitats du site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie" selon la codification EUR 27

Code UE	Intitulé EUR 27	Surface totale (ha)	Surface totale (m <sup>2</sup> )	Surface relative (%)
1140	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	25,55	255466	25,30
1210	Végétation annuelle des laisses de mer	0,19	1936	0,19
2110	Dunes mobiles embryonnaires	0,75	7497	0,74
2120	Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)	13,98	139728	13,84
2130*	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (Dunes grises)	5,02	50165	4,97
2160	Dunes à <i>Hippophae rhamnoides</i>	13,26	132622	13,13
2170	Dunes à <i>Salix repens</i> subsp. <i>argentea</i>	Non significatif		
2180	Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale	22,44	224408	22,22
2190	Dépressions humides intradunales	Non significatif		
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses	Non significatif		
3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	Non significatif		
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	0,02	233	0,02
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin : Mégaphorbiaies riveraines	0,62	6248	0,61
6510	Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	1,81	18051	1,79
7230	Tourbières basses alcalines	0,02	156	0,02

Trois habitats d'intérêt communautaire couvrent à eux seuls plus de 58 % de la superficie totale du site dans sa partie "Dunes de l'Authie" :

- «Dunes boisées des régions atlantique, continentale et boréale», habitat représenté très majoritairement par les boisements dunaires mésophiles eutrophiles à Iris fétide des sols sableux évolués (recouvrement proche de 22,4 %), qui sont évalués comme étant très rares en région Nord-Pas de Calais,
- «Dunes à *Hippophae rhamnoides*» (recouvrement proche de 21 %), dominés par les fourrés dunaires à Troène commun et Argousier faux-nerprun (*Ligustro vulgaris-Hippophaetum rhamnoidis*) mais qui sont de préoccupation mineure pour la région,
- «Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)» dont le recouvrement proche de 14,8 %, est à relativiser au regard de l'étroitesse du massif dunaire ; ce dernier pourcentage témoigne néanmoins de la relative importance des végétations de dunes blanches qui, en dépit d'un recul important du trait de côte sous les effets de l'érosion marine et éolienne, peuvent se déplacer vers l'intérieur du massif par la colonisation des nombreuses pourrières.

L'habitat d'intérêt communautaire prioritaire « Dunes côtières fixées à végétation herbacée (Dunes grises) » qui correspond notamment aux pelouses dunaires à Tortule des dunes et Phléole des sables (*Tortulo ruraliformis-Phleotum arenarii*) représente à peine 9 % de la surface totale. Ce faible recouvrement s'explique notamment par la forte colonisation arbustive au sein des dunes internes et par la difficulté pour cette pelouse de s'implanter en position proche de l'arrière-dune bordière compte tenu du fort saupoudrage de sables éoliens.

## Bilan

Plus de 70% des habitats sont d'intérêt communautaire dont 3 habitats d'intérêt communautaire représentant à eux seuls près de 60% de la surface totale du site dans sa partie "Dunes de l'Authie".

Les pelouses dunaires, qui représentent un des principaux enjeux écologiques du site puisqu'il s'agit d'un habitat prioritaire de la Directive Habitats-Faune-Flore, ne couvrent pas 10% de la surface totale du site dans sa partie littorale.

### 3. Les espèces d'intérêt communautaire

*Apium repens*, l'Ache rampant, n'est pas présent au niveau de la partie "Dunes de l'Authie" du site FR3100482, mais dans la partie "Mollières".

4 espèces animales de l'Annexe II de la Directive Habitats-Faune-Flore sont présentes sur le site FR3100482 dans sa partie "Dunes de l'Authie", à savoir :

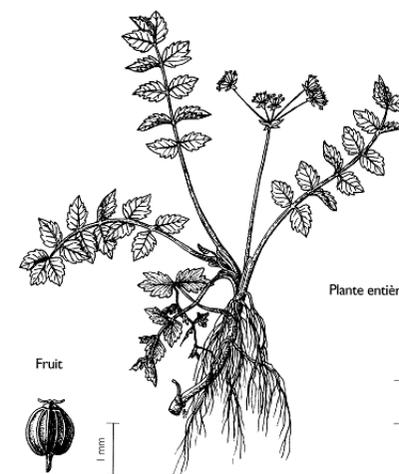
- *Vertigo angustior*
- le Triton crêté, *Triturus cristatus*
- Le Phoque veau-amrin, *Phoca vitulina*
- le Phoque gris, *Halichoerus grypus*.

Ces espèces sont déclinées selon une fiche standard reprenant les informations suivantes :

- classification
- description
- statuts
- caractères biologiques
- caractères écologiques
- répartition
- menaces
- état de conservation.

Ces fiches visent à mieux caractériser les espèces sur le site, en fonction du niveau d'informations disponibles.

On présentera plus synthétiquement les deux espèces de chiroptères présentes sur le site, la Pipistrelle commune (*Pipistrellus pipistrellus*) et la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*, Keyserling & Blasius, 1839) et en annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

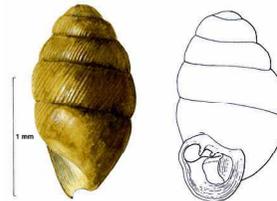


*Apium repens*, non présent sur la partie littorale du site FR3100482

Cette fiche a été conçue sur la base d'une synthèse bibliographique réalisée dans le cadre de l'étude sur la répartition et l'écologie de *V. angustior* Jeffreys 1830 dans les dunes du littoral dunkerquois et exploitée dans le cadre du DOCOB du site FR310474 : "Dunes flamandes".

#### CLASSIFICATION

Phylum : Mollusques Cuvier 1795  
 Classe : Gastéropodes Cuvier 1795  
 Sous-classe : *Orthogastropoda* Ponder & Lindberg 1995  
 Ordre : Pulmonés Cuvier in Blainville 1814  
 Sous-ordre : *Stylommatophora* A. Schmidt 1855  
 Famille : Vertiginidés Fitzinger 1833  
 Genre : *Vertigo* O. F. Müller 1773  
 Sous-genre : *Vertilla* Moquin-Tandon 1856  
 Espèce : *angustior* Jeffreys 1830



#### DESCRIPTION

Coquille : translucide, brun jaunâtre brillant (fraîche) à gris-brun (âgée) (lorsque la coquille est très fraîche et l'animal vivant, il est possible d'observer, par transparence, une masse jaunâtre : la glande digestive), très petite (1,5 à 1,9 mm de haut pour 0,9 à 1 mm de large, [1.8 x 0.9 mm, Kerney et al. 1983 ; Kerney & Cameron 1999]), sénestre, oblongue, à sommet obtus, et fortement et régulièrement striée, surtout sur les quatre derniers tours.

Spire : 5 tours convexes dont le plus éloigné du sommet est aplati latéralement et rétréci à la base (donnant un aspect fusiforme à la coquille). Les sutures sont assez profondes.

Ouverture de la coquille, plutôt triangulaire, sans opercule, rétrécie vers la base, présentant 5 ou 6 dents :

- 2 dents pariétales ;
- 2 dents palatales, l'inférieure étant souvent rudimentaire alors que la supérieure est en forme de pli. Cette dernière, lorsque l'animal est vivant et la coquille fraîche, est visible de l'extérieur et forme un croissant blanc ;

- 1 dent columellaire, subverticale (sorte de lamelle columellaire).

Ombilic : oblique, très étroit, peu profond, quasi indistinct.

Absence de callus, ou callus développé uniquement au niveau de la voûte palatale.

Péristome : subcontinu, réfléchi, délicatement épaissi et présentant un gros bourrelet externe blanchâtre. Une échancrure est présente côté palatal, en face du prolongement de la dent (lamelle) palatale supérieure.

Corps présentant 2 tentacules (les inférieurs sont absents). Tête, tentacules et partie dorsale du pied gris foncé. Les côtés du pied, le manteau et la sole pédieuse sont gris pâle ou blanc grisâtre.

*Cette description ne s'applique qu'aux individus adultes. Le caractère sénestre de la coquille est constant et diagnostic. Il existe, néanmoins, une certaine variabilité intra-spécifique concernant les dimensions de la coquille. En effet, certains spécimens sont plus hauts et plus étroits et d'autres plus courts et plus larges.*

#### STATUTS

Annexe II, directive Habitats-Faune-Flore n°92/43/CEE (espèce d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation)

UICN : Monde : faible risque (dépendant des mesures de conservation)

Proposition d'intégration à l'Annexe II de la Convention de Berne

Liste Rouge Mondiale : faible risque, dépendant de mesures de conservation

Régional : mal connu, on peut considérer qu'elle est globalement rare

*V. angustior* est inscrite sur de nombreuses listes rouges d'espèces menacées :

- considérée comme en danger en Grande-Bretagne,
- rare en Irlande (Kerney 1999)
- en danger sur la liste rouge allemande (Falkner 2003).

L'espèce n'est pas inscrite sur la liste rouge des espèces menacées de France (Dupont & Lumaret 1997). Aucune information n'est disponible concernant son statut de conservation en Belgique et en Picardie.

**CARACTERES BIOLOGIQUES****Durée de vie**

Il n'existe pas d'étude concernant la longévité de *V. angustior*. Pokryszko (1990) indique, chez *Vertigo pusilla*, une durée de vie de 12 mois ou plus et un temps de génération assez court. Celui-ci est de 60-70 jours en été.

**Reproduction**

Pokryszko (1987) a été la première à fournir des informations relatives à la reproduction des *Vertiginidae*. Cet auteur a mis en évidence l'aphallisme chez *V. angustior*. Elle montre que 40% des individus disséqués ne présentent pas d'organe copulateur mâle, quelle que soit leur origine géographique (trois sites polonais et un anglais). Cette étude s'appuie cependant sur de faibles effectifs (seuls vingt-sept individus ont été disséqués, soit vingt-cinq adultes et deux subadultes), ce qui ne permet pas de généraliser les observations.

En revanche, Sharland (2000), montre un taux important d'aphallisme sur la base de la dissection de 480 individus (16 prélèvements mensuels de 30 individus chacun). Ce taux, de 80%, varie peu selon la période de l'année (78 à 100% selon le mois). Selon l'auteur, l'aphallisme ne semble pas impliquer des modifications morphologiques de la coquille. Les individus aphalliques peuvent être considérés comme des « femelles » et par conséquent produire des œufs de manière uniparentale (Sharland 2000). Cette constatation incite Moorkens & Gaynor (2003) à penser que les individus aphalliques permettraient le renouvellement d'une population peu nombreuse suite à des conditions défavorables. En revanche, sous des conditions propices, les juvéniles seraient phalliques et des accouplements pourraient avoir lieu. Cette double capacité permettrait de produire un grand nombre de juvéniles en un temps limité lors des années favorables (années avec de longues périodes humides et chaudes). *A contrario*, lors des années défavorables (années humides et froides ou particulièrement sèches), les pertes importantes d'individus seraient en partie compensées par une reproduction uniparentale permettant la pérennité de la population.

**Densités de population**

Killeen (2001) indique, pour un habitat favorable, une densité de 340 ind/m<sup>2</sup>. Toutefois, il précise que ces densités oscillent, selon les prélèvements, de 5 à 1100 ind/m<sup>2</sup>. Ces différences seraient expliquées en partie par les variations du microhabitat. De plus, comme le montre Sharland (2000), l'espèce a une répartition de type agrégatif. Par conséquent, il arrive fréquemment que, dans un même milieu, des zones de très haute densité côtoient des zones ne présentant aucun individu ou avec des densités très faibles. Cette caractéristique à faire des agrégats d'individus a été démontrée en période hivernale par Boesveld (2005). Les individus se rassemblent dans les coussins de mousse pour y passer l'hiver. Par ailleurs, comme beaucoup d'invertébrés, l'espèce connaît de fortes fluctuations d'abondance en fonction des conditions atmosphériques (Killeen 2001). Ainsi, une faible densité ne doit pas forcément être interprétée comme la traduction d'un déclin de la population.

L'interprétation de données quantitatives doit inciter à beaucoup de prudence. En effet, pour certains auteurs (e.g. Killeen 2001), la notion même d'habitat favorable est basée sur leur expérience personnelle et les données bibliographiques. Par conséquent, il n'existe pas d'informations pour les autres biotopes considérés *a priori* comme non favorables d'où une vision non exhaustive des stations étudiées (introduction systématique d'un biais). De plus, toutes les données de densité sont issues d'une extrapolation réalisée à partir de petites surfaces de prélèvements. Cette attitude repose sur le postulat que la densité est proportionnelle à la surface d'étude. Or, compte tenu du caractère agrégatif de l'espèce, cette méthode de calcul n'est pas adaptée. Enfin, ces informations sont à relativiser car elles ne donnent qu'une image ponctuelle de la densité. Killeen (1997, 2001) le souligne lorsqu'il énonce que l'abondance de l'espèce serait en partie déterminée par les facteurs climatiques. Cela nécessite donc une stratégie d'échantillonnage avec des prélèvements réguliers sur de longues périodes et dans des conditions climatiques variées, ce que ne s'attachent pas à faire la majorité des auteurs dans les études recensées.

**Comportement et mode de dispersion/Colonisation**

Le comportement et la capacité de *V. angustior* à se déplacer et à coloniser d'autres milieux sont peu documentés. Sur le plan comportemental, Sharland (2000) observe que ce gastéropode escalade et se déplace rapidement sur les feuilles des végétaux, lorsque les conditions météorologiques sont favorables (humidité relativement importante). L'auteur remarque également que l'espèce ne se trouve jamais au delà de 5 cm au dessus du niveau du sol. Cependant, dans les massifs dunaires du département du Nord, Cucherat (2001, 2005a) a observé que l'espèce pouvait escalader les frondes des fougères à une hauteur supérieure à 15 cm au dessus du niveau du sol. Lors des épisodes humides, l'espèce est active en pleine journée (Cucherat, observations personnelles 2005).

Falkner (2003) souligne la capacité du gastéropode à coloniser et à établir une importante population dans un biotope nouvellement créé, à partir d'une population d'origine très isolée, dans la vallée de l'Isar en Bavière. Selon cet auteur, les vecteurs de transport à petite échelle des individus sont le lessivage et l'écoulement des eaux. L'établissement de la nouvelle population à partir de l'ancienne aurait mis moins d'un an. L'action de l'eau et des débris qu'elle transporte a également été mise en évidence par Hornung et al. (2003). *V. angustior* est transporté sur de courtes distances, environ 4-5 km (sic !), fixé sur les débris flottants. Le rôle des ongulés, *via* leur fourrure, a également été démontré par ces mêmes auteurs. Sur ce point, les observations effectuées par temps humide, dans les massifs dunaires du département du Nord, indiquent que l'espèce est capable de s'accrocher aux bottes et vêtements (Cucherat, observations personnelles 2005).

**Régime alimentaire**

Il n'existe pas d'indication sur le régime alimentaire de l'espèce. Bien qu'ils ne s'appuient sur aucune donnée, Cameron et al. (2003) postulent que l'espèce se nourrit de détritus et de matière organique en décomposition, issus de végétaux herbacés, mais également des microorganismes associés.

**Caractères écologiques**

L'essentiel des données sur l'écologie de *V. angustior* provient d'études britanniques. Il existe néanmoins quelques sources continentales, mais celles-ci sont beaucoup moins nombreuses. Nous nous focaliserons ici sur celles-ci. On distingue donc, à partir de ces données, deux grands types de milieux ou macro-habitats que *V. angustior* occupe : ceux liés aux sites côtiers ou littoraux et ceux liés aux zones humides intérieures.

**Les macro-habitats liés aux sites côtiers**

Il existe peu de publications concernant l'écologie de *V. angustior* sur le continent. Les seules actuellement disponibles proviennent des Pays-Bas, de Scandinavie et de quelques études réalisées dans le Nord - Pas-de-Calais.

***Milieux dunaires***

Aux Pays-Bas, De Bruyne (2004) indique que *V. angustior* vit dans les milieux ouverts, humides et riches en calcaire. Ceux-ci peuvent temporairement s'assécher, mais jamais de façon permanente. En Hollande du Sud, une étude a montré que ce gastéropode peut parfois sélectionner des écotones, entre des zones humides et des milieux plus secs, sur une bande d'un à quelques mètres, dans des petits massifs de *Populus nigra* et de *Populus alba*, sur des vieilles dunes (Boesveld 2005). On retrouve la préférence de l'espèce au niveau des écotones, mais de Bruyne ne donne pas la composition floristique précise de ces lisières. Dans le Westhoek (Belgique), Sevo (1972) rapporte ce gastéropode de massifs boisés, dans des zones herbacées et dans des fossés routiers. L'auteur précise néanmoins que *V. angustior* est typique des prairies situées le long du littoral. Les données recueillies jusqu'à ce jour dans le massif dunaire (EDEN 62, com. pers.) montrent que *V. angustior* a principalement été observé dans la litière bryophytique des fourrés dunaires, et des boisements de feuillus. (voir carte de répartition sur le site plus loin).

Jusqu'en 2008, dans les massifs du département du Nord et dans ceux du Pas-de-Calais, *V. angustior* a été trouvé dans la litière et sous les débris végétaux de formations boisées dunaires. Les formations boisées concernées sont principalement des peupleraies à *Populus tremula*, ayant une strate herbacée de type eutrophe, mais également des aulnaies-acéraies à strate herbacée composée d'hélophytes (inondations plus ou moins régulières).

De plus, il a également été recensé dans les pinèdes au sein des touffes d'Iris fétide.

#### Autres milieux littoraux

En Scandinavie, *V. angustior* est inféodée aux milieux calcaires secs, ouverts ou semi-ouverts (peut y être très abondante). Ces habitats peuvent être constitués de fourrés se développant sur de vastes dalles calcaires - les alvars (Îles de Öland et de Gotland en Mer Baltique). Von Proschwitz (2003) précise que *V. angustior* fréquente les lisières ou les clairières des forêts humides. Les localités de ce gastéropode peuvent être très proches de la mer, sur le schorre par exemple. En Finlande, Valovirta (2003) trouve l'espèce dans des milieux plus ou moins ouverts entre la limite de haute mer et les premiers stades de végétation des hauts de plage. Ces milieux sont à la fois secs (durant la journée) et très humides (durant la nuit).

Les macro-habitats liés aux sites intérieurs : prairies humides et marais  
Dans le Loiret, *V. angustior* a été observé dans un marais tourbeux à *Thalictrum flavum* et *Cladium mariscus* (Cochard 2005). Une seule coquille de ce mollusque ayant été récoltée, son écologie sur le site est mal connue.

Correspondance des biotopes de *V. angustior* avec les référentiels d'habitats naturels en Europe

Cameron et al. (2003) ont mis en correspondance les habitats fréquentés par *V. angustior* et ceux décrits dans les codes CORINE et de la Directive Habitats :

- Transition dunes grises et prés salés (CORINE 16.22 - 15.35).
- Dunes fixées, stabilisées et plus ou moins colonisées par des pelouses riches en espèces herbacées et d'abondants tapis de bryophytes et/ou lichens, des rivages de l'Atlantique (HD 2130) ; dunes grises (CORINE 16.22).
- Dépression humides intradunales (HD 2190, CORINE 16.3).
- Transition entre les prairies maritimes climaciques, non améliorées et les dépressions dunaires périodiquement inondées : écotone entre les dunes grises (CORINE 16.22) et les pannes humides (CORINE 16.3).
- Prairies maritimes, non améliorées, légèrement pâturées par les Lapins : prairies maritimes semi-naturelles (non codifiée par CORINE).
- Mégaphorbiaies à Reine des prés (*Filipendula ulmaria*) et communautés apparentées (CORINE 37.1).
- Transition entre les marais (non codifié par CORINE) et prairies humides Atlantiques et sud-Atlantiques (CORINE 37.21).

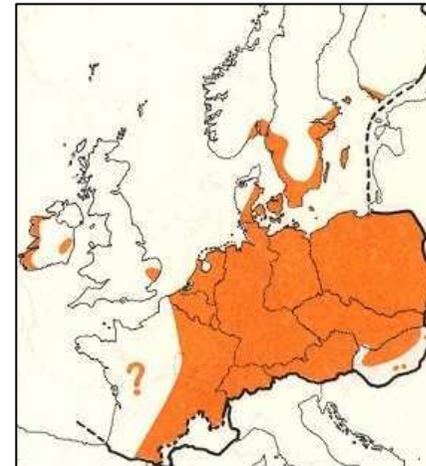
### Répartition géographique

- Au niveau mondial

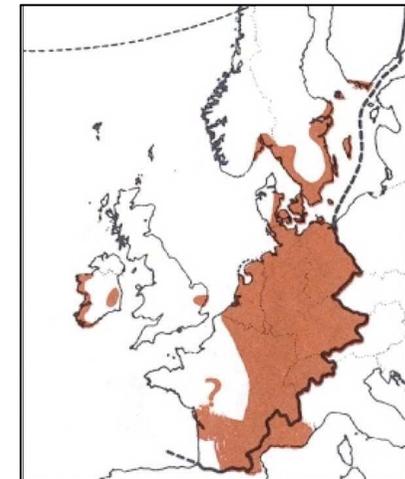
*V. angustior* est une espèce européenne (Kerney & Cameron 1999), européenne paléarctique selon Kerney et al. (1983). Sa répartition est surtout continentale alpine (Falkner et al. 2001).

*V. angustior* est présente dans la majorité des pays d'Europe occidentale : Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark (Est), Finlande (extrême Sud), France (Est), Grande-Bretagne (localités isolées dans le Suffolk, au Pays de Galles et en Écosse), Irlande (façade maritime de l'Atlantique et de la mer d'Irlande), Norvège (littoral Sud-Est), Pays-Bas, Pologne, République Tchèque, Slovaquie, Suède (littoral Sud), Suisse, Arménie, Azerbaïdjan, Biélorussie, Estonie, Géorgie, Hongrie, Italie, Liechtenstein, Lituanie, Roumanie, Russie et Ukraine, Grèce (Fowles 2002) et Espagne (Martínez-Ortí, communication orale 2004). Ce Gastéropode est également indiqué en Turquie (Bensettiti & Gaudillat 2004) et du Nord de l'Iran (Pokryszko 2003).

Les cartes de répartition suivantes sont des extrapolations de localités isolées. En effet, les localités de l'Europe de l'Ouest et du Nord sont beaucoup plus isolées les unes des autres que celles provenant du centre de l'Europe, ce que ne traduisent pas les cartes de répartition de Kerney et al. (1983) et de Kerney & Cameron (1999). Globalement, Pokryszko (2003) considère que l'espèce a une répartition continue en Europe du centre et de l'Est.



Carte 20 : répartition de *V. angustior* selon Kerney et al. (1983)



Carte 19 : répartition de *V. angustior* selon Kerney & Cameron

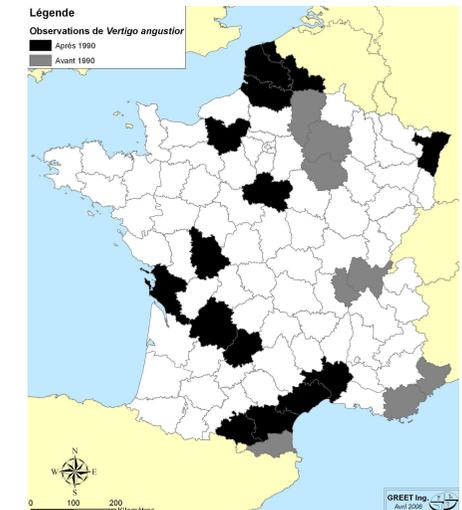
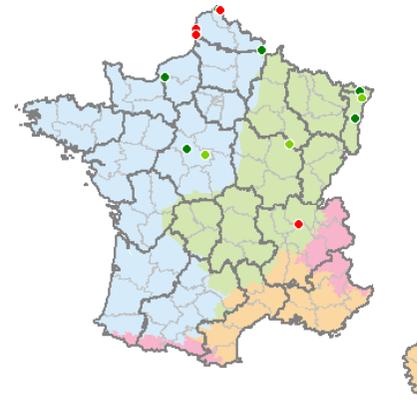
- Au niveau national

Deux cartes de répartition sont disponibles pour la France. Selon Kerney et al. (1983), *V. angustior* est présent à l'Est d'une ligne allant du Nord de la France, en passant par le Morvan, jusqu'au centre des Pyrénées. Selon Kerney & Cameron (1999), la répartition de l'espèce se prolonge aussi le long du bassin hydrographique de l'Adour-Garonne.

Carte 21 : répartition nationale de *V. angustior*

\* : données postérieures à 1990

Les informations disponibles par département sur *V. angustior* dans les cahiers d'habitats (Bensettiti & Gaudillat 2004) et dans la base de données de l'Institut National du Patrimoine Naturel (MNHN 2005) montrent que l'espèce est présente dans les départements suivants : Ain, Aisne, Alpes-Maritimes, Ariège\*, Aube, Aude\*, Bas-Rhin\*, Charente-Maritime\*, Dordogne\*, Gard\*, Hérault\*, Lot\*, Marne, Nord\*, Pyrénées orientales, Rhône, Var, Vienne\*. Des données récentes proviennent des départements du Pas-de-Calais et de la Somme (Cucherat 2005b, EDEN62, 2007, 2009), de l'Eure (Bur 2002) et du Loiret (Cochard 2005). On ajoutera que l'espèce a récemment été observée dans l'Oise (Cucherat & Boca, 2007).



L'espèce est présente dans 12 Sites Natura 2000<sup>#</sup>, à noter que la mention dans l'Est du département du Nord est vraisemblablement une erreur de saisie informatique.

\* : A noter que la répartition géographique ne concerne que les sites du réseau Natura 2000, elle n'est donc pas forcément représentative de la répartition réelle de l'habitat générique en France. Par ailleurs, certains habitats pourtant présents dans les SIC ont pu être omis dans la fiche descriptive, ou à l'inverse cités de manière erronée.

• **Répartition régionale**

*V. angustior* n'est connue vivante que de la frange littorale de la région Nord - Pas-de-Calais (Cucherat 2005a). Dans le département du Nord, *V. angustior* est connue des massifs dunaires de l'est dunkerquois (Biotope 1996a, 1996b, 1996c ; Cucherat 2001 ; Biotope 2004).

En ce qui concerne, le département du Pas-de-Calais, l'espèce est totalement absente des catalogues faunistiques de Bouchard-Chantereaux (1838) et de Giard (1899). Les données sont relativement récentes, puisqu'elle a d'abord été observée dans les dunes de la Réserve Naturelle de la Baie de Canche (Cucherat & Terrasse 2002), puis dans les dunes de Mayville (Cucherat 2005b). L'espèce a récemment été observée sur le littoral du Calaisis (Terrasse, communication personnelle) et en Baie d'Authie (GDEAM, 2008).

• **Localisation sur le site**

Une recherche a été réalisée dans la litière des boisements et fourrés et les résultats sont repris sur la carte suivante (sources : EDEN 62, 2009).

Les différents milieux où l'espèce a été observée sont les suivants : fourrés à Argousier, Orme et Troène sauvage, avec strate mucinale, ormaie à sous-bois de ronces et iris fétide, avec strate mucinale, peupleraie avec Iris fétide (avec ou sans strate mucinale), pinède à sous-bois de Troène sauvage, Iris fétide, boisement d'Erable sycomore et Bouleau, à sous-bois de Troène et Iris fétide, avec strate muscinale, boisement de Peuplier tremble et de Bouleau, avec Iris fétide.

La densité moyenne sur le site est estimée à 1 à 5 individus/dm<sup>2</sup> (GDEAM, 2008).

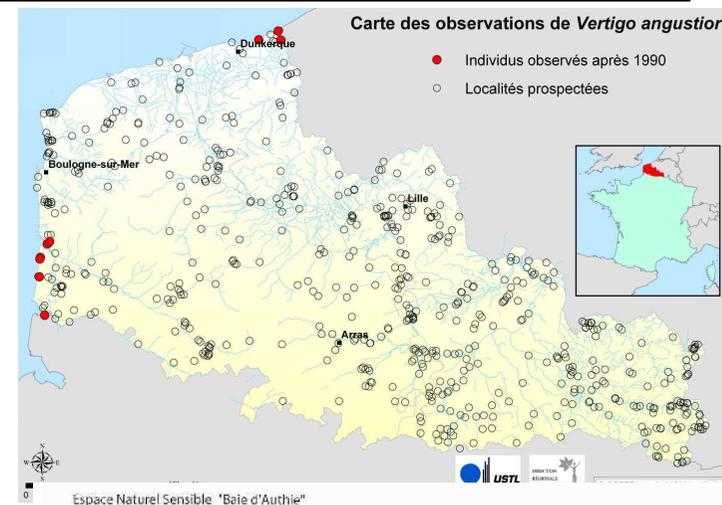
**MENACES**

Les menaces sur l'espèce sont mal connues, tant au niveau européen qu'au niveau du présent site. On suppose que la disparition des habitats de cette espèce est la principale menace pesant sur cet escargot. Cette disparition des habitats est liée au drainage de zones humides, à la pollution des eaux et à l'altération des conditions hydrologiques, mais également à la fragmentation du paysage. Le pâturage n'est pas signalé comme une menace directe sur l'espèce.

*Cartes 22 : répartitions régionale et locale de *Vertigo angustior**

**ETAT DE CONSERVATION**

L'espèce semble relativement fréquente sur le site, avec une présence en milieu fermé. Sa présence est régulière sur les sites littoraux de la Côte d'Opale.



**CLASSIFICATION**

Classe : Amphibiens  
Ordre : Urodèles  
Famille : Salamandridés  
Genre : *Triturus*  
Espèce : *cristatus*

**DESCRIPTION**

Espèce de grande taille (jusque 18 cm).

Peau verruqueuse sombre (brun à noir) à face ventrale jaune d'or ou orange et sombre, d'aspect marbré, avec les flancs piquetés de points blancs, peau contenant de nombreuses glandes.

Mâle : présence d'une ligne latérale gris nacré au niveau de la queue et base de la queue gris perle. Crête dorso-caudale très développée et dentée chez le mâle et cloaque bien développé en période de reproduction (printemps).

Femelle : prolongement de la couleur jaune-orangé du ventre sur la bordure inférieure caudale, base de la queue marquée par un mince liseré jaune orangé

Larve : jusque 10 cm de long. Présence de 3 branchies très développées, pattes grêles, queue prolongée par un filament.

**STATUTS**

Annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

Arrêté du 22 avril 1993 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire français.

Espèce animale strictement protégée (annexe II) de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe

Espèce vulnérable sur la liste rouge française

Liste rouge mondiale : faible risque (dépendant de mesures de conservations)

*(1) A noter que la répartition géographique ne concerne que les sites du Réseau NATURA 2000. Elle n'est donc pas nécessairement représentative de la répartition réelle de l'habitat générique en France. Par ailleurs, certains habitats présents dans les SIC ont pu être omis dans les fiches descriptives ou, à l'inverse, cités de manière erronée.*

**CARACTERES BIOLOGIQUES**

Maturité sexuelle : environ 3 ans

Période de reproduction : mars à juin

La reproduction, après une cour spectaculaire des mâles, a lieu dans l'eau, 200 à 300 œufs sont déposés par les femelles sur les plantes aquatiques, pliées (protection)

Éclosion : 2 semaines après la ponte

Métamorphose : vers 3 mois, avec perte progressive des branchies et sortie du milieu aquatique vers le milieu terrestre.

Hivernation d'octobre à mars dans les galeries du sol, sous les pierres, les souches

Durée moyenne de vie : 10 ans en plaine

Hivernation, en général d'octobre à mars. Retour des adultes à l'eau pendant 3 à 4 mois, pour la reproduction. Estivation en période de sécheresse, avec une concentration possible des adultes mâles et femelles dans des zones plus humides.

Espèce diurne au stade larvaire, nocturne après la métamorphose, avec une activité intense en période de reproduction.

**CARACTERES ECOLOGIQUES**

Cette espèce de milieux ouverts se trouve dans différents biotopes : mares, pannes dunaires, sources, fontaines, fossés, étangs, mais aussi forêts.

En phase aquatique, son régime alimentaire est composé d'invertébrés, de larves d'anoures... En phase terrestre, vers de terre, arthropodes, limaces, mollusques et autres invertébrés composent son alimentation.

Ses principaux prédateurs sont : les poissons, les corvidés, les reptiles, dont la Tortue de Floride, les ardéidés, les chats domestiques...

**Habitats (sur le site)**

**Reproduction**

L'espèce n'a pas été revue récemment sur le site et reste à rechercher. Aucune preuve de reproduction ne peut être avancée à ce jour. La faible représentation des mares (présence à signaler toutefois dans des trous de bombe en milieu forestier) et pannes dunaires rend sa présence concentrée en période de reproduction. Il existe plusieurs mares à proximité immédiate du site et la présence du Triton crêté y est hautement probable.

**Estivage**

Au sein des dunes, son habitat terrestre est potentiellement représenté par les zones de boisements et de fourrés, situées à quelques centaines de mètres du lieu de reproduction. La discrétion des amphibiens en phase d'estivage explique qu'il n'est pas évident de confirmer l'utilisation du site par l'espèce.

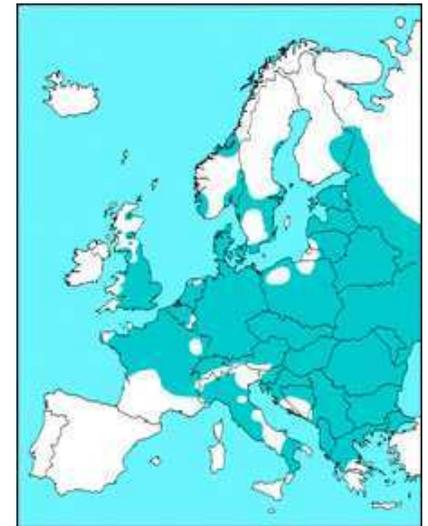
**Hivernage**

Les sites d'hivernage sont variés, des terriers de rongeurs aux tas de bois dans les dunes, en passant par les tas de sable, sous les troncs, baches plastiques, ...

**REPARTITION GEOGRAPHIQUE**

**Répartition européenne**

L'espèce occupe une vaste aire de répartition couvrant l'Europe continentale à l'exception de la péninsule Ibérique, du sud de la France, des îles méditerranéennes, de l'Irlande et de la zone des forêts boréales.

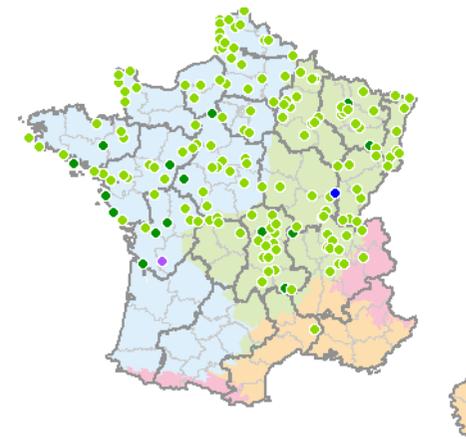


Carte 23 : répartition européenne de Triturus cristatus (source : Système d'Informations sur la Biodiversité en Wallonie)

**Répartition géographique sur les sites Natura 2000<sup>(1)</sup>**

(source : Cahier d'habitats)

175 sites pour lesquels l'espèce est citée dont 13 autres que le présent site en Nord-Pas de Calais :



**Limites administratives :**

- département
- région

**Sites Natura 2000 :**

- site remarquable pour cette espèce
- site très important pour cette espèce
- site important pour cette espèce
- espèce présente mais non significative
- espèce présente, population non évaluée

**Domaines Biogéographiques :**

- Atlantique
- Continental
- Alpin
- Méditerranéen

### **Répartition régionale**

L'espèce semble relativement bien représentée (sources : J. Godin, conférence régionale des mares, 2010) ; l'atlas à paraître devrait permettre d'affiner cette approche et fournir des données chiffrées détaillées. Cette relativement bonne représentativité ne doit pas effacer la responsabilité vis-à-vis de cette espèce d'intérêt communautaire.

### **Répartition locale**

Pas d'information détaillée même si l'espèce est connue dans les boisements.

### **MENACES**

Destruction des habitats aquatiques (ex : remblaiement, drainage, curage sans précaution) et terrestres (élimination systématique du bois mort)...

Pollution et eutrophisation des eaux (larves)

Introduction de poissons carnivores ou autres espèces aquatiques (tortues exotiques) prédateurs des œufs, larves et adultes en phase aquatique.

### **ETAT DE CONSERVATION**

Le Triton crêté est présent sur le site mais son état de conservation est défavorable sur le volet relatif à sa reproduction, du fait de la faible représentativité des zones humides. En revanche, il trouve sur le site des conditions favorables pour ses sites d'estivage et d'hivernage. L'importance de la complémentarité entre le site et ses abords prend ici tout son sens, eu égard à l'existence de mares potentiellement favorables à sa reproduction dans des secteurs périphériques.

**CLASSIFICATION**

Classe : Mammifères  
 Ordre : Carnivores  
 Famille : Phocidés  
 Genre : *Phoca*  
 Espèce : *vitulina*  
 Sous-espèce : *vitulina*

**DESCRIPTION**

Coloration variable du gris clair au brun foncé ou noir, généralement plus foncé sur le dos. Coloration rougeâtre à rouge brique possible, observée au large de Dunkerque (Lastavel, 1996). Pelage parsemé de nombreuses petites taches foncées de forme et de répartition irrégulières.

Tête : profil concave, petite et arrondie de face et de profil. Tête d'aspect encaissé. Les taches de la tête caractérisent chaque individu (reconnaissance individuelle possible). Museau court, avec un net décrochement jusqu'au museau.

Narines : en forme de V ouvert, se rejoignant à la base.

Vibrisses : longues et de couleur claire.

Formule dentaire : I3/2, C1/1, PC5/5 (34 dents).

Pavillon auditif : petit et bien visible.

**Membres : forme de nageoires. Antérieurs courts avec griffes dépassant peu la fourrure ; postérieurs dans le prolongement du corps.**

Queue : très courte.

Dimorphisme sexuel : mâle de taille et poids supérieurs que la femelle  
 Espèce la moins bruyante des pinnipèdes. Le mâle "aboie", crie, grogne, claque des nageoires et de la tête en surface, produit des bulles, ... pendant les périodes de parade. Reconnaissance des femelles et des jeunes par vocalises.

Espérance de vie : 25 à 30 ans.



*imagesdepicardie.com*

**STATUTS**

Annexes IIa et Va de la Directive Habitats-Faune-Flore

Espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée (annexe III de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe)

Arrêté du 27/07/1995 fixant la liste des mammifères marins protégés sur l'ensemble du territoire français repris au titre des articles L211-1 et L211-2 du Code rural

Cotation UICN (France) : en danger

**CARACTERES BIOLOGIQUES**

Espèce marine des eaux froides et tempérées de l'hémisphère nord. Il quitte l'eau plus fréquemment que les autres espèces (40 à 90% du temps dans l'eau), revenant à terre pour se reproduire, muer (1 fois par an, de juin à septembre sur une période de 19 à 33 jours) et se reposer.

	Taille moyenne	Poids	Maturité sexuelle
<b>Mâle</b>	1,60m	110kg	3-6 ans
<b>Femelle</b>	1,30m	90kg	2-5 ans
<b>Nouveau-né</b>	0,70 à 1m	9 à 15kg	

Espèce grégaire en dehors de l'eau, pouvant se reposer en groupes pouvant atteindre plusieurs centaines d'individus. Espèce plutôt sédentaire mais dispersion importante des jeunes et des subadultes (de quelques mois jusqu'à 3 ans) possible après sevrage (erraticisme juvénile). Pas de prédateurs sur le site (orque, requin)

**Régime alimentaire**

Opportuniste, avec une prédilection pour les poissons-plats (Plie, Sole, Limande), mais grande variété de poissons, le choix semblant lié à l'abondance locale ou saisonnière des proies. Mollusques, crustacés, céphalopodes peuvent constituer une part non négligeable de son alimentation. Consommation (environ 1,9kg/j, avec une variabilité liée à la disponibilité en proies) de 3 à 5% de la masse corporelle de l'individu.

Pêche possible en eau douce (jusqu'à 200 km de la mer).

Chez le jeune : crevettes, crabes mais diversification rapide du régime alimentaire.

Zone de pêche variable avec des déplacements à près de 30km (voire 60km) du reposoir.

**Reproduction**

Pré-accouplement (jeux préliminaires) et accouplement : fin août à septembre

Gestation : de 9 à 11 mois (ovo-implantation retardée d'environ 2 mois, soit environ 7 mois de gestation réelle). 1 naissance/an en moyenne.

Période de mise-bas : de fin mai à août, sur des bancs de sable découverts par les flots, sur le schorre à marée haute, voire en eau peu profonde.

Le jeune, de la couleur de l'adulte, est capable de nager quelques heures après sa naissance. Les jeunes sont abandonnés à la fin de l'allaitement, après 4 à 5 semaines (poids doublé).

Reproduction non observée sur le site mais les observations en pleine période de mise bas de femelles gestantes (Benoît, com. Pers. P. Thiery, 1995, données non publiées in P. Thiery et coll., 2003) et l'échouage de jeunes non sevrés (William, 1999, 2001, 2002, in P. Thiery, et coll. 2003) suscitent des interrogations sur le rôle de l'estuaire vis-à-vis de l'espèce. La proximité immédiate du site FR3100482 vis-à-vis de l'estuaire fait de la plage un lieu d'observation de l'espèce.

**CARACTERES ECOLOGIQUES**

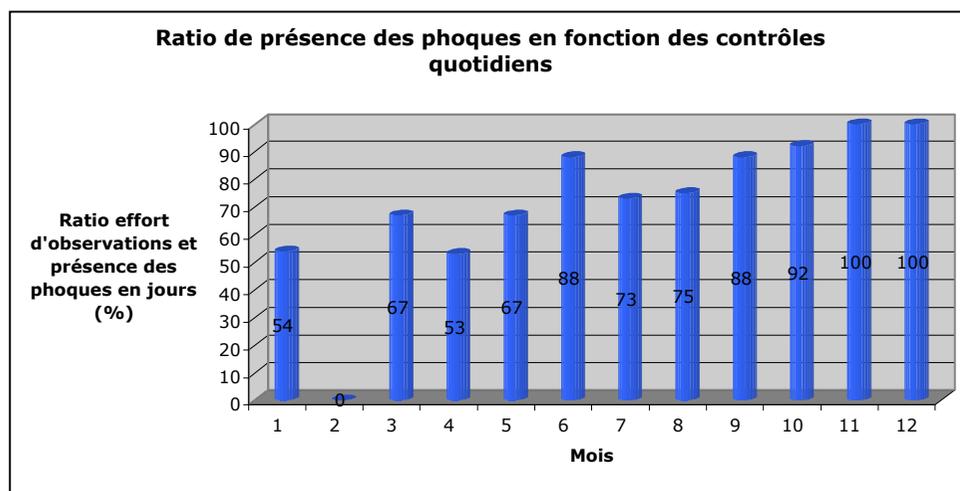
Espèce côtière (ne se rencontrant au large qu'en cas d'erratismes des jeunes et subadultes) affectionnant les côtes sableuses, plages et baies abritées (se rencontre aussi en zone rocheuse, Iles Britanniques et également les infrastructures portuaires). Les bancs de sable longeant les chenaux profonds sont appréciés comme reposoirs. Ceux-ci sont surtout fréquentés pour la reproduction, l'élevage des jeunes et en période de mue. Ces bancs sont également fréquentés quasi-quotidiennement, pour le repos. L'espèce est considérée comme **non-migratrice**, avec une forte fidélité aux sites des adultes (mouvements locaux liés aux activités d'alimentation, de mise-bas et de mues) ; les juvéniles et les sub-adultes peuvent présenter des migrations, alimentant les flux entre sites européens.

**Effectifs :**

- **72 000 individus en Europe**
- **197 individus au niveau national (en 2003)**
- **1 à 12 individus sur le site FR3100482 : le site semble exploité de façon régulière (P. Thiery et coll., 2003).** Lors d'un suivi (P. Thiery et coll., 2003), la présence d'un seul individu observé par zone considérée (découpage du secteur d'étude en 10 zones dont 3 : A, B, C, sur le site) est notée dans 90% des contrôles (n = 197), de deux individus dans 9% des cas (n = 20) et de 3 individus dans 1% des cas (n = 2). L'occurrence de présence des phoques dans les zones inscrites dans le site FR3100482 est parmi les plus élevées (0,7 à 0,8 dans les 3 cas).

Les phoques utilisent les courants liés aux mouvements de marée pour se déplacer dans l'estuaire. La période de fréquentation des zones correspond ainsi à la période de flot ou de jusant pour les zones considérées.

**Le site constitue donc, d'après les informations récentes, le deuxième site principal pour le Phoque veau-marin en Nord-Pas de Calais, après le Phare de Walde (qui abrite 22 individus maximum).**



Graph 13 : ratio de présence des phoques en fonction des contrôles quotidiens

Ces valeurs sont sans commune mesure avec la population de la Baie de Somme qui abrite plus de 100 individus (dont au moins 10 naissances par an).

**Evolution des effectifs maxima observés sur la Baie d'Authie**

La Baie d'Authie est plus largement occupée par l'espèce depuis 2005. Cela pourrait être lié à l'interdiction de circuler pour les véhicules nautiques à moteur dans la Baie en 2004. Il faut insister sur le fait que le site constitue un satellite vis-à-vis de la Baie de Somme, qui abrite 61% de la population française.

Année	Effectifs maximums observés	Effectifs maximums mensuels
2004	3	1 à 3
2005-2006	7	2 à 4
2007	12	6 à 12

**REPARTITION GEOGRAPHIQUE**

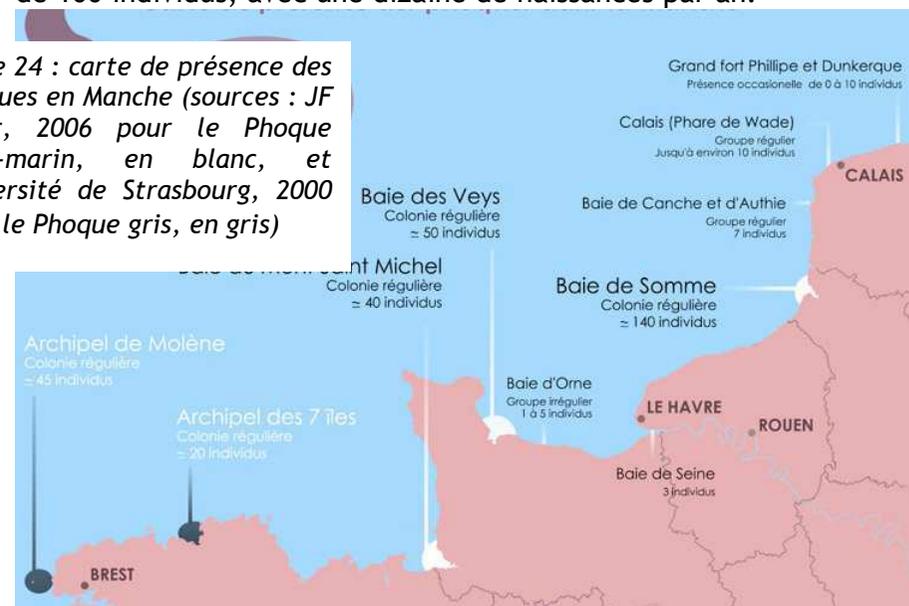
Les côtes françaises constituent la limite sud-ouest de l'aire de répartition de l'espèce.

Au niveau national, il est le site le plus septentrional, situé le long d'un corridor reliant la population française à celle de la Mer du Nord (anglaise et néerlandaise).

**Localisation en Nord-Pas de Calais :** bancs de Flandre, à l'est de Dunkerque, et Phare de Walde (Hemmes sur Marck), port de Dunkerque, entre Dunkerque et Calais (également baies de Canche et d'Authie).

**Localisation en Picardie :** le site, en lui intégrant l'estuaire de l'Authie, semble associé à la colonie reproductrice de la Baie de Somme, située à une douzaine de kilomètres au sud, en période estivale, notamment pour la gestation et l'élevage des jeunes. La Baie de Somme abrite plus de 100 individus, avec une dizaine de naissances par an.

Carte 24 : carte de présence des phoques en Manche (sources : JF Elder, 2006 pour le Phoque veau-marin, en blanc, et Université de Strasbourg, 2000 pour le Phoque gris, en gris)



Toutefois, le Phoque veau-marin utilise la Baie d'Authie tout au long de l'année. La question reste posée de savoir si la baie n'est qu'un lieu annexe de fréquentation de la colonie de phoques de la Baie de Somme ou si elle constitue un embryon de colonie avec les mêmes individus résidant toute l'année et parmi eux des adultes...

*A signaler que l'on ne connaît que peu d'informations sur l'historique de l'utilisation du site, mais que l'espèce semble fréquenter la zone depuis de nombreuses années (la famille De Rothschild pratiquait la chasse aux phoques sur les bords de l'Authie...).*

Sites d'observations régulières : 3 sites remarquables pour la population, la Baie de Somme (61% de la population française), la Baie du Mont Saint Michel (18%) et la Baie de Veys (18%), avec des colonies sédentaires où la reproduction est systématique chaque année.

Sites d'observations d'individus erratiques : estuaires de la façade ouest du Cotentin, Baie de l'Orne, Embouchure de la Bresle, Plage de Dannes-Camiers, Rade de Boulogne sur mer, Embouchure de la Slack, Cap Gris-Nez, baie de Wissant, **Baie d'Authie** et Baie de Canche.

#### **Habitats (sur le site et à proximité)**

Les zones de repos connues de marée basse se situent à l'embouchure de l'estuaire : berges du chenal (jusqu'au Pont-à-Cailloux) ou en bordure d'une bêche profonde dans les secteurs de "ridens", sur le poulier, au niveau du haut-fond dit Des Sternes (hors site) ou sur la plage en bordure de mer (sur le site).

**Les bancs de sables externes de l'estuaire (poulier) sont donc les principaux reposoirs de l'espèce. Le haut-fond au lieu-dit Les Sternes constitue également une zone de repos.**

Au flot, les individus remontent le chenal jusqu'au Pont à cailloux (fond de l'estuaire). Le port de la Madelon est utilisé lors des forts coefficients de marée (>80).

De nombreux secteurs de chenaux semblent favorables à l'utilisation par les phoques en stationnement mais aucun inventaire de ces secteurs favorables n'a été dressé.

Il serait à croiser avec un bilan des activités humaines répertoriées sur la zone, de façon à étudier les potentialités de dérangement associées.

#### **BILAN**

La conservation du Phoque veau-marin doit intégrer le site de la Baie d'Authie même si le sujet fera l'objet d'une réflexion approfondie dans le cadre du DOCOB pour le site NATURA 2000 en mer.

#### Causes de mortalité :

Près de 50% des mortalités dues à des lésions infectieuses et traumatiques (infections à *Morbilivirus* notamment) et 50% des mortalités dues à des hémorragies suite aux captures accidentelles dans des filets notamment

**A noter le fort risque d'extinction de la population européenne selon la récurrence de l'épizootie (PDV, Phocine Distemper Virus).** La mixité génétique de la population française peut lui permettre d'être moins sensible à l'épizootie (rôle important en terme de dynamique au sein de la population européenne).

#### Causes de dérangement :

Trafic maritime, plaisance, activités telles que planches à voile, jet-ski, pêche (professionnelle et de loisirs, chasse), ... Voir tableau ci-dessous.

#### **Menaces**

Voir tableau suivant :

Types d'activités	Exemples	Effets possibles
Activités halieutiques	Pêche au filet (ex : filet maillant)	Prises accidentelles (le réseau en Nord-Pas de Calais estime que près de 50% des échouages sont liés à une capture par un filet) Dérangements par les embarcations (bruit, effets visuels)
Activités maritimes et nautiques	Voile légère Voile habitable de plaisance Pêche de loisirs Jetski Kite surf Aviron Kayak Plongée sous-marine Char à voile Quad Chasse Pêche de loisirs de bord de mer	Perturbation de la fréquentation des reposoirs, <b>dérangement voire désertion</b> . Abandon du reposoir quand un bateau de pêche s'approche à moins de 400m de celui-ci <i>Quelques données : à 150m 75% des phoques quittent le reposoir, à 600m, seulement 10%</i> Un dérangement occasionnel a peu d'effet à long terme sur la fréquentation d'un reposoir alors qu'un dérangement récurrent entraîne l'abandon de celui-ci. Sensibilité au bruit
Eoliennes off-shore	Implantation, bruit, ...	Perte et fragmentation des habitats Localisation possible sur les bancs de sables sub-affleurants, reposoirs potentiels Perturbations acoustiques sous-marines et aériennes (allant d'une perturbation des communications jusqu'à la désertion du reposoir) Aucune information sur l'effet potentiel de modification du champ magnétique
Activités de plage	Cerf-volant Observation directe	Dérangement
Modifications climatiques	Elévation du niveau de marin et de la température Fréquence des tempêtes...	Risque de perte d'habitats par immersion des reposoirs, de modifications de distribution des espèces proies, épizootie (apparemment liée à un pic de température de surface de l'Atlantique Nord).
Chasse	Circulation sur la zone de repos	Dérangement

**Pistes de réflexion**

Suivi par utilisation de la photo-identification afin de connaître le degré de fréquentation du site, l'utilisation du site par des femelles gestantes et la possibilité de liaisons avec le site de la Baie de Somme pour la reproduction (gestation comprise).  
Intégration du périmètre non couvert par le site FR3100482 dans le site NATURA 2000 en mer ?

**Sources des informations**

- Document d'objectifs des Dunes de la Plaine Maritime Flamande, Site FR3100474, document de travail, extraits, 2009.
- Statut des phoques en Manche, le Phoque veau-marin *Phoca vitulina* en Baie d'Authie (Pas de Calais et Somme) : indices de la présence régulière de l'espèce, P. Thiery, J. Lejeune, L. Farcy, J. Kiszka, Le Héron 36 (1), mai 2003.
- Synthèse des connaissances sur la distribution des mammifères marins en région Nord - Pas-de-Calais, P. Voisin, 26 pages, 2007.

**ETAT DE CONSERVATION**

Les caractéristiques du site sont défavorables au stationnement de l'espèce du fait de la présence des ouvrages de protection des biens et des personnes vis-à-vis des intrusions marines (ex : digue).  
Les rares possibilité de fréquentation par l'espèce peuvent par ailleurs être perturbées par la fréquentation humaine, même si l'on peut noter une approche assez importante de certains individus par l'Homme sur le site (com. pers.).

**CLASSIFICATION**

Classe : Mammifères  
 Ordre : Carnivores  
 Famille : Phocidés  
 Genre : *Halichoerus*  
 Espèce : *grypus*



**DESCRIPTION** [audevard.aurelien.free.fr](http://audevard.aurelien.free.fr)

Coloration variable suivant les individus. Les mâles, généralement plus sombres que les femelles, sont gris foncé dessus avec des taches plus claires. Chez les femelles le contraste est inversé, elles sont gris ardoisé sur le dos avec d'assez grandes taches noires. La zone ventrale est plus claire.

Les mâles adultes, massifs, possèdent plusieurs plis cutanés sur le cou souvent recouvert de cicatrices.

Tête en forme de "poire", profil de la tête et du museau rectiligne chez les femelles ou légèrement convexe chez les mâles.

Museau large et allongé chez les mâles, plus fin chez les femelles, avec les narines presque parallèles, non jointive à la base, séparées par un pli cutané.

Les taches de la tête caractérisent chaque individu et peuvent permettre une reconnaissance individuelle.

Formule dentaire : I3/2, C1/1, PC5/5 ou 6/5 (34 ou 36 dents).

Pavillon auditif : petit, parfois localisé par la présence d'un bourrelet.

**Membres : forme de nageoires. Antérieurs courts avec grandes griffes bien visibles ; postérieurs dans le prolongement du corps.**

Queue : courte.

Dimorphisme sexuel : mâle de taille et poids nettement supérieurs à la femelle

Le Phoque gris est bruyant notamment pendant les périodes des mises bas et de mue. Les mâles grognent, les femelles et les jeunes utilisent diverses vocalises qui leur permettent notamment de se reconnaître.

**STATUTS**

Annexes IIa et Va de la Directive Habitats-Faune-Flore  
 Espèce de faune protégée dont l'exploitation est réglementée (annexe III de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe)  
 Arrêté du 27/07/1995 fixant la liste des mammifères marins protégés sur l'ensemble du territoire français repris au titre des articles L211-1 et L211-2 du Code rural  
 Cotation UICN (France) : vulnérable

**CARACTERES BIOLOGIQUES**

Le Phoque gris est une espèce marine qui revient à terre pour se reproduire, muer et se reposer. Grégaire pendant la période de reproduction, l'espèce a une organisation sociale hiérarchique liée à la polygamie.

	Taille moyenne	Poids	Maturité sexuelle
<b>Mâle</b>	2,50m	240kg	6-7 ans
<b>Femelle</b>	1,80m	150kg	3-5 ans
<b>Nouveau-né</b>	0,70 à 1m	14 à 17kg	

Ainsi, sur les sites de forte densité les vieux mâles défendent un "harem" regroupant plusieurs femelles avec lesquelles ils s'accouplent. Au contraire, en zone de faible densité (comme la Bretagne par exemple), il n'y a pas formation de "harem" et l'espèce tend à la monogamie. Après la reproduction les adultes se dispersent mais sans effectuer de réelle migration. D'une manière générale, les membres d'une colonie reviennent chaque année sur les mêmes lieux de reproduction. Les jeunes passent leurs deux premières années en mer et peuvent se retrouver très loin de leur lieu de naissance. Ainsi, des individus nés en Écosse ont été retrouvés en Islande.

Les individus observés sur le site sont probablement des individus à cette étape de leur vie.

**Reproduction**

Un mois avant la reproduction les mâles défendent un territoire sur lequel des femelles viennent mettre bas. Les combats sont rares et l'intimidation est souvent suffisante.

La période de la reproduction et celle des naissances varient sensiblement suivant les populations et les régions. Elle s'étale ainsi de septembre à décembre autour des îles Britanniques et en France. En Atlantique Est, les accouplements atteignent leur maximum en octobre et novembre, deux à trois semaines seulement après les naissances, mais peuvent se prolonger en décembre.

La gestation dure un peu plus de 11 mois avec, comme chez les autres pinnipèdes, une implantation différée et une croissance de l'embryon qui ne commence que 3-4 mois après l'accouplement, pendant la mue des femelles. Les mises-bas, qui ont lieu à terre, s'observent entre septembre et novembre (maximum en octobre).

Les femelles ont en moyenne un petit tous les deux ans.

Le jeune est blanc crème d'où son nom de "blanchon". Il mue généralement trois semaines après la naissance et perd son pelage immaculé pour un pelage imperméable plus court et de couleur gris bleuté sur le dos et plus clair sur le ventre. Il ne pénètre généralement dans l'eau qu'une fois sa mue terminée pour se nourrir en mer mais peut occasionnellement prendre des bains. La lactation dure au maximum trois semaines. Le lait est extrêmement riche et le jeune prend rapidement du poids. Au contraire, la femelle peut perdre jusqu'à 40% de son poids durant la période d'allaitement. Les jeunes sont abandonnés par les femelles dès la fin de l'allaitement. Leur mortalité est très importante au cours de la première année puisqu'elle peut atteindre plus de 60%.

L'absence d'îlot émergé en permanence semble interdire toute possibilité de reproduction de l'espèce sur le site ou à proximité.

La période de mue a lieu à terre de janvier à mars chez les femelles et de mars à mai chez les mâles.

L'espérance de vie des femelles est estimée à 35 ans (maximum 46 ans) et celle des mâles, plus courte, à 25 ans (maximum 30 ans).

**Régime alimentaire**

Opportuniste, le Phoque gris se nourrit essentiellement de poissons. Aucune espèce ne semble particulièrement recherchée, le choix semblant surtout lié à l'abondance locale ou saisonnière des proies. Des crustacés, des mollusques et des céphalopodes sont parfois consommés, mais dans une bien moindre mesure. Enfin, il peut occasionnellement s'attaquer à des oiseaux de mer en surface.

Pendant la période d'acquisition de comportement de chasse, les jeunes de l'année ont une alimentation plus diversifiée incluant de nombreux invertébrés. Les adultes jeûnent pendant la période de reproduction et de mue.

**La consommation journalière moyenne de nourriture représente environ 3 à 5% de la masse corporelle de l'individu considéré.**

**CARACTERES ECOLOGIQUES**

Les habitats fréquentés habituellement par le Phoque gris sont les côtes rocheuses bordées de falaises avec quelques petites plages. Mais les sites privilégiés comme lieux de reproduction se trouvent généralement dans les îles et îlots à quelques distances de la côte. L'espèce, plutôt côtière, est cependant plus marine que le Phoque veau-marin. Le Phoque gris peut, comme le Phoque veau-marin, remonter les fleuves. Les prédateurs du Phoque gris sont l'Orque (*Orcinus orca*) et différentes espèces de requins.

#### REPARTITION GEOGRAPHIQUE

Au niveau mondial, le Phoque gris habite exclusivement les eaux froides et tempérées de l'Atlantique Nord et de la Baltique. Il existe trois populations géographiquement distinctes mais qui ne forment pas de sous-espèces.

La première occupe la côte orientale du Canada, entre la Nouvelle-Écosse et le Labrador. La seconde fréquente les côtes de la Grande-Bretagne, de la Norvège et de l'Islande (à laquelle appartiennent les phoques gris observés sur le site). La limite sud de l'aire de reproduction de l'espèce se situe sur les côtes françaises de la Bretagne (Sept-Îles et archipel de Molène-Ouessant), des individus erratiques pouvant être observés jusque sur les côtes de la péninsule Ibérique. Enfin, la dernière, isolée, se trouve en mer Baltique.

#### Effectifs

Le Phoque gris est l'un des phocidés les plus rares mais ses effectifs sont **en augmentation constante** depuis une quarantaine d'années grâce notamment à la protection légale dont il bénéficie.

- 150 000 individus en Europe (300 000 au niveau mondial)
- une centaine d'individus au niveau national (en 2003)
- **des individus sont observés de façon occasionnelle sur le site FR3100482.**

#### • Sur le site

Il y a peu d'informations sur cette espèce, sur le site. Quelques individus sont donc observés de façon occasionnelle. Le site ne constitue pas une zone de reproduction pour l'espèce (aucun indice de son éventuelle reproduction). L'espèce recherche plutôt des côtes rocheuses pour sa reproduction, milieux absents du site FR3100482.

Le site peut cependant être potentiellement important en termes de connexions entre la population de la Baltique et celle des côtes françaises et britanniques.

Signalons toutefois que toutes les mesures de gestion favorables au Phoque veau marin bénéficieront très probablement au Phoque gris également (les deux espèces occupant sur le site sensiblement les mêmes secteurs).

**MENACES****Menaces potentielles à l'échelle de l'Europe**

Plusieurs menaces liées à la densité des populations humaines en Europe affectent cette espèce.

La pollution (hydrocarbures, PCB, métaux lourds) semble une menace plus sérieuse dans la Manche orientale. Les captures accidentelles de jeunes individus dans les filets de pêche sont encore nombreuses. De même, malgré la double protection des sites et de l'espèce, des destructions volontaires sont encore à déplorer.

Enfin, le dérangement causé par le tourisme est une question sur laquelle il faut agir par anticipation, car les exemples étrangers montrent que ce sont des initiatives difficilement réversibles et dont les répercussions peuvent être très négatives. Ainsi, comme pour le Phoque veau-marin, il est nécessaire d'éviter tout dérangement pendant les périodes de reproduction et de mue qui fragilisent les animaux. La distance de fuite est beaucoup plus importante à terre que dans l'eau et il suffit de quelques bateaux les obligeant à quitter leurs reposoirs plusieurs fois par jour pour mettre en péril la pérennité d'une colonie.

Mais il est impératif de bien hiérarchiser ces problèmes de dérangement lié au tourisme. Ainsi, certaines pratiques de tourisme nautique, le jet-ski par exemple, sont extrêmement perturbantes alors que d'autres, comme la pratique du kayak, représentent une menace bien moins grande. D'autre part, une colonie de phoques devient souvent très vite un enjeu économique pour les prestataires d'activités de découverte naturaliste.

Sur le site, les effectifs restent limités et les enjeux assez réduits pour cette espèce. En revanche, toute action menée en faveur du Phoque veau-marin serait favorable pour l'espèce.

**ETAT DE CONSERVATION**

L'espèce subit les mêmes effets que le Phoque veau-marin quant aux possibilités de stationnement (présence d'ouvrages de défense contre les intrusions marines).

**FAUNE : mammifères - *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839), *Pipistrelle de Nathusius et Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrelle commune***

***Pipistrellus pipistrellus*, *Pipistrelle commune***

Longueur tête et corps: 36- 51 mm

Longueur avant-bras: 28-34,4 mm

Longueur oreilles: 9-13,5 mm

Envergure: 180-240 mm

Poids: 4-8 g

Pelage dorsal brun roussâtre, face ventrale brun jaunâtre, plus grise chez les jeunes. Son pelage est plus clair en hiver.

En milieu naturel, sa longévité ne dépasse pas 2 à 3 ans en moyenne.

Deux types de cris : les cris sociaux, habituellement "audibles" sur 17 à 20 kilohertz, par lesquels elle communique avec ses congénères, et les ultras-sons, grâce auxquels elle chasse et se dirige dans le noir. Ces ultras-sons portent jusqu'à 25 mètres environ en milieu ouvert et sont lancés en modulation de fréquence avec un pic d'énergie généralement situé autour de 45 kilohertz.

La Pipistrelle commune est la plus petite chauve-souris d'Europe et l'un des plus petits mammifères européens. Le vol est rapide et zigzaguant, parfois avant le coucher du soleil. La Pipistrelle capture de petits insectes au-dessus des jardins, des étangs, autour des lampadaires et fréquemment aux abords des habitations.

Elle affectionne les fentes étroites. On la trouve rarement au repos en dehors de ce milieu. Elle est fréquente dans les toitures, entre les ardoises (ou les tuiles), le lambrissage des murs ou des

toits, entre les doubles murs et dans les bardages, mais aussi dans les gîtes aménagés à cet effet, comme c'est le cas sur le site. Ses gîtes d'hivernage sont encore très mal connus.

Les colonies de reproduction peuvent compter plus d'une centaine d'individus. Le soir, elles quittent le gîte lorsque le soleil passe sous l'horizon. Elles sont capables de déplacements saisonniers de plusieurs centaines de kilomètres.

A surveiller" sur la liste rouge de la faune disparue et menacée en France.

Vulnérable et protégée en Europe (annexe 4 de la Directive Habitats (espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte)

Annexe 2 de la convention de Bonn (espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées).

Annexe 3 de la convention de Berne listant les espèces protégées dont l'exploitation est réglementée.

***Pipistrellus nathusii*** (Keyserling & Blasius, 1839),  
***Pipistrelle de Nathusius***

Longueur tête et corps: 46-55 mm

Longueur avant-bras: 32-37 mm

Longueur oreilles: 10-14 mm

Envergure: 230-250 mm

Poids: 8-17 g.

Pelage roux à brun sur le dos et d'un brun clair à jaunâtre sur le ventre.

Le vol est rapide et rectiligne, à 4-15 m de hauteur. Elle chasse au-dessus de l'eau, des chemins et le long des lisières.

Elle vit surtout en Europe septentrionale et effectue des migrations régulières dépassant souvent mille kilomètres.

Espèce essentiellement sylvestre

Liste Rouge Nationale : A surveiller

Protection nationale : Article 1

annexe 4 de la Directive Habitats (espèces d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte)

Annexe 2 de la convention de Bonn (espèces migratrices se trouvant dans un état de conservation défavorable et nécessitant l'adoption de mesures de conservation et de gestion appropriées).

Annexe 2 de la convention de Berne listant les espèces protégées dont l'exploitation est réglementée

**ETAT DE CONSERVATION**

Les espèces présentent un état de conservation favorable, du fait de la complémentarité du site avec les plans d'eau du polder, qui sont exploités comme territoires de chasse. La gestion conservatoire du boisement et les gîtes naturels (auxquels s'ajoutent les gîtes artificiels dont l'intérêt repose surtout sur les possibilités de suivi scientifique) sont à mentionner.



Source : F. Schwaab

Sur le site, ces deux espèces sont régulièrement observées en périodes printanière et estivale, avec 3 à 10 gîtes à chiroptères occupés sur les 10 installés dans le boisement. Jusque 5 individus ont pu être repérés dans un même gîte (09/09/09), avec par ailleurs plusieurs observations de mâles et femelles simultanément dans un même gîte pour la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusius*). Le site est également connu comme territoire de chasse.

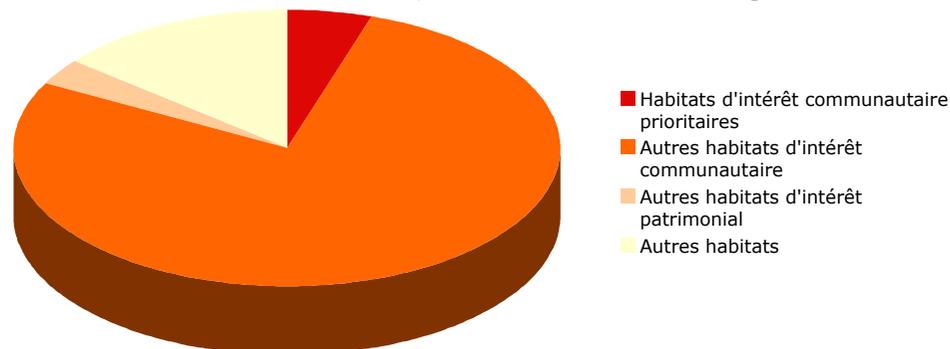
## B. Autres enjeux liés au patrimoine naturel

### 1. Habitats non communautaires

#### Description des habitats d'intérêt patrimonial régional et des autres végétations

L'ensemble des habitats suivants, patrimoniaux mais qui ne sont pas d'intérêt communautaire est présenté ci-après par ordre croissant de leur code CORINE biotopes. Ils représentent 3 ha environ du site dans sa partie "Dunes de l'Authie", soit moins de 5% du site. Les boisements poldériens hydroclines sont les principaux habitats d'intérêt patrimonial régional.

Signalons qu'environ 1/5 de la surface du site est couvert par des habitats non désignés, essentiellement des pinèdes dunaires artificielles (recouvrement de l'ordre de 10%) et des zones sableuses dénudées (avec un recouvrement légèrement inférieur).



Graphique 12 : part relative des habitats d'intérêt patrimonial (communautaires, non communautaires) vis-à-vis des autres habitats

#### 22.12 x 22.433 - Eaux mésotrophes x Groupements oligotrophes de Potamots

Groupement à *Potamogeton gramineus* / *Potamion polygonifolii* Hartog & Segal 1964

#### cf. 34.8 - PRAIRIES MÉDITERRANÉENNES SUBNITROPHILES

Groupement à *Bromus tectorum* et *Silene conica* Duhamel 1994 / *Laguro ovati-Bromion rigidi* Gehu et Géhu- Franck ex Géhu *all. nov.* in Bardat *et al* 2004 *prov.*

#### 41.F11 - Bois d'Ormes à Violette odorante

« *Viola odoratae* - *Ulmelum minoris* » Doing 1962 ex Géhu & Géhu-Franck 1982 *nom. inval.* / *Fraxino excelsioris* - *Quercion roboris* Rameau 1996 *nom. inval.*

## Herbier infra-aquatique pionnier à Potamot à feuilles de graminées

Groupement à *Potamogeton gramineus* / *Potamion polygonifolii* Hartog & Segal 1964

- Code CORINE biotopes : 22.12 x 22.433

### Caractérisation

Herbier aquatique enraciné caractérisé par le Potamot graminée (*Potamogeton gramineus*), se développant dans les niveaux inférieurs d'une mare alimentée par des eaux mésotrophes du système intermédiaire de la Pâtre.

Commentaire syntaxonomique : -

### Dynamique de la végétation

Végétation aquatique pionnière à subpionnière, se développant consécutivement ou concomitamment à l'herbier algal enraciné à Characées (*Charetalia fragilis*) avec lequel elle est plus ou moins intriquée (le Groupement à *Potamogeton gramineus* forme néanmoins une ceinture autour de la communauté algale).

### Importance sur le site

Végétation marginale, localisée à la mare de la Pâtre.

### Intérêt patrimonial (alliance)

Infl.anthrop.	Rar.	Tend.	Men.	UE
F(N,M)	R	R	VU	-

Taxon d'intérêt patrimonial : Potamot graminée (*Potamogeton gramineus*) [RR, VU].



Potamot graminée (*Potamogeton gramineus*)  
(sources : CRP)

## Pelouse dunaire annuelle rudéralisée à Brome des toits et Silène conique

Groupement à *Bromus tectorum* et *Silene conica* Duhamel 1994 /  
*Laguro ovati-Bromion rigidi* Gehu et Géhu- Franck ex Géhu *all. nov. in Bardat et al 2004 prov.*

- Code CORINE biotopes : cf. 34.8

### Caractérisation

Pelouse psammophile dominée par des thérophytes telles que le Brome des toits (*Bromus tectorum*), le Brome raide (*Bromus diandrus* subsp. *maximus*), le Silène conique (*Silene conica*), des Vulpies (*Vulpia* spp.), etc. associés à des hémicryptophytes comme la Laïche des sables (*Carex arenaria*) et le Diplotaxe à feuilles ténues (*Diplotaxis tenuifolia*). Végétation ouverte et mi-haute. Communauté caractéristique des dunes stabilisées rudéralisées. N.B. : ce groupement correspond pour le moment au Groupement à *Silene dioica* et *Vulpia* div. sp. retenu au niveau régional.

### Dynamique de la végétation

Correspond à une végétation pionnière rudérale qui s'exprime sur des sables stabilisés perturbés de la xérosère interne, les perturbations détruisant ou empêchant l'expression de la pelouse dunaire à Tortule et Phléole des sables.

### Importance sur le site

Végétation très rare à l'échelle du site, observée en pied de dune, le long du parking de Berck.

### Intérêt patrimonial (groupement)

Infl.anthrop.	Rar.	Tend.	Men.	UE
F(M)	AR	P	LC	-

Taxons d'intérêt patrimonial : Brome raide (*Bromus diandrus* subsp. *maximus*) [RR ?, DD], Silène conique (*Silene conica*) [R, LC].

### Illustrations



Brome à deux étamines  
(*Bromus diandrus*)



Silène conique (*Silene conica*)

## Boisements poldériens semi-naturels à semi-artificiels hydroclines eutrophiles à Circée de Paris et Violette odorante

« *Viola odoratae* - *Ulmum minoris* » Doing 1962 ex Géhu & Géhu-Franck 1982 nom. inval.

- Code CORINE biotopes : 41.F11

### Caractérisation

Boisement à strate arborescente dominée par l'Érable sycomore (*Acer pseudoplatanus*) et/ou le Frêne commun (*Fraxinus excelsior*), parfois accompagné d'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*). Strate arbustive plutôt claire (recouvrement moyen de 20 %) caractérisée par l'Orme champêtre (*Ulmus minor*) et par diverses espèces de fourrés des *Prunetalia spinosae* [Sureau noir (*Sambucus nigra*), Aubépine à un style (*Crataegus monogyna*), Fusain d'Europe (*Euonymus europaeus*), Noisetier commun (*Corylus avellana*), Troène commun (*Ligustrum vulgare*)]. La strate herbacée est généralement dense (moyenne de 80 % de recouvrement). Son cortège comprend des espèces des sols à bonne réserve hydrique telles que la Circée de Paris (*Circaea lutetiana*) et le Gouet tacheté (*Arum maculatum*), ainsi que de nombreuses espèces des ourlets nitrophiles des *Galio aparines* - *Urticetea dioicae*, en particulier la Violette odorante (*Viola odorata*).

Ce boisement a été aussi observé à un stade jeune comme recrû de régénération sous une plantation de Peuplier du Canada (*Populus x canadensis*) et de Tilleul à grandes feuilles (*Tilia platyphyllos* subsp. *cordifolia*).

Végétation forestière qui se développe au sein du système poldérien humide et qui semble correspondre à un stade climacique pour les sols de niveau topographique moyen à supérieur.

### Commentaire syntaxonomique

Le *Viola odoratae* - *Ulmum minoris* est un habitat d'intérêt communautaire uniquement lorsqu'il est situé en système dunaire (il ne l'est pas en contexte poldérien, car ne relevant pas, selon le CRP, de l'*Alnion incanae*).

### Dynamique de la végétation

Sur le site, le boisement poldérien à *Circaea lutetiana* et *Viola odorata* semble pouvoir succéder à des fourrés mésohygrophiles du *Salici cinereae* - *Rhamnion catharticae* ou bien à des fourrés plus mésophiles du *Fraxino excelsioris* - *Sambucetum nigrae*.

### Importance sur le site

Boisement peu commun à l'échelle du site, représenté dans la partie sud du site, au lieu-dit la Mollière à Grains (au sud de « la Pâture »).

### Intérêt patrimonial

Infl.anthrop.	Rar.	Tend.	Men.	UE
M(F,H)	RR	R	NT	-

## 2. Flore patrimoniale non communautaire

Le formulaire FSD stipule 24 espèces végétales importantes en dehors des espèces de l'Annexe II :

*Anagallis tenella*  
*Calystegia soldanella*  
*Baldellia ranunculoides*  
*Beta vulgaris subsp. maritima*  
*Carex trinervis*  
*Dactylorhiza praetermissa*  
*Epipactis palustris*  
*Eryngium maritimum*  
*Iris foetidissima*  
*Juncus subnodulosus*  
*Leymus arenarius*  
*Ophioglossum vulgatum*  
*Rhinantus angustifolius subsp. grandiflorus*

*Blysmus compressus*  
*Carex distans var. distans*  
*Dactylorhiza fistulosa*  
*Dactylorhiza incarnata*  
*Eleocharis quinqueflora*  
*Lotus glaber Mill.*  
*Ranunculus baudotii*  
*Salix repens subsp. argentea*  
*Senecio aquaticus*  
*Trigloidium palustre*  
*Valeriana dioica*

Une actualisation a été menée lors de la cartographie des habitats naturels par le CRP et a conduit au bilan suivant sur le plan patrimonial :

276 espèces végétales sont connues sur le site, soit environ 16% de la flore régionale (annexe II).

Critère	Nombre de taxons associés
Nombre de taxons patrimoniaux	56
Nombre de taxons protégés	13
Nombre de taxons menacés	18
Nombre de taxons sur listes rouges	18

Tableau 20 : analyse patrimoniale de la flore supérieure sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"

Les couleurs reprennent celles qui sont utilisées dans le tableau suivant, en fonction du critère considéré.

13 des 24 espèces du FSD ont ainsi été confirmées (liste de droite sur la page précédente). Les 11 autres espèces (liste de gauche sur la page précédente) seront à rechercher sur la partie "Mollières de Beck".

Remarques :

les individus de Pyrole à feuilles rondes (*Pyrola rotundifolia*) observés présentent des caractères communs aux deux variétés : en moyenne, 3 écailles par hampe florale comme chez la *Pyrola rotundifolia* L. var. *arenaria* Koch (qui est protégée au niveau national), des pédicelles floraux d'environ 5 mm, des styles d'environ 8 mm et des lobes du calice environ 2 fois plus longs que larges comme chez *Pyrola rotundifolia* L. var. *rotundifolia* (qui n'est pas protégée au niveau national).

le Monotrope sucepin (*Monotropa hypopitys*) est joint à cette liste selon des informations fournies par V. Pilon.

La cartographie suivante localise les taxons d'intérêt patrimonial cités, à l'exception du Monotrope sucepin (*Monotropa hypopitys*), situé dans le Bois de pins.

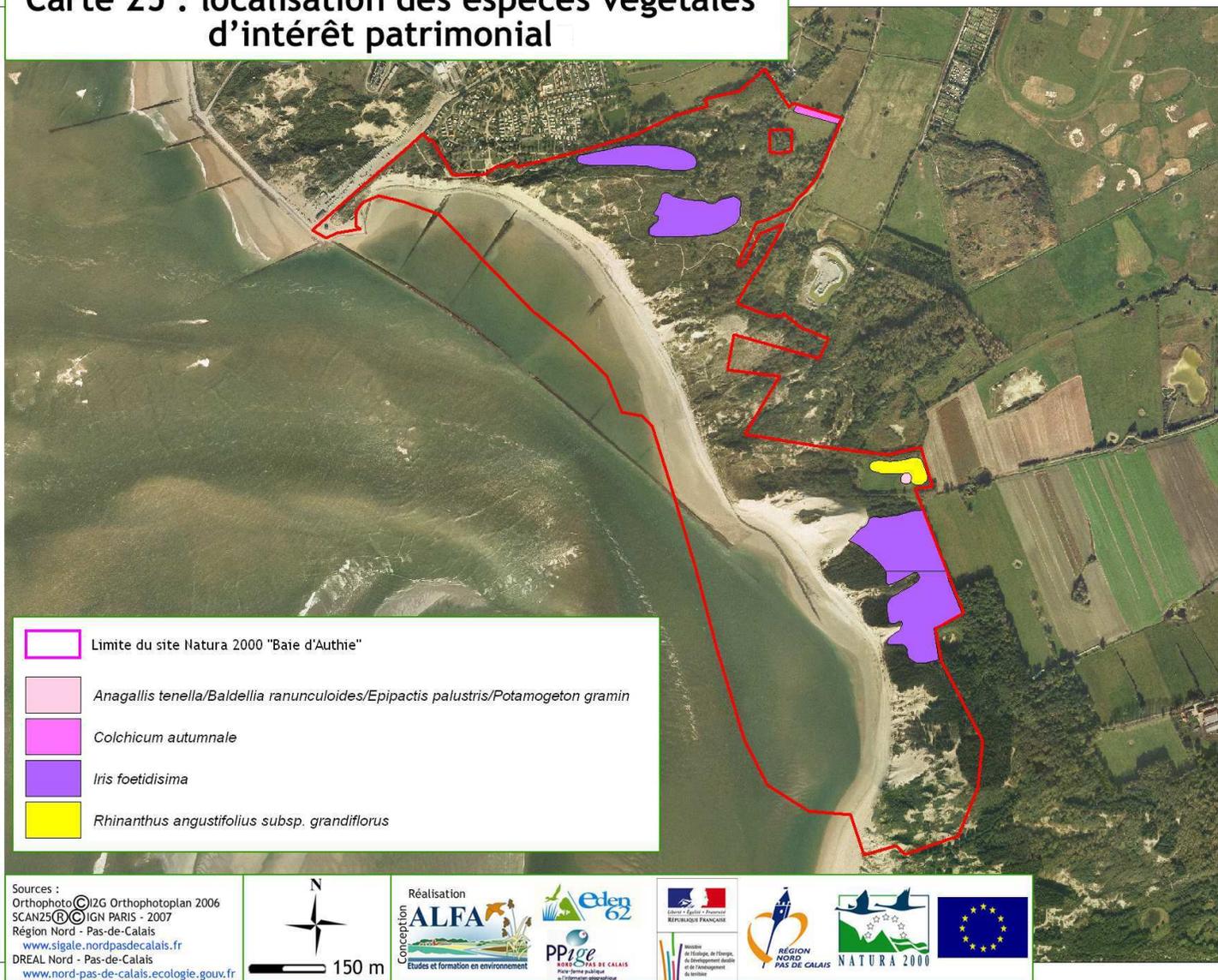
NB : à noter, sur le site, l'importance de la population d'Iris foetide (*Iris foetidissima*), la plus importante observée à l'échelle de la région Nord-Pas de Calais où cette espèce atteint la limite septentrionale de son aire de répartition. L'exposition sud de ce massif dunaire doit probablement jouer un rôle non négligeable pour cette plante thermo-atlantique.

Tableau 21 : bilan des espèces végétales patrimoniales sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"

Taxon selon référentiel FB5	Taxon selon référentiel MNHM	Nom français	Stat.	Rar.	Men.	Patr. N.-P.C.	Invas.	Légl.	L. rouges	Autres statuts
<i>Althaea officinalis</i> L.	<i>Althaea officinalis</i> L.	Guimauve officinale [Guimauve]	I(SC);pd	R;E?	NT	OUI		R1		
<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.M. Rich.	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.	Anacamptis pyramidal [Orchis pyramidal]	I	R	VU	OUI			R	A2<>6;C(1)
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	Mouron délicat	I	R	VU	OUI		R1	R	
<i>Aster tripolium</i> L.	<i>Aster tripolium</i> L.	Aster maritime	I	R	LC	OUI				
<i>Atriplex laciniata</i> L.	<i>Atriplex laciniata</i> L.	Arroche laciniée	I	RR	EN	OUI			R	
<i>Atriplex littoralis</i> L.	<i>Atriplex littoralis</i> L.	Arroche littorale	I	R	NT	OUI				
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.	<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.	Baldellie fausse-renoncule (s.l.)	I	R	VU	OUI		R1	R	Vp
<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang.	<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang.	Bette maritime	I	R	NT	OUI				
<i>Bromus diandrus</i> Roth subsp. <i>maximus</i> (Desf.) Soó	<i>Bromus diandrus</i> Roth subsp. <i>maximus</i> (Desf.) Soó	Brome raide	I	RR	DD	OUI				
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Br.-Bl.	<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Braun-Blanq.	Brome des dunes	I	R	NT	OUI				
<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R. Brown	<i>Calystegia soldanella</i> (L.) Roem. & Schult.	Calystégie soldanelle [Liseron des dunes]	I	R	VU	OUI			R	
<i>Carex trinervis</i> Degl.	<i>Carex trinervis</i> Degl. ex Loisel.	Laîche trinervée	I	R	NT	OUI		R1		T2/V
<i>Carex viridula</i> Michaux var. <i>pulchella</i> (Lönnr.) B. Schmid	<i>Carex viridula</i> Michx. subsp. <i>viridula</i> var. <i>pulchella</i> (Lönnr.) B.Schmid	Laîche verdoyante (var.)	I	R	NT	OUI				
<i>Catapodium marinum</i> (L.) C.E. Hubbard	<i>Catapodium loliaceum</i> (Huds.) Link	Catapode marine	I	R	NT	OUI				
<i>Cerastium diffusum</i> Pers.	<i>Cerastium diffusum</i> Pers.	Céraiste à quatre étamines	I(A)	AR{AR,RR}	NT	OUI				
<i>Colchicum autumnale</i> L.	<i>Colchicum autumnale</i> L.	Colchique d'automne	I	AR	NT	OUI		R1		
<i>Crithmum maritimum</i> L.	<i>Crithmum maritimum</i> L.	Crithme maritime [Fenouil marin ; Perce-pierre]	I	RR	VU	OUI			R	OC
<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó	<i>Dactylorhiza praetermissa</i> (Druce) Soó	Dactylorhize négligée (s.l.)	I	PC	VU	OUI		R1	R	A2<>6;C(1)
<i>Elymus athericus</i> (Link) Kerguelen	<i>Elytrigia atherica</i> (Link) Kerguelen ex Carreras	Élyme piquant	I	R	NT	OUI				
<i>Epilobium lanceolatum</i> Seb. et Mauri	<i>Epilobium lanceolatum</i> Sebast. & Mauri	Épilobe lancéolé	I	AR	NT	OUI				
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz subsp. <i>neerlandica</i> (Verm.) Buttler	<i>Epipactis neerlandica</i> (Verm.) Devillers-Tersch. & Devillers	Épipactis des Pays-Bas [Épipactis des dunes]	I	RR	VU	OUI			R	A2<>6*;C(1)*
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz	Épipactis des marais	I	AR	VU	OUI		R1	R	A2<>6; C(1)
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Herit. subsp. <i>dunense</i> Andreas	<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Her. subsp. <i>dunense</i> Andreas	Érodion des dunes	I	R	LC	OUI		R1		
<i>Eryngium maritimum</i> L.	<i>Eryngium maritimum</i> L.	Panicaut maritime	I	R	VU	OUI		R1	R	OC
<i>Festuca juncifolia</i> St-Amans	<i>Festuca rubra</i> L. [subsp.] <i>oraria</i> Dumort.	Fétuque à feuilles de jonc	I	R	NT	OUI				
<i>Galium uliginosum</i> L.	<i>Galium uliginosum</i> L.	Gaillet des fanges	I	AR	NT	OUI				
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	<i>Hydrocharis morsus-ranae</i> L.	Morrène aquatique [Petit nénuphar ; Morrène]	I	AR	NT	OUI				
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	Hydrocotyle commune [Écuelle d'eau]	I	AR	NT	OUI				
<i>Iris foetidissima</i> L.	<i>Iris foetidissima</i> L.	Iris fétide [Glaïeul puant]	I	RR	VU	OUI			R	
<i>Juncus gerardii</i> Loisel.	<i>Juncus gerardi</i> Loisel.	Jonc de Gérard	I	R	NT	OUI				
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	Jonc à fleurs obtuses	I	PC	NT	OUI		R1		
<i>Koeleria albescens</i> DC.	<i>Koeleria glauca</i> (Schrad.) DC. subsp. <i>glauca</i>	Koellerie blanchâtre	I	R	NT	OUI				
<i>Lactuca virosa</i> L.	<i>Lactuca virosa</i> L.	Laitue vireuse	I	RR?	DD	OUI				
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst.	<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst.	Leyme des sables [Elyme des sables]	I(C);j	R;R?	VU	OUI		N1	R	T2
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>tenuis</i> (Waldst. et Kit. ex Willd.) Berher	<i>Lotus glaber</i> Mill.	Lotier à feuilles ténues	I	AR	NT	OUI				
<i>Medicago minima</i> (L.) L.	<i>Medicago minima</i> (L.) L.	Luzerne naine	I	R	LC	OUI				
<i>Monotropa hypopitys</i> L.	<i>Monotropa hypopitys</i> L.	Monotrope sucepin (s.l.) [Sucepin]	I	R	VU	OUI			R	
<i>Myosotis laxa</i> Lehm. subsp. <i>cespitosa</i> (C.F. Schultz) Hyl. ex Nordh.	<i>Myosotis laxa</i> Lehm. subsp. <i>cespitosa</i> (Schultz) Hyl. ex Nordh.	Myosotis cespiteux	I	PC	NT	OUI				
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	Oenanthe fistuleuse	I	PC	NT	OUI				
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Ophioglosse commune [Langue de serpent]	I	AR	VU	OUI			R	
<i>Plantago maritima</i> L.	<i>Plantago maritima</i> L.	Plantain maritime	I	R	NT	OUI				
<i>Potamogeton gramineus</i> L.	<i>Potamogeton gramineus</i> L.	Potamot graminée	I	RR	VU	OUI			R	
<i>Puccinellia maritima</i> (Huds.) Parl.	<i>Puccinellia maritima</i> (Huds.) Parl.	Atropis maritime	I	R	NT	OUI				
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	<i>Pyrola rotundifolia</i> L.	Pyrole à feuilles rondes	I	R	NT	OUI		N1p		Vp
<i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C. Gmel. subsp. <i>grandiflorus</i> (Wallr.) D.A. Webb	<i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C.Gmel. subsp. <i>grandiflorus</i> (Wallr.) D.A.Webb	Rhinanthe à grandes fleurs	I	AR	VU	OUI			R	
<i>Rosa rubiginosa</i> L.	<i>Rosa rubiginosa</i> L.	Rosier rouillé [Églantier odorant]	I(C);p	AR;R?	NT	OUI				
<i>Salix purpurea</i> L. var. <i>lambertiana</i> (Smith) Koch	<i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>lambertiana</i> (Sm.) Macreight	Saule pourpre (var.) [Saule de Lambert]	I(NC);p	R;AR?	NT	OUI				
<i>Salsola kali</i> L.	<i>Salsola kali</i> L.	Soude kali (s.l.)	I	R	LC	OUI				
<i>Samolus valerandi</i> L.	<i>Samolus valerandi</i> L.	Samole de Valerandus [Mouron d'eau ; Samole]	I	PC	NT	OUI				
<i>Silene conica</i> L.	<i>Silene conica</i> L.	Silène conique	I	R	LC	OUI				
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort.	Suéda maritime	I	RR	NT	OUI				
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth var. <i>hirsutus</i> (Willk.) Muñoz Garmendia et Pedrol	<i>Lotus maritimus</i> L. var. <i>hirsutus</i> (Willk.) Kerguelen	Téragonolobe siliqueux (var.)	I	RR	VU	OUI		R1*	R	
<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	<i>Tragopogon dubius</i> Scop.	Salsifi douteux (s.l.)	Z	R	ZLC	OUI				
<i>Viola canina</i> L. subsp. <i>canina</i> var. <i>dunensis</i> W. Beck.	<i>Viola canina</i> L. subsp. <i>canina</i> var. <i>dunensis</i> W.Becker	Violette des chiens (var.)	I	R	VU	OUI		R1	R	
<i>Vulpia fasciculata</i> (Forssk.) Fritsch	<i>Vulpia fasciculata</i> (Forssk.) Fritsch	Vulpie à une glume	I	RR	NT	OUI				
<i>Vulpia membranacea</i> (L.) Dum.	<i>Vulpia membranacea</i> (L.) Dumort.	Vulpie à longues arêtes	I	RR	NT	OUI				

## Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"

### Carte 25 : localisation des espèces végétales d'intérêt patrimonial



### 3. Faune patrimoniale non communautaire

**13 espèces d'odonates** sont connues (sources : plan de gestion 2006-2010 de la Baie d'Authie, site couvrant une superficie plus étendue que la partie "Dunes de l'Authie" du site FR3100482 mais la capacité de déplacement de ces espèces rend possible l'observation sur le site).

<i>Anax imperator</i>	Anax empereur	<i>Ischnura elegans</i>	Agrion élégant
<i>Coenagrion puella</i>	Agrion jovencelle	<i>Lestes barbarus</i>	Leste sauvage
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Agrion joli	<i>Lestes viridis</i>	Leste vert
<b><i>Coenagrion scitulum</i></b>	<b>Agrion mignon</b>	<i>Libellula depressa</i>	Libellule déprimée
<i>Crocothemis erythraea</i>	Crocothémis écarlate	<i>Orthetrum cancellatum</i>	Orthétrum réticulé
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Agrion porte coupe	<i>Sympetrum sanguineum</i>	Symétrum rouge-sang
		<i>Sympetrum striolatum</i>	Sympétrum strié

**En gras : espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF**

A proximité : *Oxygrastra curtisii*, Cordulie à corps fin (localisation sur le polder, c'est à dire hors du site, donnée à confirmer).

Tableau 22 : bilan des informations disponibles via le RAIN (odonates)

FAMILLE	ESPECES	DERNIERE DATE	OBS	SOURCES
Aeshnidiées	<i>Aeshna cyanea</i> (MÜLLER, 1764)	19920903	TERRASSE Gilbert	(GON sur sollicitation du RAIN)
Aeshnidiées	<i>Anax imperator</i> LEACH, 1815	19940803	TERRASSE Gilbert	(GON sur sollicitation du RAIN)
Lestidiées	<i>Chalcolestes viridis</i> (VAN DER LINDEN, 1825)	19940803	TERRASSE Gilbert	(GON sur sollicitation du RAIN)
Coenagrionidiées	<i>Coenagrion puella</i> (LINNE, 1758)	19930629	TERRASSE Gilbert	(GON sur sollicitation du RAIN)
Coenagrionidiées	<i>Coenagrion pulchellum</i> (VAN DER LINDEN, 1825)	19930629	TERRASSE Gilbert	(GON sur sollicitation du RAIN)
Coenagrionidiées	<i>Coenagrion scitulum</i> (RAMBUR, 1842)	19930629	TERRASSE Gilbert	(GON sur sollicitation du RAIN)
Libellulidiées	<i>Crocothemis erythraea</i> (BRULLE, 1832)	19940803	TERRASSE Gilbert	(GON sur sollicitation du RAIN)
Coenagrionidiées	<i>Enallagma cyathigerum</i> (CHARPENTIER, 1840)	19940803	TERRASSE Gilbert	(GON sur sollicitation du RAIN)
Coenagrionidiées	<i>Ischnura elegans</i> (VAN DER LINDEN, 1820)	19940803	TERRASSE Gilbert	(GON sur sollicitation du RAIN)
Lestidiées	<i>Lestes barbarus</i> (FABRICIUS, 1798)	19940803	TERRASSE Gilbert	(GON sur sollicitation du RAIN)
Libellulidiées	<i>Orthetrum cancellatum</i> (LINNE, 1758)	19940803	TERRASSE Gilbert	(GON sur sollicitation du RAIN)
Libellulidiées	<i>Sympetrum sanguineum</i> (MÜLLER, 1764)	19940803	TERRASSE Gilbert	(GON sur sollicitation du RAIN)
Libellulidiées	<i>Sympetrum striolatum</i> (CHARPENTIER, 1840)	19930629	TERRASSE Gilbert	(GON sur sollicitation du RAIN)
Libellulidiées	<i>Sympetrum vulgatum</i> (LINNE, 1758)	19920903	TERRASSE Gilbert	(GON sur sollicitation du RAIN)

Deux espèces, *Aeshna cyanea* et *Sympetrum vulgatum*, ne sont pas cités parmi les espèces récemment observées sur le site. Elles ont été vues en 1992 sur le site et seraient à rechercher.

Les 12 autres espèces ont été revues plus récemment sur le site.

16 espèces de rhopalocères sont connues sur le site dont 3 déterminantes pour la modernisation des ZNIEFF.

Tableau 23 : bilan des rhopalocères connus sur le site (sources : EDEN 62, 2008)

<i>Hipparchia semele</i>	Agreste
<i>Pyronia tithonus</i>	Amaryllis
<i>Vanessa cardui</i>	Belle-Dame
<i>Araschnia levana</i>	Carte géographique
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Citron
<i>Melanargia galathea</i>	Demi-deuil
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Fadet - Procris
<i>Maniola jurtina</i>	Myrtil
<i>Inachis io</i>	Paon du jour
<i>Lagoda camilla</i>	Petit Sylvain
<i>Pieris napi</i>	Piñride du navet
<i>Polygonia c-album</i>	Robert-le-diable
<i>Pararge aegeria</i>	Tircis
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Tristan
<i>Vanessa atalanta</i>	Vulcain
<i>Aricia agestis</i>	Argus brun

 Espèce déterminante pour la modernisation des ZNIEFF

**10 espèces d'amphibiens** connues sur la Baie d'Authie (sources : plan de gestion 2006-2010 de la Baie d'Authie), dont le Triton crêté (voir fiche spécifique). Toutes les espèces sont protégées au niveau national. Le Pélodyte ponctué a été contacté à proximité et est donc potentiel sur le site.

FAMILLE	GENRE	ESPECE	NOM Français	DIRECTIVE HABITATS	FRANCE	CHASSE	BERNE	BONN	WASH.	LISTE ROUGE FRANCAISE
Salamandridés	<i>Triturus</i>	<i>alpestris</i>	Triton alpestre		Nar. 1		B3			LC(2008)
Salamandridés	<i>Triturus</i>	<i>crystatus</i>	Triton crêté	An2, An4	Nar. 1		B2			LC(2008)
Salamandridés	<i>Triturus</i>	<i>helveticus</i>	Triton palmé		Nar. 1		B3			S
Salamandridés	<i>Triturus</i>	<i>vulgaris</i>	Triton ponctué		Nar. 1		B3			LC(2008)
Pélodytidés	<i>Pelodytes</i>	<i>punctatus</i>	Pélodyte ponctué		Nar. 1		B3			LC(2008)
Bufoïdés	<i>Bufo</i>	<i>bufo</i>	Crapaud commun		Nar. 1		B3			LC(2008)
Bufoïdés	<i>Bufo</i>	<i>calamita</i>	Crapaud calamite	An4	Nar. 1		B2			LC(2008)
Hylidés	<i>Hyla</i>	<i>arborea</i>	Rainette verte	An4	Nar. 1		B2			LC(2008)
Ranidés	<i>Rana</i>	<i>kl. esculenta</i>	Grenouille verte	An5	Nar.3		B3			NT(2008)
Ranidés	<i>Rana</i>	<i>temporaria</i>	Grenouille rousse	An5	Nar.3/4 ; gr		B3			LC(2008)

Tableau 24 : bilan des espèces d'amphibiens présents sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"

La Baie d'Authie, qui couvre une superficie plus large que le présent DOCOB, constitue un des sites les plus riches en nombre d'espèces représentées sur l'ensemble des espaces naturels sensibles gérés par EDEN 62. A ce titre, les amphibiens méritent d'être un groupe cible du plan de gestion du site, ce document étant complémentaire du présent DOCOB.

**DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000**  
**Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"**

Carte 26 : localisation des amphibiens sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie" (sources : EDEN 62, 2009)

TP : Triton palmé / TA : Triton alpestre / TPo : Triton ponctué / GR : Grenouille rousse / GV : Grenouille verte / RV : Rainette verte  
 CC : Crapaud commun / CCa : Crapaud calamite

**1 espèce de reptile** est connue sur le site, le Lézard vivipare (*Lacerta vivipara*). Elle est protégée au niveau national.



**77 espèces d'oiseaux** sont connues sur le site dont :

- 43 nicheurs
- 30 migrants
- 12 hivernants

auxquelles on peut ajouter 26 espèces à proximité.

11 sont citées à l'Annexe I de la Directive "Oiseaux" :

<i>Ciconia ciconia</i>	Cigogne blanche, nicheuse (plateforme) mais pas de jeune à l'envol
<i>Caprimulgus europaeus</i>	Engoulevent d'Europe, nicheur sur le site
<i>Egretta egretta</i>	Aigrette garzette, hivernant et migrant mais aussi nicheur à proximité
<i>Circus cyaneus</i>	Busard Saint Martin, hivernant et migrant mais aussi nicheur à proximité
<i>Asio flammeus</i>	Hibou des marais, hivernant et migrant
<i>Alcedo atthis</i>	Martin-pêcheur d'Europe, hivernant et migrant
<i>Pernis apivorus</i>	Bondrée apivore, hivernant et migrant
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux, hivernant et migrant
<i>Falco columbarius</i>	Faucon émerillon, hivernant et migrant
<i>Milvus migrans</i>	Milan noir, hivernant et migrant

**32 espèces de mammifères** sont connues dont 2 espèces de l'Annexe IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.

	Nombre d'espèces connues sur le site	Niveau régional		Niveau national	
		Nombre d'espèces en région Nord - Pas-de-Calais*	% (représentation régionale)	Nombre total d'espèces en France**	% (représentation nationale)
Araignées et opilions	?	?		1480	
Mollusques	?	?		660	
Orthoptères	?	43		215	
Lépidoptères	16	100aine	Environ 16	5085	<1
Coléoptères	?	?		?	
Hétéroptères	?	?		?	
Hyménoptères	?	?		?	
Odonates	13	50aine	26	?	
Autres insectes	?	?		?	
Amphibiens	10	15	67	40	25
Reptiles	1	5	20	40	2,5
Oiseaux	77	?		375	19,7
Mammifères (chiroptères)	32 (2)	55 (18)	58 (11)	95 (29)	34 (7)
<b>Nombre total d'espèces animales connues</b>	<b>149</b>				
Mousses	?	310		2000	
Lichens	?	?		3000	
Hépatiques	?	?		?	
Végétaux supérieurs	276	1664		6067	
<b>Nombre total d'espèces "végétales" connues</b>	<b>276</b>				
Champignons	66	3275	2	7500	<1
<b>Nombre total d'espèces connues</b>	<b>491</b>				

\* Source : association de naturalistes – Diren (devenue DREAL depuis)

\*\* Source : MNHN, état au 27 avril 2005

Tableau 25 : bilan du patrimoine naturel (faune, flore) connu sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"

#### IV. ASPECTS HISTORIQUES - EVOLUTION DES MILIEUX NATURELS

Les habitants de Groffliers jouissaient de la possibilité de faire pâturer leur bétail dans les dunes et dans les marais. Ils payaient un droit d'avenage (impôt féodal payé en avoine) que le comte de Ponthieu s'était réservé en 1199.

Au milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle, la principale activité de Berck sur Mer était la pêche, à pied (les célèbres pêcheuses de crevettes) et côtière, et la salaison. D'ailleurs sur l'écusson de Berck sur Mer, on retrouve les éléments suivants : ancre marine, hareng à gauche et maquereau à droite.

En même temps que les régressions ont permis le colmatage de la plaine, l'homme a favorisé l'établissement de terrains cultivables en mettant en place des ouvrages d'endiguement et de poldérisation, ce qui se traduit par des zones de type "mollières" ou "prés salés".

Aux aménagements agricoles et hydrauliques se sont ajoutées les actions de dégradation ainsi que les aménagements de la Seconde Guerre Mondiale, (trous d'obus, faux clochers d'églises, bunkers du mur de l'Atlantique abandonnés dans les dunes au rythme du façonnement éolien de celles-ci). Plus récemment, il faut également noter les dégradations liées aux activités touristiques qui ont profondément modifié le paysage littoral. L'évolution périphérique (parkings, urbanisation) et les orientations de la commune de Berck-sur-Mer en matière de tourisme ont en effet induit une pression forte du public sur les milieux naturels, avec un piétinement marqué de la végétation. Il faut cependant préciser que les équipements réalisés à proximité du site (campings) présentent un caractère de réversibilité assez important.

Le site et ses abords ont par ailleurs fait l'objet de plantations dans le cadre des politiques de protection contre l'ensablement, d'où les pinèdes présentes sur le site.

On note par ailleurs une évolution naturelle de milieux naturels se traduisant par la fermeture spontanée de la végétation.



**DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000**  
**Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"**  
**Carte 27 : carte de Cassini (1758) au niveau de la Baie d'Authie**  
(source : cassini.seies.net)

Dès le XIX<sup>ème</sup> siècle, de nombreux ouvrages ont été réalisés pour empêcher le recul des dunes : enrochements, épis, digues. Mais ceux-ci n'ont pas toujours empêché l'érosion.

1862 : à la suite d'une forte tempête les digues de terre de Groffliers sont emportées et les "mollières » de Berck sur Mer, Groffliers, Waben sont menacées d'inondation.

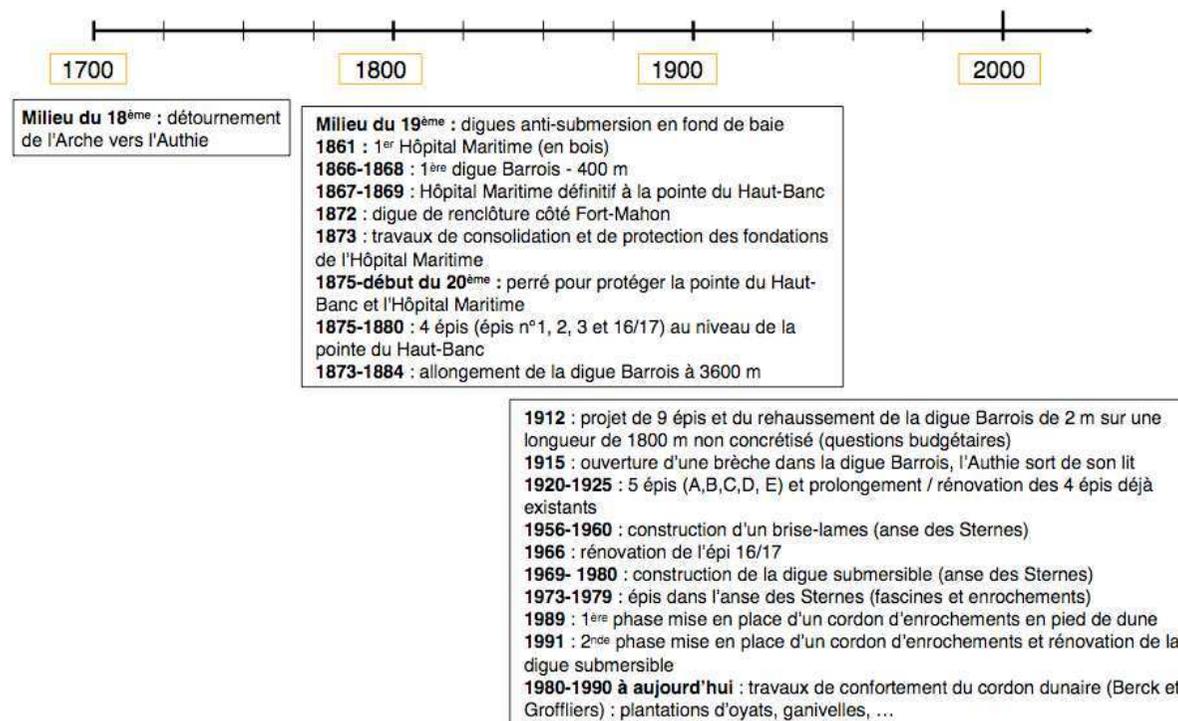
1866-1868 : à l'initiative de monsieur Barrois une digue en moellons d'une longueur de 400m est érigée. Elle remplira parfaitement son rôle de protection des mollières et ouvrages du fond de la Baie, arrêtant les dégradations.

1875 : les résultats escomptés (remontée de l'estran et reconstitution du cordon dunaire) n'ont pas été concrétisés par la construction des Epis . Il est décidé de prolonger la digue Barrois de 3200 m, soit une longueur totale de 3600m.

1884 : la digue est terminée. Elle remplit parfaitement son rôle, empêchant la progression de la pointe de Routhiauville, créant un mouillage où les bateaux peuvent venir se mettre à l'abri par gros temps et favorisant la remontée de l'estran, et par conséquent la reconstitution du cordon dunaire. Cependant, le défaut d'entretien des épis et la fréquence des tempêtes favorisent des dégradations sur la partie de la côte non protégée par les travaux de l'Hôpital maritime.

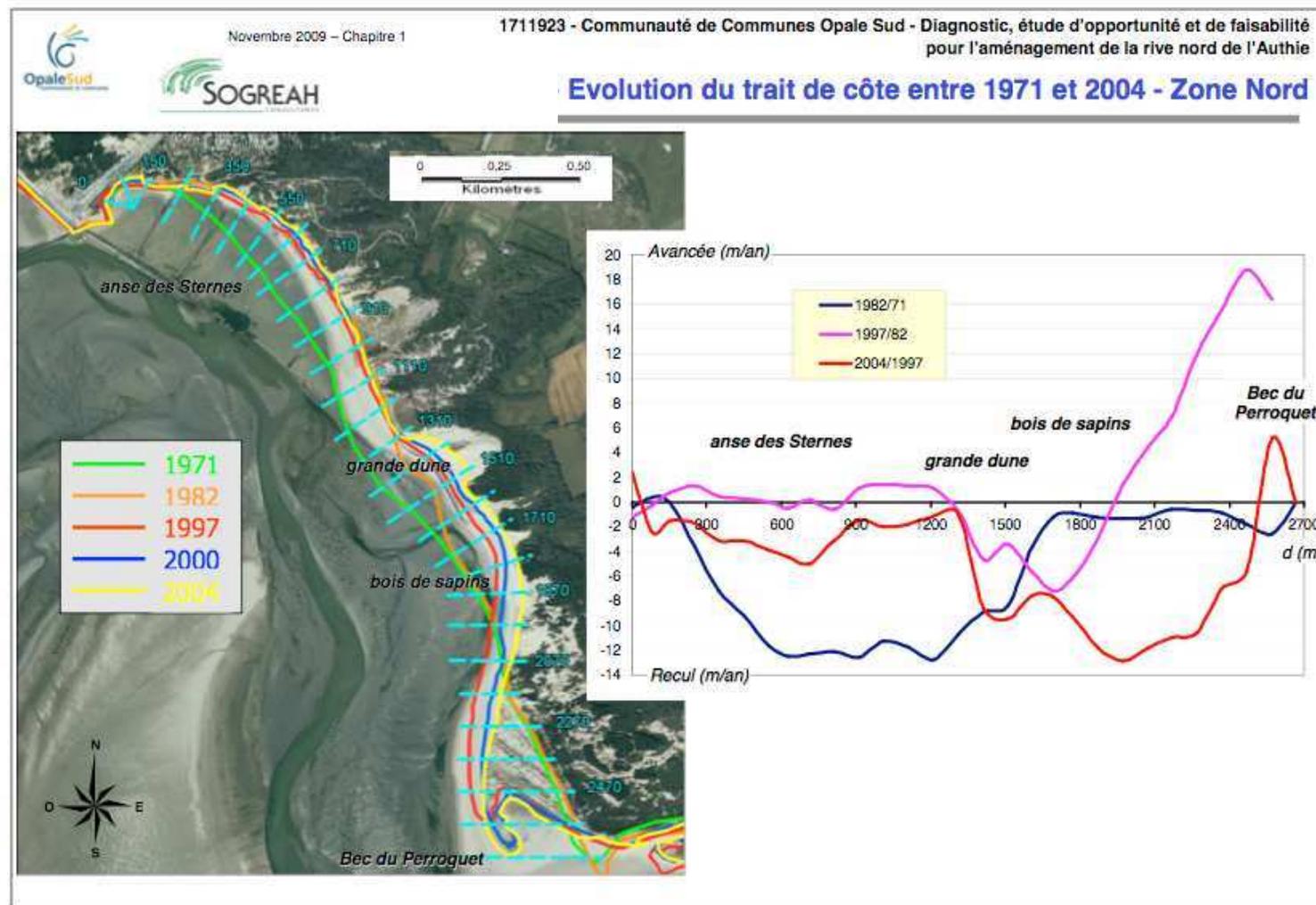
1912 : pour faire face à cette situation il est prévu de construire 9 épis en rehaussement de la digue Barrois de 2m sur une longueur de 1800m.

L'historique détaillé de la construction des ouvrages est reporté dans le schéma ci-contre, qui est issu d'une étude lancée par la CCOS quant à l'opportunité et la faisabilité de l'aménagement de la rive Nord de l'Authie (SOGREAH, 2009).



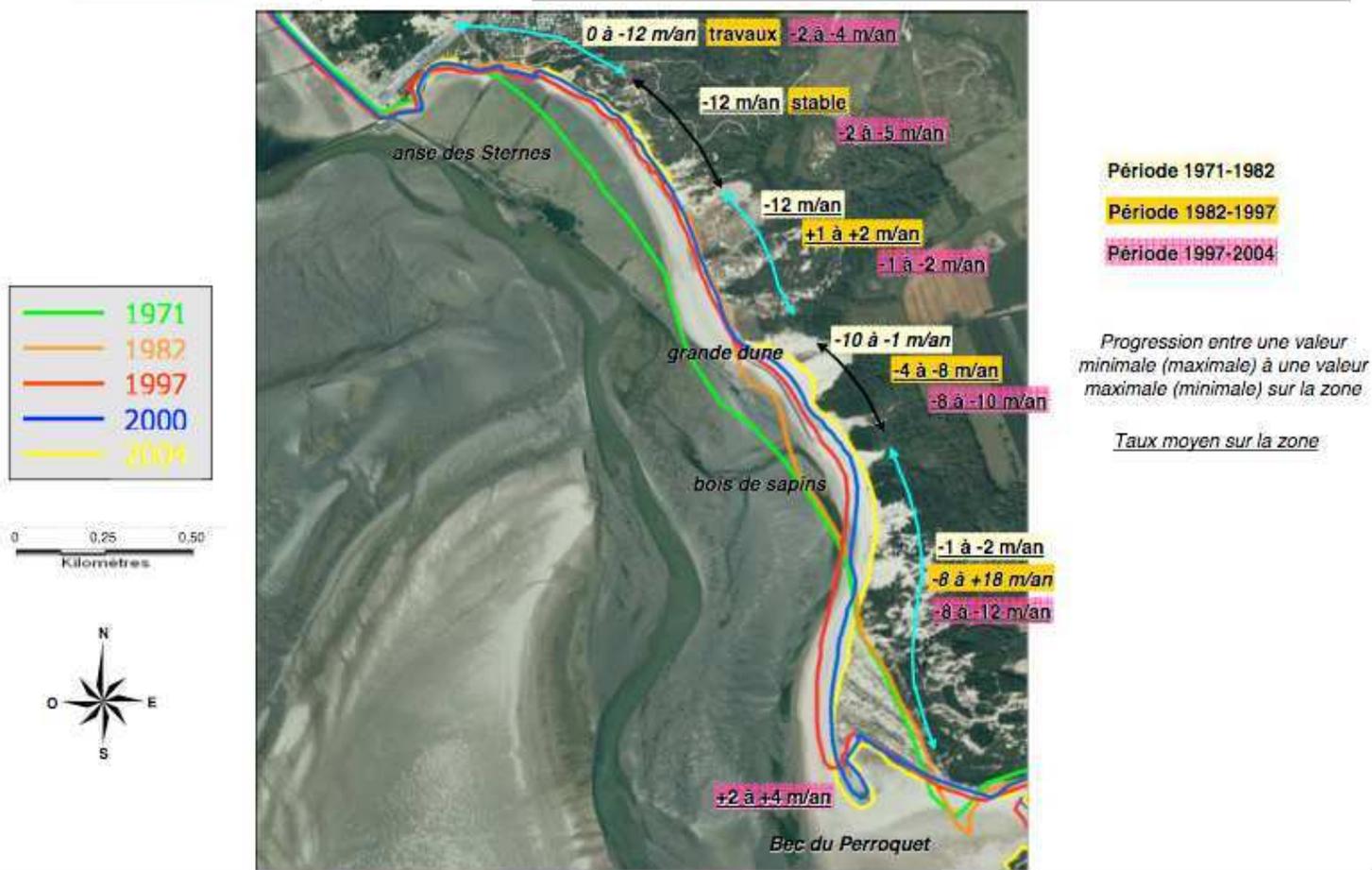
Graphie 13 : principaux travaux et ouvrages associés sur la Baie d'Authie (sources : SOGREAH, 2009)

Malgré ces ouvrages, l'évolution de la ligne de rivage est pourtant marquée par un recul net du trait de côte depuis les dernières années, comme le schématise les cartes suivantes, au niveau de la zone nord. On peut ainsi avancer une érosion entre la Grande Dune et le Bois de sapin de l'ordre de -10 000 à -15 000 m<sup>3</sup>/an (sources : SOGREAH, 2009), avec une érosion estimée à environ -12m/an au niveau du Bois de sapin actuellement.



DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000  
Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"  
Carte 28a : évolution du trait de côte entre 1971 et 2004 dans la partie Nord de la Baie d'Authie  
(sources : SOGREAH, 2009)

### Evolution du trait de côte entre 1971 et 2004 - Zone Nord



**DOCUMENT D'OBJECTIFS - NATURA 2000**  
**Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"**  
**Carte 28b : évolution du trait de côte entre 1971 et 2004 dans la partie Nord de la Baie d'Authie - Evolution chiffrée**  
 (sources : SOGREAH, 2009)



### **PARTIE III : INVENTAIRES, DESCRIPTION DES ACTIVITES HUMAINES**

## I. DONNEES SUR LES ACTIVITES HUMAINES ET L'OCCUPATION DU SOL

Sur le bassin versant de l'Authie, il y a une très forte prédominance de l'agriculture : 80% de sa superficie est en surface agricole utile (SAU). Les cultures sont préférentiellement sur les plateaux, l'élevage se développant dans la vallée. Le bassin versant est très faiblement industrialisé et la plupart des industries ont peu ou pas de rejets ou sont raccordées aux stations d'épuration.

Le tourisme est l'activité économique marquante du secteur, et se retrouve surtout sur le littoral même s'il faut noter sa présence sur le bassin sous forme de canoë, randonnée, VTT, parcours de pêche.

La pêche de loisirs est très développée sur toute la vallée, ainsi que la chasse (nombreuses mares de huttes) sur la basse vallée et sur le littoral.

L'activité économique que représente le tourisme induit une forte pression de l'urbanisation sur la frange littorale, avec un développement pouvant induire des difficultés quant à la préservation du patrimoine naturel (rupture des échanges écologiques notamment) ou quant à la gestion de l'évolution du trait de côte (menaces des biens). Un zoom est proposé dans ce chapitre sur les activités présentes directement sur le site mais également en périphérie, celles-ci pouvant induire des modifications directes ou indirectes des habitats naturels et/ou des espèces associées sur le site.

### A. Bilan des activités

#### 1. La gestion et le suivi sur le site

Le gestionnaire du site est le Syndicat Mixte EDEN 62 (voir l'existence d'une convention de gestion liant le propriétaire, le Conservatoire du littoral, et le gestionnaire EDEN 62 dans les chapitres suivants). EDEN 62 met à disposition une équipe de 4 gardes sur le site, associés à un chargé de mission.

Les principales opérations de gestion actuellement en cours sont :

- le suivi du pâturage, présent sur le site (pâturage équin, par le biais de 2 poneys) et dans la zone d'intervention (Espace Naturel Sensible), sous la forme d'un pâturage caprin hors site NATURA 2000, au niveau de l'Allée des roses. Le bétail est la propriété d'EDEN 62.
- la gestion des espèces végétales invasives
- le contrôle de la végétation spontanée
- le suivi scientifique, incluant les groupes suivants : flore supérieure, mollusques, odonates, lépidoptères, amphibiens, oiseaux, mammifères. Ce suivi est mené en partenariat avec différents partenaires comme la Coordination Mammalogique du Nord de la France pour les chiroptères, le Centre Régional de Phytosociologie agréé Conservatoire Botanique National de Bailleul, pour la flore supérieure et les habitats naturels.

A ces opérations de gestion des milieux naturels s'ajoutent celles liées au volet relatif à l'accueil du public : entretien des cheminements, nettoyage, surveillance... La présence des gardes sur le site permet la diffusion de messages auprès du public, notamment en lien avec le rôle d'EDEN 62, du Conservatoire du littoral et les enjeux de préservation de la biodiversité.

## 2. Le tourisme, les loisirs et la découverte du patrimoine naturel

### a. Sur le site

#### • Les équipements

3 sentiers sont existants sur le site Natura 2000 :

- 2 sentiers pédestres, qui complètent l'offre représentée par le GR du littoral :
  - le sentier des garennes, adapté à l'origine (fin des années 1980) aux personnes à mobilité réduite, d'une longueur d'environ 1,6 km, au départ du parking des sternes,
  - le sentier de la Baie d'Authie de 10,5 km au départ du château d'eau Nord, chemin du bois au bois Magnier.
- 1 sentier équestre : le Tour de Groffliers de 10 km au départ du parking de La Madelon de l'Authie sur la commune de Waben. Ce sentier est en liaison avec le centre équestre de Berck sur Mer par le rivage via le site Natura 2000 et le rallonge de 6 km.

**Les activités équestres sont interdites sur les terrains hors des chemins prévus à cet effet ; or, il apparaît qu'aucun sentier équestre apparaît dans le schéma d'accueil. De même, le VTT est interdit. Il faut donc signaler l'incompatibilité entre l'usage (existence d'un cheminement équestre sur le site) et la réglementation.**

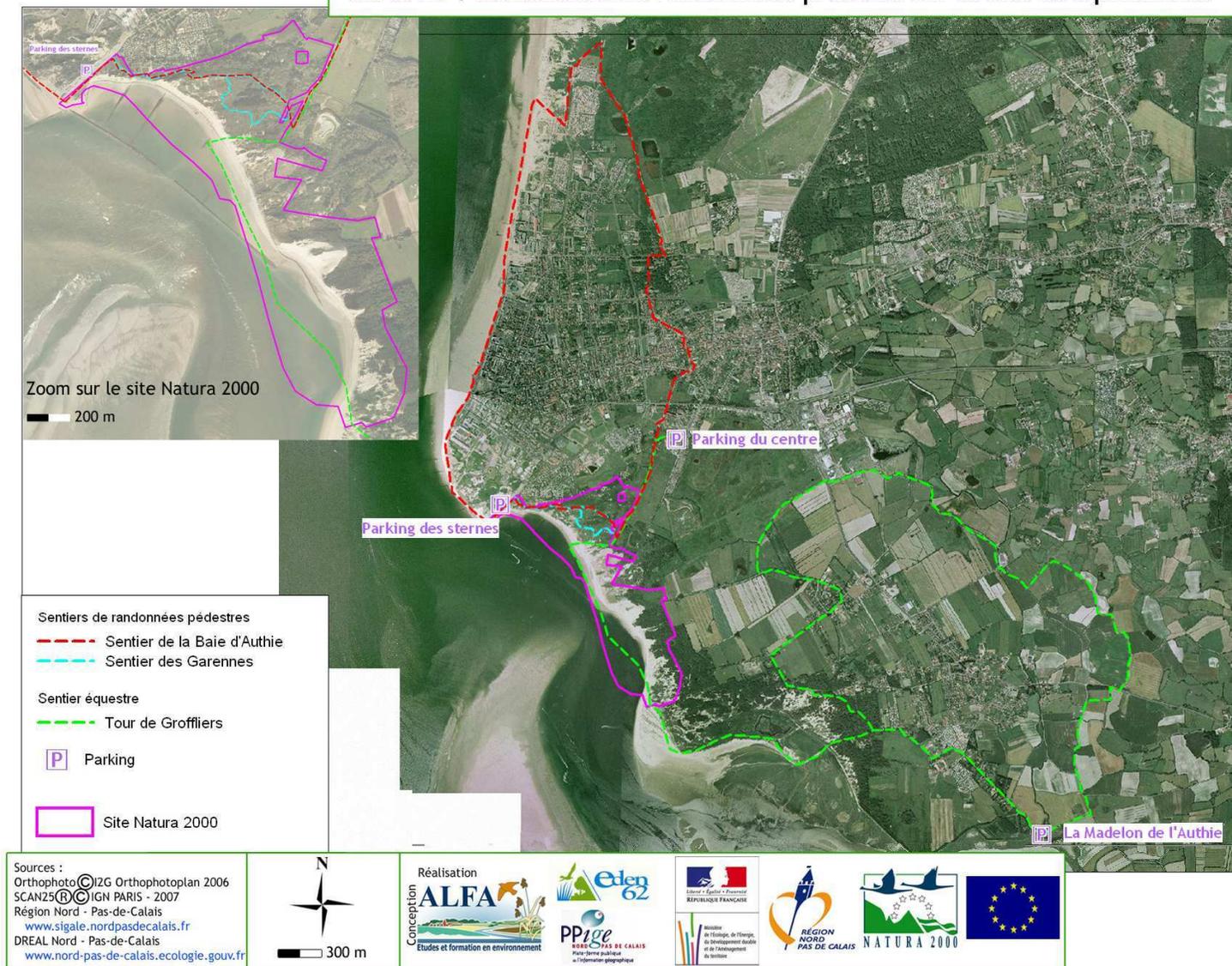
Les sentiers sont donc exclusivement piétons, avec un accès PMR (Personnes à Mobilité Réduite) sur une partie du circuit. Les conditions actuelles montrent les limites de ce type d'accès sur des sentiers sableux, demandant des opérations régulières d'entretien. Il s'avère en effet que le tracé est en mauvais état. Il ne répond par ailleurs plus aux normes actuelles d'aménagement et fait partie de la réflexion engagée à l'échelle plus large que le site en Espace Naturel Sensible pour une révision du schéma d'accueil sur le secteur (travail inclus dans le plan d'orientation de gestion en cours par le Conservatoire du littoral).

Les chartes graphiques à respecter dans le cadre des aménagements sont celles des Espaces Naturels Sensibles et du Conservatoire du littoral.



## Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"

Carte 29 : les sentiers de randonnées présents sur le site et à proximité



- **Les modalités d'accueil**

L'organisation de l'accueil du public et le développement de l'animation sont confiés au Syndicat mixte EDEN 62 par le Conservatoire du littoral et le Conseil Général du Pas de Calais dès lors que les plans de gestion (plans d'action de gestion dans la nouvelle nomenclature du Conservatoire du littoral) les prévoient.

L'ouverture gratuite au public s'organise dans les limites imposées par la fragilité et la conservation du patrimoine naturel et paysager, comme le prévoit la politique Espaces Naturels Sensibles du Conseil Général du Pas-de-Calais.

Principes :

- organisation de la fréquentation de façon à minimiser ses impacts sur les milieux naturels
- recherche d'aires de stationnement à l'extérieur du site. A l'intérieur, quand ces aménagements sont inévitables, les aires de stationnement seront naturelles, intégrées sur le plan paysager, et réalisées de façon à être compatibles avec les objectifs de gestion
- étude fine des aménagements et des modes de gestion
- signalétique discrète, homogène de façon à assurer la cohérence de l'action foncière entreprise
- il est exclu que le Conservatoire favorise par des aménagements spécifiques, l'exercice d'activités sportives de compétition ou l'organisation de manifestations ludiques perturbatrices ou artificialisantes pour les milieux naturels et les paysages.

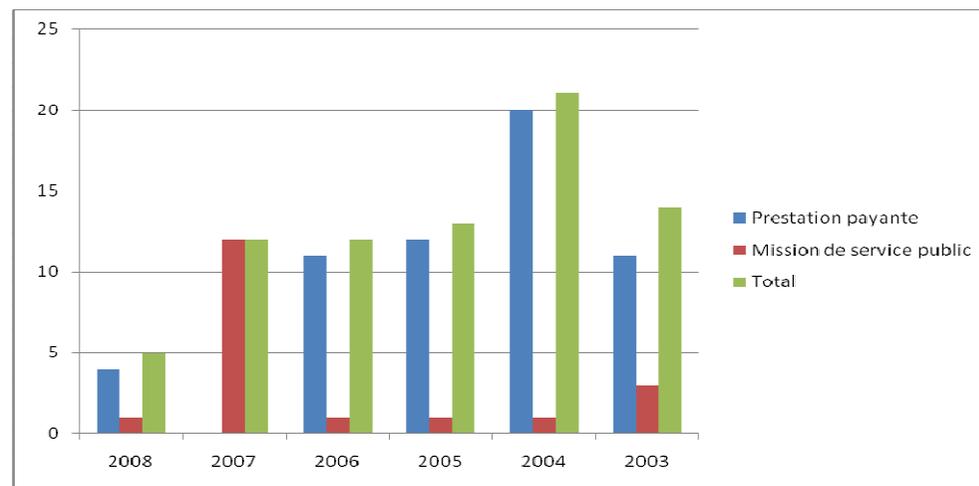
Il existe une possibilité de percevoir des droits dans le cadre des produits d'animation créés et des visites guidées organisées par EDEN 62, avec réaffectation des recettes collectées à la gestion et à l'animation pédagogique des sites.

En 2008, 5 animations ont été réalisées par EDEN 62, via des animateurs-nature, formés spécialement pour diffuser des messages d'éducation à l'environnement, sur le sentier des garennes. Elles ont rassemblé 128 personnes, avec un nombre de visites nettement en dessous de la moyenne des 6 dernières années (près de 13 visites/an en moyenne, contre 5 en 2008). La raison de la baisse du nombre de visites sur le site n'a pas été recherchée par les animateurs -nature d'EDEN 62 (report sur d'autres sites ? sollicitations moindres ?).

Type de prestation	2008	2007	2006	2005	2004	2003
Prestation payante	4	0	11	12	20	11
Mission de service public	1	12	1	1	1	3
Total	5	12	12	13	21	14

Tableau 26 : évolution du nombre de prestations d'animations sur le site par EDEN 62

Graphe 14 : les différents types de prestations et leur évolution entre 2003 et 2008 (sources des données : EDEN 62)



Ces animations sont complétées par des chantiers-nature qui sont d'autres occasions offertes aux scolaires (ex : BTS, élèves de sconde) pour une sensibilisation à la préservation des milieux naturels (voir photo ci-contre).

• **Les activités de plage**

Le char à voile est le sport de nature essentiel sur le site et ses abords. Il est lié à l'existence d'un club de voile "Eole club" sur Berck-sur-Mer.

Sur le site, la plage n'est pas surveillée. La plage surveillée se situe à proximité (centre-ville, c'est-à-dire au nord du site) et est équipée pour les PMR :

Début de la saison : 01/06/2009 Fin de la saison : 15/09/2009

Qualité des eaux de baignade (station de Berck Plage)

2005	2006	2007	2008	<b>A : Bonne qualité</b> <b>B : Qualité moyenne</b>
A	A	B	A	2009 A

Tableau 27 : bilan de la qualité des eaux de baignade de 2005 à 2008 sur Berck-sur-Mer

Des activités de descente de dune en luge (ou moyens proches) sont également régulièrement constatées, ce qui accentue la fragilisation du cordon dunaire.



• **La chasse**

Une convention cynégétique annuelle est signée entre le Syndicat mixte EDEN 62 et la communauté de communes Opale Sud ; elle vise le contrôle des populations animales chassables.

Elle s'exerce sur environ 80ha (voir liste des parcelles dans le tableau suivant)- Sur Berck-sur-Mer, les parcelles ne sont chassées sur 2009-2010 qu'en cas de nécessité et après avis du propriétaire et du gestionnaire.

Commune	Section	Numéro de parcelles
Berck-sur-Mer	BM	6, 13
	BL	6
Groffliers	A	4, 10, 1085, 1089, 1092, 1094, 1095

*Tableau 28 : liste des parcelles intégrées à la convention cynégétique*

Jours de chasse : 2 jours par mois sauf le mercredi, dimanche, jours de congés scolaires et jours fériés

Utilisation de 2 chiens maximum par chasseur lors des battues.

9 fusils maximum par jour de chasse, en chasse organisée, avec possibilité de 3 traqueurs.

Modes de chasse autorisés : chiens, furets, bourses.

Espèces chassables : Sanglier, Lapin, Renard\*, Faisan, Pigeon.

*\* Déterrage possible selon règles précises (repérage préalable, opération menée avant le 15/04).*

Un bilan de l'activité doit être adressé chaque année à EDEN 62.

La nécessité du contrôle sera à étudier dans le présent cadre, et pourra donner lieu à des ajustements ultérieurement.

### **b. En périphérie du site**

Plusieurs équipements présents à proximité du site méritent d'être signalés car ils ont des effets directs sur les habitats naturels et les espaces associés. En effet, la fréquentation de Berck sur Mer à la baie d'Authie est estimée à 500 000 visiteurs par période estivale, d'où une pression marquée sur les espaces naturels.

#### **- Le centre équestre "la Cabriole"**

Les cavaliers peuvent traverser le site via le sentier « Tour de Groffliers » (emprise sur le site 1,8 km). Signalons que le site est officiellement interdit aux randonnées équestres mais qu'un tracé traverse les dunes pour rejoindre la plage, avec les problèmes d'érosion associés inévitables.

#### **- Les pôles d'hébergement**

En limite du site, on recense 2 campings :

- Camping du Halloy : d'une capacité de 370 emplacements, 14 bungalows , 6 mobil-homes
- Camping de la Guinguette : d'une capacité de 146 emplacements, le camping est équipé d'une piscine.

Le parking des sternes situé au niveau de la base nautique, point de départ du sentier des garennes, permet le stationnement payant d'une centaine de camping-cars (6€/j), pour lesquels une aire d'accueil a été aménagée et ouverte en 2009 (voir photo ci-contre).

#### **- Les actions nautiques**

Les sports de nature impliquent la plage mais aussi le milieu marin, avec des interactions plage-mer inévitables (développement dans la partie précédente).

#### **- la pêche**

Qu'elle soit de loisirs ou professionnelle, la pêche est une activité s'exerçant à proximité du site FR3100482.

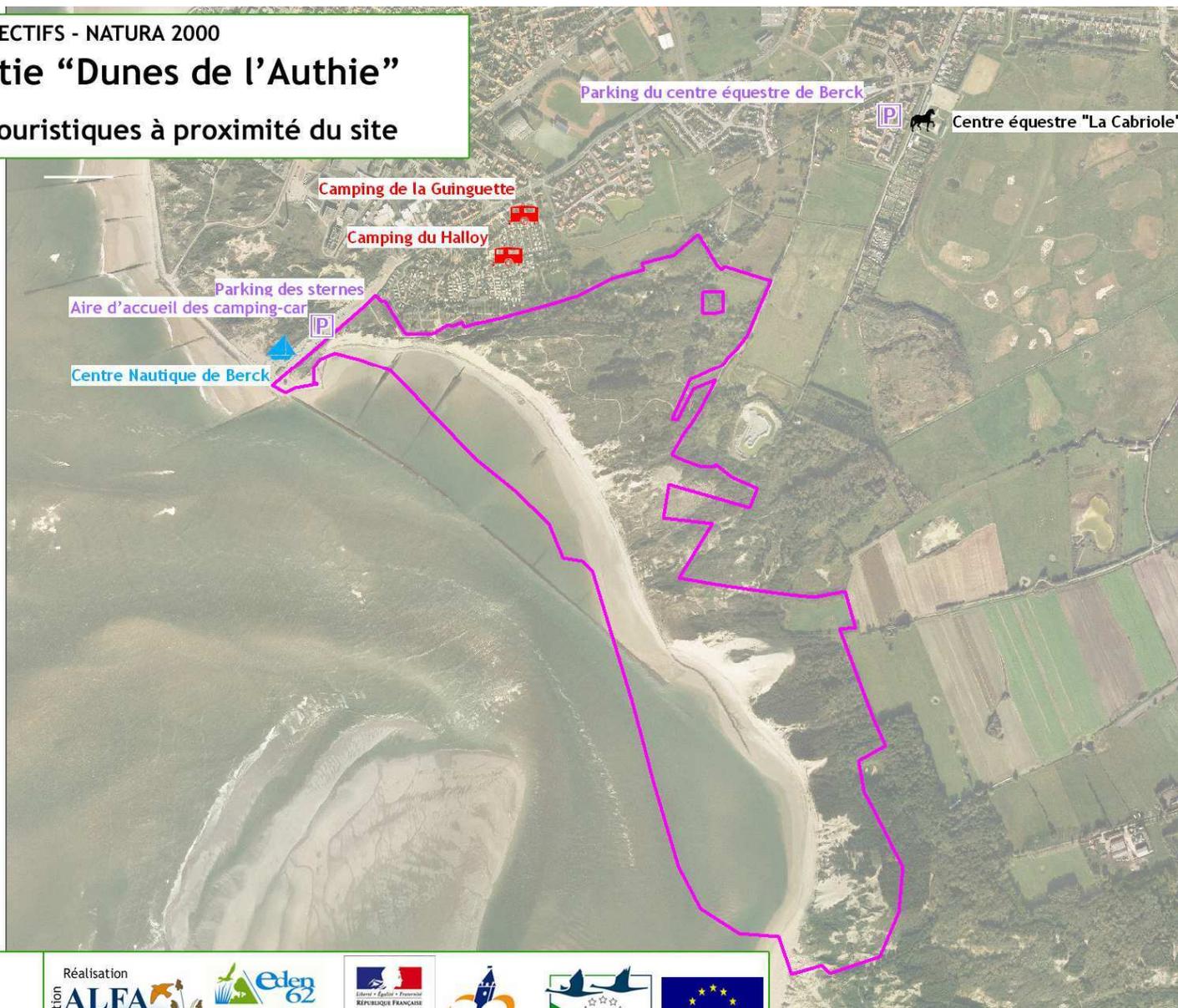
#### **- l'agriculture**

Située en arrière du cordon dunaire, elle assure une forme de maintien de corridors biologiques entre le littoral et l'arrière pays. L'élevage s'associe à la culture, en fonction des contraintes naturelles (caractère plus ou moins inondable des parcelles).

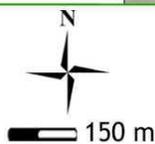


# Site FR3100482 - Partie "Dunes de l'Authie"

## Carte 30 : infrastructures touristiques à proximité du site



Sources :  
Orthophoto © I2G Orthophotoplan 2006  
SCAN25 © IGN PARIS - 2007  
Région Nord - Pas-de-Calais  
[www.sigale.nordpasdecalais.fr](http://www.sigale.nordpasdecalais.fr)  
DREAL Nord - Pas-de-Calais  
[www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr](http://www.nord-pas-de-calais.ecologie.gouv.fr)



### 3. La défense contre la mer

De la compétence de la Communauté de communes Opale Sud, elle est menée sur le site et aux abords pour la protection de biens et des personnes par le biais :

- d'enrochements
- d'épis
- d'une digue submersible

La fixation des dunes par la plantation d'oyats accompagne le dispositif (derniers travaux réalisés durant l'hiver 2009-2010).

*Voir détails dans la partie II-C*

#### **B. L'occupation du sol**

Le milieu dunaire a fait l'objet de plantations dans les années qui ont suivi la Seconde Guerre Mondiale. Réalisés avec des essences exogènes et maintenus de façon monospécifique, avec des classes d'âges proches, les boisements avaient pour but de favoriser la fixation des dunes. La fonction de ces boisements pourrait être remise en cause à terme : en effet, arrivés à maturité, le problème de leur renouvellement risque de se poser et mériterait d'anticiper leur devenir par une reconversion progressive. Les évolutions marquées du trait de côte entraînent par ailleurs une chute des sujets de première ligne sur le Domaine Public Maritime, réduisant progressivement l'épaisseur du boisement et du cordon dunaire qui subit alors d'importants envols de sable. Un danger potentiel est à signaler vis-à-vis de la navigation en cas de dérive des sujets de pins en mer.

Les bas-champs situés en arrière subissent directement les effets de ces envols de sable, avec la formation d'une pourrière qui est assez marquée sur le site. Par ailleurs, la fragilisation du cordon dunaire pourrait à terme induire des brèches dans la dune et favoriser l'arrivée d'eau de mer dans les bas-champs.

L'urbanisation constitue un poste important en matière d'occupation du sol, avec la tendance marquée à la densification de la commune de Berck-sur-Mer, qui induit des menaces à prendre en considération quant à l'évolution du trait de côte.

Les récents envols de sable au niveau du cordon dunaire ont par ailleurs fait apparaître une ancienne décharge en haut de dune, à proximité du sentier traversant le cordon dunaire et emprunté par les cavaliers (voir photo ci-contre).



## C. Les activités autorisées, tolérées ou interdites sur le site

Les activités équestres et VTT sont interdites sur les terrains Espaces Naturels Sensibles, d'où une incompatibilité entre la pratique (existence d'un sentier équestre sur le site) et la réglementation.

Les principales infractions constatées sur le site peuvent être regroupées de la façon suivante :

- Circulation en vélo sur des sentiers réservés aux piétons
- Feux de camps et dépôts de déchets de toutes natures (de la bouteille de verre au véhicule !)
- Camping sauvage
  
- Cueillette
- Piétinement des milieux fragiles, correspondant à une circulation en dehors des cheminements balisés
- Glissade sur les dunes.

Pour cette dernière activité, il faut préciser que la verbalisation n'est localement pas réellement possible, les contrevenants (jeune public) relevant de la responsabilité de leurs parents qui ne sont pas nécessairement présents au moment de l'infraction (fréquentation de la plage depuis les campings proches notamment). Des réflexions sont en cours pour constituer une dune artificielle (hors site) afin de répondre aux attentes du public tout en assurant la préservation du patrimoine naturel



## II. IDENTIFICATION DES PROGRAMMES COLLECTIFS ET DES INTERVENTIONS PUBLIQUES

### A. La politique régionale

**Le Contrat de projet Etat-Région**, pour 2007-2013, a 3 objectifs :

- poursuivre la politique foncière de protection des paysages et la biodiversité littoral de la Côte d'Opale et engager la protection de la biodiversité marine du DPM
- approfondir la connaissance scientifique et technique de l'environnement littoral et marin pour une meilleure gestion intégrée des sites du patrimoine du Conservatoire sur la Côte d'Opale et du DPM affecté
- développer en partenariat avec le Conseil Régional des actions de communication, d'information, de mobilisation des acteurs et de sensibilisation du public à la conservation du patrimoine naturel du Conservatoire du littoral sur la Côte d'Opale.

Ces objectifs s'inscrivent pleinement dans la démarche engagée dans le présent cadre et des ponts méritent d'être développés entre les deux démarches.

La préservation de la biodiversité est traduite par le biais d'un outil en Région qui a devancé les conclusions du Grenelle ; il s'agit de la **Trame verte et bleue régionale Nord – Pas-de-Calais**. L'Authie y est défini comme un corridor biologique à pérenniser, alors que le Site Natura 2000 « Dunes de l'Authie » est un cœur de nature. Cela traduit les conclusions du **Profil environnemental régional Nord – Pas-de-Calais** qui retient la vallée de l'Authie comme un complexe de zones humides d'intérêt majeur, présentant la capacité d'accueillir des grands migrateurs. Y sont repris les principaux enjeux environnementaux identifiés sur le site :

- Risque de submersion
- Prise en compte des périmètres de protection et des sites NATURA 2000.

Des leviers d'action, présentés à différents chapitres du présent dossier sont présentés :

- SAGE Authie
- PPRn littoral – submersion des côtes basses meubles – Sud du Cap Gris Nez, avec à la fois l'aléa 1 : Recul du trait de côte (côte basse) et l'aléa 2 Inondation par submersion marine
- Plan Littoral d'Action et de Gestion de l'Erosion (PLAGE)
- Projet du Parc Naturel Marin des Trois Estuaires (Somme, Authie, Canche)
- Gestion intégrée des Zones Côtières (GIZC).

La sensibilisation des acteurs locaux à la richesse du patrimoine naturel du territoire est retenue comme un des axes d'actions, notamment à travers la démarche NATURA 2000.

Actuellement, il n'existe pas de traduction locale du Schéma de Trame verte et bleue régional mais des réflexions sont en cours à l'échelle du Syndicat Mixte du Montreuillois pour mener cette démarche.

## B. Le développement durable à l'échelle du Département

Le **premier programme d'actions Agenda 21** (2008-2011) du Département du Pas-de-Calais a été adopté à l'unanimité, lundi 30 juin 2008.

Le Département du Pas-de-Calais s'engage dans un véritable plan d'actions pour mettre en pratique le développement durable, développé en 62 actions.

Le Projet Stratégique Départemental est décliné selon 3 axes principaux :

- protéger la personne et son cadre de vie, en 25 actions
- favoriser l'épanouissement des femmes et des hommes du Pas-de-Calais, en 10 actions
- valoriser le territoire, les initiatives et l'excellence du Pas-de-Calais, en 27 actions

L'engagement du Département dans la définition d'un Agenda 21 doit être intégré dans la présente démarche, EDEN 62 devant être exemplaire dans la mise en œuvre de ce programme. 7 actions concernent potentiellement le présent dossier et sont reprises ci-après :

Action 5 : concourir à la réalisation de la trame verte. La valeur écologique du site doit plaider en faveur d'un renforcement du réseau écologique (gestion différenciée des bords de routes par exemple, à favoriser...)

Action 6 : concourir au développement de la trame bleue

Action 7 : vers l'éco-certification de l'aménagement et de la gestion des espaces naturels (EDEN 62). Il sera important dans la phase opérationnelle d'intégrer les obligations inhérentes à l'éco-certification de façon à les intégrer dans les modes opératoires.

Action 10 : protéger la ressource en eau dans les secteurs de champs captants fragilisés

Action 11 : vers une gestion écologique des eaux de surface. Il s'agira de restaurer la libre circulation des poissons migrateurs dans le cours d'eau (Authie), de lutter contre les inondations.

Action 22 : expérimenter la construction de bâtiments exemplaires en matière d'utilisation des techniques de conception bioclimatique (à proximité du site, en cas de réalisation du centre d'accueil des oiseaux)

Action 24 : soutenir la filière apicole (intérêt local à étudier dans la partie suivante).

De façon plus opérationnelle, une **convention de partenariat entre le Département du Pas-de-Calais, le Syndicat mixte EDEN62 et le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres** a été établie pour 10 ans à partir du 14/05/2008.

### Principes retenus :

- amélioration de la biodiversité et de la valeur écologique
- accueil du public en toute sécurité
- accessibilité gratuite pour le plus grand nombre aux différents sites
- concertation locale avec l'ensemble des partenaires et des usagers
- participation à la réalisation du projet stratégique départemental
- contribution aux objectifs fixés par l'Agenda 21 départemental
- intégration complète de la politique de contractualisation du Département
- inscription dans sa démarche de contractualisation.

### Objectifs de la convention :

- assurer la pérennité biologique et paysagère des milieux naturels et définir les modalités de gestion des terrains acquis, affectés ou remis en gestion
- mettre en valeur l'ensemble des actions menées sur les espaces naturels côtiers (...) par l'animation et l'accueil du public, dans le limites imposées pour la bonne conservation des sites.

### Grandes missions des différentes structures

<b>CEL</b>	<b>Département</b>	<b>EDEN 62</b>
Acquisition de terrains Travaux d'aménagement nécessaire à la conservation du caractère naturel, à la préservation et à la mise en valeur des sites, au maintien écologique des terrains, et à leur ouverture éventuelle au public, dans la limite de ses crédits annuels disponibles et dans les conditions d'exécution définies conjointement avec EDEN 62. Travaux particuliers ou exceptionnels sur le DPM	Concours à la mise en œuvre des moyens techniques et financiers nécessaires à la protection, à la gestion et à la mise en valeur des sites acquis par le Conservatoire.	Appui pour l'élaboration des plans d'orientations de gestion Elaboration et mise en œuvre des plans d'actions de gestion Appui technique au Conservatoire dans sa mission de maîtrise d'ouvrage de travaux et d'aménagements des sites liés à la mise en œuvre des plans d'actions de gestion. Assurance responsabilité souscrite pour garantir les risques liés aux interventions et activités organisées dans le cadre des opérations de gestion et d'accueil du public Compte-rendu de gestion transmis annuellement au Conservatoire et au Département

*Tableau 29 : les grandes missions du Conservatoire du littoral, du Département et d'EDEN 62 sur le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"*

D'après la réglementation générale issue de la Convention de partenariat entre le Département du Pas-de-Calais, le Syndicat mixte EDEN 62 et le Conservatoire du Littoral et des Rivages Lacustres, sont interdits :

- les constructions nouvelles
- le camping pour les caravanes ou les tentes
- la circulation des véhicules à moteur à l'exception des véhicules de service ou de sécurité
- le feu de bois
- le prélèvement de sables de matériaux
- le prélèvement d'espèces végétales et animales à l'exception des espèces chassables dans le cadre de conventions cynégétiques
- les dépôts de toute nature
- la chasse sans autorisation

- les activités commerciales les spectacles
- la pratique du VTT
- les pratiques équestres hors chemins reconnus à cet effet
- les chiens non tenus en laisse.

Des dérogations ou autorisations spéciales peuvent être délivrées par le Conservatoire après saisine d'EDEN 62, par exemple pour certaines manifestations ayant un caractère limité en fréquentation, en durée et en fréquence. Les prises de vues photographiques, audiovisuelles, cinématographiques lorsque celles-ci ont une utilisation à caractère commercial ou publicitaire font également l'objet d'autorisations spéciales.

### C. Les politiques supra-locales

Un **Schéma de Cohérence Territoriale** devrait voir le jour ces prochaines années, à l'initiative d'un Syndicat Mixte du Montreuillois, récemment créé.

Le **SAGE de l'Authie** est en phase d'élaboration.

#### *Périmètre*

Il concerne le fleuve Authie ainsi que 3 de ses affluents principaux : la Kilienne, la Grouches et la Gézaincourtoise, soit une surface de 1305 km<sup>2</sup> répartie sur 156 communes.

#### *Enjeux majeurs*

Les enjeux définis dans le SAGE de l'Authie consistent :

- à protéger les eaux souterraines
- à garantir la ressource en eau potable
- à améliorer la qualité des eaux superficielles en luttant notamment contre l'érosion des sols
- à gérer les milieux aquatiques de façon
- à préserver la richesse biologique
- à favoriser le bon fonctionnement hydraulique
- favoriser le développement d'un tourisme respectueux de l'environnement.

#### *Problèmes majeurs*

Problèmes majeurs de gestion des eaux : gestion des zones humides (augmentation des surfaces cultivées au détriment de ces espaces), développement anarchique des loisirs de proximité (camping, mobile-home, étangs de pêche et de chasse), dégradation importante des milieux (du fait des aménagements hydrauliques réalisés), érosion des sols agricoles, contamination de la nappe par les nitrates et les pesticides.

### Caractéristiques physiques du bassin

Le bassin versant de l'Authie présente une dissymétrie nord-sud avec un fort développement au nord de vallées adjacentes, le plus souvent sèches.

Les vallées du sud sont plus courtes, plus raides, et encore plus sèches que celles du flanc nord. L'Authie compte six affluents principaux dont les bassins versants s'étendent sur quelques dizaines de km<sup>2</sup>. Les autres affluents, tant en rive gauche qu'en rive droite, sont de moindre importance et la plupart intermittents.

Le SAGE de l'Authie est porté par l'Institution interdépartementale du Pas-de-Calais et de la Somme pour l'aménagement de la vallée de l'Authie.

L'état des lieux est en phase de finalisation.

(Source : Site des outils de gestion des eaux <http://www.gesteau.eaufrance.fr/sage/sage.php>  
Site de l'Institution Interdépartementale Pas-de-Calais/Somme pour l'Aménagement de la Vallée de l'Authie <http://www.eptb-authie.fr/> )



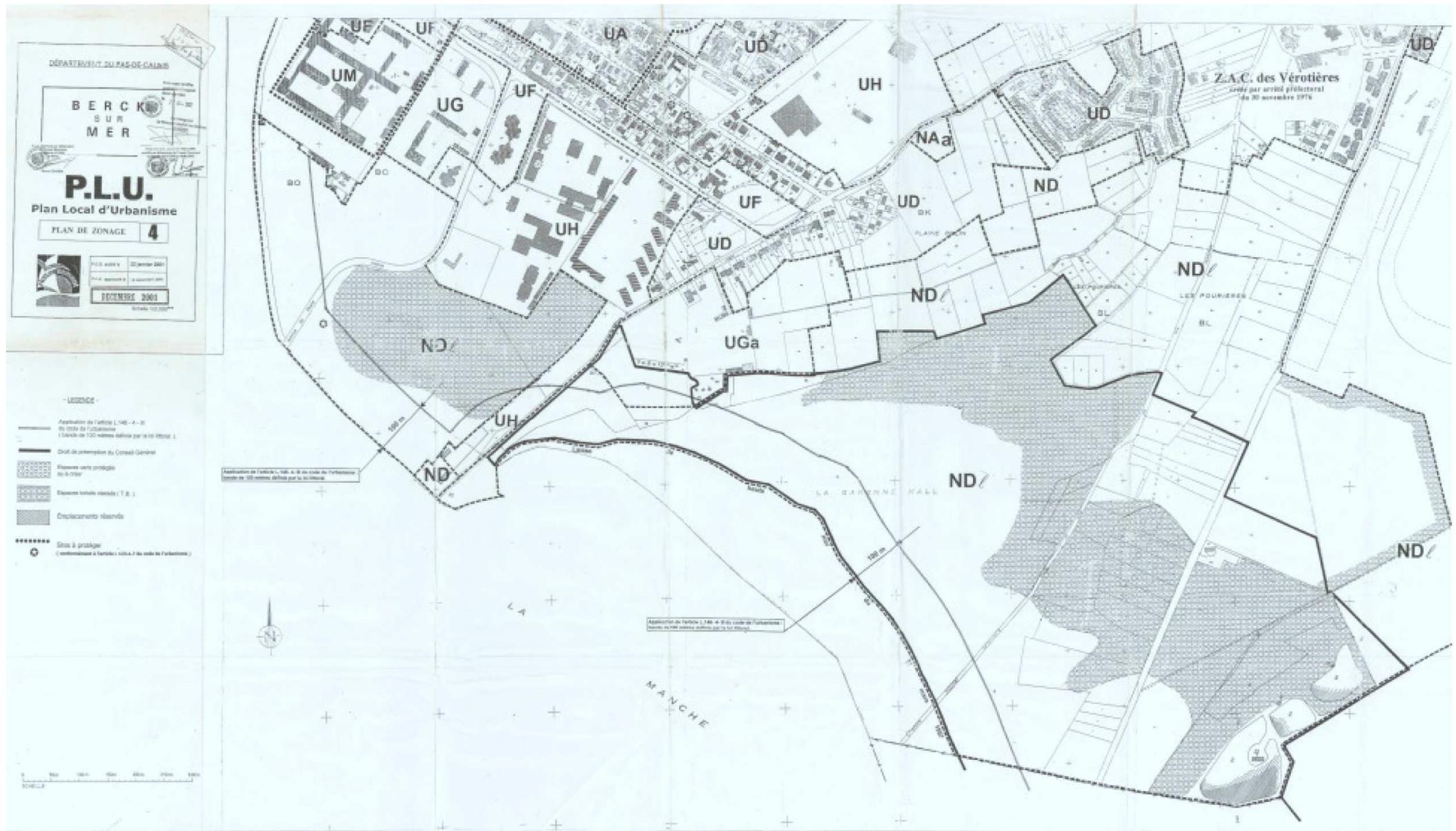
Carte 33 : périmètre du SAGE de l'Authie

## D. Les réflexions communales

### 1. La planification de l'aménagement des territoires communaux

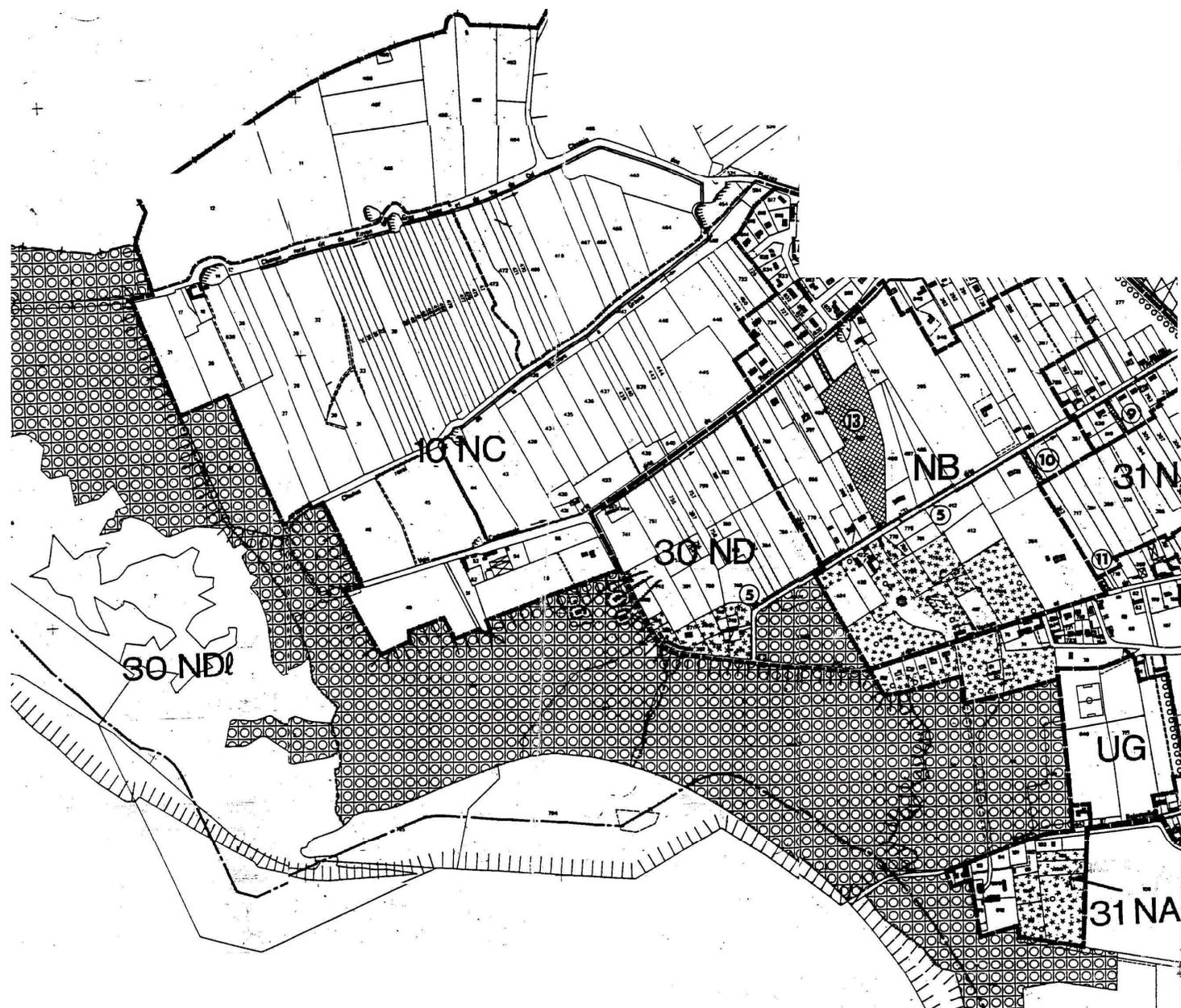
Commune	Berck-sur-Mer	Groffliers
Date d'approbation	PLU du 13/12/2001	POS approuvé le 01/10/1985, révisé et modifié (dernière modification en date du 18/02/2004).
Type de zonage	NDI et Espace Boisé Classé	Zonage en 30 NDI : terrains non équipés dont la faune, la flore ou la qualité du site doivent faire l'objet d'une protection rigoureuse. "l" par référence à l'application de la Loi Littoral. Espace Boisé Classé
Règlement et conséquences	<p>Le classement empêche les changements d'affectation ou les modes d'occupation du sol de nature à compromettre la conservation, la protection ou la création des boisements. Le défrichement est interdit.</p> <p>Dans tout espace boisé classé, les coupes et abattages d'arbres sont soumis à autorisation préalable, sauf dans certains cas :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- enlèvement d'arbres dangereux, de chablis et bois morts</li> <li>- bois et forêts soumis au régime forestier et administrés conformément à ce régime</li> <li>- forêt privée dans laquelle s'applique un plan simple de gestion agréé</li> <li>- coupes entrant dans le cadre d'une autorisation par catégories définies par arrêté préfectoral, pris après avis du centre régional de la propriété forestière (Circulaire du 2 décembre 1977).</li> </ul> <p>La délivrance de l'autorisation de coupe ou d'abattage d'arbres est de la compétence du maire en cas d'existence d'un PLU.</p> <p><b>La modification du zonage EBC n'est possible que dans le cadre d'une procédure de révision du PLU.</b></p>	<p>Ne sont autorisés en secteur 30 ND que (1) les ouvrages et installations liés aux voiries et réseaux publics, (2) les aménagements nécessaires pour les travaux de défense contre l'action érosive de la mer et du vent, (3) l'extension des constructions existantes à usage d'habitation et leur reconstruction après sinistre, (4) l'extension et l'aménagement d'installations à caractère sportif ou de loisirs existants à condition qu'ils soient compatibles avec l'environnement.</p> <p>En secteur 30NDI, ne sont admis que les aménagements légers définis à l'alinéa a) du code de l'urbanisme après enquête publique dans les cas suivants : chemins piétonniers et objets mobiliers destinés à l'accueil ou l'information du public, lorsqu'ils sont nécessaires à la gestion ou à l'ouverture de ces espaces ou milieux au public.</p> <p>Pour l'EBC, voir détails déclinés ci-contre, pour la Commune de Berck-sur-Mer.</p>

Tableau 27 : bilan des informations utiles dans les documents d'urbanisme de Groffliers et Berck-sur-Mer pour le site FR3100482, partie "Dunes de l'Authie"



Carte 32 : extrait du PLU de Berck-sur-Mer sur la partie "Dunes de l'Authie" du site FR3100482

Carte 33 : extrait du POS de Groffliers sur la partie "Dunes de l'Authie" du site FR3100482



-  Limite de zone
-  Limite de secteur
-  Espaces boisés classés
-  Espaces verts protégés
-  Plantations d'isolement à réaliser
-  Emplacements réservés
-  Zone de préemption "Les Dunes de la Rive Nord de l'Authie" approuvée par arrêté préfectoral du 11 mars 1983
-  Fossés syndicaux et communaux

## 2. La défense contre la mer : protection des biens et des personnes

### • Influences des activités humaines sur la dynamique sédimentaire et risques encourus

Le rivage est soumis aux pressions conjuguées de l'urbanisation (campings proches, que les autorités souhaitent protéger face aux risques de submersion marine) et du tourisme. On assiste plus précisément à une accentuation de l'érosion, due au passage dans les dunes des cavaliers ne respectant pas les sentiers équestres aménagés par la CCOS.

Par ailleurs, d'autres types d'activités ayant des effets sur la dynamique sédimentaire ont été constatés par Eden 62 sur le site de la Baie d'Authie et relèvent d'infractions :

- le piétinement, le public empruntant certains sentiers non aménagés
- le vol des ganivelles, palissades de bois servant à consolider les dunes et empêcher l'accès dans les dunes sur les zones en érosion (fonction secondaire). Le problème qui en découle est l'ouverture d'un passage à travers les dunes, que les habitués (usagers locaux), empruntent pour accéder à la plage.
- Les glissades de la part d'enfants, généralement non accompagnés sur les dunes blanches.

Les deux types d'actions accentuent le phénomène naturel d'érosion.

L'évolution générale tend à engendrer un risque pour les biens et les personnes (urbanisation, campings, secteurs agricoles en arrière de la dune) qui se traduit par des opérations de défense contre la mer (voir le volet relatif aux aspects historiques- évolution des milieux naturels en partie II-IV). Rappelons également le risque pour la navigation suite à la chute des sujets de pins sur la plage (dérive possible).

L'une des problématiques du site de la Baie d'Authie concerne le "Bois de pins" (au sud de la Grande Dune sur le site). Avec l'érosion, on assiste à une chute des arbres vers la mer, sur le Domaine Public Maritime. Ceux-ci peuvent présenter un danger pour les promeneurs circulants sur la plage. Cependant, l'abattage des pins porterait préjudice à l'ensemble des terrains privés situés en arrière, pour lesquelles le bois constitue l'unique protection face à la progression du sable vers l'intérieur, et à terme, face à une entrée d'eau marine (du fait de l'élévation attendue du niveau marin en lien avec le réchauffement climatique).



## • Le PPRN

Concernant la surveillance et la prévention de l'érosion du trait de côte, un plan de prévention des risques naturels (PPRN) a été prescrit sur le territoire du Montreuillois pour les côtes basses meubles (PPRN littoral) :

**PPRN littoral – côtes basses meubles – sud du Cap Gris Nez** sur les deux communes avec :

Aléa 1 : Recul du trait de côte (côte basse)

Aléa 2 : Inondation par submersion marine

Risques identifiés :

- recul du trait de côte, correspondant à la disparition des zones érodées par la mer
- submersion marine, qui voit les terres basses actuellement exondées recouvertes par la mer suite à des brèches affectant des digues naturelles ou artificielles
- couverture par le sable, par déplacement de dunes.

La surface érodable est considérée comme supérieure à 5% sur le Département (d'après "évolution de l'exposition à l'érosion par Département, rapport 2005 du Conservatoire du littoral – Scénarios d'érosion et de submersion à l'horizon 2100).

Un Plan de Prévention des risques inondation, le PPR Inondation de Groffliers et de Berck sur Mer, a été prescrit le 28/12/2000.

D'autre part, un schéma de conservation et de gestion du trait de côte a été réalisé par le syndicat mixte de la Côte d'Opale (SMCO). Il débouche sur l'identification des zones à risques (PLAGE).

La gestion du risque de submersion marine et d'érosion côtière de la Côte d'Opale fait également partie des grands projets du contrat de projets Etat-Région (CPER) 2007-2013 (grand projet n°2). Il vise notamment à poursuivre les actions du PLAGE.

Sur le plan national, la philosophie du Conservatoire du littoral en matière de défense contre la mer est de considérer les fluctuations de la côte comme un phénomène naturel et donc d'accepter les mouvements du trait de côte affectant ses propriétés même lorsqu'ils conduisent à un recul du rivage.

Dans la perspective de l'élévation du niveau marin, le Conservatoire anticipe la modification des milieux situés en zones susceptibles d'être régulièrement submergées et envisage d'accompagner cette évolution plutôt que de tenter de la freiner. Mais le Conservatoire s'attache à ne pas contribuer à renforcer cette érosion par l'action de l'homme ; par exemple, cela se traduit par une stabilisation possible des dunes de première ligne, comme c'est le cas localement, avec la pose de fascines durant l'hiver 2009-2010.

Les seuls cas où l'Etablissement peut être amené, exceptionnellement, à participer à des travaux de défense contre la mer sont liés aux zones historiquement endiguées, dont le maintien de la qualité écologique ou paysagère peut justifier qu'elles le demeurent ou dans le cas où les propriétés du Conservatoire constituent la seule protection contre l'inondation d'installations humaines importantes situées en arrière.

## • Les réflexions actuelles

La CCOS étudie l'opportunité et la faisabilité d'une intervention sur la rive Nord de l'Authie, avec des solutions d'aménagement qui devront permettre :

- de stabiliser les sédiments sur la plage afin d'atteindre un équilibre dynamique du littoral et reconstruire un ensemble plage-dune en capacité à résister à long terme à l'action des contraintes hydrodynamiques
- de garantir les zones basses en arrière-pays contre les risques de submersion marine
- de préserver dans la mesure du possible le caractère naturel du site

(d'après SOGREAH, 2009).

L'analyse en cours doit intégrer les contraintes techniques, juridiques, administratives, environnementales et financières. Sur ce point, il est donc capital d'intégrer l'existence du site NATURA 2000, son fonctionnement et ses enjeux, tout comme le DOCOB doit prendre en compte cette caractéristique du site.

Il est important de rappeler un des éléments du diagnostic réalisé dans ce cadre (SOGREAH, 2009) : "Une des particularités de ce littoral est que le paysage n'est pas figé, il est constamment en mouvement, remanié par la dynamique naturelle du site et évoluant au gré des cycles de marée et de la divagation du chenal de l'Authie."

**Sur cette base, une piste dans le DOCOB serait de privilégier l'évolution naturelle du site sur sa façade maritime en ayant un rôle d'observation et de plutôt privilégier une protection en retrait, afin de limiter les risques de submersion marine sur les bas-champs, et protéger ainsi les zones urbanisées et les zones agricoles.**



Le présent document, dit “Partie I”, sera accompagné d’une seconde partie qui visera à dégager l’état de conservation des habitats et des espèces, avec une analyse associée des tendances, naturelles et anthropiques.

Cela permettra de procéder alors à une hiérarchisation des enjeux, où il est certain que les enjeux de préservation du patrimoine naturel seront à croiser avec les enjeux de protection des biens et des personnes : même si ces derniers ne sont pas du ressort du Document d’Objectifs, il est impératif que les actions associées devront se concilier avec celles qui seront déclinées au titre de NATURA 2000. En l’état actuel de la réflexion au titre de NATURA 2000, les réflexions s’orientent vers une non-intervention sur la partie externe du cordon dunaire (maintien des fourrés nitrophiles à Argousier faux-nerprun et évolution libre de la pinède) et une gestion en faveur de la restauration des habitats de dunes grises sur les parties les plus internes. En effet, il ne semble pas souhaitable, au vu de l’évolution actuelle, de favoriser dans la partie proche du rivage, une ouverture dans la végétation arbustive et/ou boisée au profit de végétations plus ouvertes pour des raisons de coûts financiers pouvant être rendus caducs en cas de rupture du cordon dunaire.

Une fois les enjeux validés, les objectifs seront déclinés en mesures qui donneront lieu à une planification financière et à un programme pluri-annuel (calendrier d’intervention).

## BIBLIOGRAPHIE

ANONYME, Rives Nord de la Baie d'Authie - Projet de réserve Naturelle, 1981, np.

ASSOCIATION FRANÇAISE DES ETABLISSEMENTS PUBLICS TERRITORIAUX DE BASSIN, Conseil Général Pas-de-Calais, Conseil Général Somme, Institution interdépartementale Pas-de-Calais/Somme pour l'aménagement de la vallée de l'Authie, **Etude monographique des fleuves et grandes rivières de France, Le bassin versant de l'Authie**, 2003, 3 pages.

BEGUIN C. **Environnement du littoral berckois**, 1996, np.

CENTRE REGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE/CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, **Typologie et cartographies phytosociologiques des habitats du site FR3100482 "Dunes de l'Authie et Mollières de Berck"**, 2009, 128 pages.

CENTRE REGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE/CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, **Les dunes de la Baie d'Authie - Bilan écologique et évaluation de gestion - Propositions de restauration et de gestion conservatoire**, 2003, 74pages + annexes.

CENTRE REGIONAL DE PHYTOSOCIOLOGIE/CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BAILLEUL, **Le patrimoine floristique et phytocœnotique des dunes de l'Authie - Inventaire, évaluation et propositions pour une gestion conservatoire des habitats et des populations d'espèces les plus remarquables**, 1997, 160 pages + annexes.

COORDINATION MAMMALOGIQUE DU NORD DE LA FRANCE, **Prospection des chiroptères**, 2002, 24 pages.

DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT, DIRECTION REGIONALE DE L'INDUSTRIE, DE LA RECHERCHE ET DE L'ENVIRONNEMENT NORD - PAS-DE-CALAIS, **Profil environnement Nord - Pas-de-Calais - Tome 2 Territoires**, 2008 - 164 pages.

EDEN 62 (M. Couly, C. Leroy, E. Gourlay, F. Millot, V. Pilon), **Compte-rendu d'activités de la Bale d'Authie**, 2008, 22 pages.

EDEN 62, (A. FAUCON), **Elaboration d'un protocole de suivi d'espèces végétales patrimoniales visant à évaluer la gestion**, 2007, 30p + annexes

EDEN 62 (JANVIER O.), **Relevés batrachologiques sur les ENS de la Baie d'Authie**, 2007, 39 pages.

EDEN 62 (M. Del Rosario Lopez Blanco, V. Pilon), **Plan de gestion Baie d'Authie 2006-2010**, 134 pages + annexes.

EDEN 62 (M. Couly, C. Leroy, E. Gourlay, F. Millot, V. Pilon), **Compte-rendu d'activités de la Bale d'Authie**, 2007, 21 pages.

EDEN 62 (M. Couly, C. Leroy, E. Gourlay, F. Millot, V. Pilon), **Compte-rendu d'activités de la Bale d'Authie**, 2006, 15 pages.

EDEN 62 (D. Lavogiez, C. Leroy, F. Millot, V. Pilon), **Compte-rendu d'activités de la Baie d'Authie**, 2005, 25 pages.

- EDEN 62 (D. Lavogiez, C. Leroy, F. Millot, V. Pilon), **Compte-rendu d'activités de la Baie d'Authie**, 2004, np.
- EDEN 62 (D. Lavogiez, C. Leroy, F. Millot, V. Pilon), **Compte-rendu d'activités de la Baie d'Authie**, 2003, 15 pages.
- EDEN 62, **Bilan patrimonial des dunes et de la mollière de Groffliers (62)**, 2003, 62p+ cartographies.
- EDEN 62 (D. Lavogiez, C. Leroy, F. Millot, V. Pilon), **Compte-rendu d'activités de la Baie d'Authie**, 2002, np.
- EDEN 62 (P. Dellavalle, C. Leroy, F. Millot,, **Compte-rendu d'activités de la Baie d'Authie**, 2001, np.
- EDEN 62 (H. Brabant, P. Dellavalle, C. Leroy, F. Millot), **Compte-rendu d'activités de la Baie d'Authie**, 2000, 25 pages.
- EDEN 62, **Compte-rendu d'activités de la Baie d'Authie**, 1999, np.
- EDEN 62, **Compte-rendu d'activités de la Baie d'Authie**, 1998, np.
- EDEN 62, **Compte-rendu d'activités de la Baie d'Authie**, 1996, 80 pages + annexes.
- EDEN 62, **Plan de gestion 1996-2000 des Dunes de la Baie d'Authie**, 1996, 89 pages + annexes.
- ESPACE NATUREL REGIONAL / ENVIRONNEMENT LITTORAL ET MARIN, SYNDICAT MIXTE DE LA COTE D'OPALE, **Plan Littoral d'Actions pour la Gestion de l'Erosion sur le littoral de la Côte d'Opale (PLAGE)**, 2003 - 186 pages.
- GREET Ing, Direction Régionale de l'Environnement Nord - Pas-de-Calais - **Révision des inventaires ornithologiques des ZPS et des ZICO du Nord - Pas-de-Calais, Mise à jour des inventaires des ZICO**, 2003 - 54 pages.
- GROUPEMENT DE DEFENSE DE L'ENVIRONNEMENT DE L'ARRONDISSEMENT DE MONTREUIL-SUR-MER, **Analyse de la répartition, description de l'habitat et suivi de population de Vertigo angustior, sur le littoral du Pas de Calais**, 2008, 85 pages.
- MONTREUIL S., LEBASSARD R., **Inventaire entomologique des dunes de la Baie d'Authie, des dunes de Berck, de la Foraine d'Authie**, 1999, 30 pages.
- ROCAMORA G., LPO, Ministère de l'Environnement, **Les Zones Importantes pour la Conservation des oiseaux en France**, 1994 - 339 pages.
- SOGREAH, **Diagnostic, étude d'opportunité et de faisabilité pour l'aménagement de la rive nord de l'Authie** (rapport provisoire, 171 1923 - V02), 2009, 121 pages + 2 documents annexes (cartes et annexes).
- TIBERGHIEEN Louis, **Plan de gestion Les dunes Claires**, 1982, np.

UNIVERSITE DU LITTORAL, Géomorphologie, hydrodynamique et écologie d'un estuaire tempéré macrotidal : l'Authie, Manche orientale, France, 2000, 300 pages.

VARLET S., BOUNIE M., Etude des micromammifères sur le littoral berckois, 1999, np.

VINUSEA A. L., L'estuaire de l'Authie : étude des agents marins, éoliens et anthropiques, 1995, 72 pages.

VOISIN P., Synthèse des connaissances sur la distribution des mammifères marins en région Nord-Pas de Calais, 2007, 26 pages.

THIERY P. & coll., Statut des phoques en Manche, le Phoque veau-marin *Phoca vitulina* en baie d'Authie (Pas de Calais et Somme) : indices de la présence régulière de l'espèce, article dans le Héron n° 36 (1), 2003, 50-56.

## ANNEXES

Annexe I : relevés phytosociologiques (sources : CRP/CBNBI, 2009)

Annexe II : liste des espèces végétales présentes sur le site, partie “Dunes de l’Authie”

Annexe III : bilan des espèces d’oiseaux présentes sur le site, partie “Dunes de l’Authie”

Annexe IV : bilan des espèces de mammifères présentes sur le site, partie “Dunes de l’Authie”

## Annexe I - Tableaux phytosociologiques

*Beto maritimae* - *Atriplicetum laciniatae* R.Tx. (1950) 1967

N° relevé	X1	X2	X3	X4
Auteur	FM	FM	FM	FM
Date	28-07-2009	28-07-2009	30-07-2009	30-07-2009
Surface (m <sup>2</sup> )	15	15	15	15
Recouvrement (%)	70	30	25	20
Hauteur. (m)	0,15	0,15	0,2	0,2
Strate muscinale rec. (%)	0	0	0	0
Strate lichénique rec. (%)	0	0	0	0
<b>Taxons caractéristiques de la Végétation annuelle pionnière halonitrophile à Bette maritime et Arroche laciniée des laisses de mer sur sables (<i>Beto maritimae</i>-<i>Atriplicetum laciniatae</i>) et des unités supérieures</b>				
<i>Cakile maritima</i> Scop.	44	22	23	22
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	22	11	11	r
<i>Salsola kali</i> L.			r	r
<i>Atriplex</i> cf. <i>laciniata</i> L.	r			
<i>Atriplex littoralis</i> L.	r			
<b>Taxons caractéristiques des végétations de dunes embryonnaires (<i>Honckenio peploidis</i> - <i>Elymion arenarii</i>)</b>				
<i>Elymus farctus</i> (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. <i>boreoatlanticus</i> (Simonet et Guinochet) Melderis	2m	+		+
<b>Autres taxons</b>				
<i>Aster tripolium</i> L.	r			
<i>Halimione portulacoides</i> (L.) Aell.	r			
<i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.	+			

X5 à X7 : *Elymo arenarii* - *Agropyretum junceiformis* Tüxen 1952  
X8 à X11 : *Euphorbio paraliae*-*Agropyretum junceiformis* Tüxen 1945 in Br.-Bl. &  
Tüxen 1952 corr. Durimont, Duv. et Lambinon 1962

N° relevé	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11
Auteur	FM						
Date	29-07-2009	30-07-2009	30-07-2009	28-07-2009	30-07-2009	30-07-2009	30-07-2009
Surface (m <sup>2</sup> )	7	30	9	10	27	8	18
Strate herbacée rec. (%)	40	20	70	20	50	15	15
Hauteur (m)	0,2	0,3	0,4	0,2	0,4	0,4	0,3
Strate muscinale rec. (%)	0	0	0	0	0	0	0
Strate lichénique rec. (%)	0	0	0	0	0	0	0
<b>Taxons caractéristiques des végétations de dunes embryonnaires (<i>Honckenio peploidis</i> - <i>Elymion arenarii</i>)</b>							
<i>Elymus farctus</i> (Viv.) Runemark ex <i>Melderis</i> subsp. <i>boreoatlanticus</i> (Simonet et Guinochet) <i>Melderis</i>	22	22		22	44	23	24
<i>Leymus arenarius</i> (L.) Hochst.	r	22	24		(+)		
<b>Taxons caractéristiques de la Végétation annuelle pionnière halonitrophile à Bette maritime et Arroche laciniée des laisses de mer sur sables (<i>Beto maritimae</i>-<i>Atriplicetum laciniatae</i>)</b>							
<i>Cakile maritima</i> Scop.	33	r		22	24	12	12
<i>Salsola kali</i> L.				r	r		i
<i>Atriplex laciniata</i> L.			+2	+			
<i>Atriplex littoralis</i> L.							r
<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang.		r	24				i
<b>Taxons caractéristiques de la Végétation des dunes mobiles à Euphorbe maritime et Oyat des sables (<i>Euphorbio paraliae</i>-<i>Ammophiletum arenariae</i>) et des unités supérieures</b>							
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link		+	23		13	12	
<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R. Brown						11	
<i>Euphorbia paralias</i> L.		11		r	+	13	r
<i>Festuca juncifolia</i> St-Amans			23			+2	
<b>Taxon caractéristique de la Végétation de dune blanche à Laïche des sables et Féтуque des sables (<i>Euphorbio paraliadis</i> - <i>Festucetum arenariae</i>)</b>							
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>arenaria</i> (Osbeck) Aresch.							r
<b>Taxon caractéristique des végétations vivaces graminéennes semi-rudérales des stations fortement enrichies en matières organiques des laisses de mer, des bordures estuariennes en particulier (<i>Agropyron pungentis</i>)</b>							
<i>Elymus athericus</i> (Link) Kerguelen		r	33				r
<b>Autres taxons</b>							
<i>Atriplex</i> sp.							r
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.							r
<i>Hieracium umbellatum</i> L.			r				
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.			r				
<i>Senecio inaequidens</i> DC.			r				
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill							r



X12 à X15 : *Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae* Tüxen 1945 in Br.-Bl. & Tüxen 1952

X16 à X18 : *Euphorbio paraliae-Festucetum arenariae* Géhu 1963

N° relevé	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18
Auteurs	CF	FM	FM	FM	FM	FM	CF
Date	08-07-2009	29-07-2009	30-07-2009	30-07-2009	29-07-2009	29-07-2009	08-07-2009
Surface (m <sup>2</sup> )	25	40	35	40	10	5	30
Strate herbacée rec. (%)	50	70	50	75	20	20	25
Hauteur. (m)	0,02-0,3	0,6	0,5	0,5	0,15	0,25	0,02-0,3
Strate muscinale rec. (%)	0	0	0	0	0	0	0
Strate lichénique rec. (%)	0	0	0	0	0	0	0
Remarque					revers de dune blanche	revers de dune blanche	revers de dune blanche
<b>Taxons caractéristiques de la Végétation des dunes mobiles à Euphorbe maritime et Oyat des sables (<i>Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae</i>) et des unités supérieures</b>							
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link	22	44	34	34			11
<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R. Brown		(+)		23			
<i>Euphorbia paralias</i> L.	r	11		+3	+2		
<i>Festuca juncifolia</i> St-Amans			22	11			
<i>Eryngium maritimum</i> L.	+			13			
<b>Taxon caractéristique de la Végétation de dune blanche à Laïche des sables et Fétuque des sables (<i>Euphorbio paraliadis - Festucetum arenariae</i>)</b>							
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>arenaria</i> (Osbeck) Aresch.		22		13	22	22	22
<b>Taxons caractéristiques de la pelouse dunaire à Fléole des sables et Tortule des dunes (<i>Tortulo ruraliformis-Phleetum arenarii</i>)</b>							
<i>Phleum arenarium</i> L.	11	r					
<i>Sedum acre</i> L.		r			11		23
<b>Taxons caractéristiques des pelouses dunaires (<i>Koelerion albescentis</i>, <i>Corynephorion albescentis</i> et unités supérieures)</b>							
<i>Carex arenaria</i> L.					12	22	
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	r						
<i>Viola canina</i> L. subsp. <i>canina</i> var. <i>dunensis</i> W. Beck.							11
<b>Taxon caractéristique des pelouses hémicryptophytiques calcarifères mésoxérophiles (<i>Festuco valesiacae-Brometea erecti</i>)</b>							
<i>Ononis repens</i> L.	33						
<b>Taxon caractéristique des végétations vivaces graminéennes semi-rudérales des stations fortement enrichies en matières organiques des laisses de mer, des bordures estuariennes en particulier (<i>Agropyron pungentis</i>)</b>							
<i>Elymus athericus</i> (Link) Kerguelén							
<b>Taxons caractéristiques de prairies mésophiles à mésohygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles (<i>Arrhenatherion elatioris</i>, <i>Cynosurion cristati</i> et unités supérieures)</b>							
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex							

N° relevé	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18
J. et C. Presl							
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	+	r					
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	11		11	r	22		22
<i>Senecio jacobaea</i> L.				r	r		r
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	11	11	+	11			
<i>Allium vineale</i> L.							
<b>Taxons caractéristiques d'ourlets mésotrophiles acidiclins (<i>Melampyro pratensis-Holcetea mollis</i>)</b>							
<i>Hieracium umbellatum</i> L.	+		r	22			22
<i>Asparagus officinalis</i> L.							
<b>Taxons caractéristiques des ourlets nitrophiles annuels à vivaces (<i>Cardaminetea hirsutae</i> et <i>Galio aparines-Urticetea dioicae</i>)</b>							
<i>Geranium robertianum</i> L.							
<i>Urtica dioica</i> L.							
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.							
<b>Taxons caractéristiques des friches xérophiles à mésophiles (<i>Onopordion acanthii</i>, <i>Dauco carotae-Melilotion albi</i> et unités supérieures)</b>							
<i>Cynoglossum officinale</i> L.							r
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	r		+				
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.			+3				
<i>Oenothera biennis</i> L.	11		11	r			+
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli							
<i>Oenothera</i> sp.					+		
<i>Oenothera xfallax</i> Renner							
<b>Taxon caractéristique des végétations sur dalles (<i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i> et unités supérieures)</b>							
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.		+					
<b>Taxons caractéristiques de fourrés dunaires (<i>Ligustro vulgaris-Hippophaion rhamnoidis</i>, autres alliances de fourrés et unités supérieures)</b>							
<i>Hippophae rhamnoides</i> L. subsp. <i>rhamnoides</i>		+2	23	13	23	r	
<i>Ligustrum vulgare</i> L.							
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.							
<b>Taxon caractéristique des Forêts d'aulnes, parfois de bouleaux ou de saules des dépressions marécageuses, sur sol engorgé une grande partie de l'année (<i>Alnetea glutinosae</i>)</b>							
<i>Solanum dulcamara</i> L.				r	i		
<b>Autres taxons</b>							
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.							r
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.							
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.							r
<i>Festuca rubra</i> L.	22						
<i>Iris foetidissima</i> L.							
<i>Rubus caesius</i> L.							
<i>Ulmus minor</i> Mill.							

- X19 : Groupement pionnier à *Carex arenaria* et *Festuca rubra* subsp. *arenaria* /  
*Koelerion albescentis* Tüxen 1937
- X20 à X24 : *Tortulo ruraliformis* - *Phleetum arenarii* (Massart 1908) Braun-Blanquet et  
De Leeuw 1936
- X26 : Communauté à *Festuca rubra* subsp. *arenaria* et *Galium verum* var. *maritima* /  
*Koelerion albescentis* Tüxen 1937

N° relevé	X19	X20	X21		X23	X24		X26
Auteur	CF	CF	FM		CF	FM		CF
Date	03-07-2009	08-07-2009	05/06/2009		07-07-2009	05/06/2009		03-07-2009
Surface (m <sup>2</sup> )	15	20	20		10	10		10
Strate herbacée rec. (%)	90	15	45		15	50		60
Hauteur. (m)	0,2		0,15		0,1	0,15		0,15
Strate muscinale rec. (%)		80	85		70	95		
Strate lichénique rec. (%)								
Remarque								
<b>Taxon caractéristique du Groupement pionnier à <i>Carex arenaria</i> et <i>Festuca rubra</i> subsp. <i>arenaria</i></b>								
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>arenaria</i> (Osbeck) Aresch.	55				11	r	+	33
<b>Taxons caractéristiques de la pelouse dunaire à Fléole des sables et Tortule des dunes (<i>Tortulo ruraliformis</i>-<i>Phleetum arenarii</i>)</b>								
<i>Phleum arenarium</i> L.		22	+		+	11		
<i>Tortula ruralis</i> (Hedw.) Gaertn.		55	55		44	55		
<i>Sedum acre</i> L.		+	22		11	22		+
<b>Taxons caractéristiques des pelouses dunaires (<i>Koelerion albescentis</i>, <i>Corynephorion albescentis</i> et unités supérieures)</b>								
<i>Carex arenaria</i> L.	r		33		11	11		22
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	r	+	11		11	22		r
<i>Erodium cicutarium</i> (L.) L'Hérit. subsp. <i>dunense</i> Andreas			+2		22			
<i>Erodium lebelii</i> Jord.		+			r			
<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>latifolia</i> (Weihe) Schübl. et Martens								
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel ex Schult.								
<i>Galium verum</i> L. var. <i>maritimum</i> DC.								23
<b>Taxons caractéristiques des végétations sur dalles (<i>Alyso alyssoidis</i>-<i>Sedion albi</i> et unités supérieures)</b>								
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.			r		+	+		
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.						r		
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.			(+)					
<i>Rumex acetosella</i> L.								
<b>Taxons caractéristiques des végétations plus ou moins perturbées (<i>Laguro ovati-</i></b>								

N° relevé	X19	X20	X21		X23	X24		X26
<b>Bromion rigidi, Sisymbrium officinalis et unités supérieures)</b>								
<i>Geranium molle</i> L.			i					
<i>Vulpia ciliata</i> Dum. subsp. <i>ambigua</i> (Le Gall) Stace et Auquier					22			
<i>Vulpia</i> sp.		11				33		
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Br.-Bl.	r							
<i>Bromus tectorum</i> L.	+							
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.			+					
<i>Bromus diandrus</i> Roth subsp. <i>maximus</i> (Desf.) Soó						r		
<b>Taxons caractéristiques de prairies mésophiles à mésohygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles (<i>Arrhenatherion elatioris</i>, <i>Cynosurion cristati</i> et unités supérieures)</b>								
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	11		r		+			11
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.		+			11	+		+
<i>Senecio jacobaea</i> L.			r			r		
<i>Hypochaeris radicata</i> L.					r	r		+
<i>Allium vineale</i> L.						r		
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter et Burdet								
<b>Taxons caractéristiques d'ourlets mésotrophiles acidoclines (<i>Melampyro pratensis-Holcetea mollis</i>)</b>								
<i>Hieracium umbellatum</i> L.			i			r		11
<i>Asparagus officinalis</i> L.			r					
<b>Taxons caractéristiques des friches xérophiles à mésophiles (<i>Onopordion acanthii</i>, <i>Dauco carotae-Melilotion albi</i> et unités supérieures)</b>								
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	r	i	r					
<i>Senecio inaequidens</i> DC.						r		
<i>Oenothera biennis</i> L.	+							+
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	+							
<i>Oenothera</i> sp.			i			+		
<i>Oenothera ×fallax</i> Renner					11			
<b>Taxon caractéristique des végétations annuelles, nitrophiles, commensales des cultures (<i>Stellarietea mediae</i>)</b>								
<i>Veronica arvensis</i> L.			r			r		
<b>Taxons caractéristiques de fourrés dunaires (<i>Ligustro vulgaris-Hippophaion rhamnoidis</i>, autres alliances de fourrés et unités supérieures)</b>								
<i>Hippophae rhamnoides</i> L. subsp. <i>rhamnoides</i>	11							
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	+							
<b>Autres taxons</b>								
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	r		r					
<i>Vicia sativa</i> L.								r
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link								r
<i>Elymus athericus</i> (Link) Kerguelen						+		
<i>Geranium robertianum</i> L.	r							

**Groupement à *Hieracium umbellatum* et *Calamagrostis epigejos* /  
*Galio littoralis*-*Geranium sanguinei* Géhu & Géhu-Franck 1983**

N° relevé	X27
Auteur	CF
Date et n° relevé original	6009 07-07-2009
Surface (m <sup>2</sup> )	20
Strate herbacée rec. (%)	90
Hauteur. (m)	0,6
Strate muscinale rec. (%)	0
Strate lichénique rec. (%)	0
<b>Taxons caractéristiques du Groupement à <i>Hieracium umbellatum</i> et <i>Calamagrostis epigejos</i> et des unités supérieures (<i>Galio littoralis</i> -<i>Geranium sanguinei</i>...)</b>	
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	44
<i>Hieracium umbellatum</i> L.	+
<i>Iris foetidissima</i> L.	+
<b>Taxon caractéristique de la Végétation de dune blanche à Laïche des sables et Féтуque des sables (<i>Euphorbio paraliadis</i> - <i>Festucetum arenariae</i>)</b>	
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>arenaria</i> (Osbeck) Aresch.	33
<b>Taxons caractéristiques des ourlets nitrophiles vivaces (<i>Galio aparines</i>-<i>Urticetea dioicae</i>)</b>	
<i>Geranium robertianum</i> L.	+
<i>Urtica dioica</i> L.	+
<b>Taxons caractéristiques des végétations sur dalles (<i>Alyssoidis</i>-<i>Sedion albi</i> et unités supérieures)</b>	
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	11
Autres taxons et accidentels	
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	r
<i>Poa trivialis</i> L.	r
<i>Solanum dulcamara</i> L.	r
<i>Taraxacum Wiggers</i> sp.	r

F1 à F2 : *Sambuco nigrae* - *Hippophaetum rhamnoidis* subsp. *rhamnoidis* (Meltzer 1941) Boerboom 1960

F5 à F7 : *Ligustro vulgaris* - *Hippophaetum rhamnoidis* subsp. *rhamnoidis* (Meltzer 1941) Boerboom 1961

N° relevé	F1	F2			F5	F6	F7
Auteur	FM	FM			FM	FM	FM
Date	29/07/2009	29/07/2009			29/07/2009	29/07/2009	29/07/2009
Aire (m <sup>2</sup> )	100	200			200	100	100
Remarque	dune bordière	dune bordière					
<b>Strate a2</b>							
Recouvrement	100	100			100	98	100
Hauteur	2,5	1-2,5			1,2	1,5	1
<b>Taxons différentiels du fourré dunaire évolué à Troène commun et Argousier faux-nerprun (<i>Ligustro vulgaris</i>-<i>Hippophaetum rhamnoidis</i>)</b>							
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.						13	
<i>Cornus sanguinea</i> L.							14
<i>Rhamnus cathartica</i> L.					r		
<i>Euonymus europaeus</i> L.		13			+	+	
<i>Rosa rubiginosa</i> L.					r		
<b>Taxons caractéristiques des hauts manteaux dunaires nord-atlantiques (<i>Ligustro vulgaris</i>-<i>Hippophaetum rhamnoidis</i>)</b>							
<i>Hippophae rhamnoides</i> L. subsp. <i>rhamnoides</i>	33	22			44	44	34
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	14	44			33	33	45
<i>Salix repens</i> L. subsp. <i>dunensis</i> Rouy							
<b>Taxons caractéristiques des fourrés et manteaux arbustifs (<i>Crataego monogynae</i>-<i>Prunetea spinosae</i>)</b>							
<i>Sambucus nigra</i> L.	44	34					14
<i>Rubus</i> gr. subg. <i>Rubus</i>							
<b>Autre Taxon</b>							
<i>Populus xcanescens</i> (Ait.) Smith						13	
<b>Strate H</b>							
Recouvrement	<1	2			3	3	2
Hauteur	0,8	1			1	0,6	0,5
<b>Taxon caractéristique des ourlets nitrophiles des sols plus ou moins humides (<i>Galio aparines</i>-<i>Urticetea dioicae</i>)</b>							
<i>Urtica dioica</i> L.	r	11			r	+2	
<b>Taxon caractéristique des forêts marécageuses (<i>Alnetea glutinosae</i>)</b>							
<i>Solanum dulcamara</i> L.	r					r	
<b>Taxons caractéristiques des friches xérophiles à mésophiles (<i>Onopordion acanthii</i>, <i>Dauco carotae</i>-<i>Melilotion albi</i> et unités supérieures)</b>							
<i>Cynoglossum officinale</i> L.						r	
<i>Oenothera biennis</i> L.							

N° relevé	F1	F2			F5	F6	F7
<b>Taxons caractéristiques des végétations vivaces graminéennes mésophiles semi rudérales (<i>Convolvulo arvensis</i>-<i>Agropyron repentis</i>, <i>Agropyron pungentis</i> et unités supérieures)</b>							
<i>Elymus athericus</i> (Link) Kerguelen	+				12	11	11
<b>Taxons caractéristiques des végétations de dunes mobiles (<i>Ammophilion arenariae</i>)</b>							
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link					11	13	r
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>arenaria</i> (Osbeck) Aresch.						+	r
<b>Autres taxon</b>							
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth					+2	13	+
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl		+2					
<i>Asparagus officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>		r					
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	+2						
<i>Carex arenaria</i> L.						r	
<i>Iris foetidissima</i> L.					r		

**Groupement à *Baldellia ranunculoides* et *Eleocharis palustris*  
*Elodo palustris* - *Sparganion* Br.-Bl. & Tüxen ex Oberdorfer 1957**

N° relevé	H1
Auteurs	FM
Date	28/07/2009
Aire (m <sup>2</sup> )	1,5
Recouvrement strate H (%)	95
Hauteur (m)	0,1
<b>Taxons caractéristiques du Groupement à <i>Baldellia ranunculoides</i> et <i>Eleocharis palustris</i></b>	
<i>Samolus valerandi</i> L.	33
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	33
<i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.	r
<b>Taxons caractéristiques de la Végétation dunaire amphibie à Laîche naine et Agrostide maritime (<i>Carici pulchellae</i>-<i>Agrostietum maritimae</i>)</b>	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	22
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.	22
<b>Taxons caractéristiques de l'<i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Schoenion nigricantis</i> et des unités supérieures</b>	
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	44
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	r
<b>Taxons caractéristiques des prairies hygrophiles oligotrophiles à mésotrophiles (<i>Molinio caeruleae</i>-<i>Juncetea acutiflori</i>)</b>	
<i>Equisetum palustre</i> L.	11
<i>Ranunculus flammula</i> L.	r
<b>Taxons caractéristiques des prairies hygrophiles eutrophiles (<i>Agrostietea stoloniferae</i>)</b>	
<i>Potentilla anserina</i> L.	r
<i>Myosotis laxa</i> Lehm. subsp. <i>cespitosa</i> (C.F. Schultz) Hyl. ex Nordh.	22
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	r
<i>Juncus articulatus</i> L.	11
<b>Taxons caractéristiques des roselières et magnocariçaies (<i>Phragmiti australis</i>-<i>Magnocaricetea elatae</i>)</b>	
<i>Galium palustre</i> L.	r
<i>Mentha aquatica</i> L.	+

*Hydrocotylo vulgaris* - *Schoenion nigricantis* de Foucault 2008

H2 : *Hydrocotylo vulgaris* - *Juncetum subnodulosi* (Wattez 1968) de Foucault in Royer et al. 2006, fragmentaire

H3 et H4 : Végétation affine du *Carici pulchellae-Agrostietum* « *maritimae* » (Wattez 1975) de Foucault 2008, variation subhalophile à *Juncus gerardii* / *Hydrocotylo vulgaris-Schoenion nigricantis* de Foucault 1984 nom. ined.

N° relevé	H2	H3	H4
Auteurs	FM	CF	FD
Date	02/10/07	02/10/07	02/10/07
Aire (m <sup>2</sup> )	25	3	8
Recouvrement strate H (%)	98	85	95
Hauteur (m)	0,6	0,1	0,4
<b>Taxons caractéristiques de la Végétation dunaire amphibie à Laïche naine et Agrostide maritime (<i>Carici pulchellae-Agrostietum maritimae</i>)</b>			
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	22	22	11
<i>Carex viridula</i> Michaux var. <i>pulchella</i> (Lönnr.) B. Schmid		11	
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.		+	+2
<i>Salix repens</i> L. subsp. <i>dunensis</i> Rouy			24
<b>Taxons caractéristiques de l'<i>Hydrocotylo vulgaris</i> - <i>Schoenion nigricantis</i> et des unités supérieures</b>			
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	55	22	23
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	44		22
<i>Epipactis palustris</i> (L.) Crantz			11
<b>Taxons caractéristiques des prairies hygrophiles oligotrophiles à mésotrophiles (<i>Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori</i>)</b>			
<i>Equisetum palustre</i> L.	r	11	+
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.			+2
<i>Ranunculus flammula</i> L.	r	+	
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.			r
<b>Taxons caractéristiques des prairies hygrophiles subhalophiles (<i>Loto tenuis-Trifolion fragiferi</i>)</b>			
<i>Loto corniculatus</i> L. subsp. <i>tenuis</i> (Waldst. et Kit. ex Willd.) Berher		22	+
<i>Juncus gerardii</i> Loisel.		r	
<i>Trifolium fragiferum</i> L.		12	+2
<b>Taxons caractéristiques des prairies hygrophiles eutrophiles (<i>Agrostietea stoloniferae</i>)</b>			
<i>Potentilla anserina</i> L.	22	33	22
<i>Myosotis laxa</i> Lehm. subsp. <i>cespitosa</i> (C.F. Schultz) Hyl. ex Nordh.	+	+	
<i>Oenanthe fistulosa</i> L.	r	r	
<i>Juncus articulatus</i> L.		+	
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	r		
<i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C. Gmel. subsp. <i>grandiflorus</i> (Wallr.) D.A. Webb			22
<i>Carex cuprina</i> (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner		+	
<i>Potentilla reptans</i> L.			11
<i>Ranunculus repens</i> L.			12
<b>Taxons caractéristiques de la Communauté à <i>Eleocharis palustris</i> et <i>Samolus valerandi</i> (<i>Elodo palustris-Sparganion neglecti</i>)</b>			
<i>Samolus valerandi</i> L.	r	+	

N° relevé	H2	H3	H4
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	23	11	
<b>Taxons caractéristiques des roselières et magnocariçaies (<i>Phragmiti australis-Magnocaricetea elatae</i>)</b>			
<i>Galium palustre</i> L.	r	r	
<i>Mentha aquatica</i> L.	24	11	11
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	11		
<b>Taxons caractéristiques des mégaphorbiaies eutrophiles à nitrophiles (<i>Filipendulo ulmariae-Convulvuletea sepium</i>)</b>			
<i>Rubus caesius</i> L.			+
<b>Taxons caractéristiques des prairies mésophiles à mésohygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles (<i>Arrhenatheretea elatioris</i>)</b>			
<i>Plantago lanceolata</i> L.			22
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.		r	12
<i>Trifolium pratense</i> L.			12
<i>Prunella vulgaris</i> L.			+
<b>Taxon caractéristique d'ourlets mésophiles mésotrophiles à eutrophiles (<i>Trifolion medii et unités supérieures medii - Geranietea sanguinei</i>)</b>			
<i>Vicia cracca</i> L.	r		+
<b>Autres taxons</b>			
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth			+2
<i>Carex flacca</i> Schreb.			12
<i>Carex</i> sp.			+
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.			+
<i>Salix cinerea</i> L.		r	11

Communauté à *Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus* et *Arrhenatherum elatius* / *Colchico autumnalis* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

N° relevé	P8	P9
Auteur	FM	FM
Date	05/06/2009	05/06/2009
Aire (m2)	100	60
Remarque	Fauche	Fauche
Recouvrement strate H (%)	100	100
Hauteur (m)	0,6	0,45
<b>Taxon caractéristique des prairies de fauche eutrophiles (<i>Rumici obtusifolii</i> - <i>Arrhenatherenion elatioris</i>)</b>		
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	r	
<b>Taxons caractéristiques des prairies de fauche mésohygrophiles à mésophiles (<i>Arrhenatherenion elatioris</i>)</b>		
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dum.		12
<i>Rumex acetosa</i> L.	r	r
<b>Taxons caractéristiques des prairies mésophiles à mésohygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles (<i>Arrhenatheretea elatioris</i>)</b>		
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	22	22
<i>Centaurea jacea</i> L.	22	22
<i>Plantago lanceolata</i> L.	22	22
<i>Dactylis glomerata</i> L.	11	+
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.		+
<i>Achillea millefolium</i> L.	r	
<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	+	
<i>Ranunculus acris</i> L.	r	r
<i>Trifolium pratense</i> L.	r	
<i>Trifolium repens</i> L.	r	
<i>Prunella vulgaris</i> L.	r	
<i>Lathyrus pratensis</i> L.		r
<b>Taxons caractéristiques des prairies hygrophiles mésoeutrophiles à eutrophiles (<i>Agrostietea stoloniferae</i>)</b>		
<i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C. Gmel. subsp. <i>grandiflorus</i> (Wallr.) D.A. Webb	22	22
<i>Potentilla reptans</i> L.	11	r
<i>Holcus lanatus</i> L.	11	
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	+	
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	13	
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	23	
<i>Ranunculus repens</i> L.	r	
<i>Carex hirta</i> L.		r
<b>Taxons caractéristiques des prairies hygrophiles oligotrophiles à mésotrophiles (<i>Molinio caeruleae</i>-<i>Juncetea acutiflori</i>)</b>		
<i>Equisetum palustre</i> L.	+	11
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank	12	r
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	r	r
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	+	+
<i>Tetragonolobus maritimus</i> (L.) Roth	24	

N° relevé	P8	P9
<b>Taxons caractéristiques des mégaphorbiaies (<i>Filipendulo ulmariae-Convulvetea sepium</i>)</b>		
<i>Rubus caesius</i> L.	22	22
<i>Valeriana repens</i> Host	r	
<b>Taxons caractéristiques des pelouses hémicryptophytiques calcarifères mésoxérophiles (<i>Festuco valesiaca-Brometea erecti</i>)</b>		
<i>Primula veris</i> L.	11	+
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	r	r
<i>Carex flacca</i> Schreb.	22	+
<b>Taxon caractéristique des pelouses acidiphiles à acidiclinales (<i>Nardetea strictae</i>)</b>		
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	12	r
<b>Taxons caractéristiques d'ourlets mésophiles mésotrophiles à eutrophiles (<i>Trifolio medii-Geranietea sanguinei</i>)</b>		
<i>Vicia cracca</i> L.	11	+
<i>Senecio erucifolius</i> L.	r	r
<b>Taxons caractéristiques des pelouses dunaires (<i>Koelerion albescentis</i>, <i>Corynephorion albescentis</i> et unités supérieures)</b>		
<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>latifolia</i> (Weihe) Schübl. et Martens		+
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel ex Schult.	r	
<b>Autres taxons</b>		
<i>Festuca rubra</i> L.	22	22
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	24	11
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	r	r
<i>Taraxacum</i> sp.	r	r
<i>Ligustrum vulgare</i> L.		r

- P1 à P7 : *Centaureo jaceae* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989  
P2 et P3 : communauté à *Anthoxanthum odoratum* et *Festuca rubra* (*Centaureo jaceae* - *Arrhenatherenion elatioris*, variante hygrocline à *Colchicum automnalis*)  
P4 : Communauté à *Medicago lupulina* et *Avenula pubescens*  
P5 : Communauté "ourliée" à *Rhinanthus angustifolius* subsp. *grandiflorus*, *Plantago lanceolata* et *Salix repens* subsp. *dunensis*  
P6 et P7 : Communauté psammophile mésotrophile à *Carex arenaria* et *Bromus hordeaceus*

N° relevé	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
Auteurs	CF	CF	FM	FM	CF	CF	FM
Date	08/07/2009	08/07/2009	05/06/2009	30/07/2009	28/07/2009	08/07/2009	05/06/2009
Aire (m2)	40	50	45	50	20	15	40
Remarque	zone de refus dans pâturage	Fauche	Fauche	Fauche	Fauche	Pâturage extensif	Pâturage extensif
Strate H (Recouvrement %)	100	100	100	100	80	25	98
Hauteur (m)	0,3	0,35	0,4	0,3	0,2	0,3	0,25
<b>Taxons caractéristiques des prairies de fauche à mésophiles (<i>Arrhenatherion elatioris</i>)</b>							
<i>Allium vineale</i> L.	+	+	i	r		r	
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dum.			r	22			
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.				+			
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>		+		r	r		
<i>Rumex acetosa</i> L.			i	r			
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.		r	r				23
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>segetalis</i> (Thuill.) Gaudin	r	r	11				
<b>Taxons caractéristiques des prairies mésophiles à mésohygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles (<i>Arrhenatheretea elatioris</i>)</b>							
<i>Plantago lanceolata</i> L.	33	22	22	33	44	r	22
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	22	33	+	22			
<i>Senecio jacobaea</i> L.	11		r	11		+	22
<i>Dactylis glomerata</i> L.	+	11					
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.	+	+	+	+	r		
<i>Bromus hordeaceus</i> L.						22	33
<i>Centaurea jacea</i> L.				11	11		
<i>Achillea millefolium</i> L.		r		22			
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.					22	+	
<i>Trifolium pratense</i> L.		r		r	22		
<i>Trifolium repens</i> L.				+	23		
<i>Prunella vulgaris</i> L.					11		
<i>Hypochaeris radicata</i> L.				+		+	r
<i>Lolium perenne</i> L.							+2

N° relevé	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.		r		+			
<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>			r				
<i>Ranunculus acris</i> L.				r			
<i>Cynosurus cristatus</i> L.				r			
<i>Bellis perennis</i> L.				r			
<b>Taxon caractéristique des prairies de fauche mésohygrophiles (<i>Colchico automnalis-Arrhenathrenion elatioris</i>)</b>							
<i>Colchicum autumnale</i> L.		11	11				(+)
<b>Taxons caractéristiques de pelouses hémicryptophytiques calcarifères mésoxérophiles (<i>Festuco valesiacae-Brometea erecti</i>)</b>							
<i>Primula veris</i> L.		+	r				
<i>Galium verum</i> L.	33	+	r	(+)		23	12
<i>Briza media</i> L.				13			
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn				r		+	i
<i>Medicago lupulina</i> L.				11			
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.			r	r			r
<i>Carex flacca</i> Schreb.					+2		
<b>Taxons caractéristiques des pelouses acidiphiles à acidiclinales (<i>Nardetea strictae</i>)</b>							
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	33	23	22	22	r	+	22
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	+		22			+	22
<b>Taxons caractéristiques des prairies hygrophiles eutrophiles (<i>Agrostietea stoloniferae</i>)</b>							
<i>Potentilla reptans</i> L.	11	+	r	r	+2	r	r
<i>Holcus lanatus</i> L.	22	22	22	11	+		11
<i>Rumex crispus</i> L.	+	r	i				
<i>Carex hirta</i> L.			r				
<i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C. Gmel. subsp. <i>grandiflorus</i> (Wallr.) D.A. Webb					22		
<i>Ranunculus repens</i> L.			+				
<i>Potentilla anserina</i> L.					r		
<b>Taxons caractéristiques des prairies hygrophiles oligotrophiles à mésotrophiles (<i>Molinio caeruleae-Juncetea acutiflori</i>)</b>							
<i>Equisetum palustre</i> L.					r		
<i>Juncus subnodulosus</i> Schrank					r		
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.					+		
<b>Taxons caractéristiques des pelouses dunaires (<i>Koelerion albescentis, Corynephorion albescentis</i> et unités supérieures)</b>							
<i>Carex arenaria</i> L.	22	44	33			11	22
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.						22	22
<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>latifolia</i> (Weihe) Schübl. et Martens				+2			r
<b>Taxons caractéristiques des végétations vivaces graminéennes mésophiles semi rudérales (<i>Convolvulo arvensis-Agropyron repentis</i> et unités supérieures)</b>							
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	22	+	+	+		r	22
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould				11			
<b>Taxons caractéristiques d'ourlets mésophiles mésotrophiles à eutrophiles (<i>Trifolio medii-Geranietea sanguinei</i>)</b>							
<i>Vicia cracca</i> L.	r	+		13	+		
<i>Senecio erucifolius</i> L.					+		
<b>Taxons caractéristiques des végétations sur dalles (<i>Alyso alyssoidis-Sedion albi</i> et</b>							

N° relevé	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
<b>unités supérieures)</b>							
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.						11	22
<i>Rumex acetosella</i> L.							r
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.							r
<b>Taxon caractéristique des mégaphorbiaies (<i>Filipendulo ulmariae-Convulvuletea sepium</i>)</b>							
<i>Rubus caesius</i> L.			r	r	+2		
<b>Taxon caractéristique de l'<i>Acrocladio cuspidati-Salicetum arenariae</i></b>							
<i>Salix repens</i> L. subsp. <i>dunensis</i> Rouy					34		
<b>Autres taxons</b>							
<i>Festuca rubra</i> L.	44	33	22	22			11
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	22				r		
<i>Poa pratensis</i> L.		22				+	
<i>Anagallis tenella</i> (L.) L.					r		
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>				11			
<i>Geranium dissectum</i> L.			i				
<i>Geranium molle</i> L.				r			r
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dum.					+2		
<i>Oenothera</i> sp.						r	
<i>Prunus spinosa</i> L.	r						
<i>Veronica arvensis</i> L.							r
<i>Vicia sativa</i> L.						r	
<i>Taraxacum</i> sp.					r		

cf. *Heracleo sphondylii* - *Brometum hordeacei* de Foucault 1989 /  
*Rumici obtusifolii* - *Arrhenatherenion elatioris* de Foucault 1989

N° relevé	P10
Auteurs	FM
Date	30/07/2009
Aire (m2)	40
Remarque	Pâturage
Recouvrement Strate H (%)	100
Hauteur (m)	0,5
<b>Taxons caractéristiques des prairies de fauche eutrophiles (<i>Rumici obtusifolii</i> - <i>Arrhenatherenion elatioris</i>)</b>	
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	22
<b>Taxons caractéristiques des prairies mésophiles à mésohygrophiles, mésotrophiles à eutrophiles (<i>Arrhenatheretea elatioris</i>)</b>	
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl	55
<i>Plantago lanceolata</i> L.	r
<i>Dactylis glomerata</i> L.	11
<i>Centaurea jacea</i> L.	r
<b>Taxons caractéristiques des prairies hygrophiles eutrophiles (<i>Agrostietea stoloniferae</i>)</b>	
<i>Potentilla reptans</i> L.	r
<i>Holcus lanatus</i> L.	12
<i>Rumex crispus</i> L.	11
<i>Carex hirta</i> L.	r
<b>Taxons des végétations vivaces graminéennes mésophiles semi rudérales (<i>Convolvulo arvensis</i>-<i>Agropyron repentis</i> et unités supérieures)</b>	
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	r
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	11
<b>Taxons caractéristiques des ourlets nitrophiles des sols plus ou moins humides (<i>Galio aparines</i>-<i>Urticetea dioicae</i>)</b>	
<i>Urtica dioica</i> L.	11
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	r
<i>Galium aparine</i> L.	r
<i>Silene latifolia</i> Poir et subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter et Burdet	r
<b>Autres taxons</b>	
<i>Bromus sterilis</i> L.	r
<i>Poa pratensis</i> L.	+

**Boisements dunaires (UE2180)**

**B1 : Boisements dunaires mésophiles mésotrophiles à *Carex arenaria*, *Festuca rubra* subsp. *arenaria* et/ou *Calamagrostis epigejos*, des sols sableux peu évolués**

**B1 : sylvofaciès à *Populus ×canescens***

**B5 à B8 : Boisements dunaires semi-naturels à semi-artificiels eutrophiles des sols sableux évolués à *Iris foetidissima***

**B5 : sylvofaciès à *Populus tremula* et *Pinus nigra* ; B6 : sylvofaciès à *Populus ×canescens* ; B7 : sylvofaciès à *Populus tremula***

**B8 : sylvofaciès à *Pinus nigra* et *Populus ×canescens***

N° relevé	B1				B5	B6	B7	B8		
Auteurs	FM				CF	FM	CF	FM		
Date	29/07/2009				03/07/2009	29/07/2009	08/07/2009	28/07/2009		
Aire (m <sup>2</sup> )	200				300	250	300	400		
Géologie	Dz				Dz	Dz	Dz	Dz		
<b>Strate A1</b>										
Recouvrement	80				50	95	90	50		
Hauteur	8				15	16	25	18		
Taxons caractéristiques des forêts caducifoliées tempérées acidoclines à calcicoles, non thermophiles ( <i>Fagetalia sylvaticae</i> et <i>Quercus roboris-Fagetea sylvaticae</i> )										
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.										
Taxons caractéristique des fourrés issus de coupes forestières ( <i>Sambuco racemosae-Salicion capreae</i> )										
<i>Populus tremula</i> L.										
Autres taxons										
<i>Pinus nigra</i> Arnold										
<i>Populus ×canadensis</i> Moench										
<i>Pinus nigra</i> Arnold subsp. <i>laricio</i> Maire										
<i>Pinus pinaster</i> Ait.										
<i>Populus ×canescens</i> (Ait.) Smith										
<i>Populus alba</i> L.										
<i>Quercus cerris</i> L.										
<b>Strate A2</b>										
Recouvrement										
Hauteur										
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.										
<i>Betula pendula</i> Roth										
<b>Strate a1</b>										
Recouvrement										
Hauteur										
Taxons caractéristiques des fourrés et manteaux arbustifs ( <i>Crataego monogynae-Prunetea spinosae</i> )										
<i>Corylus avellana</i> L.										
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.										
<i>Rhamnus cathartica</i> L.										

N° relevé	B1				B5	B6	B7	B8		
<i>Sambucus nigra</i> L.						14				
<b>Taxons caractéristiques des forêts caducifoliées tempérées acidiclinales à calcicoles, non thermophiles (<i>Fagetalia sylvaticae</i>)</b>										
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.					33	14		55		
<b>Strate a2</b>										
Recouvrement	60				50	1	50	1		
Hauteur	1,4				1,5	1,5	2	1		
<b>Taxons caractéristiques des fourrés et manteaux arbustifs (<i>Crataego monogynae-Prunetea spinosae</i>)</b>										
<i>Sambucus nigra</i> L.						14	11	r		
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	44				33		33			
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	14						22			
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.										
<i>Euonymus europaeus</i> L.					33		+			
<i>Prunus spinosa</i> L.					22					
<i>Rosa canina</i> aggr.										
<i>Rosa rubiginosa</i> L.										
<i>Rubus</i> gr. subg. <i>Rubus</i>										
<i>Viburnum opulus</i> L.										
<b>Taxon caractéristique des forêts riveraines non marécageuses (<i>Alnion incanae</i>)</b>										
<i>Ribes rubrum</i> L.						r	r	r		
<b>Taxons caractéristiques des forêts caducifoliées tempérées acidiclinales à calcicoles, non thermophiles (<i>Fagetalia sylvaticae</i>)</b>										
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.										
<i>Fraxinus excelsior</i> L.										
<i>Daphne laureola</i> L.										
<b>Taxon caractéristique des forêts riveraines non marécageuses (<i>Populetalia albae</i>)</b>										
<i>Ulmus minor</i> Mill.					+					
<b>Autres taxons</b>										
<i>Populus alba</i> L.							+			
<i>Quercus cerris</i> L.	+									
<i>Ruscus aculeatus</i> L.										
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F. Blake					+					
<b>Strate H</b>										
Recouvrement	20				70	90	70	20		
Hauteur (m)	0,3				0,5	0,3	0,5	0,3		
<b>Taxon caractéristique des forêts mésohygrophiles des sols à bonne réserve hydrique (<i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i>)</b>										
<i>Circaea lutetiana</i> L.						r		r		
<b>Taxons caractéristiques des forêts caducifoliées tempérées acidiclinales à calcicoles, non thermophiles (<i>Fagetalia sylvaticae</i>)</b>										
<i>Iris foetidissima</i> L.	11				22	r	22	22		
<i>Arum maculatum</i> L.	i									
<i>Iris foetidissima</i> L.	11				22	r	22	22		
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.					r			r		
<b>Taxon caractéristique des forêts acidiphiles (<i>Quercetalia roboris</i>)</b>										
<i>Lonicera periclymenum</i> L.							+			
<b>Taxons caractéristiques des forêts caducifoliées ou mixtes tempérées (<i>Quercu roboris-Fagetea sylvaticae</i>)</b>										

N° relevé	B1				B5	B6	B7	B8		
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott					+	i		i		
<i>Hedera helix</i> L.	+2				34	r	22	+2		
<b>Taxons caractéristiques des ourlets nitrophiles des sols plus ou moins humides (<i>Galio aparines-Urticetea dioicae</i>)</b>										
<i>Geranium robertianum</i> L.					22	45	33	11		
<i>Urtica dioica</i> L.					11	22	22	r		
<i>Geum urbanum</i> L.					11	r	22	r		
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	i				+	r	+			
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande										
<i>Glechoma hederacea</i> L.								12		
<i>Galium aparine</i> L.						11				
<i>Chelidonium majus</i> L.					+2		22			
<i>Epilobium montanum</i> L.							r			
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.					+					
<b>Taxons caractéristiques des végétations sur sables semi-fixés (<i>Euphorbio paraliae - Festucenion arenariae</i>) à plus ou moins stabilisés (<i>Koelerio glaucae-Corynephoretea canescentis</i>)</b>										
<i>Carex arenaria</i> L.					+	+2				
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>arenaria</i> (Osbeck) Aresch.	24									
<b>Taxon caractéristique des végétations herbacées pionnières des chablis et coupes forestières (<i>Epilobietea angustifolii</i>)</b>										
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth						r				
<b>Taxons caractéristiques des mégaphorbiaies (<i>Filipendulo ulmariae-Convulvuletea sepium</i>)</b>										
<i>Rubus caesius</i> L.					22	23	23			
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreb.										
<b>Taxons caractéristiques des prairies hygrophiles eutrophiles (<i>Agrostietea stoloniferae</i>)</b>										
<i>Holcus lanatus</i> L.							11			
<i>Poa trivialis</i> L.					r					
<b>Taxon caractéristique des forêts marécageuses (<i>Alnetea glutinosae</i>)</b>										
<i>Solanum dulcamara</i> L.	+					11				
<b>Taxon caractéristique des fourrés calcicoles à neutrophilez, mésophiles (<i>Tamo communis - Viburnion lantanae</i>)</b>										
<i>Tamus communis</i> L.						r		+		
<b>Taxons caractéristiques des fourrés et manteaux arbustifs (<i>Crataego monogynae-Prunetea spinosae</i>)</b>										
<i>Corylus avellana</i> L.						r				
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.							+			
<i>Euonymus europaeus</i> L.						+	+	+		
<i>Ligustrum vulgare</i> L.						r	+			
<i>Rhamnus cathartica</i> L.							+	r		
<i>Rosa arvensis</i> Huds.					r					
<i>Rosa rubiginosa</i> L.						i				
<i>Rubus</i> gr. subg. <i>Rubus</i>						r				
<b>Autres taxons</b>										
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.						+				
<i>Bromus sterilis</i> L.					r	r				
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.						r	r			
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg.										
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	r					r				
<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.	r									
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	r						r			

N° relevé	B1				B5	B6	B7	B8		
<i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz subsp. <i>neerlandica</i> (Verm.) Buttler	r									
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.										
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	+2									
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill								r		
<i>Oenothera</i> sp.						i				
<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>latifolia</i> (Weihe) Schübl. et Martens	r									
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas					12		+			
<i>Pyrola rotundifolia</i> L.										
<i>Senecio jacobaea</i> L.					r					
<i>Taraxacum</i> sp.							+			
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.										
<i>Juglans regia</i> L.										
<i>Pinus</i> sp.										
<i>Quercus cerris</i> L.						r				
<i>Ribes rubrum</i> L.							+			

*Ligustro vulgaris* - *Betuletum pubescentis* Géhu & Wattez 1978 *typicum*,  
sylvofaciès à *Populus ×canescens*

N° relevé	B23
Auteur	FM
Date	29/07/2009
Aire (m <sup>2</sup> )	150
Géologie	Dz
<b>Strate A1</b>	
Recouvrement	50
Hauteur	12
<b>Taxon caractéristique des forêts riveraines non marécageuses (<i>Alnion incanae</i>)</b>	
<i>Populus ×canescens</i> (Ait.) Smith	44
<b>Strate a1</b>	
Recouvrement	2
Hauteur	6
<b>Taxon caractéristique des forêts caducifoliées tempérées acidiclinales à calcicoles, non thermophiles (<i>Fagetalia sylvaticae</i>)</b>	
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	14
<b>Strate a2</b>	
Recouvrement	70
Hauteur	2,8
<b>Taxons caractéristiques des forêts caducifoliées tempérées acidiclinales à calcicoles, non thermophiles (<i>Fagetalia sylvaticae</i>)</b>	
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	14
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	r
<b>Taxons caractéristiques des fourrés et manteaux arbustifs (<i>Crataego monogynae-Prunetea spinosae</i>)</b>	
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	14
<i>Euonymus europaeus</i> L.	13
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	22
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	13
<i>Sambucus nigra</i> L.	33
<i>Rubus</i> L. sp.	r
<b>Strate H</b>	
Recouvrement	90
Hauteur (m)	0,5
<b>Taxon caractéristique des forêts marécageuses (<i>Alnetea glutinosae</i>)</b>	
<i>Solanum dulcamara</i> L.	+
<b>Taxons caractéristiques des forêts caducifoliées tempérées acidiclinales à calcicoles, non thermophiles (<i>Fagetalia sylvaticae</i>)</b>	
<i>Iris foetidissima</i> L.	11

N° relevé	B23
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	+
<b>Taxons caractéristiques des mégaphorbiaies (<i>Filipendulo ulmariae-Convulvuletea sepium</i>)</b>	
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	24
<i>Rubus caesius</i> L.	22
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	r
<b>Taxons caractéristiques des ourlets nitrophiles des sols plus ou moins humides (<i>Galio aparines-Urticetea dioicae</i>)</b>	
<i>Geranium robertianum</i> L.	11
<i>Urtica dioica</i> L.	22
<i>Geum urbanum</i> L.	+
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	+2
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	+2
<i>Galium aparine</i> L.	+
<b>Taxon caractéristique des prairies hygrophiles eutrophiles (<i>Agrostietea stoloniferae</i>)</b>	
<i>Holcus lanatus</i> L.	23
<b>Autres taxons herbacés</b>	
<i>Anthriscus caucalis</i> Bieb.	r
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.	r
<i>Bromus sterilis</i> L.	13
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	r
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	r
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.	r
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	r

« *Viola odoratae - Ulmetum minoris* » Doing 1962 ex Géhu & Géhu-Franck 1982  
nom. inval.

B11 : sylvofaciès à *Pinus nigra* ; B12 et B13 : sylvofaciès à *Populus ×canescens*

B16 : sylvofaciès à *Fraxinus excelsior*

N° relevé	B11	B12	B13			B16					
Auteurs	FM	FM	FM			FM					
Date	28/07/2009	29/07/2009	28/07/2009			28/07/2009					
Aire (m <sup>2</sup> )	400	400	400			400					
Géologie	Mz	Mz	Mz			Mz					
<b>Strate A1</b>											
Recouvrement	85	60	85			90					
Hauteur	17	14	25			25					
<b>Taxons caractéristiques des forêts caducifoliées tempérées acidiclives à calcicoles, non thermophiles (<i>Fagetalia sylvaticae</i> et <i>Quercus roboris-Fagetea sylvaticae</i>)</b>											
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.											
<i>Fraxinus excelsior</i> L.						45					
<b>Taxons caractéristiques des forêts marécageuses (<i>Alnetea glutinosae</i>)</b>											
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.		13									
<i>Betula cf. pendula</i> Roth		13									
<i>Betula cf. pubescens</i> Ehrh.											
<b>Autres taxons</b>											
<i>Pinus nigra</i> Arnold	45										
<i>Populus ×canadensis</i> Moench											
<i>Populus ×canescens</i> (Ait.) Smith	24	44	55								
<i>Quercus cerris</i> L.						35					
<i>Salix alba</i> L.											
<b>Strate A2</b>											
Recouvrement						20					
Hauteur						15					
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.						24					
<i>Fraxinus excelsior</i> L.											
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.											
<b>Strate a1</b>											
Recouvrement	50	90	70			20					
Hauteur	7	7	5			7					
<b>Taxon caractéristique des forêts riveraines non marécageuses (<i>Populetalia albae</i>)</b>											
<i>Ulmus minor</i> Mill.											
<b>Taxons caractéristiques des forêts caducifoliées tempérées acidiclives à calcicoles, non thermophiles (<i>Fagetalia sylvaticae</i>)</b>											
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	33	55	44			r					
<i>Fraxinus excelsior</i> L.						22					
<b>Taxon caractéristique des fourrés et manteaux arbustifs (<i>Crataego monogynae-Prunetea spinosae</i>)</b>											

N° relevé	B11	B12	B13			B16							
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.			13										
<b>Autres taxons</b>													
<i>Acer campestre</i> L.													
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	+2					r							
<i>Quercus</i> sp.						r							
<b>Strate a2</b>													
Recouvrement	10	2	2			40							
Hauteur	2,5	1,5	1			3							
<b>Taxons caractéristiques des forêts marécageuses (<i>Alnetea glutinosae</i>)</b>													
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.													
<i>Ribes nigrum</i> L.													
<b>Taxon caractéristique des forêts riveraines non marécageuses (<i>Alnion incanae</i>)</b>													
<i>Ribes rubrum</i> L.	r	+3	+2			+							
<b>Taxons caractéristiques des forêts caducifoliées tempérées acidiclinales à calcicoles, non thermophiles (<i>Fagetalia sylvaticae</i>)</b>													
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.													
<i>Fraxinus excelsior</i> L.													
<i>Daphne laureola</i> L.													
<b>Taxon caractéristique des forêts riveraines non marécageuses (<i>Populetalia albae</i>)</b>													
<i>Ulmus minor</i> Mill.													
<b>Taxons caractéristiques des fourrés et manteaux arbustifs (<i>Crataego monogynae-Prunetea spinosae</i>)</b>													
<i>Cornus sanguinea</i> L.													
<i>Corylus avellana</i> L.	r	r	r										
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	13												
<i>Euonymus europaeus</i> L.													
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	r		13										
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	r	r											
<i>Ribes uva-crispa</i> L.													
<i>Viburnum opulus</i> L.													
<i>Sambucus nigra</i> L.	22	11	+										
<b>Autres taxons</b>													
<i>Acer platanoides</i> L.													
<i>Ilex aquifolium</i> L.	i												
<i>Populus xcanadensis</i> Moench			11										
<i>Ruscus aculeatus</i> L.													
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F. Blake													
<b>Strate H</b>													
Recouvrement	60	35	20			30							
Hauteur (m)	0,3	0,15 (0,6 )	0,2			0,25							
<b>Taxons caractéristiques des forêts mésohygrophiles des sols à bonne réserve hydrique (<i>Fraxino excelsioris-Quercion roboris</i>)</b>													
<i>Circaea lutetiana</i> L.	13	12	13			22							
<i>Primula cf. elatior</i> (L.) Hill						r							
<b>Taxons caractéristiques des forêts caducifoliées tempérées acidiclinales à calcicoles, non thermophiles (<i>Fagetalia sylvaticae</i>)</b>													
<i>Arum maculatum</i> L.	r		r										
<i>Iris foetidissima</i> L.	22	22	11			11							
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	13	22	r			r							

N° relevé	B11	B12	B13			B16							
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.						+2							
<i>Milium effusum</i> L.													
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Huds.) Beauv.						r							
<i>Viola reichenbachiana</i> Jord. ex Boreau													
<b>Taxon caractéristique des forêts acidiphiles (<i>Quercetalia roboris</i>)</b>													
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	r		r										
<b>Taxons caractéristiques des forêts caducifoliées ou mixtes tempérées (<i>Quercro roboris-Fagetea sylvaticae</i>)</b>													
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	i												
<i>Hedera helix</i> L.		r	11			22							
<i>Dryopteris dilatata</i> (Hoffmann) A. Gray													
<b>Taxons caractéristiques des ourlets nitrophiles des sols plus ou moins humides (<i>Galio aparines-Urticetea dioicae</i>)</b>													
<i>Geranium robertianum</i> L.	22	22	22			r							
<i>Glechoma hederacea</i> L.	22	22	23										
<i>Urtica dioica</i> L.	11	11	r			+							
<i>Viola odorata</i> L.	r		r			r							
<i>Geum urbanum</i> L.	r	+				r							
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	+	r	r			r							
<i>Stachys sylvatica</i> L.	+2		r										
<i>Rumex sanguineus</i> L.													
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.													
<i>Galium aparine</i> L.													
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.		r											
<b>Taxons caractéristiques des mégaphorbiaies (<i>Filipendulo ulmariae-Convulvuletea sepium</i>)</b>													
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	i												
<i>Rubus caesius</i> L.			r			+							
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.													
<i>Angelica sylvestris</i> L.													
<b>Taxons caractéristiques des prairies hygrophiles eutrophiles (<i>Agrostietea stoloniferae</i>)</b>													
<i>Agrostis stolonifera</i> L.													
<i>Holcus lanatus</i> L.													
<i>Poa trivialis</i> L.													
<i>Ranunculus repens</i> L.													
<b>Taxon caractéristique des forêts marécageuses (<i>Alnetea glutinosae</i>)</b>													
<i>Solanum dulcamara</i> L.	r	r											
<b>Taxons caractéristiques des fourrés calcicoles à neutrophiles, mésophiles (<i>Tamo communis - Viburnion lantanae</i>) et des unités supérieures</b>													
<i>Sambucus nigra</i> L.													
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.													
<i>Euonymus europaeus</i> L.		r				r							
<i>Ligustrum vulgare</i> L.													
<i>Tamus communis</i> L.	+	+	r			+							
<i>Rhamnus cathartica</i> L.						r							
<i>Rubus</i> gr. subg. <i>Rubus</i>						r							
<b>Autres taxons</b>													
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.		r				r							
<i>Equisetum arvense</i> L.													
<i>Fragaria vesca</i> L.			i										
<i>Galeopsis tetrahit</i> L.			r										

N° relevé	B11	B12	B13			B16					
<i>Heracleum sphondylium</i> L.											
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill											
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas											
<i>Prunella vulgaris</i> L.											
<i>Taraxacum</i> sp.						r					
<i>Acer platanoides</i> L.											
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.											
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.											
<i>Fraxinus excelsior</i> L.											
<i>Quercus cerris</i> L.	r										

**Annexe II : liste des espèces végétales présentes sur le site,  
partie “Dunes de l’Authie”**

Taxon selon référentiel FB5	Taxon selon référentiel MNHM	Nom français	Stat.	Rar.	Men.	Patr. N.-P.C.	Invas.	L'gisl.	L. rouges	Autres statuts
<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	érable sycomore [Sycomore]	I(NSC);spj	CC;C	LC					
<i>Achillea millefolium</i> L.	<i>Achillea millefolium</i> L.	Achille millefeuille	I(C);p	CC;AR?	LC					
<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	<i>Agrimonia eupatoria</i> L.	Aigremoine eupatoire	I(C);p	C;?	LC					
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	I(C);pa	CC;?	LC					
<i>Ajuga reptans</i> L.	<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampant	I	C	LC					
<i>Alliaria petiolata</i> (Bieb.) Cavara et Grande	<i>Alliaria petiolata</i> (M.Bieb.) Cavara & Grande	Alliaire officinale [Alliaire]	I	C	LC					
<i>Allium vineale</i> L.	<i>Allium vineale</i> L.	Ail des vignes	I	AC	LC					
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	I(NSC);sp	C;?	LC					
<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	<i>Alnus incana</i> (L.) Moench	Aulne blanc	C(SN?);sp	?;PC	H					
<b><i>Althaea officinalis</i> L.</b>	<b><i>Althaea officinalis</i> L.</b>	Guimauve officinale [Guimauve]	I(SC);pd	R;E?	NT	OUI		R1		
<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link	<i>Ammophila arenaria</i> (L.) Link	Oyat des sables [Oyat]	I(NAC);f	AR{AR,?};?	LC					
<b><i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.M. Rich.</b>	<b><i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) Rich.</b>	Anacamptis pyramidal [Orchis pyramidal]	I	R	VU	OUI			R	A2<>6;C(1)
<b><i>Anagallis tenella</i> (L.) L.</b>	<b><i>Anagallis tenella</i> (L.) L.</b>	Mouron d'licat	I	R	VU	OUI		R1	R	
<i>Angelica sylvestris</i> L. var. <i>sylvestris</i>	<i>Angelica sylvestris</i> L. subsp. <i>sylvestris</i> var. <i>sylvestris</i>	Angélique sauvage (var. type)	I	C	LC					
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	I	AC	LC					
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	Anthyllide vulnérinaire (s.l.) [Vulnérinaire]	I(S?C);p	PC{PC,RR?};R?	LC					
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>leptoclados</i> (Reichenb.) Nyman	<i>Arenaria leptoclados</i> (Rchb.) Guss.	Sabline rameaux grles	I	AC	LC					
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. <i>serpyllifolia</i>	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.	Sabline feuilles de serpolet	I	CC	LC					
<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) Beauv. ex J. et C. Presl subsp. <i>elatius</i>	<i>Arrhenatherum elatius</i> (L.) P.Beauv. ex J. & C.Presl subsp. <i>elatius</i>	Fromental "lev" [Fromental]	I	CC	LC					
<i>Artemisia vulgaris</i> L.	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Armoise commune [Herbe cent go ts]	I	CC	LC					
<i>Arum maculatum</i> L.	<i>Arum maculatum</i> L.	Gouet tachet	I	CC	LC					
<i>Asparagus officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	<i>Asparagus officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	Asperge officinale [Asperge]	Z(SC);a	AR{AR,?};R	ZLC					
<b><i>Aster tripolium</i> L.</b>	<b><i>Aster tripolium</i> L.</b>	Aster maritime	I	R	LC	OUI				
<b><i>Atriplex laciniata</i> L.</b>	<b><i>Atriplex laciniata</i> L.</b>	Arroche laciniée	I	RR	EN	OUI			R	
<b><i>Atriplex littoralis</i> L.</b>	<b><i>Atriplex littoralis</i> L.</b>	Arroche littorale	I	R	NT	OUI				
<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	<i>Atriplex prostrata</i> Boucher ex DC.	Arroche hastée (s.l.)	I	C	LC					
<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dum.	<i>Avenula pubescens</i> (Huds.) Dumort.	Avenule pubescente	I	PC	LC					
<b><i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.</b>	<b><i>Baldellia ranunculoides</i> (L.) Parl.</b>	Baldellie fausse-renoncule (s.l.)	I	R	VU	OUI		R1	R	Vp
<i>Ballota nigra</i> L.	<i>Ballota nigra</i> L.	Ballote noire (s.l.)	I(A)	C(C,E)	LC					
<i>Bellis perennis</i> L.	<i>Bellis perennis</i> L.	Pœquerette vivace	I(SC);pj	CC;C	LC					
<b><i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang.</b>	<b><i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcang.</b>	Bette maritime	I	R	NT	OUI				
<i>Betula pubescens</i> Ehrh. subsp. <i>pubescens</i>	<i>Betula alba</i> L. subsp. <i>alba</i>	Bouleau pubescent	I	AC	LC					
<i>Briza media</i> L.	<i>Briza media</i> L.	Brize intermédiaire [Amourette commune]	I	PC	LC					
<b><i>Bromus diandrus</i> Roth subsp. <i>maximus</i> (Desf.) So—</b>	<b><i>Bromus diandrus</i> Roth subsp. <i>maximus</i> (Desf.) So—</b>	Brome raide	I	RR	DD	OUI				
<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>	<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>	Brome mou	I	CC	LC					
<b><i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Br.-Bl.</b>	<b><i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>thominei</i> (Hardouin) Braun-Blanq.</b>	Brome des dunes	I	R	NT	OUI				
<i>Bromus sterilis</i> L.	<i>Bromus sterilis</i> L.	Brome stérile	I	CC	LC					
<i>Bromus tectorum</i> L.	<i>Bromus tectorum</i> L.	Brome des toits	I	AR	LC					
<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	<i>Bryonia dioica</i> Jacq.	Bryone dioïque [Bryone]	I	C	LC					
<i>Cakile maritima</i> Scop. subsp. <i>integrifolia</i> (Hornem.) Hyl. ex Greuter & Burdet	<i>Cakile maritima</i> Scop. subsp. <i>integrifolia</i> (Hornem.) Hyl. ex Greuter & Burdet	Caquillier occidental	I(A)	AR{AR,RR}	LC					
<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	<i>Calamagrostis epigejos</i> (L.) Roth	Calamagrostide commune	I	C	LC					
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Brown	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br.	Calystégie des haies [Liseron des haies]	I	CC	LC					
<b><i>Calystegia soldanella</i> (L.) R. Brown</b>	<b><i>Calystegia soldanella</i> (L.) Roem. &amp; Schult.</b>	Calystégie soldanelle [Liseron des dunes]	I	R	VU	OUI			R	
<i>Carex arenaria</i> L. var. <i>arenaria</i>	<i>Carex arenaria</i> L.	Laîche des sables (var. type)	I(N)	PC{AR,R}	LC					
<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuffel) Nendtvich ex A. Kerner var. <i>cuprina</i>	<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuff.) Nendtv. ex A.Kern. var. <i>cuprina</i>	Laîche cuivrée (var. type)	I	C	LC					

Taxon selon référentiel FB5	Taxon selon référentiel MNHM	Nom français	Stat.	Rar.	Men.	Patr. N.-P.C.	Invas.	Législ.	L. rouges	Autres statuts
<i>Carex flacca</i> Schreb.	<i>Carex flacca</i> Schreb.	La"che glauque	I	AC	LC					
<i>Carex hirta</i> L.	<i>Carex hirta</i> L.	La"che h"riss"e	I	C	LC					
<i>Carex riparia</i> Curt.	<i>Carex riparia</i> Curtis	La"che des rives	I	AC	LC					
<b>Carex trinervis</b> Degl.	<b>Carex trinervis</b> Degl. ex Loisel.	La"che trinerv"e	I	R	NT	OUI		R1		T2/V
<b>Carex viridula</b> Michaux var. <i>pulchella</i> (Lnnr.) B. Schmid	<b>Carex viridula</b> Michx. subsp. <i>viridula</i> var. <i>pulchella</i> (Lonnr.) B.Schmid	La"che verdoyante (var.)	I	R	NT	OUI				
<b>Catapodium marinum</b> (L.) C.E. Hubbard	<b>Catapodium loliaceum</b> (Huds.) Link	Catapode marine	I	R	NT	OUI				
<i>Centaurea jacea</i> L.	<i>Centaurea jacea</i> L.	Centaur"e jac"e (s.l.)	I(C);p	C;?	LC					
<i>Centaureum erythraea</i> Rafn	<i>Centaureum erythraea</i> Rafn	rythr"e petite-centaur"e	I	AC	LC					
<b>Cerastium diffusum</b> Pers.	<b>Cerastium diffusum</b> Pers.	C"raiste quatre "amines	I(A)	AR{AR,RR}	NT	OUI				
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	C"raiste commun	I	CC	LC					
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	C"raiste agglom"r	I	C	LC					
<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	<i>Cerastium semidecandrum</i> L.	C"raiste scarieux	I	PC	LC					
<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	<i>Chaerophyllum temulum</i> L.	Cerfeuil pench"	I	CC	LC					
<i>Chelidonium majus</i> L.	<i>Chelidonium majus</i> L.	Ch"lidoine "clair	I	C	LC					
<i>Chenopodium album</i> L.	<i>Chenopodium album</i> L.	Ch"nopode blanc (s.l.)	I	CC	LC					
<i>Circaea lutetiana</i> L.	<i>Circaea lutetiana</i> L.	Circ"e de Paris	I	C	LC					
<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.	Cirse des champs	I	CC	LC					
<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	<i>Cirsium oleraceum</i> (L.) Scop.	Cirse mara"cher	I	C	LC					
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais	I	C	LC					
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	Cirse commun	I	CC	LC					
<i>Claytonia perfoliata</i> Donn ex Willd.	<i>Claytonia perfoliata</i> Donn ex Willd.	Claytonie perfoli"e	Z	AR	ZLC					
<b>Colchicum autumnale</b> L.	<b>Colchicum autumnale</b> L.	Colchique d'automne	I	AR	NT	OUI		R1		
<i>Convolvulus arvensis</i> L.	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Liseron des champs	I	CC	LC					
<i>Coryza canadensis</i> (L.) Cronq.	<i>Coryza canadensis</i> (L.) Cronquist	Coryze du Canada	Z	CC	ZLC		A			
<i>Cornus sanguinea</i> L.	<i>Cornus sanguinea</i> L.	Cornouiller sanguin	I(C);pj	CC;?	LC					
<i>Corylus avellana</i> L.	<i>Corylus avellana</i> L.	Noisetier commun [Noisetier ; Coudrier]	I(S?C);pj	CC;C	LC					
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Aub"pine un style	I(NC);pj	CC;AR	LC					
<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.	Cr"pide capillaire	I	CC	LC					
<b>Crithmum maritimum</b> L.	<b>Crithmum maritimum</b> L.	Crithme maritime [Fenouil marin ; Perce-pierre]	I	RR	VU	OUI			R	0C
<i>Cynoglossum officinale</i> L.	<i>Cynoglossum officinale</i> L.	Cynoglosse officinale	I	AR	LC					
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Cynosure cr"telle [Cr"telle]	I(C);p	C;?	LC					
<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i>	Dactyle agglom"r	I(NC);ap	CC;AR?	LC					
<b>Dactylorhiza praetermissa</b> (Druce) So—	<b>Dactylorhiza praetermissa</b> (Druce) So—	Dactylorhize n"glig"e (s.l.)	I	PC	VU	OUI		R1	R	A2<>6;C(1)
<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>	Carotte commune [Carotte]	I(SC);ap	CC;CC	LC					
<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.	Diplotaxe feuilles t"nues	I	C	LC					
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	Dryopt"ride foug.re-m"le [Foug.re m"le]	I	C	LC					
<i>Echium vulgare</i> L.	<i>Echium vulgare</i> L.	Vip"rine commune [Vip"rine]	I(C);p	AC;RR?	LC					
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. et Schult.	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roem. & Schult.	l"ocharide des marais (s.l.) [Scirpe des marais]	I	AC	LC					
<b>Elymus athericus</b> (Link) Kergu"len	<b>Elytrigia atherica</b> (Link) Kergu"len ex Carreras	lyme piquant	I	R	NT	OUI				
<i>Elymus farctus</i> (Viv.) Runemark ex Melderis subsp. <i>boreoatlanticus</i> (Simonet & Guin.) Hyl.	<i>Elytrigia juncea</i> (L.) Nevski subsp. <i>boreoatlantica</i> (Simonet & Guin.) Hyl.	lyme nord-atlantique [Chiendent feuilles de jonc]	I(A)	AR{AR,E}	LC					
<i>Elymus cf. campestris</i> (Godr. et Gren.) Kergu"len	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski subsp. <i>koeleri</i> (Rouy) Holub	lyme champtre (s.l.)	??	??	??					
<i>Elymus repens</i> (L.) Gould	<i>Elytrigia repens</i> (L.) Desv. ex Nevski subsp. <i>repens</i>	lyme rampant [Chiendent commun]	I	CC	LC					
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	<i>Epilobium angustifolium</i> L.	pilobe en "pi [Laurier de Saint-Antoine]	I	CC	LC					
<i>Epilobium hirsutum</i> L.	<i>Epilobium hirsutum</i> L.	pilobe h"riss"	I	CC	LC					
<b>Epilobium lanceolatum</b> Seb. et Mauri	<b>Epilobium lanceolatum</b> Sebast. & Mauri	pilobe lanc"ol"	I	AR	NT	OUI				
<b>Epipactis helleborine</b> (L.) Crantz subsp. <i>neerlandica</i> (Verm.) Buttler	<b>Epipactis neerlandica</b> (Verm.) Devillers-Tersch. & Devillers	pipactis des Pays-Bas [pipactis des dunes]	I	RR	VU	OUI			R	A2<>6;C(1)*
<b>Epipactis palustris</b> (L.) Crantz	<b>Epipactis palustris</b> (L.) Crantz	pipactis des marais	I	AR	VU	OUI		R1	R	A2<>6; C(1)
<i>Equisetum palustre</i> L.	<i>Equisetum palustre</i> L.	Prle des marais	I	AC	LC					
<b>Erodium cicutarium</b> (L.) L'Her. subsp. <i>dunense</i> Andreas	<b>Erodium cicutarium</b> (L.) L'Her. subsp. <i>dunense</i> Andreas	rodion des dunes	I	R	LC	OUI				
<b>Eryngium maritimum</b> L.	<b>Eryngium maritimum</b> L.	Panicaut maritime	I	R	VU	OUI		R1	R	0C
<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	<i>Eupatorium cannabinum</i> L.	Eupatoire chanvrine	I	C	LC					
<i>Euphorbia paralias</i> L.	<i>Euphorbia paralias</i> L.	Euphorbe maritime	I	AR	LC					
<i>Euonymus europaeus</i> L.	<i>Euonymus europaeus</i> L.	Fusain d'Europe	I(C);pj	AC;PC?	LC					
<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	<i>Festuca arundinacea</i> Schreb.	F"tuque roseau (s.l.)	I(NC);ap	C;?	LC					
<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	<i>Festuca gigantea</i> (L.) Vill.	F"tuque g"ante	I	C	LC					
<i>Festuca pratensis</i> Huds.	<i>Festuca pratensis</i> Huds.	F"tuque des pr"s	I	AC	LC					
<b>Festuca juncifolia</b> St-Amans	<b>Festuca rubra</b> L. [subsp.] <i>oraria</i> Dumort.	F"tuque feuilles de jonc	I	R	NT	OUI				
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>arenaria</i> (Osbeck) Aresch.	<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>arenaria</i> (Osbeck) Aresch.	F"tuque des sables	I	AR	LC					
<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>rubra</i>	<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>rubra</i>	F"tuque rouge	I(C);p	CC;CC	LC					
<i>Fragaria vesca</i> L.	<i>Fragaria vesca</i> L.	Fraisier sauvage	I(C);a	C;?	LC					
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Frne commun	I(NC);spj	CC;?	LC					
<i>Galium aparine</i> L.	<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	I	CC	LC					
<i>Galium palustre</i> L. subsp. <i>palustre</i>	<i>Galium palustre</i> L. subsp. <i>palustre</i>	Gaillet des marais	I	AR?	DD					
<b>Galium uliginosum</b> L.	<b>Galium uliginosum</b> L.	Gaillet des fanges	I	AR	NT	OUI				
<i>Galium verum</i> L.	<i>Galium verum</i> L.	Gaillet jaune	I(C);p	PC;R?	LC					

Taxon selon r̄f̄rentiel FB5	Taxon selon r̄f̄rentiel MNHM	Nom fran̄ais	Stat.	Rar.	Men.	Patr. N.-P.C.	Invas.	L̄gisl.	L. rouges	Autres statuts
<i>Geranium molle</i> L.	<i>Geranium molle</i> L.	Geranium mou	I	CC	LC					
<i>Geranium robertianum</i> L.	<i>Geranium robertianum</i> L.	Geranium herbe-Robert (s.l.)	I	CC	LC					
<i>Geum urbanum</i> L.	<i>Geum urbanum</i> L.	Benoîte commune	I(C);p	CC;R?	LC					
<i>Glechoma hederacea</i> L.	<i>Glechoma hederacea</i> L.	Gl̄chome lierre-terrestre [Lierre terrestre]	I	CC	LC					
<i>Hedera helix</i> L.	<i>Hedera helix</i> L.	Lierre grim pant (s.l.)	I(C);pj	CC;AC?	LC					
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	<i>Heracleum sphondylium</i> L.	Berce commune [Branc-ursine]	I	CC	LC					
<i>Hieracium umbellatum</i> L.	<i>Hieracium umbellatum</i> L.	pervi re en ombelle	I	PC	LC					
<i>Hippophae rhamnoides</i> L. subsp. <i>rhamnoides</i>	<i>Hippophae rhamnoides</i> L. subsp. <i>rhamnoides</i>	Argousier faux-nerprun [Argousier]	I(C);p	AR;AR?	LC					
<i>Holcus lanatus</i> L.	<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	I	CC	LC					
<i>Hordeum murinum</i> L.	<i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>murinum</i>	Orge queue-de-rat	I	C	LC					
<i>Humulus lupulus</i> L.	<i>Humulus lupulus</i> L.	Houblon grim pant [Houblon]	I(C);a	C;RR	LC					
<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm.	<i>Hyacinthoides non-scripta</i> (L.) Chouard ex Rothm. subsp. <i>non-scripta</i>	Endymion pench̄ [Jacinthe des bois]	I(NC);j	AC;PC?	LC					OC
<b>Hydrocharis morsus-ranae</b> L.	<b>Hydrocharis morsus-ranae</b> L.	Morr ne aquatique [Petit n̄nuphar ; Morr ne]	I	AR	NT	OUI				
<b>Hydrocotyle vulgaris</b> L.	<b>Hydrocotyle vulgaris</b> L.	Hydrocotyle commune [cuelle d'eau]	I	AR	NT	OUI				
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries	<i>Hypericum tetrapterum</i> Fr.	Millepertuis quatre ailes	I	AC	LC					
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracin e (s.l.)	I	C	LC					
<i>Ilex aquifolium</i> L.	<i>Ilex aquifolium</i> L.	Houx commun [Houx]	I(C);pj	C;AC?	LC					OC
<i>Inula conyzae</i> (Grieselich) Meikle	<i>Inula conyzae</i> DC.	Inule conyze	I	AC	LC					
<b>Iris foetidissima</b> L.	<b>Iris foetidissima</b> L.	Iris f̄tide [Gl̄euel puant]	I	RR	VU	OUI			R	
<i>Juncus articulatus</i> L.	<i>Juncus articulatus</i> L.	Jonc articul̄	I	AC	LC					
<i>Juncus effusus</i> L.	<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc pars	I	C	LC					
<b>Juncus gerardii</b> Loisel.	<b>Juncus gerardii</b> Loisel.	Jonc de Gerard	I	R	NT	OUI				
<i>Juncus inflexus</i> L.	<i>Juncus inflexus</i> L.	Jonc glauque [Jonc des jardiniers]	I	C	LC					
<b>Juncus subnodulosus</b> Schrank	<b>Juncus subnodulosus</b> Schrank	Jonc fleurs obtuses	I	PC	NT	OUI		R1		
<b>Koeleria albescens</b> DC.	<b>Koeleria glauca</b> (Schrad.) DC. subsp. <i>glauca</i>	Koel̄rie blanch̄tre	I	R	NT	OUI				
<i>Lactuca serriola</i> L.	<i>Lactuca serriola</i> L.	Laitue scariole	I(C);a	C;PC?	LC					
<b>Lactuca virosa</b> L.	<b>Lactuca virosa</b> L.	Laitue vireuse	I	RR?	DD	OUI				
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des pr̄s	I	C	LC					
<i>Lemna minor</i> L.	<i>Lemna minor</i> L.	Lenticule mineure	I	C	LC					
<i>Lemna minuta</i> Humb., Bonpl. et Kunth	<i>Lemna minuta</i> Kunth	Lenticule minuscule	Z	AR	ZLC		A			
<i>Lemna trisulca</i> L.	<i>Lemna trisulca</i> L.	Lenticule trois lobes	I	PC	LC					
<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	<i>Leontodon saxatilis</i> Lam.	Liondent tige nue [Thrinicie h̄riss e]	I	PC	LC					
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	Leucanth me commune (s.l.) [Grande marguerite]	I(C);p	CC;?	LC					
<b>Leymus arenarius</b> (L.) Hochst.	<b>Leymus arenarius</b> (L.) Hochst.	Leyme des sables [Elyme des sables]	I(C);j	R;R?	VU	OUI		N1	R	T2
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	<i>Ligustrum vulgare</i> L.	Tro ne commun	I(C);pj	C;?	LC					
<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Linaire commune [Linaire]	I	C	LC					
<i>Lolium perenne</i> L.	<i>Lolium perenne</i> L.	lvraie vivace [Ray-grass commun]	I(NC);ap	CC;C	LC					
<i>Lonicera periclymenum</i> L.	<i>Lonicera periclymenum</i> L.	Ch vrefeuille des bois	I	C	LC					
<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	<i>Lotus corniculatus</i> L. subsp. <i>corniculatus</i>	Lotier cornicul̄ [Pied-de-poule]	I(NC);p	C{AC,AC?};AC	LC					
<b>Lotus corniculatus</b> L. subsp. <i>tenuis</i> (Waldst. et Kit. ex Willd.) Berher	<b>Lotus glaber</b> Mill.	Lotier feuilles t̄nues	I	AR	NT	OUI				
<b>Tetragonolobus maritimus</b> (L.) Roth var. <i>hirsutus</i> (Willk.) Mu-oz Garmendia et Pedrol	<b>Lotus maritimus</b> L. var. <i>hirsutus</i> (Willk.) Kergu ten	T tragonolobe siliquieux (var.)	I	RR	VU	OUI		R1*	R	
<i>Lunaria annua</i> L.	<i>Lunaria annua</i> L.	Lunaire annuelle [Monnaie du pape]	C(S);j	AR?;C	H					
<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	<i>Luzula campestris</i> (L.) DC.	Luzule champ tre	I	AC	LC					
<i>Malva moschata</i> L.	<i>Malva moschata</i> L.	Mauve musqu e	I(N?SC);p	AC{AC,?,R?};R?	LC					
<i>Medicago lupulina</i> L.	<i>Medicago lupulina</i> L.	Luzerne lupuline [Minette ; Mignonnette]	I(C);a	CC;?	LC					
<b>Medicago minima</b> (L.) L.	<b>Medicago minima</b> (L.) L.	Luzerne naine	I	R	LC	OUI				
<i>Melilotus albus</i> Med.	<i>Melilotus albus</i> Medik.	M̄lilot blanc	I	C	LC					
<i>Mentha aquatica</i> L.	<i>Mentha aquatica</i> L.	Menthe aquatique (s.l.)	I	C	LC					
<i>Milium effusum</i> L.	<i>Milium effusum</i> L.	Millet tal̄ [Millet des bois]	I	C	LC					
<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	<i>Moehringia trinervia</i> (L.) Clairv.	M̄ringie trinerv e	I	C	LC					
<b>Monotropa hypopitys</b> L.	<b>Monotropa hypopitys</b> L.	Monotrope sucepin (s.l.) [Sucepin]	I	R	VU	OUI			R	
<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dum.	<i>Mycelis muralis</i> (L.) Dumort.	Myc le des murs [Laitue des murailles]	I	AR	LC					
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill	<i>Myosotis arvensis</i> Hill	Myosotis des champs (s.l.)	I(C);p	CC;?	LC					
<b>Myosotis laxa</b> Lehm. subsp. <i>cespitosa</i> (C.F. Schultz) Hyl. ex Nordh.	<b>Myosotis laxa</b> Lehm. subsp. <i>cespitosa</i> (Schultz) Hyl. ex Nordh.	Myosotis cespiteux	I	PC	NT	OUI				
<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel ex Schult.	<i>Myosotis ramosissima</i> Rochel	Myosotis rameux	I	PC	LC					
<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dum. subsp. <i>serotinus</i> Corb.	<i>Odontites vernus</i> (Bellardi) Dumort. subsp. <i>serotinus</i> (Coss. & Germ.) Corb.	Odontite tardive	I	C	LC					
<b>Oenanthe fistulosa</b> L.	<b>Oenanthe fistulosa</b> L.	Oenanthe fistuleuse	I	PC	NT	OUI				
<i>Oenothera biennis</i> L.	<i>Oenothera biennis</i> L.	Onagre bisannuelle [Herbe aux %ones]	Z(AC);p	PC;?	ZLC					
<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	<i>Oenothera glazioviana</i> Micheli	Onagre grandes fleurs	Z(C);j	PC;?	ZLC					
<i>Oenothera x fallax</i> Renner	<i>Oenothera x fallax</i> Renner	Onagre trompeuse	Z	R	H					
<b>Ophioglossum vulgatum</b> L.	<b>Ophioglossum vulgatum</b> L.	Ophioglosse commune [Langue de serpent]	I	AR	VU	OUI			R	
<i>Parietaria judaica</i> L.	<i>Parietaria judaica</i> L.	Pari taire diffuse	I	AR	LC					
<i>Phleum arenarium</i> L.	<i>Phleum arenarium</i> L.	Fl̄ole des sables	I(A)	AR{AR,E}	LC					
<i>Phleum pratense</i> L.	<i>Phleum pratense</i> L. subsp. <i>pratense</i>	Fl̄ole des pr̄s	I(NC);ap	C;AC?	LC					
<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	<i>Phragmites australis</i> (Cav.) Steud.	Phragmite commun [Roseau commun ; Phragmite]	I(C);p	C;R?	LC					
<i>Picris hieracioides</i> L.	<i>Picris hieracioides</i> L.	Picride fausse-pervi re	I	C	LC					

Taxon selon référentiel FB5	Taxon selon référentiel MNHM	Nom français	Stat.	Rar.	Men.	Patr. N.-P.C.	Invas.	L'gisl.	L. rouges	Autres statuts
<i>Pinus nigra</i> Arnold subsp. <i>laricio</i> Maire	<i>Pinus nigra</i> Arnold subsp. <i>laricio</i> Maire	Pin laricio [Pin de Corse]	C(NS);s(pj)	?;AR	H					T2
<i>Pinus sylvestris</i> L.	<i>Pinus sylvestris</i> L.	Pin sylvestre	C(NS);s(pj)	AR?;AC	H					
<i>Plantago lanceolata</i> L.	<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lanc'ol'	I	CC	LC					
<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>	<i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i>	Plantain larges feuilles	I	CC	LC					
<b><i>Plantago maritima</i> L.</b>	<b><i>Plantago maritima</i> L.</b>	Plantain maritime	I	R	NT	OUI				
<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>latifolia</i> (Weihe) Schbl. et Martens	<i>Poa humilis</i> Ehrh. ex Hoffm.	P%aturin larges feuilles	I	AR?	DD					
<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	<i>Poa pratensis</i> L. subsp. <i>pratensis</i>	P%aturin des pr's	I(NC);p	CC;AC?	LC					
<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>	<i>Poa trivialis</i> L. subsp. <i>trivialis</i>	P%aturin commun	I(NC);p	CC;?	LC					
<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	<i>Polygonatum multiflorum</i> (L.) All.	Sceau-de-Salomon multiflore [Muguet de serpent]	I	C	LC					
<i>Polypodium interjectum</i> Shivas	<i>Polypodium interjectum</i> Shivas	Polypode interm'diaire	I	PC	LC					
<i>Populus alba</i> L.	<i>Populus alba</i> L.	Peuplier blanc [Ypr'au]	C(NS);sp(j)	R;AR?	H					
<i>Populus tremula</i> L.	<i>Populus tremula</i> L.	Peuplier tremble [Tremble]	I	C	LC					
<i>Populus xcanadensis</i> Moench	<i>Populus xcanadensis</i> Moench	Peuplier du Canada	C;sp(j)	C	H					
<i>Populus xcanescens</i> (Ait.) Smith	<i>Populus xcanescens</i> (Aiton) Sm.	Peuplier blanch%tre [Grisard]	C(NS);p(j)	AC?;?	H					
<b><i>Potamogeton gramineus</i> L.</b>	<b><i>Potamogeton gramineus</i> L.</b>	Potamot gramin'e	I	RR	VU	OUI			R	
<i>Potentilla anserina</i> L.	<i>Potentilla anserina</i> L.	Potentille des oies [Ans'rine ; Argentine]	I	CC	LC					
<i>Potentilla reptans</i> L.	<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante [Quintefeuille]	I	CC	LC					
<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>veris</i>	<i>Primula veris</i> L. subsp. <i>veris</i>	Primev're officinale [Coucou]	I(C);p	AC;R?	LC					
<i>Prunella vulgaris</i> L.	<i>Prunella vulgaris</i> L.	Brunelle commune	I	CC	LC					
<i>Prunus spinosa</i> L.	<i>Prunus spinosa</i> L.	Prunier 'pineux [Prunellier]	I(NC);p	CC;AC?	LC					
<b><i>Puccinellia maritima</i> (Huds.) Parl.</b>	<b><i>Puccinellia maritima</i> (Huds.) Parl.</b>	Atropis maritime	I	R	NT	OUI				
<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	<i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh.	Pulicaire dysent'rique	I	C	LC					
<b><i>Pyrola rotundifolia</i> L.</b>	<b><i>Pyrola rotundifolia</i> L.</b>	Pyrole feuilles rondes	I	R	NT	OUI		N1p		Vp
<i>Quercus cerris</i> L.	<i>Quercus cerris</i> L.	Chne chevelu	C(N);pj	E;?	H					T2
<i>Ranunculus acris</i> L.	<i>Ranunculus acris</i> L.	Renoncule %cre (s.l.)	I	CC	LC					
<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	<i>Ranunculus bulbosus</i> L.	Renoncule bulbeuse	I	AC	LC					
<i>Ranunculus flammula</i> L.	<i>Ranunculus flammula</i> L.	Renoncule flammette [Petite douve]	I	AC	LC					
<i>Ranunculus repens</i> L.	<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante [Pied-de-poule]	I	CC	LC					
<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	<i>Ranunculus sceleratus</i> L.	Renoncule sc'l'rate	I	C	LC					
<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	<i>Raphanus raphanistrum</i> L.	Radis ravenelle (s.l.)	I	CC	LC					
<i>Reseda lutea</i> L.	<i>Reseda lutea</i> L.	R's'da jaune	I	C	LC					
<i>Rhamnus cathartica</i> L.	<i>Rhamnus cathartica</i> L.	Nerprun purgatif	I(C);p	PC;R?	LC					
<b><i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C. Gmel. subsp. <i>grandiflorus</i> (Wallr.) D.A. Webb</b>	<b><i>Rhinanthus angustifolius</i> C.C.Gmel. subsp. <i>grandiflorus</i> (Wallr.) D.A.Webb</b>	Rhinanthe grandes fleurs	I	AR	VU	OUI			R	
<i>Rhus glabra</i> L.	<i>Rhus glabra</i> L.	Sumac glabre	C(S);j	E;?	H					
<i>Ribes rubrum</i> L.	<i>Ribes rubrum</i> L.	Groseillier rouge [Groseillier grappes]	IC(NS);a	C;C	LC					
<b><i>Rosa rubiginosa</i> L.</b>	<b><i>Rosa rubiginosa</i> L.</b>	Rosier rouill' [glantier odorant]	I(C);p	AR;R?	NT	OUI				
<i>Rubus caesius</i> L.	<i>Rubus caesius</i> L.	Ronce bleu%tre	I	CC	LC					
<i>Rubus sect. Rubus</i>	<i>Rubus</i> L.	Ronce div.	I(NSC);pj	CC;?	LC					
<i>Rumex acetosa</i> L.	<i>Rumex acetosa</i> L.	Patience oseille [Oseille sauvage]	I	C	LC					
<i>Rumex acetosella</i> L. subsp. <i>pyrenaicus</i> (Pourr. ex Lapeyr.) Akeroyd	<i>Rumex acetosella</i> L. subsp. <i>pyrenaicus</i> (Pourr. ex Lapeyr.) Akeroyd	Patience fruits soud's [Petite oseille]	I	PC	LC					
<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	<i>Rumex conglomeratus</i> Murray	Patience agglom'r'e	I	C	LC					
<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>crispus</i>	<i>Rumex crispus</i> L. subsp. <i>crispus</i>	Patience cr'pue (var. type)	I	CC	LC					
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience feuilles obtuses (s.l.)	I	CC	LC					
<i>Rumex sanguineus</i> L.	<i>Rumex sanguineus</i> L.	Patience sanguine [Sang-de-dragon]	I	AC	LC					
<i>Salix alba</i> L.	<i>Salix alba</i> L.	Saule blanc	I(C);pj	C;AC?	LC					
<i>Salix repens</i> L. subsp. <i>dunensis</i> Rouy	<i>Salix repens</i> L. subsp. <i>dunensis</i> Rouy	Saule argent'	I(C);p	AR;E?	LC					
<i>Salix caprea</i> L.	<i>Salix caprea</i> L.	Saule marsault	I(C);p	CC;?	LC					
<i>Salix cinerea</i> L.	<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendr'	I(C);p	C;?	LC					
<b><i>Salix purpurea</i> L. var. <i>lambertiana</i> (Smith) Koch</b>	<b><i>Salix purpurea</i> L. subsp. <i>lambertiana</i> (Sm.) Macreight</b>	Saule pourpre (var.) [Saule de Lambert]	I(NC);p	R;AR?	NT	OUI				
<i>Salsola kali</i> L.	<i>Salsola kali</i> L.	Soude kali (s.l.)	I	R	LC	OUI				
<i>Sambucus nigra</i> L. var. <i>nigra</i>	<i>Sambucus nigra</i> L. var. <i>nigra</i>	Sureau noir (var. type)	I(C);pj	CC;?	LC					
<b><i>Samolus valerandi</i> L.</b>	<b><i>Samolus valerandi</i> L.</b>	Samole de Valerandus [Mouron d'eau ; Samole]	I	PC	NT	OUI				
<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	<i>Saxifraga tridactylites</i> L.	Saxifrage tridactyle	I	AC	LC					
<i>Sedum acre</i> L.	<i>Sedum acre</i> L.	Orpin %cre	I	C	LC					
<i>Senecio erucifolius</i> L.	<i>Senecio erucifolius</i> L.	S'ne'on feuilles de roquette	I	AC	LC					
<i>Senecio inaequidens</i> DC.	<i>Senecio inaequidens</i> DC.	S'ne'on du Cap	Z	AC	ZLC		A			
<i>Senecio jacobaea</i> L.	<i>Senecio jacobaea</i> L.	S'ne'on jacob'e [Jacob'e]	I	C	LC					
<i>Senecio vulgaris</i> L.	<i>Senecio vulgaris</i> L.	S'ne'on commun	I	CC	LC					
<b><i>Silene conica</i> L.</b>	<b><i>Silene conica</i> L.</b>	Sil,ne conique	I	R	LC	OUI				
<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	<i>Silene dioica</i> (L.) Clairv.	Sil,ne dio'que [Compagnon rouge]	I	C	LC					
<i>Lychnis flos-cuculi</i> L.	<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Clairv.	Lychnide fleur-de-coucou [Fleur de coucou]	I	AC	LC					
<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter et Burdet	<i>Silene latifolia</i> Poir. subsp. <i>alba</i> (Mill.) Greuter & Burdet	Sil,ne blanc [Compagnon blanc]	I	CC	LC					
<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	<i>Sisymbrium officinale</i> (L.) Scop.	Sisymbre officinal [Herbe aux chantres]	I	CC	LC					
<i>Solanum dulcamara</i> L.	<i>Solanum dulcamara</i> L.	Morelle douce-am're	I	C	LC					
<i>Solanum nigrum</i> L.	<i>Solanum nigrum</i> L.	Morelle noire (s.l.)	I(NA)	CC(CC,(E))	LC					
<i>Sonchus arvensis</i> L.	<i>Sonchus arvensis</i> L.	Laiteron des champs	I	CC	LC					
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Laiteron mara'cher	I	CC	LC					
<i>Stachys sylvatica</i> L.	<i>Stachys sylvatica</i> L.	piatre des forts [Grande 'piatre]	I	CC	LC					
<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	<i>Stellaria media</i> (L.) Vill.	Stellaire interm'diaire (s.l.)	I	CC	LC					
<b><i>Suaeda maritima</i> (L.) Dum.</b>	<b><i>Suaeda maritima</i> (L.) Dumort.</b>	Su'da maritime	I	RR	NT	OUI				

Taxon selon référentiel FB5	Taxon selon référentiel MNHM	Nom français	Stat.	Rar.	Men.	Patr. N.-P.C.	Invas.	Législ.	L. rouges	Autres statuts
<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F. Blake	<i>Symphoricarpos albus</i> (L.) S.F.Blake	Symphorine blanche	C(NS);pj	AR?;C	H					
<i>Symphytum officinale</i> L.	<i>Symphytum officinale</i> L.	Consoude officinale (s.l.)	I	CC	LC					
<i>Tamus communis</i> L.	<i>Tamus communis</i> L.	Tamier commun	I	AC	LC					OC
<i>Tanacetum vulgare</i> L.	<i>Tanacetum vulgare</i> L.	Tanaisie commune [Herbe aux vers]	I(C);pj	CC;?	LC					
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Ruderalia</i> Kirschner, H. Øllgaard et Štěpánek	<i>Taraxacum</i> G.H. Weber ex Wiggers	Pissenlit div.	I	CC	LC					
<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	<i>Torilis japonica</i> (Houtt.) DC.	Torilis des haies	I	CC	LC					
<b>Tragopogon dubius Scop.</b>	<b>Tragopogon dubius Scop.</b>	Salsifi douteux (s.l.)	Z	R	ZLC	OUI				
<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>minor</i> (Mill.) Wahlenb.	<i>Tragopogon pratensis</i> L. subsp. <i>minor</i> (Mill.) Hartm.	Salsifi mineur	I	C	LC					
<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	<i>Trifolium dubium</i> Sibth.	Tr_fle douteux	I	CC	LC					
<i>Trifolium fragiferum</i> L.	<i>Trifolium fragiferum</i> L.	Tr_fle fraise	I	AC	LC					
<i>Trifolium pratense</i> L.	<i>Trifolium pratense</i> L.	Tr_fle des pr's	I(NC);afp	CC;C?	LC					
<i>Trifolium repens</i> L.	<i>Trifolium repens</i> L.	Tr_fle rampant [Tr_fle blanc]	I(NC);afp	CC;C	LC					
<i>Ulmus minor</i> Mill.	<i>Ulmus minor</i> Mill.	Orme champêtre	I(NC);p	CC;?	LC					
<i>Urtica dioica</i> L.	<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque [Grande ortie]	I	CC	LC					
<i>Valeriana repens</i> Host	<i>Valeriana officinalis</i> L. subsp. <i>repens</i> (Host) O.Bolos & Vigo	Valériane rampante [Herbe aux chats]	I	C	LC					
<i>Verbascum thapsus</i> L.	<i>Verbascum thapsus</i> L.	Molène bouillon-blanc [Bouillon blanc]	I	C	LC					
<i>Veronica arvensis</i> L.	<i>Veronica arvensis</i> L.	Véronique des champs	I	CC	LC					
<i>Viburnum opulus</i> L.	<i>Viburnum opulus</i> L.	Viorne obier	I(C);pj	AC;C	LC					
<i>Vicia cracca</i> L.	<i>Vicia cracca</i> L.	Vesce v̄pis	I	C	LC					
<i>Vicia sativa</i> L.	<i>Vicia sativa</i> L.	Vesce cultivée (s.l.)	I(SAC);a	CC;R	LC					
<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>segetalis</i> (Thuill.) Gaudin	<i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>segetalis</i> (Thuill.) Celak.	Vesce des moissons	I	C	LC					
<b>Viola canina</b> L. subsp. <b>canina</b> var. <b>dunensis</b> W. Beck.	<b>Viola canina</b> L. subsp. <b>canina</b> var. <b>dunensis</b> W.Becker	Violette des chiens (var.)	I	R	VU	OUI		R1	R	
<i>Viola odorata</i> L.	<i>Viola odorata</i> L.	Violette odorante	I(N?C);j	AC;?	LC					
<i>Vulpia ciliata</i> Dum. subsp. <i>ambigua</i> (Le Gall) Stace et Auquier	<i>Vulpia ciliata</i> Dumort. subsp. <i>ambigua</i> (Le Gall) Stace & Auquier	Vulpie ambigu'	I(A)	AR{AR,E}	LC					
<b>Vulpia fasciculata</b> (Forssk.) Fritsch	<b>Vulpia fasciculata</b> (Forssk.) Fritsch	Vulpie une glume	I	RR	NT	OUI				
<b>Vulpia membranacea</b> (L.) Dum.	<b>Vulpia membranacea</b> (L.) Dumort.	Vulpie longues artes	I	RR	NT	OUI				
<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C. Gmel.	<i>Vulpia myuros</i> (L.) C.C.Gmel.	Vulpie queue-de-rat	I	C	LC					
<i>Arctium minus</i> (Hill) Bernh.		Bardane petits capitules (s.l.) [Petite bardane]	I	C	LC					
<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall.		rophile printanière (s.l.) [Drave printanière]	I	CC	LC					
<i>Ononis repens</i> L.		Bugrane rampante [Arrte-bLuf]	I	AC	LC					



