

PLAN DE GESTION DE LA DUNE DU FOGEO

Commune d'Arzon



JUILLET 2010

TBM-SARL Chauvaud
6 rue Ty Mad
56 400 Auray
Tel : 02 97 56 27 76
Fax : 02 97 29 18 89



Sommaire

Diagnostic de la dune du fogeo	4
1. Informations générales	4
1.1. Qu'est-ce qu'un Espace Naturel Sensible (ENS)	4
1.2. Localisation du site	4
1.3. Cadre socio-économique général.....	5
1.3.1. Contexte humain	5
1.3.2. Le Plan Local d'Urbanisme.....	6
1.3.3. Autres documents de planification	7
1.3.4. Projets en cours	9
1.3.5. Inventaires et périmètres réglementaires.....	10
2. Environnement et patrimoine naturel	13
2.1. Milieu physique	13
2.1.1. Contexte climatique.....	13
2.1.2. Géologie	13
2.1.3. Géomorphologie.....	13
2.1.4. Zones humides arrière-dunaire	14
2.2. Milieu naturel	14
2.2.1. Habitats naturels	14
2.2.2. Espèces floristiques	20
2.2.3. Espèces faunistiques.....	22
2.3. Evolution du site	24
2.3.1. Méthodologie et limites de l'interprétation	24
2.3.2. Période 1952-1977	26
2.3.3. Période 1977- 1991	26
2.3.4. Période 1991-2000	26
2.4. La gestion du site aujourd'hui	31
Gestion de la dune du fogeo	34
1. Synthèse des éléments du diagnostic	34
2. Enjeux.....	34
3. Objectifs a long terme et objectifs opérationnels du plan	34
3.1. Objectif à long terme : Conserver, maintenir en bon état de conservation ou restaurer le milieu dunaire.....	34
3.2. Objectif à long terme : Informer et sensibiliser à la préservation des habitats naturels et des espèces	35
3.3. Objectif à long terme : Assurer la sécurisation du site vis-à-vis de tous les publics.	35
4. Opérations	36

Liste des cartes

Carte 1: Localisation du site.....	4
Carte 2 : Contexte humain et occupation du sol.....	5
Carte 3 : ZNIEFF.....	11
Carte 4 : Site Natura 2000	12
Carte 5 : Milieux naturels.....	18
Carte 6 : Habitats d'intérêt communautaire	19
Carte 7 : Données floristiques	21
Carte 8: Analyse simplifiée de l'évolution des milieux de 1952 à 2000	27
Carte 9: Analyse détaillée de l'évolution des milieux de 1952 à 1977.....	28
Carte 10: Analyse détaillée de l'évolution des milieux de 1977 à 1991.....	29
Carte 11: Analyse détaillée de l'évolution des milieux de 1991 à 2000.....	30
Carte 12: Aménagements actuels de la dune du Fogeo.....	32
Carte 13 : Etat de dégradation des aménagements actuels.....	33

DIAGNOSTIC DE LA DUNE DU FOGEO

1. INFORMATIONS GENERALES

1.1. Qu'est-ce qu'un Espace Naturel Sensible (ENS)¹

Les ENS sont régis par les articles L.142-1 à L.142-13 et R.142-1 à R.142-19 du Code de l'Urbanisme.

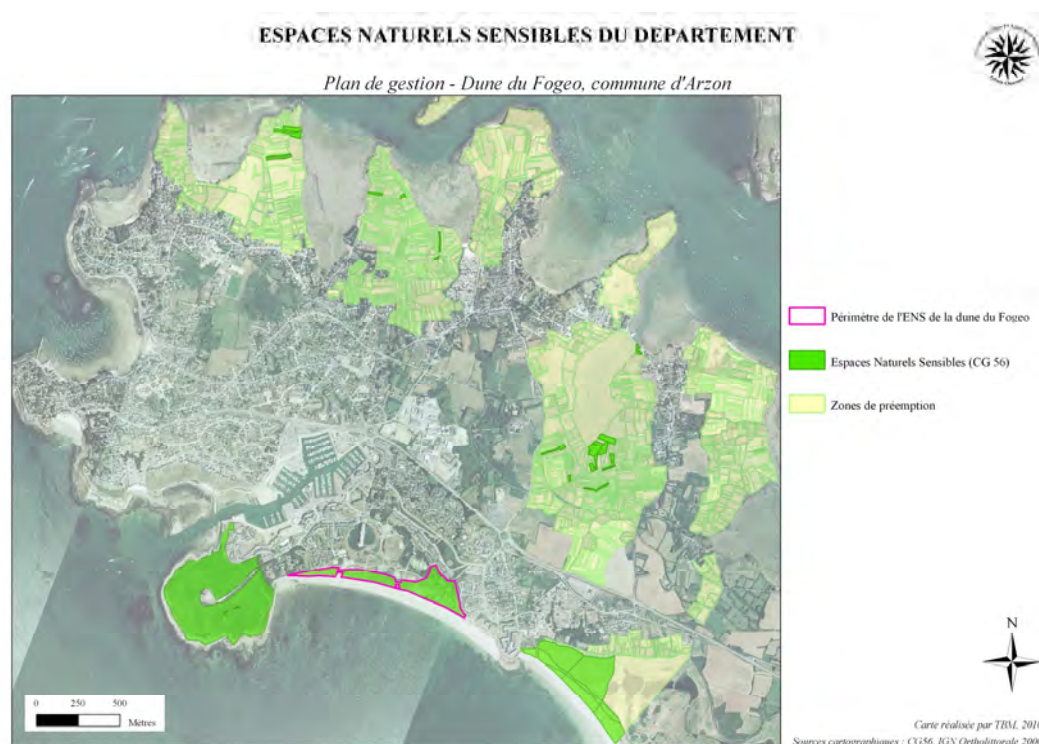
Un ENS est la propriété totale du département.

Les objectifs de mise en place d'ENS est pour le département la mise en œuvre d'une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels devant permettre :

- la préservation de la qualité des sites,
- la sauvegarde des espaces naturels,
- la création d'itinéraires de promenade et de randonnée,
- la création d'espaces, sites et itinéraires relatifs aux sports de nature.

Dans le cadre de cette politique, le département peut créer des zones de préemption spécifiques sur les territoires.

1.2. Localisation du site



Carte 1: Localisation du site

¹ Source ATEN

La dune du Fogo se trouve dans son intégralité sur la commune d'Arzon (département du Morbihan).

Elle est située au sud de la commune sur la facette atlantique.

L'ENS de la dune du Fogo, objet du présent plan de gestion présente une surface de 7.87 ha. Il est délimité au nord par le parc du Fogo et au sud par la plage.

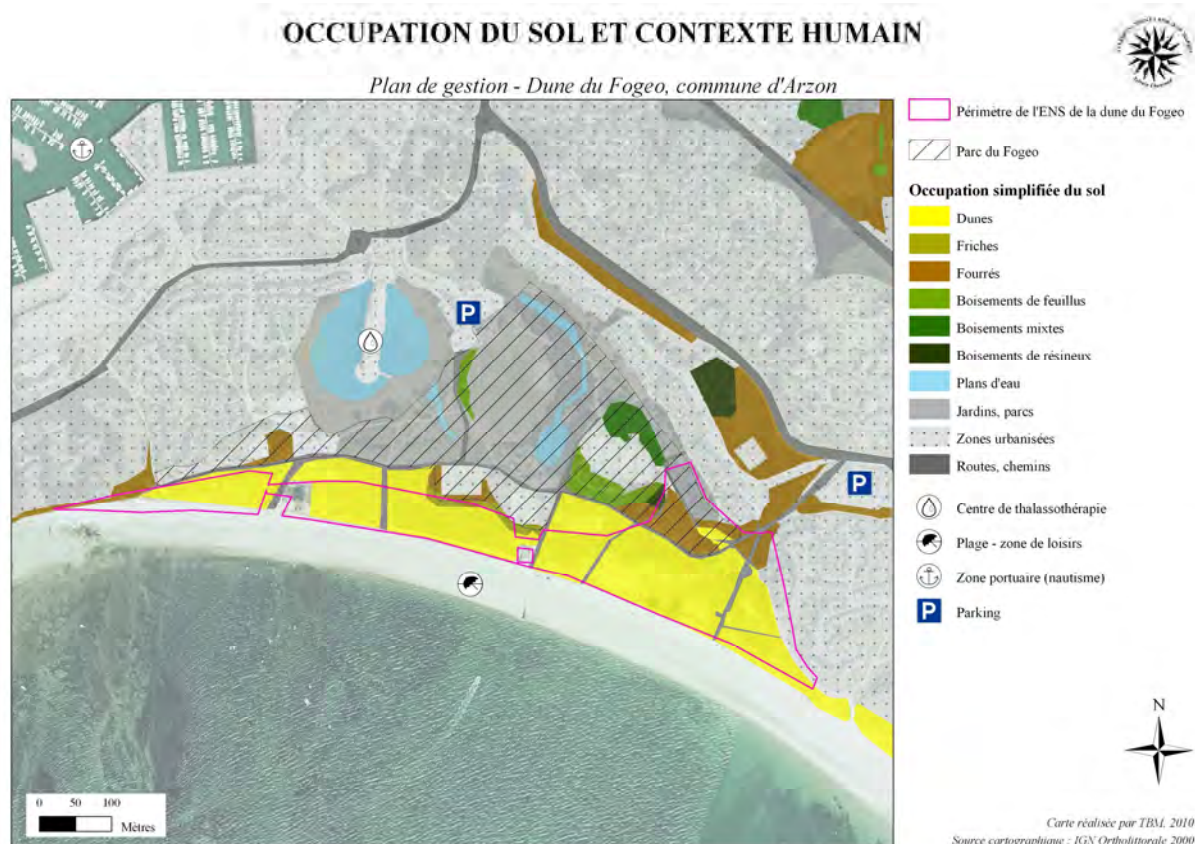
Le parc du Fogo, propriété de la commune fait l'objet actuellement d'un projet de réhabilitation. Les précisions sur les actions qui seront mises en œuvre sont données au chapitre 1.3.4 p 9.

1.3. Cadre socio-économique général

1.3.1. *Contexte humain*

La carte suivante présente succinctement les éléments essentiels de l'occupation du sol et du contexte humain:

- Zones périphériques fortement urbanisées,
- Activités à proximité : zone portuaire, centre de thalassothérapie,
- Parkings assurant l'accès au site du Fogo,
- Présence du parc du Fogo en arrière dune, parc composé d'habitats naturels variés.



Carte 2 : Contexte humain et occupation du sol

1.3.2. Le Plan Local d'Urbanisme

La commune d'Arzon a approuvé son PLU le 12 octobre 2006.

D'après ce document d'urbanisme, la dune du Fogo se trouve dans les secteurs Ndl et Nds.

Le règlement du PLU définit ces secteurs :

- Ndl : secteur accueillant des activités légères de loisirs, de sports et d'hébergement de plein air dans des secteurs présentant un caractère d'espace naturel,
- Nds : secteur délimitant au titre des dispositions des articles L146-6 et R146-1 du Code de l'Urbanisme, les espaces terrestres et marins, sites et paysages remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel et culturel du littoral et les milieux nécessaires au maintien des équilibres biologiques ou présentant un intérêt écologique.

Le tableau suivant reprend les aspects du règlement qui peuvent s'appliquer au contexte du site étudié.

Articles	Règlement applicable
Généralités (Ndl et Nds)	* Edification de clôtures soumise à déclaration préalable (articles L441-1, R441-1 et suivants du Code de l'urbanisme) sauf celles habituellement nécessaires à l'exploitation agricole ou forestière
Article 1 : occupations et utilisations du sol interdites	Ndl et Nds * Construction/Installation et extension de construction interdites dans la bande de 100m par rapport à la limite haute du rivage Ndl * Construction même ne comportant pas de fondation, lotissement, installations et travaux divers, comblement, affouillement, exhaussement de terrain (soumis ou non à autorisation) Nds * Toute construction, installations ou travaux divers * Tous travaux publics ou privés susceptibles de porter atteinte à la vocation de la zone * Toute extension ou changement de destination de constructions existantes (sauf cas contraires)
Article 2 : occupations et utilisations du sol soumises à conditions	Ndl * Ouverture et extension des aires naturelles de camping * Edification de constructions/installations directement liées et nécessaires aux activités sportives de plein air * Constructions/Installations strictement liées à la sécurité, à la gestion ou à l'ouverture au public de ces espaces ainsi que certains ouvrages techniques nécessaires au fonctionnement des réseaux * Ces cas ne sont pas admis s'il y a modification des abords portant atteinte à l'intérêt paysager ou écologique des lieux ou si les constructions de par leur aspect ne méritent pas d'être maintenues Nds * Installations, constructions, aménagements de nouvelles routes et ouvrages strictement nécessaires à la sécurité maritime et

	civile, à la défense nationale, au fonctionnement des services publics portuaires (autres que ports de plaisance) *Chemins piétonniers et cyclables, sentes équestres ni cimentés, ni bitumés, objets mobiliers destinés à l'accueil ou l'information du public, poste d'observation de la faune, équipements démontables (sanitaires, poste de secours) *Mesures de conservation ou de protection de ces espaces et milieux (stabilisation de dunes, remise en état de digues, aire naturelle de stationnement, opération de défense contre la mer) sous réserve de nécessité technique
Article 3 : voirie et accès (Ndl et Nds)	*Ouverture de voie non directement liée et nécessaire aux occupations /utilisations du sol interdite * Aménagements de voirie limités à la nécessité de desserte des activités autorisées, accès au public, services d'entretien, sécurité et défense contre l'incendie, protection civile * Dimensions, formes et caractéristiques techniques des voies publiques ou privées doivent être adaptées aux usages qu'elles supportent
Articles 4 à 10 (Ndl et Nds)	Sans objet
Article 11 : Protection des éléments de paysage et du patrimoine naturel, urbain	Ndl * Clôtures nouvelles : haies végétales d'essences locales, grillages simples sur poteaux métalliques ou en bois d'une hauteur totale de 1.50m (hauteur supérieure autorisée pour les activités de la zone) Nds *Haies végétales d'essences locales, grillages simples sur poteaux en bois (hauteur maximale de 1.50m), murs traditionnels de pierres sèches (0.80 m de haut maximum), ganivelles sur massifs dunaires
Article 12	Sans objet
Article 13 :Réalisation d'espaces libres et plantations	Nds Boisements et plantations ne doivent pas compromettre la vocation générale de la zone : choix des essences conforme à la végétation locale, plantations admises si la qualité écologique et/ou paysagère n'est pas amoindrie
Article 14	Sans objet

1.3.3. Autres documents de planification

● Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des eaux (SDAGE)

Le SDAGE Loire Bretagne a été validé par arrêté préfectoral du 18 novembre 2009. Ce document établit les principes de gestion des eaux du bassin pour les années 2010 à 2015. Il se compose :

- de l'ensemble des orientations fondamentales (répartie en 15 chapitres) définies et des dispositions de mises en œuvre,
- des objectifs de bon état des eaux à atteindre pour chaque masse d'eau déterminée,
- du programme de mesures à mettre en œuvre pour atteindre les objectifs visés.

Les grandes orientations du SDAGE sont au nombre de 15 et concerne en particulier :

- la réduction des pollutions (nitrates, pesticides),
- l'aménagement des cours d'eau,

- la maîtrise des pollutions,
- la protection de la santé en protégeant l'environnement,
- la maîtrise des prélèvements d'eau,
- la préservation des zones humides et de la biodiversité,
- la préservation du littoral,
- ...

Ainsi, une des orientations du SDAGE est la préservation du littoral. Elle se décline de la manière suivante :

- réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières,
- limiter ou supprimer certains rejets en mer,
- améliorer la qualité des eaux de baignade,
- protéger la qualité des eaux destinées à la conchyliculture,
- assurer l'adéquation entre ressource et besoins en eau potable,
- améliorer la connaissance et la protection des écosystèmes littoraux,
- préciser les conditions d'extractions de matériaux marins.

Le plan de gestion se devra de répondre aux objectifs du SDAGE Loire Bretagne.

● Schéma de Mise en Valeur de la Mer (SMVM)

La commune d'Arzon est incluse dans le SMVM du Golfe du Morbihan. Ce document de planification précise à quelle activité principale sont affectés les espaces maritimes et littoraux, les prescriptions qui y sont associées et les conséquences pour les autres activités.

Le chapitre III du SMVM est voué à la description d'orientations thématiques précisées dans le tableau suivant. Du fait de sa double orientation (Golfe et océan), la commune d'Arzon n'est concernée par le SMVM que pour certaines thématiques.

Orientations thématiques	Orientations concernées par le plan de gestion
Garantir la qualité des eaux	Zone concernée
Préserver les richesses des écosystèmes	Zone concernée
Améliorer les modalités d'exploitation des cultures marines et des pêches maritimes	Sans objet
Maîtriser les activités nautiques et les accès à la mer	Sans objet
Contenir l'urbanisation et préserver les paysages	Zone concernée

Les objectifs de gestion de la dune du Fogoio devront être compatibles avec les orientations du SMVM.

● Schéma de Cohérence Territoriale (SCOT)

Le SCOT est un document de planification de l'aménagement d'un territoire considéré. La communauté de communes de la presqu'île de Rhuy, dont fait partie Arzon, a initié l'élaboration de son SCOT.

● Schéma Régional du patrimoine naturel et de la biodiversité en Bretagne

Ce document a pour objectif de dégager, à partir des données existantes, une stratégie de préservation du patrimoine naturel et de la biodiversité en complémentarité avec les autres acteurs du territoire.

Il présente un ensemble d'enjeux, déclinés en objectifs opérationnels. Ces objectifs se traduisent par des propositions d'actions.

Les enjeux définis dans ce document sont les suivants :

- amélioration de la connaissance,
- préservation des espèces, des milieux, des sites d'intérêt géologiques,
- implication des politiques publiques, des acteurs, des usagers, de la population,
- mise en réseau des acteurs et des données.

1.3.4. Projets en cours

La dune du Fogo est en liaison directe avec le parc situé en arrière et propriété de la commune. Une étude est en cours pour le réaménagement de ce parc dans un objectif d'amélioration environnementale, paysagère, hydraulique et ludique.

Le tableau suivant reprend les caractéristiques actuelles et futures du parc².

Thématiques	Caractéristiques actuelles	Projet de réaménagement
Sportive	Terrains de tennis Mini-golf Centre équestre Pôle de voile	Maintien des activités existantes (délocalisation du mini-golf, suppression de 2 terrains de tennis) Mise en place d'un ensemble de terrains de sport variés en structure démontable (beach-volley, badminton, beach-soccer, etc.)
Culturelle	Existence de quelques bornes explicatives des milieux, de la faune et de la flore du site	Mise en place d'un théâtre de verdure Mise en place d'un parcours de découverte (faune-flore) et d'orientation
Paysagère	Ensemble floristique commun : pins maritimes, conifères ,etc. Présence de flore invasive : Baccharis, Robinier faux-acacia	Réhabilitation du paysage végétal par la plantation d'espèces locales adaptées au milieu Campagne d'éradication de la flore invasive et suivi dans le temps
Hydraulique	Ensemble de noues à eaux stagnantes reliées à un étang saumâtre Etang relié à l'océan via un émissaire	Mise en œuvre d'une circulation naturelle et continue de l'eau dans les noues Captage d'une source en amont du parc

Ce projet de réaménagement se veut respectueux des milieux. Les mesures prescrites dans le cadre du dossier loi sur l'eau sont en accord avec une gestion durable de la dune :

- suivi des zones humides créées,
- suivi de la faune et notamment des amphibiens et de la flore.

² Source : Schéma global d'aménagement du parc du Fogo, JM Bouffort, 2010

1.3.5. Inventaires et périmètres réglementaires

La dune du Fogo est en contact avec :

- la Zone Naturelle d'Intérêt Faunistique et Floristique (ZNIEFF) de type 2 « Golfe du Morbihan »,
- la Zone Spéciale de Conservation (ZSC) « Golfe du Morbihan, côte ouest de Rhuys ».

Elle se trouve à proximité de la ZNIEFF 1 du Petit Mont.

• ZNIEFF 2³

La ZNIEFF 2 n°05210000 possède une surface d'environ 21400 ha. Elle est décrite comme une immense étendue sablo-vaseuse bordée de prés salés et marais littoraux. Elle présente un intérêt botanique par la présence d'herbiers à zostères et un intérêt ornithologique pour l'accueil en hivernage ou en passage migratoire de quelques 60000 à 130 000 oiseaux.

Cette ZNIEFF recoupe la dune du Fogo dans sa globalité.

• ZSC⁴

Ce site a fait l'objet d'un DOCOB réalisé en février 2005. Il déclaré opérationnel actuellement. Sa révision est en cours.

Ce site Natura 2000 constitue une vaste étendue sablo-vaseuse bordée de prés-salés et de marais littoraux, aux multiples indentations, parsemée d'îles et d'îlots, et séparée de la mer par un étroit goulet parcouru par de violents courants de marée.

Ce site est marqué par la présence de nombreuses espèces d'oiseaux d'eau (dont beaucoup inscrites à l'annexe I de la directive oiseaux).

Le site est également composé de nombreux habitats d'intérêt communautaire (platiers vaseux du golfe et de la rivière d'Auray, lagunes littorales à *Ruppia*). Les fonds marins rocheux abritent une faune et une flore remarquables. Cette richesse est due à la diversité des modes d'exposition aux courants.

La loutre et plusieurs espèces de chiroptères sont signalés sur le site. Le vison d'Europe y est fortement suspecté.

La partie est de la dune est incluse dans le périmètre de la ZSC « Golfe du Morbihan ».

Ces inventaires et périmètres sont localisés sur les cartes 2 et 3.

³ Source DREAL Bretagne

⁴ Source DREAL Bretagne

ZONES NATURELLES D'INTERET ECOLOGIQUE FAUNISTIQUE ET FLORISTIQUE (ZNIEFF) *Plan de gestion - Dune du Fogo, commune d'Arzon*



 Périmètre de l'ENS de la dune du Fogo

ZNIEFF de Type I

 Le Petit Mont

ZNIEFF de Type II

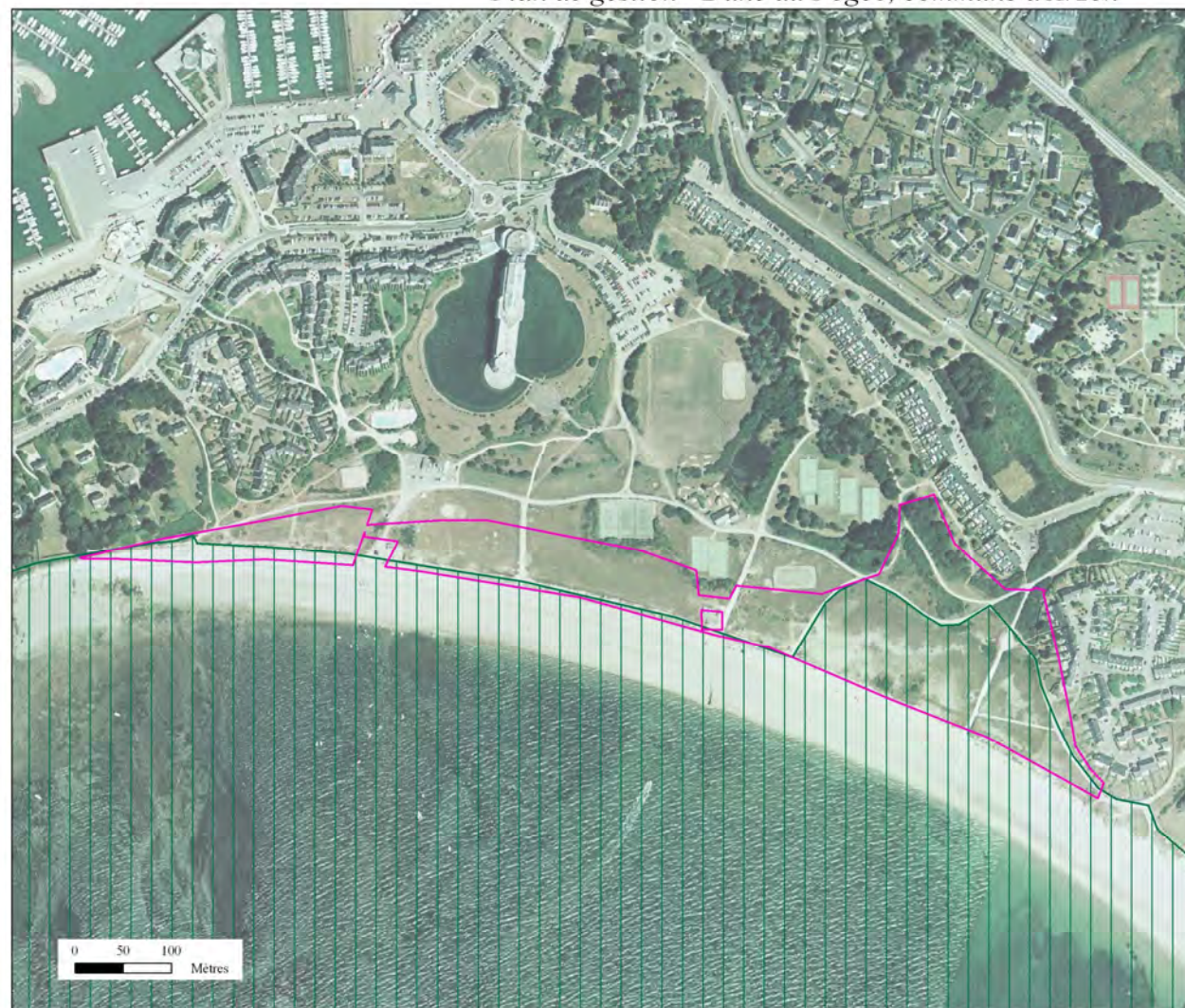
 Golfe du Morbihan



Carte réalisée par TBM, 2010
Données cartographiques : DIREN Bretagne
Source cartographique : IGN Ortholittorale 2000

Carte 3 : ZNIEFF

PERIMETRE "NATURA 2000"
ZONE SPECIALE DE CONSERVATION (ZSC)
Plan de gestion - Dune du Fogo, commune d'Arzon



 Périmètre de l'ENS de la dune du Fogo

Zone Spéciale de Conservation

 FR5300029 "Golfe du Morbihan,
côte ouest de Rhuys"



Carte réalisée par TBM, 2010
Données cartographiques : DIREN Bretagne
Source cartographique : IGN Ortholittorale 2000

Carte 4 : Site Natura 2000

2. ENVIRONNEMENT ET PATRIMOINE NATUREL

La connaissance de l'environnement et du patrimoine naturel du site permet par la suite de proposer des enjeux, objectifs et opérations adaptées à la réalité de celui-ci. Il permet également de répondre favorablement aux objectifs fixés par la mise en place d'un ENS en fonction de l'état actuel du site considéré.

2.1. Milieu physique

2.1.1. *Contexte climatique*

Le climat départemental se définit comme tempéré océanique, marqué par des hivers doux et pluvieux, des étés frais et relativement humides⁵.

Les données pluviométriques proviennent de la station Météo-France de Larmor-Baden située à environ 5 km au nord du site d'étude.

La moyenne annuelle des précipitations se situent à environ 890 mm (données 1999-2008) répartis de la manière suivante :

- octobre à janvier : précipitations > 90 mm,
- février à mai et septembre : 60 mm < précipitations < 90 mm,
- juillet, août : 50 mm < précipitations < 60 mm,
- juin : précipitations < 50 mm.

La moyenne des températures se situe dans la fourchette 12.1 à 12.2 °C (données 1971-2000).

2.1.2. *Géologie*

La carte géologique du BRGM au 1/50000^{ème} n'a pas encore été éditée. La géologie sera décrite à partir de la carte au 1/80000^{ème} aujourd'hui disponible.

Le site est composé :

- d'un cordon littoral actuel,
- d'un cordon littoral flandrien (période Quaternaire – Holocène, période de transgression marine),
- d'alluvions modernes (parc aménagé sur une ancienne dépression arrière-dunaire lors de l'opération portuaire du port du Crouesty).

Le socle du site est toutefois composé d'un ensemble gneiss-migmatites (données ODEM- Carte géologique du socle).

2.1.3. *Géomorphologie*

La dune orientée est-ouest présente un relief évoluant de l'est vers l'ouest sur une longueur d'environ 1 km.

D'un profil de dune blanche plantée d'oyat sur une pente constante à l'est, la dune évolue vers une dune blanche plus ou moins érodée, allant jusqu'à disparaître à l'extrémité ouest. La zone érodée est marquée par la présence d'enrochements en pied de dune.

⁵ Source : Atlas de l'environnement du Morbihan, 2010

La dune grise présente quant à elle une surface constante sur une étendue plus ou moins large de l'est (environ 200m) vers l'ouest (environ 50 m).

2.1.4. Zones humides arrière-dunaire

Le parc de Fogeo est le reliquat de la zone humide arrière dunaire comblée par les vases issues du creusement du Port du Crouesty.

Aujourd'hui, plusieurs zones humides y ont été identifiées⁶. Ces zones humides prennent la forme d'un étang (1820 m² environ) relié à une série de noues (exutoire du réseau pluvial) par l'intermédiaire de buses. Cet ensemble actuellement en mauvais état mais favorable à la présence d'amphibiens (voir chapitre 2.2.3 p 21) va faire l'objet d'une réhabilitation. Ces zones humides réaménagées seront susceptibles de représenter des milieux à forte richesse biologique.

Le réaménagement du parc prévoit un plan de gestion⁷ prenant en compte l'entretien régulier de ces zones humides.

2.2. Milieu naturel

2.2.1. Habitats naturels

● Inventaire des habitats naturels

Un inventaire des habitats naturels de la dune du Fogeo a été réalisé par le bureau d'études TBM dans la cadre de l'étude Plan de territoire en 2009⁸

Le tableau suivant présente l'ensemble des habitats naturels identifiés sur la dune.

Habitats naturels d'intérêt européen

Habitats naturels Eur 27	Code Eur 27	Correspondance Corine Biotope	Surface (ha)	Part de l'habitat dans l'ENS
Dunes mobiles embryonnaires atlantiques	2110-1	Dunes embryonnaires atlantiques 16.2111	0.05	1.14 %
Dunes mobiles à <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>Arenaria</i> des côtes atlantiques	2120-1	Dunes mobiles 16.21	0.25	3.18 %
Dunes grises des côtes atlantiques	2130-2 *	Dunes grises 16.22	2.60	33.02 %
Dunes grises des côtes atlantiques rudéralisées	2130-2 dégradé	Dunes grises à zones rudérales 16.22 X 87.2	2.23	28.33 %
Dunes grises des côtes atlantiques avec fourrés	2130-2 embroussaillé	Fourrés dunaires à Argousier 16.251	0.09	1.14 %

⁶ Inventaire réalisé par TBM dans le cadre du dossier loi sur l'eau du réaménagement du parc du Fogeo, 2010 (client : Mairie d'Arzon)

⁷ Schéma global d'aménagement, parc du Fogeo, JM Bouffort, 2010 et Dossier loi sur l'eau du même projet, TBM, 2010

⁸ Etude réalisée pour le compte de la commune d'Arzon

Dunes grises des côtes atlantiques avec ourlet à fougère aigle	2130-2 embroussaillé dégradé	Dunes grises à landes à fougères 16.22 X 31.86	0.02	0.25 %
Prés salés atlantiques	1330	Végétation à <i>Elymus pycnanthus</i> 15.35	0.06	0.76 %

Habitat prioritaire = *

Autres habitats naturels

Habitats naturels	Autres noms	Code Corine	Surface (ha)	Part de l'habitat dans l'ENS
Landes à fougères	Ptéridaie	31.86	0.20	2.54 %
Landes à Genêts et Ajoncs	Fourrés à Ajonc d'Europe et Genêt à balai	31.84 et 31.85	0.54	6.86 %
Fourrés médio-européen sur sol fertile	Fourrés à prunelliers et ronciers sp.	31.81	0.31	3.94 %
Saussaies marécageuses	-	44.92	0.12	1.52 %

Un ensemble de 11 habitats se distingue sur la dune du Fogo. Parmi ces 11 habitats, 7 sont d'intérêt communautaire et l'un est un habitat prioritaire.

Cet habitat prioritaire représente 33 % de la superficie de la dune.

Les cartes 5 et 6 donnent la localisation de ces habitats naturels sur le site.

●Description des habitats naturels identifiés

Dunes mobiles embryonnaires atlantiques (2110-1) (Habitat générique Dunes embryonnaires 2110)

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

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

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

Les dunes mobiles embryonnaires sont indicateur de l'évolution du bilan sédimentaire côtier (Elles sont absentes ou réduites à des fragments précaires sur les rivages en régression).

Ce type d'habitat est potentiellement menacé par :

- la forte fréquentation, l'artificialisation et la modification de la dynamique sédimentaire des littoraux par constructions d'enrochements ou d'épis,
- les aménagements touristiques ou portuaires, l'urbanisation littorale...

Dunes mobiles à *Ammophila arenia* subsp.*arenia* des côtes atlantiques (2120-1) (Habitat générique Dunes mobiles du cordon littoral à *Ammophila arenia* 2120)

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

La végétation psammo-halophile (qui pousse en milieu sableux et soumis aux embruns) est adaptée et favorisée par un enfouissement régulier lié au saupoudrage éolien à partir du haut de plage.

Cet habitat est dominé floristiquement par l'Oyat (*Ammophila arenia* subsp.*arenia*).

L'habitat peut être menacé par :

- l'artificialisation et la modification de la dynamique sédimentaire (enrochements, ouvrages de défense contre la mer, épis, infrastructures portuaires implantés en amont de la dérive littorale,
- la fréquentation et le piétinement,
- les pollutions par les hydrocarbures...

Dunes grises des côtes atlantiques 2130-2 * Habitat prioritaire (Habitat générique Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises) 2130 * Habitat prioritaire)

Cet habitat se situe immédiatement au contact du revers interne de la dune mobile.

Il se développe sur un substrat sablo-humifère pouvant s'échauffer et devenir très sec en été, de granulométrie assez fine, mais pouvant être plus grossière, et plus ou moins enrichi en débris coquilliers.

L'habitat se caractérise par une végétation de pelouse rase, le plus souvent fermée à semi-fermée, présentant une seule strate, dominée par des chamophytes (plantes caractéristiques des fissures et des crevasses) associés à diverses herbacées (richesse en espèces de mousses et de lichens qui forment parfois un tapis dense).

Ce type d'habitat est potentiellement menacé par :

- l'eutrophisation liée à la fréquentation,
- le saupoudrage sableux éolien lié à une trop grande dégradation des ceintures de végétation de la dune bordière, entraînant une asphyxie de la dune fixée,
- la destruction des habitats dunaires par les remblaiements, décharges ou dans le cadre d'aménagements touristiques ou portuaires, de l'urbanisation littorale...,
- la plantation de résineux sur les parties les plus internes des dunes fixées,
- les extractions de sables, l'ouverture de carrières.

Prés salés atlantiques (*Glauco-Puccinellietalia maritima*) 1330

Cet habitat générique regroupe l'ensemble des végétations pérennes des prés salés atlantiques, se développant au niveau du schorre, sur substrat argilo-limoneux à limono-sableux, consolidé, situé dans la partie supérieure de la zone intertidale et pouvant subir une inondation régulière par la marée.

La gestion est surtout orientée vers la non-intervention. Les risques de détérioration sont liés aux remblaiements, à l'urbanisme, au pâturage s'il est trop intensif et à la fréquentation excessive.

D'autre part, le maintien de cet habitat est directement lié au fonctionnement hydrologique du bassin versant (phénomènes d'eutrophisation des cours d'eau et des milieux récepteurs situés à l'aval).

Landes à fougères - Code Corine 31.86

Communautés de grande étendue, souvent fermées, avec la grande fougère *Pteridium aquilinum*

Landes à Genêts – Code Corine 31.84 et Landes à Ajoncs – Code Corine 31.85

Ces habitats sont des formations buissonnantes caractérisés par une strate dominante de ligneux d'une hauteur de 2 à 3 m⁹.

Landes à Genêts : *Cytisetalia scopario-striat*¹⁰

Landes à Ajoncs : Fruticées à *Ulex europaeus*

Fourrés médio-européens sur sol fertile – Code Corine 31.81

Fourrés de *Prunus spinosa*, *P. mahaleb*, *Rosa subsp.*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Sorbus aria*, *Crataegus subsp.*, *Lonicera xylosteum*, *Rhamnus catharticus*, *R. alpinus*, *Clematis vitalba*, *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *V. opulus*, *Rubus subsp.*, *Amelanchier ovalis*, *Cotoneaster integerrimus*, *C. nebrodensis*, *Pyrus pyrausta*, *Malus sylvestris*, *Euonymus europaeus*, *Corylus avellana*, *Ulmus minor*, *Acer campestre*, *A. monspessulanum*, *Carpinus betulus*, caractéristiques des lisières forestières, des haies (principalement *Carpinus* ou *Quercion pubescenti-petraeae*) et des recolonisations des terrains boisés, développés sur des sols riches en nutriments, neutres ou calcaires.

Saussaies marécageuses – Code Corine 44.92

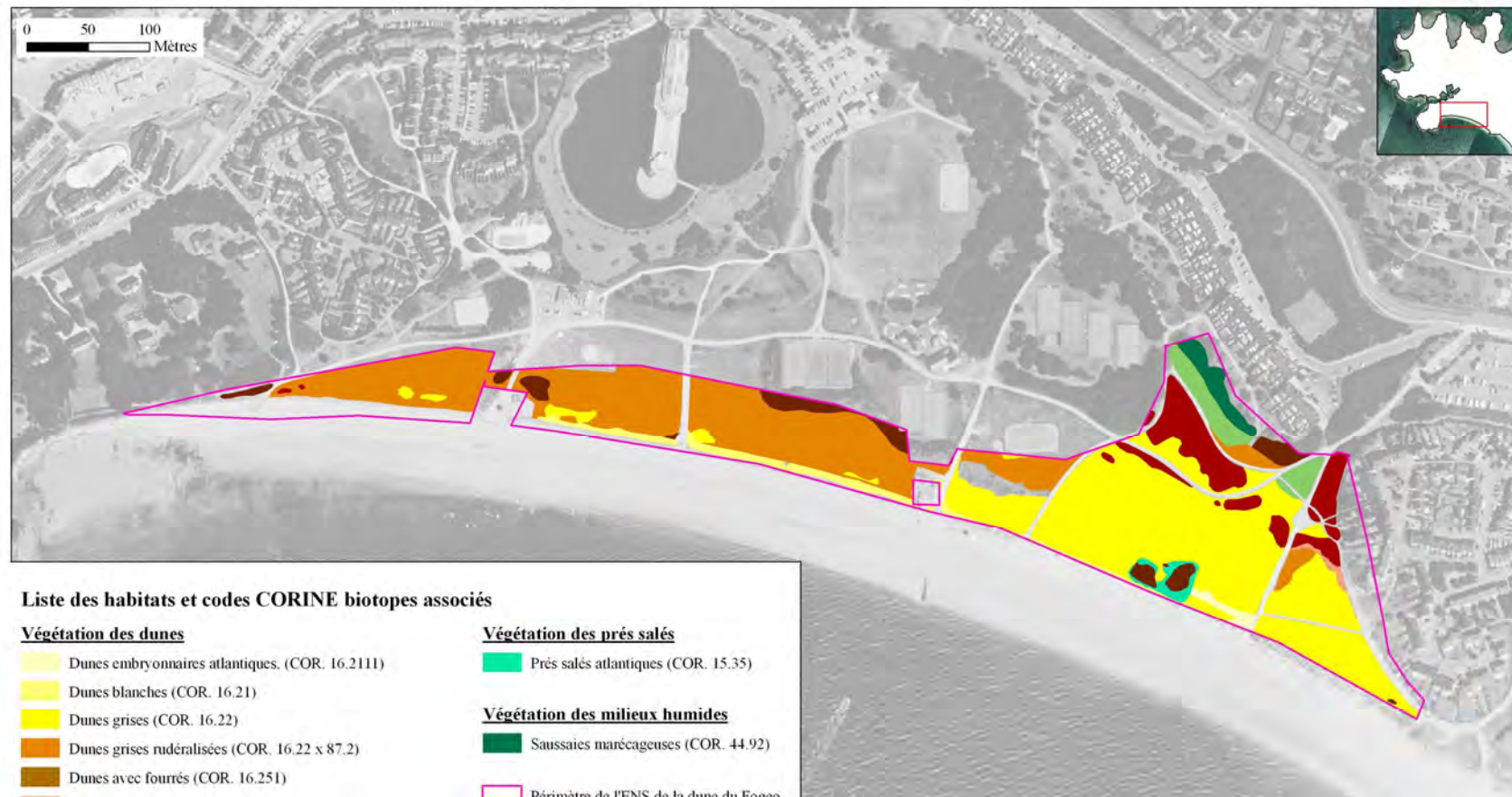
Formations à Saules dominants avec *Salix aurita*, *S. cinerea*, *S. atrocinerea*, *S. pentandra*, *Frangula alnus*, de bas-marais, de zones inondables, des marges de lacs et d'étangs.

⁹ Source Poitou-Charente nature

¹⁰ Source : Classification Corine Biotope

MILIEUX NATURELS

Plan de gestion - Dune du Fuego, commune d'Arzon



Liste des habitats et codes CORINE biotopes associés

Végétation des dunes

- Dunes embryonnaires atlantiques, (COR. 16.2111)
- Dunes blanches (COR. 16.21)
- Dunes grises (COR. 16.22)
- Dunes grises rudéralisées (COR. 16.22 x 87.2)
- Dunes avec fourrés (COR. 16.251)
- Ourlet à Fougère aigle sur dunes (COR. 16.22 x 31.86)

Végétation des prés salés

- Prés salés atlantiques (COR. 15.35)

Végétation des milieux humides

- Saussaies marécageuses (COR. 44.92)

Végétation des fourrés

- Piérdaie (COR. 31.86)
- Fourrés à Ajonc d'Europe et Genêt à balai (COR. 31.84 et 31.85)
- Fourrés à prunelliers et ronciers sp. (COR. 31.81)

- Périmètre de l'ENS de la dune du Fuego

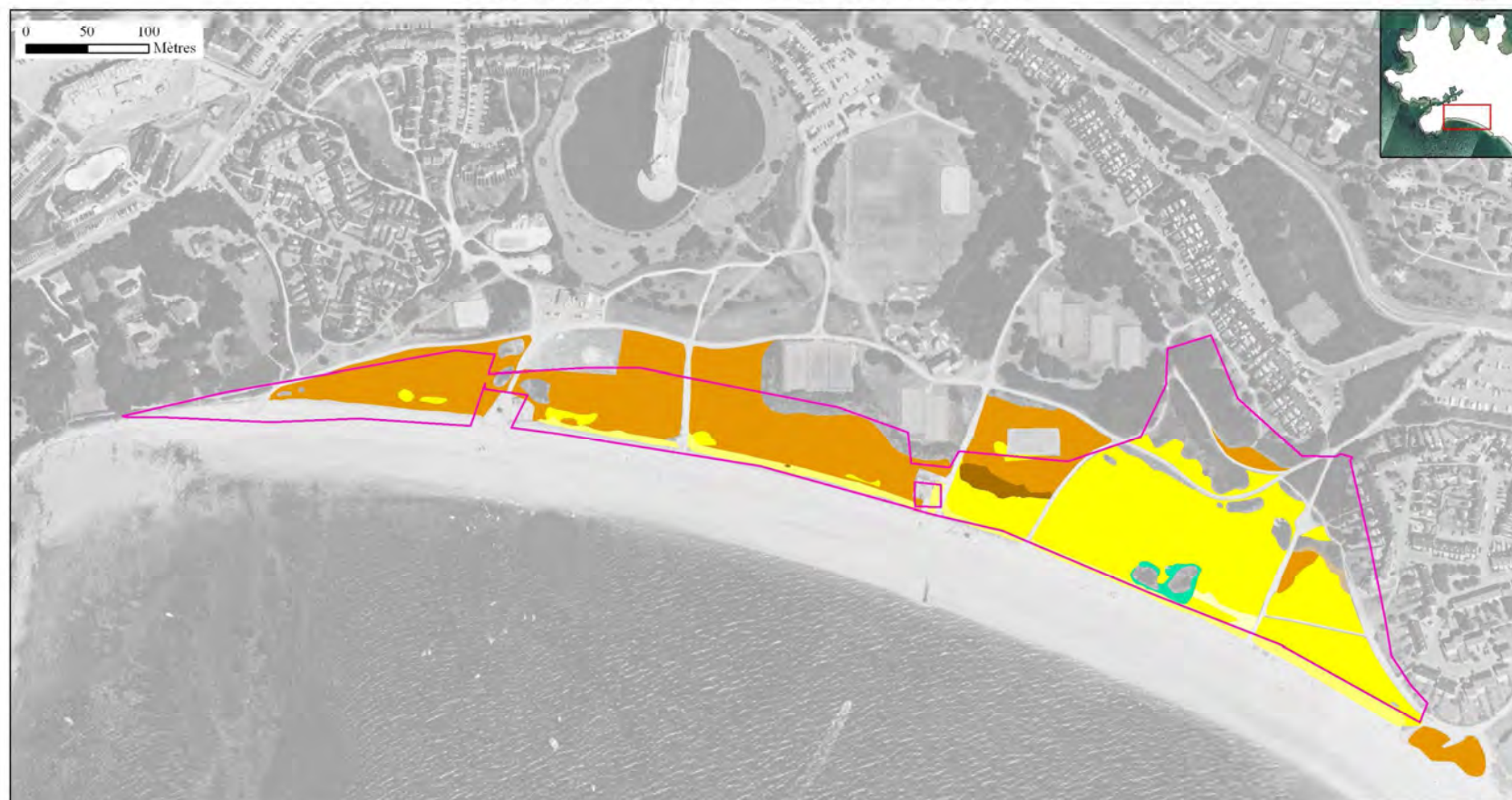


Carte réalisée par TBM, 2010
Sources cartographiques : Ortholittoral 2000

Carte 5 : Milieux naturels

HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Plan de gestion - Dune du Fogo, commune d'Arzon



Liste des habitats d'intérêt communautaire et codes EUR27 associés

Végétation des dunes

- Dunes embryonnaires atlantiques (UE 2110-1)
- Dunes blanches (UE 2120-1)
- Dunes grises (UE 2130-2)

- Dunes grises rudéralisées (UE 2130-2 dégradé)

- Dunes avec fourrés (UE 2130-2 embroussaillé)

- Ourllet à Fougère aigle sur dunes (UE2130-2 embroussaillé dégradé)

Végétation des prés salés

- Prés salés atlantiques (UE 1330)

- Périmètre de l'ENS de la dune du Fogo



Carte réalisée par TBM, 2010
Sources cartographiques : CG56, Ortholittoral 2000

Carte 6 : Habitats d'intérêt communautaire

2.2.2. Espèces floristiques

Les données floristiques proviennent de l'étude Plan de territoire effectuée en 2009 par le bureau d'études TBM.¹¹

La dune du FOGEO est marquée par la présence de plusieurs espèces floristiques patrimoniales notamment à l'est sur les zones en bon état de conservation.

Les zones à l'ouest de la dune apparaissent rudéralisées, les espèces floristiques présentes sont ainsi plus communes.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut de conservation
Argousier	<i>Hippophae rhamnoides</i>		LRA(1) ¹² mais subspontanée en 56
Arroche du littoral	<i>Atriplex littoralis</i>		LRA (2)
Linaire des sables	<i>Linaria arenaria</i>	PR ¹³	LRF ¹⁴ , LRA (1)
Panicaut des dunes, Panicaut maritime	<i>Eryngium maritimum</i>	PR	LRA (2)
Baccharis	<i>Baccharis halimifolia</i>		Invasif avéré
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>		Invasif potentiel
Yucca	<i>Yucca sp.</i>		Ornemental
Griffe de sorcière	<i>Carpobrotus sp.</i> .Hors site, en bordure des habitations		

L'Arroche du littoral est localisée au pied des micro-falaises, à l'ouest du site étudié (hors site donc). Elle n'a pas été observée sur le site bien que les hauts de plage constituent un habitat favorable à cette espèce.

L'Argousier a vraisemblablement été introduit par l'homme. Sa limite sud de répartition naturelle théorique est le Finistère.

Des espèces invasives sont observées. Le baccharis et le robinier faux-acacia sont présents essentiellement en arrière-dune, dans la zone de loisir.

Le yucca, quant à lui, se trouve plutôt en front de dune.

La carte 6 présente la localisation des observations des espèces floristiques.

¹¹ Etude réalisée pour le compte de la commune d'Arzon

¹² LRA (1) et (2) : Annexe I et II de la Liste rouge de la flore menacée du Massif Armoricaïn

¹³ PR : Protection régionale

¹⁴ LRF : Livre rouge de la flore menacée de France

CARTE DES DONNEES FLORE

Plan de gestion - Dune du Fogo, commune d'Arzon



Flore patrimoniale

●	Argousier	<i>Hipophae rhamnoides</i>	A1 Lrma (plantee ou subspontanée en Morbihan)
●	Linatre des sables	<i>Imaria arenaria</i>	PR, LRF, A1 Lrma
●	Panicaut maritime	<i>Eryngium maritimum</i>	PR, A2 Lrma
●	Arroche du littoral	<i>Atriplex littoralis</i>	A2 Lrma

Flore (potentiellement) invasive

●	Baccharis	<i>Baccharis halimifolia</i>
●	Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>
●	Sumac sp.	
▲	Yucca sp.	

Périmètre de l'ENS de la dune du Fogo



Carte réalisée par TBM, 2010
Source cartographique : IGN Ortholittorale 2000

Carte 7 : Données floristiques

2.2.3. Espèces faunistiques

Un suivi faunistique a été réalisé par le bureau d'études TBM dans le cadre du Plan de territoire d'Arzon¹⁵. Les tableaux suivants présentent les espèces identifiées (l'avifaune fait l'objet d'un tableau indépendant).

En ce qui concerne les amphibiens et reptiles, les données proviennent de deux prospections de nuit (une en mars et une en avril 2010)¹⁶.

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	Statut de conservation
Mammifères			
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	PN ¹⁷	LC(LRF) ¹⁸
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Non protégé	
Amphibiens et reptiles			
Crapaud commun	<i>Bufo bufo</i>	PN	LC
Grenouille agile	<i>Rana dalmatina</i>	PN	LC
Triton palmé	<i>Lissotriton helveticus</i>	PN	LC
Invertébrés (papillons)			
Amaryllis	<i>Pyronia tithonus</i>	Non protégé	
Azuré commun	<i>Polyommatus icarus</i>	Non protégé	
Belle dame	<i>Vanessa cardui</i>	Non protégé	
Cuivré commun	<i>Lycaena phlaeas</i>	Non protégé	
Demi deuil	<i>Melanargia galathea</i>	Non protégé	
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	Non protégé	
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Non protégé	
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Non protégé	
Invertébrés (orthoptère)			
Oedipode bleu	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Non protégé	

Une seule espèce de mammifère est protégée à l'échelle nationale. Il s'agit du chiroptère Pipistrelle commune observée en chasse au-dessus de la dune. Le site dunaire du Fogo ne peut offrir de gîtes printaniers ou estivaux pour cette espèce, il est donc utilisé comme un site de chasse.

Les amphibiens ont été observés en arrière de la dune, dans les espaces humides du parc du Fogo. Les trois espèces sont protégées.

Concernant les invertébrés, huit espèces de papillons de jours ont été observées. Cette importance montre la diversité des habitats ouverts de la zone.

L'orthoptère observé est un criquet inféodé au milieu dunaire. Malgré une présence essentiellement sur la frange littorale, cette espèce n'est pas menacée ou sensible.

L'avifaune contactée est présentée dans le tableau suivant.

¹⁵ Etude réalisée pour le compte de la commune d'Arzon

¹⁶ Inventaires réalisés dans le cadre du dossier loi sur l'eau sur le réaménagement du parc du Fogo

¹⁷ PN : Protection nationale

¹⁸ LRF : Liste rouge des mammifères continentaux de France métropolitaine- LC= préoccupation mineure

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statut réglementaire	STOC-EPS(1)¹⁹	Nicheurs Arzon
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	Chassable	déclin	Nidification possible
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i>	Protégée	augmentation	Nidification probable
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	Chassable	stable	Nidification certaine
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Protégée	augmentation	Nidification probable
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i>	Protégé	déclin	Nidification certaine
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Protégée	déclin	Nidification probable
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	Chassable	augmentation	Nidification certaine
Sterne pierregrain	<i>Sterna hirundo</i>	AnnexeI (DO), protégé	diminution (2)	Nidification certaine
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Protégé	déclin	Nidification certaine

L'avifaune observée est représentée par des espèces communes.

La Sterne pierregrain ne niche pas sur la zone de la dune mais sur les îles à proximité.

¹⁹ STOC-EPS : Programme national STOC (Suivi temporel des Oiseaux Communs), coordonné par le Centre de Recherches par le Baguage des Populations d'Oiseaux sur la période 1989-2008 (1) et sur la période 2001-2008 (2)

2.3. Evolution du site

A partir de l'acquisition de photos aériennes datant de 1952, 1977, 1991 et 2000, il a été possible d'analyser l'évolution des milieux dans le secteur du Fogo.

Deux jeux de cartes sont proposés :

- Jeu 1 : analyse simplifiée de l'évolution des milieux (1952-1977/1977-1991/1991-2000),
- Jeu 2 : analyse détaillée de l'évolution des milieux (1952-1977/1977-1991/1991-2000).

2.3.1. *Méthodologie et limites de l'interprétation*

La réalisation des cartes d'évolution sur le site du Fogo est établie grâce à la photo-interprétation. Des photographies aériennes de 1952, 1977, 1991 et 2000 permettent d'établir une chronologie des modifications sur près de 50 ans.

La première étape consiste à rectifier les photographies aériennes de 1952, 1977 et 1991, l'ortholittorale de 2000 étant déjà géoréférencée. Ce calage géographique commun permet la comparaison entre les différentes années.

La seconde étape consiste à élaborer une typologie pour la photo-interprétation. Les types retenus correspondent à des physionomies interprétables plutôt qu'à des habitats spécifiques. Ainsi, une pelouse dunale n'est pas distinguée d'une prairie (rassemblées sous le type « végétation herbacée rase ») ; de même que les boisements, regroupés sous « Arbres », ne sont pas distingués (plantations, saulaies, etc. par exemple). Pour cette étude, 9 types d'occupation du sol ont été retenus :

1-Sol faiblement végétalisé	2-Cultures
3-Pelouses, végétation herbacée rase	4-Fourrés et végétation herbacée haute
5-Arbres	6-Eau
7-Terrains de sport et parkings	8-Routes et chemins
9-Zones urbanisés	

Pour chaque photographie, un calibrage manuel est réalisé en échantillonnant chaque type d'occupation du sol. Une fois ce calibrage établi, le logiciel réalise une interprétation automatique de la photographie. Une carte d'occupation du sol par année est produite au format raster où une valeur d'occupation du sol est associée à chaque pixel.

La troisième étape consiste à comparer les années deux à deux pour établir des cartes d'évolution par période : 1952-1977 soit 25 ans ; 1977-1991 soit 14 ans ; 1991-2000 soit 9 ans. La manipulation consiste à comparer 2 cartes en simulant chaque possibilité d'évolution successivement :

- « Occupation du sol n°1 » devient « occupation du sol n°2 »
- « Occupation du sol n°1 » devient « occupation du sol n°3 »
- [...]
- « Occupation du sol n°1 » devient « occupation du sol n°9 »
- « Occupation du sol n°2 » devient « occupation du sol n°1 »
- [...]

L'incrémentation (ou compilation) de ces simulations permet d'établir la carte d'évolution.

La quatrième étape consiste à mettre en forme ces résultats en établissant un code couleur pertinent et en effectuant des regroupements des catégories pour faciliter l'interprétation. En

effet, avec une typologie de 9 codes le nombre potentiel de combinaison d'évolution est de 81 (9x9). Toutefois, toutes les combinaisons ne sont pas observées. Pour les cartes de cette étude, le nombre de combinaisons observées varient d'une cinquantaine à une soixantaine par carte. Les regroupements se basent sur une similarité d'occupation du sol et/ou une logique de dynamique (pas ou peu d'évolution, fermeture du milieu, urbanisation, etc.).

La méthode de photo-interprétation pose cependant certaines limites (voir tableau suivant).

Limite du calage	Certains décalages sont observés d'une année à l'autre (quelques mètres ou plus). Ces décalages entraînent l'interprétation d'un changement d'occupation du sol par le logiciel. Toutefois, ces décalages n'étant que de quelques mètres, les surfaces concernées sont assez faibles. Une vérification manuelle est effectuée pour vérifier la cohérence des analyses automatiques. Lorsqu'une aberration est constatée, une modification est apportée.
Limite des couleurs et contrastes des photos	Certaines occupations du sol ne sont pas interprétées de manière identique entre deux cartes (un buisson apparaissant sombre peut-être interprété comme « Arbres »). La vérification manuelle permet en partie d'y remédier.
Limite de différenciation des routes	Le terme routes regroupe à la fois les routes bitumées et les chemins sableux des dunes. Les chemins de dunes lorsqu'ils ne sont pas aménagés pourraient être regroupés avec la tendance « Ouverture du milieu » au lieu d'être regroupés dans la tendance « Urbanisation et aménagements ». En effet, il s'agit pour partie d'une dégradation du couvert végétal de la dune liée au piétinement (fréquentation touristique) vers un « Sol faiblement végétalisé ». Le traitement automatisé et la classification nécessitent de faire des choix qui se veulent les plus pertinents. Mais la prise en compte de tels éléments permet une lecture plus fine des cartes.
Limite des zones à peu d'évolution	Il est possible qu'entre deux années A et B, des modifications soient intervenues mais que le milieu est à nouveau évolué vers un état proche de la situation en A. Des voies d'évolution peuvent donc ne pas être mises en évidence. Pour le site du Fogeio, cette possibilité est probablement marginale. Toutefois, le pas de temps important (25 ans) entre 1952 et 1977 peut supposer des voies d'évolution de type « ouverture du milieu »

	puis « fermeture du milieu » et <i>vice versa</i> .
Limite d'interprétation de la transition entre deux états	L'évolution d'une occupation du sol vers une autre n'est pas forcément linéaire ou abrupte. Par exemple, le passage de « végétation herbacée rase » vers « arbres » peut résulter d'une évolution spontanée des milieux avec stades intermédiaires fourrés et arbustifs, mais peut également résulter d'une plantation d'arbres sans stade intermédiaire ou stades partiels. La méthode utilisée ne permet pas de connaître avec certitude l'ensemble des trajectoires d'évolution. Toutefois, les informations apportées permettent d'avoir une assez bonne connaissance et compréhension de l'évolution globale d'un site.

2.3.2. Période 1952-1977

Cette période est tout d'abord marquée par la création de l'étang du parc du Fogo et d'un petit réseau de fossés au détriment d'une zone humide arrière dunaire de taille conséquente. On observe également une fermeture des milieux naturels sur tout le pourtour du secteur. Cette fermeture des milieux est notamment liée à la déprise agricole.

Enfin, le développement du tourisme entraîne un début d'urbanisation aux abords du parc du Fogo.

La dune présente une grande surface (centrale) ne présentant pas d'évolution majeure alors qu'une autre partie (est et ouest) est en phase d'ouverture des milieux (d'une végétation herbacée à un sol faiblement végétalisé). Cette ouverture est liée au tourisme en augmentation. Il apparaît d'ailleurs que les surfaces dunaires est et ouest sont localisées à proximité de zones urbanisées avec parking facilitant l'accès direct à celles-ci.

2.3.3. Période 1977- 1991

Cette période est marquée par l'urbanisation importante de tout le secteur du Fogo et de la fermeture des milieux notamment par une proportion importante de plantations (dans le parc et les zones d'habitations).

Le parc du Fogo et l'ensemble des installations sportives ont été aménagés.

La dune quant à elle évolue de manière inverse à la période précédente : le milieu dunaire est en cours de fermeture. De plus, il apparaît durant cette période, les premiers cheminements au travers de la dune et menant à la plage.

Ainsi, la circulation humaine a été canalisée par les cheminements ce qui a permis au milieu d'être reconquis. Cependant, la végétation évolue vers une végétation haute qui peut être un signe de dégradation pour la biodiversité de la dune grise.

2.3.4. Période 1991-2000

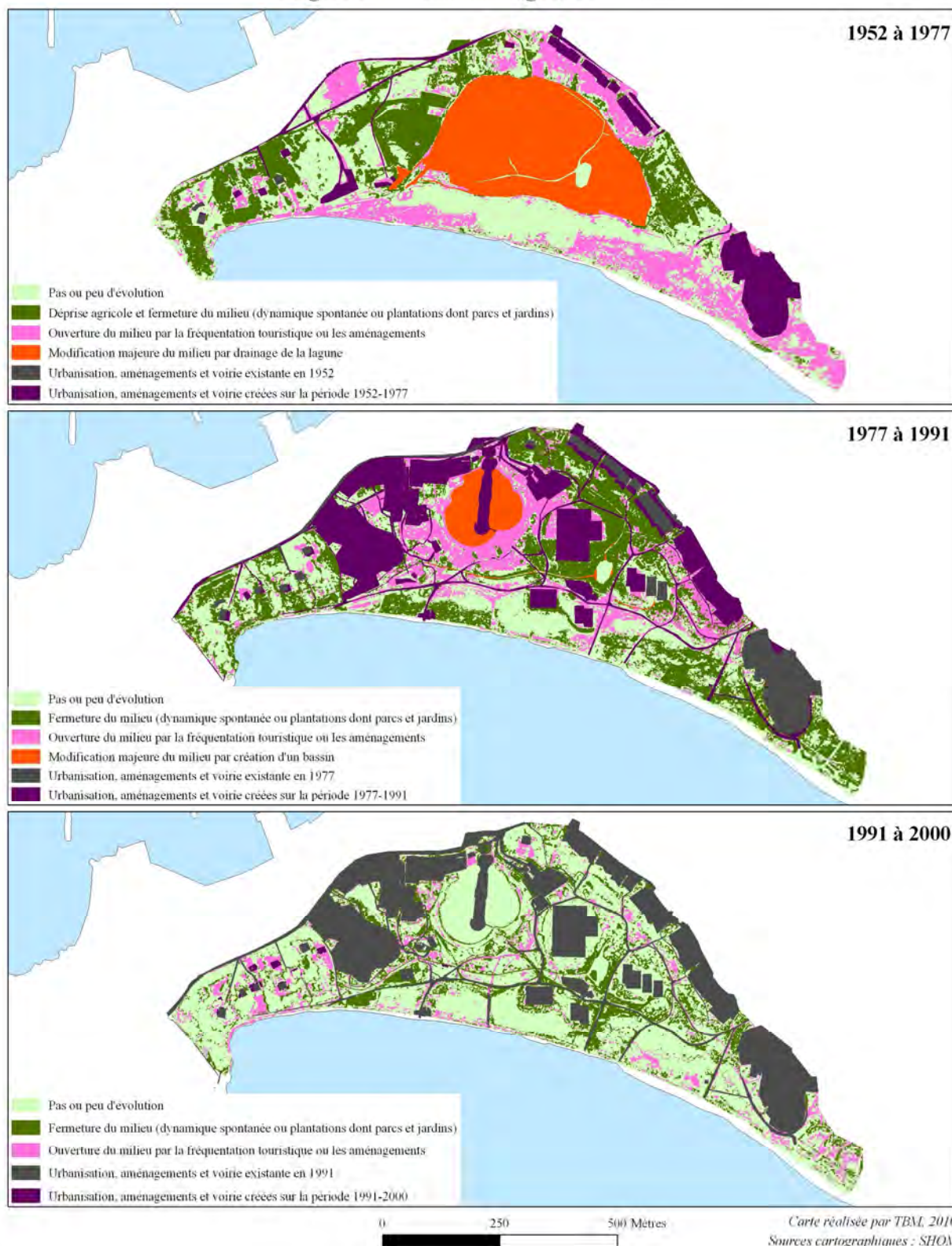
Cette période est marquée par une faible évolution des milieux de manière générale sur l'ensemble du secteur y compris la dune.

L'urbanisation a été limitée à la construction de maisons à l'extrémité ouest de la dune.

Un cheminement supplémentaire a été créé. La fréquentation humaine continue à être canalisée évitant ainsi un piétinement du cordon dunaire.

ANALYSE SIMPLIFIEE DE L'EVOLUTION DES MILIEUX DE 1952 à 2000

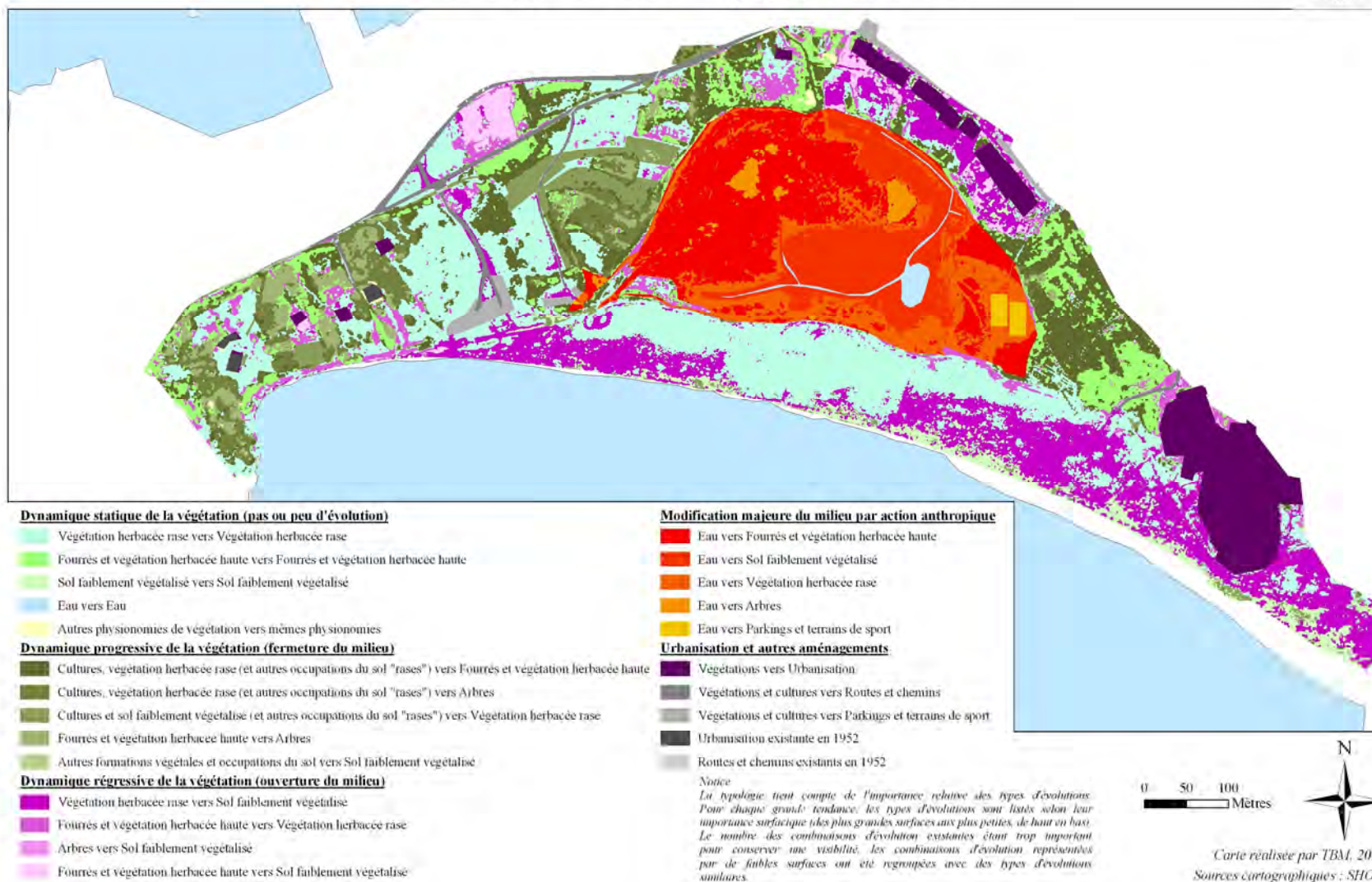
Plan de gestion - Dune du Fogo, commune d'Arzon



Carte 8: Analyse simplifiée de l'évolution des milieux de 1952 à 2000

ANALYSE DETAILLEE DE L'EVOLUTION DES MILIEUX DE 1952 à 1977

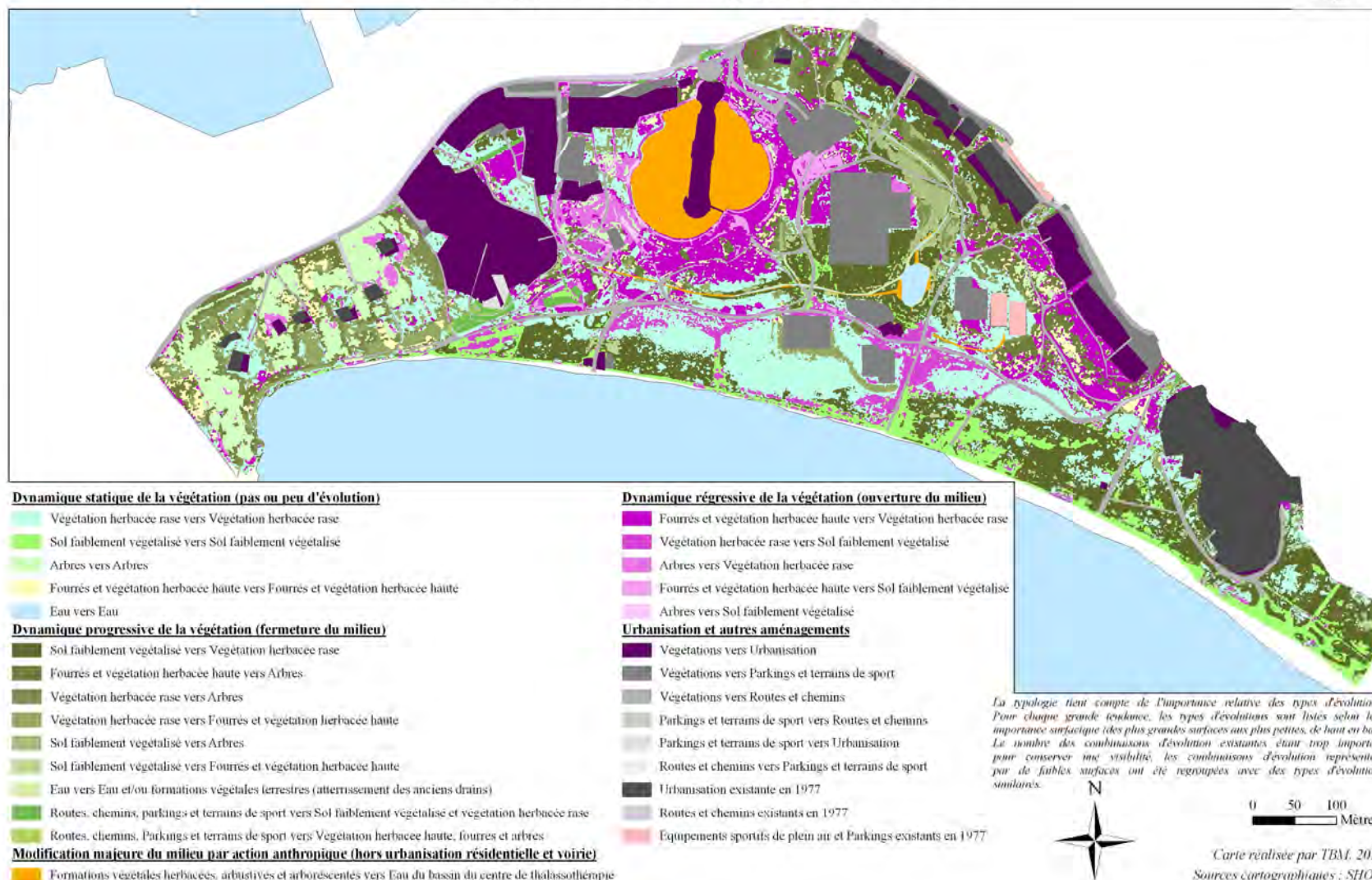
Plan de gestion - Dune du Fogo, commune d'Arzon



Carte 9: Analyse détaillée de l'évolution des milieux de 1952 à 1977

ANALYSE DETAILLEE DE L'EVOLUTION DES MILIEUX DE 1977 à 1991

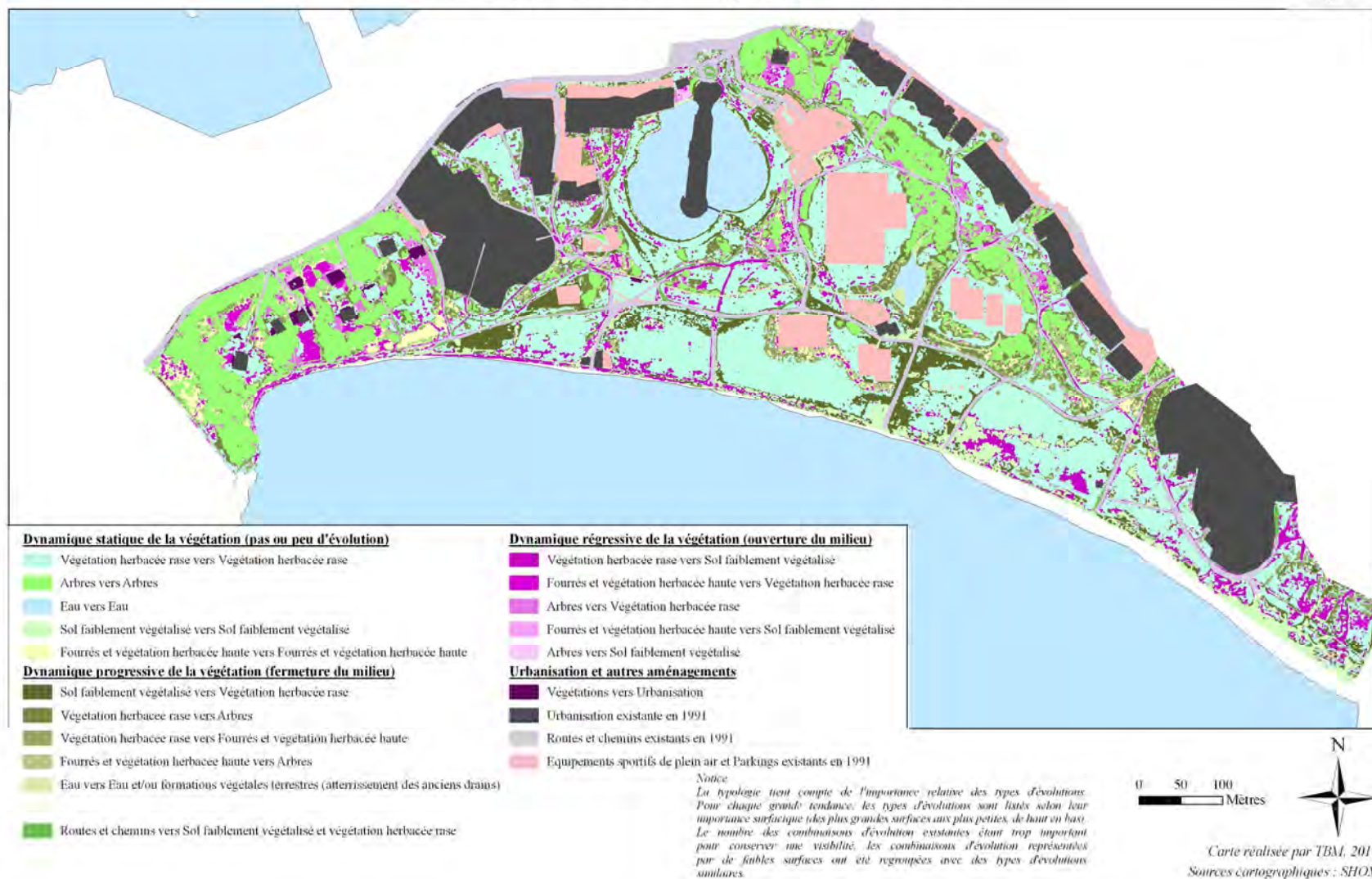
Plan de gestion - Dune du Fogo, commune d'Arzon



Carte 10: Analyse détaillée de l'évolution des milieux de 1977 à 1991

ANALYSE DETAILLEE DE L'EVOLUTION DES MILIEUX DE 1991 à 2000

Plan de gestion - Dune du Fogo, commune d'Arzon



Carte 11: Analyse détaillée de l'évolution des milieux de 1991 à 2000

2.4. La gestion du site aujourd'hui

Le site dunaire du Fogeo est géré afin de préserver les milieux naturels (carte 8).

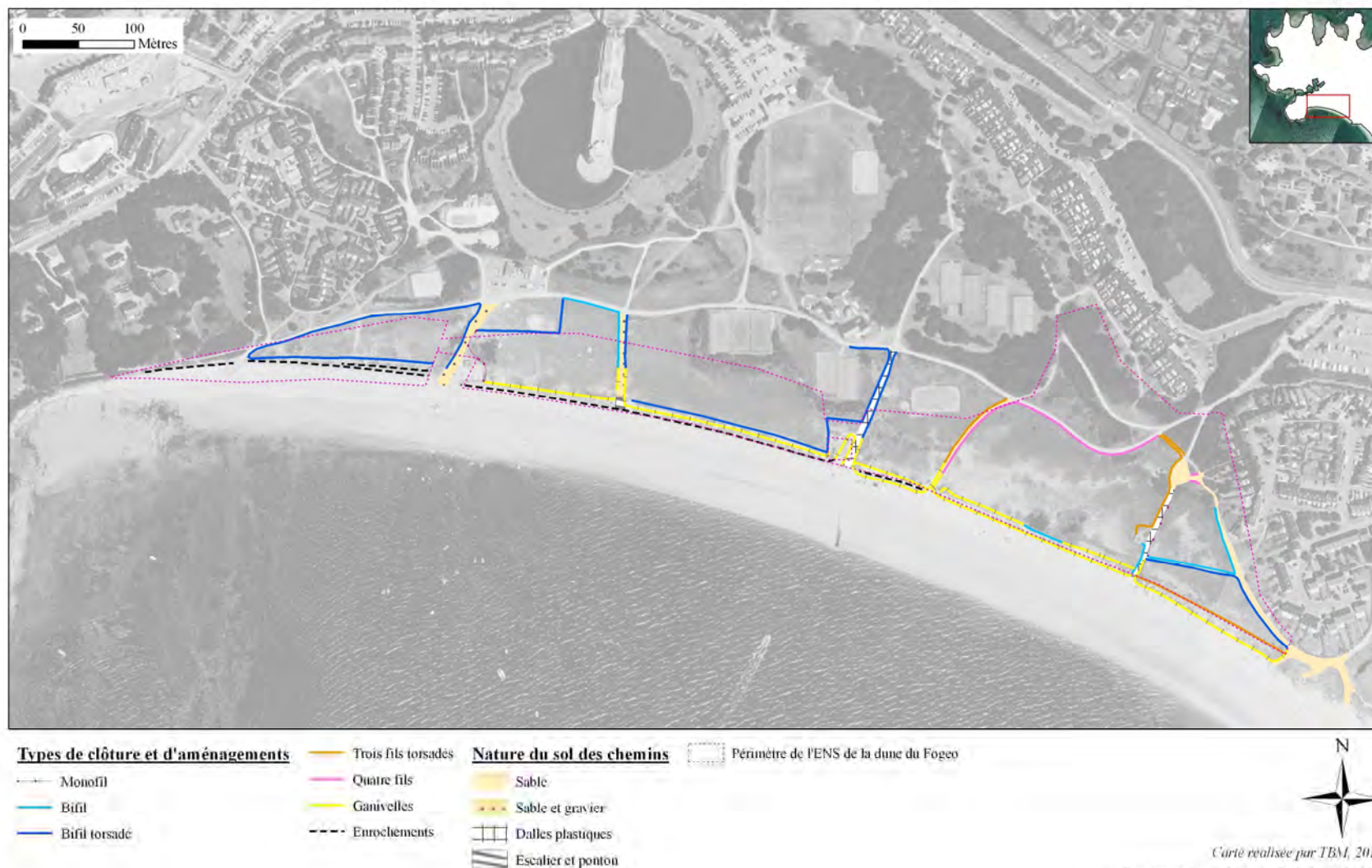
Les éléments de gestions se composent :

- de cheminements pour canaliser le passage des visiteurs. Ces cheminements sont marqués par des clôtures monofil, bi-fil, etc.
- des ganivelles en front de dune,
- des enrochements en pied de dune.

L'  tat de conservation de ces structures est variable. Cet   tat varie de l'arrachage au simple basculement. Ainsi, dans certains cas, ces éléments ne remplissent plus leur rôle. La carte 9 fournit une hiérarchisation de l'état de conservation.

MISES EN DEFENS ET AMENAGEMENTS DE LA DUNE

Plan de gestion - Dune du Fogo, commune d'Arzon



Carte 12: Aménagements actuels de la dune du Fogo

ETAT DE DEGRADATION DES AMENAGEMENTS DE MISE EN DEFENS

Plan de gestion - Dune du Fogo, commune d'Arzon



Niveau de dégradation des clôtures

Périmètre de l'ENS de la dune du Fogo

- Peu ou non dégradée
- Dégradée localement
- Dégradée
- Mauvais état
- Très mauvais état



Carte réalisée par TBM, 2010

Sources cartographiques : Ortholitorale 2000

Carte 13 : Etat de dégradation des aménagements actuels

GESTION DE LA DUNE DU FOGEO

1. SYNTHESE DES ELEMENTS DU DIAGNOSTIC

La commune d'Arzon est une station balnéaire marquée par une fréquentation touristique très importante durant la période estivale.

La plage du Fogeo est une plage prisée du département ce qui entraîne aujourd'hui une très forte pression touristique sur la dune.

La dune présente un ensemble de milieux naturels dont la plus grande partie est classée en habitats d'intérêt européen. Cependant, une surface importante est fortement dégradée malgré la présence d'éléments de gestion (ganivelles, clôtures).

Elle est marquée par la présence de plusieurs espèces faunistiques et floristiques auxquelles il faut ajouter les espèces des zones humides arrière-dunaire du parc du Fogeo en cours de réhabilitation.

2. ENJEUX

L'état des lieux réalisé sur le secteur dunaire du Fogeo a permis d'identifier trois enjeux de gestion.

ENJEU 1 : Enjeu de conservation du milieu dunaire

Il s'agit d'assurer le maintien ou le retour de la dynamique naturelle de la végétation et des habitats naturels au sein des ensembles définis lors du diagnostic.

ENJEU 2 : Enjeu de sensibilisation à la préservation du milieu dunaire

Le respect des milieux par le grand public et la compréhension de celui-ci face aux actions engagées est un critère de réussite du plan de gestion. Il s'agit ici de proposer des actions à mettre en œuvre auprès des « acteurs » du site.

ENJEU 3 : Enjeu de sécurisation du site

La dune du Fogeo joue un rôle de protection des populations face aux risques de submersion marine. L'aménagement de celle-ci doit lui permettre de continuer à assurer ce rôle.

De plus, un site naturel doit pouvoir être accessible à tous les publics de manière simple et sécurisée notamment aux personnes non valides.

3. OBJECTIFS A LONG TERME ET OBJECTIFS OPERATIONNELS DU PLAN

3.1. Objectif à long terme : Conserver, maintenir en bon état de conservation ou restaurer le milieu dunaire

Extrêmement fragile et en particulier sensible à la fréquentation humaine, il est nécessaire de mettre en place des actions de restauration et d'entretien sur ce milieu dunaire qui comporte une large part d'habitats Natura 2000. Cette juxtaposition de milieux variés permet d'obtenir dans un espace restreint une succession d'habitats particulièrement intéressants et favorables au développement d'espèces floristiques et faunistiques.

Cet objectif se décline en trois objectifs opérationnels :

- Maintenir la diversité floristique et faunistique
- Maîtriser la circulation humaine
- Mettre en place des programmes de restauration et de gestion pour lutter contre les problèmes d'érosion

3.2. Objectif à long terme : Informer et sensibiliser à la préservation des habitats naturels et des espèces

Ce site fragile est très fréquenté par de nombreux usagers. Il convient donc d'assurer une information et une sensibilisation à sa conservation pour permettre l'appropriation de la démarche auprès de tous les acteurs du site (visiteurs ponctuels, usagers locaux, etc.) et ainsi autoriser le respect des règles de conservation.

Cet objectif est la « clef de voûte » du succès des actions.

Cet objectif se décline en deux objectifs opérationnels :

- Informer sur les actions de préservation des habitats naturels et des espèces
- Sensibiliser à la préservation des habitats naturels et des espèces

3.3. Objectif à long terme : Assurer la sécurisation du site vis-à-vis de tous les publics

La dune du Fogo est située dans un contexte urbain dense dont la sécurité est un enjeu majeur. De plus, le site constitue un lieu de loisirs qui devrait pouvoir être accessible par tous les publics.

Cet objectif se décline en deux objectifs opérationnels :

- Assurer la sécurité des biens et des personnes face au risque de submersion marine
- Assurer un accès sécurisé à la plage à tous les publics, notamment handicapés

4. OPERATIONS

Les objectifs opérationnels définis précédemment seront mis en application à partir d'opérations concrètes.

Les opérations sont codifiées selon la typologie suivante²⁰ :

PO : police de la nature
SE : suivi, études, inventaires
RE : recherche
TU : travaux uniques, équipements
TE : travaux d'entretien, maintenance
PI : pédagogie, informations, animations, éditions
AD : gestion administrative

²⁰ Source : Guide méthodologique des plans de gestions de réserves naturelles, ATEN, 2006

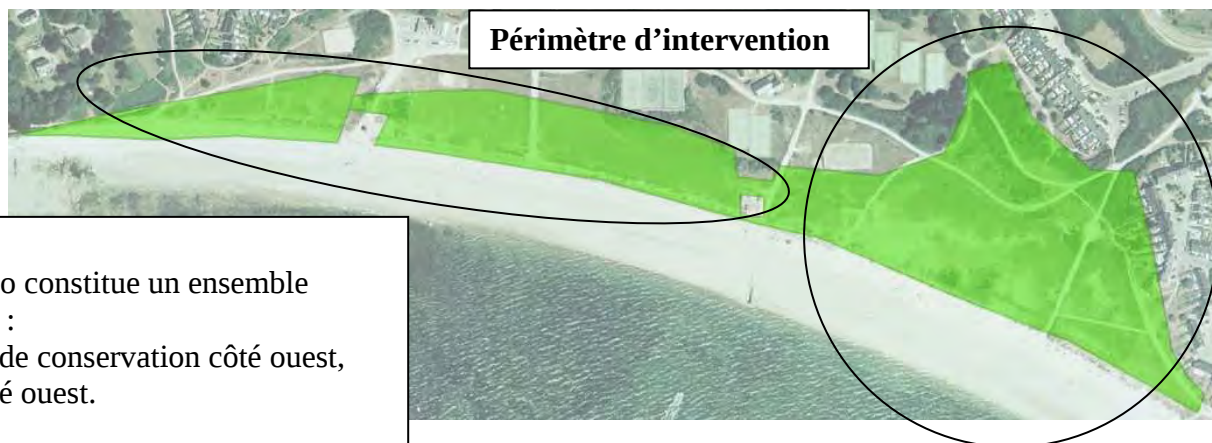
OPERATION SE1

Réalisation d'un suivi et d'une cartographie des habitats naturels et de la végétation

Objectif opérationnel : Maintenir la diversité floristique et faunistique

Objectif à long terme : Conserver, maintenir en bon état de conservation ou restaurer le milieu dunaire

Enjeu : Conservation du milieu dunaire



Constat

Le secteur du Fogo constitue un ensemble d'habitats dunaires :

- en bon état de conservation côté ouest,
- dégradé côté ouest.

Ces habitats sont constitués d'un cortège floristique typique de ces milieux qu'il convient de maintenir (Panicaud maritime, etc.).

L'objectif est de pouvoir analyser l'évolution du site et de valider ou le cas échéant améliorer les actions mises en œuvre.

Actions à mettre en œuvre

Les cartes présentées dans ce document constituent l'état initial floristique et habitats naturels du site. Il servira ainsi de document de référence pour le suivi à mettre en œuvre.

- Suivi annuel de la flore et des habitats naturels (codification Eur 27) à réaliser durant la période mai-juin
- Localisation des plantes et des limites des habitats à l'aide d'un GPS
- Intégration des données dans une base SIG
- Réalisation d'une cartographie à partir de ces données
- Rédaction d'un rapport présentant :
 - la surface de chaque habitat en hectare ,
 - taux de recouvrement de chaque habitat par rapport à la surface de l'ENS,
 - nombre de pieds de plantes protégées ou patrimoniales.
- Réalisation d'un tableau d'évolution du milieu

Moyen humain et coût

Inventaire pouvant être réalisé par 1 à 2 personnes (si combiné avec l'opération SE2) sur deux périodes : mai-juin / juillet-août.

Coût à la journée : 450 euros/journée/personne soit 2000 euros pour les deux actions sur une année.

OPERATION SE2
Mise en place un suivi de la faune

Objectif opérationnel : Maintenir la diversité floristique et faunistique

Objectif à long terme : Conserver, maintenir en bon état de conservation ou restaurer le milieu dunaire

Enjeu : Conservation du milieu dunaire



Constat

Un certain nombre d'espèces faunistiques ont été inventoriées dans le cadre de l'état initial : mammifères, orthoptères, lépidoptères, avifaune.

L'enjeu 1 permet indirectement de favoriser la présence de faune caractéristique au sein du milieu dunaire et notamment des espèces protégées et ainsi répondre aux objectifs des documents supra-communaux.

Actions à mettre en œuvre

- Réalisation d'un cahier des charges précisant une méthodologie d'inventaires pour chaque groupe d'espèces: mammifères, orthoptères, lépidoptères, avifaune.
Le cahier des charges précisera les périodes propices pour réaliser les inventaires, les techniques d'inventaires. Ce document sera la référence pour les appels d'offres concernant ces suivis.
- Suivi à mettre en œuvre chaque année
- Intégration des informations dans une base de données
- Mise en œuvre d'un tableau d'évolution des résultats des suivis

Moyen humain et coût

Voir l'opération SE1

OPERATION SE3
Etude de fréquentation du secteur dunaire du Fogo

Objectif opérationnel : Maîtriser la circulation humaine

Objectif à long terme : Conserver, maintenir en bon état de conservation ou restaurer le milieu dunaire

Enjeu : Conservation du milieu dunaire



Constat

Le site du Fogo constitue un lieu de fréquentation touristique important pour la commune d'Arzon. De plus, l'aménagement programmé du parc entraînera potentiellement une augmentation de la fréquentation en été mais également en hiver.

La connaissance du taux de fréquentation permet d'étudier l'impact des nouveaux aménagements, d'adapter les éléments de gestion au site et améliorer le cas échéant les actions mises en

Actions à mettre en œuvre

- Réaliser une étude de fréquentation la première année puis à l'année suivant la mise en place des aménagements (panneaux indicateurs notamment)
- Protocole d'étude pouvant être envisagés:
 - Comptage « à vue »
 - Mise en place de compteurs automatisés aux différents points d'accès au site (capteur piétons /véhicules/vélos)

Moyen humain et coût

Le comptage à vue peut être effectué par une personne à différentes dates de la période estivale. Le coût est associé à l'opération PI3 p51).

Pour le comptage automatique, différentes techniques sont existantes :

- Mise en place de bornes discrètes pour évaluer le passage des piétons
- Mise en place de bande au sol pour le passage des véhicules
- Etc.

OPERATION SE4
Suivi des travaux de restauration et de gestion programmés

Objectif opérationnel : Mettre en place des programmes de restauration et de gestion pour lutter contre les problèmes d'érosion

Objectif à long terme : Conserver, maintenir en bon état de conservation ou restaurer le milieu dunaire

Enjeu : Conservation du milieu dunaire



Constat

Le suivi de travaux est une des conditions afin de se rendre compte de l'efficacité des actions mises en œuvre.

Actions à mettre en œuvre

- Intégration des travaux/actions (localisation et type) mis en œuvre dans un SIG
- Suivi de l'effet des travaux/actions sur le milieu dunaire (effet positif et négatif)
- Réalisation d'un tableau de bord mis à jour en continu

Ce document de bord devra retracer l'ensemble des actions mises en œuvre.

Moyen humain et coût

Le coût de cette action est à intégrer dans le coût de la mise en place d'un chargé de mission (voir opération PI3 p51).

OPERATION TU1

Gestion de la végétation côté ouest pour favoriser la biodiversité du secteur dunaire

Objectif opérationnel : Maintenir la diversité floristique et faunistique

Objectif à long terme : Conserver, maintenir en bon état de conservation ou restaurer le milieu dunaire

Enjeu : Conservation du milieu dunaire



Constat

Le secteur ouest de la dune du Fogo est composé essentiellement de dunes grises rudéralisées. Cette rudéralisation entraîne progressivement une fermeture du milieu et une disparition de la dune grise (habitat prioritaire d'intérêt européen- code 2130).



Actions à mettre en œuvre

- Entretien de la dune
Fauche manuelle ou arrachage des espèces rudérales en automne/hiver avec l'exportation des produits de coupe vers une déchetterie.
Cette fauche/arrachage, peut, dans un premier temps faire l'objet d'un essai expérimental afin de valider l'efficacité de la technique.
- Suivi
Effectuer un suivi des zones traitées en début de saison floristique (mai-juin)

Moyen humain et coût

Surface à traiter : 2.23 ha environ

Durée des travaux : 5 jours environ soit un total de 2000 euros

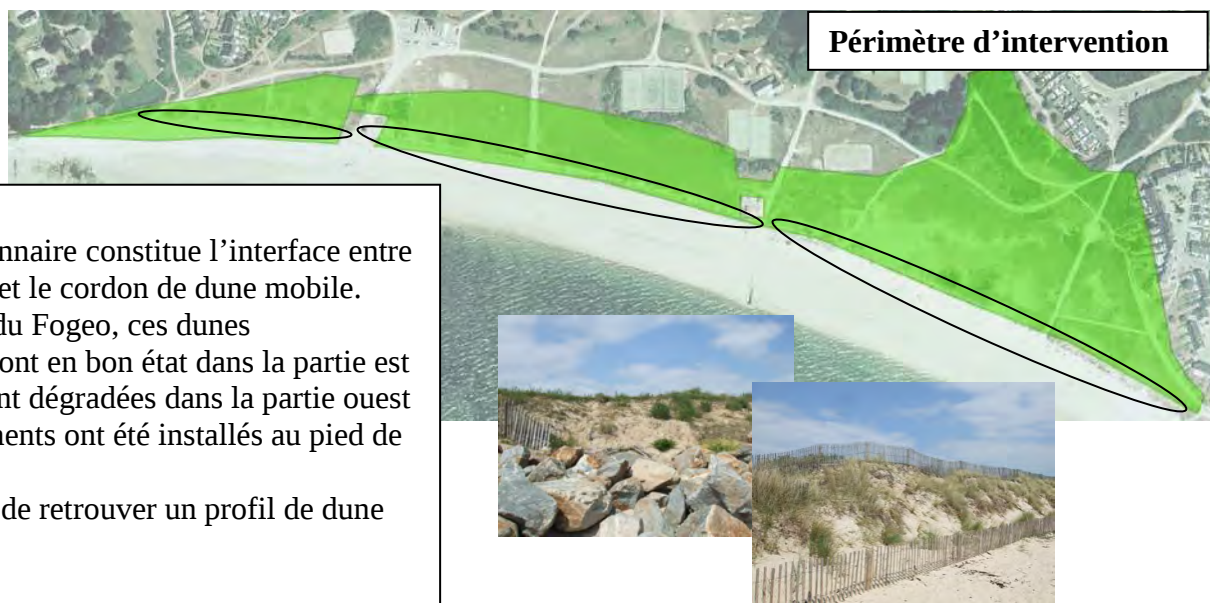
OPERATION TU2

Mise en défend des dunes embryonnaires et mobiles

Objectif opérationnel : Mettre en place des programmes de restauration et de gestion pour lutter contre les problèmes d'érosion

Objectif à long terme : Conserver, maintenir en bon état de conservation ou restaurer le milieu dunaire

Enjeu : Conservation du milieu dunaire



Constat

La dune embryonnaire constitue l'interface entre le haut de plage et le cordon de dune mobile.

Dans le secteur du Fogo, ces dunes embryonnaires sont en bon état dans la partie est alors qu'elles sont dégradées dans la partie ouest où des enrochements ont été installés au pied de la dune.

L'objectif serait de retrouver un profil de dune naturel.

Actions à mettre en œuvre

Une réflexion est à engager au sujet des zones de dunes embryonnaires et mobiles dégradées. La présence d'enrochements sur une partie du linéaire de dune ne semble pas favoriser la dynamique naturelle. Les nombreuses zones de « falaises » témoignent de la dégradation.

Il pourrait être mis en place :

- une restauration du linéaire de ganivelles dégradé et de suivre l'évolution du milieu (restauration passive). Voir l'opération TE4 p48.
- si les phénomènes d'érosion se poursuivent ou s'aggravent une restauration active pourrait s'avérer nécessaire (notamment évaluer le rôle des enrochements)

OPERATION TU3

Mise en défend des habitations côté ouest

Objectif opérationnel : Assurer la sécurité des biens et des personnes face au risque de submersion marine

Objectif à long terme : Sécuriser le site pour tous les publics

Enjeu : Sécurisation du site



Périmètre d'intervention

Constat

L'extrémité ouest présente un mauvais état de conservation. La limite entre les habitations et le niveau des hautes eaux est composée de simple enrochements.

A cet endroit le milieu dunaire ne joue plus de rôle de protection vis-à-vis des habitations situées en arrière.

Actions à mettre en œuvre

Une réflexion en partenariat avec la mairie d'Arzon est à engager face à cette problématique importante qu'est la protection des biens et des personnes.

Il est essentiel à cet endroit, dégradé du fait des diverses tempêtes survenues ces dernières années, de relever le niveau de la dune.

Ces travaux, nécessitant des autorisations administratives, doivent faire l'objet d'études de faisabilité et autres dossiers réglementaires obligatoires à la vue de la zone concernée (périmètre Natura 2000, loi littoral, etc.).

OPERATION TU3
Mise à disposition d'accès pour les personnes non valides

Objectif opérationnel : Assurer un accès sécurisé à la plage à tous les publics, notamment handicapés

Objectif à long terme : Sécuriser le site pour tous les publics

Enjeu : Sécurisation du site



Constat

Les aménagements d'accès à la plage (escaliers) ne permettent pas l'accès à la plage aux personnes non valides et notamment celles en fauteuil roulant.

Actions à mettre en œuvre

Une réflexion est à mener quant à l'accès au site pour les personnes handicapées.

Le réaménagement du parc du Fogeio prévoit de réaliser des aménagements adaptés pour leur circulation.

Le plan de gestion peut être l'occasion de réfléchir aux aménagements possibles à certains points de la dune :

- rampe d'accès à la plage pour les personnes en fauteuil,
- corde de guidage depuis le parking jusqu'à la plage pour les personnes non voyantes.

Pour ce faire, il serait nécessaire de se rapprocher des structures compétentes et notamment le comité départemental du tourisme qui valorise les actions « Tourisme et handicap ».

La réflexion pourrait mener sur le long terme à l'aménagement de la plage et du site de baignade pour ce public.

OPERATION TE1

Lutte contre les espèces invasives

Objectif opérationnel : Maintenir la diversité floristique et faunistique

Objectif à long terme : Conserver, maintenir en bon état de conservation ou restaurer le milieu dunaire

Enjeu : Conservation du milieu dunaire



Constat

Le secteur du Fogeo (parc + dune) est marqué par la présence de plusieurs types d'espèces invasives : Baccharis, Yucca, Griffes de sorcière. L'objectif est de détruire les pieds existants sur la dune actuellement et d'éviter la colonisation de ces espèces susceptibles de limiter l'expansion de la flore environnante.



Pied de griffe de sorcière à proximité du site

Actions à mettre en œuvre

- Mise en place d'une campagne d'arrachage des pieds de plantes envahissantes présents sur la dune

Baccharis et Robinier faux-acacia

Aucun pied de Baccharis et de Robinier faux-acacia n'a été répertorié sur la dune du Fogeo. Cependant, plusieurs pieds sont présents dans le parc. Il est donc essentiel d'assurer un suivi pour s'assurer de la non prolifération de ces espèces.

Le plan de gestion rédigé dans le cadre du réaménagement du parc du Fogeo prévoit la destruction des pieds de Baccharis et de Robinier faux-acacia. Cette action initiée par la mairie d'Arzon sera favorable à la préservation du milieu dunaire.

Yucca

Arrachage manuel des pieds dans la période octobre-novembre

- Mise en place d'une campagne d'informations auprès des résidents à proximité de la dune en particulier en ce qui concerne la griffe de sorcière (localisée au pied des habitations) et des autres espèces
- Suivi permanent sur l'ensemble de la dune de la non-prolifération d'espèces invasives

Moyen humain et coût

1 personne est nécessaire à l'arrachage des pieds de Yucca et au suivi de l'ensemble des espèces. Le coût est à associer à l'opération PI3 p51 (mise en place d'un chargé de mission).

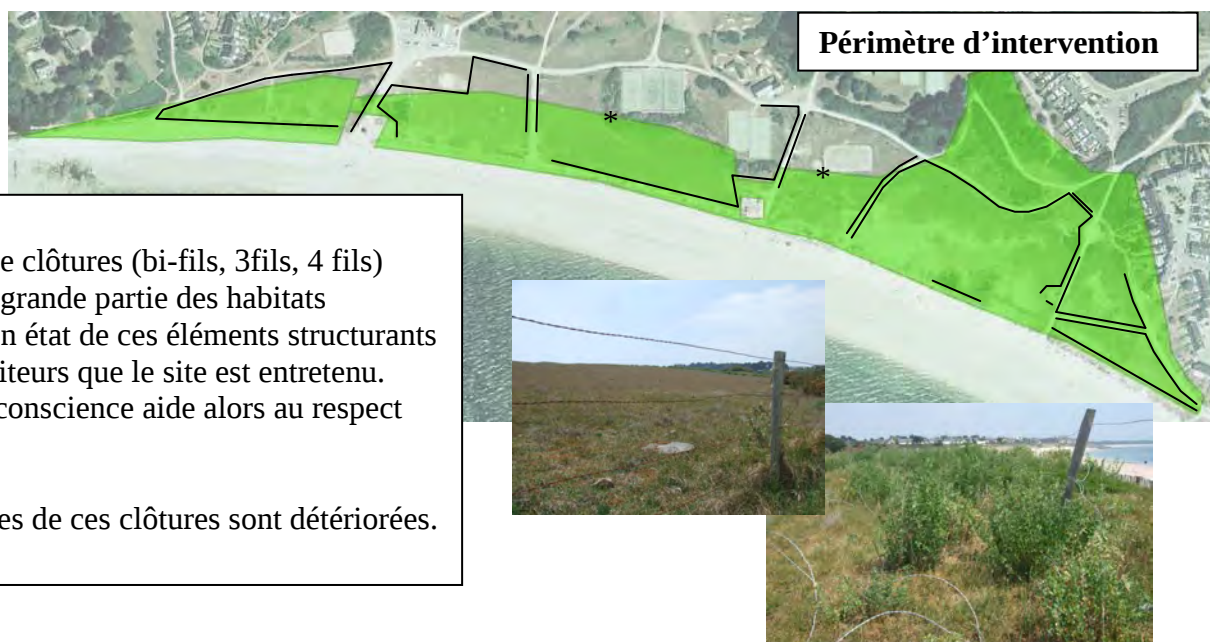
OPERATION TE2

Entretien des clôtures et suivi de leur état

Objectif opérationnel : Maîtriser la circulation humaine

Objectif à long terme : Conserver, maintenir en bon état de conservation ou restaurer le milieu dunaire

Enjeu : Conservation du milieu dunaire



Constat

Des linéaires de clôtures (bi-fils, 3 fils, 4 fils) ceinturent une grande partie des habitats naturels. Le bon état de ces éléments structurants prouve aux visiteurs que le site est entretenu. Cette prise de conscience aide alors au respect du milieu.

Certaines parties de ces clôtures sont détériorées.

Actions à mettre en œuvre

- Réparation systématique des éléments dégradés
- Suivi régulier de l'état des clôtures:
 - Systématique après des tempêtes
 - Hebdomadaire en période estivale
 - Mensuel en période hivernale

Le linéaire de clôture situé en front de dune grise pourrait être supprimé dans le cas où des ganivelles seraient installées en pied de dune pour la protection de la dune mobile (voir avec l'opération TE4 p48).

Au niveau des zones marquées par une étoile, deux solutions sont proposées :

- mise en place de clôtures sur tout le linéaire en limite du périmètre d'étude
- établir un partenariat avec la mairie pour l'installation de clôture de protection tout le long des chemins longeant la dune grise (voir l'opération PI1 p49).

Moyen humain et coût

Prix du mètre linéaire de clôture : 4 à 5 euros HT

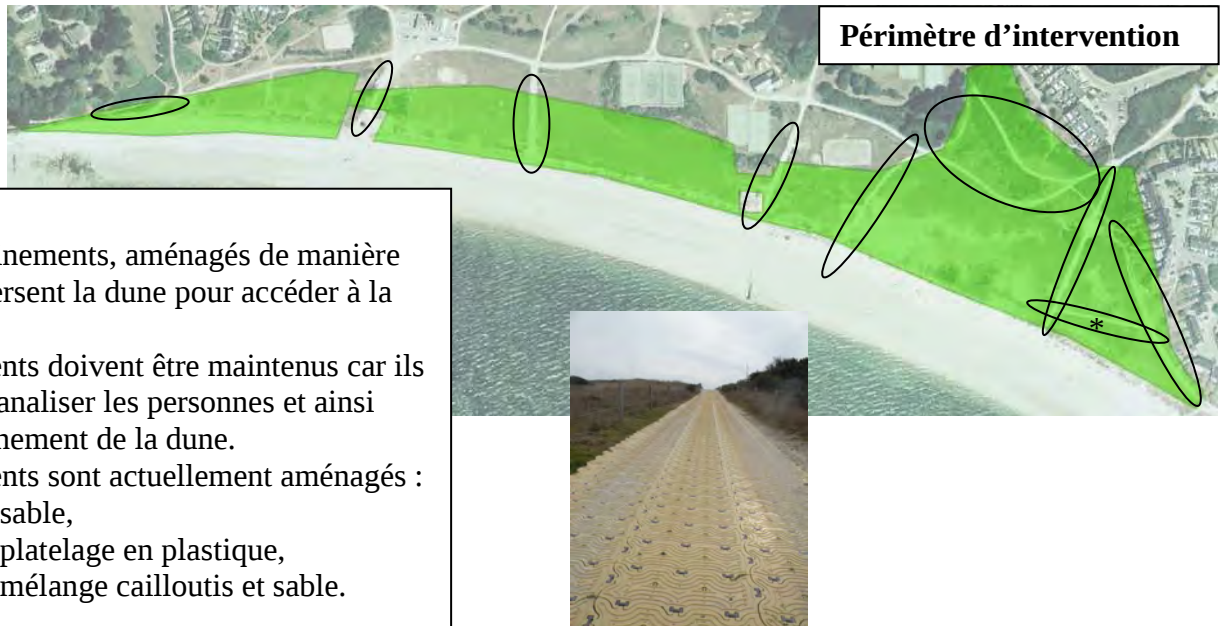
OPERATION TE3

Organisation et/ou maintien des cheminements dans la dune

Objectif opérationnel : Maîtriser la circulation humaine

Objectif à long terme : Conserver, maintenir en bon état de conservation ou restaurer le milieu dunaire

Enjeu : Conservation du milieu dunaire



Constat

Plusieurs cheminements, aménagés de manière différente, traversent la dune pour accéder à la plage.

Ces cheminements doivent être maintenus car ils permettent de canaliser les personnes et ainsi d'éviter le piétinement de la dune.

Ces cheminements sont actuellement aménagés :

- avec du sable,
- avec du platelage en plastique,
- avec un mélange cailloutis et sable.

Actions à mettre en œuvre

- Aménagement des cheminements en fonction de leur utilisation
- Dans la mesure du possible, harmonisation des différents accès pour une cohérence dans la gestion
- Réflexion à engager sur l'intérêt du maintien du cheminement transversal à l'est du site (marqué * sur la carte) :
 - cheminement bien aménagé et en bon état
 - nombreuses habitations en amont ayant un accès direct sur la dune, il y a un risque de traversée de la dune
 - cependant, les deux parkings situés à proximité ont des accès qui mènent à la plage. Ce cheminement n'est alors pas essentiel et son absence permettrait de retrouver (en restauration passive) une cohérence dans le cordon de dune grise.
- Interdiction de toute nouvelle création de cheminements
- Etude de la possibilité de modifier le support (platelage ?) de la voie d'accès pour l'école de voile (en fonction de son utilisation)

Moyen humain et coût

Aucun coût n'est envisagé pour le moment.

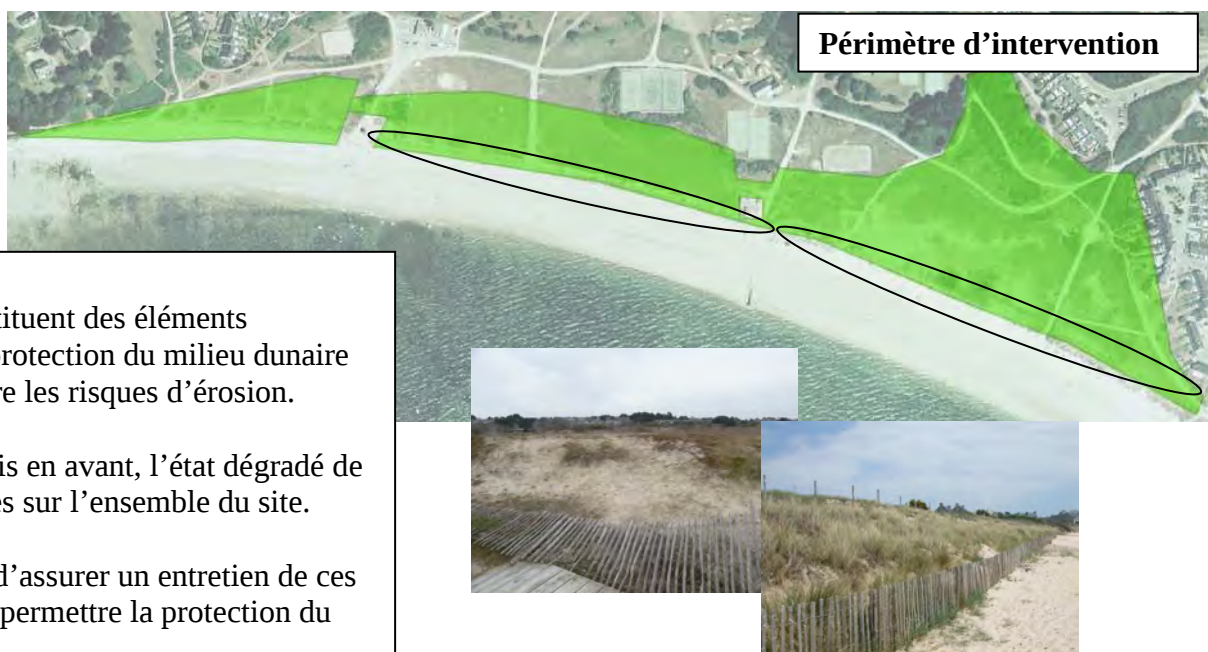
OPERATION TE4

Entretien des ganivelles

Objectif opérationnel : Mettre en place des programmes de restauration et de gestion pour lutter contre les problèmes d'érosion

Objectif à long terme : Conserver, maintenir en bon état de conservation ou restaurer le milieu dunaire

Enjeu : Conservation du milieu dunaire



Constat

Les ganivelles constituent des éléments importants pour la protection du milieu dunaire et dans la lutte contre les risques d'érosion.

L'état des lieux a mis en avant, l'état dégradé de linéaire de ganivelles sur l'ensemble du site.

L'objectif est alors d'assurer un entretien de ces éléments pour ainsi permettre la protection du milieu dunaire.

Action à mettre en œuvre

- Restaurer l'ensemble du linéaire de ganivelles sur le site. Cette restauration se fera en parallèle de l'opération TU2 p42 : Mise en défend des dunes embryonnaires et mobiles.

Moyen humain et coût

Prix du mètre linéaire de ganivelles : 25 euros HT

OPERATION PI1

Mise en œuvre d'un partenariat avec les autres acteurs du site

Objectif opérationnel : Informer sur les actions de préservation des habitats naturels et des espèces

Objectif à long terme : Informer et sensibiliser à la préservation des habitats naturels et des espèces

Enjeu : Sensibilisation à la préservation du milieu dunaire



Constat

La zone du Fogeo comprend :

- le parc du Fogeo géré par la mairie d'Arzon,
- la dune gérée par le conseil général,
- les activités s'y déroulant et gérées par des propriétaires privés.

Il s'agit alors de s'associer à ces acteurs dans le cadre d'une gestion collective du milieu dunaire.

Actions à mettre en œuvre

- Etablir un partenariat avec la mairie d'Arzon pour :
 - suivre l'évolution de la réhabilitation du parc du Fogeo
 - suivre les résultats de suivi des zones humides arrière dunaire du parc et milieux favorables aux amphibiens (qualité des eaux, suivi faunistique)
 - suivre les actions du plan de gestion du parc afin de s'assurer de leur cohérence avec la gestion de la dune (campagne d'arrachage des plantes invasives, etc.)
- Etablir un partenariat avec l'école de voile pour :
 - s'assurer du respect de l'activité pour la dune : zone de stockage des bateaux, surveillance des utilisateurs
- Etablir un partenariat avec l'office de tourisme pour :
 - proposer dans leurs locaux des documents précisant les enjeux liés à la conservation du milieu dunaire
 - proposer des sorties sur le « terrain » pourront être également organisées durant la période estivale afin de faire découvrir le milieu aux usagers du site (observation de la flore, etc.). Ces sorties permettent aussi de montrer que la dune n'est pas un « sanctuaire » écologique et qu'elle accessible de manière encadrée.

Moyen humain et coût

Rencontre entre les différents acteurs, coût de mise en forme de documents informatifs (voir opération PI3 p51).

OPERATION PI2
Mise en place de panneaux indicateurs de la démarche

Objectif opérationnel : Informer sur les actions de préservation des habitats naturels et des espèces

Objectif à long terme : Informer et sensibiliser à la préservation des habitats naturels et des espèces

Enjeu : Sensibilisation à la préservation du milieu dunaire



Constat

Afin de conduire les usagers à respecter le site, il est nécessaire de leur expliquer :

- la méthodologie de la démarche
- les objectifs .

La mise en place de panneaux explicatifs facilitera l'appropriation du site par les usagers.

Actions à mettre en œuvre

- Mise en place de panneaux explicatifs :
 - au niveau de la dune grise rudéralisée où des actions de gestion de la végétation sont en cours
 - au niveau de la dune embryonnaire/mobile : rôle des ganivelles dans la gestion du milieu

Ces panneaux intégreront les objectifs de la démarche à partir d'un constat de l'état actuel qui pourra être précisé.

Moyen humain et coût

En terme de coût, il faut prendre en compte :

- le temps de réalisation du contenu des panneaux : 1 personne durant 1 à 2 journées
- le coût d'impression des panneaux
- la mise en place des panneaux sur site

Coût unitaire du panneau : ces panneaux peuvent être de simples panneaux de bois avec une affiche plastifiée.

OPERATION PI3

Mise en place d'un chargé de mission (ou d'un intervenant durant la période estivale)

Objectif opérationnel : Informer sur les actions de préservation des habitats naturels et des espèces

Objectif à long terme : Informer et sensibiliser à la préservation des habitats naturels et des espèces

Enjeu : Sensibilisation à la préservation du milieu dunaire



Constat

Cette action propose d'associer au site une personne référente chargée de coordonner les actions à mener et leur suivi.

Cette personne permettrait d'assurer la cohérence de la gestion du site sur le long terme.

Il est également possible d'avoir sur le site une personne présente durant la période de forte affluence du site afin de renseigner les usagers sur les thématiques liées au milieu dunaire.

Actions à mettre en œuvre

- Mise en place d'un chargé de mission à l'année à temps partiel afin d'assurer la coordination de la gestion du site, la mise en œuvre des travaux sur site et le suivi des actions.
- A défaut d'un chargé de mission, il est possible d'envisager une personne présente sur le site en période estivale afin d'organiser des sorties (voir opération PI1 p49).

Moyen humain et coût

Dans les deux cas présenté ci-dessus, une personne serait nécessaire.

Coût d'un chargé de mission : 8000 à 9000 euros sur une année

Coût d'un intervenant estival : 1500 à 2000 euros environ pour la saison

Remarque

Cet animateur pourrait être aussi chargé d'une mission similaire pour les actions du parc du Fogo. Ceci permettrait de mutualiser les moyens.

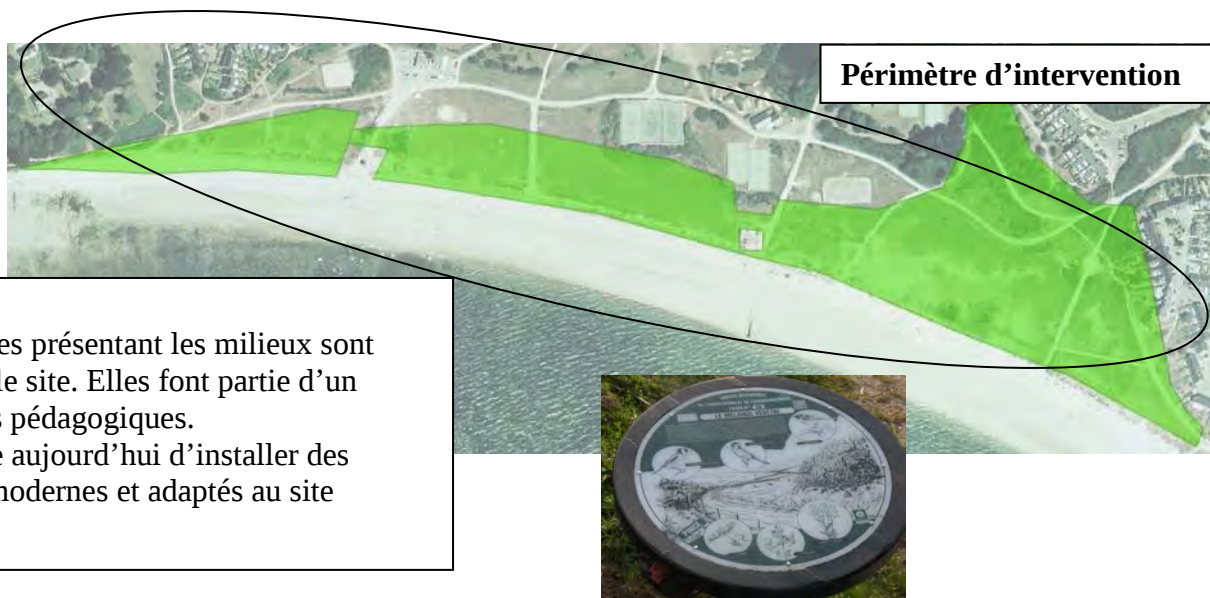
OPERATION PI4

Mise en place de panneaux pédagogiques

Objectif opérationnel : Sensibiliser à la préservation des habitats naturels et des espèces

Objectif à long terme : Informer et sensibiliser à la préservation des habitats naturels et des espèces

Enjeu : Sensibilisation à la préservation du milieu dunaire



Constat

Quelques bornes présentant les milieux sont présentes dans le site. Elles font partie d'un ancien parcours pédagogiques.

Il est nécessaire aujourd'hui d'installer des éléments plus modernes et adaptés au site dunaire.

Actions à mettre en œuvre

- Mise en place de panneaux pédagogiques répartis sur le site :
 - au niveau des parkings (panneaux extérieurs)
 - au niveau des accès depuis le centre-ville (panneaux extérieurs)
 - sur les cheminements (panneaux intérieurs)

Proposition d'éléments à intégrer dans les panneaux :

- Panneaux extérieurs
 - qu'est-ce- qu'une dune : formation/profil
 - précision sur la faune/flore présente sur le site
- Panneaux intérieurs
 - proposer aux usagers des détails sur certaines espèces emblématiques ou spécifiques des dunes et présentes sur le site

Des sorties sur le « terrain » pourront être également organisées durant la période estivale afin de faire découvrir le milieu aux usagers du site (observation de la flore, etc.). Ces sorties permettent aussi de montrer que la dune n'est pas un « sanctuaire » écologique et qu'elle accessible de manière encadrée.

Moyens humains et coût

Le coût dépendra du type de panneaux installés, du nombre et de leur taille. Le coût ne peut pas donc être évalué.

Coût unitaire approximatif : 150 à 1000 HT

OPERATION PI5
Mise en place de panneaux indicateurs d'interdiction

Objectif opérationnel : Sensibiliser à la préservation des habitats naturels et des espèces

Objectif à long terme : Informer et sensibiliser à la préservation des habitats naturels et des espèces

Enjeu : Sensibilisation à la préservation du milieu dunaire



Constat

Certains gestes sont à respecter par les visiteurs afin d'assurer la préservation des milieux. Les gestes à éviter, non précisés actuellement, doivent être visibles par tous.



Actions à mettre en œuvre

- Mise en place de panneaux indicateurs (exemple au-dessus) sur des lieux stratégiques du site du Fogo

Moyen humain et coût

Le coût de cette action prend en compte :

- l'achat de panneaux
- la pose des panneaux sur le site
- l'entretien éventuel (dégradation naturelle ou volontaire)

Coût unitaire approximatif : 150 euros/unité HT