



## **Etude de la flore et de la végétation de la réserve de chasse et de faune sauvage de la Pointe d'Arçay (Faute-sur-Mer, 85)**

**Christophe BOUGAULT  
Marion HARDEGEN  
Jean LE BAIL  
Sylvie MAGNANON  
Emmanuel QUERE**

**Décembre 2006**

## **SOMMAIRE**

<b><u>I- INTRODUCTION.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>II- PRESENTATION GENERALE DU SITE D'ETUDE.....</u></b>	<b><u>3</u></b>
<b><u>III- PARTIE 1 : INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION.....</u></b>	<b><u>4</u></b>
<b>III-1 METHODE D'INVENTAIRE ET DE CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION.....</b>	<b>4</b>
III- 1.1 TYPOLOGIE DES HABITATS .....	4
III- 1.2 APPRECIATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS .....	4
III- 1.3 INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DES HABITATS .....	5
III- 1.4 TRAITEMENT INFORMATIQUE DES DONNEES CARTOGRAPHIQUES AU SEIN DU SYSTEME D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE .....	5
<b>III- 2 RESULTATS DE L'INVENTAIRE ET DE LA CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION.....</b>	<b>7</b>
III- 2.1 PRESENTATION DES HABITATS .....	7
III- 2.2 L'INTERET PATRIMONIAL DES HABITATS .....	68
III- 2.3 L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS .....	69
<b>III- 3 LA BASE D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE (BIG ARÇAY) .....</b>	<b>69</b>
III- 3.1 LES COUCHES D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE .....	69
III- 3.2 LES CARTES .....	69
III- 3.3 LES RESULTATS STATISTIQUES .....	70
<b><u>IV- PARTIE 2 : INVENTAIRE FLORISTIQUE .....</u></b>	<b><u>71</u></b>
<b>IV-1 METHODE D' INVENTAIRE ET DE CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION.....</b>	<b>71</b>
<b>IV-2 RESULTATS DE L'INVENTAIRE FLORISTIQUE .....</b>	<b>71</b>
<b><u>V- PARTIE 3 : PROPOSITIONS POUR LE SUIVI DE LA VEGETATION.....</u></b>	<b><u>74</u></b>
<b>V.1. SUIVI DE LA DYNAMIQUE NATURELLE DE LA VEGETATION .....</b>	<b>74</b>
<b>V.2. SUIVI DE L'IMPACT DE LA GESTION SUR LA VEGETATION .....</b>	<b>75</b>
<b><u>VI BIBLIOGRAPHIE.....</u></b>	<b><u>77</u></b>
<b><u>VII- ANNEXES .....</u></b>	<b><u>78</u></b>
<b>ANNEXE 1.....</b>	<b>79</b>
<b>ANNEXE 2.....</b>	<b>80</b>
<b>ANNEXE 3.....</b>	<b>81</b>
<b>ANNEXE 4.....</b>	<b>83</b>
<b>ANNEXE 5.....</b>	<b>86</b>
<b>ANNEXE 6.....</b>	<b>91</b>

## I- INTRODUCTION

Le Conservatoire Botanique National de Brest a été sollicité par la Direction Territoriale Centre Ouest de l'ONF pour réaliser un état des lieux de la réserve de chasse et de faune sauvage de la Pointe d'Arçay. Il s'agissait d'actualiser et de préciser la cartographie de la végétation réalisée dans le cadre de la mise en place du document d'objectifs Natura 2000 et de proposer à partir des constats de l'état des lieux un programme de suivi de la flore et de la végétation.

Les objectifs précis de l'étude ont été fixés lors d'une visite de terrain réunissant l'ONF et le CBN Brest le 11 mai 2006 :

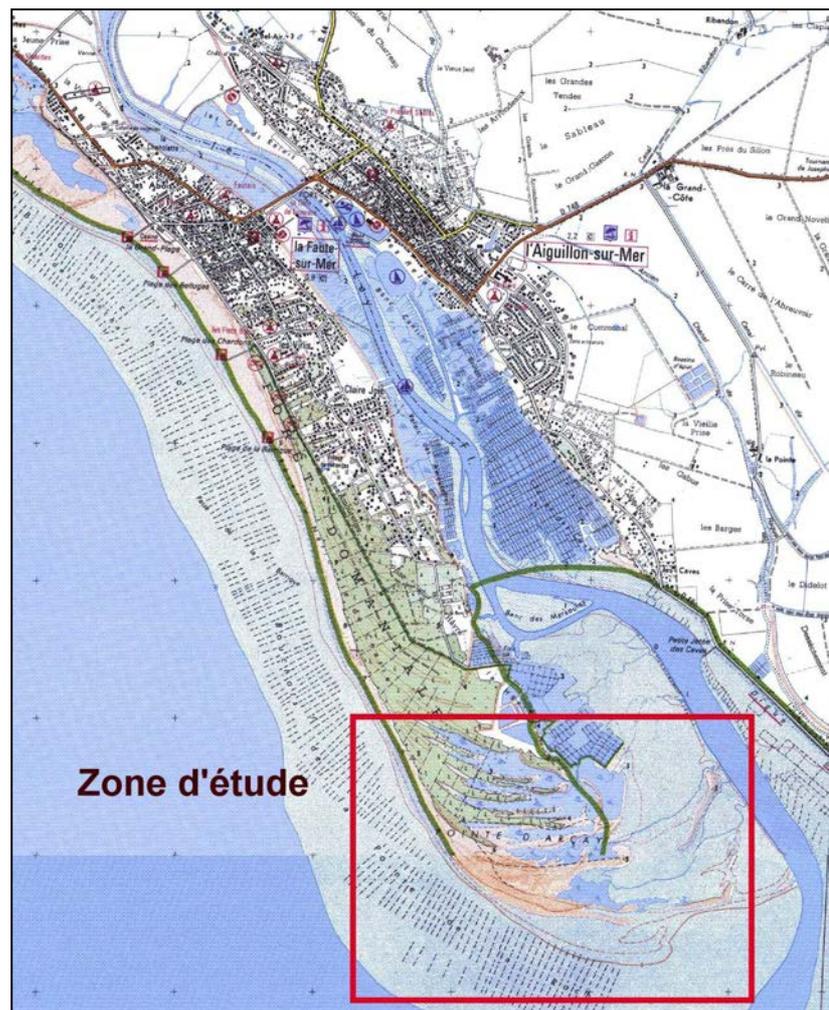
- actualiser et préciser la cartographie de la végétation en prenant en compte l'appréciation de l'état de conservation des habitats ; zone d'étude : partie Sud du site, à partir des dernières plantations.
- constituer un point zéro pour le futur suivi de l'évolution du site et proposer des protocoles de suivi de la flore et de la végétation.
- contribuer à l'évaluation de la gestion actuelle du site : quel avenir pour les plantations de résineux ? quelles interventions contre les plantes invasives ? pertinence des mesures de gestion conservatoires en faveur d'une espèce menacée (*Ophioglossum vulgatum*) ?

## II- PRESENTATION GENERALE DU SITE D'ETUDE

Le site de la Pointe d'Arçay se situe sur la commune de Faute-sur-Mer, dans le Sud du département de la Vendée. La Pointe d'Arçay est constituée de cordons dunaires et de flèches sableuses d'orientation générale nord-ouest – sud-est. Elle fait partie d'un ensemble dunaire qui sépare le marais Poitevin de la mer. Au Sud, la Pointe d'Arçay longe l'estuaire de la rivière du Lay.

La Pointe d'Arçay est un site à sédimentation active : l'extrémité de la pointe ainsi que les plages situées à l'Ouest sont engraisées par des sables venant de la plage de la Faute-sur-Mer. La Pointe d'Arçay s'en voit régulièrement prolongée vers le Sud, avec la formation régulière de nouvelles flèches sableuses.

Une partie du site est dominée par les boisements de pins, boisements issus de plantations et de semis.



Carte de situation (Scan25 IGN)

Depuis quelques années, le chêne vert (*Quercus ilex*) a fait son apparition au sein des pinèdes. En allant vers le Sud, la végétation est plus ouverte : pelouses dunaires intercalées de différents stades de prés salés. Ces prés salés se développent en effet entre les flèches (ou "crochets") dunaires, au niveau des dépressions colmatées par des sédiments fins.

C'est cette succession remarquable de milieux dans la partie Sud du site qui a fait l'objet de la présente étude.

L'intérêt patrimonial du site de la Pointe d'Arçay est reconnu depuis longtemps : il a été classé réserve de chasse et de faune sauvage en 1951. Son suivi et sa gestion sont confiés depuis cette date à l'ONF et l'ONCFS, rejoints depuis peu par le Conservatoire du Littoral qui s'est vu confier la gestion du domaine publique maritime (DPM). Il est également reconnu "Zone Spéciale de Conservation" (ZSC) au titre de la directive européenne "habitats-faune-flore" (directive n°92-43).

### **III- PARTIE 1 : INVENTAIRE ET CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION**

#### **III-1 METHODE D'INVENTAIRE ET DE CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION**

La cartographie de la végétation suit le cadre méthodologique du "Cahier des charges pour l'inventaire et la cartographie des habitats terrestres et des habitats d'espèces végétales dans les sites Natura 2000 de Bretagne", CBN Brest/DIREN Bretagne, août 2006, et est conforme aux exigences du cahier des charges national (MEDD/MNHN/Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, à paraître).

##### *III- 1.1 Typologie des habitats*

La typologie des habitats terrestres se base sur la typologie phytosociologique. Afin d'identifier et de caractériser les groupements végétaux, des relevés phytosociologiques ont été réalisés lors des différentes visites de terrain (voir annexe 1 : Introduction à la méthode phytosociologique). Les résultats des observations de terrain ont été complétés grâce à la consultation de la bibliographie.

La nomenclature phytosociologique jusqu'aux alliances suit celle adoptée dans le "Prodrome des végétations de France" (Bardat J. et al., 2004). Pour les associations végétales, elle s'appuie sur le "référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire" (CBN Brest, mars 2006 ; consultable sur le site internet du CBN Brest [www.cbnbrest.fr](http://www.cbnbrest.fr)). Le niveau de précision le plus fin a été recherché, l'identification des unités de végétation se faisant au niveau de l'association végétale, voire du faciès, ou à des niveaux équivalents pour les groupements végétaux difficiles à rattacher à une association végétale connue. Chaque groupement végétal identifié se voit attribué un code CORINE Biotopes et code EUNIS et, pour les habitats figurant sur l'annexe I de la directive habitats, un code Natura 2000 (code EUR25).

Tous les habitats identifiés sont décrits sous forme de fiches dans la partie III-2.1 "Présentation des habitats" de ce document.

##### *III- 1.2 Appréciation de l'état de conservation des habitats*

Pour cet état des lieux, l'ONF a souhaité que le CBN Brest complète les informations sur les types de végétation rencontrés par une appréciation de leur "état de conservation". Il n'existe pour le moment pas de méthode validée et testée au niveau national pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats. Dans le cadre de la présente étude, il a été décidé de suivre le protocole breton (cahier des charges pour l'inventaire et la cartographie des habitats dans les sites Natura 2000, CBN Brest/DIREN Bretagne, août 2006) qui propose une appréciation de l'état de conservation des habitats à partir de critères

de dégradation. Pour évaluer l'état d'un habitat dans un endroit donné, la typologie phytosociologique des habitats est complétée par un certain nombre de critères qui se réfèrent à la présence de dégradations d'origine anthropique ou naturelle. Pour pouvoir évaluer l'importance des dégradations, une grille a été développée (voir annexe 2). A partir de ces critères de dégradation, l'état de conservation d'un habitat dans une parcelle donnée est déduit.

Pour le site de la pointe d'Arçay, plusieurs types de dégradation des habitats ont été relevés et leur intensité appréciée (dégradation nulle, faible à moyenne ou forte) :

- Rudéralisation
- Enrésinement
- Présence de décharges sauvages
- Présence d'espèces végétales envahissantes
- Boisement spontané
- Mise à nu du sol due à la surfréquentation

Dans les cas où la présence de sangliers a un impact sur l'état de la végétation (bauges et autres traces avec souvent mise à nu du substrat), l'information a été relevée sur le terrain sans cependant la prendre en compte pour le calcul de l'état de conservation des habitats. L'impact des sangliers n'a en effet pas été jugé comme significatif sur l'état de conservation des habitats.

Une fois la nature et l'intensité des critères de dégradation notées sur le terrain et saisies dans la base d'information géographique, il va être possible de calculer dans la base de données l'état de dégradation des habitats. Ce calcul est fait sur les bases suivantes :

Nombre de critères de dégradation concernés	Etat de dégradation
Un ou plusieurs types de dégradation de niveau 3	mauvais
Au moins deux types de dégradation de niveau 2	mauvais
Un type de dégradation de niveau 2	moyen
Tous les types de dégradation sont de niveau 1	bon

NB : niveau de dégradation : 1 = néant ; 2 = faible à moyen ; 3 = fort.

### *III- 1.3 Inventaire et cartographie des habitats*

Les prospections de terrain ont eu lieu les 11 et 12 mai, les 5 et 6 juin et le 26 septembre 2006. L'ensemble des habitats dunaires et des marais littoraux de la zone d'étude a été parcouru. La cartographie de la végétation couvre 148 ha.

Les contours des unités de végétation identifiées sur le terrain ont été reportés sur des impressions couleur des orthophotographies numériques (orthophotographie littorale, IGN/CETE, année de prise de vue 2001) à l'échelle du 1/2500<sup>ème</sup>. Chaque unité de végétation est caractérisée par sa végétation et, le cas échéant, par les dégradations qui affectent l'habitat.

### *III- 1.4 Traitement informatique des données cartographiques au sein du Système d'Information Géographique*

Suite à la cartographie de terrain, les données récoltées sont intégrées dans un SIG (Système d'Information Géographique) géré sous ArcGIS 9.1. Les informations techniques concernant les couches d'information géographique produites sont synthétisées dans des fiches de métadonnées (cf. annexe 5).

Les contours des habitats délimités sur le terrain sont numérisés à l'écran sur fond d'orthophotographies numériques (IGN/CETE, année de prise de vue 2001). Un lien est ensuite établi entre d'une part les données issues de l'inventaire de terrain et associées aux

polygones numérisés et d'autre part des données descriptives supplémentaires comme les codes européens CORINE Biotopes, EUNIS et Natura 2000 (code EUR25). Les correspondances entre la nomenclature phytosociologique utilisée lors de l'inventaire de terrain et les codes européens sont établies selon le "référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire" (CBN Brest 2006).

Le schéma présenté en annexe 2 illustre l'organisation des couches d'information géographique concernant la végétation.

### III- 2 RESULTATS DE L'INVENTAIRE ET DE LA CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION

#### III- 2.1 Présentation des habitats

L'inventaire des types de végétation du site d'étude a permis de recenser 39 unités de végétation (niveau de précision : généralement association végétale, parfois faciès ou niveau de précision équivalent à l'association, sauf pour les végétations anthropisées). Les différents types de végétation sont présentés sous la forme de fiches descriptives. Une fiche peut parfois regrouper plusieurs unités de végétation distinguées lors de l'inventaire et de la cartographie si ces derniers ont des caractéristiques floristiques et écologiques proches. Le tableau des correspondances (annexe 4) dresse la liste de tous les groupements végétaux inventoriés, leur nom phytosociologique et les codes européens qui leur sont attribués.

#### FICHES DESCRIPTIVES DES HABITATS DE LA POINTE D'ARCAÏ

##### SOMMAIRE

		code CORINE	code Nat2000	code Nat2000 décliné
<b>PRES SALES ET MARAIS LITTORAUX</b>				
FICHE 1	Pré à Spartine maritime	15.21	1320	1320-1
FICHE 2	Végétations annuelles à salicornes du bas schorre (et la haute slikke)	15.1111	1310	1310-1
FICHE 3	Végétations annuelles à Salicorne rameuse des cuvettes du haut schorre	15.1112	1310	1310-2
FICHE 4	Prés salés : groupements du bas schorre (1) <i>Végétation à dominance de Salicorne pérenne</i>	15.622	1330	1330-1
FICHE 5	Prés salés : groupements du bas schorre (2) <i>Pré salé à dominance de Glycérie maritime</i>	15.31	1330	1330-1
FICHE 6	Prés salés : groupements du schorre moyen <i>Fourré halophile bas à Obione</i>	15.621	1330	1330-2
FICHE 7	Prés salés : groupements du haut schorre (1) <i>Pré salé du haut schorre à dominance de Fétuque littorale &amp; Pré salé du haut schorre à dominance de Jonc de Gérard</i>	15.333 & 15.331	1330	1330-3
FICHE 8	Prés salés : groupements du haut schorre (2) <i>Jonçaille halophile à Jonc maritime</i>	15.33A	1330	1330-3
FICHE 9	Prés salés : prairie des niveaux supérieurs à Chiendent des vases salées	15.35	1330	1330-5
FICHE 10	Fourré halophile à Salicorne frutescente	15.624	1420	1420-1
FICHE 11	Fourré halophile à Soude vraie	15.623	1420	1420-1
<b>CONTACT PRES SALES - DUNES</b>				
FICHE 12	Végétations du contact dune-pré salé à Frankénie lisse et Lavandes de mer	15.33	1330	1330-4
FICHE 13	Végétations du contact dune-pré salé à Agropyron x acutus et Limonium de Dodart	15.33	1330	1330-4
<b>DUNES</b>				
FICHE 14	Végétations annuelles des hauts de plage de sable	16.12	1210	1210-1
FICHE 15	Dune mobile embryonnaire à Chiendent des dunes	16.2111	2110	2110-1
FICHE 16	Dune mobile à Oyat et Silène de Thor (dune blanche)	16.2121	2120	2120-1
FICHE 17	Dune semi-fixée	16.2121	2120	2120-1
FICHE 18	Dune fixée à végétation herbacée (dune grise)	16.222	2130*	2130*-2
FICHE 19	Prairies dunaires	COR indéterminé		
<b>FOURRES ET BOISEMENTS</b>				
FICHE 20	Fourrés Fourré à Troène & Fourré à Tamaris	31.8121 & 44.813		
FICHE 21	Boisements de résineux	83.31		

## FICHE 1

### Pré à Spartine maritime *Spartinetum maritimae* (Emberg. & Regn. 1926) Corillion 1953

code Natura 2000 :	1320 Prés à Spartina ( <i>Spartinion maritimae</i> )
code Natura 2000 décliné :	1320-1 Pré à Spartine maritime de la haute slikke ( <i>Spartinetum maritimae</i> )
code CORINE Biotopes :	15.21
code EUNIS :	A2.6543

#### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Prés à Spartine

carte "Les grands types de milieux" : Pré à Spartine maritime

carte "Les habitats élémentaires" : Pré à Spartine maritime

#### Répartition dans le site

Niveaux les plus bas des marais littoraux de la partie nord-est du site d'étude.

Habitat très peu présent dans les secteurs pionniers de la pointe.

#### Conditions stationnelles

topographie : haute slikke

substrat : substrat vaseux à sablo-vaseux

#### Structure, physionomie

La Spartine maritime forme des végétations herbacées de type prairial ; la spartine domine toujours largement ces prés, les autres espèces ne s'observent que dans les ouvertures au sein de la spartinaie dense.

#### Espèces caractéristiques

*Spartina maritima* (Spartine maritime), *Aster tripolium* (Aster maritime), *Salicornia fragilis*, *Salicornia obscura* (Salicornes annuelles).

#### Ecologie

- la Spartine est une graminée vivace qui supporte l'immersion par l'eau de mer et un substrat salé.
- elle se propage essentiellement par la croissance de son système racinaire.
- la Spartine s'installe de préférence dans les zones à sédimentation active comme les fonds de baie et d'estuaire.
- sensible aux courants, elle préfère les sites abrités.
- il existe d'autres espèces de spartine sur nos côtes ; la Spartine à fleurs alternes (*Spartina alterniflora*), d'origine américaine et surtout la Spartine anglaise (*Spartina anglica*), issue de l'hybridation entre la Spartine maritime, indigène des côtes européennes, et la Spartine à fleurs alternes. Ces deux espèces sont plus vigoureuses que la Spartine maritime et on observe dans de nombreux sites de la façade atlantique une régression des prés à Spartine maritime au dépens des spartinaies à Spartine anglaise et, plus rarement, Spartine à fleurs alternes. Pour le moment, les côtes vendéennes sont encore assez épargnées par l'extension de la Spartine anglaise, mais l'éventuelle extension de l'espèce reste à surveiller.

#### Contacts

Végétations annuelles à salicornes, prés salés.

#### Confusions possibles

Aucune.

#### Dynamique de la végétation

Végétation pionnière.

La dynamique de l'habitat est liée à l'importance de la sédimentation.

Les prés à Spartine maritime semblent en extension sur le site de la pointe d'Arçay. Elles colonisent la slikke vaseuse en retrait de la pointe formée par les derniers crochets, le substrat sablonneux des prés salés pionniers ainsi que les courants un peu plus forts étant défavorables à son développement.



Pré à Spartine maritime avec ouvertures à salicornes annuelles en début de saison (photo : M. Hardegen, CBNB, juin 2006)



Pré à Spartine maritime en fin de saison (photo : J. Le Bail, CBNB, septembre 2006)

#### **Valeur écologique et biologique**

- rôle important dans les processus sédimentaires
- faune : zone d'alimentation pour de nombreux oiseaux
- les prés à Spartine maritime de pointe d'Arçay semblent pour le moment épargnés de la menace de l'arrivée de la Spartine anglaise, espèce présente dans d'autres endroits du littoral vendéen et notamment en baie de l'Aiguillon.

#### **Menaces potentielles**

- remblaiement ou destruction de l'habitat liée à des travaux d'urbanisation du littoral.
- arrivée de la Spartine anglaise (*Spartina anglica*)
- modification de la sédimentation
- atteintes liées aux pollutions maritimes (ex. marée noire)

### Atteintes

Aucune atteinte directe n'a pu être observée.

### Etat de conservation de l'habitat

Bon.

Habitat en extension sur le site.

### Recommandations en matière de gestion

- non-intervention souhaitable

### Bibliographie

CORILLION R., 1953 : Les halipèdes du Nord de la Bretagne (Finistère, Côtes du Nord, Ille-et-Vilaine), étude phytosociologique et phytogéographique. *Revue Générale de Botanique*, 716 : 717 : p. 609-688 et 707-775, 6 pl. photos.

GEHU J. M., 1973 : Premiers comportements chorologiques au fascicule 1 *Spartinetum maritimae* du prodrome des groupements végétaux d'Europe. *Doc. Phytosoc.*, vol. 4, p. 47-49

GEHU J. M., 1976 : Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystématique et Synchorologie). *Coll. Phytosoc.*, vol. 4, p. 395-462

GEHU J. M., GEHU-FRANCK J., 1982 : Etude phytocoenotique analytique et globale de l'ensemble des vases et prés salés et saumâtres de la façade atlantique française. *Bulletin d'Ecologie*, vol. 13, fasc. 4, p. 357-386

GEHU J. M., BIORET F., 1992 : Etude synécologique et phytocoenotique des communautés à Salicornes des vases salées du littoral breton. Compte rendu de la session "Halophytes bretons" de l'Amicale Internationale de Phytosociologie et de la Société Botanique du Centre-Ouest (1-6 octobre 1990). *Bull. Soc. Bot. du Centre Ouest*, vol. 23, p. 347-419

GUENEGOU M.-C., LEVASSEUR J., 1992 : Le genre *Spartina* Schreb. dans le Massif Armoricaïn. *Coll. Phytosoc.*, 18, p. 223-226

CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.) 2005 : "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

### Relevé phytosociologique

n°relevé	PS33
code veg	1
Habitat EUR15	1320-1
CORINE	15.21
date	07/06/2006
observateur	MH
surface [m²]	20
hauteur végétation [cm]	15-50
recouvrement phanérogamique [%]	85
recouvrement bryolichenique [%]	0
recouvrement total [%]	85
nombre espèces phan.	3
<b>Spartinetum maritimae</b>	
<i>Spartina maritima</i>	4
<b>Végétations annuelles à salicornes</b>	
<i>Salicornia fragilis</i>	2
<i>Salicornia obscura</i>	2

## FICHE 2

### Végétations annuelles à salicornes du bas schorre (et de la haute slikke) ***Salicornion dolichostachyo-fragilis* Géhu & Rivas Mart. ex Géhu all. nov. hoc loco**

*Salicornietum fragilis* Géhu & Géhu-Franck 1982 (variante 1)

*Salicornietum obscurae* Géhu & Géhu-Franck 1982 (variante 1)

*Astero tripolium-Suaedetum maritimae* Géhu & Géhu-Franck 1982 (variante 2)

**code Natura 2000 :** 1310 **Végétations annuelles pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses**

code Natura 2000 décliné : 1310-1 Salicorniaies des bas niveaux (haute slikke atlantique)

**code CORINE Biotopes :** 15.1111

**code EUNIS :** A2.6513 (variante 1) & A2.6512 (variante 2)

### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Végétations annuelles pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses

carte "Les grands types de milieux" : Végétations annuelles à salicornes

carte "Les habitats élémentaires" : Végétations annuelles à salicornes des bas niveaux (avec distinction des deux variantes)

### Répartition dans le site

Slikke de la côte est – nord-est du site.

### Conditions stationnelles

topographie : haute slikke ; bord des chenaux et banquettes de vase

substrat : substrats vaseux à sablo-vaseux

### Variantes inventoriées

variante 1 : Végétations annuelles à *Salicornia obscura* et/ou *Salicornia fragilis* du bas schorre, *Salicornietum fragilis* & *Salicornietum obscurae*, COR 15.1111, EUNIS A2.6513

variante 2 : Végétation du bas schorre à *Aster maritime* et *Soude maritime*, *Astero tripolium-Suaedetum maritimae*, COR 15.1111, EUNIS A2.6512

### Structure, physionomie

variante 1 : Gazons ras et ouverts, dominés par les salicornes annuelles. En fin d'été, les salicornes annuelles prennent des teintes allant du vert au jaune. L'habitat n'est visible qu'entre la fin du printemps et la fin de l'été.

variante 2 : Végétation herbacée à développement estival ; dominée en début de saison par la *Soude maritime*, plus tard dans la saison c'est l'*Aster maritime* qui devient dominante. En saison estivale, la végétation de ce groupement peut être dense et relativement élevée (30 à 40 cm pour l'*Aster maritime* en fleur).

### Espèces caractéristiques

1 : végétation annuelle à salicornes des bas niveaux (slikke) : *Salicornia dolichostachya*, *Salicornia fragilis*, *Salicornia obscura* (Salicornes annuelles), *Suaeda maritima* (*Soude maritime*)

2 : groupement de la haute slikke à *Soude maritime* : *Suaeda maritima* (*Soude maritime*), *Aster tripolium* (*Aster maritime*)

### Ecologie

- les salicornes sont des plantes dont le développement est favorisé par une certaine teneur en sel du substrat (plantes halophiles).
- la *Soude maritime* et l'*Aster maritime* sont des plantes halo-nitrophiles, c'est à dire des plantes dont le développement est favorisé par une certaine teneur en sel du substrat et un enrichissement en sels minéraux.
- les salicorniaies des bas niveaux sont baignées par l'eau de mer à chaque marée haute.
- les groupements à salicornes atteignent leur développement optimal à la fin de l'été lorsque les salicornes rougissent ou jaunissent selon les espèces.
- les différentes associations végétales rencontrées sont chacune caractéristiques d'un niveau topographique et trophique et d'un substrat :

*Salicornietum fragilis* – association des vases sablonneuses légèrement stabilisées, niveaux topographiques les plus bas du site (PS39, PS40).

*Salicornietum obscura* : association caractéristique des berges des étiers et chenaux, plus nitrophile que la précédente association (PS41, PS38).

*Astero tripolium-Suaedetum maritimae* – association halo-nitrophile des bordures des chenaux , mais aussi de la haute slikke au contact des prés à Spartine maritime, caractéristique des substrats vaseux enrichis en matière organique (PS6, PS29).



Végétation pionnière à salicornes annuelles colonisant la slikke sablo-vaseuse (photo : J. Le Bail, CBNB, septembre 2006)



Banquette avec végétation à *Salicornia fragilis* et *S. obscura* (photo : J. Le Bail, CBNB, septembre 2006)

### **Contacts**

Prés à Spartine maritime, prés salés

### **Confusions possibles**

Avec les végétations à salicornes annuelles des niveaux supérieurs (fiche suivante). La situation topographique ainsi que les espèces de salicornes permettent de distinguer les deux habitats élémentaires.

### **Dynamique de la végétation**

Végétation pionnière des milieux extrêmes.

La dynamique de l'habitat est directement liée à l'importance de la sédimentation (en cas d'apport de sédiment, les vases s'élèvent, les périodes d'immersion deviennent moins longues et les salicornes annuelles laissent leur place à des végétations vivaces de prés salés).

Les processus sédimentaires en cours sur le site de la pointe d'Arçay semblent favoriser l'installation des végétations pionnières à salicornes annuelles sur la slikke nouvellement formée.



Végétation à Soude maritime et Aster maritime en début de saison (photo : M. Hardegen, CBNB, juin 2006).



Végétation à Salicornia obscura au contact supérieur des prés à Spartine maritime (photo : J. Le Bail, CBNB, septembre 2006).

#### **Valeur écologique et biologique**

- rôle important dans les processus sédimentaires.
- faune : zone d'alimentation pour des oiseaux.

#### **Menaces potentielles**

- remblaiements ou destruction de l'habitat pour des aménagements du littoral
- modification de la sédimentation
- atteintes liées aux pollutions maritimes (ex. marée noire)
- cueillette intensive des salicornes

#### **Atteintes**

Aucune atteinte directe n'a pu être observée.

#### **Etat de conservation de l'habitat**

Bon.

Habitat en extension sur le site.

#### **Recommandations en matière de gestion**

- non-intervention

## Bibliographie

CORILLION R., 1953 : Les halipèdes du Nord de la Bretagne (Finistère, Côtes du Nord, Ille-et-Vilaine), étude phytosociologique et phytogéographique. *Revue Générale de Botanique*, 716 : 717 : p. 609-688 et 707-775, 6 pl. photos.

GEHU J. M., 1976 : Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystématique et Synchorologie). *Coll. Phytosoc.*, vol. 4, p. 395-462

GEHU J. M., GEHU-FRANCK J., 1982 : Etude phytocoenotique analytique et globale de l'ensemble des vases et prés salés et saumâtres de la façade atlantique française. *Bulletin d'Ecologie*, vol. 13, fasc. 4, p. 357-386

GEHU J. M., BIORET F., 1992 : Etude synécologique et phytocoenotique des communautés à Salicornes des vases salées du littoral breton. Compte rendu de la session "Halophytes bretons" de l'Amicale Internationale de Phytosociologie et de la Société Botanique du Centre-Ouest (1-6 octobre 1990). *Bull. Soc. Bot. du Centre Ouest*, vol. 23, p. 347-419

CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005 : "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

## Relevés phytosociologiques

n°relevé	PS40	PS39	PS38	PS41	PS6	PS29
code veg	2	2	2	2	3	3
Habitat EUR15	1310-1	1310-1	1310-1	1310-1	1310-1	1310-1
CORINE	15.1111	15.1111	15.1111	15.1111	15.1111	15.1111
date	26/09/2006	26/09/2006	26/09/2006	26/09/2006	06/06/2006	07/06/2006
observateur	MH, JLB	MH, JLB	MH, JLB	MH, JLB	EQ	MH
Rq	contact avec pré salé pionnier	banquette	borde d'étier			
substrat	vase sablonneuse	vase un peu sablonneuse	vase molle	vase eutrophe		vase formant croûte
surface [m²]	30	25	10	30	15	15
hauteur végétation [cm]	20	25	30	30	30	5-20-30
recouvrement phanérogamique [%]	40	75	60	100	80	90
recouvrement bryolichenique [%]	0	0	0	0	0	0
recouvrement total [%]	40	75	60	100	80	90
nombre espèces phan.	4	4	5	5	5	3
<b>Salicornion dolichostachio-fragilis (bas niveaux)</b>						
<i>Salicornia dolichostachya</i>	1		+			
<i>Salicornia fragilis</i>	3	4	1			
<b>Végétations annuelles à salicornes</b>						
<i>Suaeda maritima</i>		1	2	3	5	4
<i>Salicornia</i> sp.					1	
<b>Salicornietum ramosissimae-nitentis (hauts niveaux)</b>						
<i>Salicornia ramosissima</i>	2					
<i>Salicornia emerici</i>	1					
<b>Prés salés (tous niveaux)</b>						
<i>Aster tripolium</i>		+	1	1	1	3
<i>Puccinellia maritima</i>				+		1
<i>Spartina maritima</i>				+	+	
<i>Halimione portulacoides</i>					+	

### FICHE 3

#### Végétations annuelles à *Salicornia* rameuse des cuvettes du haut schorre *Salicornietum ramosissimae-nitentis* Géhu & Géhu-Franck 1979 corr. Géhu & Bioret 1992

<b>code Natura 2000 :</b>	<b>1310 Végétations annuelles pionnières à <i>Salicornia</i> et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses</b>
code Natura 2000 décliné :	1310-2 Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique)
<b>code CORINE Biotopes :</b>	<b>15.1112</b>
<b>code EUNIS :</b>	<b>A2.6513</b>

#### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Végétations annuelles pionnières à *Salicornia* et autres espèces annuelles des zones boueuses et sableuses

carte "Les grands types de milieux" : Végétations annuelles à salicornes

carte "Les habitats élémentaires" : Végétations annuelles à salicornes des cuvettes du haut schorre

#### Répartition dans le site

Habitat présent très localement au sein des prés salés et fourrés halophiles du schorre (voir carte).

#### Conditions stationnelles

topographie : cuvettes du haut schorre

substrat : substrats vaseux à sablo-vaseux

#### Structure, physionomie

- gazons ras, ouverts en début de saison, fermés en fin d'été, dominés par des salicornes annuelles et surtout *Salicornia ramosissima*. Cette espèce de salicorne rougit assez fortement en fin de saison donnant des teintes rougeâtres à la végétation.
- l'habitat n'est visible qu'entre la fin du printemps et la fin de l'été.

#### Espèces caractéristiques

*Salicornia ramosissima* (Salicorne rameuse), *Puccinellia maritima* (Glycérie maritime), *Aster tripolium* (Aster maritime), *Halimione portulacoides* (Obione)

#### Ecologie

- les salicornes sont des plantes dont le développement est favorisé par une certaine teneur en sel du substrat (plantes halophiles).
- sur le site, les salicorniaies des hauts niveau se développent au sein de cuvettes du haut schorre où l'eau de mer peut stagner entre deux grandes marées. En été, le substrat peut s'assécher entre deux inondations et subir quelques infiltrations phréatiques.
- les groupements à salicornes atteignent leur développement optimal à la fin de l'été lorsque les salicornes rougissent.

#### Contacts

Prés salés, fourrés halophiles (les végétation à salicornes annuelles du schorre forment souvent des mosaïques topographiques avec des végétations de pré salé comme par exemple le pré salé à *Salicornia* pérenne).

#### Confusions possibles

Avec les végétations à salicornes annuelles des bas niveaux (fiche précédente). L'espèce dominante de salicorne et la situation topographique permettent de distinguer les deux habitats.

#### Dynamique de la végétation

Végétation pionnière des milieux extrêmes.

On peut assister à des processus de fermeture de la végétation liés à la colonisation des salicorniaies par des espèces pérennes des prés salés.

#### Valeur écologique et biologique

- faune : zone d'alimentation pour des oiseaux.

- habitat contribuant à la diversité floristique et faunistique au sein des ensembles de pré salé.

### Menaces potentielles

- remblaiements ou destruction de l'habitat pour des aménagements du littoral
- colonisation par des espèces vivaces du haut schorre
- atteintes liées aux pollutions maritimes (ex. marée noire)

### Atteintes

Aucune atteinte directe n'a pu être observée. La dynamique de la végétation semble aller vers une diminution de ces végétations annuelles sur le haut schorre en faveur de groupements vivaces.

### Etat de conservation de l'habitat

Bon.

### Recommandations en matière de gestion

- non-intervention



Cuvette à Salicorne rameuse (photo : J. Le Bail, CBNB, septembre 2006)

### Bibliographie

- CORILLION R., 1953 : Les halipèdes du Nord de la Bretagne (Finistère, Côtes du Nord, Ille-et-Vilaine), étude phytosociologique et phytogéographique. *Revue Générale de Botanique*, 716 : 717 : p. 609-688 et 707-775, 6 pl. photos.
- GEHU J. M., 1976 : Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystématique et Synchorologie). *Coll. Phytosoc.*, vol. 4, p. 395-462.
- GEHU J. M., GEHU-FRANCK J., 1982 : Etude phytocoenotique analytique et globale de l'ensemble des vases et prés salés et saumâtres de la façade atlantique française. *Bulletin d'Ecologie*, vol. 13, fasc. 4, p. 357-386.
- GEHU J. M., BIORET F., 1992 : Etude synécologique et phytocoenotique des communautés à Salicornes des vases salées du littoral breton. Compte rendu de la session "Halophytes bretons" de l'Amicale Internationale de Phytosociologie et de la Société Botanique du Centre-Ouest (1-6 octobre 1990). *Bull.Soc.Bot.du Centre Ouest*, vol. 23, p. 347-419.
- CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005 : "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

## Relevés phytosociologiques

<b>n° relevé</b>	<b>PS37</b>
code veg	4
Habitat EUR15	1310-2
CORINE	15.1112
date	26/09/2006
observateur	MH, JLB
Rq	cuvettes du schorre
substrat	vase légèrement sablonneuse
surface [m²]	15
hauteur végétation [cm]	20
recouvrement phanérogame [%]	100
recouvrement bryolichenique [%]	0
recouvrement total [%]	100
nombre espèces phan.	8
<b>Salicornietum ramosissimae-nitentis (hauts niveaux)</b>	
<i>Salicornia ramosissima</i>	3
<i>Salicornia emerici</i>	3
<b>Végétations annuelles à salicornes</b>	
<i>Suaeda maritima</i>	3
<i>Salicornia fragilis</i>	+
<b>Prés salés (tous niveaux)</b>	
<i>Aster tripolium</i>	+
<i>Puccinellia maritima</i>	+
<i>Sarcocornia fruticosa</i>	1

## FICHE 4

<b>Prés salés : groupements du bas schorre (1)</b> Pré salé à dominance de Salicorne pérenne <b><i>Puccinellio maritimae-Salicornietum perennis</i> Braun-Blanq. ex. Horvatic 1939</b>	
<b>code Natura 2000 :</b>	<b>1330 Prés salés atlantiques</b>
code Natura 2000 décliné :	1330-1 Végétations de prés salés du bas schorre
<b>code CORINE Biotopes :</b>	<b>15.622</b>
<b>code EUNIS :</b>	<b>A2.658</b>

### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Prés salés atlantiques

carte "Les grands types de milieux" : Prés salés atlantiques, végétations du bas schorre

carte "Les habitats élémentaires" : Prés salés atlantiques, végétations du bas schorre : Groupement à Salicorne pérenne

### Répartition dans le site

Habitat régulièrement présent au sein des marais littoraux du site. Les prés salés à Salicorne pérenne sont absents des prés salés pionniers de la pointe, mais assez abondants dans la partie moyenne des prés salés.

### Conditions stationnelles

topographie : bas schorre (parfois haute slikke)

substrat : substrats sablo-vaseux à vaseux

### Structure, physionomie

fouffrés bas, ouverts, dominés par les coussins de *Sarcocornia perennis* qui se distinguent des salicornes annuelles par son port en coussin étendu et ses tiges ligneuses à la base. Sur le site de la pointe d'Arçay, les végétations à Salicorne pérenne se rencontrent souvent en mosaïque avec des fouffrés bas à Obione.

### Espèces caractéristiques

***Sarcocornia perennis* (Salicorne pérenne)**, *Halimione portulacoides* (Obione), *Puccinellia maritima* (Puccinellie maritime), *Aster tripolium* (Aster maritime)

### Ecologie

- végétations se développant immédiatement au-dessus de la limite supérieure de la haute slikke
- la végétation à Salicorne pérenne supporte une certaine agitation du milieu par les vagues
- végétation régulièrement inondée pendant les marées et ainsi adaptée à la salinité du substrat et à l'immersion régulière par l'eau de mer

### Contacts

inférieur : prés à Spartine maritime, gazons à Salicornes annuelles, prés salé pionnier à Glycérie maritime et Soude maritime

supérieur : prés salés des niveaux supérieurs

### Confusions possibles

Aucune

### Dynamique de la végétation

Végétation pionnière des milieux extrêmes.

La dynamique de l'habitat est directement liée à l'importance de la sédimentation.

Sur le site de la pointe d'Arçay en raison des processus de sédimentation, une dynamique vers le fouffré halophile bas à Obione (*Halimione portulacoides*) ou le fouffré halophile à Salicorne frutescente peut être observée.

### Valeur écologique et biologique

- importance dans les processus de sédimentation (fixation des sédiments fins)
- zone de nourrissage pour des oiseaux

### Menaces potentielles

- remblaiement ou destruction de l'habitat pour des aménagements portuaires ou conchylicoles
- atteintes liées aux pollutions maritimes (ex. marée noire)
- passages d'engins
- déstructuration du tapis végétal par un pâturage trop intensif
- modification de la sédimentation

### Atteintes

Aucune atteinte directe n'a pu être observée.

### Etat de conservation de l'habitat

Bon.

### Recommandations en matière de gestion

- non-intervention



Végétation à Salicorne pérenne en mosaïque avec des fourrés à Obione  
(photo : M. Hardegen, CBNB, juin 2006)

### Bibliographie

- CORILLION R., 1953 : Les halipèdes du Nord de la Bretagne (Finistère, Côtes du Nord, Ille-et-Vilaine), étude phytosociologique et phytogéographique. *Revue Générale de Botanique*, 716 : 717 : p. 609-688 et 707-775, 6 pl. photos.
- GEHU J. M., 1976 : Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystématique et Synchorologie). *Coll. Phytosoc.*, vol. 4, p. 395-462
- GEHU J. M., GEHU J., 1979 : Les végétations à *Arthrocnemum perenne* des côtes atlantiques européennes. *Biogeographica*, vol. 16, p. 35-48
- GEHU J. M., BIRET F., 1992 : Etude synécologique et phytocoenotique des communautés à Salicornes des vases salées du littoral breton. Compte rendu de la session "Halophytes bretons" de l'Amicale Internationale de Phytosociologie et de la Société Botanique du Centre-Ouest (1-6 octobre 1990). *Bull.Soc.Bot.du Centre Ouest*, vol. 23, p. 347-419
- CAHIERS D'HABITATS (BIRET et al.), 2005 : "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

Relevés phytosociologiques :

n° relevé	PS9	PS8	PS21	PS7	PS30	PS32	PS36
code veg	5	5	5	5	5	5	5
Habitat EUR15	1330-1	1330-1	1330-1	1330-1	1330-1	1330-1	1330-1
CORINE	15.622	15.622	15.622	15.622	15.622	15.622	15.622
date	06/06/06	06/06/06	06/06/06	06/06/06	07/06/06	07/06/06	26/09/06
observateur	EQ	EQ	MH	EQ	MH	MH	MH, JLB
Rq			dépôt d'algues vertes				
substrat			sablo- vaseux				
surface [m²]	50	10	15	20	20	40	20
hauteur végétation [cm]	20-40	15	10	20	10-25	5-25-30	1-25
recouvrement phanérogamique [%]	100	95	60	100	98	95	85
recouvrement bryolichenique [%]	0	0	0	0	0	0	0
recouvrement total [%]	100	95	60	100	98	95	85
nombre espèces phan.	7	5	4	6	5	8	8
<b>Prés salés : Bas schorre</b>							
<i>Puccinellia maritima</i>	2	2	1		1	1	+
<i>Sarcocornia perennis</i>	3	4	4	5	3	3	2
<b>Prés salés (tous niveaux)</b>							
<i>Halimione portulacoides</i>		+		+	3	4	3
<i>Aster tripolium</i>	+	+		+	1		+
<i>Parapholis strigosa</i>						2	
<b>Fourrés halophiles</b>							
<i>Suaeda vera</i>						i	
<i>Sarcocornia fruticosa</i>						i	2
<b>Slikke</b>							
<i>Spartina maritima</i>	1			+			
<i>Suaeda maritima</i>	1	2	+	1	2	2	2
<i>Spergularia media</i>	1					2	1
<i>Salicornia</i> sp.	+		+	+			
<i>Salicornia ramosissima</i>							+

## FICHE 5

**Prés salés : groupements du bas schorre (2)**  
Pré salé à dominance de Glycérie maritime  
***Halimiono portulacoidis-Puccinellietum maritimae* Géhu 1976**

**code Natura 2000 :** 1330 Prés salés atlantiques  
**code Natura 2000 décliné :** 1330-1 Végétations de prés salés du bas schorre  
**code CORINE Biotopes :** 15.31  
**code EUNIS :** A2.646

### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Prés salés atlantiques

carte "Les grands types de milieu" : Prés salés atlantiques, végétations du bas schorre

carte "Les habitats élémentaires" : Prés salés atlantiques, végétations du bas schorre : Pré salé à Glycérie maritime (avec distinction des deux variantes)

### Répartition dans le site

Le groupement domine les prés salés pionniers situés vers la pointe du site.

### Variantes inventoriées

variante 1 : Pré salé à dominance de Glycérie maritime

variante 2 : Pré salé à dominance de Glycérie maritime, stade pionnier à Soude maritime

### Conditions stationnelles

topographie : bas schorre

substrat : substrats sablo-vaseux à sablonneux

### Structure, physionomie

pelouses rases largement dominées par la Glycérie maritime (*Puccinellia maritima*). En situation pionnière, la Glycérie forme des gazons ouverts, riches en Soude maritime.

### Espèces caractéristiques

***Puccinellia maritima* (Glycérie maritime)**, *Halimione portulacoides* (Obione), *Aster tripolium* (Aster maritime),

stades pionniers : *Suaeda maritima* (Soude maritime), salicornes annuelles

### Ecologie

- végétations se développant immédiatement au-dessus de la limite supérieure de la haute slikke.
- la Glycérie maritime peut s'installer sur des substrats assez compacts et à dominante sablonneuse. C'est la raison pour laquelle elle constitue la végétation pionnière des dépressions nouvellement formées entre les dernières flèches dunaires de la pointe du site.
- végétation régulièrement inondée pendant les marées et ainsi adaptée à la salinité du substrat et à l'immersion régulière par l'eau de mer.
- la variante ouverte à Soude maritime caractérise les stades pionniers de pré salé colonisant les dépressions les plus jeunes.
- les faciès à *Parapholis strigosa*, très abondants sur le site de la pointe d'Arçay, sont caractéristiques des substrats sablonneux.

### Contacts

inférieur : prés à Spartine maritime, gazons à salicornes annuelles

supérieur : prés salés des niveaux supérieurs

### Confusions possibles

Aucune.

### Dynamique de la végétation

Végétation pionnière des milieux extrêmes.

La dynamique de l'habitat est directement liée à l'importance de la sédimentation.

Dans les dépressions plus anciennes qui ont connu un enrichissement du substrat en particules fines, le pré salé à Glycérie maritime est remplacé par des fourrés bas à Obione et des prés salés à dominance de Salicorne pérenne.



Pré salé à Glycérie maritime sur substrat sablo-vaseux (photos : M. Hardegen, CBNB, juin 2006)



#### **Valeur écologique et biologique**

- importance dans les processus de sédimentation (fixation des sédiments fins)
- zone de nourrissage pour des oiseaux

#### **Menaces potentielles**

- remblaiement ou destruction de l'habitat pour des aménagements portuaires ou conchylicoles
- atteintes liées aux pollutions maritimes (ex. marée noire)
- passages d'engins
- modification de la sédimentation

#### **Atteintes**

Aucune atteinte directe n'a pu être observée.

#### **Etat de conservation de l'habitat**

Bon.

#### **Recommandations en matière de gestion**

- non-intervention

## Bibliographie

CORILLION R., 1953 : Les halipèdes du Nord de la Bretagne (Finistère, Côtes du Nord, Ille-et-Vilaine), étude phytosociologique et phytogéographique. *Revue Générale de Botanique*, 716 : 717 : p. 609-688 et 707-775, 6 pl. photos.

GEHU J. M., 1976 : Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystème et Synchronologie). *Coll. Phytosoc.*, vol. 4, p. 395-462

GEHU J. M., GEHU J., 1979 : Les végétations à *Arthrocnemum* perenne des côtes atlantiques européennes. *Biogeographica*, vol. 16, p. 35-48

GEHU J. M., BIORET F., 1992 : Etude synécologique et phytocoenotique des communautés à Salicornes des vases salées du littoral breton. Compte rendu de la session "Halophytes bretons" de l'Amicale Internationale de Phytosociologie et de la Société Botanique du Centre-Ouest (1-6 octobre 1990). *Bull.Soc.Bot.du Centre Ouest*, vol. 23, p. 347-419

CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005 : "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

## Relevés phytosociologiques :

n°relevé	PS22	PS18	PS25	PS19	PS31	PS24
code veg	6	6	6	6a	6/9	6
Habitat EUR15	1330-1	1330-1	1330-1	1330-1	1330-1	1330-1
CORINE	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31	15.31
variabilité			faciès à <i>Limonium dodartii</i>	faciès à <i>Parapholis strigosa</i>		faciès à <i>Parapholis strigosa</i>
date	06/06/06	06/06/06	06/06/06	06/06/06	07/06/06	06/06/06
observateur	MH	MH	MH	MH	MH	MH
Rq			crôte en surface		contact pré salé-dune	crôte en surface
substrat			sablo-vaseux	sablo-vaseux	vase formant croûte d'env. 1cm au dessus d'un substrat sableux	sablo-vaseux
surface [m <sup>2</sup> ]	30	25	30	20	50	25
hauteur végétation [cm]	15-20-30	5-15-40	3-15-30	0-10	0-10-60	10-40
recouvrement phanérogamique [%]	90	80	50	60	70	85
recouvrement bryolichenique [%]	0	0	0	0	0	0
recouvrement total [%]	90	80	50	60	70	85
nombre espèces phan.	7	7	7	8	9	7
<b>Prés salés : bas schorre</b>						
<i>Puccinellia maritima</i>	3	3	3	2	1	1
<i>Halimione portulacoides</i>	3	2	1	+	1	3
<b>Stade pionnier à <i>Suaeda maritima</i></b>						
<i>Suaeda maritima</i>	2	3	2	1	1	
<b>Prés salés : contact dune/pré salé (<i>Frankenio laevis</i>-<i>Armerenion maritima</i>)</b>						
<i>Limonium dodartii</i>			2	+	1	1
<b>Prés salés (tous niveaux)</b>						
<i>Sarcocornia perennis</i>	2			+	1	
<i>Aster tripolium</i>	1				+	
<i>Parapholis strigosa</i>		2		3	2	4
<i>Limonium vulgare</i>						1
<b>Foutrés halophiles</b>						
<i>Suaeda vera</i>		i	+	1	3	1
<b>Slikke</b>						
<i>Spartina maritima</i>						
<i>Spergularia media</i>	3	2	2	+	2	+
<i>Salicornia</i> sp.	2	+	1			

## FICHE 6

### Prés salés : groupements du schorre moyen

Fourré halophile bas à Obione

*Bostrychio-Halimionetum portulacoidis* (Corillion 1953) Tüxen 1963

**code Natura 2000 :** 1330 Prés salés atlantiques  
code Natura 2000 décliné : 1330-2 Végétations de prés salés du schorre moyen  
**code CORINE Biotopes :** 15.621  
**code EUNIS :** A2.645

### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Prés salés atlantiques

carte "Les grands types de milieux" : Prés salés atlantiques, végétations du schorre moyen

carte "Les habitats élémentaires" : Prés salés atlantiques, végétations du schorre moyen : Fourré bas à Obione

### Répartition dans le site

Niveaux moyens des prés salés de la pointe d'Arçay. Absent de la partie sud du site.

### Conditions stationnelles

topographie : schorre moyen

substrat : substrat sablo-vaseux

### Structure, physionomie

Fourrés bas, denses, largement dominés par l'Obione.

### Espèces caractéristiques

*Halimione portulacoides*

(Obione), *Sarcocornia perennis* (Salicorne pérenne), *Puccinellia maritima* (Glycérie maritime)

### Ecologie

- les fourrés à Obione sont régulièrement inondés pendant les marées.
- l'Obione préfère les sites à sédimentation active (par exemple : berges des estuaires) et les substrats aérés.
- les fourrés à Obione se développent souvent de façon dense, ne laissant que peu de place à d'autres espèces pour s'installer.



Fourré bas à Obione au contact du fourré halophile à Soude vraie (photo : C. Bougault, CBNB, juin 2006)

### Contacts

inférieur : prés à Spartine maritime, prés salés : groupements du bas schorre

supérieur : groupements du haut schorre, fourrés halophiles, végétations du contact pré salé/dune, plus rarement pelouses dunaires

### Confusions possibles

Aucune

Il existe des groupements de transition entre les fourrés halophiles à Obione et les prés salés à Salicorne pérenne. Leur physionomie et leur composition floristique sont intermédiaires entre les groupements cités.

### Dynamique de la végétation

Dynamique spontanée faible.

### Valeur écologique et biologique

- importance dans les processus de sédimentation (fixation des sédiments fins)

### Menaces potentielles

- remblaiements ou destruction de l'habitat pour des aménagements portuaires ou conchylicoles
- habitat sensible à toute sorte de fréquentation
- dépôts de déchets
- modification de la sédimentation
- atteintes liées aux pollutions maritimes (ex. marée noire)

### Atteintes

Aucune atteinte directe n'a pu être observée.

### Etat de conservation de l'habitat

Bon.

### Recommandations en matière de gestion

- non-intervention

### Bibliographie

CORILLION R., 1953 : Les halipèdes du Nord de la Bretagne (Finistère, Côtes du Nord, Ille-et-Vilaine), étude phytosociologique et phytogéographique. *Revue Générale de Botanique*, 716 : 717 : p. 609-688 et 707-775, 6 pl. photos.

GEHU J. M., 1976 : Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystématique et Synchorologie). *Coll. Phytosoc.*, vol. 4, p. 395-462.

GEHU J. M., BIORET F., 1992 : Etude synécologique et phytocoenotique des communautés à Salicornes des vases salées du littoral breton. Compte rendu de la session "Halophytes bretons" de l'Amicale Internationale de Phytosociologie et de la Société Botanique du Centre-Ouest (1-6 octobre 1990). *Bull.Soc.Bot.du Centre Ouest*, vol. 23, p. 347-419.

CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005 : "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

### Relevés phytosociologiques :

n°relevé	PS10	PS11	PS45
code veg	7	7	7
Habitat EUR15	1330-2	1330-2	1330-2
CORINE	15.621	15.621	15.621
date	06/06/06	06/06/06	06/06/06
observateur	EQ	EQ	CB
surface [m²]	20	20	50
hauteur végétation [cm]	40	40	20
recouvrement phanérogamique [%]	100	100	90
recouvrement bryolichenique [%]	0	0	0
recouvrement total [%]	100	100	90
nombre espèces phan.	4	3	3
<b>Prés salés : schorre moyen</b>			
<i>Halimione portulacoides</i>	5	5	5
<b>Prés salés : bas schorre</b>			
<i>Sarcocornia perennis</i>	1	1	+
<i>Puccinellia maritima</i>	+		
<b>Autres</b>			
<i>Suaeda maritima</i>	1	+	+

## FICHE 7

### Prés salés : groupements du haut schorre (1)

Pré salé du haut schorre à dominance de Fétuque littorale (variante 1)

***Festucetum littoralis* Corillion 1953 nom. em. Géhu 1976**

Pré salé du haut schorre à dominance de Jonc de Gérard (variante 2)

***Limonio vulgaris-Juncetum gerardii* Warming 1906 em. Géhu & Géhu-Franck 1982**

**code Natura 2000 :** 1330 Prés salés atlantiques  
**code Natura 2000 décliné :** 1330-3 Végétations de prés salés du haut schorre  
**code CORINE Biotopes :** 15.333 & 15.331  
**code EUNIS :** A2.63A & A2.63B

### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Prés salés atlantiques

carte "Les grands types de milieux" : Prés salés atlantiques, végétations du haut schorre

carte "Les habitats élémentaires" :

variante 1 : Prés salés atlantiques, végétations du haut schorre : Pré salé à Fétuque littorale

variante 2 : Prés salés atlantiques, végétations du haut schorre : Pré salé à Jonc de Gérard

### Répartition dans le site

Partie haute des prés salés. Les deux associations végétales sont peu présentes sur le site de la pointe d'Arçay et apparaissent dans la majorité des cas en mosaïque avec d'autres groupements végétaux du haut schorre.

### Conditions stationnelles

topographie : haut schorre

substrat : substrat sablo-limoneux à limoneux

### Variantes inventoriées

variante 1 : Pré salé du haut schorre à dominance de Fétuque littorale, *Festucetum littoralis*, COR 15.333, EUNIS A2.63A

variante 2 : Pré salé du haut schorre à dominance de Jonc de Gérard, *Limonio vulgaris-Juncetum gerardii*, COR 15.331, EUNIS A2.63B

### Structure, physionomie

Prairies denses et fermées, à dominance de Fétuque littorale (*Festuca rubra* ssp. *littoralis*) et/ou Jonc de Gérard (*Juncus gerardii*).

### Espèces caractéristiques

***Juncus gerardii* (Jonc de Gérard), *Festuca rubra* ssp. *littoralis* (Fétuque littorale), *Agrostis stolonifera* (Agrostide stolonifère), *Glaux maritima* (Glaux maritime)**

### Ecologie

- végétation du haut schorre, rarement inondée par la marée (marées hautes de vives eaux).
- la dessalure du sol est favorisée par le lessivage des eaux de pluie.
- variante 1 : les prés salés à Fétuque littorale se rencontrent sur des substrats bien drainés ; ils sont écologiquement et floristiquement proches de certaines prairies subhalophiles.
- variante 2 : pré salé à Jonc de Gérard : prairie caractéristique des substrats saumâtres (contact prés salés – prairies humides, suintements d'eau douce) à faible ressuyage.

### Contacts

inférieur : fourré halophile bas à Obione, jonçaille halophile à Jonc maritime

supérieur : prairies des bordures des prés salés à Chiendent, végétations du contact pré salé/dune, pelouses dunaires

### Confusions possibles

Aucune.

### Dynamique de la végétation

Sur le site de la pointe d'Arçay, les prés salés à Fétuque littorale et/ou Jonc de Gérard sont peu abondantes car elles sont fortement concurrencées par les fourrés halophiles à Soude vraie et Salicorne frutescente qui colonisent également le haut schorre.

### Valeur écologique et biologique

- faible diversité floristique
- la présence de l'habitat, même de manière fragmentaire, augmente la diversité phytocénotique du site.

### Menaces potentielles

- remblaiements ou destruction de l'habitat pour des aménagements du littoral
- modification de la sédimentation
- atteintes liées aux pollutions maritimes (ex. marée noire)

### Atteintes

Aucune atteinte directe n'a pu être observée.

### Etat de conservation de l'habitat

Bon.

### Recommandations en matière de gestion

- non-intervention

### Bibliographie

BOUZILLE J. B., 1992 - Structure et dynamique des paysages, des communautés et des populations végétales des marais de l'Ouest., Université de Rennes I, p. 1-303, 303 p.  
CORILLION R., 1953 : Les halipèdes du Nord de la Bretagne (Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilaine) - Etude phytosociologique et phytogéographique., Librairie Générale de l'Enseignement, 124 p.  
GEHU J. M., 1976 : Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystématique et Synchorologie). in *Coll. Phytosoc.*, vol. 4, p. 395-462.  
GEHU J. M., GEHU-FRANCK J., 1982 : Etude phytocénocotique analytique et globale de l'ensemble des vases et prés salés et saumâtres de la façade atlantique française. *Bulletin d'Ecologie*, vol. 13, fasc. 4, p. 357-386.  
CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005: "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

### Relevés phytosociologiques

Pré salé à Fétuque littorale

n° relevé	PS13
code veg	10
Habitat EUR15	1330-3
CORINE	15.333
date	06/06/2006
observateur	EQ
surface [m <sup>2</sup> ]	50
hauteur végétation [cm]	40
recouvrement phanérogame [%]	100
recouvrement bryolichenique [%]	0
recouvrement total [%]	100
nombre espèces phan.	4
<b>Festucetum littoralis</b>	
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>littoralis</i>	5
<b>Prés salés</b>	
<i>Suaeda maritima</i>	2
<i>Halimione portulacoides</i>	1
<i>Aster tripolium</i>	+

## FICHE 8

### Prés salés : groupements du haut schorre (2)

Jonçaie halophile à Jonc maritime

*Junco maritimi-Caricetum extensae* (Corillion 1953) Géhu 1976

code Natura 2000 : 1330 Prés salés atlantiques

code Natura 2000 décliné : 1330-3 Végétations de prés salés du haut schorre

code CORINE Biotopes : 15.33A

code EUNIS : A2.63B

#### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Prés salés atlantiques

carte "Les grands types de milieux" : Prés salés atlantiques, végétation du haut schorre

carte "Les habitats élémentaires" : Prés salés atlantiques, végétations du haut schorre : Jonçaie halophile à Jonc maritime et/ou Jonc aigu

#### Répartition dans le site

Partie nord des prés salés, dépressions entre les crochets les plus anciens.

#### Conditions stationnelles

topographie : cuvettes humides du haut schorre, bordure supérieure des prés salés.

substrat : substrats vaseux à sablo-vaseux.

#### Variantes inventoriées

variante 1 : Jonçaie halophile à Jonc maritime, *Junco maritimi-Caricetum extensae*, COR 15.33A, EUNIS A2.635

variante 2 : Végétation à Jonc aigu, *Glauco maritimae-Juncion maritimi* Géhu & Géhu-Franck in Bardat et al. 2004, COR 15.33, EUNIS A2.63



Aspect caractéristique de la jonçaie à Jonc maritime, partie nord du site (photo : C. Bougault, CBNB, juillet 2006)



Touffes de Jonc aigu au contact de la jonçaie à Jonc maritime (photo : C. Bougault, CBNB, juillet 2006)

### Structure, physionomie

variante 1 : Jonçaille moyenne, de couleur vert foncé, à large dominance de Jonc maritime. Sur la pointe d'Arçay, le groupement se présente le plus souvent sous forme d'une jonçaille dense, monospécifique, s'étendant sur de grandes étendues.

variante 2 : végétation caractérisée par les grandes touffes du Jonc aigu (*Juncus acutus*).

### Espèces caractéristiques

**variante 1 : *Juncus maritimus* (Jonc maritime), *Carex extensa* (Laïche étirée)**

**variante 2 : *Juncus acutus* (Jonc aigu), *Juncus maritimus* (Jonc maritime)**

### Ecologie

- le groupement s'installe généralement au niveau de suintements phréatiques.
- le Jonc maritime s'installe de préférence dans des cuvettes à humidité élevée, mais relativement peu influencées par les marées. A la pointe d'Arçay, les jonçailles colonisent les dépressions entre les plus anciens crochets. Ils subissent une inondation mixte eau salée/nappe phréatique.
- sur le site, le groupement existe le plus souvent dans une variante appauvrie sans *Carex extensa* (jonçaille quasi-monospécifique).
- le Jonc aigu est une espèce caractéristique des prés salés méditerranéens et sud-atlantiques. Sa présence sur le site traduit le caractère thermophile des végétations de la pointe d'Arçay.

### Contacts

inférieur : fourré halophile bas à Obione, fourrés halophile à Soude vraie et Salicorne frutescente

supérieur : pelouses dunaires, boisements de pins

### Confusions possibles

Aucune.

### Dynamique de la végétation

Groupement stable.

Le Jonc maritime a une large amplitude écologique et peut se maintenir pendant longtemps dans un site même si les conditions écologiques changent.

### Valeur écologique et biologique

- faible diversité floristique

### Menaces potentielles

- remblaiements ou destruction de l'habitat pour des aménagements du littoral
- drainage
- atteintes liées aux pollutions maritimes (ex. marée noire)

### Atteintes

Aucune atteinte directe n'a pu être observée.

Dans des jonçailles maritimes non couvertes par la cartographie du CBN Brest, la présence d'une espèce invasive a été observée : *Baccharis halimifolia* (Séneçon en arbre).

### Etat de conservation de l'habitat

Bon.

### Recommandations en matière de gestion

- non-intervention
- surveiller le développement de *Baccharis halimifolia* (Séneçon en arbre) ; continuer les mesures d'élimination/de contrôle de cette espèce

### Bibliographie

CORILLION R., 1953 : Les halipèdes du Nord de la Bretagne (Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilaine) - Etude phytosociologique et phytogéographique., Librairie Générale de l'Enseignement, 124 p.

FRANCK J., GEHU J. M., DHENNIN R., 1982 : Un exemple remarquable de séquence végétale topodynamique prés-salés - bas marais - landes dans l'anse de Goulven (Nord Finistère - France). *Doc.phytosoc.*, vol. 7, p. 419-434.

GEHU J. M., 1976 : Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystématique et Synchorologie). *Coll. Phytosoc.*, vol. 4, p. 395-462.

GEHU J. M., BIORET F., 1992 : Etude synécologique et phytocoenotique des communautés à Salicornes des vases salées du littoral breton. *Bull.Soc.Bot.du Centre Ouest*, vol. 23, p. 347-419.  
 CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005 : "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

**Relevé phytosociologique**

<b>n° relevé</b>	<b>PS44</b>
code veg	12
Habitat EUR15	1330-3
CORINE	15.33A
date	06/06/2006
observateur	CB
surface [m <sup>2</sup> ]	100
hauteur végétation [cm]	100
recouvrement phanérogame [%]	100
recouvrement bryolichenique [%]	0
recouvrement total [%]	100
nombre espèces phan.	1
<b>Prés salés : haut schorre (<i>Juncus maritimi</i>-<i>Caricetum extensae</i>)</b>	
<i>Juncus maritimus</i>	5

## FICHE 9

### Prés salés : prairie des niveaux supérieurs à Chiendent des vases salées *Atriplici hastatae-Agropyretum pungentis* Beeft. & Westh. 1962

<b>code Natura 2000 :</b>	<b>1330 Prés salés atlantiques</b>
code Natura 2000 décliné :	1330-5 Végétations prairiales hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée
<b>code CORINE Biotopes :</b>	<b>15.35</b>
<b>code EUNIS :</b>	<b>A2.61</b>

#### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Prés salés atlantiques

carte "Les grands types de milieu" : Prairies des niveaux supérieurs à Chiendent des vases salées

carte "Les habitats élémentaires" : Prairie des niveaux supérieurs à Chiendent des vases salées

#### Répartition dans le site

Habitat présent localement dans la partie nord du site d'étude.

#### Conditions stationnelles

topographie : limite supérieure des marais littoraux

substrat : substrats vaseux à sablo-limoneux

#### Structure, physionomie

prairies hautes et denses, formant le plus souvent des bandes d'un vert clair le long des limites supérieures des marais littoraux.

#### Espèces caractéristiques

*Elytrigia atherica* (= *Elymus pycnanthus*, Chiendent des vases salées), *Festuca rubra* subsp. *littoralis* (Fétuque littorale), *Atriplex prostrata* (Arroche prostrée), *Beta vulgaris* ssp. *maritima* (Bette maritime)

#### Ecologie

- les prairies à Chiendent des vases salées s'installent sur des substrats bien drainés, au niveau des limites supérieures des marais littoraux.
- elles ne sont inondées qu'exceptionnellement lors des pleines mers de vives eaux.
- elles sont souvent enrichies en espèces nitrophiles (Arroche prostrée, Bette maritime), liées aux dépôts de laisses de mer lors des marées hautes de vives eaux.

#### Contacts

inférieur : prés salés du haut schorre et du schorre moyen, fourrés halophiles à Salicorne frutescente

supérieur : fourrés halophiles à Soude vraie et Salicorne frutescente, pelouses dunaires

#### Confusions possibles

Avec les végétations du contact prés salé/dune dominées par *Agropyron x acutus*. Les deux espèces de chiendent ne sont pas toujours faciles à distinguer, notamment sous leur forme végétative.

#### Dynamique de la végétation

Végétation stable en absence de perturbation.

#### Valeur écologique et biologique

- faible diversité floristique

#### Menaces potentielles

- remblaiements ou destruction de l'habitat pour des aménagements du littoral
- atteintes liées aux pollutions maritimes (ex. marée noire)

#### Atteintes

Aucune atteinte directe n'a pu être observée.

## Etat de conservation de l'habitat

Bon.

## Recommandations en matière de gestion

- non-intervention

## Bibliographie

CORILLION R., 1953 : Les halipèdes du Nord de la Bretagne (Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilaine) - Etude phytosociologique et phytogéographique., Librairie Générale de l'Enseignement, 124 p.  
GEHU J. M., 1976 : Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystématique et Synchorologie). *Coll. Phytosoc.*, vol. 4, p. 395-462.  
GEHU J. M., BIORET F., 1992 : Etude synécologique et phytocoenotique des communautés à Salicornes des vases salées du littoral breton. Compte rendu de la session "Halophytes bretons" de l'Amicale Internationale de Phytosociologie et de la Société Botanique du Centre-Ouest (1-6 octobre 1990). *Bull.Soc.Bot.du Centre Ouest*, vol. 23, p. 347-419.  
GEHU J. M., GEHU J., 1975 : L'estuaire de Sables d'Or, un site halophile nord-breton à préserver. *Coll. Phytosoc.*, vol. 4, p. 295-314.  
CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005: "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

## Relevé phytosociologique

Relevé effectué dans une zone de contact entre la prairie à Chiendent des vases salées et des pelouses dunaires.

n°relevé	D7
code veg	13
Habitat EUR15	1330-4/1330-5
CORINE	15.33/15.35
date	12/05/2006
observateur	EQ, CB, MH, SM, LD, JG
substrat	sable "encroûté"
surface [m²]	15
hauteur végétation [cm]	5-25
recouvrement phanérogame [%]	60
recouvrement bryolichenique [%]	60
recouvrement total [%]	90
nombre espèces phan.	11
<b>Prés salés : prairies des bordures à chiendent</b>	
<i>Elymus pycnanthus</i>	4
<b>Prés salés</b>	
<i>Parapholis strigosa</i>	+
<i>Sagina maritima</i>	1
<b>Prés salés : contact dune/pré salé</b>	
<i>Limonium dodartii</i>	2a
<b>Espèces dunaires</b>	
<i>Lagurus ovatus</i>	+
<i>Cerastium diffusum</i>	1
<i>Carex arenaria</i>	2b
<i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>prostratus</i>	+
<b>Autres</b>	
<i>Cochlearia danica</i>	1
<i>Plantago coronopus</i>	+
<i>Pinus pinaster</i> plant. (vitalité réduite)	i
<b>Bryophytes</b>	60%
cf. <i>Tortula ruraliformis</i>	4

## FICHE 10

### Fourré halophile à Salicorne frutescente *Puccinellio maritimae-Salicornietum fruticosae* (Arènes 1933) Géhu (1975) 1976

code Natura 2000 : 1420 Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)  
code Natura 2000 décliné : 1420-1 Fourrés halophiles thermo-atlantiques  
code CORINE Biotopes : 15.624  
code EUNIS : A2.627

#### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)

carte "Les grands types de milieux" : Fourrés halophiles thermo-atlantiques

carte "Les habitats élémentaires" : Fourré halophile à Salicorne frutescente

#### Répartition dans le site

Habitat bien représenté dans la partie nord du site étudié. Il forme des ensembles de grande étendue à la limite supérieure des marais littoraux.

#### Conditions stationnelles

topographie : haut schorre, généralement sur les mêmes niveaux que les prés salés du haut schorre.

substrat : substrats vaseux à sablo-limoneux, toujours bien drainés.



Fourré halophile à Salicorne frutescente, aspect estival  
(photo : C. Bougault, CBNB, juin 2006)

#### Structure, phytionomie

Fourrés de hauteur moyenne (50 à 80 cm), le plus souvent fermés, dominés par *Sarcocornia fruticosa* (Salicorne frutescente) accompagné de *Suaeda vera* (Soude vraie) et *Halimione portulacoides* (Obione).

#### Espèces caractéristiques

***Sarcocornia fruticosa***  
(Salicorne frutescente),  
*Halimione portulacoides* (Obione),  
*Suaeda vera* (Soude vraie),  
*Sarcocornia perennis* (Salicorne pérenne)

#### Ecologie

- les fourrés à Salicorne frutescente se développent en mosaïque avec des prés salés du haut schorre. Une fois installé, les végétations de fourré ont tendance à dominer la végétation du haut schorre et à concurrencer les végétations herbacées des prés salés atlantiques.
- les fourrés à Salicorne frutescente s'installent de préférence sur des substrats vaso-sableux bien drainés.
- ils ne sont atteints par les marées que lors des marées hautes de grande marée. Mais ils caractérisent les sites relativement halophiles et sont absents des dépressions quasi-soustraites à l'influence de la marée. Ces dernières dépressions sont colonisées par les jonçailles à Jonc maritime (fiche 8).

## Contacts

inférieur : prés salés du haut schorre, fourré halophile bas à Obione

supérieur : prairies des bordures des prés salés, végétations du contact pré salé/dune, fourré halophile à Soude vraie, pelouses dunaires

## Confusions possibles

Aucune.

## Dynamique de la végétation

Végétation stable en absence de perturbation.

Les fourrés à Salicorne frutescente sont bien installés dans les dépressions assez anciennes où ils semblent encore se développer d'avantage au dépens des végétations herbacées et des fourrés bas à Obione.

## Valeur écologique et biologique

- faible diversité floristique
- habitat jugé comme rare et en régression sur le littoral atlantique (Gehu, J.M. 1991 : Livre rouge des phytocénoses terrestres du littoral français)

## Menaces potentielles

- remblaiements ou destruction de l'habitat pour des aménagements du littoral
- habitat sensible à toute sorte de fréquentation
- modification de la sédimentation
- atteintes liées aux pollutions maritimes (ex. marée noire)

## Atteintes

Aucune atteinte directe n'a été observée.

## Etat de conservation de l'habitat

Bon.

## Recommandations en matière de gestion

- non-intervention



Fourré halophile à Salicorne frutescente, aspect automnal (photo : J. Le Bail, CBNB, septembre 2006).

## Bibliographie

- CLEMENT B., 1981 : Compte-rendu de la session de l'amicale internationale de phytosociologie en Bretagne du 22 au 29 juillet 1979. *Doc.phytosoc.*, vol. 5, série N.S, p. 467-501
- CORILLION R., 1953 : Les halipèdes du Nord de la Bretagne (Finistère, Côtes-du-Nord, Ille-et-Vilaine) - Etude phytosociologique et phytogéographique., Librairie Générale de l'Enseignement, 124 p.
- GEHU J. M., 1976 : Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystème et Synchorologie). *Coll. Phytosoc.*, vol. 4, p. 395-462
- GEHU J. M., 1991. Livre rouge des phytocénoses terrestre du littoral français., Bailleul, 235 p.
- GEHU J. M., 1995 : Résumé typologique des milieux littoraux de France. Schéma synoptique hiérarchisé des végétations côtières. (Document provisoire), Centre international de Phytosociologie, p. 1-70, 70 p.
- GEHU J. M., BIRET F., 1992 : Etude synécologique et phytocénologique des communautés à Salicornes des vases salées du littoral breton. Compte rendu de la session "Halophytes bretons" de l'Amicale Internationale de Phytosociologie et de la Société Botanique du Centre-Ouest (1-6 octobre 1990). *Bull.Soc.Bot.du Centre Ouest*, vol. 23, p. 347-419
- GEHU J. M., GEHU J., 1975 : L'estuaire de Sables d'Or, un site halophile nord-breton à préserver. *Coll. Phytosoc.*, vol. 4, p. 295-314
- GEHU J. M., GEHU-FRANCK J., 1982 - « Etude phytocénologique analytique et globale de l'ensemble des vases et prés salés et saumâtres de la façade atlantique française. » in *Bull. d'Ecologie*, vol. 13, fasc. 4, p. 357-386

GEHU J. M., GEHU-FRANCK J., 1989 - « Phytosociologie paysagère des prairies salées des côtes atlantiques françaises. » in Coll. Phytosoc., vol. 16, p. 143-156

LAHONDERE C., BIRET F., 1997 : Quelques aspects de la végétation littorale du Morbihan continental. *Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest*, vol. 28, série NS, p. 351-376

CAHIERS D'HABITATS (BIRET et al.), 2005: "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

### Relevés phytosociologiques

n° relevé	PS1	PS42	PS4	PS3	PS2	PS34	PS5	PS43
code veg	8	8	8	8	8	8	8	8
Habitat EUR15	1420-1	1420-1	1420-1	1420-1	1420-1	1420-1	1420-1	1420-1
CORINE	15.624	15.624	15.624	15.624	15.624	15.624	15.624	15.624
date	06/06/06	06/06/06	06/06/06	06/06/06	06/06/06	26/09/06	06/06/06	06/06/06
observateur	EQ	CB	EQ	EQ	EQ	MH, JLB	EQ	CB
surface [m²]	20	100	25	30	50	40	100	50
hauteur végétation [cm]	50	60	30	60	30-80	30-70	70	70
recouvrement phanérogamique [%]	100	95	85	100	100	100	100	90
recouvrement bryolichenique [%]	0	0	0	0	0	0	0	0
recouvrement total [%]	100	95	85	100	100	100	100	90
nombre espèces phan.	4	4	6	5	5	7	4	5
<b>Fourrés halophiles</b>								
<i>Sarcocornia fruticosa</i>	5	4	5	4	4	5	5	4
<i>Suaeda vera</i>					+	+	1	2
<b>Prés salés</b>								
<i>Halimione portulacoides</i>	+		+	2	2	+	1	1
<i>Limonium vulgare</i>		2	1	+	2			2
<i>Juncus maritimus</i>	2	1	+					
<i>Elymus pycnanthus</i>		1				+	+	
<i>Sarcocornia perennis</i>				1				
<b>Slikke</b>								
<i>Suaeda maritima</i>	+					+		1
<i>Salicornia</i> sp.					1			
<i>Spergularia media</i>			+	+				
<b>Autres</b>								
<i>Limonium auriculae-ursifolium</i>						+		
<i>Inula crithmoides</i>			2			+		

## FICHE 11

### Fourré halophile à Soude vraie *Agropyro pungentis-Suaedetum verae* Géhu 1976

**code Natura 2000 :** 1420 Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)  
**code Natura 2000 décliné :** 1420-1 Fourrés halophiles thermo-atlantiques  
**code CORINE Biotopes :** 15.623  
**code EUNIS :** A2.616

#### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (*Sarcocornietea fruticosi*)

carte "Les grands types de milieux" : Fourrés halophiles thermo-atlantiques

carte "Les habitats élémentaires" : Fourré halophile à Soude vraie

#### Répartition dans le site

Habitat régulièrement présent de manière linéaire dans la zone de contact pré salé/dune du site d'étude. Dans la partie nord, les fourrés à Soude vraie peuvent former des fourrés étendus au contact supérieur des fourrés à Salicorne frutescente.

#### Conditions stationnelles

topographie : limites supérieures du haut schorre

substrat : substrats sablo-limoneux, toujours bien drainés

#### Structure, physionomie

Fourrés de 50 à 100 cm de hauteur, généralement fermés, sauf dans la zone de contact pré salé/dune où ils se rencontrent en mosaïque avec les pelouses rases du contact pré salé/dune (fiches 12 et 13). La Soude vraie (*Suaeda vera*) domine toujours largement la végétation. Le plus souvent, elle se développe de manière linéaire dans la zone de contact marais littoral/dune.

#### Espèces caractéristiques

*Suaeda vera* (Soude vraie), *Halimione portulacoides* (Obione), *Elymus pycnanthus* (Chiendent des vases salées), *Sarcocornia fruticosa* (Salicorne frutescente)



Fourré à Soude vraie en mosaïque avec des végétation du contact pré salé/dune (photo : M. Hardegen, CBNB, juin 2006).

#### Ecologie

- les fourrés à Soude vraie caractérisent les franges des marais littoraux thermo-atlantiques.
- ils se développent à la limite extrême d'influence du flot et des dépôts de matière organique.
- sur le site de la pointe d'Arçay, le groupement contribue régulièrement à la végétation du contact pré salé/dune. Dans ces situations, les fourrés à Soude vraie peuvent coloniser des substrats très sablonneux et peu enrichis en particules fines.

#### Contacts

inférieur : prés salés du bas schorre, fourré halophile bas à Obione, fourré halophile à Salicorne frutescente

supérieur : prairies des bordures des prés salés, végétations du contact pré salé/dune, pelouses dunaires

### Confusions possibles

Aucune.

### Dynamique de la végétation

Végétation stable en absence de perturbation.

Les fourrés à Soude vraie s'installent assez rapidement après formation d'un nouveau crochet. Ils s'installent au contact pré-salé/dune où ils forment des bandes caractéristiques.

### Valeur écologique et biologique

- faible diversité floristique

### Menaces potentielles

- remblaiements ou destruction de l'habitat pour des aménagements du littoral
- habitat sensible à toute sorte de fréquentation
- modification de la sédimentation
- atteintes liées aux pollutions maritimes (ex. marée noire)

### Atteintes

Aucune atteinte directe n'a été observée.

### Etat de conservation de l'habitat

Bon.



Fourré dense à Soude vraie (photo : C. Bougault, CBNB, juin 2006).

### Recommandations en matière de gestion

- non-intervention

### Bibliographie

- BOUZILLE J. B., 1992 : Structure et dynamique des paysages, des communautés et des populations végétales des marais de l'Ouest., Université de Rennes I, p. 1-303, 303 p.
- GEHU J. M., 1976 : Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystématique et Synchorologie). *Coll. Phytosoc.*, vol. 4, p. 395-462
- GEHU J. M., 1995 : Résumé typologique des milieux littoraux de France. Schéma synoptique hiérarchisé des végétations côtières. (Document provisoire), Centre international de Phytosociologie, p. 1-70, 70 p.
- LAHONDERE C., 1972 : « La végétation des vases salées sur le littoral du Centre-Ouest de la Pointe d'Arçay à la Gironde. » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 3, série NS, p. 1-61
- GEHU J. M., GEHU-FRANCK J., 1982 : « Etude phytocoenotique analytique et globale de l'ensemble des vases et prés salés et saumâtres de la façade atlantique française. » in Bull. d'Ecologie, vol. 13, fasc. 4, p. 357-386
- GEHU J. M., GEHU-FRANCK J., 1984 : « Schéma synsystématique et synchorologique des végétations phanérogamiques halophiles françaises » in Doc.phytosoc., vol. 8, série N.S, p. 51-70
- CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005: "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

## Relevés phytosociologiques

n°relevé	PS12	PS46	PS23
code veg	9	9	9
Habitat EUR15	1420-1	1420-1	1420-1
CORINE	15.623	15.623	15.623
date	06/06/06	06/06/06	06/06/06
observateur	EQ	CB	MH
surface [m²]	150	100	20
hauteur végétation [cm]	30-70	90	30-100
recouvrement phanérogame [%]	90	90	95
recouvrement bryolichenique [%]	0	0	0
recouvrement total [%]	90	90	95
nombre espèces phan.	5	5	4
<b>Fourrés halophiles</b>			
<i>Suaeda vera</i>	5	5	5
<i>Sarcocornia fruticosa</i>	2	1	
<i>Elymus pycnanthus</i>		2	
<b>Prés salés</b>			
<i>Halimione portulacoides</i>	2	3	2
<i>Sarcocornia perennis</i>		2	
<i>Limonium vulgare</i>	+		
<i>Suaeda maritima</i>	+		
<i>Parapholis strigosa</i>			1
<b>Prés salés : contact dune/pré salé</b>			
<i>Limonium dodartii</i>			+

## FICHE 12

### Végétations du contact dune-pré salé à Frankénie lisse et Lavandes de mer (variante1)

#### *Limonietum lychnidifolio-dodartii* Géhu & Géhu-Franck 1975

*y compris* Pelouse ouverte du contact dune-pré salé à Catapode maritime (variante 2)

*Saginion maritimae* Westhoff, van Leeuwen & Adriaini 1962

**code Natura 2000 :** 1330 Prés salés atlantiques  
code Natura 2000 décliné : 1330-4 Prés salés du contact haut schorre/dune  
**code CORINE Biotopes :** 15.33 (15.13 pour la variante 2)  
**code EUNIS :** A2.617 (A2.653 pour la variante 2)

#### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Prés salés atlantiques

carte "Les grands types de milieu" : Végétations du contact dune-pré salé

carte "Les habitats élémentaires" :

variante 1 : Végétation du contact dune-pré salé à Frankénie lisse et *Limonium auriculae-ursifolium*

variante 2 : Pelouse ouverte du contact dune-pré salé à Catapode maritime

#### Répartition dans le site

Habitat présent localement dans les zones de contact dune-pré salé de la partie nord du site. Le groupement à *Limonium auriculae-ursifolium* est plus rare que celui à *Limonium dodartii* et *Agropyron x acutus* (fiche 13).

#### Conditions stationnelles

topographie : très haut schorre, zone de contact dune-pré salé

substrat : substrats sableux striés de particules limoneuses, développement d'une "croûte" plus ou moins dure en surface.

#### Variantes inventoriées

variante 1 : Végétation du contact dune-pré salé à Frankénie lisse et *Limonium auriculae-ursifolium* regroupés pour les représentations cartographiques avec des pelouses annuelles se développant dans des situations semblables

variante 2 : Pelouse ouverte du contact dune-pré salé à Catapode maritime

La pelouse à Catapode maritime se développe el plus souvent dans les ouvertures du groupement à *Limonium auriculae-ursifolium*.

#### Structure, physionomie

variante 1 : végétation herbacée largement dominée par *Limonium auriculae-ursifolium* (Stalice à feuilles de lychnis).

Sur le site de la pointe d'Arçay, le groupement se développe de manière dense, ce qui semble en contradiction avec la description originale du groupement (Géhu & Géhu-Franck 1976). La caractérisation de l'association selon ces auteurs semble correspondre plutôt aux végétations dominées par *Limonium binervosum* subsp. *dodartii*, qui ont été différenciés du groupement à *Limonium auriculae-ursifolium* dans le cadre de la présente étude. En effet, les deux stalice, citées toutes les deux comme espèces caractéristiques de l'association *Limonietum lychnidifolio-dodartii* par Géhu & Géhu-Franck (1975) ne colonisent pas exactement les mêmes niveaux topographiques ni les mêmes substrats : Pendant que *Limonium auriculae-ursifolium* se développe sur des petites buttes au sein des fourrés halophiles à Salicorne frutescente, dans des situations plus proches des prés salés que des végétations dunaires, *Limonium binervosum* subsp. *dodartii* se développe de préférence dans des situations plus sèches, sur un substrat très sablonneux. Nos observation rejoignent celles de Lahondère et Bouzillé (1983) qui proposent de rattacher les végétations à *Limonium auriculae-*



*Limonium auriculae-ursifolium* (photo : J. Le Bail, CBNB, 2004)

variante 2 : Pelouse ouverte du contact dune-pré salé à Catapode maritime

*ursifolium* à l'association *Frankenio laevis-Limonietum lychnidifolii* (Meslin 1936) Lemée 1952, association non-retenue par Géhu dans ses travaux plus récents et rédéfinie et renommée *Frankenio laevis-Limonietum normannici* par Géhu & Bioret 1992.

Les groupements du contact dune-pré salé à lavandes de mer mériteraient sûrement des recherches phytosociologiques complémentaires afin de mieux les décrire et définir.

variante 2 : pelouses rases très ouvertes dominées par des espèces annuelles comme le Catapode maritime (*Catapodium marinum*), la Sagine maritime (*Sagina maritima*) et le Lepture raide (*Parapholis strigosa*).

### Espèces caractéristiques

variante 1 : *Limonium auriculae-ursifolium* (= *Limonium lychnidifolium*, **Statice à feuilles de lychnis**), *Frankenia laevis* (Frankénie lisse), *Limonium binervosum* subsp. *dodartii* (Statice de Dodart), *Halimione portulacoides* (Obione)

variante 2 : *Desmazeria marina* (= *Catapodium marium*, Catapode maritime), *Sagina maritima* (Sagine maritime), *Parapholis strigosa* (Lepture raide)



*Frankenia laevis* (photo : C. Bougault - CNR)

### Ecologie

- association thermophile du littoral sud-atlantique.
- végétation de la zone de contact pré salé-dune.
- ne subit qu'exceptionnellement l'inondation par la marée (pleines marées des vives eaux).
- sur substrat sableux à limoneux et drainant ; on observe souvent la formation d'une croûte plus ou moins dure en surface.
- se développe sur des petites buttes au sein des fourrés halophiles à Salicorne frutescente, dans des situations moins sèches et sur un substrat moins sableux que le groupement à *Limonium binervosum* subsp. *dodartii* (fiche 13).

### Contacts

inférieur : fourrés halophiles à Salicorne frutescente

supérieur : pelouses dunaires, fourré à Soude vraie

### Confusions possibles

Avec le groupement à *Limonium dodartii* des substrats plus secs et plus sablonneux (fiche 13).

### Dynamique de la végétation

Végétation stable en absence de perturbations.

### Valeur écologique et biologique

- présence de *Limonium auriculae-ursifolium*, espèce figurant sur la liste rouge des espèces rares et menacées du Massif Armoricain.
- Habitat jugé comme rare et en régression sur le littoral atlantique (Gehu, J.M. 1991 : Livre rouge des phytocénoses terrestres du littoral français)

Les végétations du contact dune-pré salé représentent les milieux les plus intéressants pour le site de la pointe d'Arçay. Elles y sont assez bien représentées mais rares ailleurs sur le littoral.

### Menaces potentielles

- sensibilité au piétinement
- modification de la sédimentation
- destruction de l'habitat dans le cadre de travaux d'aménagement du littoral
- atteintes liées aux pollutions maritimes (ex. marée noire)

### Atteintes

Aucune atteinte directe n'a été observée.

### Etat de conservation de l'habitat

Bon.

## Recommandations en matière de gestion

- non-intervention

### Bibliographie

GEHU J. M., 1976 - « Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystématique et Synchorologie). » in Coll. Phytosoc., vol. 4, p. 395-462

GEHU J. M., 1991.- Livre rouge des phytocoenoses terrestre du littoral français., Centre régional de phytosociologie, Bailleul, 235 p.

GEHU J. M., 1994 - « Schéma synsystématique et typologie des milieux littoraux français atlantiques et méditerranéens, » in Coll. Phytosoc., vol. 22, p. 183-212

GEHU J. M., BIORET F., 1992 - « Etude synécologique et phytocoenotique des communautés à Salicornes des vases salées du littoral breton. Compte rendu de la session "Halophytes bretons" de l'Amicale Internationale de Phytosociologie et de la Société Botanique du Centre-Ouest (1-6 octobre 1990). » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 23, p. 347-419

GEHU J. M., GEHU-FRANCK J., 1975 - « Données nouvelles sur les végétations à *Frankenia laevis* des hauts de schorre sablonneux des côtes atlantiques. » in Phytocoenologia, vol. 2, fasc. 1/2, p. 154-168

GEHU J. M., GEHU-FRANCK J., 1984 - « Schéma synsystématique et synchorologique des végétations phanérogamiques halophiles françaises » in Doc.phytosoc., vol. 8, série N.S, p. 51-70

LAHONDERE C., BIORET F., 1995 - « Contribution à l'étude morphologique, chorologique et phytosociologique des espèces à nervation parallèle du genre *Limonium* du littoral atlantique, de la baie du Mont Saint-Michel à la frontière espagnole. » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 26, série N.S, p. 337-364

LAHONDERE C., BIORET F., 1996 - « Le genre *Limonium* Miller sur les côtes armoricaines. » in E.R.I.C.A., Bull. de botanique armoricaine, n°8, p. 1-22

LAHONDERE C., BIORET F., 1997 - « Quelques aspects de la végétation littorale du Morbihan continental » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 28, série NS, p. 351-376

LAHONDERE C., BOUZILLE J. B., 1983 - « L'association à *Frankenia laevis* et *Limonium auriculae-ursifolium* sur les côtes du Centre-Ouest » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 14, série NS, p. 17-21

CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005: "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

### Relevés phytosociologiques

n°relevé	PS35	PS14
code veg	14	14
Habitat EUR15	1330-4	1330-4
CORINE	15.33	15.33
date	26/09/2006	06/06/2006
observateur	MH, JLB	EQ
surface [m²]	25	20
hauteur végétation [cm]	10-30	mai-40
recouvrement phanérogamique [%]	100	70
recouvrement bryolichenique [%]	0	25
recouvrement total [%]	100	95
nombre espèces phan.	9	10
<b>Prés salés : contact dune/pré salé</b>		
<i>Limonium auriculae-ursifolium</i>	5	
<i>Limonium</i> sp.		1
<i>Frankenia laevis</i>		2
<i>Limonium dodartii</i>	+	
<i>Agropyron x acutus</i>	1	
cf <i>Agropyron x acutus</i>		3
<b>Fourrés halophiles</b>		
<i>Suaeda vera</i>	+	1
<i>Sarcocornia fruticosa</i>	1	
<b>Prés salés</b>		
<i>Halimione portulacoides</i>	1	
<i>Elymus pycnanthus</i>	1	
<i>Inula crithmoides</i>	+	
<b>Espèces dunaires</b>		
<i>Festuca rubra</i> subsp. <i>arenaria</i>	+	
<i>Lagurus ovatus</i>		1
<i>Koeleria albescens</i>		1
<i>Cerastium diffusum</i>		+
<i>Hernaria ciliolata</i>		+
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominei</i>		+
<i>Phleum arenarium</i>		+

## FICHE 13

### Végétations du contact dune-pré salé à *Agropyron x acutus* et *Limonium de Dodart* *Frankenio laevis-Armerienion maritimae* Géhu & Géhu-Franck ex Géhu 1976

**code Natura 2000 :** 1330 Prés salés atlantiques  
code Natura 2000 décliné : 1330-4 Prés salés du contact haut schorre/dune  
**code CORINE Biotopes :** 15.33  
**code EUNIS :** A2.617

#### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Prés salés atlantiques  
carte "Les grands types de milieux" : Végétations du contact dune-pré salé  
carte "Les habitats élémentaires" : Végétation du contact dune-pré salé à *Agropyron x acutus*, *Limonium de Dodart* et autres espèces de pré salé (avec plusieurs variantes)

#### Répartition dans le site

Habitat largement répandu sur le site de la pointe d'Arçay. Il caractérise la majorité des contacts entre les végétations de pré salé et les végétations dunaires.

#### Conditions stationnelles

topographie : très haut schorre, voire partie basse des dunes  
substrat : substrats sablonneux, peu enrichis en particules fines

#### Variantes inventoriées

Selon leur physionomie et leur situation topographique, plusieurs variantes ont été distinguées. Elles sont listées dans l'ordre des végétations des niveaux les plus bas vers les niveaux les plus hauts :  
variante 1 : Végétation du contact dune-pré salé à *Glycérie maritime*, *Obione*, *Agropyron x acutus* et *Limonium de Dodart*  
variante 2 : Végétation du contact dune-pré salé à *Agropyron x acutus*, *Limonium de Dodart*, avec strate bryophytique  
variante 5 : Végétation du contact dune-pré salé à *Agropyron x acutus*  
variante 3 : Végétation du contact dune-pré salé à *Agropyron x acutus* et *Limonium de Dodart*  
variante 4 : Végétation du contact dune-pré salé à *Limonium de Dodart*  
Pour chaque variante, des faciès à *Soude vraie* (*Suaeda vera*), traduisant la proximité des fourrés halophiles à *Soude vraie* (fiche 11), ont été rencontrés.

#### Rattachement phytosociologique :

Le rattachement de ce groupement à une association décrite est difficile : il se situe à des niveaux topographiques légèrement plus hauts que l'association *Limonietum lychnidifoliododartii* Géhu & Gehu-Franck 1975 (fiche 12), *Limonium auriculaeursifolium*, espèce caractéristique de cette association, n'a d'ailleurs pas été rencontré au sein du groupement à *Limonium de Dodart* sur le site de la pointe d'Arçay. On note des affinités avec le *Minuartio peploidis-Agropyretum acuti*, prairie à Chiendent pointu des hauts de plage, association rattachée par les cahiers d'habitats aux « prairies hautes des niveaux supérieurs atteints de la mer » (1330-5). Mais la physionomie du groupement à *Limonium de Dodart* ne correspondant pas à une prairie. De plus l'absence d'espèces caractéristiques de cette association



Butte sableuse à *Limonium de Dodart* (photo : M. Hardegen, CBNB, juin 2006)

comme le Pourpier de mer (*Honckenia peploides*) et la présence quasi constante de *Limonium binervosum* subsp. *dodartii*, non citée dans le cortège de cette dernière association, ne permettent pas non plus le rattachement à cette association. Nous avons préféré garder un niveau de précision

moindre, rapprochant le groupement à la sous-alliance des contacts pré salé/dune du *Frankenio laevis-Armerienion maritimae* Géhu & Géhu-Franck ex Géhu 1976 en attendant une révision du système de classification phytosociologique de ces végétations.

### Structure, physionomie

Végétations ouvertes, assez pauvres en espèces. Sur le site de la pointe d'Arçay, les rosettes du *Limonium* de Dodart caractérisent le mieux cet habitat.

### Espèces caractéristiques

***Limonium dodartii* (Stalice de Dodart), *Agropyron x acutus* (Chiendent pointu),**

espèces de pré salé : *Puccinellia maritima* (Glycérie maritime), *Halimione portulacoides* (Obione), *Suaeda maritima* (Soude maritime)

espèces dunaires : *Calystegia soldanella* (Liseron des dunes), *Matthiola sinuata* (Giroflée des dunes)

### Ecologie

- association thermophile du littoral sud-atlantique.
- végétation de la zone de contact pré salé-dune.
- ne subit qu'exceptionnellement l'inondation par la marée (grandes marées des vives eaux).
- sur substrat sableux, seulement peu enrichi en particules fines, très drainant.
- se développe en frange des marais littoraux, au niveau du pied de dune. Colonise des situations plus sèches par rapport au groupement à *Limonium auriculae-ursifolium*.



Zones de contact entre dune et pré salé, avec végétation à *Limonium* de Dodart et Chiendent pointu. En bas : milieux +/- pionniers, à gauche : milieux stabilisés (photos : M. Hardegen, CBNB, juin 2006)



### Contacts

inférieur : prés salés du haut schorre, fourrés halophiles à *Salicorne frutescente*, fourrés halophiles à Soude vraie (avec lesquels le groupement se développe souvent en mosaïque)

supérieur : fourrés halophiles à Soude vraie (avec lesquels le groupement se développe souvent en mosaïque), pelouses dunaires

### **Confusions possibles**

Avec le groupement à *Limonium auriculae-ursifolium* des niveaux légèrement plus bas.

La détermination des différentes espèces de chiendent n'étant pas facile, il est possible de confondre la variante à *Agropyron x acutus* avec les prairies hautes des niveaux supérieurs à Chiendent des vases salées (*Elymus pycnanthus*), surtout si ces dernières se développent de manière chétive et au contact des pelouses dunaires.

### **Dynamique de la végétation**

Végétation stable en absence de perturbations.

### **Valeur écologique et biologique**

Habitat jugé comme rare et en régression sur le littoral atlantique (Gehu, J.M. 1991 : Livre rouge des phytocénoses terrestres du littoral français) – à condition de considérer ce groupement comme faisant partie des végétations du contact dune-pré salé décrites par Géhu & Géhu-Franck.

Les végétations du contact dune-pré salé représentent les milieux les plus intéressants pour le site de la pointe d'Arçay. Elles y sont assez bien représentées mais rares ailleurs sur le littoral.

### **Menaces potentielles**

- sensibilité au piétinement
- modification de la sédimentation
- destruction de l'habitat dans le cadre de travaux d'aménagement du littoral
- atteintes liées aux pollutions maritimes (ex. marée noire)

### **Atteintes**

- très localement : dégradation par les sangliers (bauges), la présence de jeunes résineux et la présence de déchets déposés par la mer.

### **Etat de conservation de l'habitat**

Très majoritairement bon.

### **Recommandations en matière de gestion**

- non-intervention

### **Bibliographie**

- GEHU J. M., 1976 - « Approche phytosociologique synthétique de la végétation des vases salées du littoral atlantique français (Synsystématique et Synchorologie). » in Coll. Phytosoc., vol. 4, p. 395-462
- GÉHU J. M., 1991.- Livre rouge des phytocénoses terrestre du littoral français., Centre régional de phytosociologie, Bailleul, 235 p.
- GEHU J. M., 1994 - « Schéma synsystématique et typologie des milieux littoraux français atlantiques et méditerranéens, » in Coll. Phytosoc., vol. 22, p. 183-212
- GEHU J. M., BIORET F., 1992 - « Etude synécologique et phytocénologique des communautés à Salicornes des vases salées du littoral breton. Compte rendu de la session "Halophytes bretons" de l'Amicale Internationale de Phytosociologie et de la Société Botanique du Centre-Ouest (1-6 octobre 1990). » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 23, p. 347-419
- GEHU J. M., GEHU-FRANCK J., 1975 - « Données nouvelles sur les végétations à *Frankenia laevis* des hauts de schorre sablonneux des côtes atlantiques. » in Phytocoenologia, vol. 2, fasc. 1/2, p. 154-168
- GEHU J. M., GEHU-FRANCK J., 1984 - « Schéma synsystématique et synchorologique des végétations phanérogamiques halophiles françaises » in Doc.phytosoc., vol. 8, série N.S, p. 51-70
- LAHONDERE C., BIORET F., 1995 - « Contribution à l'étude morphologique, chorologique et phytosociologique des espèces à nervation parallèle du genre *Limonium* du littoral atlantique, de la baie du Mont Saint-Michel à la frontière espagnole. » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 26, série N.S, p. 337-364
- LAHONDERE C., BIORET F., 1996 - « Le genre *Limonium* Miller sur les côtes armoricaines. » in E.R.I.C.A., Bull. de botanique armoricaine, n°8, p. 1-22
- LAHONDERE C., BIORET F., 1997 - « Quelques aspects de la végétation littorale du Morbihan continental » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 28, série NS, p. 351-376
- LAHONDERE C., BOUZILLE J. B., 1983 - « L'association à *Frankenia laevis* et *Limonium auriculae-ursifolium* sur les côtes du Centre-Ouest » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 14, série NS, p. 17-21
- CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005: "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

### Relevés phytosociologiques

n° relevé	PS16	PS17	PS15	PS20	PS27	PS26	PS28
code veg	16a	16a	16a	16 Sv	16 Sv	16a Sv	16
Habitat EUR15	1330-4	1330-4	1330-4	1330-4	1330-4	1330-4	1330-4
CORINE	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33	15.33
date	06/06/20 06	06/06/20 06	06/06/20 06	06/06/20 06	06/06/20 06	06/06/20 06	06/06/20 06
observateur	EQ	EQ	EQ	MH	MH	MH	MH
Rq					butte au milieu du pré salé	Suaeda vera en rupture de pente	
substrat				sable avec croûte de vase	sableux	sable coquillier	sableux avec croûte et dépôts coquilliers
surface [m²]	20	50	30	30	30	30	50
hauteur végétation [cm]	80-100	20-80	30-80	3-20-40	3-25-60	3-30-50	15-20-70
recouvrement phanérogamique [%]	60	80	80	60	60	60	90
recouvrement bryolichenique [%]	20	0	0	0	0	0	0
recouvrement total [%]	80	80	80	60	60	60	90
nombre espèces phan.	7	6	4	6	7	10	8
<b>Prés salés : contact dune/pré salé</b>							
<i>Limonium dodartii</i>	2	3	3	2	2	3	+
<i>Agropyron x acutus</i>	1	1	1		1	1	+
<i>Frankenia laevis</i>	1	+					
<b>Fourrés halophiles</b>							
<i>Suaeda vera</i>	2	4	3	3	2	2	3
<i>Parapholis strigosa</i>				1	1		1
<b>Prés salés</b>							
<i>Halimione portulacoides</i>		1	1	3	3	1	4
<i>Puccinellia maritima</i>				1	+		+
<i>Spergularia media</i>				+	+		
<i>Sarcocornia fruticosa</i>							+
<i>Sarcocornia perennis</i>							i
<b>Espèces dunaires</b>							
<i>Calystegia soldanella</i>						1	
<i>Matthiola sinuata</i>						+	
<i>Euphorbia paralias</i>						+	
<i>Eryngium maritimum</i>						i	
<i>Herniaria ciliolata</i>	+						
<b>Autres</b>							
<i>Draba muralis</i>	1	1					
<i>Desmazeria marina</i>	2						
<i>Beta vulgaris</i> subsp. <i>maritima</i>						+	
<i>Cakile maritima</i>						+	

## FICHE 14

### Végétation annuelle des hauts de plage de sable *Beto maritimae-Atriplicetum laciniatae* Tüxen (1950) 1967

<b>code Natura 2000 :</b>	<b>1210</b>	<b>Végétation annuelle des laisses de mer</b>
<b>code Natura 2000 décliné :</b>	1210-1	Laisses de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et Mer du Nord
<b>code CORINE Biotopes :</b>	<b>16.12</b>	
<b>code EUNIS :</b>	<b>B1.12</b>	

#### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Végétation annuelle des laisses de mer  
carte "Les grands types de milieux" : Végétations des hauts de plage de sable  
carte "Les habitats élémentaires" : Végétations des hauts de plage de sable (avec deux variantes)

#### Répartition dans le site

Répartition linéaire et discontinue le long de la grande plage de sable (côte sud-ouest du site). La faible largeur de végétations des hauts de plage dans cette partie du site ne permet pas de les distinguer à l'échelle de la cartographie.  
La variante à Soude maritime se développe surtout à l'extrémité de la pointe, au contact des deux dernières flèches sableuses formées.

#### Conditions stationnelles

topographie : haut de l'estran (limite supérieure des pleines mers de vives eaux, au niveau des laisses de mer).  
substrat : sable brut.

#### Variantes inventoriées

variante 1 : Végétations des hauts de plage de sable à Arroche des sables  
variante 2 : Végétations des hauts de plage de sable à Soude maritime



#### Structure, physionomie

Groupement herbacé annuel dominée par des espèces nitrophiles comme l'Arroche des sables, la Rocquette de mer et la Soude épineuse. Dans la variante à Soude maritime, les autres espèces du groupement perdent en importance par rapport à la soude. Ces végétations montrent le plus souvent un développement linéaire et généralement discontinu. La végétation atteint son optimum en période estivale (août/septembre).

Végétation des hauts de plage de sable dominée par l'Arroche des sables (photo : M. Hardegen, CBNB, juin 2006)

#### Espèces caractéristiques

*Atriplex laciniata* (Arroche des sables), *Cakile maritima* (Rocquette de mer), *Salsola kali* (Soude épineuse), *Beta vulgaris* ssp. *maritima* (Bette maritime), *Atriplex prostrata* (= *Atriplex hastata*, Arroche prostrée)

variante 2 : les mêmes espèces mais avec *Suaeda maritima* (Soude maritime)

## **Ecologie**

- les groupements annuels des hauts de plage se développent au niveau des lasses de mer profitant de l'apport en sels minéraux libérés par la décomposition des algues.
- le substrat est régulièrement submergé lors des marées hautes de vives eaux.
- les végétations des hauts de plage contribuent à la stabilisation des systèmes dunaires.
- la variante à Soude maritime s'observe généralement au contact entre des prés salés pionniers et la dune mobile embryonnaire en cours de constitution (dernières flèches, extrémité sud du site).

## **Contacts**

inférieur : estran sableux sans végétation

supérieur : sol nu (accès à la plage), dune mobile.

## **Confusions possibles**

Aucune.

## **Dynamique de la végétation**

Habitat pionnier qui s'installe temporairement dans des situations propices à son développement et peut coloniser des milieux littoraux perturbés.

## **Valeur écologique et biologique**

- l'habitat contribue à l'équilibre dynamique des littoraux sédimentaires.

## **Menaces potentielles**

- travaux d'aménagement du littoral.
- éboulements/érosion
- atteintes liées aux pollutions maritimes (ex. marée noire)

## **Atteintes**

Aucune atteinte directe n'a pu être observée.

Au contact nord du site d'étude, des processus d'érosion peuvent être observés. On assiste à un "déplacement" des cordons dunaires plus qu'à une diminution ou disparition : la dune mobile est poussée vers l'intérieur, recouvrant les boisements de résineux et les pelouses de la dune fixée.

## **Etat de conservation de l'habitat**

Bon.

## **Recommandations en matière de gestion**

- non-intervention

## **Bibliographie**

BIORET F., 1989 - Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de quelques îles et archipels Ouest et Sud armoricains., Université de Nantes - Faculté des Sciences et Techniques, 480 p.

GEHU J. M., 1982 - La végétation des plages de sable et des dunes des côtes françaises (Aperçu synthétique)., Université de Paris V, 60 p.

GEHU J. M., PETIT M., 1965 - « Notes sur la végétation des dunes littorales de Charente et de Vendée. » in Bull. Soc. Bot. Nord de la France, vol. 18, n°1, p. 69-88

TÜXEN R., GEHU J. M., 1975 - « Essai de synthèse phytosociologique des dunes atlantiques européennes. (Paris 1971). » in Coll. Phytosoc., vol. 1, p. 61-70

TÜXEN R., GEHU J. M., 1976 - « Remarques sur la répartition linéaire des associations littorales et leur vicariance synécossystémique transversale le long des côtes ouest européennes » in Doc.phytosoc., vol. 18, fasc. 15-18, p. 155-162

CAHIERS D'HABITATS (BIORET ET AL.), 2005 : "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

## Relevés phytosociologiques

n° relevé	D20	D24
code veg	18	18
Habitat EUR15	1210-1	1210-1
CORINE	16.12	16.12
date	06/06/2006	26/09/2006
observateur	MH	MH, JLB
substrat	sable fin, coquillier	sable fin
surface [m²]	20	30
hauteur végétation [cm]	5-15-30	10-20
recouvrement phanérogamique [%]	40	30
recouvrement bryolichenique [%]	0	0
recouvrement total [%]	40	30
nombre espèces phan.	6	4
<b>Végétations des hauts de plage</b>		
<i>Atriplex laciniata</i>	3	1
<i>Salsola kali</i>	2	2
<i>Cakile maritima</i>		+
<i>Suaeda maritima</i>	1	
<b>Dunes mobiles</b>		
<i>Elymus farctus</i>	1	1
<i>Matthiola sinuata</i>	i	
<b>Autres</b>		
<i>Puccinellia maritima</i>	i	

## FICHE 15

### Dune mobile embryonnaire à Chiendent des dunes *Euphorbia paralias*-*Agropyretum juncei* Tüxen 1945 in Br.-Bl. & Tüxen 1952

**code Natura 2000 :** 2110 Dunes mobiles embryonnaires  
code Natura 2000 décliné : 2110-1 Dunes mobiles embryonnaires atlantiques  
**code CORINE Biotopes :** 16.2111  
**code EUNIS :** B1.31

#### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Dunes mobiles embryonnaires  
carte "Les grands types de milieux" : Dune mobile embryonnaire  
carte "Les habitats élémentaires" : Dune mobile embryonnaire

#### Répartition dans le site

Un bel ensemble de dune embryonnaire borde la plage sud-ouest du site. On y observe un à deux cordons dunaires en cours de constitution qui permettent le développement d'une végétation de dune embryonnaire.

#### Conditions stationnelles

topographie : accumulations de sable en haut de plage.  
substrat : substrats sableux, meubles.

#### Structure, physionomie

pelouse herbacée graminéenne moyenne et ouverte.



Bel ensemble de dune embryonnaire. Un deuxième cordon est en train de s'établir devant la dune embryonnaire déjà constituée (photo : C. Bougault, CBNB, juin 2006).

#### Espèces caractéristiques

*Elytrigia juncea* ssp. *boreoatlantica* (= *Elymus farctus* ssp. *boreoatlanticus*, Chiendent des dunes), *Eryngium maritimum* (Panicaut maritime), *Euphorbia paralias* (Euphorbe des dunes), *Calystegia soldanella* (Liseron des dunes).

#### Ecologie

- les végétations de dune embryonnaire s'installent sur les premiers bourrelets de sable s'accumulant en haut des plages de sable.
- la végétation des dunes embryonnaires est constamment soumise à l'ensablement. Elle contribue à la fixation des sédiments et ainsi à la constitution des dunes (système racinaire bien développé).
- le Chiendent des dunes supporte l'inondation occasionnelle par l'eau de mer ainsi qu'une certaine salinité de la nappe phréatique.
- les feuilles rigides du chiendent sont parfaitement adaptées à l'aspersion par les embruns.

#### Contacts

inférieur : végétation annuelle des hauts de plage de sable.  
supérieur : dune mobile à Oyat (dune blanche).

#### Confusions possibles

Aucune.

#### Dynamique de la végétation

Végétation pionnière permanente, stable ou à dynamique lente à cause des fortes contraintes du milieu.

Sur le site de la pointe d'Arçay, la sédimentation active favorise la formation de nouveaux cordons dunaires et l'installation d'une végétation de dune embryonnaire.

### Valeur écologique et biologique

- habitat original, caractéristique d'un milieu particulier.

### Menaces potentielles

- vulnérabilité vis à vis de la modification de la dynamique sédimentaire
- destruction dans le cadre d'aménagements touristiques
- érosion du front de dune

### Atteintes

- très localement rudéralisation (partie pionnière du site)

### Etat de conservation

Très majoritairement bon.

### Recommandations en matière de gestion

- non-intervention.

### Bibliographie

BIORET F., 1989 : Contribution à l'étude de la flore et de la végétation de quelques îles et archipels ouest et sud armoricains. Thèse de Doctorat de l'Université de Nantes, 1 vol., 480 p.

BRAUN-BLANQUET J., TÜXEN R., 1952 : « Irische Pflanzengesellschaften » in Veröff. Geobot. Inst. Rübel, vol. 25, p. 224-415

GEHU, J.-M., 1982 : La végétation des plages de sable et des dunes des côtes françaises (aperçu synthétique). Université de Paris V, 60 p.

GEHU J. M., 1996 : « A propos de l'Honckenyetum latifoliae des plages atlantiques françaises. » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 27, série NS, p. 35-46

DUPONT P., HERAULT A., BOUZILLE J. B., 1985 : « Contribution à la connaissance de la flore et de la végétation de l'île d'Yeu (Vendée). » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 16, série N.S

CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005 : "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

### Relevés phytosociologiques

n°relevé	D18
code veg	19
Habitat EUR15	2110-1
CORINE	16.2111
date	06/06/2006
observateur	MH
substrat	sable fin
pente [°]	5°
exposition	SW
surface [m²]	30
hauteur végétation [cm]	30
recouvrement phanérogamique [%]	60
recouvrement bryolichenique [%]	0
recouvrement total [%]	60
nombre espèces phan.	7
<b>Dune embryonnaire</b>	
<i>Elytrigia juncea</i> ssp. <i>boreoatlantica</i>	4
<i>Euphorbia paralias</i>	+
<b>Dune mobile</b>	
<i>Ammophila arenaria</i>	+
<i>Matthiola sinuata</i>	+
<b>Autres</b>	
<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>maritima</i>	i
<i>Sonchus oleraceus</i>	+
<i>Taraxacum</i> sp.	i

## FICHE 16

### Dune mobile à Oyat (dune blanche)

***Sileno thorei-Ammophiletum arenariae* (Géhu 1968) Géhu, Géhu-Franck & Bournique 1995**

code Natura 2000 :	<b>2120 Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)</b>
code Natura 2000 décliné :	2120-1 Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques
code CORINE Biotopes :	<b>16.2121</b>
code EUNIS :	<b>B1.321</b>

#### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)

carte "Les grands types de milieux" : Dune mobile (dune blanche)

carte "Les habitats élémentaires" : Dune mobile à Oyat et Silène de Thor

#### Répartition dans le site

Cordon dunaire de la plage sud-ouest du site (bande étroite entre la dune embryonnaire et la dune fixée).

#### Conditions stationnelles

topographie : dunes côtières.

substrat : substrats sableux, meubles à légèrement fixés.

#### Structure, physionomie

pelouse relativement haute (40-80 cm) ouverte à dense, dominée largement par les vigoureuses touffes d'Oyat.

#### Espèces caractéristiques

***Ammophila arenaria* (Oyat), *Silene vulgaris* subsp. *thorei* (Silène de Thor), *Galium arenarium* (Gaillet des sables), *Eryngium maritimum* (Panicaut maritime), *Euphorbia paralias* (Euphorbe des dunes), *Calystegia soldanella* (Liseron des dunes), *Artemisia campestris* subsp. *maritima* (Armoise maritime).**



Dune blanche à Oyat (photo : H. Guitton, CBNB, mai 2006)

#### Ecologie

- la dune blanche à Oyat et Silène de Thor est une association caractéristique du littoral du Sud-Ouest de la France. Sur le site de la pointe d'Arçay, elle se trouve en limite nord de son aire de répartition, d'où la rareté de la Silène de Thor. Les dunes blanches de la pointe d'Arçay marquent le passage des dunes blanches de l'*Euphorbia paralias-Ammophiletum arenariae* (Manche orientale jusqu'à la Vendée) au *Sileno thorei-Ammophiletum arenariae* du Sud-Ouest.
- la dune blanche se développe au contact de la dune embryonnaire, hors d'atteinte de la mer.
- la végétation à Oyat contribue à la fixation de la dune : le sédiment est piégé par les touffes d'Oyat.
- la croissance de l'Oyat est stimulée par un saupoudrage de sable.
- les réserves en eau dans un substrat aussi drainant que le sable est très faible ; l'Oyat a ainsi développé un système racinaire important.
- les feuilles rigides de l'Oyat sont adaptées à l'aspersion par les embruns.

- l'Armoise maritime, également présente dans les pelouses de la dune fixée, caractérise les contacts internes de la dune mobile.

### Contacts

inférieur : dune mobile embryonnaire, plage sableuse

supérieur : dune fixée à végétation herbacée (dune grise), prairies dunaires, végétations du contact dune-pré salé, boisements de résineux

### Confusions possibles

Avec les faciès à Oyat des prairies dunaires. L'Oyat peut former un voile de superposition aux prairies dunaires, si celles-ci comportent des ouvertures.

### Dynamique de la végétation

Végétation relativement stable en absence de perturbation.

Sous l'effet de la sédimentation et de l'établissement de nouveaux cordons dunaires, on observe une "migration" des différents habitats dunaires. La dune embryonnaire s'installe sur les nouveaux bourrelets de sable, les anciennes dunes embryonnaires sont soustraites à l'influences maritime et évoluent vers des dune mobiles à Oyat et les anciennes dunes à Oyat, qui ne sont plus soumises à l'ensablement, se fixent et sont colonisées peu à peu par les espèces de la dune fixée.

### Valeur écologique et biologique

- présence d'espèces à forte valeur patrimoniale : *Silene vulgaris* subsp. *thorei*, *Medicago marina* (espèces protégées au niveau régional), *Artemisia campestris* subsp. *maritima*, *Eryngium maritimum* (espèces figurant sur la liste rouge des espèces rares et menacées du Massif Armoricaïn).

### Menaces potentielles

- vulnérabilité vis à vis de la modification de la dynamique sédimentaire
- destruction dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires
- propagation d'espèces rudérales

### Atteintes

- très localement rudéralisation

### Etat de conservation

Très majoritairement bon.

### Recommandations en matière de gestion

- non-intervention.
- veiller au maintien des groupements des hauts de plage et de la dune embryonnaire.



*Silene vulgaris* subsp. *thorei* (photo : H. Guitton, CBNB, mai 2006)

## Bibliographie

- BRAUN-BLANQUET J., TÜXEN R., 1952 : « Irische Pflanzengesellschaften » in Veröff. Geobot. Inst. Rübél, vol. 25, p. 224-415
- GEHU J. M., 1968 : « Sur la vicariance géographique des associations végétales des dunes mobiles de la côte atlantique française. » in C.R. de l'Académie des Sciences, vol. 266, p. 2422-2425
- GEHU J. M., 1982 : La végétation des plages de sable et des dunes des côtes françaises (Aperçu synthétique)., Université de Paris V, 60 p.
- GEHU J. M., FRANCK J., BOURNIQUE C., 1995 - « Sur l'originalité syntaxonomique des Ammophilaies du sud-ouest de la France (*Sileno thorei* - *Ammophiletum arenariae*) et leur positionnement dans le synsystème européen des végétations des dunes meubles » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 26, série NS, p. 99-104
- TÜXEN R., GEHU J. M., 1975 : « Essai de synthèse phytosociologique des dunes atlantiques européennes. (Paris 1971). » in Coll. Phytosoc., vol. 1, p. 61-70
- VANDEN BERGHEN C., 1964 : « Notes sur la végétation du sud-ouest de la France. I - La végétation des dunes mobiles » in Bull. du Jardin Botanique d'Etat, vol. 34, p. 519-525 (avec relevé)
- CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005 : "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

## Relevés phytosociologiques

n°relevé	D23	D19	D22
code veg	20	20	20
Habitat EUR15	2120-1	2120-1	2120-1
CORINE	16.2121	16.2121	16.2121
variabilité	stade pionnier & rudéralisé	stade pionnier	
date	06/06/2006	06/06/2006	07/06/2006
observateur	MH	MH	MH
Rq	butte récente	dans creux, contact avec pré salé en fomatation	revers de crête
substrat	sable fin	sable fin	sable fin
surface [m²]	20	40	25
hauteur végétation [cm]	1-70	3-30-60	5-80
recouvrement phanérogame [%]	40	40	70
recouvrement bryolichenique [%]	0	0	0
recouvrement total [%]	40	40	70
nombre espèces phan.	10	5	7
<b>Dunes mobiles</b>			
<i>Ammophila arenaria</i>	1	3	4
<i>Calystegia soldanella</i>	2	2	2
<i>Euphorbia paralias</i>	+	2	
<i>Eryngium maritimum</i>	1	+	1
<i>Matthiola sinuata</i>	+		+
<b>Dunes semi-fixées</b>			
<i>Festuca juncifolia</i>			1
<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>maritima</i>		+	
<b>Autres</b>			
<i>Hypochaeris radicata</i>	3	1	
<i>Coryza</i> sp.	2		+
<i>Sonchus</i> sp.	2		
<i>Herniaria ciliolata</i>	+		
<i>Leontodon taraxacoides</i>	+		

## FICHE 17

### Dune semi-fixée à Fétuque à feuilles de jonc *Festuca dumetorum-Galietum arenarii* Géhu 1964

code Natura 2000 :	2120 Dunes mobiles du cordon littoral à <i>Ammophila arenaria</i> (dunes blanches)
code Natura 2000 décliné :	2120-1 - Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>arenaria</i> des côtes atlantiques
code CORINE Biotopes :	16.2121
code EUNIS :	B1.322

#### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenaria* (dunes blanches)

carte "Les grands types de milieux" : Dune mobile (dune blanche)

carte "Les habitats élémentaires" : Dune semi-fixée à Fétuque à feuilles de jonc et Gaillet des dunes et/ou Armoise maritime (avec deux variantes)

#### Répartition dans le site

Cordon dunaire de la plage sud-ouest du site (bande entre la dune mobile et la dune fixée ou les végétations du contact dune – pré salé).

#### Conditions stationnelles

topographie : revers de cordon dunaire

sol : substrat sableux, semi-fixé

#### Structure, physionomie

Prairies basses relativement ouvertes, caractérisées par les fétuques. Ces graminées à profond système racinaire se développent principalement en compagnie du Gaillet des sables, *Galium arenarium*, qui imprime au printemps une teinte jaunâtre au groupement.

Sur le site de la pointe d'Arçay, l'Armoise maritime (*Artemisia campestris* subsp. *maritima*) est très bien représentée au sein du groupement.

#### Espèces caractéristiques

*Festuca juncifolia* (Fétuque à feuilles de jonc), *Galium arenarium* (Gaillet des sables), *Artemisia campestris* subsp. *maritima* (Armoise maritime), *Matthiola sinuata* (Giroflée des dunes)



Dune semi-fixée à Armoise maritime (photo : M. Hardegen, CBNB, juin 2006)

#### Ecologie

- les groupements de la dune semi-fixée se développent en revers du cordon de sable. Dans cette situation particulière, les phénomènes de saupoudrage d'arènes et d'exposition aux embruns sont atténués par rapport aux dunes embryonnaires et dunes mobiles à oyat.
- sur le site de la pointe d'Arçay, la présence de l'Armoise maritime traduit le lien dynamique qui existe avec les végétations de la dune fixée.

### **Contacts**

inférieur : dune mobile à Oyat.

supérieur : dune fixée à végétation herbacée (dune grise), prairies dunaires, végétations du contact dune – pré salé.

### **Confusions possibles**

Aucune.

Il existe des stades écologiquement et floristiquement intermédiaires entre la dune mobile à Oyat et la dune semi-fixée.

### **Dynamique de la végétation**

Végétation relativement stable en absence de perturbation.

Sous l'effet de la sédimentation et l'établissement de nouveaux cordons dunaires, la dune semi-fixée est soumise aux mêmes "migrations" que les autres habitats dunaires.

### **Valeur écologique et biologique**

- présence d'espèces à forte valeur patrimoniale : *Medicago marina* (espèce protégée au niveau régional), *Artemisia campestris* subsp. *maritima*, *Eryngium maritimum* (espèces figurant sur la liste rouge des espèces rares et menacées du Massif Armoricain).

### **Menaces potentielles**

- vulnérabilité vis à vis de la modification de la dynamique sédimentaire
- destruction dans le cadre d'aménagements touristiques
- propagation d'espèces rudérales

### **Atteintes**

- très localement rudéralisation

### **Etat de conservation**

Très majoritairement bon.

### **Recommandations en matière de gestion**

- non-intervention.

### **Bibliographie**

GEHU J. M., 1964 - « La végétation psammophile des îles de Houat et de Hoëdic. » in Bull. Soc. Bot. Nord de la France, vol. 17, n°4, p. 238-266

GEHU J. M., 1982 - La végétation des plages de sable et des dunes des côtes françaises (Aperçu synthétique)., Université de Paris V, p. 1-60, 60 p.

GEHU J. M., 1994 - « Schéma synsystématique et typologie des milieux littoraux français atlantiques et méditerranéens, » in Coll. Phytosoc., vol. 22, p. 183-212

GEHU-FRANCK J., 1977 - « Données synédaphiques pour les Festucaies des dunes blanches atlantiques françaises, (Lille/Vaduz) » in Doc.phytosoc., vol. 1, série N.S, p. 113-124

TÜXEN R., GEHU J. M., 1975 - « Essai de synthèse phytosociologique des dunes atlantiques européennes. (Paris 1971). » in Coll. Phytosoc., vol. 1, p. 61-70

CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005: "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

## Relevés phytosociologiques

n° relevé	D25	D14	D16	D17	D21
code veg	20/21	22	22	22	22
Habitat EUR15	2120-1	2120-1	2120-1	2120-1	2120-1
CORINE	16.2121	16.2121	16.2121	16.2121	16.2121
date	06/06/2006	12/05/2006	06/06/2006	06/06/2006	07/06/2006
observateur	CB	EQ, CB, MH, SM, LD, JG	MH	MH	MH
Rq		revers de dune			
substrat		sable fin		sable fin	
pente [°]	5	5			
exposition	NE	NE			
surface [m²]	100	30	30	30	30
hauteur végétation [cm]	10-80	20	1-30	2-20-30	2-25
recouvrement phanérogame [%]	50	45	50	60	45
recouvrement bryolichenique [%]	0	0	0	0	0
recouvrement total [%]	50	45	50	60	45
nombre espèces phan.	13	7	19	8	9
<b>Dune semi-fixée</b>					
<i>Festuca juncifolia</i>	2	2b	2	2	
<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>maritima</i>	3	3	2	4	2
<i>Matthiola sinuata</i>	2	i	+		
<b>Dune mobile</b>					
<i>Ammophila arenaria</i>	3	i			+
<i>Calystegia soldanella</i>	1	1	2	2	3
<i>Euphorbia paralias</i>	2	1	1	i	+
<i>Eryngium maritimum</i>	2	i	2	1	+
<i>Elymus farctus</i>	1		+	+	
<b>Dune fixée</b>					
<i>Koeleria glauca</i>			1	+	+
<i>Helichrysum stoechas</i>			1		
<i>Phleum arenarium</i>	+		+		
<i>Herniaria ciliolata</i>	r		+		
<i>Silene conica</i>	+				
<i>Galium arenarium</i>	+				
<i>Silene otites</i>				i	
<i>Elymus pungens</i> subsp. <i>campestris</i> /Agropyron x <i>acutus</i>					1
<b>Autres</b>					
<i>Vulpia bromoides</i>			+		1
<i>Leontodon taraxacoides</i>					3
<i>Lactuca</i> sp.			1		
<i>Crepis</i> sp.	+				
<i>Jasione montana</i>			+		
<i>Allium</i> sp.			+		
<i>Hieracium pilosella</i>			+		

**Dune fixée à végétation herbacée à Armoise maritime et Immortelle des dunes  
& Dune fixées à végétation herbacée à Raisin de mer  
DUNE GRISE**

***Artemisio lloydii-Ephedretum distachyae* Géhu & Sissingh 1974**

<b>code Natura 2000 :</b>	<b>2130* Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)</b>
code Natura 2000 décliné :	2130*-2 Dunes grises des côtes atlantiques
<b>code CORINE Biotopes :</b>	<b>16.222</b>
<b>code EUNIS :</b>	<b>B1.42</b>

### Représentation cartographique

carte "Les habitats d'intérêt communautaire" : Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)

carte "Les grands types de milieux" : Dune fixée à végétation herbacée

carte "Les habitats élémentaires" :

variante 1 : Dune fixée à végétation herbacée à Armoise maritime et Immortelle des dunes (trois faciès)

variante 2 : Dune fixées à végétation herbacée à Raisin de mer

### Répartition dans le site

Habitat très bien représenté sur les crochets stabilisés et en arrière de la dune mobile de la côte nord-ouest.

### Conditions stationnelles

topographie : arrière-dune fixée.

sol : substrat sableux, enrichi en matière organique.



Aspect caractéristique de la dune fixée à Armoise maritime et Immortelle des dunes (photo : C. Bougault, CBNB, mai 2006)

### Variantes inventoriées

variante 1 : Dune fixée à végétation herbacée à Armoise maritime et Immortelle des dunes (trois faciès)

- faciès type
- faciès avec Raisin de mer
- faciès du contact dune-pré salé

variante 2 : Dune fixée à végétation herbacée à Raisin de mer

Ces deux variantes ont été distinguées car elles semblent correspondre à des stades de fixation différents : le Raisin de mer s'installe en retrait de la côte, dans des situations toujours abritées.

### Commentaire sur la nomenclature phytosociologique :

Le nom de *Artemisio lloydii-Ephedretum distachyae* pour désigner la pelouse de la dune fixée du littoral de la Loire à la Gironde ne nous paraît pas représentatif de l'aspect du groupement observé : les deux espèces citées dans le nom de l'association s'excluent assez largement sur le terrain. L'Armoise maritime trouve son optimum dans des stades juvéniles du groupement et disparaît presque entièrement si la végétation devient trop dense. Le Raisin de mer se développe justement dans des stades évolués, très fermés. Il faut se poser la question si nous sommes face à deux variantes (ou sous-associations) d'une même association ou s'il ne conviendrait pas de distinguer deux associations différentes.

### Structure, physionomie

Pelouses rases, ouvertes à fermées, riches en lichens et bryophytes. La variante à Raisin de mer (*Ephedra distachya*) se présente sous forme d'une végétation fermée, largement dominée par le Raisin de mer.

### Espèces caractéristiques

*Helichrysum stoechas* (Immortelle des dunes), *Centaurea aspera* subsp. *aspera* (Centaurée rude), *Euphorbia portlandica* (Euphorbe de Portland), *Herniaria ciliolata* (Herniaire ciliée), *Viola kitaibeliana* (Violette naine)

Bryophytes : *Tortula ruraliformis*, Hypnacée ; lichens : *Cladonia* spp.

variante 1 : *Artemisia campestris* subsp. *maritimus* (Armoise maritime)

variante 2 : *Ephedra distachya* (Raisin de mer)

### Ecologie

- la dune grise se situe en arrière-dunes sèches et éclairées sur des substrats fixés de nature sablo-humifères.
- le substrat sableux est le plus souvent décalcifié ou en cours de décalcification.
- ce groupement ne supporte pas le saupoudrage de sable auquel cas on observe une dégénérescence des espèces caractéristiques de la dune grise. Cette position en arrière de la dune blanche crée des ouvertures où les espèces vivaces et les mousses et lichens laissent leur place à des espèces annuelles (évolution vers des pelouses du *Thero-Airion*).
- l'enrichissement du substrat se traduit par le développement d'espèces nitrophiles opportunistes comme la queue de lièvre (*Lagurus ovatus*), et divers bromes (*Bromus* sp.), formant un voile de superposition à la pelouse rase.
- dans la zone de contact pré salé-dune, surtout dans des dépressions inondées en période hivernale, on rencontre sur la pointe d'Arçay une variante appauvrie de la dune grise : les espèces vivaces sont assez peu abondantes, seule l'Immortelle des dunes se maintient, mais montre des nécroses assez importantes (voir photo et relevé D11).



Pelouse dunaire inondée en période hivernale : l'Immortelle des dunes montre des nécroses importantes (photo : C. Bougault, CBNB, mai 2006)



Dune grise à Raisin de mer (photo : C. Bougault, CBNB. juin 2006)

## Contacts

inférieur : dune mobile à oyat, dune semi-fixée, végétations du contact dune-pré salé  
supérieur : prairies dunaires, boisements de résineux

## Confusions possibles

Aucune.

## Dynamique de la végétation

Végétation stable en absence de perturbation.

A l'abri des boisements, on observe une dynamique progressive vers des prairies dunaires fermées.

## Valeur écologique et biologique

- habitat de très forte valeur patrimoniale : habitat prioritaire au titre de la directive habitats-faune-flore.
- présence d'espèces à forte valeur patrimoniale : *Dianthus gallicus* (espèce protégée au niveau national), *Alyssum minus* (espèce protégée au niveau régional), *Aetheorhiza bulbosa*, *Artemisia campestris* subsp. *maritima*, *Asparagus officinalis* subsp. *prostratus*, *Eryngium maritimum* (espèces figurant sur la liste rouge des espèces rares et menacées du Massif Armoricaire)..
- seule station des Pays de la Loire de *Hymenolobus procumbens* (liste rouge armoricaine) qui a été rencontré au sein de la variante du contact pré salé-dune.

## Menaces potentielles

- sensibilité à l'enfouissement lié au saupoudrage éolien.
- vulnérabilité vis à vis de la modification de la dynamique sédimentaire.
- destruction dans le cadre d'aménagements touristiques.

## Atteintes

très ponctuellement :

- rudéralisation.
- enrésinement.
- dégradations par les sangliers.
- présence d'une espèce invasive : *Yucca* sp.

## Etat de conservation de l'habitat

Très majoritairement bon.

## Recommandations en matière de gestion

- non-intervention
- contrôler la dispersion des *Yucca*, prévoir éventuellement une coupe.

## Bibliographie

BOUZILLE J. B., LAHONDERE C., 1994 - « Septièmes journées phytosociologiques (29, 30 et 31 mai 1993) : la végétation de l'île d'Yeu. » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 25, série NS, p. 347-364  
DUPONT P., HERAULT A., BOUZILLE J. B., 1985 - « Contribution à la connaissance de la flore et de la végétation de l'île d'Yeu (Vendée). » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 16, série N.S  
GEHU J. M., 1982 - La végétation des plages de sable et des dunes des côtes françaises (Aperçu synthétique)., Université de Paris V, 60 p.  
LAHONDERE C., 2002 - « Dunes maritimes de l'Aubraie (Olonne-sur-Mer) et Pointe du Payré (Jard-sur-Mer), 20 mai 2001 » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 33, série NS, p. 457-470  
LAHONDERE C., BODIN C., DESCUBES C., 2002 - « La forêt de Sainte-Gemme, le Marais Poitevin à Maillé, la dune et la lagune de la Belle Henriette à La Faute-sur-Mer (26 mai et 16 juillet 2001) » in Bull. Soc.Bot.du Centre Ouest, vol. 33, série NS, p. 507-522  
SISSINGH G., 1974 - « Comparaison du Roso-Ephedretum de Bretagne avec des unités de végétation analogues. (Contribution à la systématique des associations de dunes grises atlantiques et méditerranéennes) » in Doc.phytosoc., fasc. 7-8, p. 97-106 (avec relevé)  
CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005: "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

## Relevés phytosociologiques

n° relevé	D11	D1	D9	D12	D6	D10	D3	D8	D2
code veg	17	25	25V	25O	23	23	24	24	25
Habitat EUR15	2130*-2	2130*-2	2130*-2	2130*-2	2130*-2	2130*-2	2130*-2	2130*-2	2130*-2
CORINE	16.222	16.222	16.222	16.222	16.222	16.222	16.222	16.222	16.222
variabilité									voile nitrophile
date	12/05/06	11/05/06	12/05/06#	12/05/06	11/05/06	12/05/06	11/05/06	12/05/06	11/05/06
observateur	EQ, CB, MH, SM, LD, JG	EQ, CB, MH, SM, HG, JLB, FH, LD, JG	EQ, CB, MH, SM, LD, JG	EQ, CB, MH, SM, LD, JG	EQ, CB, MH, SM, HG, JLB, FH, LD, JG	EQ, CB, MH, SM, LD, JG	EQ, CB, MH, SM, HG, JLB, FH, LD, JG	EQ, CB, MH, SM, LD, JG	EQ, CB, MH, SM, HG, JLB, FH, LD, JG
Rq	pelouse inondée en période hivernale		sur butte, végétation ouverte			butte	contact avec pré salé, sur versant de butte	versant au contact d'une pinède	
substrat	sable encroûté	sable humifère					sable humifère		
pente [°]							15		25
exposition							SE		NNW
surface [m²]	25	20	40	30	20	30	15	20	25
hauteur végétation [cm]	2-10-25	5-10-30	0-10-25	5-30-50	5-15-30	15-40	30	15	5-40
recouvrement phanérogame [%]	40	70	60	70	80	85	80	60	55
recouvrement bryolichenique [%]	50	50	40	90	95	40	90	100	10
recouvrement total [%]	60	98	70	100	100	85	100	100	60
nombre espèces phan.	20	39	32	25	18	22	19	23	29
<b>Caractéristiques de l'association</b>									
<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>maritima</i>	1	2	3	3	3	2			2a
<i>Ephedra distachya</i>					3	4	5	4	
<i>Centaurea aspera</i> subsp. <i>aspera</i>			i					+	
<b>Ensemble des dunes fixées</b>									
<i>Helichrysum stoechas</i>	3	3		2		1	i	2	+
<i>Euphorbia portlandica</i>					+				
<i>Silene conica</i>	+	+	r					+	+
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominii</i>			1						
<i>Hemiaria ciliolata</i>	1	+				+			
<i>Galium arenarium</i>			+		r				
<i>Dianthus gallicus</i>		1.2	2b			+			
<i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>prostratus</i>	1		i			+			
<i>Silene otites</i>		+	2a	1				+	r
<i>Carex arenaria</i>					2				
<b>Pelouses dunaires sens large</b>									
<b>Espèces pérennes</b>									
<i>Koeleria glauca</i>	2a	1		1	+	2		+	
<i>Eryngium campestre</i>	i	+	1	+		1	+	+	2
<i>Sedum acre</i>	1	+						+	+
<i>Corynephorus canescens</i>	1		+			+		r	
<i>Ononis repens</i>			+	1					
<i>Ononis repens</i> subsp. <i>maritima</i>		1							
<b>Espèces annuelles</b>									
<i>Phleum arenarium</i>	1	1	1	+		1		1	1
<i>Veronica arvensis</i>		1	+	1				+	+
<i>Viola kitaibeliana</i>		+	+	r	+		+		1
<i>Myosotis ramosissima</i>		1	+	+	+		+		
<i>Geranium molle</i>		+		r	+	+	+		
<i>Arenaria serpyllifolia</i>		+	1	+				1	+
<i>Valerianella locusta</i>		1					+		
<i>Senecio vulgaris</i>	+	+	1				+		+
<i>Cerastium semidecandrum</i>			1					1	1
<i>Cerastium diffusum</i>	1	1							
<i>Desmazeria rigida</i>			1					1	
<i>Alyssum minus</i>			2b						
<i>Sagina maritima</i>	+								
<i>Aira praecox</i>								+	
<i>Medicago littoralis</i>		+							
<b>Contact dune/pré salé</b>									
<i>Elymus pungens</i> subsp. <i>campestris</i> /Agropyron x <i>acutus</i>		+			+	4			+
<b>Dunes mobiles</b>									
<i>Ammophila arenaria</i>				4	2a				
<i>Calystegia soldanella</i>		+	1	+					1
<i>Matthiola sinuata</i>	i		+	i					
<b>Voile nitrophile des dunes</b>									
<i>Chondrilla juncea</i>		r	1	1		1	+		1
<i>Lagurus ovatus</i>	+	+				1	+	2b	+
<i>Vulpia ciliata</i>			2a			+		1	
<i>Bromus diandrus</i>								1	3
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>hordeaceus</i>		1							+
<i>Bromus rigidus</i>		+							

<b>Espèces rudérales</b>									
<i>Geranium purpureum</i>		+		1	3		1		1
<i>Draba muralis</i>		+					+		+
<i>Carduus tenuiflorus</i>							+		
<i>Lactuca</i> sp.									+
<i>Conyza</i> sp.				i		+			
<i>Geranium robertianum</i>		1							
<i>Geranium rotundifolium</i>							+		+
<i>Epilobium</i> cf. <i>tetragonum</i>					r				
<i>Rumex crispus</i>					+				i
<i>Rhynchosinapis cheiranthos</i> subsp. <i>cheiranthos</i>									+
<b>Autres</b>									
<i>Hypochaeris radicata</i>		+		+					r
<i>Leontodon taraxacoides</i>		+	+	1		+			+
<i>Cochlearia danica</i>				2			+	1	
<i>Lamium amplexicaule</i> subsp. <i>amplexicaule</i>		+		1	+		+		
<i>Saxifraga tridactylites</i>	+	+	1					+	+
<i>Oenothera</i> sp.				1					i
<i>Cardamine hirsuta</i>				1			1		
<i>Desmazeria marina</i>	1							+	
<i>Armeria maritima</i>	1					r			
<i>Hypochaeris glabra</i>			i			1			
<i>Odontites verna</i>		1							
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>					1				
<i>Medicago</i> sp.								1	
<i>Crepis</i> sp.						+			
<i>Jasione montana</i>			+						
<i>Cynodon dactylon</i>							+		
<i>Trifolium campestre</i>		+							+
<i>Torilis nodosa</i>					+				
<i>Tragopogon</i> sp.		i	i			r			
<i>Pinus pinaster</i> plant.	i vit.réd.					i			
<i>Plantago coronopus</i>	+								
<i>Trifolium arvense</i>		+							
<i>Vicia lathyroides</i>		+							
<i>Linaria supina</i>			+						
<i>Rosa</i> sp.									
<i>Polypodium interjectum</i>				i					
<i>Ophrys</i> sp.					i				
<b>Lichens</b>	0%	15%	<5%	35%	15%	0%	5%	60%	15%
<i>Cladonia</i>		2	1	3	2		2	4	
<b>Bryophytes</b>	50%	40%	40%	60%	85%	40%	90%	60%	20%
Hypnacée		3	3	3	5		5	3	
<i>Bryo</i> sp.				2					2
cf <i>Tortula ruraliformis</i>	4					3		4	

## FICHE 19

### **Prairies dunaires** *rattachement au synsystème phytosociologique incertain*

**code Natura 2000 :** Habitat non concerné par la Directive Habitats  
**code CORINE Biotopes :** indéterminé  
**code EUNIS :** indéterminé

*Les prairies arrière-dunaires sont des milieux peu étudiés. L'état actuel de nos connaissances ne nous permet pas de statuer sur leur situation au sein du synsystème phytosociologique, ni de leur rattachement aux codes européens. Le Conservatoire Botanique mène actuellement des réflexions qui devront permettre de clarifier le statut de ces prairies, qui font partie intégrante des systèmes dunaires de la façade atlantique. Elles semblent écologiquement proches des "pelouses vivaces calcicoles arrière-dunaires" (habitat Natura 2000 : 2130\*-3), mais ne correspondent pas à la définition phytosociologique donnée par les cahiers d'habitats de cet habitat élémentaire.*

#### **Représentation cartographique**

carte "Les grands types de milieux" : Prairies dunaires mésophiles

carte "Les habitats élémentaires" :

variante 1 : Prairie dunaire à Laîche des sables

variante 2 : Prairie dunaire rudéralisée

#### **Répartition dans le site**

Habitat présent localement sur des crochets stabilisés depuis longtemps ou dans des creux au sein de la dune grise.



Prairie dunaire à Laîche des sables (photo : C. Bougault, CBNB, mai 2006)



Prairie dunaire rudéralisée (photo : C. Bougault, CBNB, mai 2006)

### Conditions stationnelles

topographie : buttes des crochets, dépressions au sein de la dune fixée  
sol : substrat sableux, fixé , légèrement enrichi en matière organique

### Variantes inventoriées

variante 1 : Prairie dunaire dominée par la Laïche des sables  
variante 2 : Prairie dunaire rudéralisée

### Structure, physionomie

variante 1 : Prairies basses à moyennes, généralement fermées, à dominance de Laïche des sables. La strate bryo-lichénique est très peu développée, voire absente.  
variante 2 : Prairies moyenne à hautes, généralement fermées, enrichies en espèces rudérales.

### Espèces caractéristiques

variante 1 : *Carex arenaria* (Laïche des sables), *Cynodon dactylon* (Chiendent dactyle), *Ononis repens* (Bugrane rampante), *Festuca gr. rubra* (Fétuque rouge), *Galium arenarium* (Gaillet des sables)  
variante 2 : *Bromus* plus. sp. (grands Bromes), *Lagurus ovatus* (Queue-de-lièvre), *Geranium purpureum* (Géranium pourpre), ... et autres espèces rudérales

### Ecologie

variante 1 :

- les prairies dunaires se développent sur des substrats plus riches en matière organique que les pelouses vivaces de la dune fixée.
- localisées dans des dépressions ou sur des buttes éloignées de la mer, cette situation géographique les expose faiblement au vent et aux embruns ainsi qu'à des conditions de sécheresse moindre.

variante 2 :

- la richesse en espèces rudérales traduit le plus souvent des perturbations anciennes : ouverture de la végétation, ... Elle peut également s'inscrire dans une dynamique naturelle vers des végétations prairiales mésophiles sur les buttes les plus anciens et les plus enrichies en matière organique.

### Contacts

dune fixée à végétation herbacée (dune grise), boisements de résineux

### Confusions possibles

Aucune.

### Dynamique de la végétation

Sur le site de la pointe d'Arçay, nous manquons de recul pour pouvoir indiquer une tendance dynamique de ces prairies.

### Valeur écologique et biologique

- habitat formant la transition entre la dune grise et les végétations arrière-dunaires.

### Menaces potentielles

- destruction dans le cadre d'aménagements touristiques
- colonisation par des résineux à partir des plantations existantes
- embroussaillage (installation d'espèces ligneuses comme les ronces)

### Atteintes

- localement enrésinement

### Etat de conservation de l'habitat

Bon.

### Recommandations en matière de gestion

- non-intervention
- suivre l'évolution de ces groupements

## Bibliographie

BRAUN-BLANQUET J., MOLINIER R., MOOR M., WAGNER H., 1940 : « Verband des Bromion erecti. Série : Prodrômus der Pflanzengesellschaften / Prodrôme des groupements végétaux. » in Prodr. Group. Vég., vol. 7, p. 1-53

GEHU J. M., BOULLET V., SCOPPOLA A., WATTEZ J.-R., 1984 : « Essai de synthèse phytosociologique des pelouses sur craie du Nord-ouest de la France » in Coll. Phytosoc., vol. 11, p. 65-104

OBERDORFER E., 1957 : « Süddeutsche Pflanzengesellschaften. » in Pflanzensoziologie, vol. 10, p. 1-564

CAHIERS D'HABITATS (BIORET et al.), 2005: "Habitats côtiers", série "Cahiers d'habitats" Natura 2000 : Tome 2 "Habitats côtiers", La Documentation française.

## Relevés phytosociologiques

n° relevé	D13	D15	D5	D4
code veg	27	27	27O	28O
date	12/05/2006	12/05/2006	11/05/2006	11/05/2006
Lieu	Pointe d'Arçay	Pointe d'Arçay	Pointe d'Arçay	Pointe d'Arçay
observateur	EQ, CB, MH, SM, LD, JG	EQ, CB, MH, SM, LD, JG	EQ, CB, MH, SM, HG, JLB, FH, LD, JG	EQ, CB, MH, SM, HG, JLB, FH, LD, JG
Rq		creux	topographie assez basse, contact avec pré salé	haut d'une butte (contact rel. D3)
substrat		sable peu enrichie en matière organique		
pente [°]	5			
exposition	SW			
surface [m²]	25	20	30	30
hauteur végétation [cm]	15	15	20-70	5-50
recouvrement phanérogamique [%]	90	100	90	80
recouvrement bryolichenique [%]	85	90	70	90
recouvrement total [%]	100	100	100	100
nombre espèces phan.	33	8	15	22
<b>Prairie dunaire à <i>Carex arenaria</i></b>				
<i>Carex arenaria</i>	5	5	1	
<i>Festuca gr. rubra</i>	1	1	3	
<i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i>	1			
<b>Espèces rudérales</b>				
<i>Oenothera</i> sp.	1		+	+
<i>Geranium purpureum</i>	+			1
<i>Draba muralis</i>				2
<i>Carduus tenuiflorus</i>				2
<i>Lactuca</i> sp.			+	+
<i>Cirsium vulgare</i>			+	+
<i>Conyza</i> sp.	i			
<i>Geranium rotundifolium</i>	1			
<i>Rumex crispus</i>			+	
<i>Rhynchosinapis cheiranthos</i> subsp. <i>cheiranthos</i>				+
<b>Dune fixée herbacée</b>				
<i>Artemisia campestris</i> subsp. <i>maritima</i>				+
<i>Centaurea aspera</i> subsp. <i>aspera</i>	i			
<i>Helichrysum stoechas</i>	2	+		
<i>Euphorbia portlandica</i>			+	+
<i>Bromus hordeaceus</i> subsp. <i>thominii</i>	+			
<i>Galium arenarium</i>	1			1
<i>Asparagus officinalis</i> subsp. <i>prostratus</i>	1		+	i

<b>Pelouses dunaires sens large</b>				
<b>Espèces pérennes</b>				
<i>Koeleria glauca</i>	1			
<i>Eryngium campestre</i>	1			
<i>Ononis repens</i>	1			
<i>Aetherorhiza bulbosa</i>				i
<b>Espèces annuelles</b>				
<i>Veronica arvensis</i>	1		+	+
<i>Viola kitaibeliana</i>	+			+
<i>Myosotis ramosissima</i>	1			+
<i>Geranium molle</i>	1			
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	+			
<i>Valerianella locusta</i>	1			+
<i>Senecio vulgaris</i>	+			
<i>Cerastium diffusum</i>	+			
<i>Arenaria leptoclados</i>			+	
<b>Dunes mobiles</b>				
<i>Ammophila arenaria</i>		+	4	4
<i>Calystegia soldanella</i>	+	3		
<i>Euphorbia paralias</i>	r	+		
<b>Voile nitrophile des dunes</b>				
<i>Chondrilla juncea</i>	+			
<i>Lagurus ovatus</i>	+		+	
<b>Autres</b>				
<i>Cochlearia danica</i>	+		1	+
<i>Hypochaeris radicata</i>	+	+	+	
<i>Elymus pungens</i> subsp. <i>campestris/Agropyron x acutus</i>	+	1		
<i>Lamium amplexicaule</i> subsp. <i>amplexicaule</i>	+			1
<i>Leontodon taraxacoides</i>	+			
<i>Cynodon dactylon</i>			+	
<i>Cardamine hirsuta</i>				+
<i>Allium</i> sp.	i			
<i>Torilis nodosa</i>				i
<i>Rosa</i> sp.				+
<b>Lichens</b>	40%	0%	30%	<5%
Cladonia	3		3	1
<b>Bryophytes</b>	60%	90%	40%	90%
Hypnacée	4			
Bryo sp.		5	3	5

## FICHE 21

### Fourrés

*Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950 (variante 1)

*Solano-Tamaricetum gallicae* de Foucault 1984 (variante 2)

**code Natura 2000 :** habitats non concernés par la Directive Habitats

**code CORINE Biotopes :** 31.8121 & 44.813

**code EUNIS :** F3.11 & F9.31

### Représentation cartographique

carte "Les grands types de milieux" : Fourrés dunaires

carte "Les habitats élémentaires" : Fourrés dunaires

### Répartition dans le site

Habitat présent localement dans la partie nord du site d'étude, au contact des boisements de pins.

### Conditions stationnelles

topographie : dune fixée

sol : substrat sableux, fixé , enrichi en matière organique

### Variantes inventoriées

Fourré à Troène – *Berberidion vulgaris* Br.-Bl. 1950 – COR 31.8121, EUNIS F3.11

Fourré à Tamaris – *Solano-Tamaricetum gallicae* de Foucault 1984 – COR 44.813, EUNIS F9.31

### Structure, physonomie

Végétations arbustives de hauteur moyenne (1 à 2 m), dominées généralement par une seule espèce.

### Espèces caractéristiques

variante 1 : *Ligustrum vulgare* (Troène)

variante 2 : *Tamarix gallica* (Tamaris)

### Ecologie

- les fourrés dunaires s'installent généralement sur des sols sableux enrichis en matière organique, en retrait de la côte.
- les fourrés à Tamaris correspondent généralement à des plantations de cet arbuste réputé pour sa tolérance aux embruns et aux vents.

### Contacts

pelouses dunaires, boisements de pins

### Confusions possibles

Aucune.

### Dynamique de la végétation

Les fourrés constituent généralement des stades préforestiers. Sur le littoral, la végétation arbustive peut rester stable pendant longtemps.

### Valeur écologique et biologique

- faible diversité floristique.

### Recommandations en matière de gestion

- non-intervention.

## FICHE 22

### Boisements de résineux

**code Natura 2000 :** habitats non concernés par la Directive Habitats  
**code CORINE Biotopes :** 83.31  
**code EUNIS :** G3.F

#### Représentation cartographique

carte "Les grands types de milieux" : Plantations de conifères  
carte "Les habitats élémentaires" : Plantation de conifères

#### Répartition dans le site

Habitat présent dans la partie nord du site d'étude.  
Les boisements dominés par le Pin maritime (*Pinus pinaster*) occupent la partie nord de la réserve de chasse et de faune sauvage. Ces boisements n'ont pas fait l'objet de la présente étude.

#### Conditions stationnelles

topographie : dune fixée  
sol : substrat sableux, fixé , enrichi en matière organique

#### Structure, physionomie

Boisements relativement denses, sauf dans le cas des boisements spontanés récents. Le Pin maritime imprime sa physionomie au groupement.  
Dans le sous-bois, il peut persister une végétation de la dune fixée appauvrie floristiquement.

#### Espèces caractéristiques

*Pinus pinaster* (Pin maritime)  
sous-bois : *Rubia peregrina* (Garance voyageuse), espèces dunaires

#### Ecologie

- les boisements de pins de la pointe d'Arçay sont majoritairement issus de semis et de plantations. Il s'agit ainsi de milieux anthropiques.
- à partir des plantations, les pins ont tendance à coloniser spontanément certaines pelouses dunaires.

#### Contacts

pelouses dunaires

#### Confusions possibles

Aucune.

#### Dynamique de la végétation

On observe une expansion naturelle des boisements de pins qui colonisent certaines pelouses dunaires. Dans la partie nord du site d'étude, l'érosion "repousse" localement le cordon dunaire. La dune mobile ensevelit les boisements de pins qui ne résistent pas à l'ensablement.

#### Valeur écologique et biologique

- faible diversité floristique.

#### Recommandations en matière de gestion

- non-intervention.
- limiter l'extension des boisements spontanés au dépens des pelouses dunaires. Une coupe partielle d'un des boisements spontanés pourrait permettre d'apprécier l'évolution de la pelouse dunaire du sous-bois après coupe des arbres.

### III- 2.2 L'intérêt patrimonial des habitats

La directive européenne habitats-faune-flore de 1992 liste un certain nombre d'habitats jugés "d'intérêt communautaire". Il s'agit de milieux naturels et semi-naturels en danger ou ayant une aire de répartition réduite ou constituant un exemple remarquable de développement de l'habitat dans une région biogéographique. Les groupements végétaux rencontrés sur la zone d'étude se rattachent pour leur grande majorité à des habitats visés par la directive habitats-faune-flore, seuls les fourrés et les plantations de pins ainsi que quelques prairies dunaires rudéralisées ne constituent pas des habitats d'intérêt communautaire (voir aussi carte « Les habitats d'intérêt communautaire »).

Sur la base de l'inventaire phytosociologique, 8 habitats d'intérêt communautaire ont pu être identifiés, dont un est jugé prioritaire par la directive habitats-faune-flore :

<b>1210</b>	<b>Végétation annuelle des laissés de mer</b> 1210-1 Laissez de mer sur substrat sableux à vaseux des côtes Manche-Atlantique et Mer du Nord
<b>1310</b>	<b>Végétations pionnières à Salicornia (et autres) des zones boueuses et sableuses</b> 1310-1 Salicorniaies des bas niveaux ( haute slikke atlantique) 1310-2 Salicorniaies des hauts niveaux (schorre atlantique)
<b>1320</b>	<b>Prés à Spartina (Spartinon maritimae)</b> 1320-1 Prés à spartine maritime de la haute slikke
<b>1330</b>	<b>Prés-salés atlantiques (Glauco-Puccinellietalia maritimae)</b> 1330-1 Prés-salés du bas schorre 1330-2 Prés-salés du schorre moyen 1330-3 Prés-salés du haut schorre 1330-4 Prés salés du contact haut schorre/dune 1330-5 Prairies hautes des niveaux supérieurs atteints par la marée
<b>1420</b>	<b>Fourrés halophiles méditerranéens et thermo-atlantiques (Sarcocornietea fruticosi)</b> 1420-1 Fourrés halophiles thermo-atlantiques
<b>2110</b>	<b>Dunes mobiles embryonnaires</b> 2110-1 Dunes mobiles embryonnaires atlantiques
<b>2120</b>	<b>Dunes mobiles du cordon littoral à Ammophila arenaria (dunes blanches)</b> 2120-1 Dunes mobiles à Ammophila arenaria subsp. arenaria des côtes atlantiques
<b>2130*</b>	<b>*Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)</b> 2130*-2 Dunes grises des côtes atlantiques

\* : habitats prioritaires

Mais la particularité et l'intérêt patrimonial du site de la pointe d'Arçay résident non pas dans la présence de deux grands ensembles d'habitats d'intérêt communautaire – le complexe des habitats dunaires et celui des marais littoraux – mais dans l'alternance régulière de ces deux milieux. On observe ainsi une grande diversité au sein des végétations du contact pré salé/dune.

Cette alternance des milieux est directement liée aux processus sédimentaires : le site de la pointe d'Arçay est formé de plusieurs crochets sableux d'orientation nord-ouest – sud-est. Les processus de sédimentation qui sont à l'origine de ces cordons dunaires successifs sont toujours actifs et on assiste régulièrement à la formation d'un "crochet" sableux et de dépressions entre deux crochets. Pendant que les crochets se font petit à petit coloniser par une végétation dunaire, on assiste à l'installation de prés salés sur le substrat plus fin des dépressions. Au sein du site de la pointe d'Arçay, on peut ainsi observer à un moment donné les différents stades de la formation des pelouses dunaires et des marais littoraux, tout simplement en remontant des crochets et dépressions les plus récents vers les plus anciens.

### *III- 2.3 L'état de conservation des habitats*

Le site de la pointe d'Arçay est depuis 1951 classé en réserve (réserve de chasse et de faune sauvage, réserve biologique domaniale et réserve de chasse maritime). Sa gestion est assurée conjointement par l'ONF et l'ONCFS. Depuis son classement en réserve, le site est fermé au public, ce qui le soustrait aux dégradations d'origine anthropique comme la surfréquentation qui touche la majorité des massifs dunaires de la façade atlantique.

On peut ainsi considérer que les habitats présents sur le site de la pointe d'Arçay se trouvent dans leur ensemble dans un bon état de conservation. Seules quelques dégradations liées à l'extension des pins et à la présence d'espèces invasives ont pu être constatées.

### **III- 3 LA BASE D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE (BIG ARÇAY)**

Toutes les données spatiales sur les habitats et les espèces végétales à forte valeur patrimoniale ont été intégrées dans un SIG (Système d'Information Géographique). La base d'information géographique ainsi constituée est un excellent support de cartographie. De plus, les éléments de production du SIG, fondés sur les modes d'association et de combinaison des résultats ainsi que sur les méthodes de généralisation en fonction des échelles de représentation, offrent une souplesse de restitution appréciable.

Les données spatiales et arithmétiques disponibles dans le SIG permettent d'interroger le fichier associé à chaque couche d'information géographique et de répondre statistiquement ou graphiquement à diverses requêtes : surface (absolue ou relative) d'un habitat donné dans un état de conservation déterminé, représentativité spatiale d'un habitat dans un site, etc.

#### *III- 3.1 Les couches d'information géographique*

Les couches d'information de la base d'information géographique développées pour le site de la pointe d'Arçay sont structurées de la manière suivante :

- couche "PointeArcay"  
couche d'information sur les habitats du site cartographié ;  
il s'agit d'une couverture de polygones, sa structure est présentée dans le schéma de l'annexe 4.
- Couche "PointeArcay RelevésPhytos"  
couche d'information sur la localisation des relevés phytosociologiques présentés dans la notice des habitats ; il s'agit d'une couverture de points.

Des couches de localisation des transects et des carrés permanents pour le suivi de la végétation (voir partie V du rapport) ont également été constituées.

Le dictionnaire des données (annexe 3) donne la signification des différents codes utilisés dans la base d'information géographique (BIG). Les fiches de métadonnées résument le contenu et les paramètres techniques de la Base d'Information Géographique (annexe 5).

#### *III- 3.2 Les cartes*

L'exploitation de la base de données permet de réaliser différentes cartographies. Pour le site de la pointe d'Arçay ont été éditées :

- une carte au 1 : 7000 du statut des habitats,
- une carte au 1 : 7000 des grands types de milieux des habitats d'intérêt communautaire,
- une carte au 1 : 3 000 des habitats élémentaires (typologie la plus fine utilisée sur le terrain)

- une carte au 1 : 7 000 des localisations des suivi de la végétation (partie V du rapport)

La conception de la base d'information géographique permet à son utilisateur d'éditer d'autres types de cartes.

### III- 3.3 Les résultats statistiques

#### A. Les surfaces occupées par les différents types d'habitats

L'interrogation de la base de données permet également d'obtenir, pour chaque type d'habitat, les surfaces totales occupées par cet habitat dans le périmètre de la zone inventoriée.

Typologie	Surface (m <sup>2</sup> )
Pré à Spartine maritime	86 285
Végétations annuelles à salicornes du bas schorre	103 695
Végétation du bas schorre à Aster maritime et Soude maritime	85 498
Végétation annuelles à Salicorne rameuse des cuvettes du haut schorre	3 233
Végétation à dominance de Salicorne pérenne	62 401
Pré salé à dominance de Glycérie maritime	32 974
Pré salé à dominance de Glycérie maritime, stade pionnier à Soude maritime	79 569
Fourré halophile bas à Obione	158 841
Pré salé du haut schorre à dominance de Fétuque littorale	2 382
Pré salé du haut schorre à dominance de Jonc de Gérard	559
Jonçaie halophile à Jonc maritime	22 081
Végétation à Jonc aigue	758
Prairie des niveaux supérieurs à Chiendent des vases salées	21 456
Fourré halophile à Salicorne frutescente	69 347
Fourré halophile à Soude vraie	83 450
Végétation du contact dune-pré salé à Frankénie lisse et Lavandes de mer	7 011
Pelouse ouverte du contact dune-pré salé à Catapode maritime	1 772
Végétation du contact dune-pré salé à Agropyron x acutus et Limonium de Dodart, avec strate bryophytique	27 181
Végétation du contact dune-pré salé à Glycérie maritime, Obione, Agropyron x acutus et Limonium de Dodart	18 946
Végétation du contact dune-pré salé à Agropyron x acutus et Limonium de Dodart	32 139
Végétation du contact dune-pré salé à Agropyron x acutus	31 871
Végétation du contact dune-pré salé à Limonium de Dodart	10 242
Végétation de haut de plage de sable à Arroche des sables	2 267
Végétation de haut de plage de sable à Soude maritime	2 435
Dune mobile embryonnaire à Chiendent des dunes	76 731
Dune mobile à Oyat et Silène de Thor (dune blanche)	74 902
Dune semi-fixée à Fétuque à feuilles de jonc et Gaillet des sables	600
Dune semi-fixée à Armoise maritime	44 920
Dune fixée à Armoise maritime, Immortelle des dunes et Raisin de mer	29 560
Dune fixée à Armoise maritime, Immortelle des dunes	186 839
Végétation du contact dune-pré salé à Immortelle des dunes	2 941
Dune fixée à Raisin de mer	4 397
Prairie dunaire à Laîche des sables	3 119
Prairie dunaire rudéralisée	3 523
Fourré à Troène	144
Fourré à Tamaris	56
Plantation de conifères	78 951
Population de Yucca	137
Sable nu	21 542
Vase nue	1 269

## IV- PARTIE 2 : INVENTAIRE FLORISTIQUE

### IV-1 METHODE D' INVENTAIRE ET DE CARTOGRAPHIE DE LA VEGETATION

Lors des prospections de terrain pour la cartographie, et notamment lors de la première session de terrain visant à connaître le site, des relevés floristiques ont été réalisés. Ces relevés visent à dresser une liste la plus exhaustive possible des espèces végétales (espèces phanérogamiques) du site de la pointe d'Arçay.

Les efforts de prospections ont surtout portés sur les végétations ouvertes : pelouses dunaires et prés salés, la partie boisée du site a été moins étudiée.

Les données floristiques récoltées ont été intégrées dans la base de données "flore" du CBN Brest.

### IV-2 RESULTATS DE L'INVENTAIRE FLORISTIQUE

L'annexe 6 dresse la liste de toutes les espèces rencontrées lors des inventaires des mois de mai, juin et septembre 2006.

Par la suite ne seront présentées que les espèces végétales les plus intéressantes :

#### Espèces protégées au niveau national :

*Dianthus gallicus* Pers. – Oeillet des dunes

petite caryophyllacée présente de manière régulière et par endroit abondante dans les pelouses de la dune fixée.

*Ranunculus ophioglossifolius* Vill – Renoncule à feuilles d'ophioglosse

espèce rencontrée dans une mare temporaire au sein d'une prairie humide subhalophile (fond de la prairie à *Ophioglossum vulgatum*).

#### Espèces protégées au niveau régional :

*Aceras anthropophorum* (L.) Aiton Fil. – Orchis homme-pendu

orchidée vu en bordure d'un chemin, non loin de l'entrée du site.

*Alyssum minus* (L.) Rothm.

petite espèce annuelle, rencontrée dans des ouverture de la pelouse de la dune fixée. Cette espèce est assez bien représentée sur le site.

*Artemisia maritima* L. subsp. *maritima* – Armoise maritime (des prés salés)

plante des hauts niveaux des prés salés, localisée sur le site de la pointe d'Arçay

*Cephalanthera longifolia* (L.) Fritsch

orchidée présente localement en sous-bois des boisements de résineux.

*Silene vulgaris* (Moench) Garcke subsp. *thorei* (Duf.) Chat.& Walt. – Silène de Thor

plante caractéristique des dunes mobiles du Centre-Ouest. Atteint sa limite nord de répartition dans le sud de la Vendée.

*Medicago marina* L. – Luzerne marine

petite luzerne poilue caractéristique des dunes mobiles et semi-fixées. Présente dans plusieurs stations à la pointe d'Arçay.

Espèces figurant sur la liste rouge des espèces rares et menacées du Massif Armoricain :

*Aetheorhiza bulbosa* (L.) Cass.

petite composée des pelouses dunaires , espèce qui n'est pas particulièrement rare sur les dunes vendéennes.

*Artemisia campestris* L. subsp. *maritima* Arcangeli –Armoise maritime (des dunes)

espèce très abondante sur le site de la pointe d'Arçay, caractéristique des dunes mobiles et surtout semi-fixées ; espèce assez bien représentée sur les côtes de la Vendée et de la Loire-Atlantique

*Asparagus officinalis* L. subsp. *prostratus* (Dumort.) Corb – Asperge prostrée

espèce caractéristique des pelouses dunaires du littoral atlantique, pas particulièrement rare dans la région et sur le site.

*Atriplex littoralis* L. – Arroche du littoral

arroche caractérisant les végétations des laisses de mer au contact des prés salés. Espèce assez rare sur le site de la pointe d'Arçay.

*Eryngium maritimum* L. – Panicaut des dunes

espèce caractéristique des dunes mobiles du littoral atlantique ; espèce assez bien représentée sur les côtes de la Vendée et de la Loire-Atlantique

***Hymenolobus procumbens* (L.) Nutt.**

**espèce la plus intéressante rencontrée lors de l'inventaire** : cette espèce des pelouses dunaires au contact des prés salés trouve sa seule station des Pays de la Loire sur le site de la pointe d'Arçay.

*Limonium auriculae-ursifolium* (Poiret) Druce – Statice à feuilles de lychnis

plante caractéristique des végétations du contact dune-pré salé ; beaucoup moins abondante sur le site que les deux autres *Limonium* (*Limonium binervosum* subsp. *dodartii* et *Limonium vulgare*). Espèce assez rare dans la région car dépendante de conditions écologiques très particulières.

*Ophioglossum vulgatum* L. – Ophioglosse commun, langue de serpent

fougère jugée intéressante pour la Vendée et la Loire-Atlantique par Dupont (2001). Elle est présente au sein d'une prairie humide subhalophile entretenue par les gestionnaires du site afin de maintenir l'espèce.

*Ranunculus peltatus* Schrank subsp. *baudotii* (Godron) Meikle ex C. D. K. Cook – Renoncule de Baudot

petite renoncule aquatique à amphibie des eaux légèrement saumâtres. L'espèce a été rencontrée dans la même mare temporaire que *Ranunculus ophioglossifolius*



*Alyssum minus*



*Cephalentera longifolia*



*Limonium auriculae-ursifolium*



*Artemisia campestris* subsp. *maritima*

## V- PARTIE 3 : PROPOSITIONS POUR LE SUIVI DE LA VEGETATION

A la demande de l'ONF, le CBN Brest a mené des réflexions sur la mise en place d'un suivi de la végétation du site de la pointe d'Arçay. Nous distinguerons les suivis visant l'appréciation de l'évolution naturelle de la végétation des suivis visant d'évaluer l'efficacité de la gestion conservatoire mise en œuvre. Les localisations des suivis figurent sur une carte "Localisation des suivis de la végétation".

### V.1. SUIVI DE LA DYNAMIQUE NATURELLE DE LA VEGETATION

#### A. Suivi de l'évolution globale du site, par comparaison diachronique de cartographies de la végétation

Problématique : Le site de la pointe d'Arçay est soumis à des changements sédimentaires importants, engendrant une évolution rapide de la végétation.

Proposition : Pour suivre l'évolution de la végétation, il est proposé de réaliser à des intervalles réguliers la cartographie des habitats dans certains secteurs situés à la pointe du site (secteurs dynamiques, soumis à des modifications sédimentaires et par conséquent des évolutions de la végétation). Pour que la comparaison soit possible, il est important de se baser, pour les cartographies futures, sur la typologie des habitats établie par le CBNB en 2006 (voir fiches descriptives des habitats du rapport 2006).

Périodicité : tous les 6 ans pour faire coïncider la date de l'inventaire et de la cartographie avec celle des prises de vue IGN.

**Proposition de programme 2007** : Rectification de la cartographie de 2006 sur la base des orthophotographies de 2007 (année de prise de vue : 2006) ; ce travail permettrait d'ajuster les contours des habitats dressés en partie "à main levée" sur la base de prises de vue anciennes. Prévoir : 2 jours de photo-interprétation/comparaison carte-photographie aérienne, 1jour d'intégration dans la BIG

#### B. Suivi de l'évolution de la végétation dans les zones de contact dune mobile/dune fixée

Problématique : Les processus de sédimentation active qui ont lieu sur la côte sud-ouest du site engendrent des changements dans la structure et la composition de la végétation. Les limites entre la dune embryonnaire, la dune blanche et la dune semi-fixée évoluent ; des pelouses de la dune fixées se forment.

Proposition : Apprécier à partir d'un suivi par transect les échanges et les évolutions de la végétation dunaire des cordons exposés à la mer. Pour apprécier ces évolutions, il est proposé de matérialiser deux transects perpendiculaires à la côte.

Périodicité : suivi annuel des transects ; à la meilleure période pour le suivi, soit le mois de mai.

**Proposition de programme 2007** : Matérialisation des transects en présence des gardes de l'ONF, réalisation des premiers relevés constituant l'état initial.

Prévoir 1 journée pour l'accompagnement des gardes de l'ONF et la réalisation des relevés.

#### C. Suivi de l'évolution des habitats pionniers de pré salé et de dune

Problématique : Les processus de sédimentation en cours engendrent la formation régulière de nouvelles flèches sableuses (crochets). Une végétation dunaire pionnière s'installe sur ces buttes, pendant que des prés salés pionniers colonisent les dépressions entre les flèches. Au cours des années, cette végétation pionnière évolue vers des milieux de plus en plus complexes et variés.

Proposition : Suivre sur le long terme de l'évolution de ces milieux pionniers à l'aide d'un long transect perpendiculaire à l'orientation des crochets. Comme sur ce secteur l'évolution de la végétation est directement dépendante de la topographie, il est proposé de coupler le suivi botanique avec un suivi topographique qui pourrait être réalisé par une équipe de

géomorphologiques (levés de terrain à l'aide d'un GPS centimétrique). Il serait également intéressant de prendre en compte pour l'interprétation de l'évolution de la végétation l'évolution du substrat, comme par exemple l'enrichissement progressif en particules fines du substrat sablonneux des dépressions.

Périodicité : suivi annuel ou bisannuel du transect ; à la meilleure période pour le suivi, soit le mois de mai.

**Proposition de programme 2007** : Matérialisation des transects en présence des gardes de l'ONF, réalisation des premiers relevés constituant l'état initial.

Prévoir 1 journée pour l'accompagnement des gardes de l'ONF et la réalisation du suivi botanique.

#### **D. Suivi de la formation des pelouses dunaires**

Problématique : Le site de la pointe d'Arçay permet d'observer au sein d'un même site tous les stades de formation des pelouses dunaires : des pelouses pionnières des crochets les plus jeunes jusqu'aux pelouses riches en bryophytes et lichens de la dune fixée des crochets plus anciens. La connaissance du site permet en outre d'apprécier l'âge de chaque crochet et de connaître ainsi la temps nécessaire à la végétation actuelle pour s'installer.

Proposition : Apprécier à partir d'un suivi de carrés permanents installés sur des crochets d'âges différents la dynamique de formation des pelouses dunaires de la dune fixée. Il s'agit de comparer les cortèges floristiques relevés dans chaque carré entre eux et de suivre par répétition régulière l'évolution de la végétation au sein de chaque carré permanent.

Périodicité : suivi annuel des carrés permanents ; à la meilleure période pour le suivi, soit le mois de mai.

**Proposition de programme 2007** : Matérialisation des carrés permanents en présence des gardes de l'ONF, réalisation des premiers relevés constituant l'état initial.

Prévoir 1 journée pour l'accompagnement des gardes de l'ONF et la réalisation des relevés.

## **V.2. SUIVI DE L'IMPACT DE LA GESTION SUR LA VEGETATION**

#### **A. Suivi de la station d'*Ophioglossum vulgatum***

Problématique : Le site de la pointe d'Arçay abrite au sein d'une prairie subhalophile une station d'*Ophioglossum vulgatum*, espèce figurant sur la liste rouge des espèces rares et menacées du massif armoricain et considérée comme "intéressante" pour la région par P. Dupont (2001). Pour entretenir la prairie et maintenir la station d'*Ophioglossum vulgatum*, l'ONF procède à une fauche régulière de cette prairie.

Proposition : Suivre la station d'*Ophioglossum vulgatum* suivant le protocole "contexte stationnel" mis en place par le CBN Brest pour le suivi des espèces les plus intéressantes de son territoire. Ce suivi comprend notamment le comptage des unités d'observation, la description du contexte écologique de la station, la présence de menaces et d'atteintes, etc.

Périodicité : suivi annuel ou bisannuel selon le protocole élaboré par le CBN Brest ; à la meilleure période pour le suivi, soit les mois de juin/juillet.

**Proposition de programme**: Suivi année 1.

Prévoir ½ journée pour le suivi.

#### **B. Suivi de l'impact de la coupe de résineux sur la végétation des pelouses dunaires**

Problématique : La partie nord du site de la pointe d'Arçay est occupée par des boisements de pins, issus de plantations et de semis. Ces plantations ont été réalisées sur des pelouses dunaires qui ont perdu en diversité floristique suite à ces plantations. Sur les pelouses dunaires du site, on observe actuellement une dissémination spontanée des pins à partir des boisements existants. L'installation des pins est généralement suivie d'une dégradation de l'état de conservation des pelouses dunaires, pouvant aller, sous des boisements anciens, jusqu'à la disparition de ces dernières. L'ONF se pose la question d'une éventuelle suppression de ces boisements sub-spontanés et l'impact d'une telle action sur l'état des pelouses dunaires.

Proposition : Afin de pouvoir évaluer l'impact d'une coupe des résineux sur les pelouses dunaires et la restauration dans un bon état de conservation de ces pelouses, il est proposé

de réaliser une coupe expérimentale sur un bosquet sélectionné (coupe de la moitié du bosquet) et de suivre à l'aide de carrés permanents l'évolution de la végétation après coupe, mais aussi dans la partie non-déboisée.

Périodicité : suivi annuel des carrés permanents, meilleure période pour le suivi : mai (obligatoirement avant le chantier de coupe réalisé par l'ONF).

**Proposition de programme** : : Matérialisation des carrés permanents en présence des gardes de l'ONF, réalisation des premiers relevés constituant l'état initial.

Prévoir ½ journée pour le suivi.

## VI BIBLIOGRAPHIE

### Méthodologie :

- CBN Brest/DIREN Bretagne, 2006 : Natura 2000 en Bretagne - Inventaire et cartographie des habitats terrestres et des habitats d'espèces végétales. Cahier des charges, version 3, août 2006 - Adaptation du cadre méthodologique national à la région Bretagne, août 2006, 28 p.
- CLAIR, M., V ; GAUDILLAT & K. HERARD (coord.). 2005. Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000. Guide méthodologique. – Muséum national d'Histoire Naturelles. Fédération des conservatoires botaniques nationaux. 66 p. (téléchargeable sur le site : <http://inpn.mnhn.fr>)

### Typologie des habitats (ouvrages généraux) :

- BARDAT J. BIRET F., BOULLET V., DELPECH R., GEHU J.-M., HAURY, J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G., TOUFFET J., 2004 : Prodrôme des végétations de France. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 171 p. (coll. Patrimoines naturels, n° 61)
- BOUGAULT C. et al., 2006 : Référentiel typologique des habitats naturels et semi-naturels bretons, bas-normands et des Pays de la Loire, version 2006. Base de données consultable sur le site internet du CBN Brest.
- COMMISSION EUROPEENNE, DG ENVIRONNEMENT, 2003 : Interpretation Manual Of European Union Habitats. EUR 25 , avril 2003, 127 p.
- BISSARDON M., GUIBAL L., sous la direction de RAMEAU J.-C., 1997 : CORINE Biotopes - Version originale, types d'habitats français, ENGREF, 219 p.

+ bibliographie plus spécialisée, intégrée dans la partie "présentation des habitats"

### Pointe d'Arçay :

- DUPONT, P., 2005 : L'état actuel du peuplement végétal des dunes de Vendée. J. Bull. Soc. Bot. France, 32, p. 5-31
- LAHONDERE., 2005 : La pointe d'Arçay (Vendée). Compte-rendu des sorties des 13 juin et 10 octobre 2004). Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, 36, p. 445-452

### Espèces végétales :

- ANNEZO N., MAGNANON S., MALENGREAU D., 1998 : Bilan régional de la flore bretonne, CBN Brest, dans "Les cahiers de la nature en Bretagne", CG Bretagne, 138 p.

## **VII- ANNEXES**

- Annexe 1 : Critères à relever sur le terrain pour l'évaluation de l'état de conservation des habitats
- Annexe 2 : Organisation de la Base d'Information Géographique (PointeArçay)
- Annexe 3 : Dictionnaire de données
- Annexe 4 : Tableau de correspondances entre les codes de végétation, les codes de classification des habitats européens et les codes de cartographie et surfaces occupées par les différents groupements végétaux identifiés et cartographiés
- Annexe 5 : Fiches de métadonnées
- Annexe 6 : Inventaire des espèces végétales (mai, juin et septembre 2006)

## ANNEXE 1

### CRITERES A RELEVER SUR LE TERRAIN POUR L'EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS

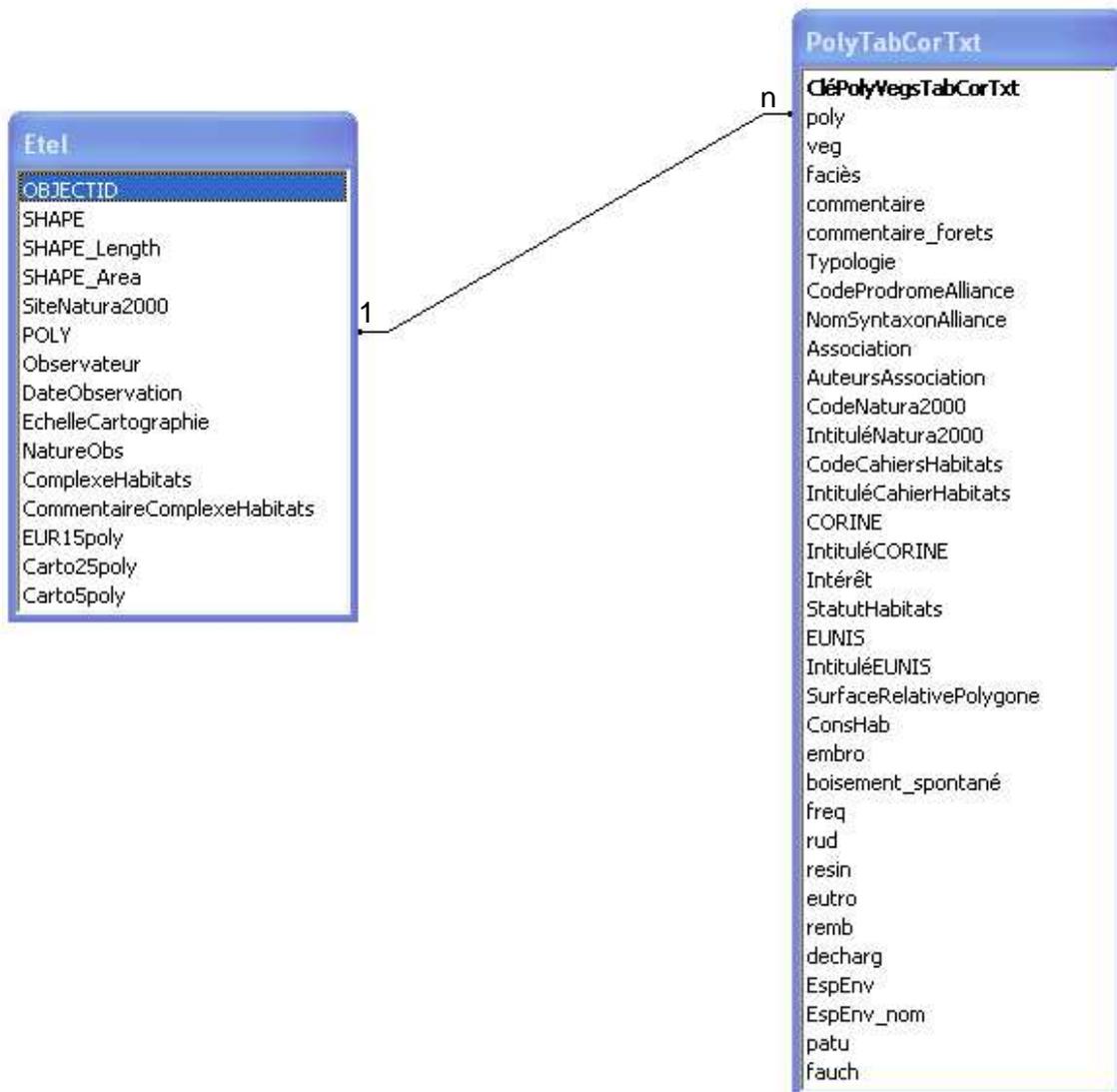
#### Les critères de dégradation

Type de dégradation	Dégradation (les % se réfèrent à la surface totale de l'unité cartographiée)			
	forte	moyenne à faible	néant	absence d'information
<b>Rudéralisation</b> (présence d'espèces rudérales comme <i>Raphanus raphanistrum</i> , <i>Cirsium</i> sp., <i>Rumex</i> sp., ...)	3 (recouvrement rudérales > 20 %)	2 (recouvrement rudérales 5 à 20 %)	1	0
<b>Surfréquentation</b> (mise à nu du substrat suite à une surfréquentation des milieux (piétinement ou circulation))	3 (destruction du tapis végétal > 20 %)	2 (destruction du tapis végétal 5 à 20 %)	1	0
<b>Erosion</b> (destruction du substrat principalement due à l'érosion marine)	3	2	1	0
<b>Embossaillement</b> (présence d'espèces indiquant l'embossaillement des milieux comme <i>Rubus</i> sp., <i>Pteridium aquilinum</i> , ...)	3 (recouvrement ronces (etc.) > 20 %)	2 (recouvrement ronces (etc.) 5 à 20 %)	1	0
<b>Enrésinement</b> (présence de résineux, plantations ou dissémination naturelle)	3 (occupant une surface > 20 %)	2 (occupant une surface de 5 à 20 %)	1	0
<b>Décharges</b> (présence de dépôts d'ordures sauvages, il s'agit le plus souvent de déchets verts, risque de développement d'espèces rudérales)	3	2	1	0
<b>Présence d'espèces végétales invasives</b> (pour le site : présence de Herbe de la Papma ou <i>Baccharis halimifolia</i> )	3 (recouvrement esp.invas. > 20 %)	2 (recouvrement esp. invas. 5 à 20 %)	1	0
<b>Boisement spontané</b> (colonisation des milieux ouverts par des espèces ligneuses comle <i>Frangula alnus</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Quercus robur</i> – indique une dynamique vers le boisement) ...)	3 (recouvrement espèces ligneuses > 20 %)	2 (recouvrement espèces ligneuses 5 à 20 %)	1	0

## ANNEXE 2

### ORGANISATION DE LA BASE D'INFORMATION GEOGRAPHIQUE (BIG PointeArcay)

L'organisation de la base d'information géographique est conforme au guide méthodologique national pour la cartographie des habitats naturels (Clair et al., 2005). Le modèle d'organisation des données est le suivant (PointeArcay étant la couche SIG: contenant l'information relative aux habitats ; la table attributaire PolyVegs TabCorTxt est stockée dans une base de données Access).



## ANNEXE 3

### DICTIONNAIRE DE DONNEES

Signification des différents codes utilisés dans la base d'information géographique  
pour la couche *PointeArcay*

<b>OBJECTID</b>	Numéro interne (automatique) du polygone
<b>Shape_Legnth</b>	Périmètre du polygone
<b>Shape_Area</b>	Superficie du polygone (m <sup>2</sup> )
<b>SiteNatura2000</b>	Numéro officiel du site Natura 2000
<b>POLY</b>	Numéro de polygone
<b>Observateur</b>	Observateur
<b>SateObservation</b>	Date de l'observation
<b>EchelleCartographique</b>	Echelle de la cartographie
<b>NatureObs</b>	Nature de l'observation : 1 : observation directe avec relevé phytosociologique 2 : observation directe sans relevé phytosociologique (interprétation <i>in situ</i> de l'habitat) 3 : observation à distance 4 : photo-interprétation 5 : autre (avec champ « commentaire » associé)
<b>ComplexeHabitats</b>	Type d'unité de végétation : 1 : unité non complexe 2 : mosaïque temporelle 3 : mosaïque spatiale 4 : unité mixte (avec champ « commentaire » associé)
<b>Carto5poly</b>	Code pour l'application de la légende « habitats élémentaires » (avec colonne pour les étiquettes des données)
<b>Carto25poly</b>	Code pour l'application de la légende « grands types de milieux » (avec colonne pour les étiquettes des données)
<b>EUR15poly</b>	Code pour l'application de la légende « habitats d'intérêt communautaire »

pour la table attributaire « *PolyVegsTabCorTxt* »

<b>CléPolyVegsTabCorTxt</b>	Clé interne de la table
<b>Poly</b>	Numéro du polygone
<b>Veg</b>	Code du groupement végétal
<b>Faciès</b>	Faciès du groupement vegetal (faciès 1 et 2) Aa : Ammophila arenaria Axa : Agropyron x acutus Fra : Festuca rubra subsp. arenaria Jm : Juncus maritimus Lo : Lagurus ovatus ouv : végétation ouverte Pm : Puccinellia maritima Ps : Parapholis strigosa Sf : Sarcocornia fruticosa Sm : Suaeda maritima Sp : Spartina maritima Sv : Suaeda vera Vul : Vulpia sp.
<b>Commentaire</b>	Comentaire
<b>Typologie</b>	Nom français du groupement végétal identifié
<b>CodeProdromeAlliance</b>	Code de l'alliance dans le prodrome des végétations de France
<b>NomSyntaxonAlliance</b>	Nom latin de l'alliance phytosociologique
<b>Association</b>	Nom latin de l'association phytosociologique
<b>AuteursAssociation</b>	Autorités de l'association
<b>CodeCahiersHabitats</b>	Code de l'habitat élémentaire suivant les Cahiers d'habitats
<b>IntituléCahierHabitats</b>	Libellé suivant les Cahiers d'habitats

<b>CORINE</b>	Code CORINE biotopes avec la précision la plus élevée
<b>IntituléCORINE</b>	Libellé exact du code CORINE biotopes
<b>Intérêt</b>	Le groupement est-il d'intérêt communautaire ? 0 : non 1 : habitats d'intérêt communautaire 3 : habitat potentiellement d'intérêt communautaire 5 : habitat d'intérêt communautaire prioritaire
<b>StatutHabitats</b>	Statut de l'habitat (conformément au guide méthodologique national) : PR : habitat d'intérêt communautaire prioritaire IC : habitat d'intérêt communautaire non prioritaire NC : habitat non d'intérêt communautaire
<b>CodeNatura2000</b>	Code Natura 2000 de l'habitat générique (EUR 15)
<b>IntituléNatura2000</b>	Intitulé Natura 2000 (Libellé adaptable selon le contexte local)
<b>EUNIS</b>	Code EUNIS avec la précision la plus élevée
<b>IntituléEUNIS</b>	Libellé EUNIS exact
<b>SurfaceRelativePolygone</b>	Pourcentage de la surface relative du polygone occupée par l'habitat 100 : un seul habitat 1 à 99 : complexe d'habitat
<b>ConsHab</b>	Etat de conservation pour les habitats d'intérêt communautaire 1 : bon état de conservation 2 : état de conservation moyen 3 : état de conservation mauvais
<b>Critères de dégradation (ci dessous) :</b> <b>0 : non renseigné</b> <b>1 : pas de dégradation</b> <b>2 : dégradation faible à moyenne</b> <b>3 : dégradation forte</b>	
<b>embro</b>	Embroussaillage (critère de dégradation)
<b>Boisement_spontané</b>	Boisement naturel (critère de dégradation)
<b>Freq</b>	Dégradation due à la surfréquentation (critère de dégradation)
<b>Rud</b>	Rudéralisation (critère de dégradation)
<b>Resin</b>	Enrésinement (critère de dégradation)
<b>Decharg</b>	Décharge sauvage (critère de dégradation)
<b>EspEnv</b>	Présence d'espèces végétale envahissante (critère de dégradation)
<b>EspEnv_nom</b>	Présence d'espèces végétale envahissante (nom de l'espèce envahissante)

## ANNEXE 4

Tableau des correspondances entre les codes de végétation, les codes de classification des habitats européens et les codes de cartographie

veg	Typologie	phyto	Corine	EUNIS	Interet	EUR15 gén	EUR15 déc	carto 5	carto 25
1	Pré à Spartine maritime	Spartinetum maritimae (Emberg. & Regn. 1926) Corillion 1953	15.21	A2.6543	1	1320	1320-1	1	1
2	Végétations annuelles à salicornes du bas schorre	Salicornion dolichostachyo-fragilis Géhu & Rivas-Martínez ex Géhu in Bardat et al. 2004	15.1111	A2.6513	1	1310	1310-1	2	2
3	Végétation du bas schorre à Aster maritime et Soude maritime	Astero tripolium-Suaedetum maritimae Géhu & Géhu-Franck 1982	15.1111	A2.6512	1	1310	1310-1	2	2
4	Végétation annuelles à Salicorne rameuse des cuvettes du haut schorre	Salicornietum ramosissimae-nitentis Géhu & Géhu-Franck 1979 corr. Géhu & Bioret 1992	15.1112	A2.6513	1	1310	1310-2	3	2
5	Végétation à dominance de Salicorne pérenne	Puccinellio maritimae-Salicornietum perennis (Arènes 1933) Géhu 1976	15.622	A2.658	1	1330	1330-1	4	3
6	Pré salé à dominance de Glycérie maritime	Halimiono portulacoidis-Puccinellietum maritimae Géhu 1976	15.31	A2.646	1	1330	1330-1	5	3
6a	Pré salé à dominance de Glycérie maritime, stade pionnier à Soude maritime	Halimiono portulacoidis-Puccinellietum maritimae Géhu 1976	15.31	A2.646	1	1330	1330-1	5	3
7	Fourré halophile bas à Obione	Bostrychio-Halimionetum portulacoidis (Corillion 1953) Tüxen 1963	15.621	A2.645	1	1330	1330-2	6	4
8	Fourré halophile à Salicorne frutescente	Puccinellio maritimae-Salicornietum fruticosae (Arènes 1933) Géhu (1975) 1976	15.624	A2.627	1	1420	1420-1	11	7
9	Fourré halophile à Soude vraie	Agropyro pungentis-Suaedetum verae Géhu 1976	15.623	A2.616	1	1420	1420-1	12	7
10	Pré salé du haut schorre à dominance de Fétuque littorale	Festucetum littoralis Corillion 1953 nom. em. Géhu 1976	15.333	A2.63A	1	1330	1330-3	7	5
11	Pré salé du haut schorre à dominance de Jonc de Gérard	Limonio vulgaris-Juncetum gerardii Warming 1906 em. Géhu & Géhu-Franck 1982	15.331	A2.63B	1	1330	1330-3	8	5
12	Jonçaie halophile à Jonc maritime	Junco maritimi-Caricetum extensae (Corillion 1953) Géhu 1976	15.33A	A2.635	1	1330	1330-3	9	5

veg	Typologie	phyto	Corine	EUNIS	Interet	EUR15 gén	EUR15 déc	carto 5	carto 25
13	Prairie des niveaux supérieurs à Chiendent des vases salées	Atriplici hastatae-Agropyretum pungentis Beefink & Westhoff 1962	15.35	A2.611	1	1330	1330-5	10	6
14	Végétation du contact dune-pré salé à Frankénie lisse et Lavandes de mer	Limonietum lychnidifolio-dodartii Géhu & Géhu-Franck 1975	15.33	A2.617	1	1330	1330-4	13	8
15	Pelouse ouverte du contact dune-pré salé à Catapode maritime	Saginion maritimae Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962	15.13	A2.653	1	1310	1310-4	13	8
16	Végétation du contact dune-pré salé à Agropyron x acutus et Limonium de Dodart, avec strate bryophytique	Frankenio laevis-Armerienion maritimae Géhu & Géhu-Franck ex Géhu 1976	15.33	A2.617	1	1330	1330-4	14	8
16a	Végétation du contact dune-pré salé à Glycérie maritime, Obione, Agropyron x acutus et Limonium de Dodart	Frankenio laevis-Armerienion maritimae Géhu & Géhu-Franck ex Géhu 1976	15.33	A2.617	1	1330	1330-4	14	8
16b	Végétation du contact dune-pré salé à Agropyron x acutus et Limonium de Dodart	Frankenio laevis-Armerienion maritimae Géhu & Géhu-Franck ex Géhu 1976	15.33	A2.617	1	1330	1330-4	14	8
16c	Végétation du contact dune-pré salé à Agropyron x acutus	Frankenio laevis-Armerienion maritimae Géhu & Géhu-Franck ex Géhu 1976	15.33	A2.617	1	1330	1330-4	14	8
16d	Végétation du contact dune-pré salé à Limonium de Dodart	Frankenio laevis-Armerienion maritimae Géhu & Géhu-Franck ex Géhu 1976	15.33	A2.617	1	1330	1330-4	14	8
17	Végétation du contact dune-pré salé à Immortelle des dunes	Artemisio lloydii-Ephedretum distachyae Géhu & Sissingh 1974	16.222	B1.42	5	2130*	2130*-2	19	12
18	Végétation de haut de plage de sable à Arroche des sables	Beto maritimae-Atriplicetum laciniatae Tüxen (1950) 1967	16.12	B1.12	1	1210	1210-1	15	9
18a	Végétation de haut de plage de sable à Soude maritime	Beto maritimae-Atriplicetum laciniatae Tüxen (1950) 1967	16.12	B1.12	1	1210	1210-1	15	9
19	Dune mobile embryonnaire à Chiendent des dunes	Euphorbio paraliae-Agropyretum juncei Tüxen 1945 in Br.-Bl. & Tüxen 1952	16.2111	B1.31	1	2110	2110-1	16	10
20	Dune mobile à Oyat et Silène de Thor (dune blanche)	Sileno thorei-Ammophiletum arenariae (Géhu 1968) Géhu, Géhu-Franck & Bournique 1995	16.2121	B1.321	1	2120	2120-1	17	11
21	Dune semi-fixée à Fétuque à feuilles de jonc et Gaillet des sables	Festuco dumetorum-Galietum arenarii Géhu 1964	16.2121	B1.322	1	2120	2120-1	18	11

veg	Typologie	phyto	Corine	EUNIS	Interet	EUR15 gén	EUR15 déc	carto 5	carto 25
22	Dune semi-fixée à Armoise maritime	Euphorbio paraliae-Festucenion arenariae Géhu (1975) 1994	16.2121	B1.322	1	2120	2120-1	18	11
23	Dune fixée à Armoise maritime, Immortelle des dunes et Raisin de mer	Artemisio lloydii-Ephedretum distachyae Géhu & Sissingh 1974	16.222	B1.42	5	2130*	2130*-2	19	12
24	Dune fixée à Raisin de mer	Artemisio lloydii-Ephedretum distachyae Géhu & Sissingh 1974	16.222	B1.42	5	2130*	2130*-2	20	12
25	Dune fixée à Armoise maritime, Immortelle des dunes	Artemisio lloydii-Ephedretum distachyae Géhu & Sissingh 1974	16.222	B1.42	5	2130*	2130*-2	19	12
27	Prairie dunaire à Laïche des sables		CORINE indéterminé	EUNIS indéterminé	0	-		21	13
28	Prairie dunaire rudéralisée	Arrhenatheretalia elatioris Tüxen 1931	38	E2.2	0	-		22	13
30a	Fourré à Troène	Berberidion vulgaris Br.-Bl. 1950	31.8121	F3.11	0	-		23	14
30b	Fourré à Tamaris	Solano-Tamaricetum gallicae de Foucault 1984	44.813	F9.31	0	-		23	14
31	Plantation de conifères		83.31	G3.F	0	-		24	15
32	Population de Yucca		CORINE indéterminé	EUNIS indéterminé	0	-		25	16
33	Végétation à Jonc aigue	Glauco maritimae-Juncion maritimi Géhu & Géhu-Franck ex Géhu in Bardat et al. 2004	15.33	A2.63	1	1330	1330-3	9	5
40	Sable nu		16.11	B1.21	0	-		26	17
41	Vase nue		14	A2.3	0	-		27	18

## ANNEXE 5

### Fiches de métadonnées

Chaque couche SIG est renseignée par des métadonnées qui peuvent être consultées grâce au logiciel ArcCatalog d'ESRI. Ce logiciel propose la consultation sous différentes normes. Les métadonnées présentées ci-dessous sont présentées selon la norme FDGC CSDGM (TXT).

#### Couche PointeArcay

##### Identification\_Information:

###### Citation:

###### Citation\_Information:

Originator: Conservatoire Botanique National de Brest

Publication\_Date: novembre 2006

Title: PointeArcay

Geospatial\_Data\_Presentation\_Form: vector digital data

Online\_Linkage:

\\Principal\utilisateurs\Natura2000\PointeArcay\envoiONF\_nov2006\ArcView9\PointeArcay.mdb

##### Description:

Abstract: Inventaire et cartographie des habitats terrestres de la réserve de chasse et de faune sauvage de la pointe d'Arçay

##### Time\_Period\_of\_Content:

###### Time\_Period\_Information:

Range\_of\_Dates/Times:

##### Status:

Progress: Complete

##### Spatial\_Domain:

###### Bounding\_Coordinates:

West\_Bounding\_Coordinate: -1.298694

East\_Bounding\_Coordinate: -1.264451

North\_Bounding\_Coordinate: 46.299639

South\_Bounding\_Coordinate: 46.283064

##### Keywords:

###### Theme:

Theme\_Keyword: cartographie

Theme\_Keyword: inventaire

Theme\_Keyword: habitats terrestres

###### Place:

Place\_Keyword: Pointe d'Arçay

###### Temporal:

Access\_Constraints: Autorisation de l'ONF

Use\_Constraints: Autorisation de l'ONF

##### Point\_of\_Contact:

###### Contact\_Information:

Contact\_Person\_Primary:

Contact\_Organization: Conservatoire Botanique National de Brest

###### Contact\_Address:

Address\_Type: mailing and physical address

Address: 52 allée du Bot

City: Brest

Postal\_Code: 29200

Country: France

Contact\_Voice\_Telephone: 02 98 41 88 95

Contact\_Electronic\_Mail\_Address: cbn.brest@cbnbrest.com

Native\_Data\_Set\_Environment: Microsoft Windows 2000 Version 5.0 (Build 2195) Service Pack 4; ESRI ArcCatalog 9.1.0.722

##### Data\_Quality\_Information:

Logical\_Consistency\_Report: Inventaire systématique de terrain réalisé de juillet 2006. Report des observations de terrain sur orthophotographie au 1/2500 (BD ORTHO de l'IGN).

##### Positional\_Accuracy:

Horizontal\_Positional\_Accuracy:

Horizontal\_Positional\_Accuracy\_Report: Précision géographique identique à la BD ORTHO de l'IGN.

##### Lineage:

###### Source\_Information:

Source\_Scale\_Denominator: 2500

###### Process\_Step:

Source\_Used\_Citation\_Abbreviation:

\\Principal\utilisateur\Natura2000\Carto\Elorn\Elorn.mdb

###### Process\_Step:

###### Process\_Step:

Process\_Description: Métadonnées importées.

Source\_Used\_Citation\_Abbreviation:

C:\DOCUME~1\CHRIST~1\LOCALS~1\Temp\xml4F.tmp

##### Spatial\_Data\_Organization\_Information:

Direct\_Spatial\_Reference\_Method: Vector

##### Point\_and\_Vector\_Object\_Information:

###### SDTS\_Terms\_Description:

SDTS\_Point\_and\_Vector\_Object\_Type: G-polygon

Point\_and\_Vector\_Object\_Count: 975

##### Spatial\_Reference\_Information:

Horizontal\_Coordinate\_System\_Definition:

###### Planar:

###### Map\_Projection:

Map\_Projection\_Name: Lambert Conformal Conic

Lambert\_Conformal\_Conic:

Standard\_Parallel: 45.898919

Standard\_Parallel: 47.696014

Longitude\_of\_Central\_Meridian: 2.337229

Latitude\_of\_Projection\_Origin: 46.800000

False\_Easting: 600000.000000

False\_Northing: 2200000.000000  
 Planar\_Coordinate\_Information:  
 Planar\_Coordinate\_Encoding\_Method: coordinate pair  
 Coordinate\_Representation:  
 Abscissa\_Resolution: 0.000002  
 Ordinate\_Resolution: 0.000002  
 Planar\_Distance\_Units: meters  
 Geodetic\_Model:  
 Horizontal\_Datum\_Name: D\_NTF  
 Ellipsoid\_Name: Clarke\_1880\_IGN  
 Semi-major\_Axis: 6378249.200000  
 Denominator\_of\_Flattening\_Ratio: 293.466020  
 Vertical\_Coordinate\_System\_Definition:  
 Altitude\_System\_Definition:  
 Altitude\_Resolution: 0.000010  
 Altitude\_Encoding\_Method: Explicit elevation coordinate included with horizontal coordinates  
 Entity\_and\_Attribute\_Information:  
 Detailed\_Description:  
 Entity\_Type:  
 Entity\_Type\_Label: PointeArcay  
 Attribute:  
 Attribute\_Label: SHAPE\_Length  
 Attribute\_Definition: Length of feature in internal units.  
 Attribute\_Definition\_Source: ESRI  
 Attribute\_Domain\_Values:  
 Unrepresentable\_Domain: Positive real numbers that are automatically generated.  
 Attribute:  
 Attribute\_Label: OBJECTID  
 Attribute\_Definition: Internal feature number.  
 Attribute\_Definition\_Source: ESRI  
 Attribute\_Domain\_Values:  
 Unrepresentable\_Domain: Sequential unique whole numbers that are automatically generated.  
 Attribute:  
 Attribute\_Label: SHAPE\_Area  
 Attribute\_Definition: Area of feature in internal units squared.  
 Attribute\_Definition\_Source: ESRI  
 Attribute\_Domain\_Values:  
 Unrepresentable\_Domain: Positive real numbers that are automatically generated.  
 Attribute:  
 Attribute\_Label: poly  
 Attribute\_Definition: numéro du polygone  
 Attribute:  
 Attribute\_Label: observateur  
 Attribute\_Definition: observateur  
 Attribute:  
 Attribute\_Label: DateObservation  
 Attribute\_Definition: Date de l'observation

Attribute:  
 Attribute\_Label: NatureObs  
 Attribute\_Definition: Nature de l'observation  
 Attribute\_Domain\_Values:  
 Enumerated\_Domain:  
 Enumerated\_Domain\_Value: 1  
 Enumerated\_Domain\_Value\_Definition: observation directe avec relevé  
 phytosociologique  
 Enumerated\_Domain:  
 Enumerated\_Domain\_Value: 2  
 Enumerated\_Domain\_Value\_Definition: observation directe sans relevé  
 phytosociologique  
 Enumerated\_Domain:  
 Enumerated\_Domain\_Value: 3  
 Enumerated\_Domain\_Value\_Definition: observation à distance  
 Enumerated\_Domain:  
 Enumerated\_Domain\_Value: 4  
 Enumerated\_Domain\_Value\_Definition: photo-interprétation  
 Enumerated\_Domain:  
 Enumerated\_Domain\_Value: 5  
 Enumerated\_Domain\_Value\_Definition: autre  
 Attribute:  
 Attribute\_Label: CommentaireNatureObs  
 Attribute\_Definition: Commentaire de la nature de l'observation (si NatureObs = 5)  
 Attribute\_Domain\_Values:  
 Enumerated\_Domain:  
 Enumerated\_Domain\_Value: 5  
 Enumerated\_Domain\_Value\_Definition: autres  
 Attribute:  
 Attribute\_Label: ComplexeHabitats  
 Attribute\_Definition: Type d'unité de végétation  
 Attribute\_Domain\_Values:  
 Enumerated\_Domain:  
 Enumerated\_Domain\_Value: 1  
 Enumerated\_Domain\_Value\_Definition: unité non complexe  
 Enumerated\_Domain:  
 Enumerated\_Domain\_Value: 2  
 Enumerated\_Domain\_Value\_Definition: mosaïque temporelle  
 Enumerated\_Domain:  
 Enumerated\_Domain\_Value: 3  
 Enumerated\_Domain\_Value\_Definition: mosaïque spatiale  
 Enumerated\_Domain:  
 Enumerated\_Domain\_Value: 4  
 Enumerated\_Domain\_Value\_Definition: unité mixte  
 Attribute:  
 Attribute\_Label: CommentaireComplexeHabitats  
 Attribute\_Definition: Commentaire sur le type d'unité de végétation (si complexehabitats =  
 4)  
 Attribute:

Attribute\_Label: SHAPE  
Attribute\_Definition: Feature geometry.  
Attribute\_Definition\_Source: ESRI  
Attribute\_Domain\_Values:  
Unrepresentable\_Domain: Coordinates defining the features.

Attribute:

Attribute\_Label: EUR15gen\_poly  
Attribute\_Definition: Code Natura 2000 pour le polygone

Attribute:

Attribute\_Label: carto25poly  
Attribute\_Definition: Code pour la légende "Grands types de milieux"

Attribute:

Attribute\_Label: étiqu\_carto25\_poly  
Attribute\_Definition: Etiquettes pour la légende "Habitats élémentaires"

Attribute:

Attribute\_Label: carto5poly  
Attribute\_Definition: Code pour la légende "Habitats élémentaires"

Attribute:

Attribute\_Label: étiqu\_carto5\_poly  
Attribute\_Definition: Etiquettes pour la légende "Habitats élémentaires"

Distribution\_Information:

Distributor:

Contact\_Information:

Contact\_Person\_Primary:  
Contact\_Organization: ONF

Resource\_Description: Downloadable Data

Metadata\_Reference\_Information:

Metadata\_Date: 20061130

Metadata\_Contact:

Contact\_Information:

Contact\_Organization\_Primary:  
Contact\_Organization: Conservatoire Botanique National de Brest

Contact\_Address:

Address\_Type: mailing and physical address  
Address: 52 allée du Bot  
City: Brest  
Postal\_Code: 29200  
Country: France

Contact\_Voice\_Telephone: 02 98 41 88 95

Contact\_Electronic\_Mail\_Address: cbn.brest@cbnbrest.com

Metadata\_Standard\_Name: FGDC Content Standards for Digital Geospatial Metadata

Metadata\_Standard\_Version: FGDC-STD-001-1998

Metadata\_Time\_Convention: local time

Metadata\_Extensions:

Online\_Linkage: <http://www.esri.com/metadata/esriprof80.html>

Profile\_Name: ESRI Metadata Profile

Metadata\_Extensions:

Online\_Linkage: <http://www.esri.com/metadata/esriprof80.html>

Profile\_Name: ESRI Metadata Profile

Metadata\_Extensions:

Online\_Linkage: <http://www.esri.com/metadata/esriprof80.html>

Profile\_Name: ESRI Metadata Profile

## Couche PointeArcay\_RelPhyto

### Identification\_Information:

#### Citation:

##### Citation\_Information:

Originator: Conservatoire Botanique National de Brest

Publication\_Date: novembre 2006

Title: PointeArcay\_RelevésPhytos

Geospatial\_Data\_Presentation\_Form: vector digital data

Online\_Linkage:

\\Principal\utilisateurs\Natura2000\PointeArcay\envoiONF\_nov2006\ArcView9\PointeArcay.mdb

#### Description:

Abstract: Localisation des relevés phytosociologiques réalisés lors de l'inventaire et la cartographie des habitats terrestres de la réserve de chasse et de faune sauvage de la pointe d'Arçay

#### Time\_Period\_of\_Content:

Time\_Period\_Information:

Range\_of\_Dates/Times:

#### Status:

Progress: Complete

#### Spatial\_Domain:

##### Bounding\_Coordinates:

West\_Bounding\_Coordinate: -1.297135

East\_Bounding\_Coordinate: -1.266530

North\_Bounding\_Coordinate: 46.296050

South\_Bounding\_Coordinate: 46.283699

#### Keywords:

##### Theme:

Theme\_Keyword: cartographie

Theme\_Keyword: inventaire

Theme\_Keyword: habitats terrestres

Theme\_Keyword: phytosociologie

##### Place:

Place\_Keyword: Pointe d'Arçay

##### Temporal:

Access\_Constraints: Autorisation de l'ONF

Use\_Constraints: Autorisation de l'ONF

#### Point\_of\_Contact:

##### Contact\_Information:

##### Contact\_Person\_Primary:

Contact\_Organization: Conservatoire Botanique National de Brest

##### Contact\_Address:

Address\_Type: mailing and physical address

Address: 52 allée du Bot

City: Brest

Postal\_Code: 29200

Country: France

Contact\_Voice\_Telephone: 02 98 41 88 95

Contact\_Electronic\_Mail\_Address: cbn.brest@cbnbrest.com

Native\_Data\_Set\_Environment: Microsoft Windows 2000 Version 5.0 (Build 2195) Service Pack 4; ESRI ArcCatalog 9.1.0.722

#### Data\_Quality\_Information:

Logical\_Consistency\_Report: Relevés phytosociologiques réalisés en juillet et septembre 2006 et localisés sur orthophotographie au 1/2500 (BD ORTHO de l'IGN).

#### Positional\_Accuracy:

Horizontal\_Positional\_Accuracy:

Horizontal\_Positional\_Accuracy\_Report: Précision géographique identique à la BD ORTHO de l'IGN.

#### Lineage:

##### Source\_Information:

Source\_Scale\_Denominator: 2500

##### Process\_Step:

Source\_Used\_Citation\_Abbreviation:

\\Principal\utilisateur\Natura2000\Carto\Elorn\Elorn.mdb

##### Process\_Step:

##### Process\_Step:

Process\_Description: Métadonnées importées.

Source\_Used\_Citation\_Abbreviation:

C:\DOCUME~1\CHRIST~1\LOCALS~1\Temp\xml4F.tmp

##### Process\_Step:

Process\_Description: Métadonnées importées.

Source\_Used\_Citation\_Abbreviation:

C:\DOCUME~1\CHRIST~1\LOCALS~1\Temp\xml5D.tmp

#### Spatial\_Data\_Organization\_Information:

Direct\_Spatial\_Reference\_Method: Vector

#### Point\_and\_Vector\_Object\_Information:

##### SDTS\_Terms\_Description:

SDTS\_Point\_and\_Vector\_Object\_Type: Entity point

Point\_and\_Vector\_Object\_Count: 71

#### Spatial\_Reference\_Information:

##### Horizontal\_Coordinate\_System\_Definition:

##### Planar:

##### Map\_Projection:

Map\_Projection\_Name: Lambert Conformal Conic

##### Lambert\_Conformal\_Conic:

Standard\_Parallel: 45.898919

Standard\_Parallel: 47.696014

Longitude\_of\_Central\_Meridian: 2.337229

Latitude\_of\_Projection\_Origin: 46.800000

False\_Easting: 600000.000000

False\_Northing: 2200000.000000

##### Planar\_Coordinate\_Information:

Planar\_Coordinate\_Encoding\_Method: coordinate pair

##### Coordinate\_Representation:

Abscissa\_Resolution: 0.000002

Ordinate\_Resolution: 0.000002

Planar\_Distance\_Units: meters

##### Geodetic\_Model:

Horizontal\_Datum\_Name: D\_NTF  
Ellipsoid\_Name: Clarke\_1880\_IGN  
Semi-major\_Axis: 6378249.200000  
Denominator\_of\_Flattening\_Ratio: 293.466020  
Vertical\_Coordinate\_System\_Definition:  
Altitude\_System\_Definition:  
Altitude\_Resolution: 0.000010  
Altitude\_Encoding\_Method: Explicit elevation coordinate included with horizontal coordinates  
Entity\_and\_Attribute\_Information:  
Detailed\_Description:  
Entity\_Type:  
Entity\_Type\_Label: PointeArcay\_RelevésPhytos  
Attribute:  
Attribute\_Label: OBJECTID  
Attribute\_Definition: Internal feature number.  
Attribute\_Definition\_Source: ESRI  
Attribute\_Domain\_Values:  
Unrepresentable\_Domain: Sequential unique whole numbers that are automatically generated.  
Attribute:  
Attribute\_Label: SHAPE  
Attribute\_Definition: Feature geometry.  
Attribute\_Definition\_Source: ESRI  
Attribute\_Domain\_Values:  
Unrepresentable\_Domain: Coordinates defining the features.  
Attribute:  
Attribute\_Label: Numéro\_relevé  
Attribute\_Definition: numéro du relevé  
Distribution\_Information:  
Distributor:  
Contact\_Information:  
Contact\_Person\_Primary:  
Contact\_Organization: ONF  
Resource\_Description: Downloadable Data  
Metadata\_Reference\_Information:  
Metadata\_Date: 20061130  
Metadata\_Contact:  
Contact\_Information:  
Contact\_Organization\_Primary:  
Contact\_Organization: Conservatoire Botanique National de Brest  
Contact\_Address:  
Address\_Type: mailing and physical address  
Address: 52 allée du Bot  
City: Brest  
State\_or\_Province: REQUIRED: The state or province of the address.  
Postal\_Code: 29200  
Country: France  
Contact\_Voice\_Telephone: 02 98 41 88 95

Contact\_Electronic\_Mail\_Address: cbn.brest@cbnbrest.com  
Metadata\_Standard\_Name: FGDC Content Standards for Digital Geospatial Metadata  
Metadata\_Standard\_Version: FGDC-STD-001-1998  
Metadata\_Time\_Convention: local time  
Metadata\_Extensions:  
Online\_Linkage: <http://www.esri.com/metadata/esriprof80.html>  
Profile\_Name: ESRI Metadata Profile  
Metadata\_Extensions:  
Online\_Linkage: <http://www.esri.com/metadata/esriprof80.html>  
Profile\_Name: ESRI Metadata Profile  
Metadata\_Extensions:  
Online\_Linkage: <http://www.esri.com/metadata/esriprof80.html>  
Profile\_Name: ESRI Metadata Profile  
Metadata\_Extensions:  
Online\_Linkage: <http://www.esri.com/metadata/esriprof80.html>  
Profile\_Name: ESRI Metadata Profile

Profile

## ANNEXE 6

### Inventaire floristique

Données issues de quatre bordereaux de terrain :

Franck Hardy – 11/05/2006 – ensemble du site

Hermann Guitton – 11/05/2006 – pelouses dunaires

Jean Le Bail – 11/05/2006 et 26/09/2006 – prés salés

R/LRA	<i>Aceras anthropophorum</i> (L.) Aiton Fil.	<i>Cerastium diffusum</i> Pers. subsp. <i>diffusum</i>
LRA	<i>Aetheorhiza bulbosa</i> (L.) Cass.	<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.
	<i>Aira caryophylla</i> L.	<i>Cerastium semidecandrum</i> L. subsp. <i>semidecandrum</i>
	<i>Alopecurus bulbosus</i> Gouan	<i>Chondrilla juncea</i> L.
	<i>Althaea officinalis</i> L.	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.
R/LRA	<i>Alyssum minus</i> (L.) Rothm.	<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. subsp. non précisé
	<i>Ammophila arenaria</i> Link	<i>Clematis flammula</i> L.
	<i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.M.Richard	<i>Cochlearia danica</i> L.
	<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Conyza floribunda</i> Kunth.
	<i>Anthriscus caucalis</i> Bieb.	<i>Corynephorus canescens</i> (L.) Beauv.
	<i>Arabidopsis thaliana</i> (L.) Heynh.	<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.
	<i>Arenaria leptoclados</i> (Reichenb.) Guss.	<i>Crepis capillaris</i> (L.) Wallr.
	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. subsp. non précisé	<i>Crepis vesicaria</i> L. subsp. <i>haenseleri</i> (Boiss.ex DC.)P.D.Sell.
	<i>Arenaria serpyllifolia</i> L. var. <i>macrocarpa</i> LLOYD	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.
	<i>Armeria maritima</i> (Miller) Willd.	<i>Cytisus scoparius</i> (L.) Link subsp. <i>scoparius</i>
LRA	<i>Artemisia campestris</i> L. subsp. <i>maritima</i>	<i>Dactylis glomerata</i> L.
Arcangeli	<i>Artemisia maritima</i> L. subsp. <i>maritima</i>	<i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i>
R/LRA	<i>Arthrocnemum fruticosum</i> (L.) Moq.	<i>Desmazeria marina</i> (L.) Druce
	<i>Arthrocnemum perenne</i> (Miller) Moss	N/LRA <i>Dianthus gallicus</i> Pers.
	<i>Asparagus officinalis</i> L. subsp. <i>officinalis</i>	<i>Diplotaxis tenuifolia</i> (L.) DC.
LRA	<i>Asparagus officinalis</i> L. subsp. <i>prostratus</i>	<i>Draba muralis</i> L.
(Dumort.) Corb.	<i>Asperula cynanchica</i> L.	<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roemer & Schultes subsp. <i>palustris</i>
	<i>Aster tripolium</i> L. subsp. <i>tripolium</i>	<i>Elymus farctus</i> (Viv.) Runemark ex Melderis
LRA	<i>Atriplex littoralis</i> L.	<i>Elymus pungens</i> (Pers.) Melderis subsp. <i>campestris</i> (Godron et Gren.) Melderis
	<i>Baccharis halimifolia</i> L.	<i>Elymus pycnanthus</i> (Godron) Melderis
	<i>Beta vulgaris</i> L. subsp. <i>maritima</i> (L.) Arcangeli	<i>Ephedra distachya</i> L. subsp. non precise
	<i>Brachypodium sylvaticum</i> (Hudson) Beauv.	<i>Erigeron acer</i> L. subsp. <i>acer</i>
	<i>Bromus diandrus</i> Roth	<i>Eryngium campestre</i> L.
	<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>hordeaceus</i>	LRA <i>Eryngium maritimum</i> L.
	<i>Bromus hordeaceus</i> L. subsp. <i>thominii</i> (Hard.)	<i>Euphorbia paralias</i> L.
Maire et Weiller	<i>Bromus rigidus</i> Roth	<i>Euphorbia portlandica</i> L.
	<i>Bromus sterilis</i> L.	<i>Festuca juncifolia</i> St-Amans
	<i>Cakile maritima</i> Scop. subsp. <i>maritima</i>	<i>Festuca rubra</i> L. subsp. <i>litoralis</i> (G. F. W. Meyer) Auquier
	<i>Calystegia sepium</i> (L.) R.Br. subsp. <i>sepium</i>	<i>Frankenia laevis</i> L.
	<i>Calystegia soldanella</i> (L.) R.Br.	<i>Galium aparine</i> L.
	<i>Cardamine hirsuta</i> L.	<i>Galium arenarium</i> Loisel.
	<i>Carduus tenuiflorus</i> Curt.	<i>Galium palustre</i> L.
	<i>Carex arenaria</i> L.	<i>Geranium molle</i> L.
	<i>Carex divisa</i> Hudson	<i>Geranium purpureum</i> Vill.
	<i>Carex extensa</i> Good.	<i>Geranium robertianum</i> L.
	<i>Carex otrubae</i> Podp.	<i>Geranium rotundifolium</i> L.
	<i>Centaurea aspera</i> L. subsp. <i>aspera</i>	
	<i>Centaureum erythraea</i> Rafn.	
R/LRA	<i>Cephalanthera longifolia</i> (L.) Fritsch	

	Halimione portulacoides (L.) Aellen		Polypodium interjectum Shivas
	Hedera helix L.		Populus nigra L.
	Helichrysum stoechas (L.) Moench subsp.		Potamogeton pectinatus L.
stoechas			Potentilla reptans L.
	Herniaria ciliolata Melderis		Puccinellia maritima (Huds.) Parl.
	Honckenya peploides (L.) Ehrh.		Pulicaria dysenterica (L.) Bernh.
LRA	Hymenolobus procumbens (L.) Nutt.		Quercus ilex L.
	Hypochaeris glabra L.		Ranunculus bulbosus L.
	Hypochaeris radicata L.		Ranunculus flammula L.
	Inula crithmoides L.	N/LRA	Ranunculus ophioglossifolius Vill.
	Iris foetidissima L.	LRA	Ranunculus peltatus Schrank subsp. baudotii (Godron) Meikle ex C. D. K. Cook
	Iris pseudacorus L.		Ranunculus sardous Crantz
	Jasione montana L. var. non précisé		Ranunculus trichophyllus Chaix
	Juncus acutus L. subsp. acutus		Rhynchosinapis cheiranthos (Vill.) Dandy subsp. cheiranthos
	Juncus articulatus L.		Rubia peregrina L.
	Juncus gerardi Loisel. subsp. gerardi		Rubus fruticosus_gr L.
	Juncus gerardi Loisel. subsp. gerardi		Rumex crispus L.
	Juncus inflexus L.		Sagina maritima G. Don
	Juncus maritimus Lam.		Salicornia dolichostachya Moss subsp. dolichostachya
	Koeleria glauca (Schrader) DC.		Salicornia emerici Duval-Jouve
	Lagurus ovatus L.		Salicornia fragilis P.W. Ball & Tutin
	Lamium amplexicaule L. subsp. amplexicaule		Salicornia obscura P.W. Ball & Tutin
	Lathyrus sphaericus Retz.		Salicornia ramosissima J. Woods
	Leontodon taraxacoides (Vill.) Mérat subsp. taraxacoides		Salix alba L.
	Leucanthemum vulgare Lam.		Salsola kali L. subsp. kali
	Ligustrum vulgare L.		Salsola soda L.
LRA	Limonium auriculae-ursifolium (Poiret) Druce subsp. auriculae-ursifolium		Saxifraga tridactylites L.
	Limonium binervosum (G. E. Sm.) Salmon subsp. dodartii Gir.		Scirpus maritimus L. subsp. maritimus
	Limonium vulgare Miller		Sedum acre L.
	Linaria supina (L.) Chaz.		Senecio jacobaea L.
	Linum bienne Miller		Senecio vulgaris L.
	Lycopus europaeus L.		Senecio vulgaris L. subsp. denticulatus (O.F. Mueller) P.D. Sell
	Matricaria maritima L. subsp. maritima		Silene conica L. subsp. conica
	Matthiola sinuata (L.) R.Br. subsp. sinuata		Silene latifolia Poiret subsp. alba (Miller) Greuter & Burdet
	Medicago littoralis Rohde ex Loisel.		Silene otites (L.) Wibel
R	Medicago marina L.	R/LRA	Silene vulgaris (Moench) Garcke subsp. thorei (Duf.) Chat. & Walt.
	Medicago minima (L.) Bartal.		Solidago virgaurea L.
	Mentha aquatica L.		Sonchus asper L. subsp. asper
	Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin subsp. hybrida		Spergularia media (L.) C. Presl
	Muscari comosum (L.) Miller		Sporobolus indicus (L.) R. Br.
	Myosotis ramosissima Rochel		Stachys palustris L.
	Odontites verna (Bellardi) Dumort.		Suaeda maritima (L.) Dumort. subsp. maritima
	Oenanthe lachenalii C.C. Gmelin		Suaeda vera J.F. Gmelin
	Ononis repens L.		Suaeda vera J.F. Gmelin
LRA	Ophioglossum vulgatum L.		Tamarix gallica L.
	Orchis laxiflora Lam. subsp. laxiflora		Taraxacum officinale Weber
	Phleum arenarium L.		Torilis arvensis subsp. non précisé
	Picris echioides L.		Torilis nodosa (L.) Gaertner
	Pinus pinaster Ait.		Trifolium campestre Schreber
	Plantago coronopus L.		Trifolium dubium Sibth
	Plantago lanceolata L.		Trifolium pratense L.
	Plantago major L. subsp. intermedia (DC.)		Trifolium resupinatum L.
Arcangeli	Poa bulbosa L.		
	Poa trivialis L.		

Trifolium scabrum L.  
Trifolium squamosum L.  
Ulex europaeus L.  
Ulmus minor Miller  
Valerianella locusta (L.) Laterrade  
Veronica arvensis L.  
Vicia lathyroides L.  
Vicia sativa L. subsp. nigra (L.) Ehrh.  
Viola kitaibeliana Schultes in Roemer Schultes  
Vulpia fasciculata (Forsk.) Samp.  
Vulpia membranacea (L.) Dumort.

