Evaluation de l'efficacité des mesures de gestion des habitats d'intérêt communautaire littoraux de Guidel-Ploemeur

Site Natura 2000 FR 5300059 « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannénec »

Relevés phytosociologiques, analyse et interprétation des résultats des suivis de 2005 à 2018.

Objet (Rapport d'étude) :	Evaluation de l'efficacité des mesures de gestion des habitats d'intérêt communautaire littoraux de Guidel-Ploemeur	
Rédacteur : C. Demartini	Validation : S. Chauvaud	
Titre : Chargée d'études	Titre : Directeur	Indice : V3
Date : 29/10/2018	Date : 30/10/2018	Date : 22/11/2018

Rédacteur du dossier

Cette évaluation de l'efficacité des mesures de gestion des habitats d'intérêt communautaire littoraux de Guidel-Ploemeur, sur le site Natura 2000 FR 5300059 « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannénec » avec la réalisation de relevés phytosociologiques, leur analyse, l'interprétation des résultats et la comparaison avec les précédents suivis ont été effectués par Charlotte Demartini du bureau d'études TBM environnement. Cette interprétation reprend les éléments fournis dans le rapport de suivi rédigé en 2012.

TBM environnement
Siège social :
2 rue de Suède – Bloc 3
56400 AURAY
Tel : 02 97 56 27 76
Contact mail: contact@tbm-environnement.com
www.tbm-environnement.com

Référence du rapport conseillée : Lorient Agglomération, 2018. *Evaluation de l'efficacité des mesures de gestion des habitats d'intérêt communautaire littoraux de Guidel-Ploemeur, site Natura 2000 FR 5300059 « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannénec ». Relevés phytosociologiques, analyse et interprétation des résultats des suivis de 2005 à 2018*. Bureau d'Etudes TBM environnement. C. Demartini, 82 p.

SOMMAIRE

1 INTRODUCTION 4

2 QUELQUES ÉLÉMENTS DE CONTEXTE 4

3 CARACTÉRISTIQUES DE LA VÉGÉTATION 5

3.1 HABITATS DUNAIRES 5
3.2 PELOUSES AÉROHALINES 6
3.3 LANDES 6

4 MÉTHODOLOGIE 7

4.1 RELEVÉS DE TERRAIN 7
4.2 RELEVÉS DES PROFONDEURS DE SOL 7
4.3 SAISIE ET VALIDATION DES DONNÉES 7
4.4 ANALYSES DES DONNÉES – LES CARRÉS 8
4.4.1 Variations d'abondances 8
4.5 ANALYSE DES DONNÉES – LES TRANSECTS 8
4.5.1 Indices de contribution spécifique 8
4.5.2 Groupes écologiques 8

5 TRANSECTS DES FALAISES ET PELOUSES ASSOCIÉES 10

5.1 BILAN SUR L'ÉVOLUTION DES VÉGÉTATIONS DES FALAISES LITTORALES 29
5.2 ETAT DE CONSERVATION 30

6 TRANSECTS DUNAIRES 31

6.1 BILAN SUR L'ÉVOLUTION DES HABITATS DUNAIRES 53
6.2 ETAT DE CONSERVATION 53

7 TRANSECTS DES LANDES 54

7.1 BILAN SUR L'ÉVOLUTION DES LANDES 64
7.2 ETAT DE CONSERVATION 64

8 TRANSECTS DES DÉPRESSIONS ARRIÈRE-DUNAIRES 65

9 CARRES PERMANENTS 69

10 BIBLIOGRAPHIE 83

1 INTRODUCTION

Le présent rapport fait la synthèse des 13 années de suivis botaniques qui ont été réalisés sur le site Natura 2000 « FR5300059 - Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannénec ».

Ce suivi a été initié en 2005 lors du stage de fin d'étude d'Anthony Sturbois. Le dispositif a été positionné et la première campagne de relevés a été effectuée. Ce protocole a été validé par le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB).

Le suivi a été repris par Claudine Fortune en 2007 et a fait l'objet d'un rapport. A cette époque, le pas de temps entre les campagnes de 2005 et 2007 ne permettait pas une analyse fine des résultats.

En 2012 une nouvelle campagne de terrain a été menée par Romain Pradinas (TBM environnement). Suite aux relevés de terrain, un important travail de mise en forme des données et une analyse de celles-ci ont été menés. Le rapport produit propose une analyse pragmatique et concrète des relevés dans un objectif d'évaluation de l'efficacité des mesures de gestion des habitats d'intérêt communautaire.

En 2018, le suivi a été reconduit pour la quatrième fois par TBM environnement. Cette étude retranscrit les résultats des relevés de terrain, et complète l'analyse qui a été réalisée en 2012, selon la même méthodologie. L'objectif de cette étude est de disposer d'éléments supplémentaires pour comprendre les tendances évolutives de la végétation suite à la mise en œuvre du programme de réhabilitation du littoral de Guidel-Ploemeur.

L'organisation du rapport suit celle proposée en 2012. Si la présentation des transects et des carrés a évolué, la partie introductive du rapport demeure identique.

2 QUELQUES ÉLÉMENTS DE CONTEXTE

Le dispositif de suivi est principalement situé au sein du site Natura 2000 « FR5300059 - Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannénec ».
Le site se compose de deux entités :

- une partie nord qui est constituée par l'estuaire de la Laïta qui n'est pas concernée par le suivi
- une partie sud, littorale, qui comprend les massifs dunaires, éperons rocheux et autres marais littoraux entre Guidel et la Pointe du Talud sur laquelle est déployé le dispositif du suivi.

Le site est relativement bien connu. Il a été notamment décrit dans ses composantes écologiques et socio-économiques par Anthony Sturbois en 2005. Des cartographies d'habitats Natura 2000 ont été effectuées sur l'ensemble du site en 1999 avec une mise à jour en 2004 et sur le secteur de la Pointe du Talud en 2012. Enfin le Document d'Objectifs (DOCOB) du site a été validé en septembre 2010. La plupart de ces documents sont téléchargeables sur le site http://laitaguidelploemeur.n2000.fr/.

La partie sud du site, concernée par le suivi, présente une grande diversité d'habitats littoraux (pelouses aérohalines, landes et habitats dunaires). Ce secteur étant très fréquenté, l'état de conservation de ces habitats se révèle moyen. Plusieurs types de dégradation sont présents, qu'ils soient actuels ou passés :

- construction des blockhaus,
- extraction de kaolin,
- décharges sauvages,
- création de route et de parking,
- fréquentation récréative…

Lorient Agglomération a mis en place un programme de réhabilitation du littoral de Guidel-Ploemeur qui répond à certaines actions préconisées dans le Document d'Objectifs. Dans ce cadre, le dispositif de suivi botanique a été mis en œuvre.

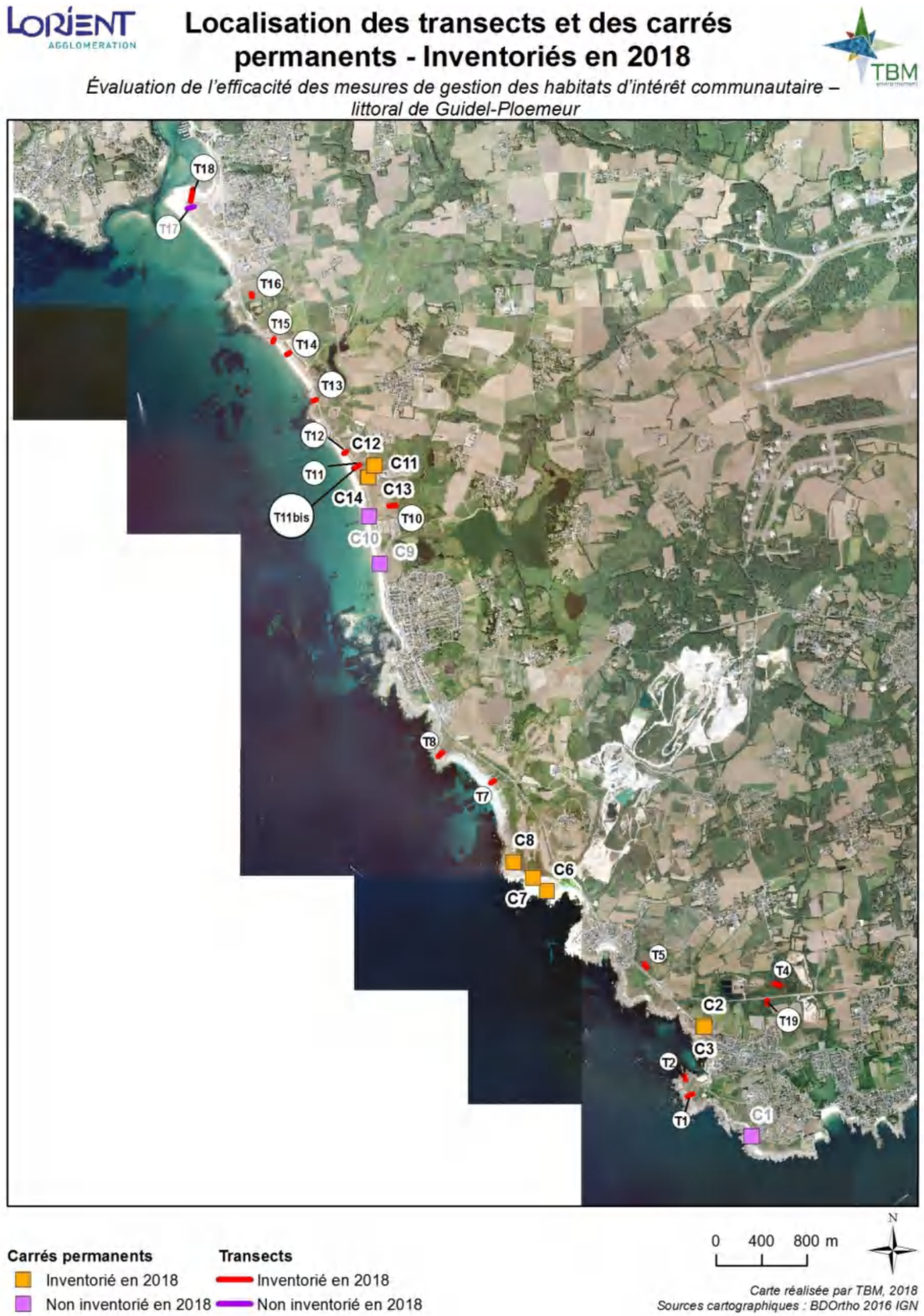


Figure 1 : Carte de localisation de l'ensemble du dispositif (carrés et transects)

3 CARACTÉRISTIQUES DE LA VÉGÉTATION

3.1 Habitats dunaires

Les cordons dunaires du site présentent une diversité de groupements végétaux et une superficie tout à fait remarquable. On y retrouve quasiment tous les habitats (dune embryonnaire, dune blanche, dune grise et ourlets associés, panne arrière-dunaire) qui composent les grands systèmes dunaires sud-armoricains.

Ces habitats ont été dégradés par la fréquentation. Des aménagements afin de les mettre en défens (pose de ganivelles,..) ont été menés à des dates variables selon les secteurs.

Le dispositif de suivi permet de couvrir la plupart de ces habitats :

Tableau 1 : Présence des habitats d'intérêt communautaire sur les transects dunaires

Typologie terrain	Nom phytosociologique	Code Natura 2000	T7	T10	T11	T11 bis	T14	T16	T17	T18	C9	C10	C11	C12	C13
Végétation des hauts de plages	***Cakiletalia integrifoliae*** Tüxen *ex* Oberdorfer 1950 *corr.* Rivas-Martínez, J.C. Costa & Loidi 1992	**1210-1**				**X**			**X**	**X**					
Dune embryonnaire	***Agropyro boreoatlantici-Minuartienion peploidis*** (Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952) Géhu 1988	**2110-1**	**X**			**X**			**X**	**X**					
Dune blanche	***Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae*** Tüxen 1945 in Br.-Bl. & Tüxen 1952	**2120-1**	**X**			**X**	**X**		**X**	**X**	**X**	**X**			
Dune grise	***Artemisio lloydii-Koelerietalia albescentis*** Sissingh 1974	**2130*-2**			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**				**X**	**X**	**X**
Ourlet de la dune grise	***Galio littoralis-Geranion sanguinei*** Géhu & Géhu-Franck 1983	**2130*-4**						**X**	**X**						
Panne arrière dunaire	***Caricenion pulchello-trinervis*** Julve ex Royer suball nov. hoc loco	**2190-3**		**X**											

Figure 2 : Dune blanche (transect 18) (à gauche) ; ourlet de la dune grise (à proximité du transect 16) (à droite)

3.2 Pelouses aérohalines

Les pelouses aérohalines et habitats connexes sont situés sur les éperons rocheux surplombant la mer. Le dispositif du site permet également de couvrir une grande variété d'habitats.

Ces habitats sont situés sur des sites très appréciés et fréquentés par le public. Des opérations de mise en défens et de restauration sur d'anciens parkings ont été menées.

Ces habitats et leur dynamique ont été particulièrement décrits par BIORET (1989). Les trajectoires dynamiques des pelouses et des landes des falaises littorales atlantiques suite à des dégradations anthropiques ont été précisément étudiées par SAWTSCHUK (2010).

Tableau 2 : Présence des habitats d'intérêt communautaire sur les transects de « falaises et pelouses associées »

Typologie terrain	Nom phytosociologique	Code Natura 2000	T1	T2	T8	T12	T13	T15
Végétation des hauts de plages	***Cakiletalia integrifoliae*** Tüxen *ex* Oberdorfer 1950 *corr.* Rivas-Martínez, J.C. Costa & Loidi 1992	**1210-1**		**X**				
Dune blanche	***Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae*** Tüxen 1945 in Br.-Bl. & Tüxen 1952	**2120-1**					**X**	**X**
Dune grise	***Artemisio lloydii-Koelerietalia albescentis*** Sissingh 1974	**2130*-2**						**X**
Végétation chasmophytique à Criste marine et Spergulaire des rochers	***Crithmo maritimi - Armerion maritimae*** Géhu 1973 nom. nud./ *Crithmo maritimi - Limonienion binervosi* Géhu & Géhu-Franck 1984	**1230-1**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	
Pelouse aérohaline à Armérie maritime et Fétuque pruineuse	***Crithmo maritimi-Armerion maritimae*** Géhu 1973 nom. nud.	**1230-3**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Pelouses annuelles à Sagine	***Saginion maritimae*** Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962	**1230-6**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	
Pelouses vivaces des affleurements rocheux à Orpin d'Angleterre	***Sedion anglici*** Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952	**1230-6**	**X**	**X**	**X**			
Pelouses annuelles à Cicendie filiforme	***Cicendion filiformis*** (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967	**3130-5**	**X**		**X**			
Lande sèche littorale à Ajonc maritime et Bruyère cendrée	***Ulici maritimi-Ericetum cinereae*** (Géhu & Géhu-Franck 1962) Géhu & Géhu-Franck 1975	**4030-2**	**X**		**X**			

Figure 3 : Pelouse aérohaline (transect 2) (à gauche) ; Végétation chasmophytique à *Crithmum maritimum* (transect 8) (à droite)

3.3 Landes

Les landes sur le site sont présentes en de vastes massifs denses en retrait du littoral. Ce sont les habitats qui présentent le meilleur état de conservation. Les landes subissent moins la fréquentation, même si une certaine eutrophisation de « contact » peut se manifester.

A l'échelle du suivi elles ne semblent pas présenter de dynamique. Des mesures de gestion cynégétique (gyrobroyage) ont pu ponctuellement favoriser des groupements herbacés intéressants (prairie humide oligotrophe).

Le dispositif de suivi permet de balayer l'ensemble des habitats présents sur le site.

Tableau 3 : Présence des habitats d'intérêt communautaire sur les transects et carrés en système landicole

Typologie terrain	Nom phytosociologique (ordre ou alliance)	Code Natura 2000	T4	T5	T19	C1	C2	C3	C6	C7	C8
Lande sèche littorale à Ajonc maritime et Bruyère cendrée	***Ulici maritimi-Ericetum cinereae*** (Géhu & Géhu-Franck 1962) Géhu & Géhu-Franck 1975	**4030-2**				**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Lande mésophile à Bruyère ciliée	***Ulici gallii-Ericetum ciliaris*** Gloaguen & Touffet 1975	**4030-8**	**X**	**X**	**X**						
Pelouses vivaces des affleurements rocheux à Orpin d'Angleterre	***Sedion anglici*** Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952	**1230-6**				**X**					
Pelouses annuelles à Cicendie filiforme	***Cicendion filiformis*** (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967	**3130-5**				**X**					**X**
Prairie humide à Molinie	***Juncion acutiflori*** Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952	**6410-9**	**X**		**X**						

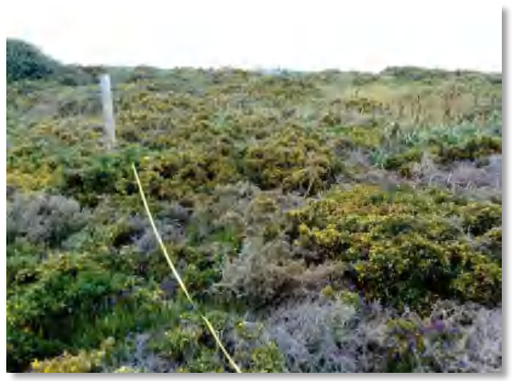


Figure 4 : Lande sèche (transect 5) (à gauche) ; lande mésophile (transect 4) (à droite)

4 MÉTHODOLOGIE

L'ensemble des méthodologies mises en œuvre au cours de cette étude est issue du « Guide méthodologique pour la mise en place de suivis de la végétation dans les sites Natura 2000 » (QUERE, 2005) publié par le Conservatoire Botanique National de Brest.

4.1 Relevés de terrain

Les relevés de terrain utilisés sont de deux types, les carrés et les transects. Ces deux méthodes sont fondées sur des méthodes phytosociologiques qui consistent en un inventaire exhaustif des taxons végétaux présents sur la surface du relevé et en une estimation de leur abondance par l'attribution de coefficient d'abondance-dominance. D'autres paramètres sont relevés comme la hauteur moyenne de la végétation, le recouvrement total de la végétation, la profondeur du sol et l'orientation. Le relevé est placé sur des secteurs où la végétation présente une structure ainsi qu'une composition floristique homogènes et des conditions écologiques à priori homogènes.

Tableau 4 : Correspondance entre coefficient d'abondance dominance et pourcentage de recouvrement

Coefficient d'A-D	Recouvrement de l'espèce par rapport à la surface totale
5	<75%
4	de 50 à 75%
3	25 à 50%
2	de 5 à 25%
1	<5 %
+	espèce peu abondante
r	espèce très rare
i	espèce représentée par un individu isolé

Le transect est constitué de plusieurs relevés juxtaposés le long d'une ligne située perpendiculairement à un gradient déterminant la répartition des groupements végétaux. La surface du relevé peut être variable et la limite entre deux relevés juxtaposés peut donc évoluer en fonction de la dynamique des groupements végétaux.

Le carré présente une surface de relevé carré fixe dans le temps.

4.2 Relevés des profondeurs de sol

Trois profondeurs de sol ont été relevées au sein des carrés permanents et des séquences homogènes des transects. La méthode utilisée est la moins perturbatrice possible afin de ne pas introduire un nouveau facteur de modifications des conditions écologiques (utilisation d'une sonde enfoncée jusqu'au contact de la roche mère).

Ces relevés ont été réalisés uniquement lors des suivis de 2012. Les résultats sont intégrés aux tableaux de relevés.

4.3 Saisie et validation des données

Les données récoltées depuis 2005 ont été traitées en utilisant un tableur Excel.

En 2012, un travail important d'homogénéisation des données entre les différentes campagnes de suivis (2005, 2007, 2012) avant la réalisation des analyses a été réalisé. L'homogénéisation a autant porté sur la nomenclature que sur le format des coefficients d'abondance qu'il a fallu entièrement ressaisir. Dans un souci de gain de temps la taxonomie utilisée pour la saisie des données de 2012 a été alignée sur celle de 2007 et de 2005.

En 2018, la nomenclature de l'ensemble de ce lot de données a été actualisée à l'aide de l'outil RNFO du Conservatoire botanique national de Brest (http://www.cbnbrest.fr/rnfo/).

Cas particulier du genre *Festuca* : le genre *Festuca* pose de nombreux problèmes de détermination. Ainsi la détermination de 2005 se limite à *Festuca* sp., celle de 2007 à *Festuca* gr. *rubra* ou *Festuca* gr. *ovina*. En 2012 et en 2018, bénéficiant d'outils de détermination plus aboutis, les Fétuques ont été déterminées jusqu'au rang de la sous-espèce dans la plupart des cas.
Dans les pelouses aérohalines et dans une moindre mesure dans les dunes, les Fétuques sont des espèces caractéristiques et structurantes. Il est donc primordial de prendre en compte la variation de leur abondance dans un suivi des végétations du site. L'ensemble des données de *Festuca* a donc été validé au minimum au niveau de *Festuca* sp., ce qui a permis le suivi les variations d'abondance de ces données.

4.4 Analyses des données – les carrés

4.4.1 Variations d'abondances

Le positionnement et la surface des relevés étant identiques d'une campagne de terrain à l'autre, les variations d'abondances des différents groupes écologiques ont été suivies directement.

Afin de faciliter la lecture, les coefficients d'abondance ont été convertis en pourcentage selon les recommandations du Conservatoire Botanique National de Brest (QUERE 2005).

4.5 Analyse des données – les transects

4.5.1 Indices de contribution spécifique

La méthode de transects utilisée pose certaines difficultés en termes d'interprétation. En effet le nombre et la taille des relevés varient au sein d'un même transect d'une campagne de relevés à une autre, ce qui peut être considéré comme un handicap dans le cadre d'une analyse diachronique sur des transects relativement complexes avec un grand nombre de faciès.

La méthode d'analyse des transects a suivi les recommandations de QUERE (2005) avec la constitution de groupes écologiques. La contribution spécifique de ces groupes écologiques a ensuite été analysée pour chaque transect.

L'indice de contribution spécifique d'une espèce est basé sur la fréquence relative de cette espèce au sein du relevé pondéré en fonction de la contribution du relevé au sein du transect.

La même démarche a été appliquée au recouvrement de la végétation qu'il fallu pondérer en fonction de la taille des relevés.

4.5.2 Groupes écologiques

Les groupes écologiques ont été constitués selon l'approche développée par SAWTSCHUK (2010), en regroupant certaines espèces qui nous ont semblé indicatrices selon plusieurs critères :

- l'appartenance phytosociologique (espèces caractéristiques et différentielles) à des groupements phytosociologiques typiques de systèmes littoraux selon des références locales (BIORET *et al.*1988, BIORET 1989, BIORET & GÉHU 2008, GÉHU, 1994, GÉHU & GÉHU-FRANCK, 1988, GÉHU, 1982, GÉHU, 1976, VANDEN BERGHEN, 1958, et le référentiel des Noms de la Végétation et des habitats de l'Ouest en ligne du CBNB : http://www.cbnbrest.fr/RNVO/)

- l'autoécologie des espèces vis-à-vis des gradients de contrainte liés au sel, à l'humidité et aux perturbations,

- les types biologiques selon Raunkiaer (notamment les espèces annuelles).

Certaines espèces aux exigences écologiques très larges et relativement opportunistes n'ont pu être rattachées à aucun groupe. Sur certains transects, notamment dunaires, la contribution spécifique de ces espèces « orphelines » peut atteindre une part importante. Cela s'explique par le fait que sur les transects dunaires le nombre d'espèces est relativement élevé avec des contributions spécifiques faibles.

Les différents groupes écologiques utilisés dans cette étude sont présentés ci-dessous. Les listes d'espèces sont données à titre indicatif. En effet, celles-ci sont variables en fonction du contexte du transect (contexte dunaire, de pelouses, de landes). La consultation des différents tableaux Excel qui ont servi aux analyses permettra de mieux se rendre compte du classement des espèces rencontrées dans les différents groupes écologiques.

La constitution des groupes écologiques a été réalisée en 2012. Pour la campagne de suivis de 2018, ce sont les mêmes groupes écologiques qui ont été repris. **Dans certains cas, des espèces ont été rajoutées à des groupes écologiques, notamment celles qui n'ont pas été observées avant 2018.**

Tableau 5 : Groupes écologiques

Groupe écologique	Espèces indicatrices (à titre indicatif)	Rattachement phytosociologique
Espèces des laisses de mer	*Cakile maritima, Atriplex laciniata, Salsola kali*	***Cakiletalia integrifoliae*** Tüxen *ex* Oberdorfer 1950 *corr.* Rivas-Martínez, J.C. Costa & Loidi 1992
Espèces des dunes embryonnaires	*Elymus farctus, Honckenya peploides*	*Agropyro boreoatlantici-Minuartienion peploidis* (Tüxen in Br.-Bl. & Tüxen 1952) Géhu 1988
Espèces des dunes blanches	*Ammophila arenaria, Calystegia soldanella, Festuca rubra subsp. oraria, Eryngium maritimum, Matthiola sinuata, Euphorbia paralias*	*Euphorbio paraliae-Ammophiletum arenariae* Tüxen 1945 in Br.-Bl. & Tüxen 1952
Espèces des dunes grises	*Asperula cynanchica, Ephedra distachya, Viola kitaibeliana, Sedum acre, Euphorbia portlandica, Medicago littoralis, Helichrysum stoechas, Koeleria glauca, Rosa pimpinellifolia, Allium sphaerocephalon, Anacamptis pyramidalis, Galium arenarium, Myosotis ramosissima, Thesium humifusum*	*Roso spinosissimae-Ephedretum distachyae Kühnholtz-Lordat (1927) 1931 / Artemisio lloydii-Koelerietalia albescentis* Sissingh 1974
Espèces d'ourlets (de la dune grise)	*Geranium sanguineum*	*Ulici maritimi-Geranietum sanguinei* Géhu & Géhu-Franck 1983
Espèces des pannes arrière-dunaires	*Schoenus nigricans, Eleocharis multicaulis, Eleocharis uniglumis, Hydrocotyle vulgaris, Molinia caerulea, Ranunculus flammula, Scorzonera humilis, Anagallis tenella, Samolus valerandi, Salix repens subsp. dunensis, Epipactis palustris, Juncus maritimus, Liparis loiselii, Mentha aquatica, Oenanthe lachenalii, Triglochin palustris*	*Caricenion pulchello-trinervis* (Julve 1193 nom. nud.) stat. prov.
Espèces rupicoles	*Crithmum maritimum, Spergularia rupicola, Frankenia laevis*	*Crithmo maritimi - Armerion maritimae* Géhu 1973 nom. nud./ *Crithmo maritimi - Limonienion binervosi* Géhu & Géhu-Franck 1984
Espèces des pelouses aérohalines	*Festuca sp, Armeria maritima, Silene maritima, Daucus carota* subsp. *gummifer, Festuca rubra* subsp. *pruinosa*	*Crithmo maritimi-Armerion maritimae* Géhu 1973 nom. nud.
Espèces annuelles	*Sagina maritima, Catapodium marinum*	*Saginion maritimae* Westhoff, van Leeuwen & Adriani 1962
Espèces des landes	*Calluna vulgaris, Erica ciliaris, Erica cinerea, Ulex gallii, Ulex europaeus*	*Ulici maritimi-Ericetum cinereae* (Géhu & Géhu-Franck 1962) Géhu & Géhu-Franck 1975 / *Ulici gallii-Ericetum ciliaris* Gloaguen & Touffet 1975
Espèces des dalles et sols squeletiques	*Sedum anglicum, Jasione maontana*	*Sedion anglici* Braun-Blanq. in Braun-Blanq. & Tüxen 1952
Espèces annuelles amphibies	*Radiola linoides, Juncus capitatus, Hypericum humifusum, Cicendia filiformis, Centaurium maritimum, Juncus bufonius*	*Cicendion filiformis* (Rivas Goday in Rivas Goday & Borja 1961) Br.-Bl. 1967
Espèces des prairies humides	*Molinia caerulea, Scorzonera humilis, Juncus acutiflorus, Carum verticillatum, Agrostis canina, Galium palustre*	*Juncion acutiflori* Br.-Bl. in Br.-Bl. & Tüxen 1952
Espèces des magnocariçaies	*Carex elata, Carex riparia, Cladium mariscus*	*Magnocaricion elatae* Koch 1926
Espèces des roselières	*Typha angustifolia, Phragmites australis*	*Phragmitetalia australis* Koch 1926
Espèces des mégaphorbiaies	*Eupatorium cannabinum, Calystegia sepium, Cirsium palustre, Equisetum arvense, Lycopus europaeus, Lythrum salicaria, Pulicaria dysenterica*	*Convolvulion sepium* Tüxen in Oberdorfer 1957
Espèces des pelouses landicoles	*Agrostis capillaris sl., Polygala serpyllifolia, Agrostis curtisii, Anthoxanthum odoratum, Festuca filiformis, Danthonia decumbens, Carex pilulifera subsp. pilulifera, Festuca gr. ovina*	*Nardetea strictae* Rivas Goday in Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
Espèces des sables remaniés	*Carex arenaria, Elymus repens, Lagurus ovatus*	-
Espèces rudérales	*Fumaria capreolata, Coronopus didymus, Anthriscus caucalis, Fumaria muralis, Raphanus raphanistrum, Raphanus raphanistrum subsp. landrae, Papaver dubium subsp. dubium, Medicago lupulina, Cirsium vulgare, Reseda lutea, Picris hieracioides*	-
Espèces nitrophiles-prairiales	*Lolium perenne, Poa annua, Trifolium pratense, Trifolium repens, Trifolium scabrum*	-
Espèces nitrophiles-rudérales	*Galium aparine, Convolvulus arvensis, Stellaria media, Geranium molle, Geranium rotundifolium, Carduus tenuiflorus, Bromus diandrus, Picris echioides, Conyza floribunda, Conyza sumatrensis, Urtica dioica*	-
Espèces des zones piétinées	*Cynodon dactylon, Plantago coronopus*	-
Espèces prairiales	*Plantago lanceolata, Festuca arundinacea, Dactylis glomerata, Linum bienne, Poa pratensis*	-
Espèces d'ourlets	*Brachypodium pinnatum, Lonicera periclymenum, Teucrium scorodonia*	-
Espèces de fourrés	*Ulex europaeus, Cytisus scoparius, Pinus pinaster, Pinus sylvestris, Quercus robur, Rubus sp, Salix atrocinerea, Prunus spinosa*	-

5 TRANSECTS DES FALAISES ET PELOUSES ASSOCIÉES

Transect 1 : Phare de Kerroc’h

Date du relevé	Opérateur
30/05/2005	Anthony STURBOIS
22/05/2007	Claudine FORTUNE
19/07/2012	Romain PRADINAS
05/06/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ce relevé se situe sur le secteur de la pointe du Talud devant le Phare de Kerroc’h. Il s’étend sur une longueur de 50 mètres. Les repères sont matérialisés par une sardine rouge enfoncée dans le sol, un poteau fil lisse et une marque sur le rocher en fin de transect.

Orientation : Sud-Ouest.

Contexte : Cette ancienne aire de stationnement positionnée sur une falaise a été mise en défens en 1995 par des barrières supprimant l’accès aux véhicules et en 2001 par des fils lisses lors des aménagements concernant la pointe du Talud dans le cadre du Programme de Réhabilitation du Littoral.

Objectif : Suivre les secteurs mis en défens par fils lisses en restauration passive.

Habitats d’intérêt communautaire génériques : **1230**, 3130, 4030.

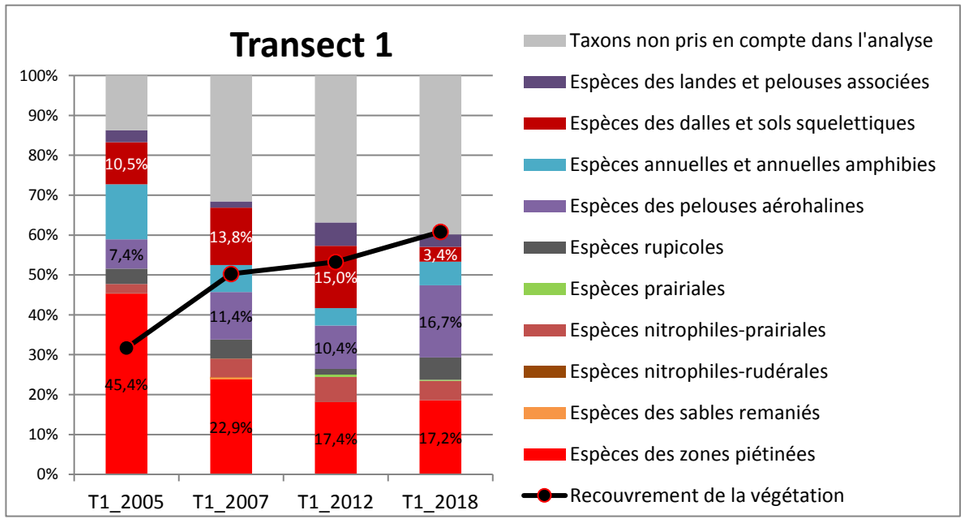


Figure 5 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 1

Commentaire :

Le recouvrement de la végétation est en hausse depuis les premières années de suivis, même si la végétation demeure ouverte et très rase. Le cortège des espèces piétinées, en diminution constante depuis 2005, s’est stabilisé entre 2012 et 2018. Pour ce transect, il s’agit principalement de *Plantago coronopus*, que l’on retrouve également au niveau des pelouses écorchées littorales en situation primaire. Le cortège des espèces annuelles, assez important en 2005, a baissé en 2007 pour se stabiliser les années suivantes.

Le cortège des espèces des dalles et des sols squelettiques, surtout représenté par *Sedum anglicum*, a fortement baissé en 2018. La présence importante de cette espèce dans les relevés de 2012 avait été interprétée comme une phase de cicatrisation. Ce cortège semble actuellement avoir cédé la place à des espèces des pelouses aérohalines comme *Festuca rubra* subsp. *pruinosa* et *Armeria maritima* (10,4% en 2012 et 16,7% en 2018).

Enfin, le cortège des espèces rupicoles, notamment *Crithmum maritimum* s’est légèrement enrichi en 2018. Ce cortège est localisé aux fissures de rochers à la fin du transect.

Tableau 6 : Transect 1 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Distance (en m)	1,9	2,6	4,3	5,5	28,5	28,8	30,3	30,8	34	38,5	41,3	44,6	47,3	50
Substrat	Ranker													
Hauteur moyenne (cm)	20	5	1	5	5	5	1	1	<1	15	15	15	15	10
Espèce \ Recouvrement %	100	90	40	60	25	75	0	75	25	75	25	5	15	5
Ulex europaeus	5													
Cynodon dactylon	1	2												
Bromus gr. hordeaceus	+													
Raphanus raphanistrum	i													
Festuca sp.	2									1				
Cerastium sp	+					1		2		1				
Armeria maritima subsp. maritima	+	i			1	+		i	r	2	2	+	+	
Sedum anglicum subsp. anglicum	1	2	1	1	2	+		r	r	+	r			
Aira caryophyllea		+												
Plantago coronopus subsp. coronopus		4	3	4	3	3	r	3	2	3	2			+
Plantago lanceolata		1		2					+	r	1	+	+	
Sagina subulata			+	1	2							r		
Leontodon saxatilis			i	r	r	+		+	r	+	r			
Anagallis arvensis				r	r									
Trifolium sp				+		3		3	+	3				
Bryophyte sp						2								
Catapodium rigidum						2		2		1	+	r	+	+
Lotus corniculatus								+		2	1	+	2	+
Spergularia rupicola										+	1	+	+	+
Crithmum maritimum														+

Tableau 7 : Transect 1 - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Distance (en m)	1,6	2,6	4,5	5,6	7,3	14	15,9	26	28,5	28,8	30,3	30,8	34	39,5	41,1	44,1	45,7	47,2	50
Substrat	Ranker																		
Hauteur moyenne (cm)	20	10	2	5	3	2	3	2	2	3	0	5	2	5	5	2	3	5	10
Espèce \ Recouvrement %	100	90	60	80	60	50	60	50	25	75	0	75	30	75	60	15	50	75	15
Ulex europaeus	4				1														
Cynodon dactylon	2	3											+	2					
Elymus gr. pycnanthus	2	+												1					
Cerastium fontanum	2																		
Vulpia bromoides	1	3	1	2			+	r						+					
Lagurus ovatus	1	3																	
Bromus gr. hordeaceus	+	2																	
Silene latifolia subsp. alba	1																		
Anagallis arvensis	2	1	+	+	1	+	1	1											
Cuscuta epithymum	+																		
Festuca sp.	2	+	+			+	r	r	r					2			+	2	+
Sedum anglicum subsp. anglicum	+	2	2	2	2	2	3	2	r	2		2	2	2	1				
Leontodon saxatilis	i	1	+	2	1	2	1	2	1	+		1	1	1	1				
Armeria maritima subsp. maritima			r	+	+	1	1	1	1	1		2	1	2	2	1	2	2	2
Plantago coronopus subsp. coronopus	r	2	4	2	3	2	2	2	2	2		3	2	2	2	1	1	2	1
Plantago lanceolata			1	2	1	+	+	+		1		+	+	2	2	1	r	2	1
Catapodium marinum		1		2			1	+	r	3		2	2	2	1	+	1	1	+
Sonchus asper	r	i																	
Daucus carota	+																		
Aira caryophyllea	+	1			+		r			+				1					
Trifolium scabrum	1											1	i	1	+				
Cochlearia danica	+	1		1			+											+	
Carduus tenuiflorus		i																	
Trifolium ornithopodioides		1		2				r		1		1	+	2	+				
Aira praecox		1				+	+	r		1				r					
Cerastium diffusum subsp. diffusum		1						r		r		1	1	1					
Agrostis stolonifera subsp. stolonifera	1																		
Bryophyte sp			2	2	2	2	2	2	+						1				
Anthemis nobilis			r			+													
Poa annua				1										+					
Centaurium maritimum			r																
Erica cinerea					+														
Hypochaeris radicata					i	1		r						1					
Lotus corniculatus							r	r		1		+	i		2	2	3	3	r
Sagina maritima								r	r	+		+	+	+	+		+		
Dactylis glomerata										r									
Spergularia rupicola										r				1	2	2	1	1	1
Crithmum maritimum														i				1	1

Tableau 8 : Transect 1 - 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Distance (en m)	1,6	3	4,3	5,6	8,6	26,3	28,5	28,9	30,4	32,2	34	39	47	50
Substrat	Ranker								(1)				(2)	
Profondeur du sol	31	18	7	10	6	6	6	11	0	<5	6	22	6	-
	9	21	9	9	<5	5,5	5	11	0	6	<5	10	7	-
	9	13	<5	9	<5	5	<5	<5	0	7	<5	<5	7	-
Hauteur moyenne (cm)	30	15	<5	<5	<5	<5	<5	<5	0	<5	<5	10	10	10
Reco. sol nu	0	0	30	25	25	30	40	30	100	30	60	10	20	40
Reco. Bryo	0	0	20	10	40	30	45	30	0	20	20	10	0	0
Espèce \ Recouvrement %	100	100	50	70	35	40	15	40	0	50	20	80	80	60
Ulex europaeus	5				+								+	
Elymus pycnanthus	1	1										2		
Daucus carota	+	1												
Silene latifolia subsp. alba	+													
Sonchus asper	r	+												
Anagallis arvensis		+	+	+										
Bromus gr. hordeaceus		+												
Picris sp.		r												
Spergula arvensis subsp. arvensis		r												
Dactylis glomerata	+	1					+	1		+			+	
Trifolium ornithopodioides			+	+			+	r		+				
Cynodon dactylon	+	4	+								+			
Spergularia rupicola		i												1
Leontodon saxatilis		2	1	2	1	2	+				r			
Plantago coronopus subsp. coronopus		+	2	2	2	2	1	1		1	1	+	1	+
Agrostis capillaris sl.	+	1	1		1	1								
Festuca rubra subsp. pruinosa	+	1	1	1	+	1		1		1		3	1	2
Sedum anglicum subsp. anglicum		1	1	1	2	2	1	1		2	1	1	1	+
Vulpia bromoides		1	1	1	+	+		+			+			
Aira caryophyllea		+	+	+	+	+	+	+		+	+			
Aira praecox		+		+	r	+								
Plantago lanceolata		+	+		1	1	+	+		2	+	1	2	
Sagina subulata		+	+	+		+	+	+		r				
Armeria maritima subsp. maritima		+	+	1		+	+	+		1	+	1	1	2
Catapodium marinum		r	+		+	+	+	+		1	+	1	1	r
Agrostis stolonifera var. maritima				r										
Anthemis nobilis				2	1	+								
Lotus corniculatus				2	R	+	r	1		3	1	3	4	3
Bromus gr. hordeaceus											+			
Cerastium diffusum subsp. diffusum					r	r								
Hypericum humifusum					r									
Sagina maritima							+	+						r
Hypochaeris radicata						r		+						
Crithmum maritimum												r	+	2
Sagina procumbens subsp. procumbens										+				
Trifolium scabrum										+		+	+	

(1) : Sentier ; (2) : Ranker

Tableau 9 : Transect 1 - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Distance (en m)	1,6	2,5	3,8	5,3	9,1	17,1	26,3	28,6	29,9	31,5	33	39	44,3	47,8	48,8
Substrat	Ranker				(1)	Ranker			(2)					Rochers	
Hauteur moyenne (cm)	30	10	3	4	2	5	3	2	0	5	1	5	5	10	15
Reco. sol nu	0	0	10	0	20	20	0	15	99	0	60	5	10	95	0
Reco. Bryo	0	5	20	10	30	20	30	30	0	25	20	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	100	98	75	90	50	60	55	45	1	60	20	95	90	5	15
Ulex europaeus	34				+										
Elymus pycnanthus	2														
Cynodon dactylon	2	4										2			
Cerastium fontanum	+														
Daucus carota subsp. gummifer	+														
Sonchus oleraceus	+											+			
Sonchus asper		+													
Juncus bufonius			+												
Cicendia filiformis					R										
Anagallis arvensis		+	+	+	R	R						+			
Anthemis nobilis		+	2	1	2	1									
Agrostis capillaris sl.	1		+	1	1	+	+	+							
Agrostis stolonifera var. maritima	1			1		+									
Centaurium maritimum			+	1	1	+									
Vulpia bromoides		3	2	3	1	2	1	1		+					
Bromus gr. hordeaceus	+	1				+	+	+				2	1		
Festuca rubra subsp. pruinosa	1	1	2	+	1	2	1	1		3	1	1	3		2
Leontodon saxatilis		1	3	1	3	2	3	3	i	2	1	+			
Plantago coronopus subsp. coronopus		+	2	2	1	1	1	2	+	1	2	3	2	+	+
Plantago lanceolata		+	+	1	+	+	+	+		1	+	2	2		+
Sedum anglicum subsp. anglicum		+	1	2	1	1	1				+	1	1		
Aira caryophyllea		+	1	1	+	1	+			+		+			
Sagina maritima			R	+		R		+	i			+	r		+
Armeria maritima subsp. maritima				1	+	R	+	1	+		R	1	1	+	+
Lotus corniculatus				1	+	1	1	+		1	+	+	2		1
Aira praecox							+	+			+	+			
Catapodium marinum		+					+	+		+	+	1	1	+	1
Cerastium diffusum subsp. diffusum						R						+	+		
Hypochaeris radicata						+	+				+				
Dactylis glomerata							+	+		+					
Trifolium scabrum										12		+			
Trifolium ornithopodioides										+					
Orobanche sp.												i			
Spergularia rupicola								+							+
Crithmum maritimum												+	+	1	1
Cochlearia danica															+

(1) : Dalles + graviers ; (2) : Sentier

Transect 2 : Jetée de Kerroc’h

Date du relevé	Opérateur
30/05/2005	Anthony STURBOIS
22/05/2007	Claudine FORTUNE
30/07/2012	Romain PRADINAS
05/06/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ce relevé se situe sur le secteur de la pointe du Talud devant la jetée de Kerroc’h. Il s’étend sur une longueur de 37 mètres. L’origine est la barrière en aluminium présente sur les photos. Le transect traverse le chemin et prend fin au niveau du mur devant la jetée (marque dans le béton).

Orientation : Nord-Ouest.

Contexte : Cette aire dégradée par le piétinement a été mise en défens en 2001 par fils lisses et muret en pierre sèche. Lors des aménagements concernant le point de vue panoramique en 2005, la zone a fait l’objet d’une transplantation de mottes sur remblais de terre après la réalisation des travaux.
Remarque : dans son premier quart, le transect coupe un chemin qui n’existait pas en 2005.

Objectif : Suivre les secteurs mis en défens (restauration passive) puis en restauration active.

Habitats d’intérêt communautaire génériques : 1230.

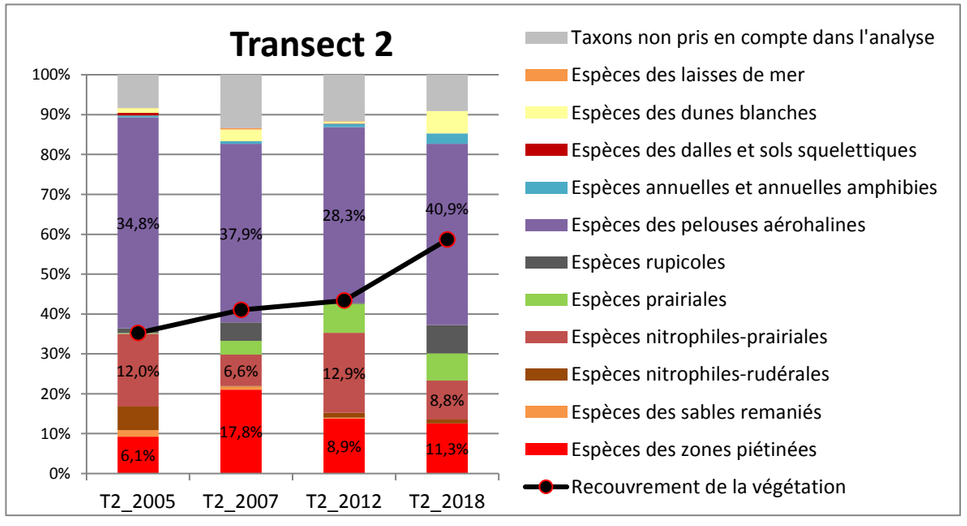


Figure 6 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 2

Commentaire :
Si le taux de recouvrement de la végétation est resté à peu près stable au cours des trois premiers suivis, il a augmenté de manière significative en 2018 (recouvrement de 28,3% en 2012, recouvrement de 40,9% en 2018).

Le cortège des espèces des pelouses aérohalines est dominant sur le transect et, après une légère baisse en 2012, il atteint 40,9% en 2018. Ces pelouses, caractérisées notamment par la présence plus ou moins importante de *Festuca rubra* subsp. *pruinosa* et d’*Armeria maritima*, sont en bon état de conservation.

Entre 2012 et 2018, une diminution du cortège des espèces nitrophiles-prairiales est observée, tandis que le cortège des espèces des zones piétinées augmente légèrement. Ces espèces sont présentes surtout sur et en bordure du premier chemin qui coupe le transect en diagonale.

Enfin, le cortège des espèces rupicoles a également augmenté entre 2012 et 2018 (augmentation de la contribution spécifique de *Crithmum maritimum* et de *Spergularia rupicola*).

Tableau 10 : Transect 2 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Distance (en m)	1,1	2,2	2,6	3,9	5,3	6	6,9	9,3	10,5	13,3	14,6	16,5	18,6	20,4	23,1	24,0	26	29,3	37
Substrat	Terre apportée de Guidel												Ranker				(1)	(2)	
Hauteur moyenne (cm)		10		30	30		60	20	40		60		40	30	30	1		10	
Espèce \ Recouvrement %	0	90	0	90	60	0	70	5	75	5	75	5	100	75	100	5	0	30	0
Bromus gr. hordeaceus		i																	
Dactylis glomerata		+					1												
Trifolium pratense		3		3	2		2		2										
Cirsium vulgare		i								i			+						
Plantago lanceolata		+		i	i		+	+					2	+	2				
Lotus corniculatus		+											2	2	2				
Plantago coronopus subsp. coronopus		+				i				+		+		+		1		2	
Lagurus ovatus			+																
Anagallis arvensis				+															
Silene vulgaris subsp. maritima				+	+	+				+	2	+							
Festuca sp.		3			2		3	1	4		3		4	2	3			2	
Daucus carota				+	+			+	+				+						
Calystegia soldanella					+						2	+	+	+					
Raphanus raphanistrum							2	i	+	+					+				
Lolium perenne									+	+	+								
Armeria maritima subsp. maritima										+		+	1	1	2	i		2	
Glaucium flavum											+								
Cynodon dactylon											2								
Beta vulgaris subsp. maritima													i						
Lavatera arborea													+						
Sedum anglicum subsp. anglicum														+	+	+		+	
Cochlearia danica															+				
Catapodium rigidum															+				
Hypochaeris radicata															+				
Sagina apetala																+			
Cerastium sp																+			
Spergularia rupicola																+		1	

(1) : Terre nue ; (2) : Arène granitique

Tableau 11 : Transect 2 - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Distance (en m)	0,9	2,2	3	3,9	5,3	6,9	9,2	10,6	12,1	13,1	15,1	16,4	19,7	20,8	24,3	24,8	25,6	26,4	29,9	31,9	36,7
Substrat	Terre												Ranker				Terre		(1)	(2)	(3)
Hauteur moyenne (cm)	1	15	5	10	10	10	5	20	10	5	20	5	20	5	15	5	5		10	2	
Espèce \ Recouvrement %	2	40	15	30	50	25	15	40	40	40	80	40	95	30	80	70	10	0	60	10	0
Plantago coronopus subsp. coronopus	1					1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	3	1		1		
Festuca sp.	+	2	2	2	2	2	1	3	2	1	3	2	4	2	4	3	1		1		
Armeria maritima subsp. maritima		+	+	r	1	+	1	1		+		2	1	2	2	1	1		4		
Lotus corniculatus		1	1	2	2		r	2	2	+	r	1	1	1	1						
Calystegia soldanella		+		r	2				2		2		+								
Daucus carota		1	i	+	1	1	r	1	1	r	r		1								
Silene vulgaris subsp. maritima		+		2	2	+	r	1		1	1	1	2								
Trifolium pratense		1			2	+	1	1													
Dactylis glomerata		2	1	1		2		1													
Plantago lanceolata		1	1		1	1	1	+	1	+	1	2	2	1	1	1					
Bromus gr. hordeaceus		2		1				r					1	+							
Trifolium repens		+	1	1									+								
Lagurus ovatus		2																			
Raphanus raphanistrum subsp. landra		1		i		r									i						
Hypochaeris radicata		i		1	1	+			1				i								
Leontodon saxatilis			r			i	r	1		+											
Sonchus oleraceus					r			i													
Elymus gr. pycnanthus		+	+					1	r	1	2		2								
Aira caryophyllea				+									+	r							
Poa pratensis				1																	
Anagallis arvensis						i							1								
Trifolium scabrum							1						+	r							
Senecio jacobaea							i														
Lavatera arborea								i						r							
Agrostis stolonifera subsp. stolonifera										3	1										
Orobanche minor												i	i								
Beta vulgaris subsp. maritima													1								
Cochlearia danica													+		r				r		
Sagina maritima													+	+	+	+					
Catapodium marinum													+	+	r	+					
Sedum anglicum subsp. anglicum														+							
Spergularia rupicola																	2		2	1	
Crithmum maritimum																			r		
Cynodon dactylon																			1	2	

(1) : Terre + graviers ; (2) : Graviers ; (3) : Sable

Tableau 12 : Transect 2 - 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Distance (en m)	0,5	0,8	3	5,4	10,4	13,6	14,7	16,4	19,7	20,8	23,4	24,0	25,8	28	29,3	32,4	36,7
Substrat	Terre/ranker compact					Ranker						(1)	(2)	Gravier			
Profondeur du sol	<5	<5	19	<5	<5		22	6	18	<5	21	<5	<5	10	14	26	29
	<5	12	67	<5	<5		18	5	16	<5	21	<5	<5	9	10	27	38
	9	13	>80	<5	15		20	9	13	<5	<5	<5	<5	<5	12	39	20
Hauteur moyenne (cm)	5	0	30	30	30	35	35	25	30	10	30	15	<5	10	10	5	0
Reco. sol nu	75	100	60	60	40	0	0	10	0	60	20	50	95	20	20	30	100
Reco. Bryo	0	0	0	0	0	0	0	<5	0	15	0	0	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	25	0	40	40	60	100	100	90	100	30	80	20	5	80	80	70	0
Festuca rubra subsp. pruinosa	1		1	1	2	2	4	3	4	1	5	1		4	4		
Trifolium pratense	1		2	1	3	3	1										
Dactylis glomerata	+		2	2	1	1		3	1								
Daucus carota subsp. gummifer	+		1	+	1	+	1	1	1	+	1						
Plantago coronopus subsp. coronopus	+		+	+	+	+		+		1	+	1	+	1			
Plantago lanceolata	+		+	2	1	1	+	1	1	+	+	r					
Poa annua	r		+	+	+	+									+		
Sagina apetala	+													+			
Catapodium marinum	+				+			+		+		+					
Lotus corniculatus	r		+	1	2	2	1	1	1	2	+			1			
Silene vulgaris subsp. maritima	r		+	+	1	1			+	+							
Elymus pycnanthus			1	2				+		+							
Bromus gr. hordeaceus			+	+													
Hypochaeris radicata			+	1	+	1											
Cirsium vulgare			+														
Lolium perenne			+														
Raphanus raphanistrum subsp. landra			1		1	+											
Sonchus oleraceus			+														
Trifolium repens			+	+	+	+		2	1								
Calystegia soldanella				1	+												
Armeria maritima subsp. maritima					r		r	+		+	+	1	+	2	1		
Leontodon saxatilis					r			+		1				+			
Elymus repens						+	1	+									
Medicago lupulina								+	+								
Vicia hirsuta							+										
Beta vulgaris subsp. maritima									+								
Sagina maritima								1		+		+		+			
Sedum anglicum subsp. anglicum										+							
Agrostis stolonifera subsp. stolonifera											+	+					
Aira caryophyllea										+							
Anagallis arvensis										+	+						
Trifolium scabrum										1							
Atriplex prostrata																+	
Cochlearia danica												+					
Crithmum maritimum															1		
Cynodon dactylon															+	4	
Spergularia rupicola														+	+	+	

(1) : Muret ; (2) : Sentier

Tableau 13 : Transect 2 - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Distance (en m)	0,7	2,3	3,9	7,1	8,4	15,1	18,8	19,6	21	23,4	24,1	25,8	26,8	29,4	33,1	36,8
Substrat	Chemin					Ranker			Dalle	Ranker		(1)	(2)	Graviers		(3)
Hauteur moyenne (cm)	10	15	7	10	5	30	30	15	5	30	20	1	10	5	4	0
Reco. sol nu	55	40	75	55	15	0	3	20	50	2	80	99	10	65	60	100
Reco. Bryo	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	45	60	25	45	85	100	97	80	45	98	20	1	90	35	40	0
Poa annua	+	1		+												
Medicago lupulina	1			1												
Raphanus raphanistrum subsp. landra	1		1			+										
Calystegia soldanella		1		3	+	1										
Trifolium pratense		2	1	2	2	2										
Hypochaeris radicata	1		+				+									
Trifolium repens			+		+	+	1									
Sonchus oleraceus		+		+			+									
Bromus gr. hordeaceus	+	1		+			+	1								
Dactylis glomerata	1	3	2	1	+	+	2	2								
Catapodium marinum	1		+		+	R	1	+	2							
Sagina maritima		+	1	+					1					+		
Silene vulgaris subsp. maritima	1	+	1	1		2		1	1							
Plantago lanceolata	2		1	1	1	+	+	1	+	+						
Lotus corniculatus		+	+	1	2	2	1	1	+	1						
Daucus carota subsp. gummifer	+	1	+	+	+	+	1		+	1	i					
Festuca rubra subsp. pruinosa	3	2	2	1	2	3	3	3	+	4	2		4	2		
Plantago coronopus subsp. coronopus	+	+	+	1	3	+	1		2	+	+	i	+	1		
Armeria maritima subsp. maritima				+	+	1	1	+	1	1	2	+	2	2	2	
Leontodon saxatilis					+		+	2	2	+						
Elymus pycnanthus						1	1	2	+							
Vicia hirsuta						+	+									
Trifolium scabrum							+	1	1							
Aira caryophyllea							+									
Cochlearia danica								+								
Cerastium diffusum subsp. diffusum									+							
Aira praecox									+							
Agrostis stolonifera subsp. stolonifera											+					
Crithmum maritimum											1			2		
Spergularia rupicola												+	1	1	2	
Cynodon dactylon														1	3	

(1) : Chemin ; (2) : Ranker ; (3) : Sol nu

Transect 8 : Pointe de Saint-Jude

Date du relevé	Opérateur
31/05/2005	Anthony STURBOIS
25/05/2007	Claudine FORTUNE
20/06/2012	Romain PRADINAS
01/06/2018	Charlotte DEMARTINI

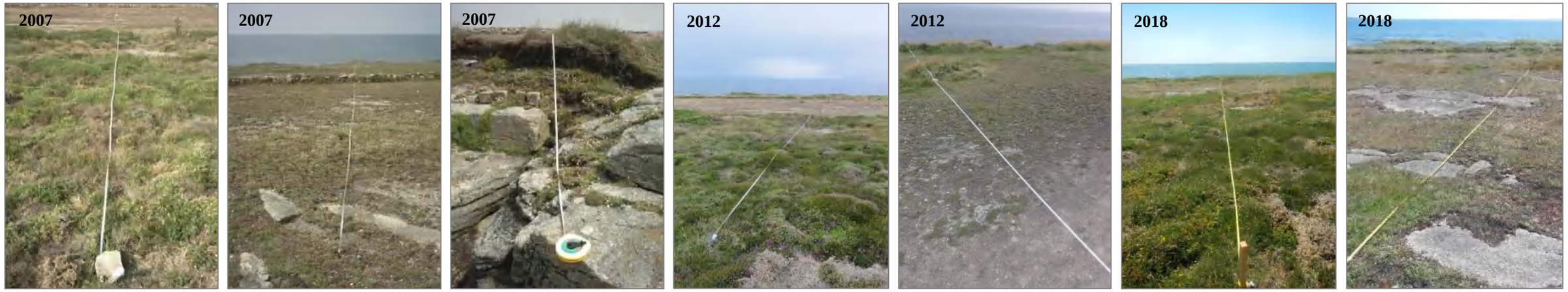
Localisation : Ce relevé se situe sur le secteur des kaolins au niveau de la pointe de St-Jude. Il s'étend sur une longueur de 50 mètres. La direction est matérialisée par un piquet en bois présent à l'origine du transect et par un piquet métallique entouré de rubalise au niveau du muret côté terre. La présence d'un rond blanc sur le rocher localise la fin du transect.

Orientation : Sud-Ouest.

Contexte : Dans le cadre du Programme de Réhabilitation du Littoral, cette zone de lande littorale fortement dégradée par le stationnement et le piétinement, et positionnée sur une falaise a été mise en défens en 1995 par des barrières supprimant l'accès aux véhicules et en 2004 par un muret en pierres sèches.

Objectif : Suivre les secteurs mis en défens par muret en pierres sèches en restauration passive.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : **1230**, 3130, **4030**.



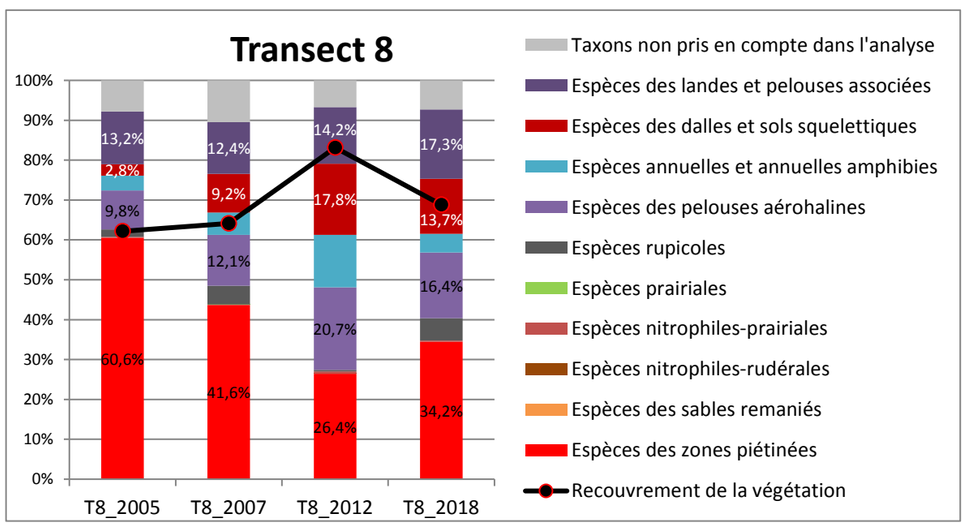


Figure 7 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 8

Commentaire :

Le recouvrement de la végétation, dont la tendance était à l'augmentation depuis 2005, a chuté en 2018. De la même manière, le cortège des espèces des dalles et des sols squelettiques, en constante augmentation, a diminué en 2018 (17,8% en 2018, 13,7% en 2018). Le cortège des espèces de la pelouse aérohaline a lui aussi diminué (20,7% en 2012, 16,4% en 2018).

Cette diminution de la contribution spécifique des espèces de ces deux cortèges a profité aux espèces des zones piétinées ou aux espèces des landes et pelouses associées. En effet, le cortège des espèces des zones piétinées, en forte baisse depuis 2005, augmente de nouveau entre 2012 et 2018 (augmentation de la fréquence de *Cynodon dactylon* et de *Plantago coronopus*). Concernant les landes et pelouses associées, c'est l'augmentation de certaines espèces de graminées (*Agrostis capillaris*, *Festuca* gr. *ovina*, *Danthonia decumbens*) qui contribue à l'augmentation de l'ensemble de ce cortège.

À noter qu'en bordure du chemin, la partie la plus proche du littoral demeure encore très rase. Dominée par *Plantago coronopus*, elle n'est pas mise en défens.

Tableau 14 : Transect 8 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Distance (en m)	3,9	5,6	7,6	9,1	10,1	15,1	17,7	20,5	22	23,5	27,9	30	31	31,7	32,6	35,5	38,5	41,1	41,8	45,7	47,1	48	50
Substrat	Ranker															(1)	Ranker					Rocher	
Hauteur moyenne (cm)	15	20	15	20	10	5	5	5	5	15	10	10	10	<1	15	<1	<5	5	15	5	25	15	10
Espèces \ Recouvrement %	100	100	50	100	90	75	25	60	50	80	15	50	90	25	25	0,5	25	100	100	100	100	75	50
Erica cinerea	3	+																					
Erica ciliaris	2																						
Ulex europaeus	2	5		4																			
Polygala serpyllifolia	+	+																					
Festuca sp.	1	+	2	+	+					2									2		3		
Daucus carota		r		+																			
Cuscuta epithymum		+																					
Cynodon dactylon		+		2											1						+		
Tuberaria guttata			+																				
Anagallis arvensis			i										i										
Leontodon saxatilis			+										+										
Cladonia sp			1																				
Sedum anglicum subsp. anglicum			2		+	+		1	i	2	+	+											
Plantago coronopus subsp. coronopus			+		4	4	2	4	3	4	2	3	2	2	1	r	2	3	2	4	+	1	+
Armeria maritima subsp. maritima			i		i				+	+	+	1			i			+	+		3	2	2
Bromus gr. hordeaceus					2								1		+			2	1	2	1		
Trifolium sp												+	4	+			+	3	1	+			
Plantago lanceolata													r		i								
Silene latifolia subsp. alba															+								
Trifolium pratense															+								
Catapodium rigidum															+	i							
Spergularia rupicola															+							3	1
Cochlearia danica																					1		
Crithmum maritimum																						i	
Sagina apetala																						+	1

(1) : Sol nu

Tableau 15 : Transect 8 - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Distance (en m)	3,9	6	7,6	9,5	10,3	15,6	17,7	22	24,0	28,3	32	33,2	35,6	39	41,4	42,4	45,6	46,5	47,2	48	50
Substrat	Ranker												(1)	Ranker						Roche	
Hauteur moyenne (cm)	15	20	5	20	5	3	2	3	5	2	3	5	<1	1	2	3	2	10	10	3	3
Espèce \ Recouvrement %	95	99	40	90	95	70	25	60	75	50	75	40	0,5	30	90	95	95	95	90	60	15
Erica cinerea	3	2																			
Calluna vulgaris	3																				
Ulex europaeus	3	4	+	4																	
Festuca sp.	1	2	2	2	+				2	r	+	+				3		1	4		
Danthonia decumbens	1	+	1																		
Aira praecox	+	+	1	r	4	+		r	1		r										
Leontodon saxatilis	+	+	1			+					i	+									
Thymus drucei Ronniger	1																				
Agrostis stolonifera subsp. stolonifera	1	1	+	2	+							2									
Sedum anglicum subsp. anglicum	r		2	1	1	2	1	2	2	1	2										
Radiola linoides	+																				
Aira caryophyllea	+	+	+	+	2	+			+												
Bryophyte sp	1		1			+	1	2	2	+	1										
Plantago coronopus subsp. coronopus			2	+	2	3	2	2	3	3	3	2		3	4	3	5	2	+	1	1
Scilla autumnalis	r	+	+	+	+	r															
Armeria maritima subsp. maritima		r		+	+	+	+	1	2	1	2	+		1	2	2	1	3	2	2	2
Tuberaria guttata			+																		
Anagallis arvensis		1	1	+	1	+															
Romulea columnae subsp. columnae		i	i																		
Bromus gr. hordeaceus			+	+	2						1				2	2	1	2	1		
Cochlearia danica	r	r		1	1							+						1	1	r	
Daucus carota		1	1	1																	
Cerastium diffusum subsp. diffusum		r		+	1	+			+												
Cladonia sp		1	2																		
Catapodium marinum					+	+			1	r	r	2		1	2	1	1			+	
Sagina maritima						+		+	+		1				+	+	+			+	+
Vulpia bromoides					r																
Cicendia filiformis						+		+													
Poa annua						+					r										
Spergularia rupicola								r				2						2	2	2	2
Trifolium ornithopodioides									r		r										
Rumex crispus												i									
Cynodon dactylon																					
Crithmum maritimum															1			3	2	1	

(1) : Sol nu

Tableau 16 : Transect 8 - 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Distance (en m)	3,9	6	6,6	6,9	7,6	9,5	10,4	15,6	17,8	20,1	22	24	29	31,2	32	33	35,6	39	40,4	42,2	45,2	47,3	49
Substrat	Ranker		(1)	Ranker													(2)	Ranker					(3)
Profondeur du sol	40	16	<5	5	<5	15	17	9	6	19	9	24	7	15	18	14	0	21	13	14	35	28	0
	21	34	<5	3	<5	13	19	21	5	12	18	25	11	14	14	22	0	28	16	13	15	48	0
	29	30	<5	11	<5	21	21	3	2	10	6	14	11	10	12	18	0	11	38	55	15	71	0
Hauteur moyenne (cm)	15	20	5	15	10	5	<5	<5	5	<5	<5	5	5	5	5	5	0	5	5	5	10	5	5
Reco. sol nu	0	0	90	5	30	0	10	20	40	15	10	<5	25	<5	50	30	>95	15	5	0	5	0	60
Reco. Bryo	0	0	10	40	30	0	0	10	20	5	15	<5	15	<5	<5	0	0	0	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	3,9	6	6,6	6,9	7,6	9,5	10	16	18	20	22	24	29	31	32	33	36	39	40	42	45	47	49
Calluna vulgaris	3																						
Thymus drucei Ronniger	1																						
Danthonia decumbens	+																						
Daucus carota subsp. gummifer	i	1				1																	
Erica cinerea	1	1																					
Festuca rubra subsp. pruinosa	1	2		3	+	1				2		4	+	3	+	+		1	1	5	3	4	r
Agrostis capillaris sl.	+	2			+	+	+																
Ulex europaeus	2	4				5																	
Anagallis arvensis			+		+		r	+				+											
Tuberaria guttata			1																				
Sedum anglicum subsp. anglicum			1	1	2	+	2	3	4	3	2	2	4	3									
Plantago coronopus subsp. coronopus			+	1	+		3	3	3	3	3	1	3	2	+	3	r	3	3	+	2	+	
Scilla autumnalis				r	r	1									r								
Agrostis stolonifera subsp. stolonifera															1								
Aira caryophyllea					+		2	2	+	2	1	1		1	1								
Romulea columnae subsp. columnae					i																		
Aira praecox					+		3	2		1	+	+	r	+									
Armeria maritima subsp. maritima							3	+	1	1	1	2	1	+				r	1		1	2	2
Bromus gr. hordeaceus					r		+	+		1		r	r	+		r		r	3	+	2		
Leontodon saxatilis							+	2	1	1	i			+	2								
Vulpia bromoides							i	i															
Cicendia filiformis								2		2													
Juncus capitatus								1		1													
Sagina maritima								1	r	1	1	+	1	1	+			2	2	+	1		1
Catapodium marinum									r				r	+				r	+	+	2		2
Cerastium diffusum subsp. diffusum														r									
Lotus subbiflorus												r	r		+								
Trifolium ornithopodioides												r	+	1	1			1	1	+	1		
Coronopus didymus															+								
Fumaria muralis subsp. muralis																r							
Raphanus raphanistrum																+							
Rumex acetosella																+							
Trifolium repens																		r		1			
Cochlearia danica																			r			1	
Cynodon dactylon																			1			1	
Trifolium scabrum																			2				
Spergularia rupicola																				r		+	1
Crithmum maritimum																							r

(1) : Dalle ; (2) : Chemin ; (3) : Roche

Tableau 17 : Transect 8 - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
Distance (en m)	3,5	6	6,6	7	7,6	8,6	9,5	10,6	13,4	21,9	23,5	28,1	29,4	31,6	32,1	33,1	35,8	39,1	42,7	44,5	45,5	47,5	49,7
Substrat			Dalles						(1)							(2)	(3)						(4)
Hauteur moyenne (cm)	20	15	2	5	5	10	12	10	5	<5	15	<5	7	10	15	8	1	2	15	3	15	6	3
Reco. sol nu	0	0	90	35	70	0	0	15	15	20	30	30	25	20	2	50	95	45	2	10	0	20	85
Reco. Bryo	0	0	5	5	20	0	0	0	5	15	0	15	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	100	100	5	60	10	100	100	85	80	65	70	55	65	80	98	50	5	55	98	90	100	80	15
Calluna vulgaris	3																						
Danthonia decumbens	1																						
Erica cinerea	1	1																					
Thymus drucei Ronniger	+	1																					
Daucus carota subsp. gummifer	R	1				+																	
Sonchus oleraceus	+					+		+															
Ulex europaeus	2	3		+	i		3																
Hypochaeris radicata		1		+		+																	
Senecio vulgaris		R				+	+																
Agrostis capillaris sl.	+	2	+			3	2	2															
Anagallis arvensis		R		1	+		+	+	+		+												
Festuca gr. ovina	1	2		2	+	2	3		+		4	+	2										
Tuberaria guttata			1	1																			
Plantago coronopus subsp. coronopus			+	+	+			2	3	3	2	3	4	3	2		1	4		3	+	+	+
Aira caryophyllea		R						2	1	1	1	1	1	1	+								
Sedum anglicum subsp. anglicum			1	3	2	3		+	1	3	1	3	+	1	+	+							
Leontodon saxatilis				1	i	+		+	2	2	+	1	1	1	+				+				
Bromus gr. hordeaceus					+	2	+		1	1			+	1				+	+	1			
Cochlearia danica							+	1															+
Vulpia bromoides								2	1														
Aira praecox								1				+											
Juncus articulatus									+														
Armeria maritima subsp. maritima								2	1	1	2	1	1	1	+	1		1	+	+	+		+
Festuca rubra subsp. pruinosa										+		+	+	2	3	2		1	5	3	5	2	
Lotus subbiflorus											1	+		R	+								
Sagina maritima												+	+	+		+		1					
Catapodium marinum													+	+	1	2				2			
Plantago lanceolata													+	1									
Trifolium scabrum														+		+		+					
Cerastium diffusum subsp. diffusum														+		+							
Cerastium fontanum															+								
Agrostis stolonifera subsp. stolonifera															2								
Trifolium repens																			+				
Cynodon dactylon																		1	1	+	1	4	
Spergularia rupicola															+	1						3	2
Crithmum maritimum																							1

(1) : Dalles + graviers + sol mince ; (2) : Muret ; (3) : Chemin ; (4) : Roche

Transect 13 : Parking du Loc'h

Date du relevé	Opérateur
25/05/2005	Anthony STURBOIS
18/05/2007	Claudine FORTUNE
20/06/2012	Romain PRADINAS
30/05/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ce relevé se situe sur le secteur du Loc'h. Il s'étend sur une longueur de 30 mètres dont l'origine est l'accotement de la route. La direction de l'axe est assurée par le 4e poteau de la lisse en bois (borne réfléchissante et cloutée) à partir du 2e accès piéton et par le poteau supportant le fil lisse qui se situe en face côté mer.

Orientation : Ouest/Sud-Ouest.

Contexte : Cette ancienne aire de stationnement positionnée sur une falaise a été mise en défens en 2005 lors des aménagements de l'itinéraire piéton-vélo dans le cadre du Programme de Réhabilitation du Littoral. Une fine couche de sable y a été déposée dans le but de favoriser la reprise de la végétation.

Objectif : Suivre les zones en restauration active.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : **1230**, 2120.

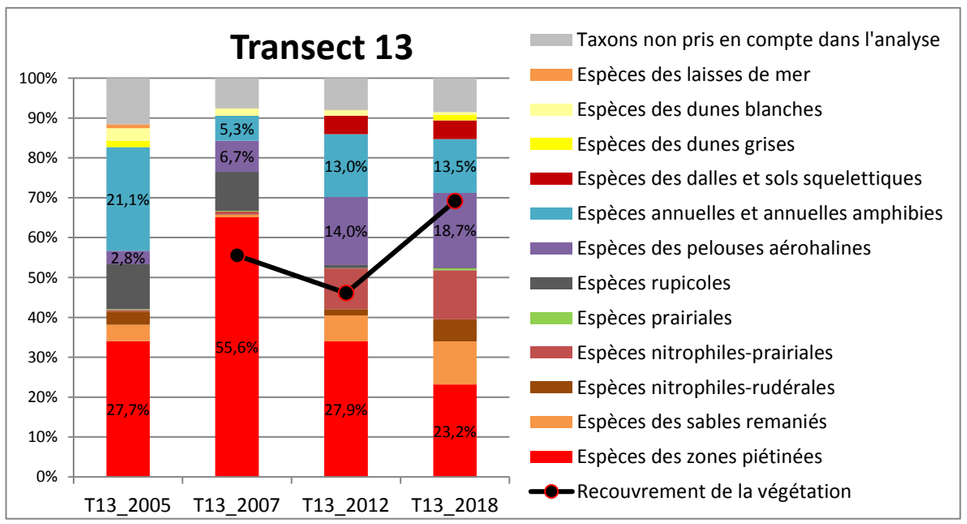


Figure 8 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 13

Commentaire :

Le taux de recouvrement, qui semblait avoir diminué entre 2007 et 2012 (diminution probablement en lien avec un biais d'échantillonnage), est plus élevé en 2018. En effet, la densification du couvert végétal s'observe aisément sur les photographies prises en 2007, 2012 et 2018.

Les espèces des zones piétinées, dont la contribution spécifique était particulièrement importante en 2007, sont nettement moins présentes dans les suivis ultérieurs. Ce groupe écologique laisse la place aux espèces des pelouses aérohalines, aux espèces nitrophiles prairiales, et aux espèces des sables remaniés, dont l'augmentation est progressive depuis 2007.

L'apport de sable qui a été réalisé à l'occasion du programme de réhabilitation du littoral est toujours perceptible, avec la présence d'espèces liées aux milieux sableux (espèces des sables remaniés, espèces des dunes blanches, espèces des dunes grises). Il est également possible que de nouveaux apports de sable proviennent directement de l'estran, contribuant ainsi à maintenir ces espèces psammophiles. En revanche, le cortège des espèces des pelouses aérohalines, caractéristique des falaises littorales armoricaines, est en nette augmentation depuis 2007 (contribution spécifique de 6,7% en 2007 et de 18,7% en 2018).

Tableau 18 : Transect 13 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Distance (en m)	1,3	4,3	5	7	9	12,2	16,6	19,3	20,8	22	22,5	23,9	24,5	26,7	28,6	29,1	30
Substrat	(1)	(2)	Sable									Terre + cailloux					
Hauteur moyenne (cm)	5	0	5	5	10	5	5	5	5	10	10	10	0	10	5	10	5
Espèce \ Recouvrement %	1	0	1	1	2	2	2	2	1	2	3	5	0	5	2	5	2
Cynodon dactylon	+		+		1				1		r						
Cochlearia danica	i		+	l	r	r										2	
Ammophila arenaria subsp. arenaria	i		+														
Plantago coronopus subsp. coronopus			l		+	+	2	2	+	+	r	3		3	2	3	2
Carex arenaria			l			+				r	r						
Raphanus raphanistrum subsp. landra			l		+	l	+	r	r								
Plantago lanceolata			l								l						
Cerastium glomeratum			+														
Eryngium campestre					+		r		r	l							
Eryngium maritimum					l					l							
Anagallis arvensis						l	+	+									
Hypochaeris radicata						+				l							
Lagurus ovatus						l	1										
Medicago littoralis						+	+	l									
Beta vulgaris subsp. maritima							l	r	r							2	
Catapodium rigidum						+	2	2	+	+		2		2		+	
Sagina procumbens subsp. procumbens						l	2			r	r	r			1		
Elymus sp						l		r	r	1	2						
Spergularia rupicola							l		r	+	2			3	1		2
Bromus gr. hordeaceus							r	r	r								
Cerastium fontanum							+	r	r	r							
Bromus diandrus							+										
Carduus tenuiflorus							l										
Dactylis glomerata								l									
Glaucium flavum								l									
Armeria maritima subsp. maritima									l			3		1	l	2	
Frankenia laevis												+		2	1	3	2

(1) : Sable ; (2) : Stabilisé

Tableau 19 : Transect 13 - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Distance (en m)	1,1	1,3	1,6	4,5	4,8	5,2	5,8	7,4	9,4	12,2	15,5	19,3	20,3	20,9	22	22,8	24,2	25,4	26,8	28,3	29
Substrat	(1)			(2)	Terre		Terre + sable + cailloux											(3)			
Hauteur moyenne (cm)	5	1	1		1	1	5	7	5	5	3	3	10	10	5	2		3	3	3	5
Espèce \ Recouvrement %	50	30	10		30	70	90	90	75	75	50	70	90	70	30	50		50	60	75	80
Cynodon dactylon	2	2	2		3	2	2	2	3	2	1	2	2	2	+						
Cochlearia danica																				+	1
Ammophila arenaria subsp. arenaria	2		+											2							
Plantago coronopus subsp. coronopus	3	r	i		i	3		5	4	5	4	5	5		3	2		2	2	2	
Carex arenaria		r					1	+	+				+		r						
Plantago lanceolata	i					i		1	1	i	i			1	r						
Eryngium campestre					+			1	i						l						
Eryngium maritimum								i													
Anagallis arvensis	r		i			1	1	1	+	+		i				3					
Hypochaeris radicata							+		1	1											
Lagurus ovatus						r	1	r	3	+											
Elymus sp						1	1	2	1	1	1	1	2	1	1	1					
Spergularia rupicola						i	i		i	i	i	i						1	1	2	3
Bromus gr. hordeaceus	+	1																		r	1
Armeria maritima subsp. maritima										+	+	2	+	1	+	2		2	2	2	
Frankenia laevis																1		2	3	3	3
Orobanche minor								+	+	+	r	r									
Festuca sp.						+	+	2	1	+	+	+	2	1	1	1		i			
Sonchus oleraceus								+													
Herniaria ciliolata								+													
Catapodium marinum	1	r			1	2		+		+	+	1			1	2		2	2	2	2
Cerastium diffusum subsp. diffusum	+	r																			
Sagina maritima	+		+		+	+			i	i		+			i	+		1	1		
Galium arenarium ou neglectum	r								i						+						
Trifolium scabrum	i																				
Leontodon saxatilis	i				i									i							
Euphorbia portlandica						+	i														
Sonchus asper						i							i								
Dactylis glomerata							1	+													
Bryophyte sp							+			1	+										
Polycarpon tetraphyllum								+		+		+	+								
Thymus drucei Ronniger										+											
Silene latifolia subsp. alba								i													
Sanguisorba minor								i													
Lotus corniculatus										r											
Phleum arenarium										r		+									
Potentilla reptans													+								

(1) : Sable ; (2) : Stabilisé ; (3) : Terre + cailloux

Tableau 20 : Transect 13 - 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Distance (en m)	1	4,4	5	5,7	6,9	9	12	13,7	14,6	15,4	18,3	20,7	22,5	24,1	27,8
Substrat	(1)	(2)	Terre												
Profondeur du sol	26	0	9	46	44	33	33	21	21	20	25	34	10	0	11
	8	0	9	49	33	39	54	18	18	11	24	34	5	0	13
	8	0	8	43	45	34	56	16	23	24	19	42	6	0	5
Hauteur moyenne (cm)	10	0	10	15	10	5	10	<5	5	<5	5	15	<5	0	<5
Reco. sol nu	30	100	15	10	80	10	<5	10	10	10	20	<5	85	100	60
Reco. Bryo	15	0	10	0	0	20	20	70	50	80	<5	<5	5	0	20
Espèce \ Recouvrement %	60	0	80	90	20	85	95	20	40	20	75	95	10	0	20
Plantago coronopus subsp. coronopus	1		1		1	1	2	3	2	3	3	1	1		1
Sedum acre	1					2					r				2
Ammophila arenaria subsp. arenaria	2											i			
Trifolium scabrum	3		+			2	2		+	+	+		+		
Catapodium marinum	+		1	+	+	1	1	2	1	+	1		+		3
Cynodon dactylon	+		2	3	+	1	2	+	1	1	3	1			
Leontodon saxatilis	+		+	+	+	+	+	+	1	1	+	1			+
Plantago lanceolata	+		+		+	1	1		1						
Bromus gr. hordeaceus	r		+			r					r				2
Festuca rubra	r		+												
Cerastium diffusum subsp. diffusum			+			+	2								
Dactylis glomerata			+												
Sagina maritima			+					+	+		+		+		1
Geranium molle			i			i					i				
Sonchus oleraceus			i	r								i			
Euphorbia paralias			r	r	r										
Lagurus ovatus			r	3		+									
Eryngium campestre				1											
Medicago polymorpha				1											
Elymus repens				2	+	+	2		+	1	r	3			
Festuca juncifolia				2	1										
Fumaria capreolata subsp. capreolata				+											
Papaver dubium subsp. dubium				+											
Anagallis arvensis					1	1	1		+	+	+				
Senecio vulgaris					i		r								
Anthriscus caucalis					r										
Cochlearia danica					r										
Trifolium campestre subsp. campestre						1									
Festuca rubra subsp. pruinosa						4	3	+	2	+	1	3			
Carex arenaria						+		i							
Polycarpon tetraphyllum						r	1								
Thymus drucei Ronniger							1								
Armeria maritima subsp. maritima							+	+	+	r	+		+		1
Lotus corniculatus							r								
Phleum arenarium											+				
Medicago lupulina												2			
Trifolium repens												3			
Medicago littoralis												+			
Beta vulgaris subsp. maritima															i
Frankenia laevis													r		+

(1) : Sable ; (2) : Chemin

Tableau 21 : Transect 13 - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Distance (en m)	1	4,8	6	7,6	9,7	11,7	12,7	18,3	19,7	21,3	22,8	23,4	24,1	25,9	27,3
Substrat		(1)						(2)			(3)	(4)			
Hauteur moyenne (cm)	10	0	8	20	30	15	10	5	5	30	1	3	1	2	3
Reco. sol nu	20	100	5	10	2	1	1	2	2	0	95	20	50	10	10
Reco. Bryo	10	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	30	10	15
Espèce \ Recouvrement %	70	0	95	90	98	99	99	80	93	100	5	80	20	80	75
Ammophila arenaria subsp. arenaria	2														
Arenaria serpyllifolia	1														
Medicago lupulina		3													
Ononis repens	+		+												
Dactylis glomerata	+	1	+												
Echium vulgare		+			+										
Eryngium campestre		1	1		1										
Hypochaeris radicata	+				+		1		+						
Plantago lanceolata	+					+	+								
Lagurus ovatus	1	2	+		2	1	1	1							
Euphorbia portlandica		+	+		+	1	1	1	1	+					
Carex arenaria	+	2	1		2	1	2	1	1	1					
Festuca rubra subsp. pruinosa	2	1	4	5	2	2	2		+	3					
Cynodon dactylon	2		1		2	1	2	2	3	2	1				
Leontodon saxatilis	R				+			1				+		+	
Cerastium diffusum subsp. diffusum	+				1	+	1	+						+	1
Armeria maritima subsp. maritima	+					2	1	1	1	1		+	+	+	1
Plantago coronopus subsp. coronopus	2				+	+	1	3	2	+	+	2	2	1	1
Trifolium scabrum	2	2			1	1	1	+				4	2	4	1
Bromus gr. hordeaceus		+			+	+		+	+	1		+		1	1
Catapodium marinum		1			1	1		3	2			1	+	3	3
Geranium molle		+	+							+					
Trifolium dubium			1		2		2								
Lotus corniculatus					+	3									
Medicago littoralis			+		+			R							
Torilis nodosa			+		+	+			+						
Sonchus oleraceus			+			+		R	+						
Sedum acre					+		1	2						+	3
Sagina maritima					R			1				R	+	+	+
Thymus drucei Ronniger					+										
Trifolium campestre subsp. campestre						1									
Poa annua						+									
Medicago polymorpha							+								
Rosa pimpinellifolia							1								
Orobanche minor							R								
Aira caryophyllea								+							
Sonchus asper										+					
Elymus repens						+				2					
Anagallis arvensis							+		+	+					
Trifolium repens									3	+					
Parapholis incurva												+			
Spergularia rupicola												+			
Frankenia laevis												+			1

(1) : Stabilisé ; (2) : Terre caillouteuse ; (3) : Stabilisé ; (4) : Cailloux et graviers

Transect 12 : Falaise du Maeva

Date du relevé	Opérateur
29/05/2005	Anthony STURBOIS
27/06/2007	Claudine FORTUNE
02/06/2012	Romain PRADINAS
30/05/2018	Charlotte DEMARTINI

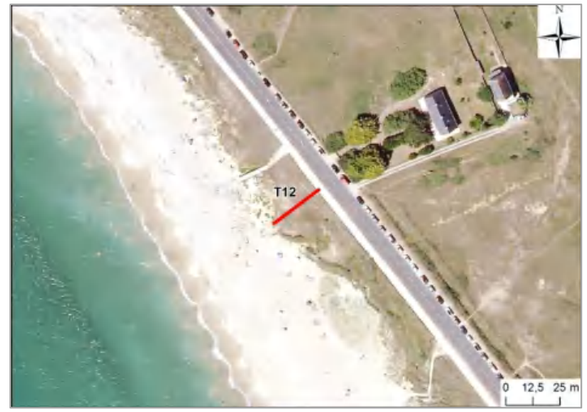
Localisation : Ce relevé se situe sur le secteur du Fort Bloqué au niveau de la falaise du Maeva. Il s'étend sur une longueur de 40 mètres. La direction est matérialisée par le poteau de la lisse en bois et celui de la clôture de fils lisses en face du pilier du portail de la propriété.

Orientation : Sud-Ouest.

Contexte : Dans le cadre du Programme de Réhabilitation du Littoral et de l'itinéraire piéton-vélo, cette zone de falaise fortement dégradée par le stationnement et le piétinement a été mise en défens en 2005 par une clôture de fils lisses et la pose de ganivelles.

Objectif : Suivre les anciens secteurs de stationnement en restauration passive.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 1230.



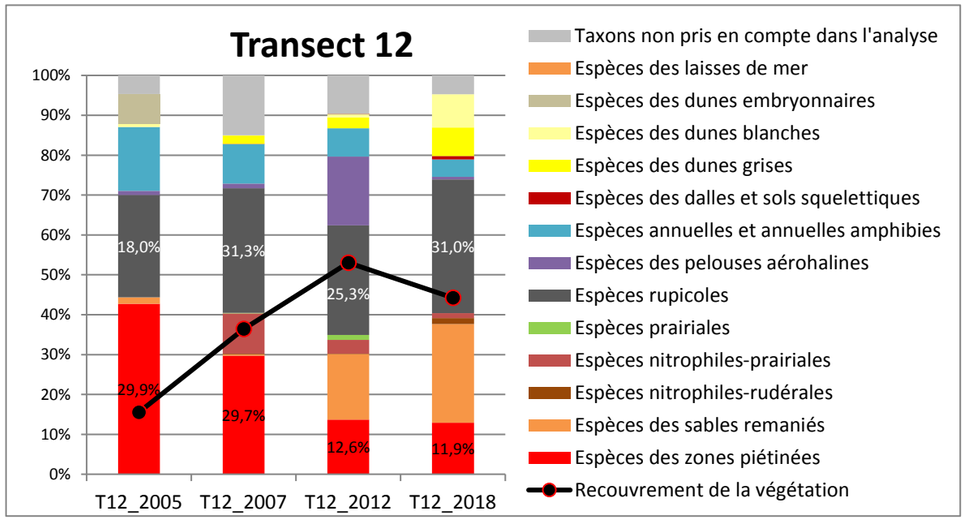


Figure 9 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 12

Commentaire :

Le recouvrement végétal, qui avait fortement augmenté depuis la mise en défens du secteur, a diminué en 2018 (53% de recouvrement en moyenne sur le transect en 2012 et 44% de recouvrement en moyenne en 2018). Cette tendance peut être dûe à des phénomènes érosifs, mais aussi à un léger biais lors de l'analyse (sous-estimation du coefficient d'abondance-dominance lors de la conversion en pourcentage). En revanche, les espèces des zones piétinées montrent une réduction progressive de leur contribution spécifique depuis les premières années de suivis. La contribution spécifique des espèces des sables remaniés a augmenté de façon importante depuis 2012, notamment du fait de la forte fréquence de *Lagurus ovatus*.

Les espèces des dunes blanches et des dunes grises sont elles aussi en progression. Cette tendance avait déjà été observée en 2012. Il avait également été précisé que ces espèces pouvaient se développer grâce à la présence d'un sol sableux et profond (> à 80 cm sur les secteurs de pelouse).

Le cortège des espèces rupicoles est globalement stable depuis 2007, bien que de légères variations soient observées entre les 3 périodes de suivis.

Si la mise en défens a permis à la végétation de bien se restructurer, la contribution spécifique des espèces nitrophiles et des espèces des zones piétinées indiquent que l'état de conservation n'est pas encore optimal.

Tableau 22 : Transect 12 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Distance (en m)	1,2	4,2	7,3	10,5	11,5	12,9	13,8	16,2	17,3	19,7	22,2	23,7	26,8	28,4	30,4	32	35,1	40
Substrat	(1)	(2)	(3)	Terre tassée + cailloux						Sable			(4)			(5)	(6)	
Hauteur moyenne (cm)	<1	0	5	<1	<1	<1	<1	<1	5	5	0	10	10	20	10	0	20	0
Espèce \ Recouvrement %	0,5	0	5	0,5	10	0,5	0,5	90	90	10	0	30	0,5	50	25	0	25	0
Cynodon dactylon	r		+	i				2	2	+		2						
Frankenia laevis			i															
Carex arenaria			i															
Cerastium diffusum subsp. diffusum			i															
Hypochaeris radicata			r									1						
Plantago coronopus subsp. coronopus			r	i	2	r	r	4	3	+		+	i					
Catapodium rigidum			+	i	+		i		+	1			r	+	+			
Sagina procumbens subsp. procumbens					+		+											
Trifolium sp								+	+									
Erodium cicutarium									+									
Elymus farctus									2					+	2			
Anagallis arvensis										+								
Matthiola sinuata										i								
Festuca sp.												1		+				
Crithmum maritimum												+	1	3	r		2	
Leontodon saxatilis													+	r				
Lagurus ovatus														i				
Sagina sp														r				
Armeria maritima subsp. maritima															i			

(1) : Sable ; (2) : Stabilisé ; (3) : Sable ; (4) : Roche et arène ; (5) : Sable ; (6) : Roche et sable

Tableau 23 : Transect 12 - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Distance (en m)	1,2	4,6	7,4	10,5	11,6	13,7	17,3	19,5	23,6	24,4	29,9	31,7	32,8	36,5	40
Substrat	(1)	(2)	Terre + sable + cailloux					Sable			Roche + sable				
Hauteur moyenne (cm)	3	<1	5	2	3	2	3	3	3	10	15	5	<1	20	2
Espèce \ Recouvrement %	75	0,5	75	25	60	30	95	30	35	35	35	15	0,5	40	0,5
Plantago coronopus subsp. coronopus	2	r	3	2	3	3	2	2	1	+	+	i			
Trifolium scabrum	3		3	1	2	+	3	r	1						
Lagurus ovatus	1		+						+	1					
Sedum acre	1														
Cynodon dactylon	2	r	1	+		r	3	2	2						
Hypochaeris radicata	1		+						1	2					
Plantago lanceolata	i		r												
Medicago littoralis	2		2						1						
Catapodium marinum	2	r	+	+	1	r	2		1	+	+	2	i	+	
Eryngium campestre	i														
Vulpia fasciculata	+		r												
Anthyllis vulneraria s.l.	2														
Leontodon saxatilis	+		r		r				1	2	+				
Trifolium dubium	1		1												
Festuca sp.			1				+		1	1	+				
Phleum arenarium	i						r	1	r	1	r				
Dactylis glomerata	1														
Cerastium diffusum subsp. diffusum	r	r		r											
Poa annua	r	r			i										
Sonchus oleraceus	i		i						i						
Herniaria ciliolata			+												
Bryophyte sp			+												
Elymus sp			+				2	2	2	1	1	2			
Anagallis arvensis			i					r	+		+				
Sagina maritima				r						+					
Bromus gr. hordeaceus							1	+	i						
Erodium cicutarium							2	+		+					
Polycarpon tetraphyllum								1	1	r		+			
Matthiola sinuata									r						
Euphorbia portlandica										+	r				
Crithmum maritimum										2	3	r	i	3	i
Picris echioides											r				
Armeria maritima subsp. maritima														+	
Spergularia rupicola															i

(1) : Sable ; (2) : Stabilisé

Tableau 24 : Transect 12 - 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Distance (en m)	0,8	4	7,3	12	13,4	17	19	21,5	24,4	26,1	27,2	29	32,3	36	38,9
Substrat	(1)	(2)	Terre + sable + cailloux					Sable			Roche + sable				
Profondeur du sol	65	0	51	> 80	> 80	> 80	76	69	33	-	-	-	40	< 5	< 5
	59	0	51	78	> 80	> 80	76	> 80	> 80	-	-	-	53	< 5	< 5
	71	0	44	> 80	> 80	> 80	74	> 80	> 80	-	-	-	21	< 5	< 5
Hauteur moyenne (cm)	3	<1	5	2	3	2	3	3	3	10	15	5	<1	20	2
Reco. sol nu	30	100	15	10	10	0	80	30	25	25	60	20	90	40	95
Reco. Bryo	0	0	5	30	20	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	70	0	80	60	70	100	20	70	70	75	40	80	10	60	5
Festuca juncifolia	1		3	+		r	2	3	3	1	3	1			
Lagurus ovatus	1		+		+	2									
Medicago littoralis	1		2	r	1	1		1	1						
Plantago coronopus subsp. coronopus	1		1	2	1			+	+	+					
Trifolium scabrum	1		1	2	1	r			+						
Cynodon dactylon	2		2		+	4	1	2							
Dactylis glomerata	3														
Catapodium marinum	+		1	3	+	r		r	+						
Hypochaeris radicata	+		2	1		+	i	+	+	i				i	
Plantago lanceolata	+		+												
Anagallis arvensis			1					+							
Elymus repens			2		2				1		r	+	2		
Polycarpon tetraphyllum			+	+	+	r		r	+						
Cerastium diffusum subsp. diffusum				+	+				+						
Erodium cicutarium				+	1	+									
Bromus gr. hordeaceus				1	+	r									
Orobanche minor				i											
Eryngium campestre						2									
Daucus carota						+									
Sonchus oleraceus						i		r						i	
Armeria maritima subsp. maritima						r				+				+	
Carex arenaria							1	2	1						
Matthiola sinuata							1								
Leontodon saxatilis							+	1	3	+					
Euphorbia portlandica								+	r						
Trifolium arvense									+						
Crithmum maritimum										4		5	+	3	
Picris echioides												i			
Atriplex prostrata														+	
Frankenia laevis														+	
Spergularia rupicola															+

(1) : Sable ; (2) : Stabilisé

Tableau 25 : Transect 12 - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Distance (en m)	0,5	0,9	4,1	9	12,9	16,7	18,8	19,9	22,5	24,2	25,9	29	31,6	35,3	38	42
Substrat		(1)	(2)	(3)	Sable				(4)		(5)		(6)	(7)		(8)
Hauteur moyenne (cm)	8	5	0	30	20	40	20	5	7	30	7	20	10	20	8	5
Reco. sol nu	5	50	100	3	5	10	65	40	20	5	60	35	90	35	97	98
Reco. Bryo	20	0	0	35	45	0	0	5	30	5	3	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	75	50	0	62	50	90	35	55	50	90	35	65	10	65	3	2
Sedum acre	4															
Ononis repens	1															
Bromus gr. hordeaceus	+			+												
Trifolium dubium		+														
Festuca gr. rubra		+														
Trifolium scabrum	+	3						+	R							
Medicago littoralis	2			1	+	+	+	1	3	+						
Cynodon dactylon	1	1		2	3	+	2	2	+	2						
Plantago lanceolata	+	1		1								+				
Plantago coronopus subsp. coronopus	+	1		1	2		+		1	1	1	+				
Lagurus ovatus	2	+		2	2	3	1	1	+	3	1	+				
Catapodium marinum	+	2		1	2		1		1	1	1	1				
Polycarpon tetraphyllum					1	+	1	+			+					
Festuca juncifolia				3	+	1	+		1	1	2	+				
Sonchus oleraceus				R		+	R	R		1	+	+				
Anagallis arvensis				1	+	1	+	2	+	R	+	+	+			
Hypochaeris radicata				+	+		+	2	+		+			+		
Myosotis ramosissima				+												
Herniaria ciliolata				+												
Cerastium diffusum subsp. diffusum					+			+	1	+	+					
Armeria maritima subsp. maritima					1	+	+		+		+			+		
Bromus diandrus						2										
Euphorbia portlandica						+	+	1	+	1	2	1	+	+		
Carex arenaria						1	2	1	2	1	1					
Erodium cicutarium						+	+									
Elymus repens						3						1	2			
Torilis nodosa						+										
Geranium molle						+										
Matthiola sinuata							1									
Phleum arenarium							+	+	+	+	+					
Helichrysum stoechas subsp. stoechas									+							
Conyza sp.										+						
Arenaria serpyllifolia											R					
Crithmum maritimum											+	4	+	4	+	+
Polygonum maritimum														+		
Spergularia rupicola															+	+

(1) : Stabilisé + sable ; (2) : Stabilisé ; (3) : Sable + gravier ; (4) : Sable grossier ; (5) : Sable sur roche ; (6) : Sable ; (7) : Sable et rochers ; (8) : Rochers

Transect 15 : Falaise du Loch

Date du relevé	Opérateur
13/06/2005	Anthony STURBOIS
2007	Transect non inventorié
06/06/2012	Romain PRADINAS
31/05/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Le transect se situe au niveau de la falaise du Loch, au nord de la plage du Loch. Il s'étend sur une longueur de 31 mètres. L'origine se situe après l'accotement, au niveau du 4e poteau à gauche du panneau indicateur (cf. photo ci-dessous).

Orientation : Sud/Sud-Ouest

Contexte : Dans le cadre du Programme de Réhabilitation du Littoral et de l'itinéraire piéton-vélo, cette zone de falaise, fortement dégradée par le stationnement et le piétinement, a été mise en défens en 2005 par une clôture de fils lisses.

Objectif : Suivre les anciens secteurs de stationnement en restauration passive.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 1230, 2120, 2130*.

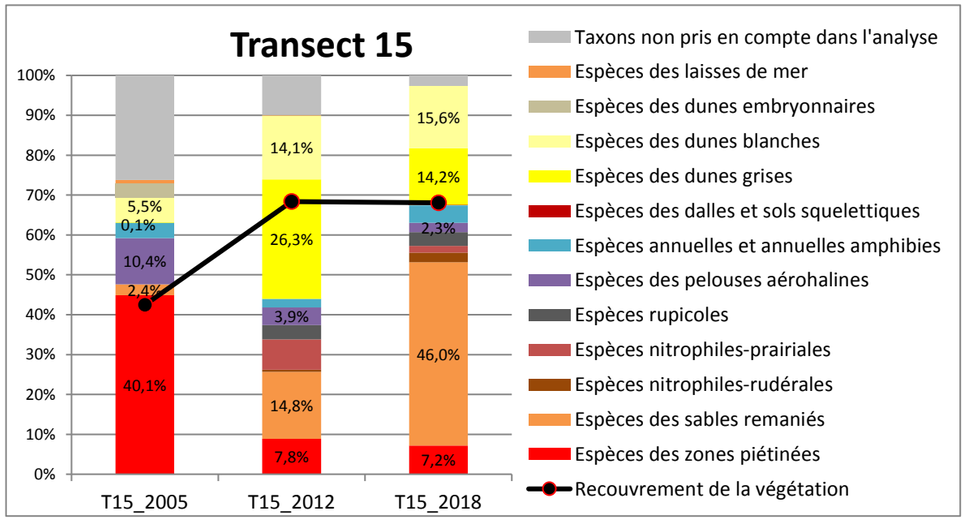


Figure 10 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 15

Commentaire :

Le recouvrement de la végétation, en nette hausse entre 2007 et 2012, s'est depuis stabilisé.

Entre 2005 et 2012, le cortège des espèces des zones piétinées a diminué significativement (contribution spécifique de ce groupe écologique de 40,1% en 2005 et de 7,8% en 2012). Ce cortège a été remplacé par des espèces des dunes grises et des dunes blanches, mais aussi par des espèces des sables remaniés et autres espèces nitrophiles-prairiales.

En 2018, les espèces des sables remaniés présentent une contribution spécifique très forte (46%), visiblement au détriment des espèces de la dune grise, notamment de *Medicago littoralis*. À noter qu'en 2012, *Lagurus ovatus*, espèce s'intégrant dans le groupe écologique des sables remaniés, n'était pas présent, alors qu'il s'étend sur une vaste superficie en 2018, comme l'attestent les photographies ci-dessus.

Des suivis ultérieurs permettront de suivre l'évolution de ce cortège des sables remaniés avec plus de précisions.

Tableau 26 : Transect 15 - 2005

Transect non inventorié en 2007

Numéro de relevé	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
Distance (en m)	1,5	4,8	8	14,3	16,1	18,9	20,6	22,9	23,9	25,7	31
Substrat	(1)	(2)	(3)	Terre + Sable + Graviers							
Hauteur moyenne (cm)	10	0	5	5	5	5	10	10	30	70	70
Espèce \ Recouvrement %	0,5	0	5	5	10	50	75	75	100	100	100
Carex arenaria	i										
Ammophila arenaria subsp. arenaria	r										2
Cynodon dactylon			r					+			
Plantago coronopus subsp. coronopus			+	1	2	3	3	2	4		
Elymus sp			1					2	1	3	2
Sagina sp				+	+	+	+				
Catapodium rigidum				+	+	1	r				
Trifolium sp						+	2	2			
Bromus gr. hordeaceus						r	r		r		
Hypochaeris radicata								i			
Carduus nutans subsp. nutans								i	i		
Festuca sp.								+		3	3
Lagurus ovatus									i		
Beta vulgaris subsp. maritima									2	1	
Elymus farctus										1	2
Sonchus asper											r
Euphorbia portlandica											i
Kickxia elatine											+

(1), (3) : Sable ; (2) : Stabilisé

Tableau 27 : Transect 15 – 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Distance (en m)	1,5	4,8	8	14,3	16,1	18,9	20,6	22,9	23,9	25,7	31	31
Substrat	(1)	(2)	(3)	Terre + Sable + Graviers								
Profondeur du sol	19	0	15	6	11	7	8	19	20	> 80	> 80	-
	18	0	15	8	12	10	17	8	26	58	85	-
	20	0	11	8,5	9	9	18	31	28	44	79	-
Hauteur moyenne (cm)	15	0	20	15	5	10	15	20	30	45	50	15
Reco. sol nu	0	100	10	10	30	10	<5	<5	10	0	0	20
Reco. Bryo	0	0	10	10	20	20	5	10	5	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	100	0	80	80	50	70	95	95	90	100	100	80
Ammophila arenaria subsp. arenaria	+										5	
Beta vulgaris subsp. maritima									1			
Bromus hordeaceus								1	1			
Carduus nutans subsp. nutans						i				1	r	
Cynodon dactylon	+		2	1	+	+	+	2	3			
Echium vulgare						i						
Elymus repens			3	+			2	3	3	5	1	
Festuca rubra subsp. pruinosa	2		+	3							1	
Hypochaeris radicata	+		+		+	r		+	+			
Medicago littoralis	4		+	2	3	3	4	2	1			
Plantago lanceolata	1		3	+	1	3	+					
Plantago coronopus subsp. coronopus	1			1	1	2	3	2				+
Polycarpon tetraphyllum						+						
Sonchus oleraceus	r		i					r			+	
Trifolium dubium	1											
Orobanche minor	+						r	r				
Trifolium scabrum	1			+								
Catapodium rigidum			1	+	1	1	+	+				
Armeria maritima subsp. maritima			r		r			i	+			r
Erophila verna			+									
Trifolium repens			+									
Leontodon saxatilis				i					+			
Festuca juncifolia				1								
Trifolium scabrum					2	1	1					
Helichrysum stoechas subsp. stoechas					r	r						
Carduus nutans subsp. nutans					i	i	i					
Eryngium campestre								+				
Geranium molle								1	1			
Vulpia fasciculata								1	1			
Anthriscus caucalis									1			
Phleum arenarium									r			
Urtica dioica										+	+	
Senecio vulgaris											+	
Euphorbia cyparissias											r	
Matthiola sinuata											+	
Cochlearia danica											+	
Convolvulus arvensis											r	
Spergularia rupicola												1
Frankenia laevis												3
Crithmum maritimum												2

(1), (3) : Sable ; (2) : Stabilisé

Tableau 28 : Transect 15 - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Distance (en m)	1,1	5,1	6	10	15,8	17,6	20,4	22	23	23,8	25,9	30,9	32
Substrat		(1)	Graviers, sable et terre										(2)
Hauteur moyenne (cm)	25	2	30	15	7	15	40	45	50	55	55	60	8
Reco. sol nu	30	97	55	15	10	30	15	10	3	3	0	0	75
Reco. Bryo	5	0	0	5	30	15	0	5	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	65	3	45	80	60	55	85	85	97	97	100	100	25
Cynodon dactylon	2	+	1	1	1	+	2	+	1	1			
Lagurus ovatus	3	2		4	1	3	5	4	2	1	+		
Plantago coronopus subsp. coronopus	1	+	+	+	2	+							
Plantago lanceolata		+		R	+	1							
Catapodium marinum	1				2	1	+						
Poa annua		+											
Bromus hordeaceus		+					+						
Carex arenaria	+		+									R	
Medicago littoralis		+	2	2	3	2	+	+					
Festuca rubra subsp. pruinosa			2	1									
Hypochaeris radicata			+	+	+	+							
Armeria maritima subsp. maritima			1	+	1	+		+					
Helichrysum stoechas subsp. stoechas					2								
Polycarpon tetraphyllum					1								
Cerastium diffusum subsp. diffusum				+	1	1							
Sonchus oleraceus			1					+	+			+	
Cochlearia danica				+	+			+		1	+	+	
Trifolium scabrum					1	+							
Sedum acre					+	+							
Torilis nodosa	+						+	1	1	+			
Festuca juncifolia								2	1		+	2	
Elymus repens								1	4	5	4	1	
Eryngium campestre							+	2					
Geranium molle							i	+					
Silene vulgaris								+					
Urtica dioica											3	+	
Matthiola sinuata											+	2	
Ammophila arenaria subsp. arenaria	+											4	
Euphorbia portlandica							i					+	
Senecio vulgaris												+	
Crithmum maritimum													2
Spergularia rupicola													1
Frankenia laevis													1

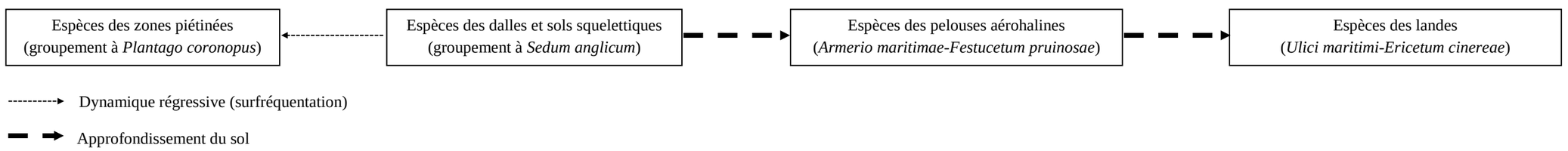
(1) : Stabilisé ; (2) : Falaise rocheuse

5.1 Bilan sur l'évolution des végétations des falaises littorales

Sur les transects analysés, deux dynamiques de végétation différentes peuvent être distinguées :

- **une dynamique qui s'intègre dans le « système des falaises sud-armoricaines » proposé par F. BIORET dans sa thèse (BIORET, 1989)**

Sur le site de Guidel-Ploemeur, les groupes écologiques définis dans le cadre de l'étude s'intègrent dans le schéma systémique suivant (cas des transects 1, 2, 8) :



La réalisation de cette dynamique nécessite une augmentation de l'épaisseur du sol (BIORET, 1989).
Sur les secteurs les plus fortement érodés par la fréquentation, et par les prélèvements de substrat, on observe des groupements régressifs qui se substituent à la végétation d'origine (végétation présente avant toute dégradation). Sur le site, cela se traduit par une augmentation des surfaces du groupement à *Sedum anglicum*).
Certains de ces habitats pionniers possèdent une forte valeur patrimoniale et sont rattachables à un habitat d'intérêt communautaire (*Armerio maritimae-Plantaginetum coronopodis* par exemple). Les mosaïques d'habitats qui se mettent en place au cours de la restructuration du couvert végétal sont alors particulièrement intéressantes.

Intitulé du groupe écologique	Habitat d'intérêt communautaire
Espèces des zones piétinées	Statut variable en fonction de la typicité de la composition floristique. Peut être interprété comme des pelouses rases (1230-6) ou des pelosuses aérohalines (1230-3) dégradées
Espèces des dalles et sols squelettiques	Pelouses rases sur dalles et affleurements rocheux des contacts pelouses aérohalines-landes – 1230-6
Espèces des pelouses aérohalines	Pelouses aérohalines sur falaises cristallines et marno-calcaires – 1230-3
Espèces des landes	Landes atlantiques littorales sur sol assez profond – 4030-2

La présence de l'ensemble de ces végétations littorales caractéristiques des falaises sud-armoricaines présente un intérêt majeur pour le site Natura 2000 « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannénec ».

- **une dynamique différente sur sol sableux et plus profond**

Sur les secteurs correspondant aux transects 12 et 15, et dans une moindre mesure au transect 13, la dynamique de la végétation est un peu différente. Le sol y est plus profond et sableux (sable d'origine naturelle ou non). Les espèces psammophiles, qui s'expriment à travers les groupes écologiques « espèces des dunes blanches » et « espèces des dunes grises », mais aussi « espèces des sables remaniés », ont une contribution spécifique nettement plus élevée. En revanche, les espèces des dalles et sols squlettiques et les espèces des pelouses aérohalines sont quasiment absentes, sauf pour le transect 13 qui semble encore se trouver dans une situation intermédiaire (sable apporté lors des opérations de restauration).

5.2 Etat de conservation

Le graphique ci-dessous illustre la contribution spécifique des différents groupes écologiques sur l'ensemble des transects situés sur les falaises. Il permet d'évaluer de façon globale l'état de conservation des pelouses qui se développent sur ces falaises.

Les espèces des zones piétinées sont toujours très présentes (18%), de même que les espèces nitrophiles-prairiales (5%). En revanche, la contribution des espèces nitrophiles-rudérales a diminué par rapport à 2012, ce qui indique une légère amélioration de l'état de conservation.
La contribution des espèces des pelouses aérohalines est bonne (17%), tout comme celle des espèces rupicoles (9%). À noter également l'augmentation de la contribution des espèces des dunes blanches (5%) et des espèces des dunes grises (4%). Les espèces des sables remaniés, caractérisées principalement par *Carex arenaria* et *Lagurus ovatus*, sont également particulièrement bien représentées. Ces espèces sont fréquentes dans les zones littorales très fréquentées et plus ou moins sableuses.

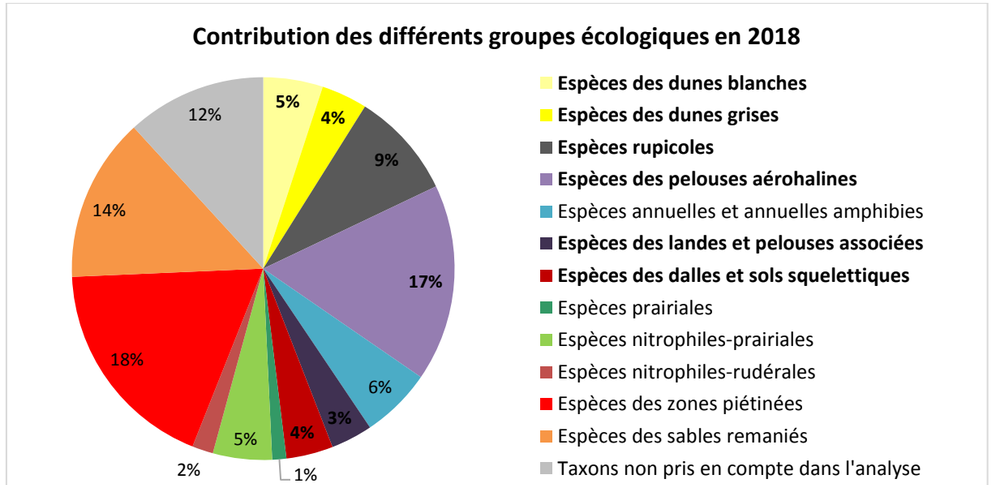


Figure 11 : Contribution des différents groupes écologiques sur les transects en contexte de falaises en 2018
En gras : groupements écologiques faisant partie d'habitats d'intérêt communautaire

En conclusion, si l'état de conservation reste moyen au regard de la présence des espèces des zones piétinées, des espèces nitrophiles et des espèces des sables remaniés, les résultats du suivi de 2018 sont encourageants. D'autant plus que les transects sont situés sur des zones à l'origine complètement mises à nu. Les espèces des pelouses aérohalines occupent une place importante, de même que les espèces rupicoles et les espèces caractéristiques des dunes blanches et des dunes grises. Ce résultat global est à nuancer avec les résultats au cas par cas, c'est-à-dire pour chaque transect. En effet, pour certains transects, les espèces des zones piétinées ont régressé, tandis qu'elles sont en augmentation pour d'autres transects. Le même constat est observé pour les espèces des dunes blanches et des dunes grises.

Enfin, il faut rappeler que, suite à la mise en défens, l'évolution de la végétation s'est inscrite dans le schéma classique des falaises sud-armoricaines. Ces falaises abritent plusieurs habitats à forte valeur patrimoniale typiques du littoral, ce qui confirme la pertinence des mesures de restauration qui ont été mises en place.

6 TRANSECTS DUNAIRES

Transect 7 : Dune des Kaolins

Date du relevé	Opérateur
31/05/2005	Anthony STURBOIS
2007	Transect non inventorié
2012	Transect non inventorié
01/06/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ce relevé se situe au niveau de la plage des Kaolins à Ploemeur.

Il s'étend sur une longueur de 50 mètres. Le transect débute au niveau d'un poteau clouté le long du chemin (cf. photo de gauche ci-dessous). Il se termine au niveau de la dune embryonnaire (cf. photo de droite).

Orientation : Sud-Ouest.

Contexte : Cette zone de dune a été mise en défens en 2000 dans la cadre du Programme de Réhabilitation du Littoral afin de la soustraire au stationnement et au piétinement.

Objectif : Suivre les secteurs mis en défens par fils lisses et ganivelles en restauration passive.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 2110, 2120.

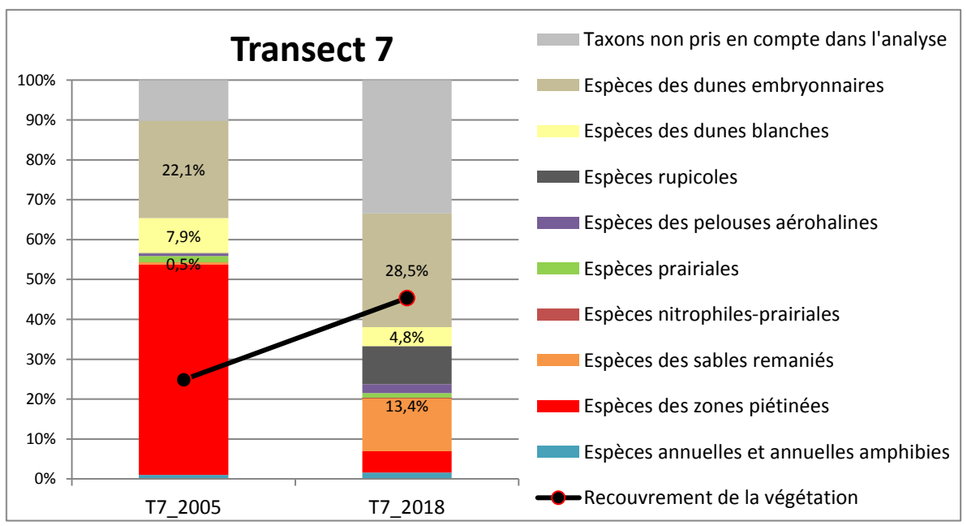


Figure 12 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 7

Commentaire :

Le taux de recouvrement végétal moyen sur l'ensemble du transect est peu élevé en 2018 (environ 45%). La végétation au début du transect correspond à une pelouse très rase, largement dominée par des espèces comme *Leontodon saxatilis* (taxon non pris en compte dans l'analyse). La fin du transect est plutôt caractérisée par une végétation plus typique des dunes embryonnaires et, dans une moindre mesure, des dunes blanches.

Par rapport à l'année 2005, le cortège des espèces des zones piétinées a largement diminué. Toutefois, la pelouse en arrière de la dune embryonnaire demeure très rase, ouverte et paucispécifique. À noter que cette pelouse se développe sur des sables grossiers provenant de la carrière de Kaolins et non sur des sables autochtones.

Le cortège des espèces des sables remaniés a en revanche augmenté, avec la fréquence plus élevé de *Carex arenaria*.

Enfin, on remarque une augmentation de la contribution spécifique des dunes embryonnaires et de la contribution spécifique des espèces rupicoles avec la présence de *Crithmum maritimum*.

Tableau 29 : Transect 7 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Distance (en m)	9,1	14,2	21,7	24,8	26,2	27,5	29,8	32,9	34,8	39,9	42,6	45,3	50
Substrat	(1)	(2)		Sable									
Hauteur moyenne (cm)	<5	<5	<5	10	10	20	20	15	30	30	20	20	
Espèce \ Recouvrement %	20	10	20	40	40	60	75	20	40	20	20	50	
Carex arenaria	r												
Armeria maritima subsp. maritima	i												
Agropyron sp	+			2	1	3							
Plantago coronopus subsp. coronopus	2	2	2	3	3	2	2						
Leontodon saxatilis	+		+	+	+	+	+	+	+	+			
Sagina apetala			+		1	1							
Conyza sp				+									
Lotus corniculatus					2	2	3			+			
Elymus farctus					+	2	2	2	2	2	2	2	
Catapodium rigidum						1		+					
Plantago lanceolata						2	+	1	+				
Calystegia soldanella							1	+	1	1	2	2	
Senecio sp							+	+		+			
Crithmum maritimum								i					

(1) : Sable ; (2) : Cailloux / sable

Transect 7 non inventorié en 2007.

Transect 7 non inventorié en 2012.

Tableau 30 : Transect 7 - 2018

Numéro de relevé	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**
Distance (en m)	3	5,2	16,6	18,9	21	27,6	30,2	35,2	38,2	40,7	51,1
Substrat	Sable grossier + galets (kaolin)					Sable (kaolin)					
Hauteur moyenne (cm)	2	2	2	0,5	6	8	15	15	15	20	20
Reco. sol nu	60	25	40	73	5	0	35	50	80	40	55
Reco. Bryo	5	25	15	2	5	0	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	35	50	45	25	50	50	65	50	20	60	45
Leontodon saxatilis	3	3	3	+	2	2	1	1			
Plantago coronopus subsp. coronopus	+	+	+	2	2	1	+				
Carex arenaria	1	2	2	+	3	2	2	1			
Agrostis stolonifera subsp. stolonifera	2	+	+	+	1		+				
Bromus gr. hordeaceus	R										
Armeria maritima subsp. maritima	+	1	1	+	1	1					
Vulpia bromoides	R	+									
Plantago lanceolata	+	+	+		R	1	1	+			
Lotus corniculatus	+	2	i		1	2	2	+			
Festuca gr. rubra	+										
Daucus carota		+				+					
Trifolium scabrum		+									
Cerastium diffusum subsp. diffusum		R									
Anagallis arvensis		+									
Catapodium marinum		+	R		1	+	1	+			
Lagurus ovatus		i									
Aira caryophyllea		R									
Sagina maritima			+	+	+						
Juncus bufonius			+	+	+						
Centaurium sp.				i							
Elymus farctus						1	3	2	2	2	3
Hypochaeris radicata						1	+				
Juncus articulatus						+					
Aira praecox						+					
Calystegia soldanella							1	2	1	1	1
Crithmum maritimum								3	+	3	1
Eryngium maritimum								+			
Sonchus oleraceus								+		1	

Transect 14 : Dune du Loc'h

Date du relevé	Opérateur
30/05/2005	Anthony STURBOIS
25/05/2007	Claudine FORTUNE
24/05/2012	Romain PRADINAS
30/05/2018	Charlotte DEMARTINI

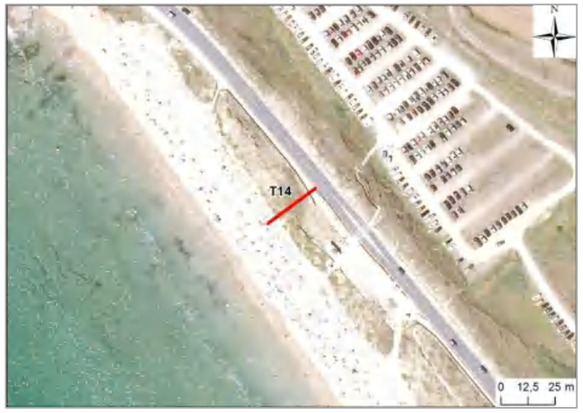
Localisation : Ce relevé se situe sur le secteur dunaire du Loc'h. Il s'étend sur une longueur de 34 mètres. La direction est matérialisée par le poteau de la lisse en bois à gauche de la bouche d'égout face à la mer et celui de la ganivelle en face. Présence d'un poteau à 25 m de l'origine.

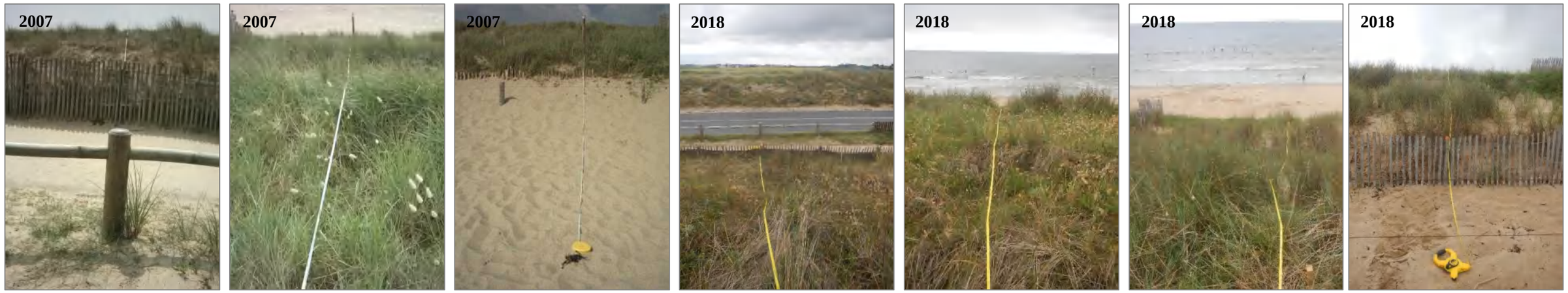
Orientation : Sud-Ouest.

Contexte : Cette zone de dune mobile a été mise en défens en 1999 afin de la soustraire à un piétinement intensif. Le dispositif a été renforcé et une partie de la dune a été reprofilée en 2005 lors des travaux de l'itinéraire piéton-vélo.

Objectif : Suivre les secteurs en restauration active (avant 2005 : secteur en restauration passive).

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 2120, 2130*.





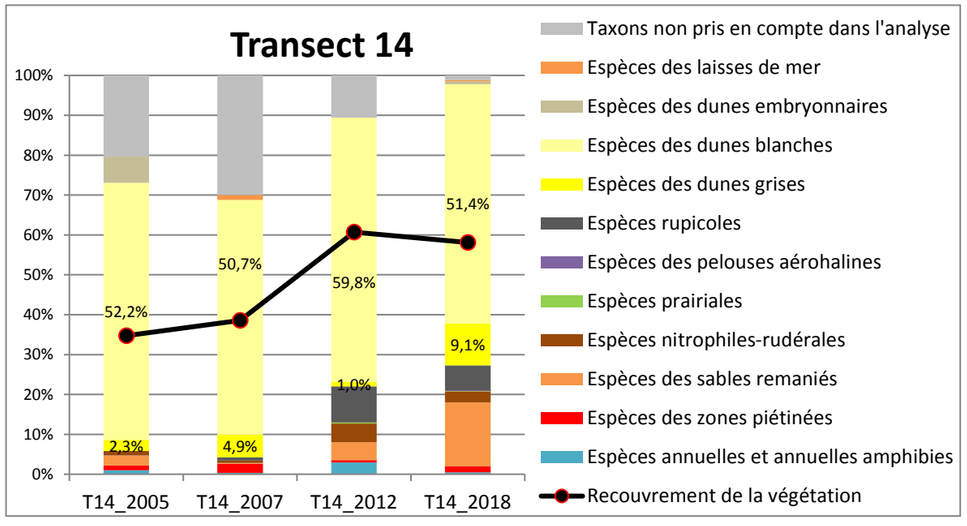


Figure 13 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 14

Commentaire :

Le recouvrement végétal, en augmentation depuis 2005, s'est stabilisé en 2018.

Si la contribution des espèces des dunes blanches varie peu depuis 2005, celle des espèces des dunes grises présente une augmentation notable entre 2012 et 2018. Le cortège des espèces nitrophiles rudérales a légèrement diminué, avec notamment la diminution de *Conyza sumatrensis*, ce qui est plutôt satisfaisant. En revanche, les espèces des sables remaniés occupent une place plus importante avec l'extension de *Carex arenaria* et, dans une moindre mesure, de *Lagurus ovatus*.

Les autres groupes écologiques ne présentent pas de variation majeure entre les différentes années de suivis.

Tableau 31 : Transect 14 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Distance (en m)	0,8	3,8	7,1	10,6	14,0	17,0	18	20,5	21,2	23,5	24,1	26,8	29,3	30,5	34
Substrat	Sable														
Hauteur moyenne (cm)	<5	0	10		15	70	30	70	15	70	20	100	30	20	0
Espèce \ Recouvrement %	0,5	0	0,5	5	20	90	20	90	0,5	100	25	100	25	0,5	0
Vulpia fasciculata	i														
Cynodon dactylon	r														
Plantago coronopus subsp. coronopus	r				r										
Carex arenaria	r			r	r										
Eryngium maritimum	i		r	+		r									
Ammophila arenaria subsp. arenaria	r		+	1		3	2	4	1	4	+	5	2	+	
Ononis repens			i	r											
Galium arenarium			r		r										
Matthiola sinuata			i	r		i									
Hypochaeris radicata			i	r	+		i	+							
Elymus sp			r	1	2	r	1	+							
Calystegia soldanella			r	r		2	1	2	+	2	+	2	+		
Catapodium rigidum				r											
Anthriscus caucalis				i		i									
Euphorbia portlandica				i	r	r									
Lagurus ovatus					i										
Vulpia bromoides					+										
Anagallis arvensis					r										
Senecio sp					i										
Cochlearia danica					r	i									
Cerastium sp					r										
Carduus tenuiflorus					i	+									
Sonchus asper						+									
Bromus sp						+									
Elymus farctus										+	2		2		

Tableau 32 : Transect 14 - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Distance (en m)	1,1	3,8	7,1	9,8	13,6	16,2	18,8	20,5	21,1	23,2	24,3	27,6	29,3	34
Substrat	Sable													
Hauteur moyenne (cm)	15	2	20	20	40	70	40	30	20	40	25	30	30	0
Espèce \ Recouvrement %	10	0,5	10	40	80	75	70	70	5	50	40	60	5	0
Cynodon dactylon	1				+									
Plantago coronopus subsp. coronopus	2			r	i									
Carex arenaria	+													
Festuca juncifolia	1		1	2	+	+	+			+				
Eryngium maritimum	1		1	r		1								
Ammophila arenaria subsp. arenaria	1		2	1	2	4	3	3	1	3	2	3	1	
Calystegia soldanella			1	+	r	2	1	3	+	2	+	3	+	
Galium arenarium ou neglectum			1	r		2	+							
Matthiola sinuata			+	+										
Leontodon saxatilis		i	+		r									
Rhynchosinapis cheiranthos			+											
Medicago littoralis	1													
Elymus sp	1			1	4	1	1	1	+	1	2	1	+	
Viola kitaibeliana			+	+	+									
Euphorbia portlandica				1	r		3							
Hypochaeris radicata			+	1	+		1							
Polycarpon tetraphyllum				+	+									
Sonchus oleraceus				1	+		1					1		
Vulpia fasciculata				+	i									
Daucus carota				i	i									
Catapodium marinum				i	i									
Bryophyte sp				+										
Myosotis ramosissima			r	r	r									
Cochlearia danica				i										
Herniaria ciliolata					1									
Convolvulus arvensis					1									
Crithmum maritimum						+				1		1		
Bromus diandrus							+	+						
Conyza sumatrensis								r						
Picris echioides								r						
Beta vulgaris subsp. maritima											2			

Tableau 33 : Transect 14 - 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Distance (en m)	0,9	3,8	7,1	9,8	13,6	16,2	18,8	20,5	21,1	23,2	24,3	27,6	29,3
Substrat	Sable												
Profondeur du sol	23	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
	21	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
	20	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
Hauteur moyenne (cm)	15	0	20	20	40	70	40	30	20	40	25	30	30
Reco. sol nu	75	100	40	25	20	30	25	20	95	35	15	10	95
Reco. Bryo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	25	0	60	75	80	70	75	80	5	65	85	90	< 5
Festuca juncifolia	2		2	1	1	1	+	+			+		
Cynodon dactylon	+				1								
Hypochaeris radicata	+		i				+						
Plantago coronopus subsp. coronopus	+												
Plantago lanceolata	+												
Catapodium marinum	i												
Dactylis glomerata	i												
Medicago littoralis	i												
Bellis perennis subsp. perennis	r												
Ammophila arenaria subsp. arenaria			1	3	4	4	3	3	1	2	1	5	1
Carex arenaria			1	1	1	+	+						
Cerastium diffusum subsp. diffusum			1										
Linaria arenaria			1	+									
Phleum arenarium			1		1								
Galium arenarium ou neglectum			2	+		3	1	1		1			
Lagurus ovatus			+	+									
Picris echioides			+				2						
Valerianella locusta			+										
Veronica arvensis			+	1									
Sonchus oleraceus			i	i				i		i	i		
Calystegia soldanella			r	+		2	+	3	i	1	+	1	
Cochlearia danica			r										
Euphorbia portlandica			r	+	+	+	+						
Polycarpon tetraphyllum			r	+									
Senecio vulgaris			r	r	+		+			+	1		
Conyza sumatrensis				1	1	1				i			
Convolvulus arvensis				+	1								
Myosotis ramosissima				+	1								
Viola kitaibeliana				+									
Crepis capillaris				r			+						
Anagallis arvensis					1								
Elymus repens					2		+			1	+		
Crithmum maritimum						i	i			3	5	1	
Matthiola sinuata						r	i						
Bromus diandrus							1						

Tableau 34 : Transect 14 - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Distance (en m)	1,0	3,3	5,0	7,7	10,6	12,7	15	19	21	23,7	28	30
Substrat	(1)	(2)	Sable									(3)
Hauteur moyenne (cm)	8	0	40	15	40	40	70	40	40	30	70	0
Reco. sol nu	50	100	60	35	2	2	0	30	50	35	45	100
Reco. Bryo	0	0	0	10	5	10	0	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	50	0	40	55	93	88	100	70	50	65	55	0
Plantago coronopus subsp. coronopus	1											
Plantago lanceolata	1											
Medicago littoralis	+		1	+								
Eryngium maritimum	+		+	R								
Cynodon dactylon	2				1			+				
Festuca juncifolia	3		2	3	1		1	2	+	+		
Calystegia soldanella			+	1	1		+	2	2	2		
Carex arenaria			1	2	3	3	2	+	1	+		
Galium arenarium			2	2	+	+		2	2	1		
Ammophila arenaria subsp. arenaria			2	+	3	+	5	2	3	2	4	
Phleum arenarium			+	1								
Matthiola sinuata			+	+	1	+						
Daucus carota subsp. gummifer				+								
Senecio vulgaris				R		+						
Lagurus ovatus				+	1	2						
Elymus repens				+		1	1					
Euphorbia portlandica				+	1			+	1			
Hypochaeris radicata				1	+				1			
Conyza sumatrensis					+							
Convolvulus arvensis					1	1	1					
Allium sphaerocephalon subsp. sphaerocephalon							+					
Picris hieracioides					1			1				
Bromus diandrus					1	1		+				
Sonchus oleraceus					+			+		+		
Crithmum maritimum								1	+	3		
Beta vulgaris subsp. maritima											+	
Atriplex laciniata											+	
Cakile maritima subsp. maritima											+	
Elymus farctus											1	

(1) : Sable ; (2) : Chemin ; (3) : Sable nu

Transect 17 : Dune du Bas-Pouldu

Date du relevé	Opérateur
02/06/2005	Anthony STURBOIS
25/05/2007	Claudine FORTUNE
24/05/2012	Romain PRADINAS
2018	**Transect non inventorié**

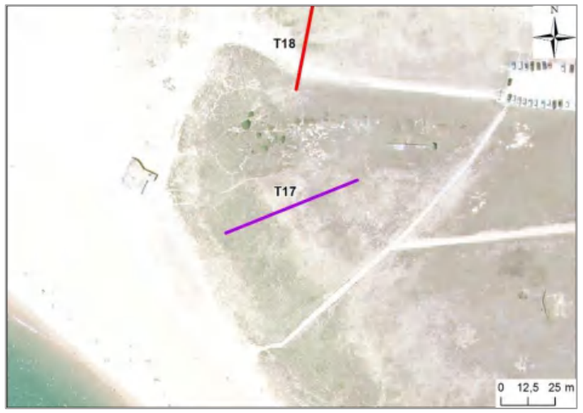
Localisation : Ce relevé se situe sur le secteur de Guidel au niveau des dunes du Bas-Pouldu. La direction est matérialisée par un poteau à l'origine, à 40 m et 80 m et des piquets à 20 m, à 60 m, à 77,1 m.

Orientation : Sud-Ouest.

Contexte : Cette zone de dune grise et mobile a été mise en défens en 1986 par le Conseil Général du Morbihan afin de la soustraire à un piétinement intensif. Plusieurs vagues de travaux se sont succédées pour restaurer le dispositif (1994, 2002). Pendant l'hiver 2004/05, les ganivelles ont été arrachées par la houle.

Objectif : Suivre les secteurs mis en défens par fils lisses et ganivelles en restauration passive.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 1210, 2110, 2120, 2130*.



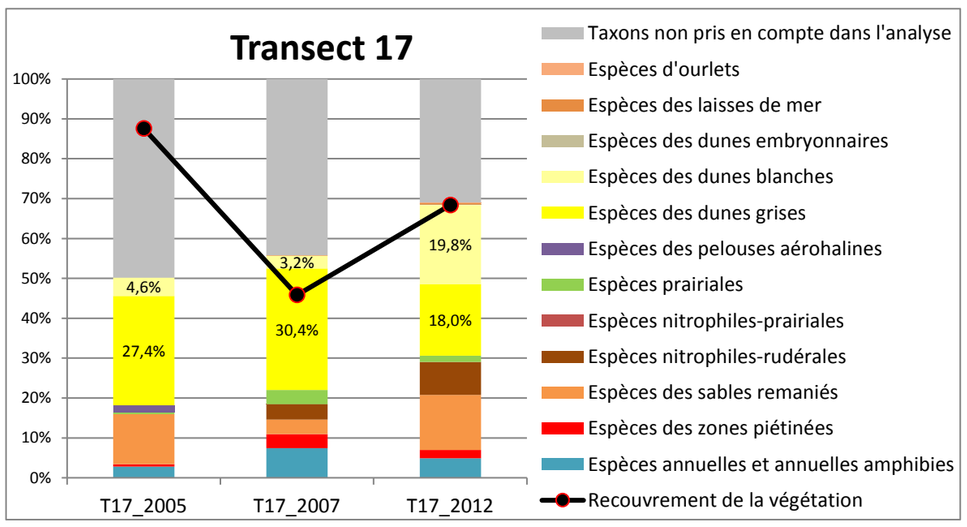


Figure 14 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 17

Commentaire :

Ce transect n'ayant pas fait l'objet d'un suivi en 2018 (perte des marquages), ce sont les commentaires rédigés en 2012 qui sont répétés ici :

Le recouvrement de la végétation en 2005 paraît un peu élevé, il s'agit peut-être d'un biais d'observation, pouvant être lié à la difficulté à retrouver les piquets de marquage.

Ce transect présente des dynamiques de végétation un peu particulières dans le sens où l'on enregistre une régression de la dune grise au profit de la dune blanche et des espèces des sables remaniés. Ceci peut s'expliquer par une vaporisation de sable sur des pelouses de dune grise. Cette hypothèse semble être confirmée par des photographiques aériennes prises sur la zone et par la photo présentée à droite où l'on aperçoit nettement l'apparition d'un plaquage sableux en arrière-dune en 2012.

Ces dynamiques régressives sont devenues relativement rares sur le littoral où les dunes sont de plus en plus fixées. Ce genre de phénomène ne doit pas être interprété comme une dégradation mais comme une dynamique naturelle de l'écosystème dunaire qui contribue fortement à sa biodiversité.

Tableau 35 : Transect 17 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Distance (en m)	5,5	23,3	28	33,3	40,6	49,9	58,2	67,5	73,3	79,5
Substrat	Sable									
Hauteur moyenne (cm)	10	10	20	20	10	10	20	30	40	50
Espèce \ Recouvrement %	90	75	100	100	90	90	90	100	75	85
Bromus gr. hordeaceus	i			i	r					
Sanguisorba minor	+	+	2	3				2		
Tortula ruraliformis	3	3	2	2	4	3	2	+		
Helichrysum stoechas subsp. stoechas	3	2	r		1	3	2	1		
Koeleria glauca	i	i	i				i		r	
Euphorbia portlandica	+	1	+		1	1	1	+	r	r
Eryngium campestre	i	r	1		+	+	1		1	+
Lagurus ovatus	1	1	2	2		r	2	2	+	+
Carex arenaria	+	r				r	+	+	1	1
Ephedra distachya subsp. distachya		r								
Cerastium sp		+		r	r					
Cynodon dactylon		+	1	1	r					
Plantago lanceolata		i		i				+	+	
Hypochaeris radicata		i	i					+	+	+
Bromus sp		+	+	+	r	+	+	+	+	+
Arenaria serpyllifolia subsp. leptoclados			2	2	+	1	+	r		
Geranium columbinum			r	r			+		i	
Vulpia fasciculata			r	2	2	1	+	+	1	+
Sedum acre			r	1	2	+	+	+	r	
Erodium cicutarium					1	+				
Leontodon saxatilis						i	+	+	+	+
Cuscuta epithymum							r			
Ammophila arenaria subsp. arenaria							r	2	1	2
Calystegia soldanella							r	+	+	r
Ononis repens							2	2	2	2
Galium arenarium							+	2	2	2
Festuca sp.									+	2
Orobanche caryophyllacea										i

Tableau 36 : Transect 17 - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Distance (en m)	4	23,3	34,5	41,2	50,8	53,3	59,5	66,8	77,8	79,5
Substrat	Sable									
Hauteur moyenne (cm)	3	7	7	2	5	7	5	7	20	15
Espèce \ Recouvrement %	70	20	65	40	15	75	50	70	75	2
Helichrysum stoechas subsp. stoechas	2	2			1	2	3	3	3	
Geranium molle	r	+	1	1	1		i	+		
Euphorbia portlandica	1	1	r		1	+	1	1	1	
Sanguisorba minor	1	2	2		+	1				
Carex arenaria	1	+	1	+	+	1	1	1	1	r
Cladonia sp	3	+								
Galium arenarium ou neglectum		r	i			1	+	+	2	r
Lagurus ovatus	1	+				+	+	+	1	
Arenaria serpyllifolia subsp. serpyllifolia var. lloydii	i	+	+	1	+		r		r	
Erodium cicutarium	r	1	1	1	2					
Eryngium campestre	r	1	1	+	+	3	r	1	1	
Mibora minima	1	1	+	+	+	+	r	+	+	
Bromus diandrus	r	+	+	r		+	1	+	r	
Geranium rotundifolium	r	1								
Sedum acre	+	r	2	2	1	2	2	2	2	
Myosotis ramosissima		r			i	r	r	i		
Cerastium diffusum subsp. diffusum		1	2	2	1	1	1	1	+	
Plantago lanceolata	+	r	1		1	2	r	+	2	
Veronica arvensis		r	r	i	i		i		i	
Phleum arenarium		r	r	r	i			r	i	
Ephedra distachya subsp. distachya	r	+								
Bromus gr. hordeaceus	r	r	+			r	r	r	r	
Geranium columbinum	r	r	i				i			
Vulpia fasciculata	+	r	r	+	i		+	1	+	
Aphanes arvensis		r	i							
Lamium amplexicaule subsp. amplexicaule		+	i	i	i					
Cynodon dactylon	+		2	r	1					
Senecio vulgaris		r	r		r					
Beta vulgaris subsp. maritima		i								
Medicago tornata subsp. striata	+	r								
Asterolinon linum-stellatum	1	r								
Trifolium campestre subsp. campestre	r	r								
Bryophyte sp	3	+	+	2	+			2	1	
Leontodon saxatilis	r	r				i	r	+	1	
Taraxacum sect. erythrosperma		i						i		
Hypochaeris radicata		i						+	1	
Ononis repens		2			+	1	2	2	2	
Cerastium glomeratum		1						r		
Sonchus asper		i								
Ranunculus bulbosus subsp. bulbosus		r							i	
Stellaria media subsp. media		+		r						
Anagallis arvensis		r								
Scilla autumnalis		r								
Herniaria ciliolata		i	r							
Solanum nigrum					r					
Viola kitaibeliana					r		i			
Cerastium semidecandrum					i					
Poa pratensis						r				
Calystegia soldanella						r	+	r		
Festuca gr. rubra							r	+	+	
Catapodium marinum							r		1	
Asperula cynanchica							r			
Koeleria glauca		r					r	r		
Trifolium scabrum								i		
Thymus drucei Ronniger								+		
Ammophila arenaria subsp. arenaria								+	2	1
Senecio jacobaea									+	
Linaria arenaria									r	

Tableau 37 : Transect 17 - 2012

Transect non inventorié en 2018.

Numéro de relevé	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
Distance (en m)	8,9	22,5	29	34,7	47,5	59	59,5	69	70,6
Substrat	Sable								
Profondeur du sol	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
Hauteur moyenne (cm)	15	5	5	5	10	30	30	40	70
Espèce \ Recouvrement %	60	15	25	10	15	40	70	60	30
Festuca juncifolia	1					2			
Carex arenaria	2	+	+	+	1	r	1	1	
Sedum acre	2	r	i	1					
Ephedra distachya subsp. distachya	3	+	2						
Eryngium campestre	3	1	r	1	1	+	1		
Sanguisorba minor	3	i							
Cerastium diffusum subsp. diffusum	+	1		+					
Erodium lebelii	+	+		+					
Euphorbia portlandica	+	r					+	+	
Koeleria glauca	+	+							
Lamium amplexicaule subsp. amplexicaule	+								
Geranium molle	i	i		i					
Geranium sanguineum	i						i		
Mibora minima	r	+							
Myosotis ramosissima	r								
Arenaria serpyllifolia subsp. serpyllifolia var. lloydii		1		+					
Cynodon dactylon		+	+		+	+			
Ononis repens		+			+	+	1		
Phleum arenarium		+	r	i					
Alium sphaerocephalon subsp. sphaerocephalon		r							
Plantago lanceolata		r				1	1		
Stellaria media subsp. media		r							
Vulpia fasciculata		r						1	
Atriplex prostrata			+						
Cakile maritima subsp. maritima			i						
Sonchus oleraceus			i						
Viola kitaibeliana				i					
Calystegia soldanella					+	1			1
Galium arenarium ou neglectum					+	1	1	1	
Ammophila arenaria subsp. arenaria						3	3	2	2
Bromus diandrus						r	+	3	
Dactylis glomerata						i			
Elymus farctus						+			
Senecio jacobaea						r	1		
Taraxacum sect. erythrosperma						1	1		
Catapodium rigidum							+		
Geranium rotundifolium							i		
Helichrysum stoechas subsp. stoechas							i		
Hypochaeris radicata							1		
Lagurus ovatus							2	2	
Leontodon saxatilis							i		

Transect 18 : Dune du Bas-Pouldu

Date du relevé	Opérateur
02/06/2005	Anthony STURBOIS
23/05/2007	Claudine FORTUNE
05/06/2012	Romain PRADINAS
31/05/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ce relevé se situe sur le secteur de Guidel au niveau des dunes du Bas-Pouldu. Il s'étend sur une longueur de 120 mètres. La direction est matérialisée par des piquets à 20 m, 40 m, 80 m,120 m et des poteaux à 60 m et 100 m. Le point de fin est matérialisé par un piquet en bois situé à une dizaine de mètres du panneau indicateur (cf. photo de droite ci-dessous).

En 2018, le transect a été repositionné à partir des photos prises les années précédentes. L'origine se situe au niveau du poteau situé sur la barrière le long du chemin.

Orientation : Nord/ Nord-Est.

Contexte : Cette zone de dune mobile et embryonnaire ne fait pas l'objet d'une mise en défens. Par ailleurs, elle est le support de manifestations chaque année.

Objectif : Suivre l'impact du choix de non-intervention.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 1210, 2110, 2120.

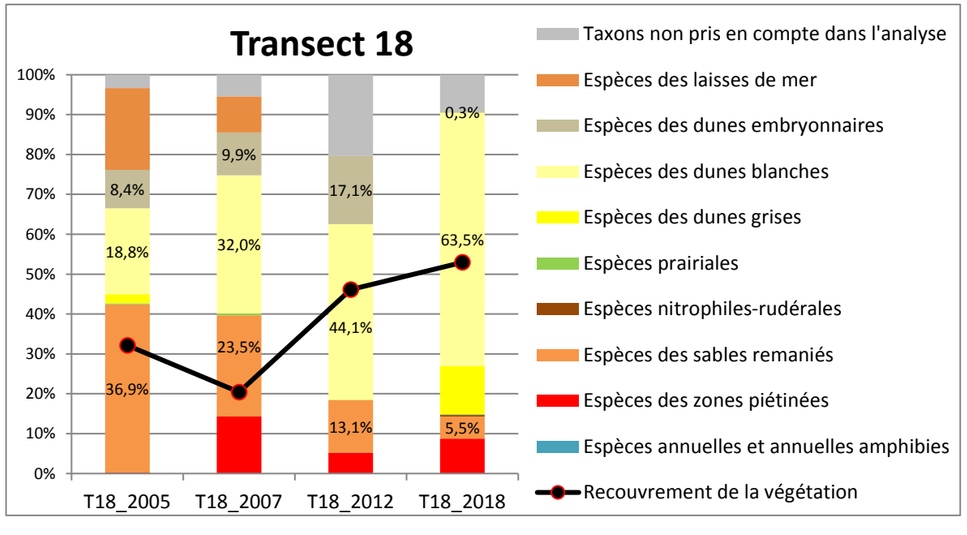


Figure 15 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 18

Commentaire :

La tendance observée en 2012 se poursuit en 2018 : le recouvrement de la végétation est en augmentation, de même que les espèces de la dune blanche (seulement 18,8% en 2005, et 63,5% en 2018). La contribution d'*Eryngium maritimum* est plus faible qu'en 2012, tandis que celle d'*Ammophila arenaria* et de *Calystegia soldanella* est en augmentation. Les espèces des sables remaniés sont en diminution constante.

L'amélioration de l'état de conservation des habitats dunaires sur ce transect, mise en évidence en 2012, est donc confirmée en 2018.

Cette année 2018 montre également l'augmentation des espèces des dunes grises, qui pourraient indiquer un léger début de fixation de la dune. En revanche, le cortège des espèces des premières ceintures de végétation (laisses de mer et dunes embryonnaires) ne sont pas ou quasi-inexistantes en 2018. Cette absence par rapport aux années précédentes pourraient être liée à des phénomènes d'érosion de la dune (cf. 7e photographie ci-dessus à droite).

Tableau 38 : Transect 18 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Distance (en m)	15,1	24,7	28,9	46	55,7	66,9	79,3	85,8	91,1	115	120
Substrat	Sable										
Hauteur moyenne (cm)	0	5	10	10	10	10	50	30	50	15	10
Espèce \ Recouvrement %	0	25	90	50	50	25	25	85	75	15	0,5
Ononis repens		i				+	+				
Carex arenaria		2	3	3	3	2	1				
Calystegia soldanella		r	+	+				+	2		
Galium arenarium		+	3	+	+			+			
Eryngium campestre		+	2	+	r	+				i	
Eryngium maritimum		+	r	i		1	2	1		r	
Plantago lanceolata			r	r							
Cakile maritima subsp. maritima					r	r				2	
Honckenya peploides					r						r
Cynodon dactylon						r					
Hypochaeris radicata						i	r	i			
Ammophila arenaria subsp. arenaria						r	2	1	3	+	r
Elymus farctus							r	3	2	+	
Atriplex laciniata										+	

Tableau 39 : Transect 18 - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Distance (en m)	1,2	2,3	4,5	8,2	15,3	22	26,8	30	41,7	46,5	55,2	66	83,5	93,5	112	120
Substrat	Sable															
Hauteur moyenne (cm)	40	7	5	5		5	5	5	5	5	5	7	50	50	15	15
Espèce \ Recouvrement %	15	10	1	10		5	10	30	30	35	25	25	40	30	10	2
Carex arenaria	2	2		2		1	2	2	2	2	2	2	1			
Ammophila arenaria subsp. arenaria	1											+	3	3	2	
Rumex crispus	1															
Calystegia soldanella				1		r	+	1	+				r	1	+	r
Cakile maritima subsp. maritima				i			i			i		r	2		+	1
Eryngium maritimum						1	r			+		2		i	r	
Eryngium campestre						i	1	2	r	2	r	+	r			
Galium arenarium ou neglectum							r				+	+		1		
Cynodon dactylon								2	2	2	2	2				
Plantago lanceolata									i				r			
Ononis repens														1		
Elymus farctus															2	1
Salsola kali subsp. kali															+	r
Atriplex laciniata																i

Tableau 40 : Transect 18 - 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Distance (en m)	1,2	2,3	4,5	8,2	15,3	22	26,8	30	41,7	46,5	55,2	66	83,5
Substrat	Sable												
Profondeur du sol	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
Hauteur moyenne (cm)	35	5	<5	10	10	10	10	20	15	35	20	30	20
Reco. sol nu	10	75	95	25	30	20	15	60	50	60	85	70	80
Reco. Bryo	10	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	80	25	< 5	75	70	80	85	40	50	40	15	30	20
Vulpia fasciculata	1												
Eryngium campestre	1			i	+	1	+	i	+				
Ammophila arenaria subsp. arenaria	2				3			2	+	3	1	2	+
Carex arenaria	3	2	+	4	2	3	2	+	1				
Lagurus ovatus	3												
Carduus tenuiflorus	+												
Erodium lebelii	+												
Hypochaeris radicata	+												
Medicago littoralis	i	+											
Myosotis ramosissima	i												
Cerastium diffusum subsp. diffusum	r												
Plantago lanceolata		i											
Calystegia soldanella				+			+	+	1	1	i	1	+
Cynodon dactylon				2	2		4		+				
Elymus farctus				1	1	1	+	1	1	2	1	1	2
Galium arenarium ou neglectum				+	2	4	3	1	3	1			
Honckenya peploides				3			r						
Festuca juncifolia					+	+	+		1				
Ononis repens					1			1	+	r			
Eryngium maritimum							r	+	+	2	2	2	2
Cakile maritima subsp. maritima										i			
Taraxacum sect. ruderalia										i			

Tableau 41 : Transect 18 - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Distance (en m)	3,6	9,9	12,3	14,1	22,8	25,5	32,4	34,6	38,6	47,3	50,9	54,7	73,1	92,8	95,7	99	101	106,8	110,5
Substrat	(1)	(2)	Sable																
Hauteur moyenne (cm)	5	2	4	8	6	8	8	6	8	30	25	10	60	60	15	20	5	40	20
Reco. sol nu	75	99	75	50	40	25	60	75	50	60	25	65	15	25	80	65	95	40	40
Reco. Bryo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	25	1	25	50	60	75	40	25	50	40	75	35	85	65	20	35	5	60	60
Medicago littoralis	+																		
Taraxacum sect. ruderalia	+												R						
Plantago lanceolata	+		+	+	+	+			+										
Cynodon dactylon	2	+	2				1	2	3	1	2	+	1						
Carex arenaria	R		2	2	1	2	1	2	1	+	+	+	+	1	1		+		
Honckenya peploides			+	+	+					+									
Galium arenarium			+	3	3	3	3	2	2	1	1	1	+	1					
Festuca juncifolia				2	3	2	2	+	2	2	3	2		+					
Calystegia soldanella	+	R			1	1	+			+	2	2	1	2	1		1	1	2
Eryngium maritimum					+	+	+	+	1	+	+	+	1	1	2	2		2	1
Ammophila arenaria subsp. arenaria	2	R							+	2	1	1	5	4	2	1	1	3	
Vulpia fasciculata	1			2		2	+						1	+	+	3	+		3
Ononis repens					R	2					+	+	1	+				1	2
Elymus repens						1		+		+									
Bromus diandrus						+													
Eryngium campestre							+		+		1	+							
Orobanche minor									+	+	+								
Hypochaeris radicata	+												1	+			+	1	1
Conyza sp.													1	1		+		1	+
Sonchus oleraceus													+	+		+			+
Picris hieracioides														+	+	1	+	+	
Elymus farctus														+					+
Lagurus ovatus	+			+															1
Senecio vulgaris																		R	

(1) : Sable ; (2) : Chemin

Transect 11 : Dune du Fort Bloqué

Date du relevé	Opérateur
13/06/2005	Anthony STURBOIS
05/06/2007	Claudine FORTUNE
05/07/2012	Romain PRADINAS
28/05/2018	Charlotte DEMARTINI

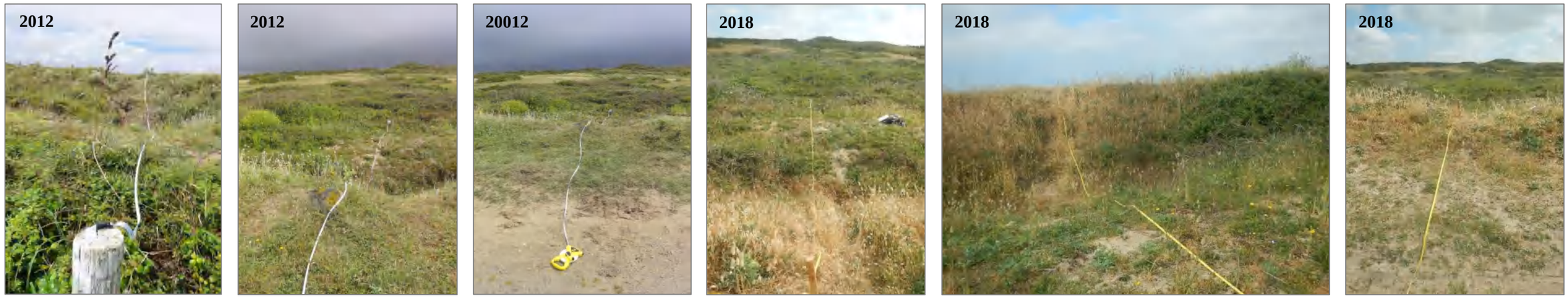
Localisation : Ce relevé se situe sur le secteur du Fort Bloqué (nord de la plage de Pen er Malo). Il s'étend sur une longueur de 22 mètres à partir du début du transect 11 bis (en incluant la route). La direction est matérialisée par le piquet de bois présent dans le fourré aligné avec le 13e poteau à gauche de la clôture de fils lisses de l'accès plage.

Orientation : Sud-Ouest.

Contexte : Cette zone de dune borde l'accotement de la route côtière. Il s'agit ici d'évaluer l'impact de la réduction du nombre de places de stationnement lié à l'itinéraire piéton – vélo. En effet, les voitures se garaient auparavant dans l'alignement de la route mais il pourrait survenir un phénomène de rangement en épis pour gagner de la place. Ce qui serait susceptible d'empiéter sur la dune.

Objectif : Suivre l'impact du choix de non-intervention.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 2130*.



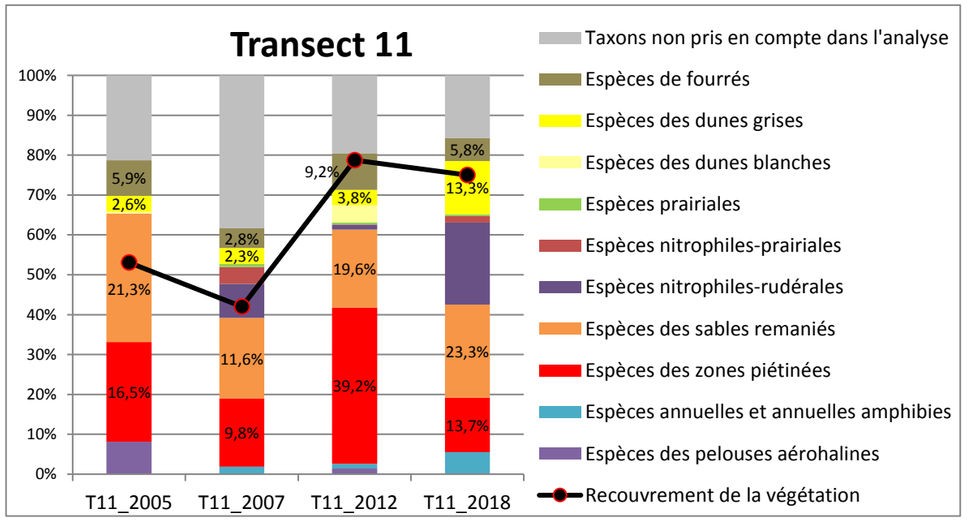


Figure 16 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 11

Commentaire :

Si le recouvrement végétal a fortement augmenté entre 2007 et 2012, il s'est stabilisé en 2018.

Ce transect étant situé en bordure d'une zone de stationnement pour les véhicules, la présence d'espèces non caractéristiques des dunes est très forte. En effet, le cortège des espèces remaniées, celui des espèces nitrophiles rudérales et celui des espèces des zones piétinées ont tous des contributions spécifiques élevées. Les espèces des zones piétinées, particulièrement développées en 2012 (39,2%), semblent avoir laissé la place à des espèces nitrophiles-rudérales en 2018.

À noter l'augmentation des espèces des dunes grises en 2018, mais toutefois pas assez importante pour que le secteur soit classé en bon état de conservation.

Tableau 42 : Transect 11 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Distance (en m)	1,3	2,8	3,7	5,2	6,9	9,6	11	12	12,9	14,2	15	21,6	21,9
Substrat	Sable										Béton		S
Hauteur moyenne (cm)	70	30	20	30	40	40	30	<5	<5	<1	0	0	5
Espèce \ Recouvrement %	100	100	60	90	100	100	100	90	25	0,5	0	0	0,5
Ulex europaeus	4												
Rubus sp.	2												
Rosa pimpinellifolia	+	r											
Bryophyte sp		+											
Anthoxanthum odoratum		1											
Leontodon saxatilis		r	r	r									
Hypochaeris radicata		r	r	r									
Euphorbia portlandica		+		r									
Kickxia elatine		1				i							
Sanguisorba minor		i		+	2	1							
Eryngium campestre		+		2		+	1						i
Festuca sp.		3	+	2	2		1						
Lagurus ovatus		+		1	2	2	2	2					
Carex arenaria		3	2	3	3	2	2	2	+				r
Cynodon dactylon		2	2	+			2	3	2	+			
Galium arenarium			2	2									
Koeleria glauca			i										
Vulpia bromoides			+										
Bromus gr. hordeaceus				+									
Sonchus sp					+								
Bromus sp					1								
Elymus sp					+	3	2						
Tortula ruraliformis						2							
Trifolium sp						r	r						+
Plantago coronopus subsp. coronopus								i	r	+			r
Ammophila arenaria subsp. arenaria													r

Tableau 43 : Transect 11 - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Distance (en m)	1,1	1,9	3,3	5,1	6,1	7	9,5	11,4	12,1	12,6	14,2	22
Substrat	Sable											Enrobé
Hauteur moyenne (cm)	50	15	7	7	30	20	40	7	2	1		
Espèce \ Recouvrement %	95	90	65	65	85	40	85	75	80	15		
Ulex europaeus	3											
Rubus sp.	2	1										
Geranium purpureum	1	+					+					
Carex flacca subsp. flacca	+	r										
Anthoxanthum odoratum	+	2										
Ononis repens	r	+										
Rosa pimpinellifolia	2	1	1									
Dactylis glomerata	1	+			1							
Euphorbia portlandica	i	1	r	i			r					
Eryngium campestre	1	2		2				1	r			
Festuca gr. rubra	2	3		1		1						
Sanguisorba minor		+	1	+	1	1	2					
Bryophyte sp		1	2	2	2	1	3	2				
Carex arenaria	+	2	2	2	2	2	1	1	+	+		
Cynodon dactylon	+	2	3	1			1	3	4	2		
Lagurus ovatus		2	2	1	2	2	3	1				
Bromus diandrus	+	1			2	2	1	+	+			
Hypochaeris radicata		2	1	2	1			+				
Trifolium campestre subsp. campestre		1	+	r			r	2				
Crepis capillaris		i				r	+	r				
Carduus pycnocephalus subsp. pycnocephalus		i	i				1					
Convolvulus arvensis		r			r		1	+				
Bromus gr. hordeaceus		r		r			r	1				
Plantago lanceolata		i	r					+				
Geranium molle		r	r					r				
Luzula campestris		i										
Sedum acre		r										
Viola riviniana		i										
Helichrysum stoechas subsp. stoechas		1										
Poa pratensis		+		r								
Mibora minima		+	+									
Daucus carota		r			1							
Catapodium rigidum		r		r								
Vicia sativa		i					r					
Vulpia fasciculata			+	1				1				
Galium arenarium ou neglectum			2	2								
Veronica arvensis			r			r	r					
Koeleria glauca			+	r			r					
Hieracium pilosella			+									
Leontodon saxatilis			r	+								
Aira praecox			r									
Aira caryophyllea			r									
Arenaria serpyllifolia subsp. serpyllifolia var. lloydii			r									
Cerastium diffusum subsp. diffusum			r					+				
Senecio jacobaea				r								
Raphanus raphanistrum subsp. landra					2							
Elymus sp					1	+	1					
Geranium rotundifolium					3	2						
Bromus sterilis					r	1						
Jasione montana subsp. montana						i						
Myosotis ramosissima						r						
Sonchus oleraceus							i					
Torilis nodosa							i					
Thymus drucei Ronniger							+					
Medicago tornata subsp. striata			r					1				
Medicago minima							r	1				
Erodium cicutarium							r	1				
Medicago littoralis								2				
Geranium columbinum								i				
Catapodium marinum							r	2	1			
Trifolium scabrum								3	+			
Phleum arenarium								+	+			
Plantago coronopus subsp. coronopus								+	2			
Poa annua									2			

Tableau 44 : Transect 11 - 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7
Distance (en m)	1,1	1,9	3,3	5,1	6,1	10,5	11,9
Substrat	Sable						
Profondeur du sol	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80
	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80
	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80
Hauteur moyenne (cm)	60	10	5	60	10	5	<5
Reco. sol nu	0	<5	40	<5	25	10	15
Reco. Bryo	10	25	25	10	20	15	0
Espèce \ Recouvrement %	100	95	35	95	60	80	85
Ulex europaeus	1						
Stellaria media subsp. media	r						
Ononis repens	+	+					
Rosa pimpinellifolia	2	1	+				
Rubus sp.	4	1	r	2			
Dactylis glomerata	1	+		+			
Geranium molle	+			+	+		
Euphorbia portlandica	+	+		+	+		
Sanguisorba minor	+		+		1		
Carex arenaria		3	2	1	1		
Hypochaeris radicata		+	+		+	+	
Elymus repens		+	+	4	1	1	+
Cynodon dactylon		2	2	1	2	3	4
Eryngium campestre		2	1		2	1	1
Catapodium marinum		r	+			r	+
Carduus pycnocephalus subsp. pycnocephalus		+		3	+		
Convolvulus arvensis		+		+	+		
Arenaria serpyllifolia subsp. serpyllifolia var. lloydii		+			+		
Reseda lutea			r	1	+		
Carex flacca subsp. flacca		1					
Plantago lanceolata		+					
Poa pratensis		+					
Galium arenarium ou neglectum		+	1				
Koeleria glauca			+				
Leontodon saxatilis			1				
Myosotis ramosissima			+				
Geranium purpureum			r	+			
Sonchus oleraceus				+			
Bromus diandrus				1			
Vicia sativa				+	+		
Conyza sp.				+	+		
Geranium columbinum					+		
Herniaria ciliolata					r		
Senecio vulgaris					r		
Veronica arvensis			r				
Bromus gr. hordeaceus			+		+		
Cerastium diffusum subsp. diffusum			+		1	+	
Festuca juncifolia			+		+	+	3
Lagurus ovatus			+		2	+	+
Polycarpon tetraphyllum			+		+	+	
Erodium cicutarium					r	1	1
Plantago coronopus subsp. coronopus					+	2	+
Medicago tornata subsp. striata subsp. striata					+	1	
Thymus drucei Ronniger					+		
Torilis nodosa					+		
Trifolium scabrum					+		
Medicago littoralis						1	+
Bromus gr. hordeaceus						1	
Crepis capillaris						+	
Festuca rubra subsp. pruinosa						1	
Trifolium campestre subsp. campestre						+	
Vulpia fasciculata						+	

Tableau 45 : Transect 11 - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Distance (en m)	1,2	1,5	1,9	4,3	5,1	6,2	9,2	10,5	11,2	12
Substrat	Sable									
Hauteur moyenne (cm)	100	30	20	15	30	50	40	10	2	2
Reco. sol nu	0	0	10	20	2	0	10	10	35	50
Reco. Bryo	20	20	0	25	0	0	15	25	0	0
Espèce \ Recouvrement %	100	95	90	55	98	100	75	65	65	50
Galium aparine	+									
Urtica dioica	1									
Prunus spinosa	1									
Rosa pimpinellifolia	3	3	3	2	3	+				
Rubus sp.	3	2	1	1	1	1	1			
Lagurus ovatus	+	2	3	2	2	1	3	2	+	
Geranium robertianum	1	1			1	+	+			
Carduus tenuiflorus	+		+			+	+			
Bromus diandrus		+	+	+	2	5	4	1		
Carex arenaria	2	2	2	2	2	1	2	+		1
Geranium molle	+	R		+	+	1	+			
Rubia peregrina	+									
Veronica arvensis	R	R								
Eryngium campestre		1	1	2	3	+	2	1		
Galium arenarium		R	+	1						
Taraxacum gr. officinale		+								
Achillea millefolium subsp. millefolium		+								
Elymus repens		+			1	1	+	+		
Festuca gr. rubra		1	1	1	2					+
Hypochaeris radicata			1	1	+			+	+	
Sanguisorba minor			1	1	+	+	2			
Dactylis glomerata			1	+	+	1				
Hieracium pilosella			R	R						
Catapodium marinum			R	1	R			1	1	2
Carex flacca subsp. flacca			+							
Euphorbia portlandica				1			+			
Cerastium diffusum subsp. diffusum				2	R					
Plantago coronopus subsp. coronopus				+			+	1	1	3
Convolvulus arvensis						+	+	+		
Polycarpon tetraphyllum				1	+					
Aira praecox				1						
Arenaria serpyllifolia				+						
Anthoxanthum odoratum				+						
Leontodon saxatilis				+						
Ononis repens				+						
Thymus drucei Ronniger				+						
Sedum acre				1						
Cynodon dactylon				1			+	3	3	3
Conyza sp.	R				+					
Mibora minima				+						
Koeleria glauca				+			+			
Sonchus oleraceus					+		+			
Geranium columbinum					1					
Torilis nodosa					+	+				
Allium sphaerocephalon subsp. sphaerocephalon						+				
Reseda lutea						1				
Armeria maritima subsp. maritima							R	+		
Trifolium scabrum							+	2		
Medicago lupulina							+	1		
Vulpia fasciculata								2	1	
Bromus gr. hordeaceus								1	1	
Erodium cicutarium								1	1	
Plantago lanceolata								+		
Medicago littoralis									2	

Transect 11 bis : Dune du Fort Bloqué

Date du relevé	Opérateur
01/06/2005	Anthony STURBOIS
29/05/2007	Claudine FORTUNE
05/07/2012	Romain PRADINAS
28/05/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ce relevé se situe sur le secteur des dunes du Fort Bloqué. Il s'étend sur une longueur de 55 mètres à partir de la fin du transect 11. La direction est matérialisée par le 13ème poteau à gauche de la clôture de fils lisses de l'accès plage aligné avec le poteau de bois en face.

Orientation : Sud-Ouest.

Contexte : Cette zone de dune a été mise en défens en 1999 dans la cadre du programme de réhabilitation du littoral afin de la soustraire au stationnement et au piétinement.
Les dispositifs ont été renforcés lors de l'aménagement de l'itinéraire piéton-vélo en 2005.

Objectif : Suivre les secteurs mis en défens par fils lisses et ganivelles en restauration passive.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 1210, 2110, 2120, 2130*.

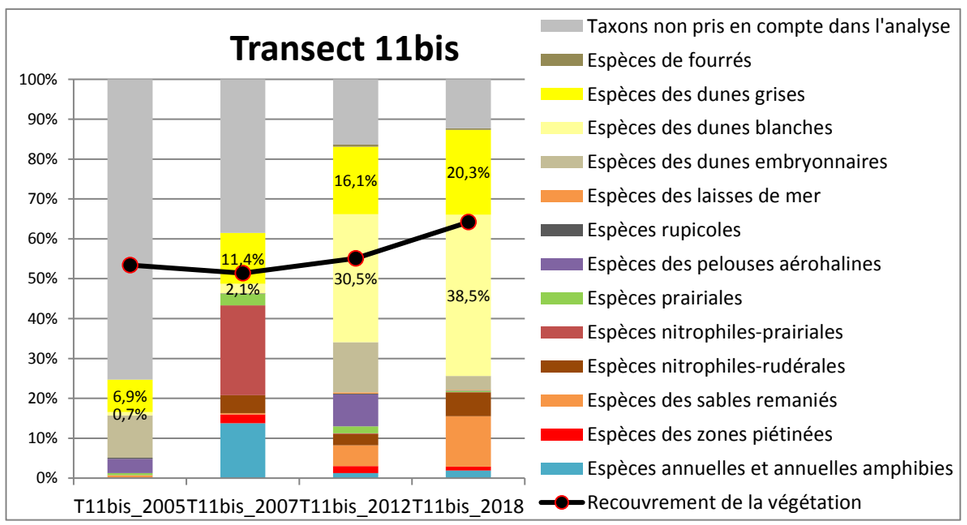


Figure 17 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 11bis

Commentaire :

Le profil du transect 2007 étant très différent des autres profils, celui-ci aura été probablement mal positionné et n'est donc pas exploitable.

Les 3 autres profils montrent une augmentation des espèces des dunes blanches et des espèces de la dune fixée, indiquant le bon état de conservation de ces habitats dunaires sur le transect et l'efficacité de la mesure de restauration.

Les espèces nitrophiles-rudérales et les espèces des sables remaniés sont encore présentes (fréquence non négligeable de *Lagurus ovatus*).

Tableau 46 : Transect 11 bis - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Distance (en m)	1,3	4,3	5,2	8,7	11,9	14,2	15,2	16,5	18,9	21,3	28,5	33,2	39,7	42,8	45,5	49,3	55
Substrat	(1)	(2)	Sable														
Hauteur moyenne (cm)	5	0	50	30	90	15	5	30	30	50	90	30	50	90	50	30	0
Espèce \ Recouvrement %	0,5	0	90	100	100	90	10	60	0,5	100	100	15	75	75	30	15	0
Trifolium sp	r					+	r	1	i								
Ammophila arenaria subsp. arenaria	r							+	1	1	5	2	3	4	2	+	
Elymus sp	r		3	2	3												
Eryngium campestre	i		1	2			r										
Plantago coronopus subsp. coronopus	r		2	2		r	+			+							
Carex arenaria	r																
Carduus tenuiflorus			2	+	2					i							
Lotus corniculatus			+	2													
Vicia sativa			r														
Kickxia elatine			1	r	2												
Anthriscus caucalis			2	r	1					r							
Lagurus ovatus			1	2		+	+	+		2	r						
Bromus sp			+							+							
Dactylis glomerata			r														
Cochlearia danica			r														
Bromus gr. hordeaceus			r	r													
Sanguisorba minor			1	+													
Geranium purpureum			i	i	i												
Armeria maritima subsp. maritima			r	+	+			r		r							
Senecio sp			r										+	r			
Cerastium sp				r													
Sedum acre				r		r											
Helichrysum stoechas subsp. stoechas				1		2	1	3	r	3							
Bryophyte sp				1		2	1	2		+							
Euphorbia portlandica				r	r	2		r		+			+				
Festuca sp.				2						3		+					
Conyza sp				r		r				r		r	+	+			
Ephedra distachya subsp. distachya					i	+											
Vulpia fasciculata						1	1										
Crassula tilea						r	1										
Plantago lanceolata						r		r	r								
Hypochaeris radicata						r		r	r	r							
Leontodon saxatilis						r		r	r	r							
Anagallis arvensis							r										
Galium arenarium										+							
Crithmum maritimum												+					
Matthiola sinuata												i					
Sonchus asper													2				
Calystegia soldanella													+	+	+	+	
Elymus farctus														+	2	2	

(1) : Sable ; (2) : Stabilisé

Tableau 47 : Transect 11 bis - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Distance (en m)	1,4	4,4	5,2	8,3	11,6	14,1	19,7	21,1	25,6	29,2	31,8	32,5	40,1	43,2	46,3	50	52,2	55
Substrat	(1)	(2)	Sable															
Hauteur moyenne (cm)	5	0	35	30	15	90	5	5	7	30	80	10	70	35	30	20	10	0
Espèce \ Recouvrement %	60	0	30	95	98	98	60	0,5	60	98	90	65	50	25	30	15	5	0
Plantago coronopus subsp. coronopus	2		r		1		+		+									
Trifolium scabrum	1							i		1	5	1	3	2	2	1	+	
Ammophila arenaria subsp. arenaria	2						+											
Cynodon dactylon	2		1		r		1		r									
Catapodium marinum	2		+				1					1						
Medicago littoralis	+						1		r	r								
Polycarpon tetraphyllum	1		2	3	2	2	1		1	2	r	+	+					
Lagurus ovatus	+				+		+		+									
Leontodon saxatilis	+			+	+	i			1	+		3	i					
Hypochaeris radicata	+																	
Lolium sp	r				r	r			r	r	r	+						
Carex arenaria	+		+															
Poa annua	r				+		+		r									
Bromus gr. hordeaceus	r																	
Sagina maritima	r						1		r									
Vulpia fasciculata	r						+		+	r								
Cerastium diffusum subsp. diffusum	r																	
Diplotaxis tenuifolia	r									r	1	+						
Conyza floribunda	r		1	1														
Dactylis glomerata	i			2	2	r	r		i	1								
Eryngium campestre			1	2	2	3	r											
Convolvulus arvensis			1															
Holcus lanatus			+	1	2	+	r		i	1		i						
Torilis nodosa			1								i		1					
Picris echioides			1	2	1	3	+			1	r		1					
Carduus pycnocephalus/tenuiflorus			+				i		i	+		i						
Matthiola sinuata				1	3	1	+											
Ephedra distachya subsp. distachya				3	+	+	+		r	1	+	1	2	1	1	1	1	
Elymus sp				1	+													
Sanguisorba minor			+															
Medicago polymorpha			1	r	+					+								
Crepis capillaris				r		r	1		r	+								
Plantago lanceolata				+														
Poa pratensis				1	1	2				1	r		+					
Bromus diandrus													r					
Epilobium sp													r					
Lactuca sp				r	+													
Vicia sativa				+	1		2		1	+								
Trifolium campestre subsp. campestre					r													
Orobanche minor					2		2		3	3								
Helichrysum stoechas subsp. stoechas					+	i	+		r	r		r	r					
Geranium molle					r	i	1											
Anagallis arvensis					r	+	+		+	+	+							
Euphorbia portlandica				r	+				+	+								
Koeleria glauca					+	r	+		1			i						
Medicago tornata subsp. striata					r				r		r		i					
Sonchus oleraceus					r													
Geranium columbinum					3		3		3	3								
Bryophyte sp					r	r	+		+	+								
Armeria maritima subsp. maritima				+	r													
Lotus corniculatus					1													
Sedum acre					+													
Thymus drucei Ronniger				+	+	+	1	i	+	+	r	2	r					
Festuca gr. rubra					+	+												
Crepis vesicaria					r													
Allium sphaerocephalon subsp. sphaerocepha-					i				r	r								
Asterolinon linum-stellatum					i													
Myosotis ramosissima						+	1											
Herniaria ciliolata													i					
Taraxacum sp.							+											
Silene conica subsp. conica							r		r									
Mibora minima							r											
Linaria arenaria							+											
Erodium cicutarium							r		+									
Phleum arenarium							r		r									
Arenaria serpyllifolia subsp. serpyllifolia var.									1	+	r		r					
Galium arenarium ou neglectum									+	+								
Cochlearia danica											i	1	1	2	2	2	r	
Calystegia soldanella												r	r					
Crithmum maritimum													+					
Matricaria maritima subsp. maritima													+					
Galium aparine													+					

(1) : Sable ; (2) : Stabilisé

Tableau 48 : Transect 11 bis - 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Distance (en m)	1,2	4,2	5,2	8,3	12	13,6	14,7	18,5	19,8	21,5	25,6	29	31,7	40	43	48	58
Substrat	(1)	(2)	Sable														
Profondeur du sol	23	0	10	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80
	33	0	<5	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80
	9	0	90	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80
Hauteur moyenne (cm)	10	0	10	40	15	30	15	5	10	5	5	10	40	30	40	40	30
Reco. sol nu	10	100	10	0	0	5	5	15	70	90	40	5	0	40	50	60	70
Reco. Bryo	10	0	<5	50	60	20	15	35	10	0	15	30	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	80	0	90	100	90	90	90	50	20	10	45	85	100	60	50	40	30
Allium sphaerocephalon subsp. sphaero-												+					
Carex arenaria	+			+	1	+	+				+	1		+	+	+	
Catapodium marinum	2		1					+	i		+						
Conyza floribunda	+		+									+		+			
Cynodon dactylon	3			r													
Festuca juncifolia	1									1	1	1	+	+			
Dactylis glomerata	r		3	1	r	+											
Vulpia fasciculata	+		+						i	+	r	+					
Ammophila arenaria subsp. arenaria	+										+	+	5	3	3	3	1
Galium arenarium ou neglectum	+										+	2	+	3	1		
Lagurus ovatus	r		1								1	1					
Leontodon saxatilis	1		+			+	+	1			1	+					
Koeleria glauca	1				+			+		+	1						
Medicago littoralis	1							+									
Medicago tornata subsp. striata subsp. striata	1						+	+				+					
Sherardia arvensis	+				r												
Plantago coronopus subsp. coronopus	3		2														
Hypochaeris radicata	r		2							i	+	+		+			
Lolium sp	1																
Trifolium scabrum	1		+				+	+									
Polycarpon tetraphyllum	+									+		+					
Poa annua	+		+														
Geranium molle	r																
Armeria maritima subsp. maritima					+		1	+			+	+					
Asperula cynanchica											1	2					
Atriplex prostrata															+		r
Bromus gr. hordeaceus						+	r	r			+	r					
Cakile maritima subsp. maritima														r		+	
Convolvulus arvensis			+	1	1	r	+	+						r			
Matthiola sinuata			r						+		+			1			
Picris hieracioides			1		r		r				+	1		1	1		
Poa pratensis subsp. latifolia			+	+	+	+											
Sagina apetala			i														
Taraxacum sp.			+														
Euphorbia portlandica			i			+	+	+			r	+		+			
Bromus diandrus				1			r					+					
Carduus tenuiflorus				r		1						1					
Anagallis arvensis						+	+	+									
Arenaria serpyllifolia subsp. serpyllifolia var.								+									
Calystegia soldanella												+	+	1	1	2	2
Cerastium diffusum subsp. diffusum								+			+						
Cirsium vulgare														r			
Torilis nodosa				+			+					+					
Sanguisorba minor				+	1	+					+						
Lactuca sp (*)												i					
Thymus drucei Ronniger					1				i		+						
Vicia sativa					r	+											
Euphorbia paralias																	r
Festuca rubra subsp. pruinosa				4	4	1	2										
Elymus repens				3	1	2	2	r						+			
Jasione montana subsp. montana								+	i								
Erophila verna							r										
Linaria arenaria								+									
Senecio jacobaea														1			
Trifolium campestre subsp. campestre							+	+			+	1					
Ephedra distachya subsp. distachya				1	2	2	3	1									
Lotus corniculatus				r	1												
Plantago lanceolata					i		1	+									
Mibora minima								+			+						
Phleum arenarium								+									
Rubus sp.														1			
Sonchus oleraceus					r	+	+					+		r			
Geranium purpureum						2	+										
Helichrysum stoechas subsp. stoechas					r		+	3	1	+	3	1					
Herniaria ciliolata							+	+	+	+	+						
Eryngium campestre				1	1	+	+	+			1	1					
Cochlearia danica						+											
Sedum acre							+	r									
Silene conica subsp. conica								+									
Orobanche minor											r						
Erodium cicutarium												r					
Phleum arenarium								+		i	+						
Crithmum maritimum														+		r	
Galium aparine														r	+		
Matricaria maritima subsp. maritima														+	+		
Elymus pycnanthus						1									2		
Elymus farctus																1	3

(1) : Sable ; (2) : Stabilisé

Tableau 49 : Transect 11 bis - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Distance (en m)	1,2	4,1	4,6	8,1	12	13,9	18,2	19,6	21	25,7	28	31	37	44,5	52,4	56	60
Substrat		(1)	Sable						(2)	Sable							
Hauteur moyenne (cm)	10	0	35	35	30	50	10	5	0	15	40	70	60	20	80	70	30
Reco. sol nu	25	100	45	0	0	2	5	65	100	20	0	0	10	30	30	55	60
Reco. Bryo	5	0	0	3	15	0	10	5	0	25	65	0	0	15	5	0	0
Espèce \ Recouvrement %	70	0	55	97	85	98	85	30	0	65	35	100	90	55	65	45	40
Lagurus ovatus	2		4	3	3	3	2	1		2			+				
Catapodium marinum	3		2				+	1	+	+				+			
Festuca gr. rubra	1			1	2			2		1							
Eryngium campestre	+			1	2	1	+			2	2						
Plantago coronopus subsp. coronopus	3		2														
Aira caryophyllea	+																
Plantago lanceolata	1		+				+	+			+						
Dactylis glomerata	1			+													
Hypochaeris radicata	1			+			+	+		+			+	1	+		
Cynodon dactylon	2																
Bromus diandrus	+		3	2	1	3	+			+	+			1			
Poa annua	1																
Carex arenaria	1			2	2	1	1	+		1	1		1	2			
Vulpia fasciculata	1																
Trifolium scabrum	+																
Sherardia arvensis	+				+												
Sonchus oleraceus	+											R	+		+		
Carduus tenuiflorus			1	1	+	+					1	R					
Convolvulus arvensis				1	1	1	+										
Cerastium fontanum			+														
Medicago littoralis			1				2	1									
Bromus gr. hordeaceus			+		+		+										
Allium sphaerocephalon subsp. sphaerocephalon					+						1						
Torilis nodosa				1	1	+	+			+	+						
Ephedra distachya subsp. distachya				3	3	2	3										
Sanguisorba minor				1	2					+							
Elymus repens				1	1	1											
Geranium robertianum				+	+					+	+	+	+	+			
Thymus drucei Ronniger					1		+	+	1	1							
Euphorbia portlandica					+		+			+			+	+			
Cochlearia danica					+						+						
Koeleria glauca					1		+	+		1							
Lotus corniculatus					+												
Cerastium semidecandrum					+												
Helichrysum stoechas subsp. stoechas							3	1		3	1	+	1				
Cerastium diffusum subsp. diffusum							1	+		1							
Armeria maritima subsp. maritima							+	+		+							
Mibora minima							+	+		1			+	1			
Polycarpon tetraphyllum							+			+							
Arenaria serpyllifolia							+	+					+				
Veronica arvensis							R				R						
Medicago polymorpha							R										
Herniaria ciliolata								1									
Leontodon saxatilis								+	+								
Sedum acre								1		1							
Jasione montana subsp. montana								R	+								
Galium arenarium										+	2	+	1	3			
Trifolium dubium										1	+						
Thesium humifusum										+	+						
Phleum arenarium										+							
Catapodium rigidum										+							
Ammophila arenaria subsp. arenaria											2	4	3	2	4	3	
Picris hieracioides											+		1	2			
Festuca juncifolia												2	3	1			
Conyza sp.												+	+	R	+		
Crithmum maritimum												+					
Calystegia soldanella												+	+	1	2	2	2
Rubus sp.													1				
Senecio jacobaea													+	+			
Orobanche minor													+	+			
Matthiola sinuata														+			
Galium aparine														R			
Euphorbia paralias															+		+
Elymus farctus																+	2
Atriplex laciniata																	R

(1) : Chemin ; (2) : Chemin

Transect 16 : Dune de Guidel-plages

Date du relevé	Opérateur
13/06/2005	Anthony STURBOIS
25/06/2007	Claudine FORTUNE
26/06/2012	Romain PRADINAS
31/05/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ce relevé se situe dans la partie du secteur dunaire présent au nord de l'ancien camping militaire Il s'étend sur une longueur de 25 mètres. Ce transect est matérialisé par deux poteaux de bois (un à l'origne, dans l'ajonc, et un à la fin du transect). La direction est assurée par ces poteaux de bois.

Orientation : Nord/ Nord-Ouest.

Contexte : Cette zone de dune grise ouverte au public risque d'évoluer vers le fourré.

Objectif : Suivre l'impact du choix de non-intervention.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 2130*.

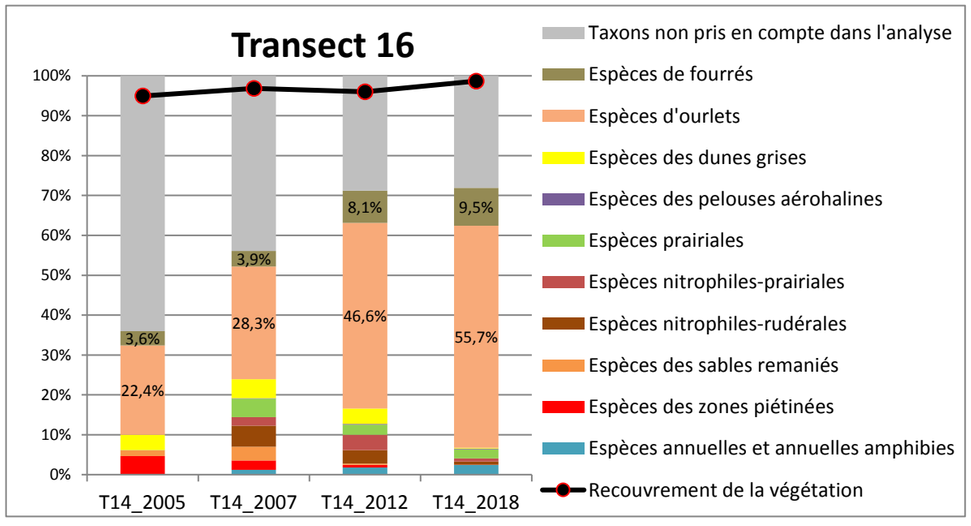


Figure 18 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 16

Commentaire :

Le recouvrement végétal est élevé et demeure stable quelles que soient les années.

La tendance observée en 2012 se confirme : l'ourlet de la dune grise à *Geranium sanguineum* (cortège des « espèces d'ourlets ») est en nette progression et contribue à la fermeture de la végétation. Les espèces liées aux fourrés ont légèrement augmenté, tandis que les autres cortèges mis en évidence les années de suivis précédentes ont diminué (espèces nitrophiles prairiales, espèces nitrophiles rudérales, espèces des dunes grises).

La diversité floristique a stoppé sa chute (85 espèces en 2007, 59 espèces en 2012, 60 en 2018).

Tableau 50 : Transect 16 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Distance (en m)	0,7	1,5	6,4	9,2	10,4	14,8	16,9	20,7	21,2	24,1	25
Substrat					Sable					Remblais	Sable
Hauteur moyenne (cm)	60	40	10	20	20	20	30	20	10	<1	20
Espèce \ Recouvrement %	100	100	95	95	100	100	90	90	100	90	100
Ulex europaeus	4	2									
Rubus sp.	1	1									
Eryngium campestre		i		i	i	i			+	i	2
Sedum acre		+	+	2	2				r	+	+
Geranium sanguineum		3	2	2	3	2	4	1	+		1
Sanguisorba minor		2	2	2	3	2	1	2	2	+	3
Trifolium sp			2	1							
Lotus corniculatus			+	1	+	+					
Carex arenaria			1	1	+	+					
Hieracium pilosella			r	r	i	1					
Thymus drucei Ronniger			1						2	+	
Euphorbia portlandica			i					i	i	r	
Ononis repens			2	1	+	2		3			2
Tortula ruraliformis			1	2	+	2			2	4	+
Echium vulgare				r							
Catapodium rigidum				r							
Festuca sp.				r							
Cynodon dactylon				1				2	2		2
Rosa pimpinellifolia					+	+		r			
Holcus lanatus							1	1	1		
Cladonia sp									+	+	
Leontodon saxatilis										i	

Tableau 51 : Transect 16 - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Distance (en m)	0,8	1,5	6,3	11,3	14,8	18,8	20,9	23,8	25
Substrat				Sable				Remblais	Sable
Hauteur moyenne (cm)	60	25	7	15	7	15	7	2	15
Espèce \ Recouvrement %	90	98	95	95	100	100	98	95	99
Ulex europaeus	4	3	1						
Rubus sp.	3	1							
Holcus lanatus	1	1	1		+	2	1	r	2
Dactylis glomerata	1		+	1	+	1	1	1	2
Geranium sanguineum	2	3	3	4	3	4	3	r	2
Sanguisorba minor	1	1	2	2	2	2	2	1	2
Senecio jacobaea		+	r			r	r		
Plantago lanceolata		+	+		+	r		1	1
Sonchus asper		i	+	+					
Carduus tenuiflorus		i							
Sedum acre		+	+	2	+	r	1	r	+
Geranium molle		1	1	1	r	r	r	r	+
Anagallis arvensis			2	1	r			2	r
Sherardia arvensis		i	+	+	r	r	r	r	
Armeria maritima subsp. maritima	r		r		r				
Vulpia bromoides		r	+	r			1	3	2
Cerastium fontanum	r	r	+	r	+	r	r		+
Geranium columbinum			+			r	r	r	+
Bellis perennis subsp. perennis		1	1	+	+			1	1
Bromus gr. hordeaceus	r	+	+		r	r	r	r	
Medicago lupulina		r	2	1	2	1	1	+	+
Trifolium repens			1	1	+		1		
Arenaria serpyllifolia subsp. leptoclados		i	+	+	+	r	+	1	
Cerastium diffusum subsp. diffusum							r		
Bryophyte sp			2	2	3	r	2	2	2
Catapodium rigidum		r	+	+	r	r			
Linum catharticum			1		+				
Aira caryophyllea			+		r	r	+	+	+
Cirsium vulgare	+								
Eryngium campestre	r	+	+	r	1	+	1	1	2
Galium aparine	+								
Achillea millefolium subsp. millefolium	i	r							
Potentilla reptans	+	+							1
Poa pratensis	+	1	1	+	1	1	+	+	+
Festuca gr. rubra	+	+	+	+	+	1	+	r	2
Bromus diandrus	i			+					
Ononis repens		1	1	1	1	1	3	2	2
Ranunculus bulbosus subsp. bulbosus		+	+			i	+	i	
Lotus corniculatus	r	1	1	2	1	+	1	1	1
Thymus drucei Ronniger			1	1	1	+	1	2	+
Luzula campestris		r	+	+	+	r			r
Cynodon dactylon		r	+	r		r	2	+	1
Veronica arvensis		r	r	r	i			r	
Elymus sp		r							+
Trifolium pratense			r			r			
Carex flacca subsp. flacca			1	1	+				
Cuscuta epithymum			+	+	+				
Catapodium marinum					r				
Euphorbia portlandica			+	+			1	1	
Hieracium pilosella			+	+	1	+			
Arenaria serpyllifolia subsp. serpyllifolia var. lloydii				r					
Euphrasia tetraquetra			r	r	r	r			
Thesium humifusum			r						
Leontodon saxatilis			+	+	+			+	
Plantago coronopus subsp. coronopus			r		r			2	1
Koeleria glauca			r	r	r		r	r	
Bupleurum baldense subsp. baldense			r	r					i
Scilla autumnalis			+	+	+				
Rosa pimpinellifolia			+	1	2	+			
Linum bienne			+	+			r	+	
Aira praecox			r		r				
Rumex acetosa			+	+		+			
Cladonia sp			+		+		+		
Crepis capillaris			+		r	r			
Trifolium campestre subsp. campestre			+		r	+	1	1	1
Echium vulgare				1				r	i
Asterolinon linum-stellatum				+	r				
Carex arenaria				+	r			+	+
Polygala vulgaris				r	r				
Danthonia decumbens					r				
Torilis nodosa					i				
Vicia sativa						r			r
Anthyllis vulneraria s.l.						r	r		
Trifolium scabrum								2	+
Medicago minima							+	1	+
Myosotis discolor							+		+
Aphanes arvensis							+	+	r
Hypochaeris radicata					r				i
Sagina apetala							+	r	r
Herniaria ciliolata								i	
Silene latifolia subsp. alba								i	
Orobanche minor									i
Festuca arundinacea									+
Prunus spinosa									i
Trifolium suffocatum								r	r

Tableau 52 : Transect 16 - 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7
Distance (en m)	2	6	6,7	20,5	21,5	24,4	25,7
Substrat	Sable						
Profondeur du sol	30	31	35	32	<5	<5	14
	44	32	34	41	<5	<5	46
	36	28	24	40	<5	<5	61
Hauteur moyenne (cm)	60	25	7	15	7	15	7
Reco. sol nu	0	100	10	10	30	10	<5
Reco. Bryo	0	0	10	10	20	20	5
Espèce \ Recouvrement %	90	98	95	95	100	100	98
Achillea millefolium subsp. millefolium				r			
Agrostis capillaris sl.						r	
Aira caryophyllea						+	+
Aira praecox						r	
Anagallis arvensis						1	
Anacamptis pyramidalis							i
Arenaria serpyllifolia subsp. leptoclados				+	+	1	
Armeria maritima subsp. maritima				r			
Bellis perennis subsp. perennis				r		+	
Bupleurum baldense subsp. baldense				+			+
Carex arenaria			r	+			
Carex flacca subsp. flacca		+	1	+			
Catapodium marinum						r	
Cerastium diffusum subsp. diffusum			r	+		1	
Cerastium fontanum		1	+	1	+		+
Crepis capillaris			+	+			
Cynodon dactylon							+
Dactylis glomerata		1	+	+	1	+	+
Danthonia decumbens			r	+	+		
Daucus carota				+			+
Echium vulgare							i
Eryngium campestre				1	1		2
Euphorbia portlandica				+		1	
Euphrasia tetraquetra		r	1	1			
Festuca rubra		1	1	1	+	1	
Geranium columbinum							+
Geranium molle						+	+
Geranium sanguineum		4	3	4	3		4
Hieracium pilosella		i	i	+			
Holcus lanatus		1	+	1	1	1	2
Koeleria glauca				+		1	r
Leontodon saxatilis			+			+	
Linum bienne						+	
Linum catharticum		r	r	+			
Lotus corniculatus		2	1	1	+	2	2
Luzula campestris			1	+	+	+	
Medicago polymorpha						+	
Medicago lupulina		1	3	1	1	1	
Ononis repens		+	+	1	1	2	1
Plantago coronopus subsp. coronopus				r		1	
Plantago lanceolata			+	+	+	1	
Poa pratensis subsp. latifolia		1	r	+			+
Prunus spinosa							+
Rosa pimpinellifolia		1	r	1			
Rubus sp.	5			+			
Rumex acetosa		+		+			
Sagina apetala						1	
Sanguisorba minor		1	1	1	2	1	2
sedum acre		i		+		1	
Taraxacum sp.		r					
Thymus drucei Ronniger		+	+	+		1	+
Trifolium dubium		+					
Trifolium campestre subsp. campestre		r		+	1		+
Trifolium pratense			1	+			
Trifolium repens		+	1	+	3		
Trifolium scabrum					r	2	
Ulex europaeus	2	+					
Vicia sativa		r					+
Vulpia bromoides						+	

Tableau 53 : Transect 16 - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8
Distance (en m)	1,9	4,7	9	21,5	22	23,2	24,3	25
Substrat	Sable							
Hauteur moyenne (cm)	60	15	40	15	15	20	10	15
Reco. sol nu	0	0	0	2	0	0	2	0
Reco. Bryo	0	0	0	10	10	3	10	0
Espèce \ Recouvrement %	100	100	100	98	95	100	95	100
Achillea millefolium subsp. millefolium				+				
Aira caryophyllea					+	1	2	
Aira praecox							2	
Armeria maritima subsp. maritima				+				
Bellis perennis subsp. perennis				R		+		
Carex arenaria					+			
Carex flacca subsp. flacca		1	1	1				
Cerastium diffusum subsp. diffusum					+	+		
Cerastium fontanum		+	+	+				+
Cynodon dactylon							R	
Dactylis glomerata	1	1	1	+	1	+	+	+
Daucus carota				+	+			
Echium vulgare								+
Eryngium campestre		+		+	1	+	+	1
Euphrasia tetraquetra						+		
Festuca rubra		1	1	1	3	1		+
Geranium molle					+			
Geranium sanguineum	+	5	4	4	1	3	R	4
Hieracium pilosella		R		+				
Holcus lanatus		1	2	1	1	1		1
Koeleria glauca					+	+	+	
Leontodon saxatilis				+				
Linum catharticum					+	+		
Lotus corniculatus		+		1	2	1	1	+
Luzula campestris		+		1	+	+	+	+
Medicago lupulina		+	+	+				1
Ononis repens	+	+	1	1	+	+	+	+
Plantago coronopus subsp. coronopus							+	
Plantago lanceolata		+	+	+	+	+	1	
Prunus spinosa						1		+
Rosa pimpinellifolia		+						
Rubus sp.	5	+						
Rumex acetosa	+		1	1				
Sagina apetala							R	
Sanguisorba minor		1	1	1	+	3	R	2
Sedum acre							+	
Thymus drucei Ronniger		+		R	+	+	2	+
Trifolium campestre subsp. campestre				+	+			
Trifolium dubium					2	1	1	1
Trifolium repens			1	+				+
Trifolium scabrum							+	
Ulex europaeus	2		2	+				
Vicia sativa		+	+	+	+	+		+
Vulpia bromoides					+			
Urtica dioica	+							
Picris hieracioides	+							
Bromus diandrus	1							
Geranium robertianum	+							
Potentilla erecta	+							
Torilis nodosa	+							
Galium aparine		+						
Poa annua		+				+		
Anthoxanthum odoratum		+		R				
Veronica arvensis				R				
Silene vulgaris				R				
Bromus gr. hordeaceus					+		+	
Senecio vulgaris						+		
Lathyrus nissolia								+
Ophrys sphegodes subsp. sphegodes								+
Parentucellia latifolia								+

6.1 Bilan sur l'évolution des habitats dunaires

Au regard des différents transects analysés, nous observons de manière générale une légère augmentation des espèces de la dune blanche et des espèces de la dune grise en 2018. En fonction des transects, les espèces de la dune grise peuvent augmenter ou diminuer, au détriment ou au profit des espèces de la dune blanche. Cette dynamique est à mettre en relation avec des phénomènes d'aspersion de sable plus ou moins importants qui font fluctuer les fréquences de ces espèces sur la dune.
À noter également sur certains transects la diminution des espèces des dunes embryonnaires, probablement en raison des phénomènes d'érosion (cas du transect 18 notamment).

Si les transects 14, 17, 18 et 11bis sont situés dans des contextes similaires (proche de l'estran), le transect 16 est un peu plus éloigné du trait de côte. Sur ce transect plus abrité, une dynamique progressive est observée : un ourlet à *Geranium sanguineum* se développe et remplace progressivement les pelouses typiques des dunes grises. Cet ourlet constitue un habitat d'intérêt prioritaire (UE 2130*-4) et recouvre des surfaces importantes sur le site.
Une cartographie des différents habitats de végétation pourrait permettre de mettre en évidence les relations entre les pelouses des dunes grises, cet ourlet à *Geranium sanguineum*, et l'éventuel développement de fourrés littoraux à *Ulex europaeus*, et de définir si besoin des mesures de gestion adaptées pour conserver la mosaïque existante sur le site.

6.2 Etat de conservation

Le graphique ci-dessous illustre la contribution spécifique des différents groupes écologiques sur l'ensemble des transects situés sur des habitats dunaires en 2018.
La contribution des espèces caractéristiques des habitats dunaires est importante : 6% pour les espèces des dunes embryonnaires ; 27% pour les espèces des dunes blanches ; 9% pour les espèces des dunes grises. La contribution des espèces des sables remaniés est également élevée : 12%. Les espèces des zones piétinées, les espèces rudérales et les espèces nitrophiles-prairiales totalisent un peu plus de 10% de contribution spécifique. Ces résultats indiquent que l'état de conservation global des habitats dunaires sur le site Guidel-Ploemeur est en bon état de conservation.
Les espèces d'ourlets ont une contribution spécifique notable (10%). Ces espèces sont représentées uniquement dans le transect 16 (en situation arrière-dunaire), avec la présence importante de *Geranium sanguineum*.

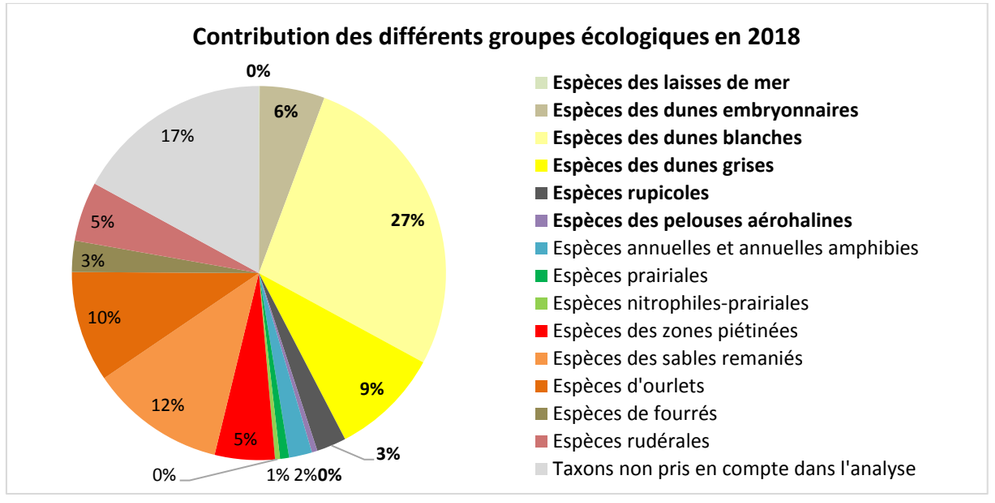


Figure 19 : Contribution des différents groupes écologiques sur les transects dunaires en 2018
En gras : groupes écologiques faisant partie d'habitats d'intérêt communautaire

En conclusion, les espèces caractéristiques des milieux dunaires sont bien retrouvées en 2018, avec une fréquence spécifique relativement élevée. Les espèces des dunes grises sont en augmentation par rapport aux années précédentes. La contribution spécifique des espèces d'ourlet, représentées par le Géranium sanguin, a légèrement augmenté par rapport à 2012, au détriment des espèces des dunes grises, mais aussi des espèces nitrophiles-prairiales et des espèces nitrophiles-rudérales. Cette observation concerne uniquement le transect 16.
L'état de conservation apparaît bon, comme cela était déjà le cas en 2012. La mise en défens de certains secteurs et la limitation de certaines manifestations très perturbatrices a grandement contribué à ce résultat.

7 TRANSECTS DES LANDES

Transect T5 : Lande du Penher

Date du relevé	Opérateur
15/06/2005	Anthony STURBOIS
12/06/2007	Claudine FORTUNE
06/07/2012	Romain PRADINAS
05/06/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ce relevé se situe au niveau de l'ancien terrain de camping à l'entrée du Courrégan en bordure de la RD 152, marqué par deux poteaux en bois à ses extrémités.

Orientation : Nord-Ouest.

Contexte : Ce relevé ne se situe pas au sein du périmètre Natura 2000, mais concerne néanmoins un habitat d'intérêt communautaire, à savoir « les landes sèches européennes » (4030).
Depuis 1998, l'Association Communale de Chasse de Ploemeur y mène des opérations de gyrobroyage dans le but de maintenir certains secteurs ouverts et ainsi les rendre plus favorables aux lapins de garenne.

Objectif : Suivre les zones en restauration active par gyrobroyage.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 4030.

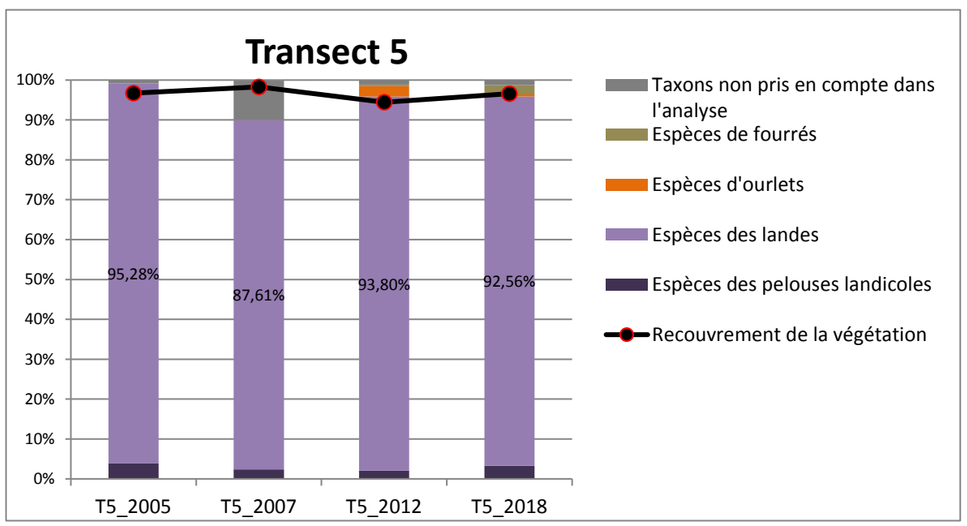


Figure 20 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 5

Commentaire :

Le recouvrement de la végétation sur ce transect demeure très important à toutes les périodes de suivi (> 95%).

La végétation est très homogène tout au long du transect et correspond à un habitat landicole d'intérêt communautaire. Le cortège des espèces des landes et des espèces des pelouses landicoles varie très peu entre les années. La lande apparait en bon état de conservation.

Globalement, la hauteur moyenne de la lande sur l'ensemble du transect est à peu près stable depuis 2005. Elle semble être légèrement plus haute en 2018, mais ce résultat peut présenter un biais lié à l'effet observateur (moyenne = 51cm en 2005, 43 cm en 2007, 47 cm en 2012, 56 cm en 2018).

Pour ce transect, 4 espèces sont intégrées dans le cortège des landes : *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *Ulex europaeus* et *Erica ciliaris*. Si la Callune est en diminution depuis 2007, l'Ajonc d'Europe et la Bruyère cendrée sont stables, malgré quelques fluctuations inter-annuelles. La Bruyère ciliée, liée aux sols un peu plus frais que l'espèce précédente, a légèrement régressé en 2018 (contribution spécifique de l'espèce par rapport au groupe écologique des landes : 9,3% en 2005, 9,6% en 2007, 11,7% en 2012, 5,6% en 2018).

Le chemin gyrobroyé permet aux espèces des pelouses landicoles de se développer davantage qu'au sein des landes très fermées.

Tableau 54 : Transect 5 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Distance (en m)	3	4,9	7,3	10	11,5	12,7	13,8	14,9	18,2	22,4	25,6	28,1	30
Substrat	Terre + cailloux												
Hauteur moyenne (cm)	80	50	80	90	50	30	40	30	50	30	50	40	40
Espèce \ Recouvrement %	100	100	100	100	100	100	60	50	100	100	100	100	100
Erica ciliaris	3	3	2										
Ulex europaeus	3	3	4	5	5	1	2		3	2	3	3	2
Erica cinerea		2	2	+	1	4	2	2	3	4	3	3	4
Leontodon saxatilis						+	r						
Anthoxanthum odoratum						+	1						
Poa sp						r	+	+					
Festuca sp.						+	2	3					
Dactylis glomerata						i							
Hypochaeris radicata							i						
Taraxacum sp.								i					
Plantago lanceolata								r					
Rubus sp.									i				
Bryophyte sp									1				

Tableau 55 : Transect 5 - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Distance (en m)	2,7	4,9	7,5	10	11,5	12,7	13,8	14,9	18,2	22,4	25,6	28,1	30
Substrat	Terre + cailloux												
Hauteur moyenne (cm)	80	50	75	85	40	30	20	15	40	30	40	35	30
Espèce \ Recouvrement %	100	100	100	90	100	100	95	85	100	99	100	100	100
Ulex europaeus	3	3	4	5	4	1	3		3	3	3	3	3
Erica ciliaris	3	3	2	1									
Erica cinerea	+	2	2	1	2	3	3	3	3	3	2	3	3
Calluna vulgaris	+	2	2	2		3				2	3	1	
Bryophyte sp				+	2			1	3	2	1	1	
Anthoxanthum odoratum					1	1	+	1	1				
Agrostis capillaris sl.					+	1	1	1	1	+			+
Dactylis glomerata						1							
Thymus drucei Ronniger						+	1						
Festuca gr ovina						+	2	2					
Aira caryophyllea						r	+	r					
Radiola linoides							+	1					
Vulpia bromoides							1	2					
Filago minima							r	r					
Leontodon saxatilis							1	1	r				
Danthonia decumbens							+	2	+	1			
Hypochaeris radicata							1	1	+	i			
Plantago lanceolata								+					
Aira praecox							+	r					
Orchis morio								r					
Sedum anglicum subsp. anglicum								+					
Pedicularis sylvatica subsp. sylvatica								i					
Rubus sp.									i				
Anagallis arvensis									r				
Senecio sylvaticus									r	r			i
Cuscuta epithymum										r			

Tableau 56 : Transect 5 - 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Distance (en m)	2,7	6,7	10	11,4	12,7	14,3	22,4	29,6	30
Substrat									
Profondeur du sol	56	58	44	45	17	17	13	21	21
	64	32	44	35	13	16	25	18	16
	61	79	52	24	15	18	17	10	13
Hauteur moyenne (cm)	90	60	90	40	20	10	30	40	40
Reco. sol nu	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reco. Bryo	0	0	10	0	0	0	20	10	0
Espèce \ Recouvrement %	100	100	100	90	100	100	90	90	100
Ulex europaeus	3	1	4	2	+	3	3	3	1
Erica cinerea	1	3	1	2	2	3	4	4	3
Erica ciliaris	4	3							
Calluna vulgaris	+	2			3		2	1	
Lonicera periclymenum			+	+	+				+
Rubus sp.			+	+	+		r		
Senecio sylvaticus			r						
Agrostis capillaris sl.				+	r	1	1		2
Anthoxanthum odoratum				+			+		
Danthonia decumbens				+		+	r	+	
Dactylis glomerata				r	+		+		
Teucrium scorodonia subsp. scorodonia				3					
Thymus drucei Ronniger					1	+			
Agrostis curtisii								+	
Anagallis arvensis							+	+	
Carex pilulifera subsp. pilulifera						r		+	
Cytisus scoparius							r		
Festuca filiformis						1			
Plantago lanceolata						+			
Radiola linoides							r		
Festuca arundinacea									2

Tableau 57 : Transect 5 - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8
Distance (en m)	1,6	6,9	9,5	11,6	13,9	23,3	29,4	30,1
Substrat								
Hauteur moyenne (cm)	100	80	80	60	15	30	30	50
Reco. sol nu	0	0	0	0	0	0	0	0
Reco. Bryo	5	0	5	0	15	10	3	0
Espèce \ Recouvrement %	98	100	98	100	85	95	98	100
Erica ciliaris	2	2						
Ulex europaeus	5	2	3	3	1	3	4	5
Erica cinerea	1	2	2	3	3	3	3	1
Rubus sp.	+		2	1				
Calluna vulgaris		2				1	1	
Teucrium scorodonia subsp. scorodonia				+				
Lonicera periclymenum			1	+				1
Agrostis capillaris sl.					1			
Thymus drucei Ronniger					1			
Pedicularis sylvatica subsp. sylvatica					1			
Dactylis glomerata					+			
Hypochaeris radicata					+			
Polygala serpyllifolia					+			
Anthoxanthum odoratum					1	+		
Festuca filiformis					1	1		
Viola sp.					+	i		
*Prunus spinosa**						+		
Danthonia decumbens						+	1	
Asphodelus arrondeaui							+	
(*) : plantule								

Transect T4 : Lande de Lann er Roc'h

Date du relevé	Opérateur
15/06/2005	Anthony STURBOIS
12/06/2007	Claudine FORTUNE
06/08/2012	Romain PRADINAS
06/06/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ce relevé se situe dans le bois de Kerloes, au niveau de la Lande de Lann er Roc'h. Il est marqué par des poteaux de bois à ses extrémités et traverse l'allée gyrobroyée de biais.

Orientation : Nord-Ouest.

Contexte : Ce relevé ne se situe pas au sein du périmètre Natura 2000, mais concerne néanmoins un habitat d'intérêt communautaire, à savoir « les landes atlantiques fraîches méridionales » (4030-8). Depuis 1998, l'Association Communale de Chasse de Ploemeur y mène des opérations de gyrobroyage dans le but de maintenir certains secteurs ouverts afin de les rendre plus favorables aux lapins de garenne.

Objectif : Suivre les zones en restauration active par gyrobroyage.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 4030, 6410.

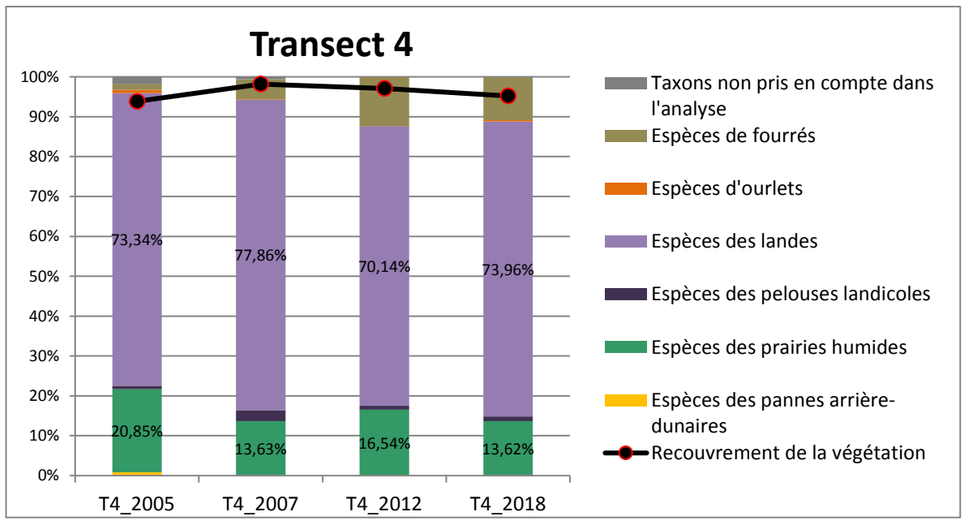


Figure 21 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 4

Commentaire :

Le recouvrement de la végétation est très élevé et stable pour toutes les années de suivis.

Les conclusions apportées dans le rapport de 2012 se confirment en 2018. La végétation dominante le long du transect est une lande au sein de laquelle *Erica ciliaris* est particulièrement abondante. L'état de conservation de cette lande est bon. Les contributions spécifiques de chaque cortège spécifique ne montrent pas de variations significatives : la dynamique de la végétation est stable à l'échelle du suivi.

La hauteur moyenne de la lande a tendance à diminuer légèrement depuis 2005 (moyenne = 71 cm en 2005, 66 cm en 2007, 65,5 cm en 2012, 64 cm en 2018). À noter que ce résultat peut présenter un biais lié à l'effet observateur.

Pour ce transect, 4 espèces sont intégrées dans le cortège des landes : *Calluna vulgaris*, *Erica cinerea*, *Ulex gallii* et *Erica ciliaris*. *Erica cinerea* et *Calluna vulgaris* ayant une contribution spécifique extrêmement faible dans ce groupe écologique, l'analyse de l'évolution des espèces landicoles s'est focalisée sur *Erica ciliaris* et *Ulex gallii*. Les résultats indiquent que, globalement, l'Ajonc de le Gall a tendance à diminuer au bénéfice de la Bruyère ciliée (contribution spécifique d'Ulex gallii par rapport au groupe écologique des landes : 78,6% en 2005, 56% en 2007, 37,3% en 2012, 50% en 2018).

Les espèces des prairies humides sont présentes ponctuellement au niveau des chemins gyrobroyés.

Tableau 58 : Transect 4 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Distance (en m)	2,9	4,8	9,6	13,4	14,6	16	18,2	21,3	29,1	30,9	32,4	35,2	36,2	39	41
Substrat	Terre														
Hauteur moyenne (cm)	90	110	70	70	70	110	50	60	70	90	50	20	30	70	100
Espèce \ Recouvrement %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	10	100	100	100
Molinia caerulea subsp. caerulea	2	1	+		+	r	4	2	3	+	3	+	5	+	+
Ulex europaeus	5	5	3	3	4	5	2	3	3	5	3	r	1	3	5
Erica ciliaris	r		3	1	3	r	2	2	1	2	1			3	2
Pinus pinaster		2													
Juncus sp											i	r	+		
Rubus sp.												i			
Scorzonera humilis												r			
Lonicera periclymenum												r			
Holcus lanatus												+			
Anthoxanthum odoratum												+			

Tableau 59 : Transect 4 - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Distance (en m)	2,6	4,8	8,6	13,8	16,1	18	21,3	29,7	30,9	32,4	35,3	36,4	38	39,1	41
Substrat	Terre														
Hauteur moyenne (cm) (*)	90	100	65	60	85	40	60	60	90	70	15	40	55	80	85
Espèce \ Recouvrement %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	90	80	98	100	100	100
Ulex gallii	4	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	3	3	3
Erica ciliaris	1	1	3	3	3	2	3	3	3	1	+	2	3	4	4
Molinia caerulea subsp. caerulea		2	+	1	1	2	1	2	1	3	2	3	1	+	+
Salix atrocinerea	1	1													
Pinus pinaster				3											
Potentilla erecta						+				+	+	+	+		
Scorzonera humilis									i		+				
Aira caryophyllea										r	+	r			
Viola sp.										r	+	i			
Polygala serpyllifolia										i	+	+			
Anthoxanthum odoratum											2	+			
Holcus lanatus											1				
Carex demissa											1				
Cirsium dissectum											+	1			
Agrostis canina											2	+			
Radiola linoides											+	+			
Juncus acutiflorus											1	1			
Carex panicea											+	+			
Agrostis capillaris sl.											2	1	+		
Dactylis glomerata											+	+			
Hypericum humifusum											i				
Lonicera periclymenum														+	1
Rumex acetosella												r	i		
Pinus sylvestris														2	
Calluna vulgaris															1

Tableau 60 : Transect 4 - 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Distance (en m)	8	16	17,5	19,4	30	32,3	33,1	35,6	37	39,3	41
Substrat	Sol humifère										
Profondeur du sol	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80
	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80
	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80	>80
Hauteur moyenne (cm) (*)	75	80	30	75	80	60	50	30	80	80	80
Reco. sol nu	<5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reco. Bryo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	95	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Erica ciliaris	3	1	2	4	5	5		1	4	4	4
Molinia caerulea subsp. caerulea	2	+	5	2	2		4	4	1		r
Ulex gallii	3	4	1	2	2	2		1	3	3	2
Salix atrocinerea	i	+				3					
Pinus pinaster		4									
Carum verticillatum			r								
Polygala serpyllifolia			r					r			
Potentilla erecta			+					+			
Rubus sp.							2	+			
Lonicera periclymenum										+	
Pinus sylvestris										2	
Agrostis canina								1			
Agrostis capillaris sl.								2			
Calluna vulgaris								+			
Carex demissa								+			
Carex panicea								r			
Cirsium dissectum								1			
Dactylis glomerata								r			
Erica cinerea								1			
Juncus acutiflorus								1			
Quercus robur subsp. robur								i			
Viola sp.								r			

Tableau 61 : Transect 4 - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Distance (en m)	8,5	15,7	16,8	18,7	31,2	35	37,1	39,7	41
Substrat	(1)		(2)	(3)		(4)	(5)		
Hauteur moyenne (cm) (*)	50	80	15	90	90	20	70	90	70
Reco. sol nu	0	20	0	0	0	1	0	0	0
Reco. Bryo	5	0	5	0	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	95	80	95	100	100	99	100	100	100
Ulex gallii	3	4	1	3	3	2	3	4	3
Erica ciliaris	4	1	1	1	4	R	3	2	3
Molinia caerulea subsp. caerulea	1	+	5	3	1	4	2	+	+
Rubus sp.	+					+			
Salix atrocinerea	i								
Pinus pinaster		4							
Agrostis curtisii			+						
Danthonia decumbens			+	+		1			
Polygala serpyllifolia			+	+		+			
Agrostis canina						11			
Agrostis capillaris sl.						11			
Juncus acutiflorus						1			
Potentilla erecta						1			
Anthoxanthum odoratum						1			
Quercus robur subsp. robur						R			
Viola sp.						R			
Aira caryophyllea						R			
Scorzonera humilis						R			
Carex panicea						+			
Dactylis glomerata						+			
Cirsium dissectum						+	+		
Calluna vulgaris								+	
Pinus sylvestris								3	
Lonicera periclymenum								1	1
Erica cinerea									1
Teucrium scorodonia subsp. scorodonia									+

(1), (3), (5) : Sol humifère ; (2), (4) : Layon

Transect T19 : Lande de Kerloes

Date du relevé	Opérateur
18/07/2005	Anthony STURBOIS
25/06/2007	Claudine FORTUNE
06/07/2012	Romain PRADINAS
05/06/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ce relevé se situe dans la lande de Kerloes en bordure de la RD 152. Il est marqué par des piquets de bois. Le premier piquet ne se situe pas au bout du transect mais en bordure de l'allée gyrobroyée. À noter que le piquet côté route a été repositionné en 2018.

Orientation : Nord-Ouest.

Contexte : Ce relevé ne se situe pas au sein du périmètre Natura 2000, mais concerne néanmoins un habitat d'intérêt communautaire, à savoir « les landes atlantiques fraîches méridionales ». Depuis 1998, l'Association Communale de Chasse de Ploemeur y mène des opérations de gyrobroyage dans le but de maintenir certains secteurs ouverts afin les rendre plus favorables aux lapins de garenne.

Objectif : Suivre les zones en restauration active par gyrobroyage.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 4030, 6410.

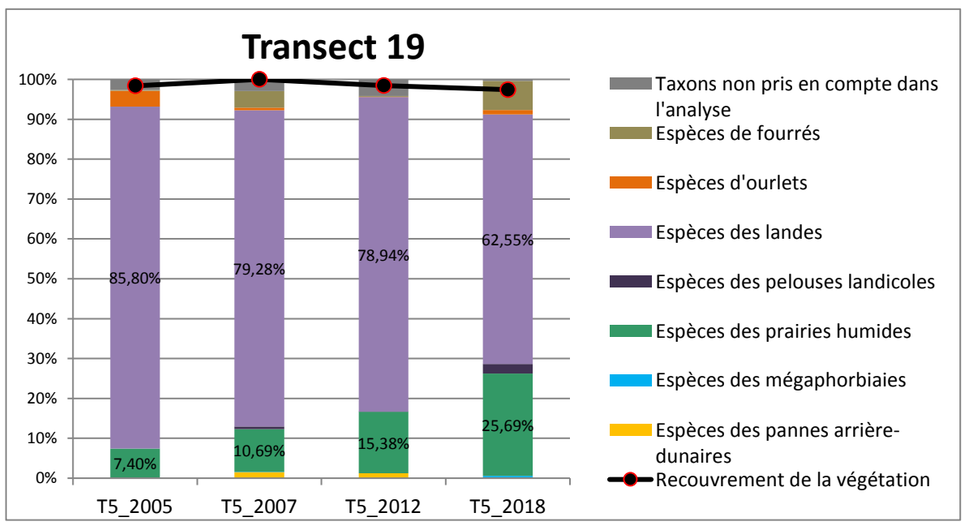


Figure 22 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 19

Commentaire :

Le recouvrement végétal le long de ce transect est élevé et stable dans le temps.

La régression d'*Ulex europaeus*, classé dans le cortège des espèces des landes, s'accompagne de l'augmentation des espèces des prairies humides, et, dans une moindre mesure, des espèces des pelouses landicoles. Cette lande à *Ulex europaeus* est en effet gyrobroyée périodiquement dans un but cynégétique. Ce type de gestion présente dans ce contexte un intérêt pour la conservation des systèmes landicoles ouverts.

La hauteur moyenne de la végétation sur l'ensemble du transect est globalement en hausse depuis 2005 (66 cm en 2005, 63 cm en 2007, 57 cm en 2012 et 79 cm de hauteur en moyenne en 2018), même si l'Ajonc d'Europe a régressé au profit des espèces de prairies humides, de plus petite taille.

Pour ce transect, 5 espèces sont intégrées dans le cortège des landes : *Calluna vulgaris, Erica cinerea, Ulex gallii, Ulex europaeus* et *Erica ciliaris.* Ici, les deux espèces d'ajoncs ont augmenté au détriment des trois autres espèces de bruyère.

Tableau 62 : Transect 19 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Distance (en m)	2	6,9	7,9	10,8	13,1	14,9	17,8	23,3	27,7	29,3	31,9	33,7
Substrat	Terre											
Hauteur moyenne (cm)	80	70	80	70	90	20	80	60	80	70	70	20
Espèce \ Recouvrement	100	100	100	100	100	80	100	100	100	100	100	90
Molinia caerulea subsp. caerulea	+	1	5	r	1	3	1		1	r		
Ulex europaeus	2	2	+	3	5	2	3	1	3	1	2	
Erica ciliaris	4	5	3	5	2	i	2	5	3	2	3	1
Rubus sp.	r	+					+					r
Calluna vulgaris	1	+			+		2	2				+
Erica cinerea				1	1		r				+	2
Lonicera periclymenum							+	+		4	i	
Poa sp												2
Agrostis sp												1
Hypochaeris radicata												+

Tableau 63 : Transect 19 - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Distance (en m)	2	7	8	10,6	13,3	15,1	17,8	23,3	27,7	29,4	32,2	33,7
Substrat	Terre											
Hauteur moyenne (cm)	110	60	60	60	100	20	70	50	70	50 (*)	70	25
Espèce \ Recouvrement %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Ulex europaeus	3							2	1		1	2
Erica ciliaris	3	4	3	4	3	1	2	4	3	4	3	1
Calluna vulgaris	2				2	1	2	1				r
Molinia caerulea subsp. caerulea	1	2	3	1	1	4	1	1	1	1	2	3
Potentilla erecta	1										+	2
Cirsium dissectum	1											
Ulex gallii	3	2	2	3	1	3	4	2	3	2	3	2
Rubus sp.	1	1				1	2					2
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum		+									+	
Erica cinerea					2				1		2	3
Danthonia decumbens						r						+
Polygala serpyllifolia						r						i
Lonicera periclymenum							1	1				
Bryophyte sp							2	2				
Salix atrocinerea										4		
Salix repens subsp. dunensis										2	2	+
Agrostis stolonifera subsp. stolonifera												+
Agrostis canina												r
Teucrium scorodonia subsp. scorodonia												1
Quercus robur subsp. robur											i	
Scorzonera humilis												i

Tableau 64 : Transect 19 - 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Distance (en m)	1	7	12,2	14,4	18,2	22	26,7	29,3	37,4
Substrat	Terre								
Profondeur du sol	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80	> 80
Hauteur moyenne (cm)	40	60	60	40	80	50	60	60	60
Reco. sol nu	10	0	0	10	0	0	0	10	0
Reco. Bryo	0	0	0	5	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	90	100	100	90	100	100	100	90	100
Calluna vulgaris	2	+							
Erica ciliaris	1	3	3	+	1	4	4	3	3
Molinia caerulea subsp. caerulea	2	3	2	5	+	+	1	2	1
Ulex europaeus	3			+					
Potentilla erecta	r								
Teucrium scorodonia subsp. scorodonia	r								
Ulex gallii		3	3	2	5	2	2	1	2
Rubus sp.				1					
Erica cinerea				r			1		
Lonicera periclymenum					+				
Salix atrocinerea (saule de 1.9 m)								5	
Salix repens subsp. dunensis								1	1

Tableau 65 : Transect 19 - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Distance (en m)	0,9	3,6	6,9	10,6	13,2	18,1	21,8	26,6	29,2	33,7
Substrat	Terre									
Hauteur moyenne (cm)	100	90	30	25	100	110	60	60	140	80
Reco. sol nu	0	5	20	2	0	0	0	0	0	0
Reco. Bryo	0	20	0	0	0	10	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	100	95	80	98	100	100	100	100	100	100
Erica ciliaris	2	1	1	2	2	1	3	3	4	2
Molinia caerulea subsp. caerulea	2	5	3	2	3	+		2	2	2
Rubus sp.	2	1	+		+	2				1
Teucrium scorodonia subsp. scorodonia	1	+	1							+
Ulex europaeus	3							2		2
Ulex gallii		1	1	3	3	5	3		1	2
Potentilla erecta		+	2							+
Calluna vulgaris			+			+	1			
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum			1		+					
Senecio vulgaris			+	+						
Polygala serpyllifolia			+	+						
Agrostis canina			1							
Hypochaeris radicata			+							
*Quercus robur subsp. robur**			+							+
Lonicera periclymenum						1	+			
Erica cinerea								+		1
Salix atrocinerea									5	
Salix repens subsp. dunensis									+	+
(*) : plantule										

7.1 Bilan sur l'évolution des landes

Durant la période couverte par le suivi, les transects analysés montrent une bonne stabilité des landes aussi bien en termes de composition floristique que de structure (hauteur de la végétation, répartition des faciès sur le transect). Un pas de temps plus important permettrait peut-être d'observer des dynamiques de végétation (fermeture et évolution vers un fourré à Ajonc d'Europe et/ou colonisation par des pins sur le transect 4), ce qui n'est pas le cas actuellement.

Sur le transect 19, on observe une augmentation des espèces des prairies humides, couplée à une diminution des espèces de landes. Le transect traverse en effet une tranchée régulièrerment gyrobroyée dans un but cynégétique, permettant ainsi l'expression de ce cortège floristique. Ce type de mesure, également observé au niveau du transect 5, pourrait être appliqué sur des surfaces plus importantes afin de diversifier la composition floristique et de permettre le développement de communautés floristiques patrimoniales (prairie humide oligotrophe) relativement rares à l'échelle du site.

7.2 Etat de conservation

Le graphique ci-dessous illustre la contribution spécifique des différents groupes écologiques sur l'ensemble des transects situés sur des habitats de landes en 2018.
Les espèces inventoriées sur les transects sont typiques de milieux oligotrophes et acides. Ce sont les espèces des landes qui possèdent la plus forte contribution spécifique (76%). Pour ce groupe écologique, les espèces suivantes ont été prises en compte dans l'analyse : *Calluna vulgaris, Erica cinerea, Erica ciliaris, Ulex europaeus, Ulex gallii*. La contribution des espèces des prairies humides est intéressante (13%). Ce groupe écologique se maintient grâce aux actions de gyrobroyage à but cynégétique.

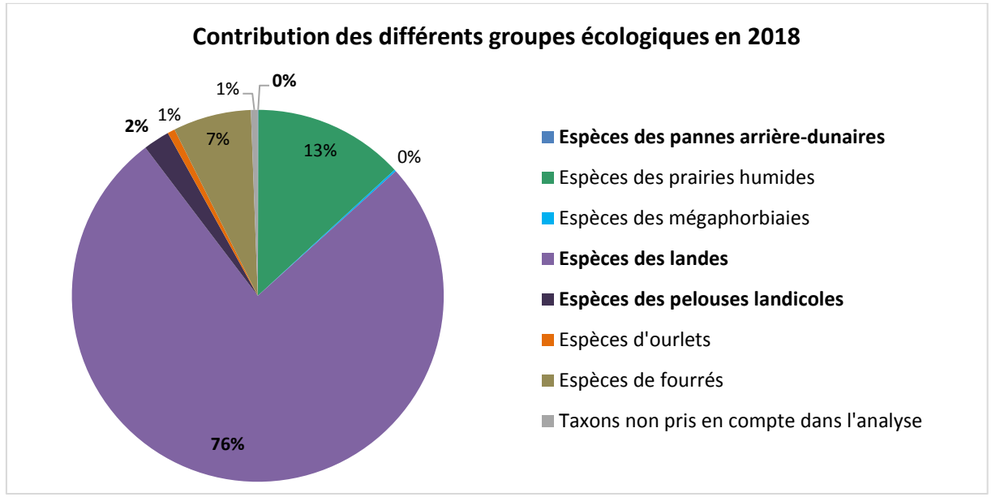


Figure 23 : Contribution des différents groupes écologiques sur les transects en système landicole en 2018
En gras : groupes écologiques faisant partie d'habitats d'intérêt communautaire

En conclusion : les landes suivies sont en bon état de conservation et demeurent à peu près stables sur la période du suivi. Les gyrobroyages à but cynégétique ont montré que des mesures de gestion pouvaient permettre l'expression de communautés intéressantes (prairies humides oligotrophes notamment).

8 TRANSECTS DES DÉPRESSIONS ARRIÈRE-DUNAIRES

Transect T10 : Dépression humide de Pen er Malo

Date du relevé	Opérateur
30/06/2005	Anthony STURBOIS
25/06/2007	Claudine FORTUNE
18/07/2012	Romain PRADINAS
18/07/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ce relevé se situe dans le secteur des dunes grises du Fort Bloqué au Nord du camping de la plage. 2 piquets de bois dépassant de quelques cm permettent de matérialiser le transect de 60 m (un au début et un en fin de transect). À noter que ce transect a été complètement repostionné en 2018.

Orientation : Ouest

Contexte : Cette dépression humide se situe dans un ancien secteur d'extraction de sable. Il s'y est développé un cortège d'espèces calcicoles de zones humides dont la Spiranthe d'été et le Liparis de Loesel, qui sont deux espèces d'intérêt communautaire.

Objectif : initialement : suivre l'impact du choix de non-intervention. Depuis, le Département mène des actions de gestion sur cet Espace Naturel Sensible (fauche notamment en 2018).

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 2190.

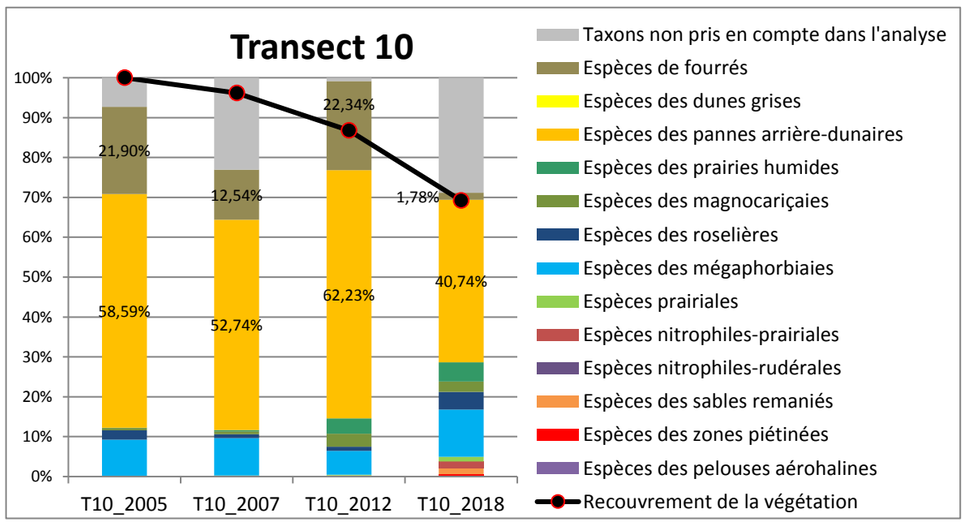


Figure 24 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 10

Commentaire :

Les piquets matérialisant l'emplacement du transect n'ayant pas été retrouvés entre 2012 et 2018, un nouveau transect a été repositionné en fonction des points GPS enregistrés au cours des suivis précédents. Ces points manquant toutefois de précision pour un suivi de ce type, il est fort probable que le transect réalisé en 2018 ait été légèrement décalé, ce qui implique un biais important dans l'analyse des résultats. En outre, la végétation de la dépression humide avait été fauchée juste avant la réalisation du suivi, ce qui accroît encore les disparités entre le profil obtenu en 2018 et ceux produits les années précédentes.

En 2018, la baisse du taux de recouvrement de la végétation et la diminution des espèces de fourrés peuvent être liées à la pratique de la fauche sur le site. La part des taxons non pris en compte dans l'analyse, des espèces nitrophiles prairiales et des espèces des sables remaniés est nettement plus élevée que les autres années. Cet écart pourrait s'expliquer par un positionnement différent du transect en 2018, notamment entre la localisation du point de départ et du point de fin.

A noter que *Spiranthes aestivalis* a été rencontré ponctuellement en plusieurs points du transect, tandis que *Liparis loiselii* demeure plus rare (observation sur un seul segment du transect).

Tableau 66 : Transect 10 - 2005

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Distance (en m)	3,5	6	9,6	12	18,5	21,7	24,2	32,5	35,4	48,3	53,1	60
Substrat	Sable											
Hauteur moyenne (cm)	100	80	70	100	60	50	70	70	70	60	90	70
Espèce \ Recouvrement %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Salix atrocinerea	4		2	4	2	1	2	+	4	2	5	1
Pulicaria dysenterica			+	1	1	2	1	2	1	2	r	2
Phragmites australis	2	+	1	1	r	+	+	1	+	1	r	
Cladium mariscus	1	i		+								
Lycopus europaeus	+	r	i	1		r	r	r		r	r	
Carex riparia	+	i										
Equisetum arvense	+	r	r	r	+	r	r	r	r	r	r	r
Hydrocotyle vulgaris	2	2	3	2	5	2	1	1	+	+	2	
Schoenus nigricans	+	2	2	2	2	4	4	4	2	4	1	4
Berula erecta	+											
Mentha aquatica	+	+	r		r	r		r		r		r
Liparis loeselii		r										
Carex sp		3	2	+								
Dactylorhiza incarnata		i		i								
Eleocharis multicaulis		2										
Epipactis palustris			i		r	r	i	2	1	r	i	i
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum				i	i			+	+	i	r	
Juncus maritimus					+							
Ophrys apifera					i							
Bryophyte sp						1	1	1	1	1	2	2
Samolus valerandi						r		i		r	r	r
Molinia caerulea subsp. caerulea					+							
Poa trivialis						r	r			r		r
Prunella vulgaris								r			i	
Cirsium vulgare									i			
Equisetum fluviatile											i	1
Festuca sp.												i

Tableau 67 : Transect 10 - 2007

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Distance (en m)	3,8	5,5	9,2	12	18,5	21,7	24,2	32,5	35,4	48,3	53,1	60
Substrat	Sable											
Hauteur moyenne (cm)	100	70	70	100	60	50	60	50	70	50	55	70
Espèce \ Recouvrement %	95	90	90	100	95	95	95	98	100	100	98	90
Salix atrocinerea	4	+	3	4	2	1	2	1	4	1	3	3
Phragmites australis	1	+	1	+	+	r	+	1	1	1	1	+
Hydrocotyle vulgaris	4	4	4	4	**5**	4	4	4	**5**	4	4	3
Pulicaria dysenterica	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1
Schoenus nigricans	2	3	2	2	2	3	3	3	2	3	2	3
Lycopus europaeus	+	1	1	1	+	+	+	+		r	r	r
Berula erecta	+											
Carex riparia	1	1										
Cladium mariscus		1	1	1								
Mentha aquatica	2	1	1	+	1	1	1		r	+	+	1
Galium palustre	+											r
Festuca arundinacea	+	1	+	+			r	+	+	r		r
Lythrum salicaria		1	+	1	+			r		i		+
Oenanthe lachenalii	+	+	+	+			r	+	+	+	+	+
Equisetum arvense	1	1	1	+	1	+	**r**	**+**	**+**	1	**+**	+
Bryophyte sp	1	1	1		2	3	4	4	4	**5**	4	2
Eleocharis uniglumis		1	r									
Juncus articulatus		+	r									
Carex sp	1	2	2		1							
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum	+		1	1	1	1	1	1	+	r	1	1
Orchis laxiflora			i									
Epipactis palustris			r		1	1	r	2	1	1	1	1
Agrostis stolonifera subsp. stolonifera			+	+	+							
Spiranthes aestivalis		r										
Ophrys apifera					i							
Juncus maritimus					1							
Elymus sp					r					r		r
Molinia caerulea subsp. caerulea					1	1						
Salix repens subsp. dunensis				r								
Dactylorhiza incarnata		i		r				i				i
Danthonia decumbens							r					+
Scorzonera humilis								1				
Lotus corniculatus								+	+			
Cirsium palustre								+	+	+	1	r
Potentilla reptans								+	1	+	+	+
Ranunculus acris								r				
Equisetum fluviatile								r		r	r	1
Prunella vulgaris									r			
Carex flacca subsp. flacca												r
Samolus valerandi												r
Plantago lanceolata												i
Sonchus arvensis subsp. arvensis											i	

Tableau 68 : Transect 10 - 2012

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Distance (en m)	3,8	5,5	12	20	24,2	32,4	35,4	39,4	41,1	48	55,2	60
Substrat	Sable											
Profondeur du sol	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80
	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80
	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80	<80
Hauteur moyenne (cm)	100	90	100	80	60	60	70	60	80	70	100	70
Reco. sol nu	30	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reco. Bryo	40	0	40	30	30	50	70	90	40	40	30	20
Espèce \ Recouvrement %	100	90	90	80	70	70	80	70	100	100	100	100
Carex riparia	1	1										
Hydrocotyle vulgaris	2	3	4	4	4	4	4	3	2	3	2	3
Salix atrocinerea	5	1	4	2	2	1	4	1	5	1	5	2
Schoenus nigricans	2	2	2	3	3	3	3	4	2	3	3	4
Pulicaria dysenterica	1	+	1	1	2	2	2	2	1	1	+	1
Mentha aquatica	1	1	1	1	+	1	+	+	r	1	+	1
Equisetum arvense	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+
Festuca arundinacea	r				+	+	+	+				+
Galium palustre	+		+	+	+							
Lycopus europaeus	r	+	+	+					r	+		
Oenanthe lachenalii	r	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
Phragmites australis	+	+	1		+	1	1	1	1	1		
Lythrum salicaria	+	+	1	+						+		+
Berula erecta	r			+								
Typha angustifolia	+											
Carex elata subsp. elata		4		1								
Cladium mariscus		1	2									
Equisetum fluviatile		+	+		+	r	+	+	r	r	r	1
Eleocharis uniglumis		+										
Juncus articulatus		+		+								r
Spiranthes aestivalis		i										i
Epipactis palustris			+	1	+	2	2	2	+	2		
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum			1	+	1	+	1	+		+	1	1
Agrostis stolonifera subsp. stolonifera			+	+		+			+			1
Juncus maritimus			1	+								
Samolus valerandi			+		+	+						+
Molinia caerulea subsp. caerulea				1	+	1	1	1	+	2	+	2
Ranunculus flammula				r								
Agrostis canina					1	1		1		1		
Potentilla reptans					r	+	1	+	+	+	+	+
Scorzonera humilis					+	1						
Sonchus arvensis subsp. arvensis					+							
Lotus corniculatus							+					
Prunella vulgaris							+	+				
Cirsium palustre							+			+		+
Elymus repens								1	1		+	+
Holcus lanatus								r				
Poa pratensis								+	+			
Anagallis tenella								+		1		+
Carex flacca subsp. flacca												+
Calystegia sepium											+	
Salix repens subsp. dunensis										+		

Tableau 69 : Transect 10 - 2018

Numéro de relevé	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Distance (en m)	0,5	5,2	9,8	17	25,2	32,8	36,8	40,1	50,8	60
Substrat	Sable									
Hauteur moyenne (cm)	7	15	20	20	20	15	20	60	30	60
Reco. sol nu	0	5	0	2	5	40	40	20	45	45
Reco. Bryo	20	15	10	20	15	0	0	0	0	0
Espèce \ Recouvrement %	80	80	90	85	80	60	60	80	55	55
Poa annua	+									
Trifolium fragiferum	1									
Carex arenaria	1	1								
Poa pratensis		+								
Blackstonia perfoliata		1								
Leucanthemum vulgare		1								
Hieracium pilosella		1								
Betula pubescens subsp. pubescens		+								
Dactylis glomerata		+								
Hedera helix		R	+							
Anthoxanthum odoratum		+	+							
Conyza sp.		i	i							
Ononis repens	+	+	+							
Agrostis stolonifera subsp. stolonifera	+	1	1							
Elymus repens	+	2	1							
Cynodon dactylon	2	1	1							
Festuca gr. rubra	2	1	1							
Ranunculus acris		+		R						
Daucus carota	R	+	+	R						
Trifolium pratense	1	2	1	1	+					
Centaurium sp.	R		R	R	+					
Prunella vulgaris	1		+	+	+					
Lotus corniculatus	1	2	2	1	1					
Epipactis palustris		+	1	1	1					
Festuca arundinacea		+	2	1	+					
Rubus sp.		1	+	+	+					
Equisetum arvense	+	+	+	+	+		+		+	+
Hydrocotyle vulgaris	+	1	2	1	2	3	3	4	3	2
Pulicaria dysenterica	+	2	2	2	2	1	1	+	1	2
Carex flacca subsp. flacca		1	2	3	3	2	+		+	1
Oenanthe lachenalii		1	1	1	+	1	+	1		1
Salix atrocinerea		1	2	+	1	+			R	
Schoenus nigricans		1	3	3	3	2			1	2
Mentha aquatica		+		2	1	2	2	1	2	2
Agrostis canina			1	1		2	1	1	2	1
Molinia caerulea subsp. caerulea			1						1	
Bellis perennis subsp. perennis			R							
Thymus drucei Ronniger			R							
Centaurea gr. nigra			i							
Cerastium fontanum		i	+							
Rhinanthus minor		1	+	+						
Leontodon saxatilis		+			+					
Convolvulus arvensis			+		+					
Eupatorium cannabinum subsp. cannabinum				+	+					
Juncus articulatus					1	2	2	2	3	3
Lycopus europaeus					+	1	+	+	1	1
Lythrum salicaria					1	2	2	1	1	1
Equisetum fluviatile						2	2	1	1	+
Potentilla reptans				1	+	+	+	+	+	+
Spiranthes aestivalis					+	+	+		+	+
Holcus lanatus					+					
Liparis loeselii					i					
Cirsium dissectum					+					
Danthonia decumbens					+					
Phragmites australis						+	1	2	2	2
Carex serotina						1		1	1	+
Juncus gerardi subsp. gerardi						+			+	1
Galium palustre							1	+		
Juncus subnodulosus								33		
Baldellia ranunculoides								+		
Samolus valerandi							+	1	+	
Triglochin palustris							+		+	+
Eleocharis uniglumis								+	1	1

9 CARRES PERMANENTS

C1, Pointe de Porfoll

Date du relevé	Opérateur
17/06/2005	Anthony STURBOIS
11/06/2007	Claudine FORTUNE
22/05/2012	Romain PRADINAS
2018	**Non inventorié**

Localisation : Ce carré permanent se situe sur le secteur de la pointe du Talud au niveau de la pointe de Porfoll. Il couvre une surface de 2,25 m² soit un carré de 1,5 m de côté matérialisé sur le terrain par des piquets métalliques en chaque coin.

Contexte : Cet ancien sentier a été supprimé en 2001 à l'aide d'une mise en défens par fils lisses lors des aménagements concernant la pointe du Talud dans le cadre du Programme de Réhabilitation du Littoral.

Objectif : Suivre les secteurs mis en défens par fils lisses en restauration passive.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 4030, 3130.

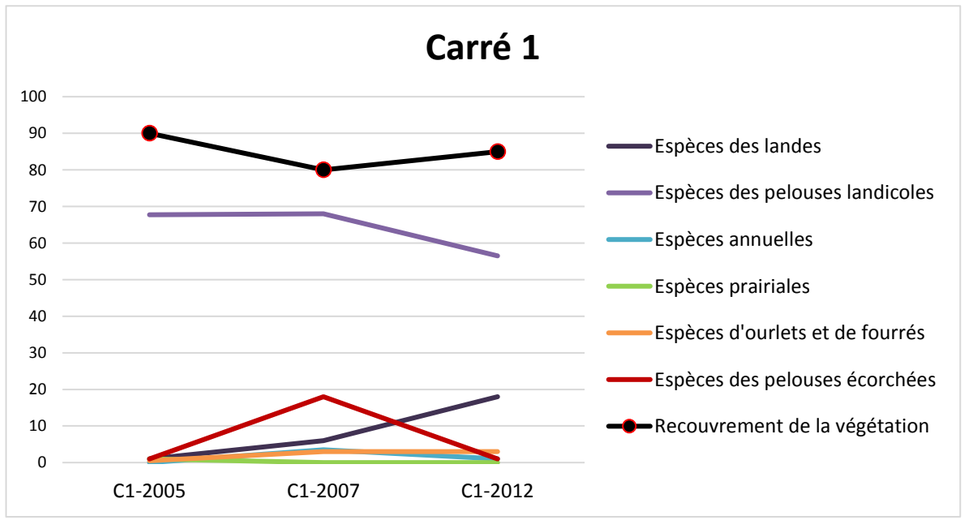


Figure 25 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques - Carré 1

Commentaire :
Ce carré n'ayant pas fait l'objet d'un suivi en 2018 (perte des repères), ce sont les commentaires rédigés en 2012 qui sont répétés ici :

Sur la période du suivi la végétation ne semble pas évoluer, l'abondance des différents groupes écologiques reste globalement stable. On peut noter une légère diminution du groupe « pelouse landicole » au profit du groupe écologique « lande ».

Cette tendance s'inscrit tout à fait dans le genre de dynamique que nous sommes en mesure d'attendre sur ce type de secteur. Toutefois seule la poursuite du suivi permettra de confirmer si cette dynamique se met en place sur ce carré.

Tableau 70 : Carré 1

Année	**2005**	**2007**	**2012**
Hauteur	10	3	3
Reco. sol nu	-	-	10
Reco. Bryo	-	-	20
Espèce / recouvrement %	90	80	85
Festuca sp.	4	3	3
Plantago lanceolata	2	1	1
Ulex europaeus	r	1	1
Thymus praecox	r	1	1
Jasione montana subsp. montana	r	+	+
Calluna vulgaris	r	1	1
Leontodon saxatilis	r	2	+
Bryophytes	r	2	
Plantago coronopus subsp. coronopus	r	1	+
Poa sp	r		
Erica cinerea	+	1	2
Elymus sp	+		
Danthonia decumbens		2	2
Agrostis capillaris sl.		2	1
Radiola linoides		1	+
Plantago coronopus subsp. coronopus		1	+
Anagallis arvensis		+	+
Cicendia filiformis		r	i
Polygala serpyllifolia			+

C2 & C3, Lande de Kerroc'h

Date – C2	Date - C3	Opérateur
20/06/2005	20/06/2005	Anthony STURBOIS
11/06/2007	11/06/2007	Claudine FORTUNE
22/05/2012	22/05/2012	Romain PRADINAS
06/06/2018	06/06/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ces deux carrés permanents se situent sur le secteur de la Pointe du Talud-Kerroc'h au niveau de la sortie de Kerroc'h. Ils couvrent chacun une surface de 6,25 m² pour des carrés de 2,5 m de côté matérialisés sur le terrain par des piquets en bois en chaque coin (+ piquets métalliques au ras du sol)

Contexte : Cette zone ne se situe pas à l'intérieur du périmètre Natura 2000 mais concerne toutefois un habitat d'intérêt communautaire, à savoir « les landes sèches européennes » actuellement en bon état de conservation.

Objectif : Suivre l'impact du choix de non-intervention sur des habitats en bon état de conservation.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 4030.

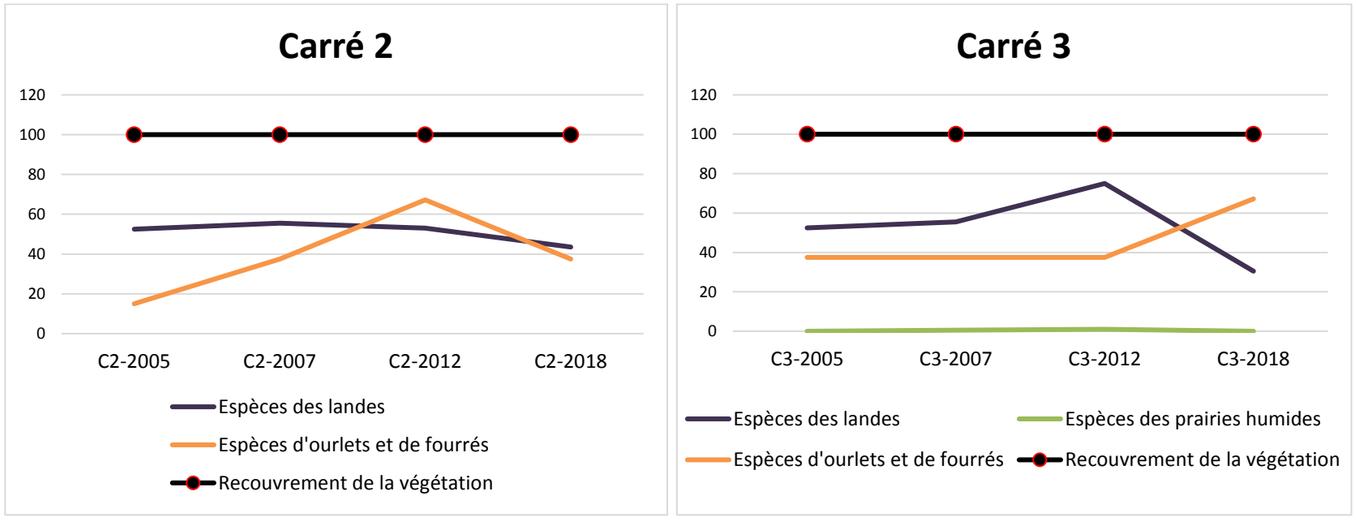
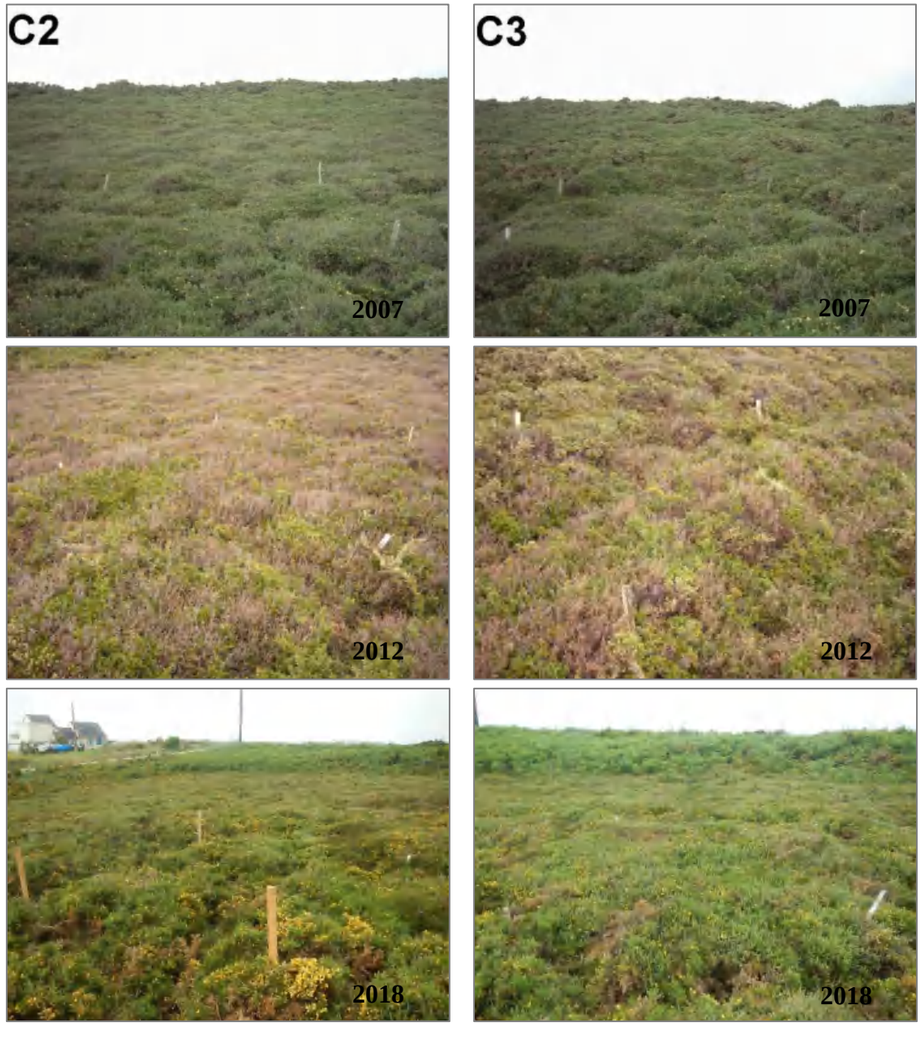


Figure 26 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Carrés 2 & 3



Commentaire :

Ces deux carrés sont situés à quelques mètres l'un de l'autre. La végétation présente la même physionomie.

Au sein du carré 2 les espèces de fourrés (caractérisés uniquement par *Ulex europaeus* pour ces carrés) diminuent légèrement, tandis que celles-ci augmentent dans le carré 3. Les espèces des landes, en progression en 2012, sont plutôt en diminution en 2018.

En 2012, des espèces des prairies humides oligotrophes (*Viola lactea, Molinia caerulea* et *Scorzonera humilis*) se sont développées suite à la création d'une ornière. Leur abondance restait néanmoins très faible. En 2018, cette ornière n'est plus apparente et les espèces consituant ce groupe écologique ont disparu.

Dans l'ensemble, la végétation dans ces deux carrés demeure à peu près stable, les fluctuations observées entre les deux groupes écologiques principaux pouvant être en partie liées à l'appréciation du coefficient d'abondance-dominance sur le terrain.

À noter que la hauteur moyenne de la végétation est un peu plus élévée en 2018 dans les deux carrés que lors des précédents suivis.

Tableau 71 : Carré 2

Surface	6,25m²			
Prof. Sol (en cm)	30	40	15	

Année	**2005**	**2007**	**2012**	**2018**
Hauteur (cm)	30	30	30	40
Reco. sol nu	-	-	0	0
Reco. Bryo	-	-	0	0
Espèce / rec. %	100	100	100	100
Erica ciliaris	3	3	3	3
Ulex europaeus	2	3	4	3
Erica cinerea	2	2	2	1
Calluna vulgaris		1	+	1
Cuscuta epithymum		+		
Potentilla erecta		+	i	

Tableau 72 : Carré 3

Surface	6,25 m²		
Prof. sol (en cm)	20	25	15

Année	**2005**	**2007**	**2012**	**2018**
Hauteur (cm)	30	30	40	40
Reco. sol nu	-	-	0	0
Reco. Bryo	-	-	0	0
Espèce / rec. %	100	100	100	100
Ulex europaeus	3	3	3	4
Erica ciliaris	3	3	3	2
Erica cinerea	2	2	3	2
Potentilla erecta		+	2	+
Calluna vulgaris		1		+
Cuscuta epithymum		i		
Scorzonera humilis		i	+	
Carex pilulifera subsp. pilulifera			+	
Molinia caerulea subsp. caerulea			+	
Viola lactea			i	

C6, C7 & C8, Secteur de la Basse Candec

Date – C6	Date – C7	Date – C8	Opérateur
17/06/2005	17/06/2005	17/06/2005	Anthony STURBOIS
11/06/2007	11/06/2007	11/06/2007	Claudine FORTUNE
19/06/2012	19/06/2012	19/06/2012	Romain PRADINAS
06/06/2018	06/06/2018	06/06/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ces trois carrés permanents se situent sur le secteur de la Basse Candec. Ils couvrent chacun une surface de 2,25 m² pour des carrés de 1,5 m de côté matérialisés sur le terrain par des piquets en bois en chaque coin (+ piquets métalliques).

Contexte : Ces anciens sentiers ont été supprimés en 1999 à l'aide d'une mise en défens par fils lisses lors des aménagements concernant le secteur dans le cadre du Programme de Réhabilitation du Littoral.

Objectif : Suivre les secteurs mis en défens par fils lisses en restauration passive.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 4030.

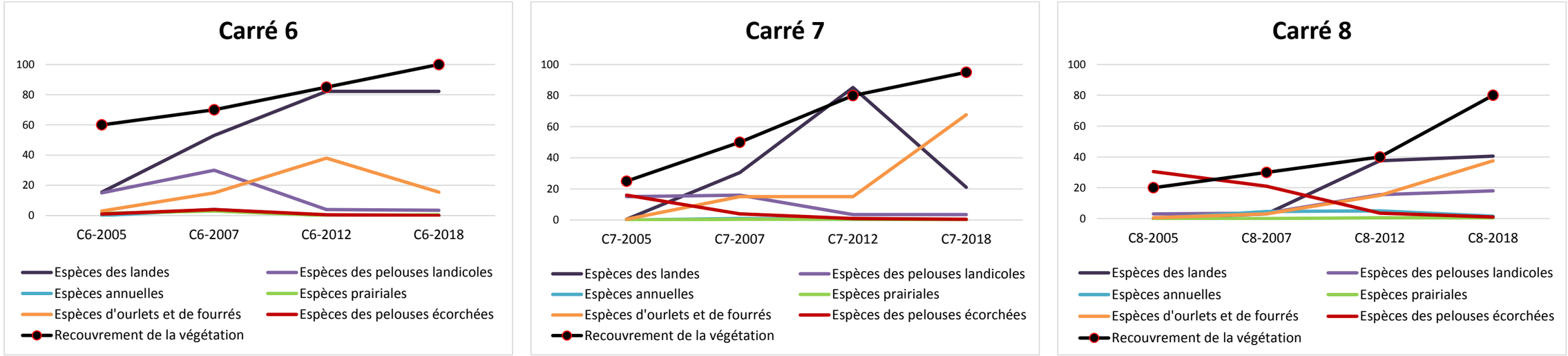


Figure 27 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Carrés 6, 7 & 8

Commentaire :

Positionnés à un peu plus d'une centaine de mètres les uns des autres, ces trois carrés sont situés dans un contexte écologique similaire.

Comme cela a déjà été observé en 2012 les tendances évolutives de la végétation dans les trois carrés sont semblables. Les espèces des landes et celles d'ourlets et de fourrés (caractérisées principalement par *Ulex europaeus*) augmentent, tandis que les espèces des pelouses écorchées régressent. Cette augmentation s'accompagne d'une augmentation du recouvrement végétal.
Dans les carrés 6 et 7, les espèces des pelouses landicoles ont fortement diminué. En revanche, elles continuent d'augmenter dans le carré 8 en 2018. En effet, c'est ce dernier carré qui était le plus dégradé lors de la mise en place des suivis en 2005 (cf. photographies suivantes). De plus, ce carré présente des profondeurs de sols nettement plus faibles que pour les carrés 6 et 7 (cf. rapport de suivi pour l'année 2012). Si cette dynamique se poursuit, les espèces des pelouses landicoles cèderont progressivement la place aux espèces des landes (à vérifier à l'occasion de suivis ultérieurs).

La hauteur de la végétation, toujours relativement rase (de 15 à 20 cm), a légèrement augmenté depuis 2005, sauf dans le carré 7, où elle s'est stabilisée depuis 2012.

Tableau 73 : Carré 6

Surface	2,25 m²			
Prof. sol (en cm)	26	6	16	

Année	2005	2007	2012	2018
Hauteur (cm)	10	10		20
Reco. sol nu	-	-	15	0
Reco. Bryo	-	-	0	0
Espèce / rec. %	60	70	85	100
Erica cinerea	2	3	4	4
Festuca sp.	2	2	+	+
Ulex europaeus	1	2	3	2
Leontodon saxatilis	+	+	+	
Poa sp	+			
Elymus sp	+			
Sedum anglicum subsp. anglicum	+	1		
Erica ciliaris	r	+		
Dactylis glomerata	r	1		+
Plantago lanceolata	r	+		
Hypochaeris radicata	i			
Agrostis capillaris sl.		2	1	1
Calluna vulgaris		2	2	2
Radiola linoides		1		
Vulpia bromoides		+		
Anagallis arvensis		r		
Cuscuta epithymum		r		+
Aira caryophyllea		r		
Plantago coronopus subsp. coronopus		i		
Danthonia decumbens			+	
Brachypodium pinnatum			+	+

Tableau 74 : Carré 7

Surface	2,25 m²			
Prof. sol (en cm)	42	18	18	

Année	2005	2007	2012	2018
Hauteur (cm)	20	10	20	20
Reco. sol nu	-	-	20	5
Reco. Bryo	-	-	0	0
Espèce / rec. %	25	50	80	95
Leontodon saxatilis	2	1	i	i
Festuca sp.	2	2	1	
Erica cinerea	+	2	4	2
Ulex europaeus	+	2	2	4
Sedum anglicum subsp. anglicum	+	+	+	
Plantago coronopus subsp. coronopus	r	r		
Calluna vulgaris		i	1	1
Ulex gallii		2	2	1
Agrostis capillaris sl.		+	i	+
Danthonia decumbens		r		
Aira praecox		r	i	
Radiola linoides		r		
Dactylis glomerata		i	i	
Carex pilulifera subsp. pilulifera				+
Cuscuta epithymum				1
Lonicera periclymenum				+
Festuca gr. ovina				1
Viola sp.				+

Tableau 75 : Carré 8

Surface	2,25 m²			
Prof. sol (en cm)	7	5	8	

Année	2005	2007	2012	2018
Hauteur (cm)	10	3	10	15
Reco. sol nu	-	-	20	20
Reco. Bryo	-	-	0	0
Espèce / rec.%	20	30	40	80
Leontodon saxatilis	2	2	+	
Sedum anglicum subsp. anglicum	2	1		+
Festuca sp.	1	r	2	
Ulex europaeus	r	1	2	3
Plantago coronopus subsp. coronopus	r	1	1	+
Radiola linoides		1	1	
Erica cinerea		1	3	3
Agrostis capillaris sl.		1	+	1
Cladonia sp		+		
Cicendia filiformis		+	i	
Plantago lanceolata		+	i	
Aira caryophyllea		r	r	+
Aira praecox		r	+	+
Hypochaeris radicata		i		
Hypericum humifusum			i	+
Dactylis glomerata			i	+
Festuca gr. ovina				2
Calluna vulgaris				1
Polycarpon tetraphyllum				r

C9 & C10, Dune du Fort Bloqué

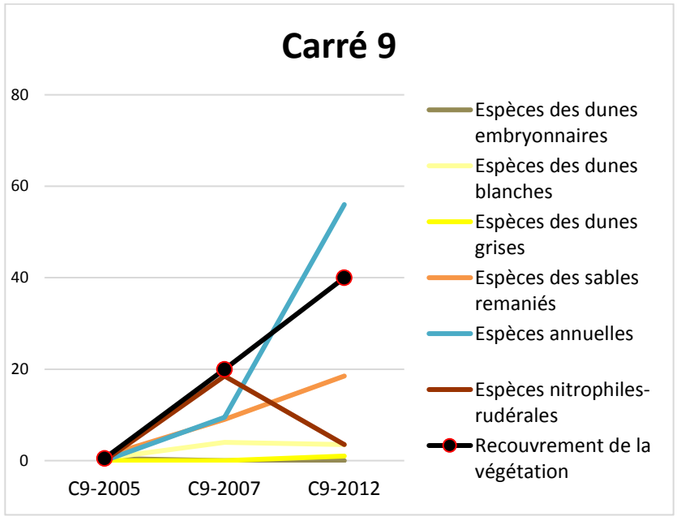
Date – C9	Date – C10	Opérateur
17/06/2005	17/06/2005	Anthony STURBOIS
11/06/2007	11/06/2007	Claudine FORTUNE
25/06/2012	25/06/2012	Romain PRADINAS
2018	2018	**Carré non inventorié**

Localisation : Ces carrés permanents se situent sur le secteur du Fort Bloqué au niveau de la dune mobile. C9 et C10 couvrent respectivement une surface de 0,81 et 0,42 m² pour des carrés de 0,9 et 0,7 m de côté matérialisés sur le terrain par des piquets en bois en chaque coin. Ces dimensions ont été établies en fonction de la largeur préexistante de ces accès à la plage (+ deux piquets métalliques en diagonale).

Contexte : Ces anciens accès à la plage ont été supprimés en 2005 à l'aide d'une mise en défens par fils lisses et ganivelles lors des aménagements concernant le secteur dans le cadre du Programme de Réhabilitation du Littoral.

Objectif : Suivre les secteurs mis en défens par fils lisses et ganivelles en restauration passive.

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 2120.



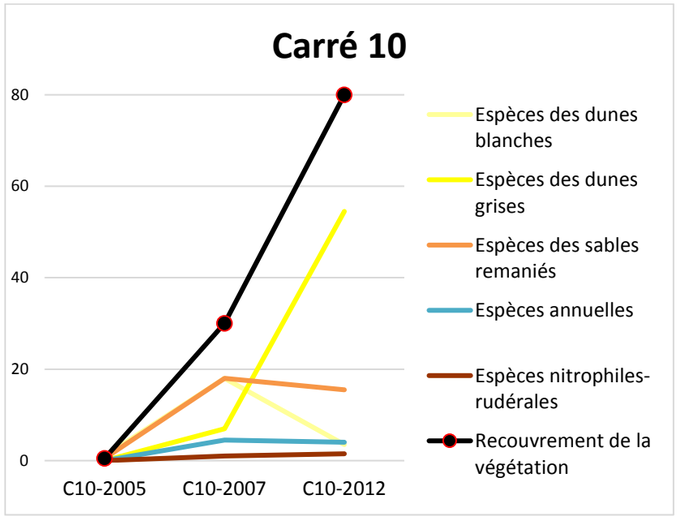
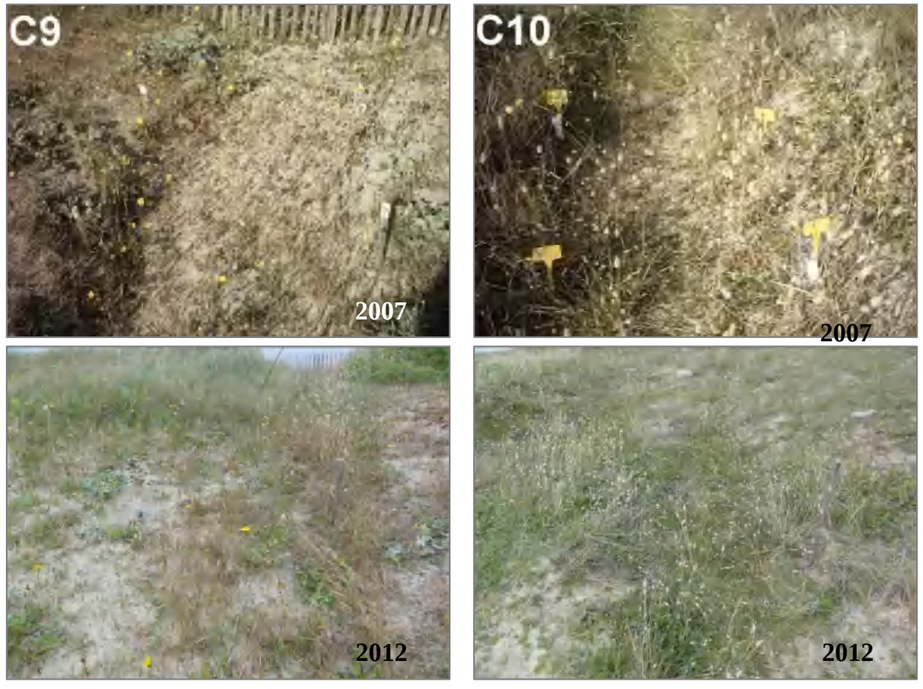


Figure 28 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Carrés 9 & 10



Commentaire :

Ce carré n'ayant pas fait l'objet d'un suivi en 2018, ce sont les commentaires rédigés en 2012 qui sont répétés ici :

Ces deux carrés sur d'anciens sentiers au sein de la dune blanche montrent une dynamique végétale très forte. On observe une très forte augmentation du recouvrement de la végétation qui s'accompagne du développement d'espèces annuelles encore plus net pour le carré 9.

Les espèces vivaces des groupes des sables remaniés et nitrophile rudérale montrent également une réponse bien visible sur le pas de temps du suivi, en augmentation sur le carré 10.

Les espèces plus typiques (groupe de la dune blanche) ont des réponses beaucoup plus faibles, mais il est probable qu'elles soient plus compétitives et finissent par s'imposer à moyen terme (des phénomènes de « facilitation » pourraient également se mettre en place). La poursuite du suivi permettra peut-être de confirmer ces hypothèses.

Tableau 76 : Carré 9

Surface	0,81 m²		
Prof. sol (en cm)	68	65	65

Année	**2005**	**2007**	**2012**
Hauteur (cm)	5	20	15
Reco. sol nu	-	-	20
Reco. Bryo	-	-	0
Espèce / recouvrement %	+	20	40
Carex arenaria	+	1	2
Matthiola sinuata	+	+	
Elymus farctus	r		
Cynodon dactylon	r	1	1
Hypochaeris radicata		2	1
Lagurus ovatus		1	+
Calystegia soldanella		1	1
Vulpia fasciculata		1	3
Phleum arenarium		1	1
Sonchus oleraceus		1	
Catapodium marinum		1	2
Eryngium maritimum		+	+
Leontodon saxatilis		+	1
Cerastium diffusum subsp. diffusum		+	+
Plantago coronopus subsp. coronopus		r	+
Medicago littoralis			r
Festuca sp.			r

Tableau 77 : Carré 10

Surface	0,42 m²		
Prof. sol (en cm)	> 100	65	56

Année	**2005**	**2007**	**2012**
Hauteur (cm)	<5	25	10
Reco. sol nu	-	-	20
Reco. Bryo	-	-	0
Espèce / recouvrement %	+	30	80
Ammophila arenaria subsp. arenaria	+	1	1
Carex arenaria	r	1	+
Calystegia soldanella	r	2	+
Lagurus ovatus		2	2
Medicago littoralis		1	3
Leontodon saxatilis		1	2
Galium arenarium et/ou neglectum (*)		1	+
Catapodium marinum		1	1
Festuca sp.		+	2
Sonchus oleraceus		+	i
Polycarpon tetraphyllum s. l.		+	+
Plantago coronopus subsp. coronopus		+	+
Phleum arenarium		+	
Euphorbia portlandica		r	i
Cerastium diffusum subsp. diffusum		r	+
Ononis repens			+
Hypochaeris radicata			+
Sedum acre			+
Trifolium scabrum			2

C11 & C12, Parking de Pen er Malo

Date – C11	Date – C12	Opérateur
25/05/2005	25/05/2005	Anthony STURBOIS
18/05/2007	18/05/2007	Claudine FORTUNE
13/07/2012	**Non inventorié**	Romain PRADINAS
01/06/2018	01/06/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ces carrés permanents se situent sur le secteur du Fort Bloqué au niveau du parking de Pen er Malo. C11 et C12 couvrent une surface de 1 m² pour des carrés de 1 m de côté matérialisé sur le terrain par des piquets rouges-métalliques en chaque coin, doublé d'un système de coordonnées à partir des piquets.

Contexte : Il a été établi un parking sur cette zone en 2005 pour combler le déficit de stationnement provoqué par l'aménagement de l'itinéraire piéton/vélo.

Objectif : Suivre l'impact de la création d'une aire de stationnement

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 2130*.

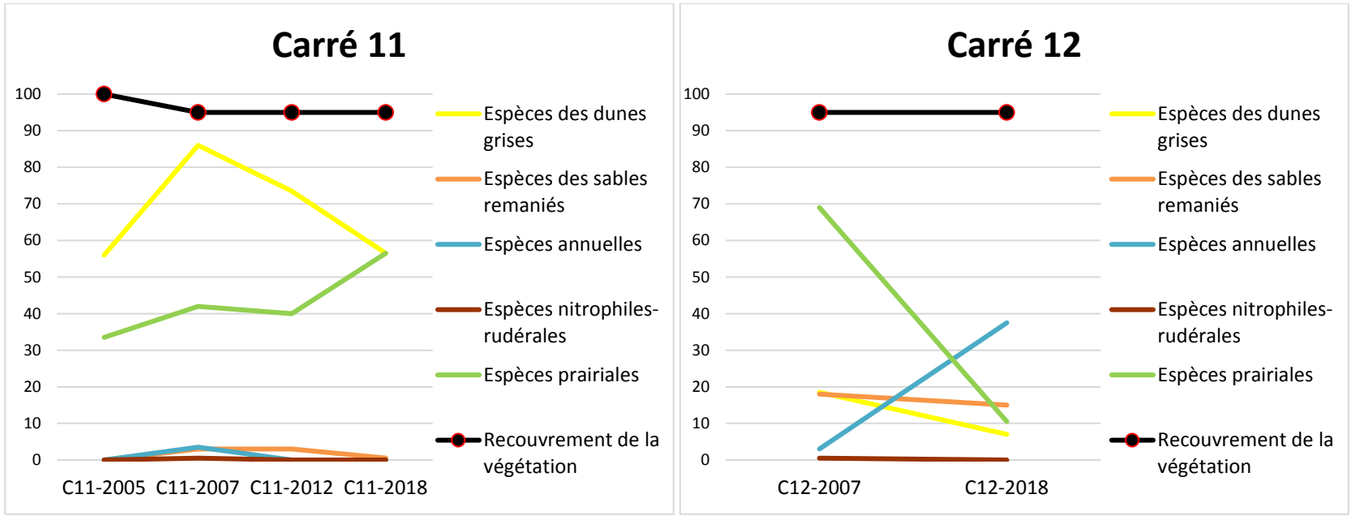


Figure 29 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Carrés 11 & 12

Commentaire :

Le carré 11 est situé à proximité immédiate du parking de Pen er Malo. Il est protégé du piétinement par des barrières. En revanche, le carré 12 est situé à l'intérieur du parking.

Le carré 11 présente un aspect plutôt prairial. En effet, les espèces appartenant à ce groupe écologique sont fortement représentées et sont en progression depuis la mise en place du suivi. En revanche, les espèces des dunes grises sont en diminution. Dans ce cortège, il s'agit principalement de la Fétuque, et dans une moindre mesure de la Petite pimprenelle et du Rosier pimprenelle, qui témoigne d'une ourlification du milieu.

Dans le carré 12, régulièrement tondu pour permettre le stationnement des véhicules, les espèces prairiales ont diminué entre 2007 et 2018 tandis que les espèces annuelles ont augmenté. Les espèces typiques de la dune grise, déjà peu présentes en 2007, ont régressé en 2018. En considérant la pelouse typique de la dune grise comme habitat de référence, l'état de conservation est mauvais pour ce carré et à tendance à s'empirer.

Tableau 78 : Carré 11

Surface	1 m²			
Prof. sol (en cm)	> 100	> 100	> 100	> 100

Année	**2005**	**2007**	**2012**	**2018**
Hauteur (cm)	50	20	20	40
Reco. sol nu	-	-	20	10
Reco. Bryo	-	-	0	5
Espèce / rec. %	100	95	95	95
Festuca sp.	3	3	3	3
Hieracium pilosella	2	1	2	
Sanguisorba minor	2	2	2	1
Anthoxanthum odoratum	2	2	2	1
Poa sp	2			
Geranium rotundifolium	2			
Rosa pimpinellifolia	1	2	2	2
Holcus lanatus	1	1	1	+
Luzula campestris	1			+
Elymus sp	1			
Vicia sativa	1	2		
Geranium sp	1			
Dactylis glomerata	+	1	1	2
Myosotis discolor	+	1	+	
Ononis repens	r	2	1	+
Polygala vulgaris	r			
Sherardia arvensis	r	1		
Plantago lanceolata		2	2	
Gaudinia fragilis		2	1	
Poa pratensis subsp. latifolia		1	1	+
Vulpia bromoides		1		
Linum bienne		1	+	
Carex arenaria		1	1	r
Bromus diandrus		+		
Koeleria glauca		1	1	
Geranium columbinum		1		1
Luzula campestris		1		
Lotus corniculatus		1		+
Ranunculus bulbosus subsp. bulbosus		+	+	
Aira caryophyllea		+	+	
Thymus praecox		+		+
Cerastium diffusum subsp. diffusum		r		
Geranium molle		r		
Medicago lupulina			r	
Bupleurum baldense subsp. baldense			+	
Achillea millefolium subsp. millefolium			+	+
Cerastium fontanum			+	
Trifolium scabrum			+	
Anagallis arvensis			+	
Agrostis stolonifera subsp. stolonifera			+	
Arrhenatherum elatius				3
Danthonia decumbens				+
Eryngium campestre				+
Carex flacca subsp. flacca				r

Tableau 79 : Carré 12

Surface	1 m²			
Prof. sol (en cm)	> 100	> 100	> 100	> 100

Année	**2005**	**2007**	**2012**	**2018**
Hauteur (cm)	Fauchée 20cm	15	-	Tondu 5 cm
Reco. sol nu	-	-	-	2
Reco. Bryo	-	-	-	5
Espèce / rec.%	100	95	-	95
Graminées	5			
Holcus lanatus		2		
Dactylis glomerata		2		1
Poa pratensis		2		+
Lotus corniculatus		2		2
Arrhenatherum elatius		2		
Trifolium campestre subsp. campestre		2		+
Agrostis cf. stolonifera		2		1
Festuca gr. rubra		2		1
Cynodon dactylon		2		2
Carex arenaria		1		
Linum bienne		1		
Sherardia arvensis		1		
Geranium molle		1		+
Geranium columbinum		1		
Rosa pimpinellifolia		1		+
Anthoxanthum odoratum		1		1
Plantago lanceolata		1		+
Cerastium diffusum subsp. diffusum		1		
Cerastium fontanum		1		
Vicia sativa		+		
Achillea millefolium subsp. millefolium		+		+
Sanguisorba minor		+		1
Elymus gr. pycnanthus		+		
Anagallis arvensis		+		
Trifolium scabrum		+		+
Luzula campestris		+		r
Arenaria serpyllifolia subsp. leptoclados		r		+
Sonchus asper		r		
Hypochaeris radicata		i		
Trifolium repens				1
Euphrasia tetraquetra				1
Hieracium pilosella				1
Torilis nodosa				+
Bupleurum baldense subsp. baldense				+
Ononis repens				+
Bellis perennis subsp. perennis				+
Vulpia bromoides				3
Taraxacum gr. officinale				+
Bromus gr. hordeaceus				1

C13 & C14, Parking de Pen er Malo

Date – C13	Date – C14	Opérateur
25/05/2005	25/05/2005	Anthony STURBOIS
18/05/2007	18/05/2007	Claudine FORTUNE
13/07/2012	**Non inventorié**	Romain PRADINAS
30/05/2018	30/05/2018	Charlotte DEMARTINI

Localisation : Ces carrés permanents se situent sur le secteur du Fort Bloqué au niveau du parking de Pen er Malo. C13 et C14 couvrent une surface de 1 m² pour des carrés de 1 m de côté matérialisé sur le terrain par des piquets rouges-métalliques en chaque coin, doublé d'un système de coordonnées à partir des piquets.

Contexte : Il a été établi un parking sur cette zone en 2005 pour combler le déficit de stationnement provoqué par l'aménagement de l'itinéraire piéton/vélo.

Objectif : Suivre l'impact de la création d'une aire de stationnement

Habitats d'intérêt communautaire génériques : 2130*.

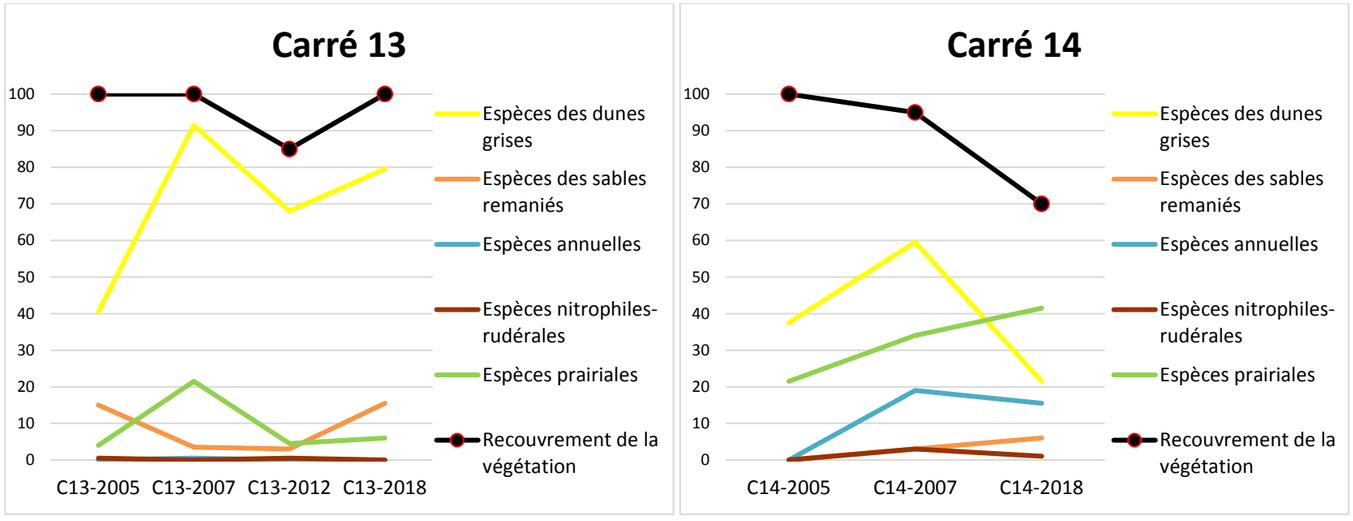
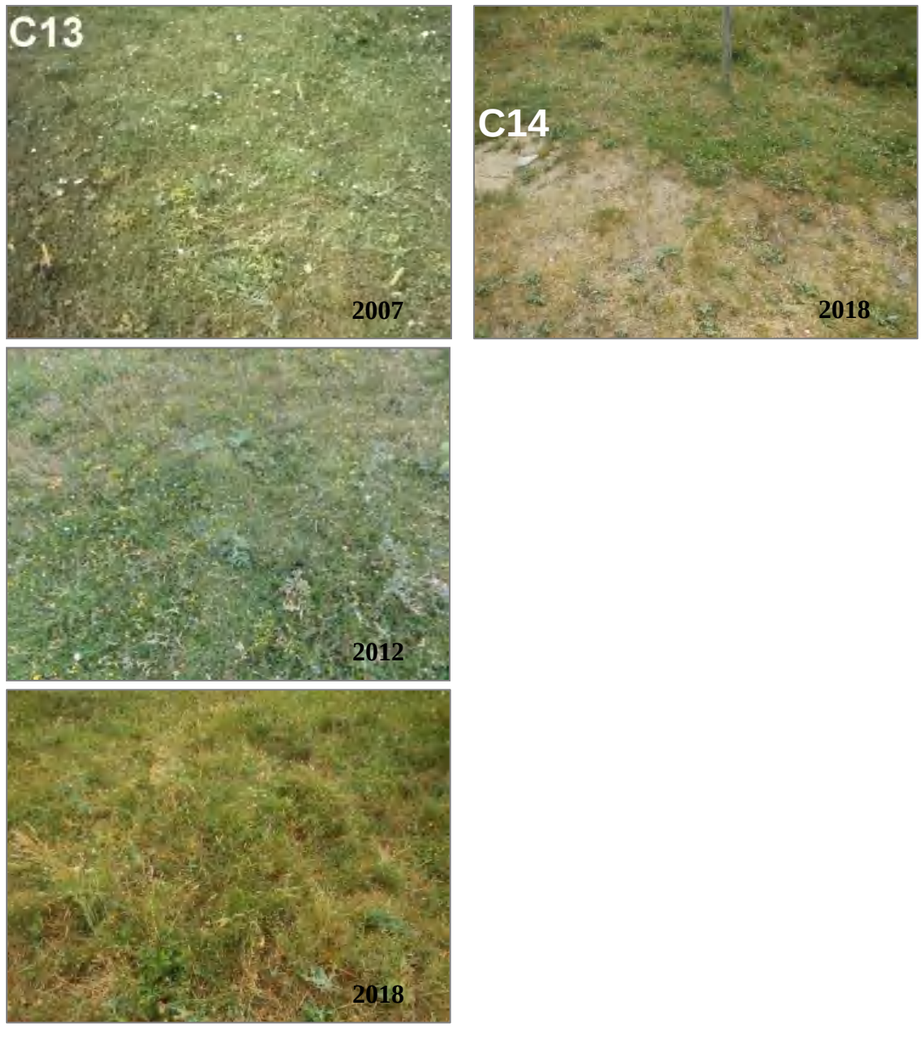


Figure 30 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Carrés 13 & 14



Commentaire :

Le carré 13 est situé à proximité immédiate du parking de Pen er Malo. Positionné à quelques mètres du carré 14, il est protégé du piétinement par une barrière. Le carré 14 est situé dans la zone de stationnement.

Le carré 13 est dominé par des espèces des dunes grises (*Thymus praecox ; Euphorbia portlandica, Sanguisorba minor*…). Dans ce cortège, la contribution spécifique de *Rosa pimpinellifolia* est en augmentation, ce qui témoigne d'une dynamique d'ourlification et de fermeture du milieu. La hauteur de la végétation, assez basse en 2005, 2007 et 2012, augmente significativement en 2018 (35 cm en 2018 et environ 10 cm les années précédentes).

Dans le carré 14, en revanche, le groupe écologique des dunes grises diminue fortement entre 2007 et 2018, tandis que les espèces prairiales augmentent. De plus, on observe une diminution notable du recouvrement de la végétation, lié à la fréquentation de la zone. Cet habitat au niveau du parking apparaît donc dans un état de conservation non satisfaisant (dégradation de l'habitat).

Tableau 80 : Carré 13

Surface	1 m²			
Prof. sol (en cm)	> 100	> 100	> 100	> 100

Année	**2005**	**2007**	**2012**	**2018**
Hauteur (cm)	10	5	10	35
Reco. sol nu	-	-	0	0
Reco. Bryo	-	-	15	0
Espèce / rec. %	100	100	85	100
Lotus corniculatus	3	2	1	
Hieracium pilosella	3	2	2	+
Euphorbia portlandica	2	2	2	
Carex arenaria	2	1	1	2
Thymus praecox	2	2	2	+
Rosa pimpinellifolia	1	2	2	3
Sanguisorba minor	1	2	+	+
Tortula ruraliformis	1	+		
Eryngium campestre	1	+	1	1
Armeria maritima subsp. maritima	1	1	1	1
Bellis perennis subsp. perennis	1	1	+	
Anthoxanthum odoratum	+	+	+	1
Galium arenarium et/ou neglectum (*)	+	1	1	
Ononis repens	+	1	+	+
Sedum acre	+	1	+	
Bromus gr. hordeaceus	+	1	+	
Catapodium rigidum	+	1		
Geranium sp	r			
Hypochaeris radicata	i		+	
Polygala vulgaris	i		+	+
Cerastium fontanum	i		+	
Bryophytes		2		
Plantago lanceolata		2	+	
Koeleria glauca		2	1	
Bupleurum baldense subsp. baldense		1	+	
Trifolium campestre subsp. campestre		1		
Poa pratensis subsp. latifolia	+	1	1	1
Arenaria serpyllifolia subsp. leptoclados		1		
Asterolinon linum-stellatum		1		
Trifolium scabrum		1	+	
Vicia sativa		1		+
Festuca sp.		1		
Luzula campestris		+	+	
Medicago minima		+	+	
Scilla autumnalis		+		
Aira praecox		+		
Cerastium diffusum subsp. diffusum		+		
Ranunculus bulbosus subsp. bulbosus		+		
Asperula cynanchica		+	2	
Achillea millefolium subsp. millefolium		+	+	+
Valerianella locusta		+		
Geranium columbinum		+	+	2
Trifolium dubium		+		
Cladonia sp		+		
Aira caryophyllea		r		
Cochlearia danica		r		
Arenaria serpyllifolia subsp. serpyllifolia var. lloydii		r		
Veronica arvensis		r		
Lagurus ovatus		r		+
Geranium molle		i		
Herniaria ciliolata			+	
Euphrasia tetraquetra		1	+	
Thesium humifusum			+	
Festuca sp.			1	
Festuca gr. rubra				3
(*) à l'état végétatif				

Tableau 81 : Carré 14

Surface	1 m²			
Prof. sol (en cm)	> 100	> 100	> 100	> 100

Année	**2005**	**2007**	**2012**	**2018**
Hauteur (cm)	10	5	-	2
Reco. sol nu	-	-	-	30
Reco. Bryo	-	-	-	0
Espèce / recouvrement %	100	95	-	70
Lotus corniculatus	3	3		1
Euphorbia portlandica	2	1		
Tortula ruraliformis	2	1		
Thymus praecox	2	+		
Plantago lanceolata	2	+		+
Sanguisorba minor	1	2		1
Hieracium pilosella	1	1		
Anthoxanthum odoratum	1	+		
Armeria maritima subsp. maritima	1	+		
Eryngium campestre	1	+		1
Poa sp	1	2		
Bellis perennis subsp. perennis	+	2		1
Rosa pimpinellifolia	+	2		+
Sedum acre	+	+		
Bromus gr. hordeaceus	+	+		1
Catapodium rigidum	+	2		
Thesium humifusum	+	2		
Polygala vulgaris	r			
Vicia sativa	r	+		
Trifolium scabrum		+		
Arenaria serpyllifolia subsp. serpyllifolia var. lloydii		2		
Vulpia fasciculata		2		+
Poa pratensis		1		3
Asterolinon linum-stellatum		1		
Scilla autumnalis		1		
Lagurus ovatus		1		1
Bryophytes		1		
Hypochaeris radicata		1		+
Ranunculus bulbosus subsp. bulbosus		1		
Trifolium campestre subsp. campestre		1		
Koeleria glauca		1		
Sherardia arvensis		1		
Aira praecox		+		
Bupleurum baldense subsp. baldense		+		
Medicago minima		+		+
Polycarpon tetraphyllum s. l.		+		
Aira caryophyllea		+		
Cerastium diffusum subsp. diffusum		+		
Allium sp (à l'état végétatif)		1		
Festuca gr. rubra		+		2
Catapodium marinum		1		2
Veronica arvensis		r		
Geranium molle		r		+
Ononis repens		r		
Leontodon saxatilis		r		
Sonchus asper		r		
Carex arenaria				1
Galium arenarium				1
Plantago coronopus subsp. coronopus				+
Dactylis glomerata				+

10 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 spécialité : Ecologie végétale, Nantes, 480 p.

BIORET F., BOUZILLÉ J. B., FOUCAULT (DE) B., GÉHU J. M. & GODEAU M., 1988. - « Le système thermo-atlantique pelouses-landes-fourrés des falaises des îles sud-armoricaines. (Groix, Belle-île, Yeu) » *Doc.phytosoc.*, série N.S, vol. 11 : 513-531.

BIORET F. & GÉHU J. M., 2008. - *Révision phytosociologique des végétations halophiles des falaises littorales atlantiques françaises. Fitosociologia* vol. 45 (1): 75-116.

BOUZILLE J.B., 2007. - *Gestion des habitats naturels et biodiversité – Concepts, méthodes et démarches*. Lavoisier, 329 p.

CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL DE BREST, 2017. - Référentiel des Noms de la Végétation et des habitats de l'Ouest répertorie et classe les groupements végétaux de Bretagne, Normandie (Basse-Normandie) et Pays de la Loire. http://www.cbnbrest.fr/RNVO/

DA LAGE A. & METAILLE G., 2005. - *Dictionnaire de Biogéographie végétale*. CNRS éditions, 579 p.

FORTUNE C., 2007. - *Suivi de l'efficacité des mesures de gestion – site Natura 2000 « Pointe du Talud, Etang du Loc'h et de Lannénnec »*. Cap l'Orient, 53 p.

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

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

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

LORIENT AGGLOMÉRATION, 2012. - *Évaluation de l'efficacité des mesures de gestion des habitats d'intérêt communautaire littoraux de Guidel-Ploemeur, site Natura 2000 FR 5300059 « Rivière Laïta, Pointe du Talud, étangs du Loc'h et de Lannénec ». Relevés phytosociologiques, analyse et interprétation des résultats de 2005, 2007 et 2012.* Bureau d'Etudes TBM – R. Pradinas, 56 p.

QUERE E., 2005. - *Guide méthodologique pour la mise en place de suivis de la végétation dans les sites Natura 2000*. Conservatoire Botanique National de Brest, 95 p.

SAWTSCHUK J., 2010. - *Restauration écologique des pelouses et des landes des falaises littorales atlantiques : Analyse des trajectoires successionnelles en environnement contraint*. Thèse de doctorat, Université de Bretagne occidentale, Brest, 397 p.

STURBOIS A., 2005. - *Gestion conservatoire des habitats – Approche appliquée au littoral de la Communauté d'Agglomération du Pays de Lorient*. Mémoire de stage, Université de Rennes 1, Cap l'Orient, 59 p.

VANDEN BERGHEN C., 1958. - « Etude sur la végétation des dunes et des landes de la Bretagne. » *Vegetatio*, vol. 8, fasc. 3 : 193-208.

Liste des figures :

Figure 1 : Carte de localisation de l'ensemble du dispositif (carrés et transects) 5
Figure 2 : Dune blanche (transect 18) (à gauche) ; ourlet de la dune grise (à proximité du transect 16) (à droite) 5
Figure 3 : Pelouse aérohaline (transect 2) (à gauche) ; Végétation chasmophytique à *Crithmum maritimum* (transect 8) (à droite) 6
Figure 4 : Lande sèche (transect 5) (à gauche) ; lande mésophile (transect 4) (à droite) 6
Figure 5 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 1 11
Figure 6 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 2 14
Figure 7 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 8 17
Figure 8 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 13 20
Figure 9 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 12 23
Figure 10 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 15 26
Figure 11 : Contribution des différents groupes écologiques sur les transects en contexte de falaises en 2018 30
Figure 12 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 7 32
Figure 13 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 14 35
Figure 14 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 17 38
Figure 15 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 18 41
Figure 16 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 11 44
Figure 17 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 11bis 47
Figure 18 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 16 50
Figure 19 : Contribution des différents groupes écologiques sur les transects dunaires en 2018 53
Figure 20 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 5 55
Figure 21 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 4 58
Figure 22 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 19 61
Figure 23 : Contribution des différents groupes écologiques sur les transects en système landicole en 2018 64
Figure 24 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Transect 10 66
Figure 25 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques - Carré 1 70
Figure 26 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Carrés 2 & 3 72
Figure 27 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Carrés 6, 7 & 8 74
Figure 28 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Carrés 9 & 10 76
Figure 29 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Carrés 11 & 12 78
Figure 30 : Contribution spécifique des différents groupes écologiques – Carrés 13 & 14 80

Liste des tableaux :

Tableau 1 : Présence des habitats d'intérêt communautaire sur les transects dunaires 5
Tableau 2 : Présence des habitats d'intérêt communautaire sur les transects de « falaises et pelouses associées » 6
Tableau 3 : Présence des habitats d'intérêt communautaire sur les transects et carrés en système landicole 6
Tableau 4 : Correspondance entre coefficient d'abondance dominance et pourcentage de recouvrement 7
Tableau 5 : Groupes écologiques 9
Tableau 6 : Transect 1 - 2005 12
Tableau 7 : Transect 1 - 2007 12
Tableau 8 : Transect 1 - 2012 13
Tableau 9 : Transect 1 - 2018 13
Tableau 10 : Transect 2 - 2005 15
Tableau 11 : Transect 2 - 2007 15
Tableau 12 : Transect 2 - 2012 16
Tableau 13 : Transect 2 - 2018 16
Tableau 14 : Transect 8 - 2005 18
Tableau 15 : Transect 8 - 2007 18
Tableau 16 : Transect 8 - 2012 19
Tableau 17 : Transect 8 - 2018 19
Tableau 18 : Transect 13 - 2005 21
Tableau 19 : Transect 13 - 2007 21
Tableau 20 : Transect 13 - 2012 22
Tableau 21 : Transect 13 - 2018 22
Tableau 22 : Transect 12 - 2005 24
Tableau 23 : Transect 12 - 2007 24
Tableau 24 : Transect 12 - 2012 25
Tableau 25 : Transect 12 - 2018 25
Tableau 26 : Transect 15 - 2005 27
Tableau 27 : Transect 15 – 2012 28
Tableau 28 : Transect 15 - 2018 28
Tableau 29 : Transect 7 - 2005 33
Tableau 30 : Transect 7 - 2018 34
Tableau 31 : Transect 14 - 2005 36
Tableau 32 : Transect 14 - 2007 36
Tableau 33 : Transect 14 - 2012 37
Tableau 34 : Transect 14 - 2018 37
Tableau 35 : Transect 17 - 2005 39
Tableau 36 : Transect 17 - 2007 39
Tableau 37 : Transect 17 - 2012 40
Tableau 38 : Transect 18 - 2005 42
Tableau 39 : Transect 18 - 2007 42
Tableau 40 : Transect 18 - 2012 43
Tableau 41 : Transect 18 - 2018 43
Tableau 42 : Transect 11 - 2005 45
Tableau 43 : Transect 11 - 2007 45
Tableau 44 : Transect 11 - 2012 46
Tableau 45 : Transect 11 - 2018 46
Tableau 46 : Transect 11 bis - 2005 48
Tableau 47 : Transect 11 bis - 2007 48
Tableau 48 : Transect 11 bis - 2012 49
Tableau 49 : Transect 11 bis - 2018 49
Tableau 50 : Transect 16 - 2005 51
Tableau 51 : Transect 16 - 2007 51
Tableau 52 : Transect 16 - 2012 52
Tableau 53 : Transect 16 - 2018 52
Tableau 54 : Transect 5 - 2005 56
Tableau 55 : Transect 5 - 2007 56
Tableau 56 : Transect 5 - 2012 57
Tableau 57 : Transect 5 - 2018 57
Tableau 58 : Transect 4 - 2005 59
Tableau 59 : Transect 4 - 2007 59
Tableau 60 : Transect 4 - 2012 60
Tableau 61 : Transect 4 - 2018 60
Tableau 62 : Transect 19 - 2005 62
Tableau 63 : Transect 19 - 2007 62
Tableau 64 : Transect 19 - 2012 63
Tableau 65 : Transect 19 - 2018 63
Tableau 66 : Transect 10 - 2005 67
Tableau 67 : Transect 10 - 2007 67
Tableau 68 : Transect 10 - 2012 68
Tableau 69 : Transect 10 - 2018 68
Tableau 70 : Carré 1 71
Tableau 71 : Carré 2 73
Tableau 72 : Carré 3 73
Tableau 73 : Carré 6 75
Tableau 74 : Carré 7 75
Tableau 75 : Carré 8 75
Tableau 76 : Carré 9 77
Tableau 77 : Carré 10 77
Tableau 78 : Carré 11 79
Tableau 79 : Carré 12 79
Tableau 80 : Carré 13 81
Tableau 81 : Carré 14 81

TBM environnement
Siège social :
2 rue de Suède – Bloc 3 Porte Océane - 56400 AURAY
Tel 02.97.56.27.76.
contact@tbm-environnement.com
www.tbm-environnement.com

Antenne Nord
20 rue de l'Hermitte
Imm Les Trois Ponts - 59140 DUNKERQUE
03.28.59.94.71. / 06.45.23.05.58