Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique

Syndicat mixte

Evaluation et suivi de l'état de conservation des landes et tourbières d'Aquitaine

- Méthode et mise en place -

2014

Rédaction	Pierre LAFON et Anthony LE FOULER
Relevés de terrain et analyse des données	Pierre LAFON et Anthony LE FOULER
Direction scientifique	Grégory CAZE
Numérisation des données	Pierre LAFON et Anthony LE FOULER
Crédit photographique	Pierre LAFON et Anthony LE FOULER
Relecture	Grégory CAZE, Laurence PERRET

Remerciements :
Nous remercions tous les gestionnaires et animateurs de site qui nous ont accueillis et guidés sur leur terrain : Claire BETBEDER (Communauté de Communes Grands lacs), Pascal TARTARY, Amélie BERTOLINI, Maud BRIAND (CEN Aquitaine), Gilles GRANEREAU et Christophe FRECHAUT (ONF), Cédric DEVILLEGER (PNR Périgord-Limousin), Gauthier WATELLE (Communauté de Communes de l'Estuaire), Chantal DUFOUR et David JIMENEZ (Conseil départemental des Landes), Béatrice DUCOUT et Frédéric CAZABAN (CPIE Seignanx et Adour). Merci aussi aux membres du Comité technique pour leurs conseils. Nous remercions également Cyril EPICOCO et Déborah VIRY (SPN/MNHN) pour les échanges relatifs à l'état de conservation.
Merci enfin à la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) en Aquitaine, notamment à Natacha DULKA, Coline GARDE et Alexandre DUMAITRE, d'avoir soutenu et suivi la mise en œuvre de cette étude.

Référence bibliographique à utiliser : LAFON P. & LE FOULER A. 2014. *Evaluation et suivi de l'état de conservation des landes et tourbières acidiphiles d'Aquitaine. Méthode et mise en place*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique/DREAL Aquitaine. 19 p. + annexes.

Mots clés : suivi, lande, tourbière, haut-marais, bas-marais

Photos de couverture : Landes de l'*Ulici minori – Ericetum cinereae* à Saint-Saud-Lacoussière (24) – Pierre Lafon (CBNSA)

Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique
47 avenue de Certes
Domaine de Certes
33980 AUDENGE
Téléphone : 05 57 76 18 07

Courriel : contact@cbnsa.fr
Site internet du CBN Sud-Atlantique : www.cbnsa.fr
Site internet de l'Observatoire de la Flore Sud-Atlantique : www.ofsa.fr

Financements :

Partenaires financiers du syndicat mixte du Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique :

SOMMAIRE

Introduction 4
I. Objets du suivi 6
1. Communauté, groupement végétal et habitat 6
2. Sur la notion d'état de conservation 6
3. Objectifs précis 7
4. Habitats suivis et choix des sites Natura 2000 7
5. Référentiels nomenclaturaux 9
II. Méthodologie du dispositif 9
1. Menaces principales de la dégradation de l'état de conservation 10
2. Indicateurs de suivi 10
3. Matériels et méthode de collecte de la donnée 11
3.1 Choix de la localisation du dispositif 11
3.2 Dispositifs de suivi de l'état de conservation 12
3.3 Fiches de suivi 15
Conclusion 16
Bibliographie 17
Annexes 19
Annexe 1 : Fiche de suivi des milieux landicoles 20
Annexe 3 : Données de suivi des sites de landes 24
Annexe 4 : Données de suivi des sites de bas-marais 77

INTRODUCTION

La France, comme l'ensemble des États membres de la Communauté européenne, s'est engagée, dans le cadre de la Directive « Habitats-Faune-Flore », à assurer le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire dans un état favorable. Dans cet objectif, un réseau de sites Natura 2000 a été mis en place, sur lesquels sont élaborés et animés des documents d'objectifs. Pour mesurer l'efficacité de ce dispositif et apporter une visibilité sur les efforts supplémentaires à produire, l'évaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire est une nécessité. La Directive « Habitats-Faune-Flore » impose ainsi aux États membres de réaliser une surveillance de l'état de conservation des habitats et des espèces listés dans cette directive (art. 11) et d'en rendre compte avec une périodicité de 6 ans à la Commission européenne (art. 17).

Depuis 2011, la DREAL Aquitaine missionne le CBNSA à la mise en place d'un premier réseau de suivi de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire (HIC) de la région. Cette mise en place a été planifiée sur plusieurs années (Le Fouler & Caze, 2012). Chaque année est consacrée à l'élaboration et à la mise en place d'un suivi pour un groupe d'HIC présentant des spécificités d'étude et d'évaluation similaires (Tableau 1). A terme, l'ensemble des HIC bénéficiera de dispositifs de suivi.

Le programme pluriannuel a pour finalité l'amélioration de la qualité des évaluations d'état de conservation en région Aquitaine en se basant sur des données de terrain statistiquement robustes et issues de méthodes standardisées.

Ainsi, après la mise en place de suivis de l'état de conservation des lagunes (Le Fouler & Blanchard, 2011), des rives des étangs arrières littoraux (Le Fouler, 2014) et des pelouses calcicoles (Fy & Bissot, 2014, Le Fouler, 2013), l'année 2014 a été consacrée aux végétations de landes, bas-marais et haut-marais acidiphiles.

L'année 2014 a ainsi été consacrée à la mise en place d'un dispositif de suivi adapté aux particularités de ces habitats. Cette année a également permis de réaliser un état des lieux des différents états observables de chacun de ces habitats au sein du réseau Natura 2000 d'Aquitaine.

Les états observés doivent permettre par la suite, de mesurer l'évolution des habitats, sur des bases quantifiées et objectives, de l'état de conservation des habitats de landes et de haut-marais.

En parallèle de ce suivi, une étude d'amélioration des connaissances phytosociologiques a été entreprise en raison des problèmes récurrents de reconnaissance de ces habitats dans certains secteurs de la région. Cette étude fait l'objet d'un rapport spécifique (Lafon & Le Fouler, 2015).

Concernant les espèces de la Directive, beaucoup moins nombreuses que les habitats, une démarche similaire a été engagée : l'Isoète de Bory (*Isoetes boryana*) a ainsi fait l'objet cette même année d'une étude d'évaluation d'état de conservation (Dufay, 2014).

		GSEC 1 Les végétations amphibies		GSEC 2 Les pelouses	GSEC 3 Les milieux landicoles	GSEC 4 Les végétations littorales non boisées	GSEC 5 Les végétations alluviales (prairies humides, bas-marais et
		Les lagunes du plateau landais	Les rives des étagns arrière-littoraux	Les pelouses calcicoles	Landes, haut-marais et bas-marais	Les dunes	Les prairies humides et bas-marais
	Année d'étude	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Habitats d'intérêt communautaire							
Code des cahiers d'habitats	Intitulé des cahiers d'habitats						
3130	Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des Littorelletea uniflorae et/ou des Isoeto-Nanojuncetea	X	X				
3110	Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (Littorelletalia uniflorae)	X	X				X
3140	Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à Chara spp.	X	X				X
3150	Lacs eutrophes naturels avec végétation du Magnopotamion ou de l'Hydrocharition	X	X				X
3160	Lacs et mares dystrophes naturels	X	X				X
7210	Marais calcaires à Cladium mariscus et espèces du Caricion davallianae	X	X				X
6420	Prairies humides méditerranéennes à grandes herbes du Molinio-Holoschoenion		X				
5110	Formations stables xérothermophiles à Buxus sempervirens des pentes rocheuses (Berberidion p.p.)			X			
6110	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles de l'Alysso-Sedion albi			X			
5130	Formations à Juniperus communis sur landes ou pelouses calcaires			X			
6120	Pelouses calcaires de sables xériques			X			
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (Festuco-Brometalia) (*sites d'orchidées remarquables)			X			
6220	Parcours substeppiques de graminées et annuelles des Thero-Brachypodietea			X			
4030	Landes sèches européennes				X		
4020	Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix				X		
7110	Tourbières hautes actives				X		
7140	Tourbières de transition et tremblantes				X		
7150	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion				X		
7120	Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle				X		
1210	Végétation annuelle des laissés de mer					X	
2110	Dunes mobiles embryonnaires					X	
2120	Dunes mobiles du cordon littotal à Ammophila arenaria (dunes blanches)					X	
2130	Dunes côtières fixées à végétation herbacée (dunes grises)					X	
2150	Dunes fixées décalcifiées atlantiques (Calluno-Ulicetea)					X	
2170	Dunes à Salix repens subsp. argentea (Salicion arenariae)					X	
2190	Dépressions humides intradunales					X	
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin						X
7230	Tourbières basses alcalines						X
3260	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitricho-Batrachion						X
91EO	Forêts alluviales à Alnus glutinosa et Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)						X
91F0	Forêts mixtes à Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior ou Fraxinus angustifolia, riveraines des grands fleuves (Ulmenion minoris)						X

Tableau 1 : Schéma pluriannuel de suivi de l'état de conservation des habitats d'Aquitaine (Le Fouler & Caze, 2012)
[Tableau programmatique susceptible d'évoluer]

I. OBJETS DU SUIVI

1. Communauté, groupement végétal et habitat

Le terme « habitat » est encore fréquemment employé à tort pour désigner des communautés végétales, des groupements végétaux ou encore des associations. Il convient donc de revenir encore sur quelques définitions.

L'habitat est défini par Géhu (2006) comme le « *milieu de vie d'un organisme, d'un écosystème […], (il) correspond, en fait, à une entité écologique incluant espèces et communautés [animales et végétales], ainsi que leur environnement biotique et abiotique* ».

Toujours selon Géhu, la communauté végétale est définie par un « *ensemble plus ou moins homogène et structuré de plantes appartenant à une aire et un milieu déterminés* ». L'usage du terme « groupement végétal » est limité aux communautés végétales ayant été reconnues comme unité phytosociologique homogène s'inscrivant dans le système nomenclatural hiérarchisé.

D'après Guinochet (1973), le groupement végétal est le meilleur caractère diagnostique de l'habitat. Pour cette raison, la classification européenne des habitats est fondée sur la classification phytosociologique. En effet, les syntaxons « *incluent dans leur délimitation les caractéristiques floristiques, biologiques, mésologiques, dynamiques du milieu* » et a donc une définition intégratrice.

La distinction habitat/groupement végétal est importante car un habitat peut donc correspondre à un ou plusieurs groupements végétaux ainsi qu'à leur environnement biotique et abiotique et inversement, un groupement végétal peut être éligible à plusieurs habitats d'intérêt communautaire suivant sa situation écologique et plus rarement géographique (Caze et Blanchard, 2010).

2. Sur la notion d'état de conservation

La notion d'état de conservation est une notion complexe. Une évaluation implique inévitablement la comparaison à un état de référence permettant de distinguer de façon graduelle les différents niveaux de conservation.

Selon les textes européens, l'état de conservation est décomposé en 3 états :

Favorable : l'habitat/espèce prospère actuellement et la situation se maintiendra vraisemblablement sans changement dans la gestion ou les politiques existantes ;

Défavorable inadéquat : un changement dans la gestion ou les politiques en place est nécessaire pour que l'habitat/espèce retrouve un statut favorable, mais l'habitat/espèce n'est pas en danger d'extinction

Défavorable mauvais : concerne les habitats/espèces qui sont en danger sérieux d'extinction, au moins régionalement.

Ainsi, d'après la directive habitat (DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992) l'état de conservation d'un habitat est défini comme « ***l'effet de l'ensemble des influences*** *agissant sur un habitat naturel ainsi que sur les espèces typiques qu'il abrite,* ***qui peuvent affecter à long terme sa répartition naturelle, sa structure et ses fonctions*** *ainsi que la survie à long terme de* ***ses espèces typiques*** *sur le territoire visé à l'article 2.* »

Les paramètres utilisés pour le calcul de cet état de conservation sont :

- **l'évolution de son aire de répartition naturelle ;**
- **l'évolution de sa surface ;**
- **la structure et fonctions spécifiques de l'habitat (dont les espèces typiques) ;**

« L'état de conservation d'un habitat naturel sera considéré comme «favorable» lorsque:

- son aire de répartition naturelle ainsi que les superficies qu'il couvre au sein de cette aire sont stables ou en extension,
- la structure et les fonctions spécifiques nécessaires à son maintien à long terme existent et sont susceptibles de perdurer dans un avenir prévisible,
- l'état de conservation des espèces qui lui sont typiques est favorable […] ».

3. Objectifs précis

Les attentes pour ces dispositifs de suivi se situent à plusieurs niveaux.

Il vise prioritairement à répondre à l'évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire pour l'Union Européenne dans le cadre du rapportage prévu tous les 6 ans. Pour cela, le dispositif de suivi devra pouvoir mesurer la qualité de la structure, du cortège ainsi que de l'évolution de l'aire de répartition et de la superficie de l'habitat au niveau régional, qu'il soit inscrit ou non dans le réseau de sites Natura 2000.

Ce dispositif vise également à répondre aux problématiques plus spécifiques du gestionnaire de site, dans la mesure où ses attentes sont communes avec la problématique du rapportage Natura 2000 (comme par exemple sur les questions de typicité et de structuration des habitats). Ce suivi devra donc pouvoir répondre à l'évolution de la végétation par rapport à des mesures de gestion ou à des modifications environnementales à l'échelle d'un site.

Pour répondre à ces différentes attentes, les principaux facteurs dégradant ces milieux seront identifiés et des indicateurs de suivi pour mesurer l'évolution de leur impact seront proposés.

Cette étude n'est pas dimensionnée pour dresser un état régional de ces différents habitats. Cette première année de suivi permettra par une approche de terrain de mieux définir les différents états de conservation observables et de proposer quelques états de référence pour chaque habitat d'intérêt communautaire. L'évaluation de l'état de conservation à l'échelle de l'Aquitaine ne sera possible qu'avec une extension du réseau de dispositif de suivi par les gestionnaires de sites.

4. Habitats suivis et choix des sites Natura 2000

L'année 2014 a donc permis la mise en place de dispositifs de suivi pour les habitats de landes, de bas-marais, de haut-marais et de manière indirecte pour les pelouses et les prairies oligotrophes acidiphiles en contact.

Ces habitats correspondent aux habitats d'intérêt communautaire suivant :

- Landes sèches européennes UE 4030 ;

- Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix* UE 4020* ;

- Tourbières hautes actives UE 7110 ;

- Tourbières de transition et tremblantes UE 7140 ;

- Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion* UE 7150 ;

- Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle UE 7120 ;

Nous considérerons l'habitat UE 7120 comme étant un état dégradé du 7110, rejoignant ainsi l'interprétation du MNHN sur ce sujet (EPICOCO C. & VIRY D., 2015). Nous n'évaluerons donc pas l'état de conservation de cet habitat d'intérêt communautaire (l'état de référence étant par définition défavorable).

De nombreux sites Natura 2000 aquitains abrite au moins un des ces habitats mais souvent de façon marginale. Pour cette année 2014, les dispositifs ont été implantés sur une faible proportion d'entre eux. La sélection des sites s'est basée sur les 5 critères suivants :

- La surface en habitats landicoles
- La variabilité des habitats
- La localisation des sites Natura 2000
- Le niveau d'enjeu de conservation
- L'accessibilité des sites (maîtrise foncière, droit d'accès et d'implantation de repères fixes).

Le tableau ci-après présente les sites ayant fait l'objet de la mise en place de dispositifs de suivis.

Site Natura 2000	Surface de milieux landicoles
Zones humides de l'Étang de Léon	Surface importante de landes tourbeuses et plusieurs tourbières
Vallées de la grande et de la petite Leyre	Surface assez faible mais nombreux sites isolés dont quelques tourbières de haute valeur pour l'Aquitaine
Réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats	Surface faible, voir très faible à l'échelle de ce site essentiellement boisé.
Domaine départementale d'Hostens	Surface assez faible
Gave d'Oloron et Marais de la Bastide Villefranche	Surface assez importante, notamment en sites tourbeux
Camp militaire de Captieux	Surface très imporante
Barthes de l'Adour	Relativement faible globalement mais importante en terme de végétations de tourbières
Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born	Surface de landes paratourbeuses relativement importante
Réseau hydrographique de la Haute-Dronne	Surfaces relativement réduites
Marais de Braud-et-Saint-Louis et de Saint-Ciers-sur-Gironde	Surface faible
Camp militaire de Souge *(site non Natura 2000 mais retenu pour des enjeux de conservation des landes d'Aquitaine)*	Surface importante

Tableau 2 : Sites Natura 2000 sélectionnés

5. Référentiels nomenclaturaux

Le référentiel utilisé pour la flore vasculaire et bryophytique est la version 7 de TAXREF, diffusée par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Gargominy *et al*. 2014). Les noms d'espèces cités sans noms d'auteurs se rapportent donc aux noms valides de ce référentiel.

La nomenclature phytosociologique suit le Synopsis des végétations du CBNSA, version du 09/12/2015 (Lafon *et al*., 2015). Ce référentiel augmenté, basé initialement sur le Prodrome des végétations de France (Bardat *et al*., 2004) jusqu'au niveau de la sous-alliance, a été modifié, corrigé et complété au niveau syntaxonomique le plus fin disponible (association, sous-association, variante…) à partir des travaux de synthèse récents (Royer *et al*., 2006 ; Bioret et Géhu, 2008 ; Catteau *et al*., 2009, 2010 ; Ferrez *et al*., 2011 ; François *et al*., 2012 ; Delassus *et al*. 2014), des publications relatives à la déclinaison du prodrome des végétations de France II (de Foucault, 2009, 2010a, 2010b, 2011, 2012a, 2012b, 2013a, 2013b, 2014 ; de Foucault et Bioret, 2010 ; Thébaud, 2011 ; de Foucault et Catteau, 2012 ; Felzines, 2012 ; Felzines et Lambert, 2012, de Foucault *et al*., 2013, de Foucault *et al*., 2014 ; de Foucault et Royer, 2015), et des connaissances récentes acquises par le CBNSA sur les végétations d'Aquitaine et de Poitou-Charentes.

Des informations concernant l'écologie, la physionomie, le cortège floristique, la répartition ou encore la bioévaluation ont été rajoutées pour les syntaxons qui ont fait l'objet d'une étude approfondie. Afin de gagner en clarté, les autorités des syntaxons ne seront notées que lors de la première mention.

II. METHODOLOGIE DU DISPOSITIF

La diversité des habitats étudiés cette année est particulièrement importante par leur morphologie et leur écologie. Les protocoles de suivi doivent donc être adaptés à ces différentes végétations. Ainsi, nous avons choisi de mettre en place deux protocoles légèrement différents mais ayant un socle méthodologique commun : le premier pour les milieux landicoles et les haut-marais, et le second pour les bas-marais**.**

Dans les situations où ces habitats sont très imbriqués, nous avons fait le choix d'y appliquer le protocole des milieux landicoles compte tenu de son approche méthodologique plus englobante.

<u>Rappel sur quelques définitions :</u>

Les landes peuvent être définies comme des végétations dominées par des chaméphytes ligneux de taille principalement inférieure à 1 mètre sur des sols pauvres et majoritairement acides. Les landes du domaine atlantique sont caractérisées par la présence de Callune, de Bruyères, d'Ajoncs de faible taille et plus rarement par des Cistes. Elles appartiennent à la Classe des *Calluno vulgaris - Ulicetea minoris* Braun-Blanq. & Tüxen *ex* Klika *in* Klika & Hadač 1944.

Les bas-marais acidiphiles concernent les végétations oligotrophiles à dystrophiles formées par comblement progressif d'un plan d'eau ou dans la zone d'affleurement permanent d'une nappe phréatique aux eaux pauvres et acides. Ces végétations sont dominées par de petites cypéracées (*Rhynchospora div. Sp., Carex echinata*…) et appartiennent pour les étages planitiaires et collinéens de la région Aquitaine aux *Scheuchzerietalia palustris* Nordh. 1936 (*Rhynchosporion albae* W. Koch 1926 et *Caricion lasiocarpae* Vanden Berghen *in* J.P. Lebrun, Noirfalise, Heinem. & Vanden Berghen 1949) et au *Caricion fuscae* W. Koch 1926.

Les végétations de haut-marais sont des végétations hémicryptophytes plus ou moins riches en chaméphytes sur des buttes à *Sphagnum* div. sp. Ces buttes de sphaignes sont plus ou moins déconnectées des écoulements d'eau. Elles forment des tourbières dites bombées qui sont particulièrement rare dans la région ou des petites buttes au sein de bas-marais. Toutes ces végétations constituent la classe phytosociologique des *Oxycocco palustris – Sphagnetea magellanici* Braun-Blanq. & Tüxen ex V. Westh., J. Dijk & Paschier 1946.

1. Menaces principales de la dégradation de l'état de conservation

Afin de mesurer l'état de conservation des différents habitats qui seront suivis nous avons identifié les facteurs les plus souvent mise en cause dans la dégradation de l'état de conservation.

Le principal facteur identifié est **la fermeture des milieux landicoles et des bas-marais.** En effet, la plupart de ces milieux sont, dans notre région, issus d'une dynamique secondaire, c'est-à-dire qu'ils sont dépendants d'une gestion régulière ou la conséquence d'une réouverture du milieu. En l'absence de gestion ils évoluent rapidement vers les stades dynamiques successifs.

Mais cette fermeture par dynamique naturelle peut également être accélérée voire directement provoquée par une perturbation anthropique dans le cas de milieux primaires. Ces perturbations sont principalement dues à la modification du système hydrologique et/ou à l'eutrophisation. La fermeture du milieu pourra donc être couplée dans ces cas précis à des indicateurs de dérive trophique ou d'assèchement traités ci-dessous.

A l'inverse, certaines de ces végétations peuvent être dégradées par une structure trop ouverte due à une gestion trop intensive ou à un manque de structuration dynamique. En effet, hormis les végétations de bas-marais, les communautés traitées sont des communautés dont la structuration est particulièrement lente et nécessite des conditions écologiques particulières. Ainsi, toute communauté trop jeune sera ouverte et laissera s'exprimer les taxons des communautés précédents dynamiquement.

L'eutrophisation est également un facteur de dégradation important notamment pour les systèmes en lien avec des eaux souterraines. Cette eutrophisation se présente par le développement d'une flore plus ubiquiste et la perte progressive des espèces les plus oligotrophiles. Ces végétations peuvent alors évoluer plus ou moins rapidement vers des fourrés ou des ourlets par le développement d'espèces sociales (*Pseudarrhenatherum longifolium, Molinia caerulea, Brachypodium rupestre*…). Cette dérive trophique peut également être favorisée par une gestion non adaptée (pâturage inapproprié, brûlis…).

Pour les habitats hygrophiles, **l'assèchement et le changement de fonctionnement hydrologique** sont des causes importantes de perturbation et donc de dégradations de l'état de conservation. Ainsi, les espèces les plus hygrophiles ou ombrotophiles vont progressivement disparaître au profit d'espèces plus mésophiles. La matière organique qui ne pouvait pas se décomposer en condition anaérobique va progressivement se minéraliser et permettre à une flore plus eutrophile de coloniser le milieu. Ces perturbations pourront alors avoir comme conséquence l'eutrophisation.

Certains de ces habitats d'intérêt communautaire peuvent évoluer vers d'autres habitats d'intérêt communautaire. C'est le cas par exemple des haut-marais (UE 7110) qui par baisse des niveaux d'eau et modification du fonctionnement hydrologique (ainsi que par l'eutrophisation que cela implique) peuvent évoluer vers des landes humides (UE 4020) ou comme la plupart des habitats suivis peuvent évoluer vers des prairies à Molinie de l'UE 6410. Si ce phénomène est récent, nous suivrons et évaluerons alors l'état de conservation en nous référant à l'état initial, même s'il se rattache désormais à une autre végétation. Nous considérerons donc cet habitat comme un état dégradé du premier.

Pour l'ensemble des habitats étudiés, la destruction totale ou partielle d'habitats généralement à des fins de valorisation des terres est également un paramètre à prendre en considération car il contribue directement à la réduction des surfaces voire des aires de distribution.

2. Indicateurs de suivi

Dans le but de mesurer l'évolution de ces processus de dégradation de l'état de conservation des habitats, nous avons mis en place un protocole permettant de mesurer différents paramètres. Ces informations précises sont récoltées de manière standardisée dans le but de mesurer la réponse de la végétation par rapport aux menaces listées précédemment. Les descripteurs d'état peuvent être regroupés en trois grandes catégories suivant le type d'informations collectées :

- **Les descripteurs floristiques** qui permettent de mesurer, par la composition du cortège floristique, la typicité de l'habitat. Ainsi, chaque taxon est rattaché à un groupe phyto-écologique témoignant d'une bonne typicité ou de dégradations dynamiques, trophiques ou hydrologiques de l'habitat. Parmi les espèces indicatrices, les sphaignes, malgré leur difficulté de détermination, s'avèrent les plus sensibles aux changements écologiques susceptible de répondre finement aux perturbations.
- **Les descripteurs structurels** (hauteur et recouvrement pour chaque strate) qui permettent de préciser la structuration de la végétation. Ainsi la hauteur et le recouvrement de chaque strate et sous-strate sont mesurés. Certaines de ces informations peuvent être déduites des cortèges floristiques.
- **Les descripteurs phytosociologiques** qui permettent de pouvoir mesurer des tendances sur l'évolution de la surface de l'habitat et de comprendre la dynamique des végétations en lien avec celles en contact.

Parmi les informations collectées dans cette méthodologie et afin de répondre aux critères de l'Union européenne, il est également nécessaire de suivre la répartition géographique régionale. L'étude typologique des landes et des tourbières (Lafon et Le Fouler, 2015) devrait fournir quelques premiers éléments synchorologiques. D'autres méthodes pourraient être développées mais apparaissent actuellement encore difficilement applicables (photo-interprétation par ex.).

3. Matériels et méthode de collecte de la donnée

La méthodologie de suivi a été présentée, discutée et validée le 16/06/2014 dans le cadre du Comité technique du projet rassemblant divers partenaires techniques, dont l'Université de Bordeaux et le Conservatoire d'Espaces Naturels d'Aquitaine. Cette méthodologie est basée en partie sur celle déjà éprouvée par l'université de Bordeaux et le CBNSA sur les pelouses calcicoles (Fy & Bissot, 2014, Le Fouler, 2015). Elle est ici adaptée pour les milieux particuliers que représentent les végétations de landes et de tourbières.

Cette méthode consiste en la mise en place d'un quadrat de fréquence de position fixe qui permet de suivre l'évolution du cortège floristique et de différents indicateurs quantitatifs d'état. En complément, un autre dispositif est superposé au premier pour permettre de caractériser et quantifier l'évolution des communautés végétales par des cartographies à l'intérieur d'un quadrat paysager ou le long d'un transect.

3.1 Choix de la localisation du dispositif

Dans le but d'obtenir un échantillon homogène et représentatif des habitats étudiés, il est préconisé de procéder à l'échelle d'un site à un échantillonnage aléatoire d'un nombre suffisant de dispositifs de suivi. Cette méthode permet ainsi d'avoir une vision la plus objective possible de l'état de conservation des habitats étudiés sans biais lié au choix de l'observateur.

L'objectif principal pour cette année était de mettre en place une méthode de suivi de l'état de conservation et de rechercher les seuils de référence définissant les différents états observables. Pour cela, nous ne visions pas un échantillonnage aléatoire mais plutôt différents états de conservations évalués à dire d'expert. Ces différents états de conservation ont pour but d'être mesurés et d'en tester la pertinence d'indicateurs bibliographiques. La définition du bon état de conservation pour chaque habitat pourra ainsi être réalisée.

De plus, un des objectifs était d'impliquer au maximum les gestionnaires et/ou les opérateurs des sites Natura 2000 afin d'une part de bénéficier de leur expérience, d'autre part de favoriser leur appropriation du dispositif dans la mesure où ceux-ci sont incités à prendre en charge à terme la lecture des suivis. Nous avons donc sélectionnés des sites où les Docob étaient bien avancés ou déjà en phase d'animation.

Figure 1 : Localisation régionale des dispositifs de suivi des végétations de landes et de tourbières

A l'avenir, pour une vision plus représentative de l'état de conservation de ces habitats en Aquitaine, le nombre de dispositifs devra être accru. Les dispositifs qui seront mis en place progressivement par les gestionnaires et opérateurs de sites permettront de disposer d'un ensemble plus représentatif de l'état de conservation pour chaque habitat au niveau régional.

Pour une question de représentativité statistique, les nouveaux dispositifs devront être implantés progressivement dans des secteurs et des groupements végétaux variés au sein de ces habitats. Compte tenu du temps imparti, pour la première année nous avons favorisé l'installation des dispositifs dans peu de sites Natura 2000 mais reflétant une certaine diversité phytosociologique et chorologique. Ainsi, les quatre départements riches en habitats recherchés ont fait l'objet de la mise en place de dispositifs de suivi. De plus, lors de cette première année la localisation des dispositifs de suivi s'est principalement centrée sur des habitats dont nous jugions qu'ils étaient dans un bon état de conservation.

3.2 Dispositifs de suivi de l'état de conservation

- Le quadrat de fréquence

La méthode du quadrat de fréquence permet une évaluation semi-quantitative des espèces basée sur l'évaluation de leur fréquence sur une surface donnée.

Format retenu pour les landes et les haut-marais

Un quadrat de fréquence de 7 m de côté (49 m²) est installé sur le milieu que l'on souhaite suivre. Chaque angle est géolocalisé par ses coordonnées GPS et une tige en métal enfoncée dans le sol afin de pouvoir resituer le quadrat le plus facilement et précisément possible à l'aide d'un détecteur de métal. Enfin, lorsque cela est possible, des mesures de distances et de cap à la boussole sont notées par rapport à des repères fixes qui ne risquent pas de bouger avant la prochaine lecture.

Cet important dispositif permettra de pouvoir relocaliser le quadrat exactement à la même position sans avoir un dispositif qui perturberait la gestion régulière de ces milieux et donc la mesure de son état de conservation.

Site Natura 2000	Nombre de placettes
Zones humides de l'Étang de Léon	4 quadrats de fréquence dans différents états de végétation de haut marais, sur une seule tourbière : la tourbière du Pont Neuf
Vallées de la grande et de la petite Leyre	1 seule placette de fréquence , sur la lagune de Langue à Pissos. NB : un dispositif similaire est implantés par le CBNSA et le PNR LG sur 3 autres tourbières de la Leyre.
Réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats	1 quadrat de fréquence et 1 quadrat paysager sur une lande type.
Domaine départementale d'Hostens	1 quadrat de fréquence sur une station à *Lycopodiella inundata*
Gave d'Oloron et Marais de la Bastide Villefranche	1 transect de 8 quadrats de fréquence sur une tourbière bombée dégradée : la tourbière d'Espounes.
Camp militaire de Captieux	2 quadrats de fréquence et 2 quadrats paysagers
Barthes de l'Adour	3 quadrats de fréquence dans différentes végétations en contexte de haut marais
Zones humides de l'arrière-dune du pays de Born	1 transect de 4 quadrats de fréquence
Réseau hydrographique de la Haute-Dronne	1 quadrat de fréquence et 1 quadrat paysager
Marais de Braud-et-Saint-Louis et de Saint-Ciers-sur-Gironde	1 quadrat de fréquence et 1 quadrat paysager
Camp militaire de Souge *(site non Natura 2000 mais retenu pour des enjeux de conservation des landes d'Aquitaine)*	3 quadrats de fréquence et 3 quadrats paysagers + 1 transect de 6 quadrats de fréquence
	Au total : 36 quadrats de fréquence, 3 transects, 8 quadrats paysagers

Tableau 4 : Nombre et type de placettes par site natura 2000

Au sein de ce quadrat ainsi matérialisé, sont disposés le temps de la lecture 9 quadrats élémentaires d'1 m² qui sont positionnés à égale distance les uns des autres et des bordures du quadrat de fréquence (Figure 2).

Un relevé floristique exhaustif, est réalisé à l'intérieur de chacun des 9 quadrats élémentaires. Les espèces qui sont relevés sont celles qui interceptent la verticale du quadrat élémentaire.

Différents types de lectures ont été testés pour savoir quelle méthode était la plus informative pour un temps et une technicité minima. Ainsi, par espèce et par quadrat élémentaire l'information est notée par présence-absence, par pourcentage de recouvrement ou encore par un coefficient d'abondance/dominance (selon la méthodologie phytosociologique). Ce sont les résultats en présence-absence qui sont présentés en annexe. Cette méthode présente l'avantage d'être moins chronophage que les autres et de ne pas présenter de lacunes d'informations.

Un relevé complémentaire est ensuite réalisé, en présence/absence, pour les espèces non relevées à l'intérieur des 9 quadrats élémentaires, mais présentes au sein du quadrat de fréquence.

En plus de ces informations purement floristiques, des informations de structure et de recouvrement sont notées. Ces informations sont visibles sur le bordereau de suivi de milieux landicoles en annexe 1. Ces informations concernent le recouvrement des différentes strates ou de groupes d'espèces par type biologique (strates herbacées, chaméphytiques basses, chaméphytiques hautes...).

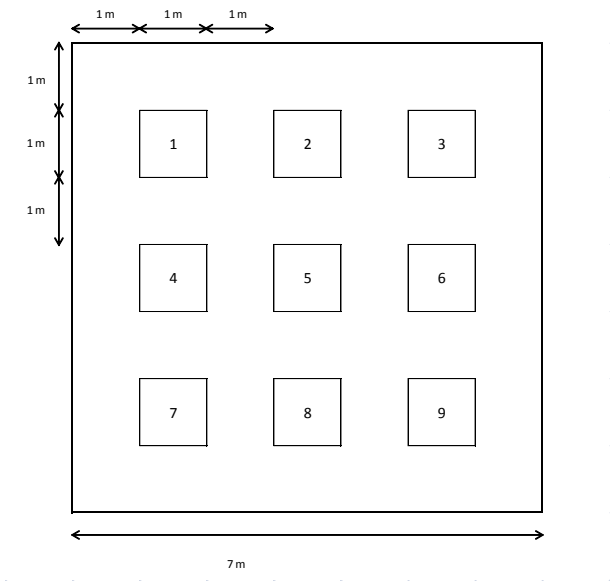


Figure 2 : Schéma du dispositif de quadrat de fréquence pour les milieux landicoles

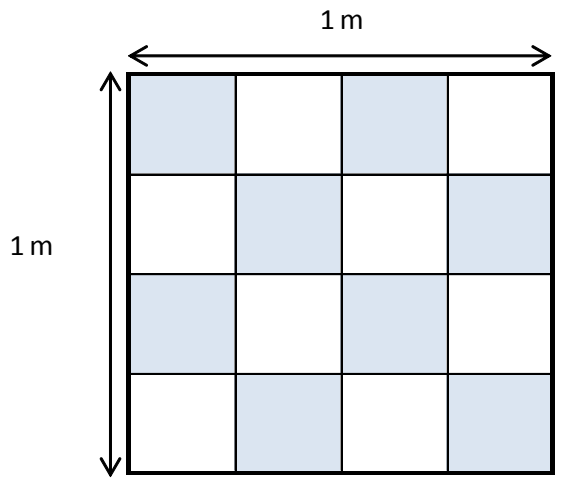


Figure 3 : Schéma du dispositif de quadrat de fréquence pour les bas-marais (les sous-quadrats grisés correspondent à ceux lus)

Pour simplifier et limiter les erreurs lors de prochaines lectures, le quadrat de fréquence est dans la mesure du possible orienté au nord, c'est-à-dire que le premier quadrat élémentaire lu sera celui au nord-ouest.

L'installation de la placette doit être disposée, lorsque cela est possible, sur un habitat homogène et ce dans le but de ne suivre qu'une seule communauté afin de ne pas « polluer » le relevé par des espèces extérieures à l'habitat suivi.

Format retenu pour les bas-marais

Un dispositif spécial a été installé pour les végétations de bas-marais et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord la végétation de ces milieux occupant fréquemment de petites surfaces, le suivi avec des quadrats de 49 m² aurait été trop fastidieux. De plus, l'aire minimale de ces végétations souvent paucispécifiques est de très faible surface contrairement aux milieux landicoles. Enfin, ces végétations liées aux niveaux d'eau étant parfois dépendantes de suintements qui régissent la disposition des différentes végétations, un suivi par un système de transect s'avère donc plus intéressant pour mesurer l'évolution de ces habitats.

Comme pour les milieux landicoles, la méthodologie est adaptée de celle de l'université de Bordeaux.

Du fait de la petite surface qu'occupe ce milieu et de son homogénéité, le quadrat de fréquence a été rétréci. Ainsi, il a été dimensionné à un carré d'1 m², subdivisé par 16 quadrats élémentaires. Seuls 8 quadrats seront lus (soit un sur deux) pour permettre un échantillonnage suffisant sans que cela ne soit trop chronophage.

- Le quadrat paysager

En parallèle au dispositif de quadrat de fréquence pour les landes et haut-marais, un quadrat dit paysager est mis en place. Il apporte des informations à un niveau supérieur d'intégration, c'est-à-dire au niveau des communautés végétales.

Il consiste à la mise en place d'un quadrat de 25 m de côté, englobant le quadrat de fréquence. Au sein de ce quadrat, une cartographie fine des végétations est réalisée. Pour chacune des communautés végétales

identifiées, un relevé phytosociologique est réalisé. Ces relevés permettent de pouvoir rattacher de manière plus fiable les communautés à un syntaxon et permettent de pouvoir mesurer voire anticiper l'évolution du cortège de chacune des communautés.

Les quatre coins du quadrat paysagé sont géolocalisés afin de permettre de le repositionner lors de la future seconde lecture. Cette cartographie est numérisée et devrait permettre, si le jeu de données est suffisant, de pouvoir évaluer des tendances évolutives générales de surfaces au niveau régional.

- le transect

Dans le cas des zones tourbeuses associant différentes végétations liées topographiquement, un transect peut être mis en place. Le positionnement de ce transect, qui dépendra des conditions écologiques, pourra être sécant par rapport au suintement ou au cours d'eau.

Le long de ce transect, les différentes végétations sont notées avec éventuellement des relevés phytosociologiques pour chacune d'entre elles. Ce dispositif complémentaire permettra de mesurer l'évolution des végétations en réponse à des changements de niveau hydrique.

Les deux extrémités du transect sont géolocalisées par GPS, voire même par l'installation de piquets en bois.

3.3 Fiches de suivi

Les informations relatives aux dispositifs mis en place en 2014 sont disponibles en annexe 2. Elles se rapportent notamment :

- à la localisation des dispositifs (pour permettre les futures lectures) ;
- à la description des placettes lors de cette première lecture : photographie des différentes placettes, relevés floristiques, relevés phytosociologiques…

Certaines premières informations d'analyse y sont également rassemblées. Ainsi, l'habitat suivi et son état de conservation sont précisés. Les espèces du relevé sont également classées suivant leur appartenance à des groupes de taxons reflétant des dynamiques et des trophies différentes.

Ces groupes d'espèces seront des descripteurs importants qui permettront de mesurer l'évolution de l'état de conservation des landes et des tourbières.

CONCLUSION

La première année de mise en place des dispositifs de suivi aura permis d'installer, sur 10 sites Natura 2000 :

- 36 quadrats de fréquence,
- 3 transects,
- 8 quadrats paysagers.

Ces dispositifs ont été disposés sur tous les territoires où les végétations visées sont présentes. Ces dispositifs ont également été installés en tenant compte des différents états de conservation afin de pouvoir définir dans un avenir proche les seuils de référence pour chaque paramètre et pour chaque habitat d'intérêt communautaire.

Ce dispositif pourra être étendu à d'autres sites Natura 2000 dans toute la région afin de pouvoir en tirer des conclusions solides à l'échelle du réseau Natura 2000 Aquitain. Il gagnera également à être déployé hors des sites Natura 2000 pour permettre une analyse de l'état de conservation des habitats sur l'ensemble du territoire (et évaluer notamment la contribution du réseau Natura 2000 la conservation des habitats d'intérêt communautaire en Aquitaine).

Le présent rapport, relatif à la première mise en place des dispositifs de suivis, n'avait pas pour objet l'évaluation de l'état de conservation et l'analyse des données. Les valeurs seuils pour définir l'état de conservation seront définies lors de la prochaine lecture de ces dispositifs et une première évaluation pourra être faite, sur la base d'une analyse diachronique (évolution des cortèges sur un pas de temps donné).

BIBLIOGRAPHIE

BARDAT J., BIORET F., BOTINEAU M., BOULLET V., DELPECH R., GÉHU J.-M., HAURY J., LACOSTE A., RAMEAU J.-C., ROYER J.-M., ROUX G.& TOUFFET J. 2004. *Prodrome des végétations de France*. Publ. Sc. Muséum, Coll. Patrimoines naturels 61. Paris, 171 p.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005. *« Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux.* MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.

BENSETTITI F., BOULLET V., CHAVAUDRET-LABORIE C. & DENIAUD J. (coord.), 2005. *« Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux.* MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.

BENSETTITI F., GAUDILLAT V. & HAURY J. (coord.), 2002. *« Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides.* MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.

BENSETTITI F., PUISSAUVE R., LEPAREUR F., TOUROULT J. ET MACIEJEWSKI L., 2012. *Evaluation de l'état de conservation des habitats et des espèces d'intérêt communautaire – Guide méthodologique – DHFF article 17, 2007-2012. Version 1 – Février 2012*. Rapport SPN 2012-27, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 76 p. + annexes.

EPICOCO C., VIRY D., 2015. *État de conservation des habitats tourbeux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Rapport d'étude. Version 1–Mars 2015*. Rapport SPN 2015-57, Service du patrimoine naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle / Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, Paris, 76 p.

FY F., BISSOT R., 2014. - *Mise en place et évaluation de l'état de conservation des végétations de pelouses calcicoles sur les sites Natura 2000 de Poitou-Charentes*. Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique : 43 p. + annexes.

GARGOMINY O., TERCERIE S., REGNIER C., RAMAGE T., SCHOELINCK C., DUPONT P., VANDEL E., DASZKIEWICZ P. & PONCET L. 2014. *TAXREF v8.0*, *référentiel taxonomique pour la France: méthodologie, mise en œuvre et diffusion*. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. Rapport SPN 2014–42. 126 pp.

LAFON P., BISSOT R., CAZE G., FY F., GOUEL S., HARDY F. & LE FOULER A. 2015. *Synopsis des végétations du territoire d'agrément du Conservatoire botanique national Sud-Atlantique*. Version du 09/12/2015. Base de données interne non publiée.

LE FOULER A., BLANCHARD F., 2011 - *Méthodologie d'évaluation et de suivi de l'état de conservation des lagunes du plateau landais et première lecture d'un échantillon de 86 lagunes*. Vol. 1 : méthodologie et premiers résultats. CBNSA, DREAL Aquitaine. 38p. + annexes

LE FOULER A., BLANCHARD F., 2011 - *Méthodologie d'évaluation et de suivi de l'état de conservation des lagunes du plateau landais et première lecture d'un échantillon de 86 lagunes*. Vol. 2 : Fiches descriptives et cartes de localisation des lagunes. CBNSA, DREAL Aquitaine. 211p.

LE FOULER A., CAZE G. 2012. *Schéma pluriannuel de suivi de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire d'Aquitaine*. CBNSA/DREAL. Aquitaine .12 p. + annexes.

LE FOULER A., 2014. *Le suivi des végétations des rives des étangs arrière-littoraux d'Aquitaine. Méthode et premiers éléments*. CBNSA, DREAL Aquitaine.

MACIEJEWSKI L., 2012 – *État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire ; méthode d'évaluation à l'échelle du site. Guide d'application. Version 1 - Février 2012*. Rapport SPN 2012-22, Service du patrimoine naturel, MNHN, Paris, 64 pages.

MACIEJEWSKI L., 2012 – *État de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire, Méthode d'évaluation à l'échelle du site. Rapport d'étude. Version 1 - Février 2012*. Rapport SPN 2012-21, Service du patrimoine naturel, Muséum national d'histoire naturelle, Paris, 119 pages.

ANNEXES

Annexe 1 – Fiche de suivi des milieux landicoles

Annexe 2 – Fiche de suivi des tourbières

Annexe 3 – Données de suivi des sites de landes

Annexe 4 – Données de suivi des sites de bas-marais

Annexe 1 : Fiche de suivi des milieux landicoles

Pressions et menaces

Perturbations et contraintes	Fréquence *(Rare / occasionelle/ fréquente / constante ou diffuse)*	Intensité *(Faible/moyenne/forte/très forte)*
Pâturage		
Fertilisation anthropique		
Plantation forestière		
Elimination des strates inférieures		
Extraction de matériaux		
Décharge		
gibier		
Déstructuration des sols		
Passage d'engin		
Piétinement, fréquentation humaine		
Pollution des eaux de surface ou des sols		
Incendie		
Comblement		
Modification du fonctionnement hydrographique		

Variables descriptives

Profondeur de tourbe : ☐

Type de tourbe : noir, brune, blonde

Recouvrement des espèces sociales, colonisatrices (Molinie, Fougère aigle, Choin, marisque, autres).

Maturité des chaméphytes dans le quadrat composé :

- ☐ Stade pionnier : Pieds de chaméphytes peu denses et de faible hauteur, inférieur à 15 cm
- ☐ Stade mâture : Forte densité de pieds de chaméphytes, hauteur > 30 cm, bonne capacité de floraison
- ☐ Stade sénescent : Pieds d'une hauteur supérieure à 50 cm, plus ou moins affaissés, à rameaux peu feuillés, pauvres en fleurs

Schéma de repositionnement des quadrats.

Conservatoire Botanique National SUD-ATLANTIQUE

FICHE SUIVI ETAT DE CONSERVATION LANDES

Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique

Domaine de Certes – 33980 AUDENGE – Tél. 05 57 76 18 07 – Courriel : cbsa.info@laposte.net

Site Natura 2000 : ☐ Code site : ☐

Métadonnées

Observateur(s) : ☐ Département : ☐

Date : Commune : ☐

Temps passé : ☐ Lieu-dit / site : ☐

Précision géographique : ☐

Informations générales

Propriétaire : ☐

Gestionnaire : ☐

Zonages règlementaires : ☐

Historique de gestion : ☐

Nombre de lecture antérieure : ☐ Date de dernière lecture : ☐

Objectifs complémentaires de suivi : ☐

Géolocalisation du dispositif :

Quadrat composé :	Coordonnées GPS (WGS 84 degrés décimaux)			Distance et cap / au repère naturel 1		Distance et cap / au repère naturel 2	
	X	Y	Précision (+/- mètres)				
Coin Nord-Ouest							
Coin Nord-Est							
Coin Sud-Est							
Coin Sud-Ouest							
Repère naturel 1							
Repère naturel 2							
Piquets métalliques implantés	Oui / Non						

Quadrat paysager :	Coordonnées GPS (WGS 84 degrés décimaux)			Distance et cap / au repère naturel 1		Distance et cap / au repère naturel 2	
	X	Y	Précision (+/- mètres)				
Coin Nord-Ouest							
Coin Nord-Est							
Coin Sud-Est							
Coin Sud-Ouest							
Repère naturel 1							
Repère naturel 2							
Piquets métalliques implantés	Oui / Non						

Quadrat composé Code *(ex : AAAAMMJJ-IIIQCD1)* :

			Zone du quadrat		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Sol nu (%)										
			Litière (%)										
			Strate herbacée	Recouvrement (%)									
				Hauteur moyenne (cm)									
			Strate chaméphytique basse	Recouvrement (%)									
				Hauteur moyenne (cm)									
			Strate arbustive basse (< 2.5 m)	Recouvrement (%)									
				Hauteur moyenne (cm)									
			Strate arbustive haute (> 2.5 m)	Recouvrement (%)									
				Hauteur moyenne (cm)									
			Strate arborée	Recouvrement (%)									
				Hauteur moyenne (cm)									
			Strate sphagnicole	Recouvrement (%)									
				Hauteur moyenne (cm)									
			Strate bryologique non sphagnicole (%)	Recouvrement (%)									
				Hauteur moyenne (cm)									
			Strate lichénique	Recouvrement (%)									
				Hauteur moyenne (cm)									
Code individu-rel	N° Flora	Espèce											
		1											1
		2											2
		3											3
		4											4
		5											5
		6											6
		7											7
		8											8
		9											9
		10											10
		11											11
		12											12
		13											13
		14											14
		15											15
		16											16
		17											17
		18											18
		19											19
		20											20
		21											21
		22											22
		23											23
		24											24
		25											25
		26											26
		27											27
		28											28
		29											29
		30											30
		31											31
		32											32
		33											33
		34											34
		35											35
		36											36
		37											37
		38											38
		39											39
		40											40

Quadrat paysager : Code *(ex : AAAAMMJJ-IIIQPD1)* :

Code groupement	Communauté végétale	Code relevé phytosociologique	Surface occupée (%)	Indice d'agrégation
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				

HG HD

BG BD

Code polygone	Code groupement et proportion (%)			
Exemple : X	*1*	*20%*	*2*	*70%*
A				
B				
C				
D				
E				
F				
G				
H				
I				
J				
K				
L				
M				
N				

Indice d'agrégation : 1 : communauté isolée 2 : éclatée en fragments réduits 3 : éclatée en fragments plus ou moins étendus 4 : peu fragmentée et étendue 5 : non fragmentée et étendue

Annexe 2 – Fiche de suivi des tourbières

Pressions et menaces

Perturbations et contraintes	Fréquence *(Rare / occasionelle/ fréquente / constante ou diffuse)*	Intensité *(Faible/moyenne/forte/très forte)*
Pâturage		
Fertilisation anthropique		
Plantation forestière		
Elimination des strates inférieures		
Extraction de matériaux		
Décharge		
gibier		
Déstructuration des sols		
Passage d'engin		
Piétinement, fréquentation humaine		
Pollution des eaux de surface ou des sols		
Incendie		
Comblement		
Modification du fonctionnement hydrographique		

Variables descriptives

Profondeur de tourbe :

Type de tourbe : noir, brune, blonde

Recouvrement des espèces sociales, colonisatrices (Molinie, Fougère aigle, Choin, marisque, autres).

Maturité des chaméphytes dans le quadrat composé :

- ☐ Stade pionnier : Pieds de chaméphytes peu denses et de faible hauteur, inférieur à 15 cm
- ☐ Stade mâture : Forte densité de pieds de chaméphytes, hauteur > 30 cm, bonne capacité de floraison
- ☐ Stade sénescent : Pieds d'une hauteur supérieure à 50 cm, plus ou moins affaissés, à rameaux peu feuillés, pauvres en fleurs

Schéma de repositionnement des quadrats.

FICHE SUIVI ETAT DE CONSERVATION TOURBIERE

Conservatoire Botanique National Sud-Atlantique

Domaine de Certes – 33980 AUDENGE – Tél. 05 57 76 18 07 – Courriel : cbsa.info@laposte.net

Site Natura 2000 : Code site :

Métadonnées

Observateur(s) : Département :
Date : Commune :
Temps passé : Lieu-dit / site :

Précision géographique :

Informations générales

Propriétaire :
Gestionnaire :
Zonages règlementaires :

Historique de gestion :

Nombre de lecture antérieure : Date de dernière lecture :

Objectifs complémentaires de suivi :

Géolocalisation du dispositif :

Transect	Coordonnées GPS (W 84 degrés décimaux)						
Début	x	y	Précision (m)	Distance et cap au repère 1		Distance et cap au repère 2	
Fin							
Repère 1							
Repère 2							

Schéma de positionnement du quadrat au sein de la tourbière :

Quadrat composé Code *(ex : AAAAMMJJ-IIQC01) :*

| | | |

Annexe 3 :

Données de suivi des sites de landes

Site Natura 2000 FR 7200809 « Réseau hydrographique de la Haute-Dronne »

Code suivi : 20140819-PLQ01

Commune : Saint-Saud-Lacoussière (24)

Observateurs : Pierre Lafon (CBNSA), Cédric Devilleger (PNRPL)

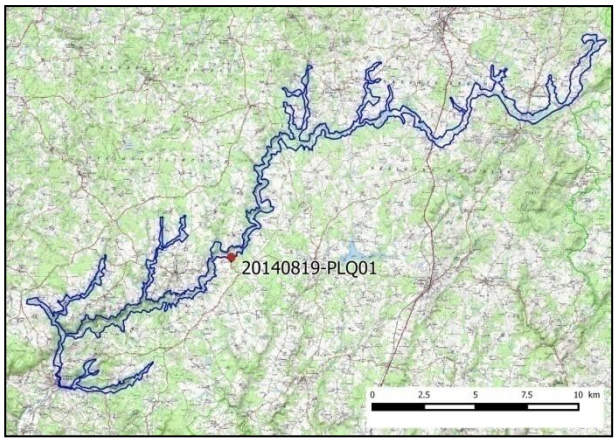
Date : 19/08/2014

Organisme gestionnaire : Parc naturel régional du Périgord-Limousin

Gestion : pas de gestion. Il existe un projet d'agrandissement de cette lande par réouverture de la forêt alentour.

Choix de la lande : les landes sèches sont peu fréquentes en Dordogne et aucun site Natura 2000 ne les vise précisément. Le choix s'est donc porté sur une des rares landes sèches de sites Natura 2000 dans le nord du département.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site Natura 2000 :



Etat de conservation initial et remarques :

Cette lande sèche est en bon état de conservation, notamment par sa structure. Cette lande semble primaire, c'est-à-dire entièrement naturelle et n'évoluant pas vers un stade forestier. La pauvreté floristique de cette lande témoigne des conditions écologiques extrêmes.

Enfin, cette lande est peu menacée du fait des conditions environnementales importantes qui empêchent la fermeture du milieu et par l'éloignement des activités humaines qui limite toute dégradation.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	45.55065	0.85256
Coin nord-est	45.55063	0.85259
Coin sud-ouest	45.55057	0.85252
Coin sud-est	45.55061	0.8525

Repère naturel : arbre penché à 3 troncs au nord-ouest de la lande.

Implantation de piquets métalliques : oui dont certains avec difficulté du fait de l'affleurement de la roche mère très dure.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 4030.

Tableau brut des données recueillies :

Site : Dronne
Code suivi : 20140819-PLQ01
Date : 19/08/2014
Lecteur : Pierre Lafon

Numéro du quadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Sol nu (%)	55	20	40	40	20	5	20	40	30	
Littière (%)	40	30	30	30	30	20	30	20	40	
Strate herbacée %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate herbacée h (cm)										
Strate chaméphytique basse %	55	80	60	60	80	100	80	70	80	
Strate chaméphytique basse h (cm)	10	30	30	3030	30	30	15	25	30	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)										
Strate sphagnicole %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate sphagnicole h (cm)										
Strate bryophytique non sphagnicole %	0	1	0	1	0	0	20	80	30	
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)										
Strate lichenique %	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate lichenique h (cm)										

Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Pourcentage de recouvrement (%)									
Taxons typiques des landes	**1,00**											
Erica cinerea L., 1753		1,00	45	80	60	20	50	80	70	50	70	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		0,56				15		20	10	10	20	
Ulex minor Roth, 1797		0,22				5	30					
Taxons typiques des ourlets	**0,00**											
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879												x
Melampyrum pratense L., 1753												x
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,00**											
Hypochaeris radicata L., 1753												x
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,00**											
Cytisus scoparius (L.) Link, 1822												x

Photos des quadrats de fréquence :

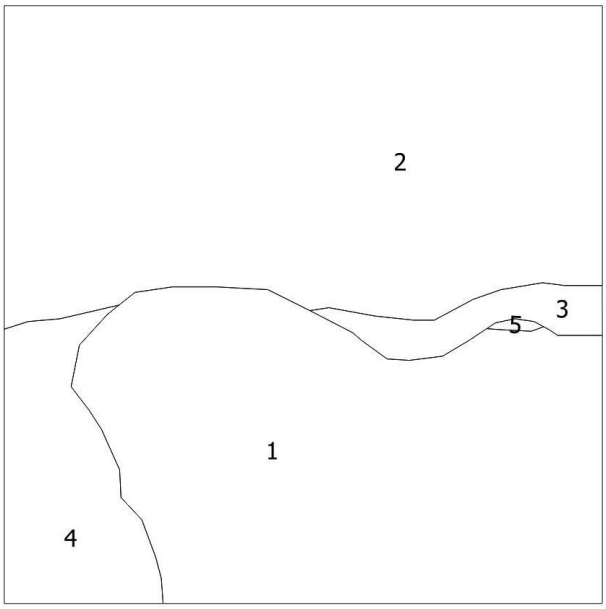
Quadrat paysager :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	?	?
Coin nord-est	?	?
Coin sud-ouest	?	?
Coin sud-est	?	?

Repère naturel :

Cartographie phytosociologique du quadrat paysager :



20140819-PL167P

1 : **Lande xérophile** (*Ulicion minoris, Ulici minoris – Ericetum cinereae Delelis-Dusollier & Géhu 1975*, 4030). *Surface : 241 m² (38.5%). Code relevé phytosociologique :* 20140819-PL165P.

2 : **Boisement** (*Querco-Fagetea, Quercion robori-pyrenaicae (Braun-Blanq., P.Silva, Rozeira & Fontes 1956) Rivas Mart. 1975 nom. nud. (art. 2b, 8)*). *Surface : 309 m² (49.5%). Code relevé phytosociologique :* 20140819-PL166*P*

3 : **Boisement, faciès à Ericacées** (*Querco-Fagetea, Quercion robori-pyrenaicae (Braun-Blanq., P.Silva, Rozeira & Fontes 1956) Rivas Mart. 1975 nom. nud. (art. 2b, 8)). Surface : 18 m² (3%).*

4 : **Boisement, faciès à *Pteridium aquilinum*** (*Querco-Fagetea, Quercion robori-pyrenaicae (Braun-Blanq., P.Silva, Rozeira & Fontes 1956) Rivas Mart. 1975 nom. nud. (art. 2b, 8)*). *Surface : 56 m² (9%).*

5 : **Fourré** (*Cytisetea, Pyro cordatae – Cytisetum scoparii B. Foucault 1988 ?*). *Surface : <1m² (<1%). Proche de*

Site du Camp militaire de Souge

Code suivi : 20140722-PLQ01

Commune : Saint-Médard-en-Jalles (33)

Observateurs : Pierre Lafon (CBNSA), Pascal Tartary (CEN)

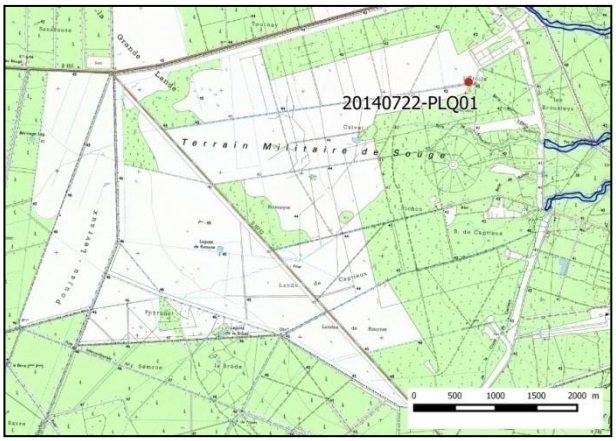
Date : 22/7/2014

Organisme gestionnaire : Conservatoire des espaces naturels (CEN)

Gestion : gyrobroyage sans exportation annuel. Impossibilité de modifier la gestion sur ce secteur du camp militaire.

Choix de la lande : type de lande absente ou rare des sites Natura 2000 de Gironde. Le camp de Souge rassemble parmi les plus belles landes sèches en termes de structure et de superficie ce qui a justifié notre choix d'un site hors du réseau Natura 2000. De plus, ce site est géré par le CEN.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :



Etat de conservation initial et remarques :

Cett lande est dans un état de conservation dégradée du fait du gyrobroyage annuel. En effet, la gestion favorise une taille rase de la lande et de nombreuses ouvertures où vient s'installer un important cortège d'espèces des pelouses et ourlets acidiphiles.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	44.87698	-0.82789
Coin nord-est	44.87700	-0.82780
Coin sud-ouest	44.87694	-0.82778
Coin sud-est	44.87693	-0.82787

Repère naturel : quadrat localisé à quelques mètres de la piste.

Implantation de piquets métalliques : oui.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 4030

Tableau brut des données recueillies :

Site : Camp de Souge
Code suivi : 20140722-PLQ01
Date : 22/07/2014
Lecteur : Pierre Lafon

Numéro du quadrat			1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Sol nu (%)			30	40	30	50	70	60	30	50	40	
Littière (%)												
Strate herbacée %			15	20	60	45	70	10	10	10	10	
Strate herbacée h (cm)			15	15	10	15	10	15	15	10	15	
Strate chaméphytique basse %			60	50	10	10	5	55	70	40	60	
Strate chaméphytique basse h (cm)			22	20	20	30	20	20	20	20	20	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)												
Strate sphagnicole %			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate sphagnicole h (cm)												
Strate bryophytique non sphagnicole %			10	10	10	20	15	5	20	5	10	
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)												
Strate lichenique %			2	1	1	2	2	1	5	1	1	
Strate lichenique h (cm)												
Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Pourcentage de recouvrement (%)									
Taxons typiques des landes	**0,40**											
Erica cinerea L., 1753		0,78	5	10	10	5	10		5		5	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		1,00	60	30	50	25	25	55	65	40	50	
Cistus lasianthus subsp. alyssoides (Lam.) Demoly, 2006		0,44						2	5	5	1	
Taxons typiques des ourlets	**0,30**											
Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922		0,11							1			
Solidago virgaurea L., 1753		0,11									1	
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,30**											
Agrostis capillaris L., 1753		0,33	1		1	1						
Agrostis curtisii Kerguélen, 1976		1,00	15	20	10	10	5	10	10	8	8	
Carex pilulifera L., 1753		0,11							1			
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805		0,22								2	1	
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,12**											
Erica scoparia L., 1753		0,22	15			2						
Ulex europaeus L. subsp. europaeus		0,44		1		20			3		10	
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,02**											
Dichanthelium acuminatum (Sw.) Gould & C.A.Clark, 1979		0,11				2						
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,12**											
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		0,67	2	2			1	1	1		2	
Sphaignes	**0,00**											

Photos des quadrats de fréquence :

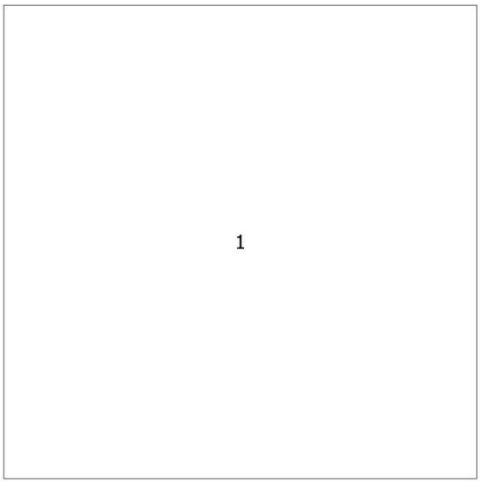
Quadrat paysager :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	44.87712	-0.82787
Coin nord-est	44.87713	-0.82753
Coin sud-ouest	44.87692	-0.82753
Coin sud-est	44.87693	-0.82787

Repère naturel : aucun

Cartographie phytosociologique du quadrat paysager :



1 : **Lande xérophile** (*Ulicion minoris, Arrhenathero thorei – Helianthemum alyssoidis Géhu & Géhu-Franck 1975*, 4030). *Surface : 625 m² (100%). Code relevé phytosociologique :* 20140722-ALF01P

Site du Camp militaire de Souge

Code suivi : 20140812-Q01

Commune : Saint-Médard-en-Jalles (33)

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA), Pierre Lafon (CBNSA), Pascal Tartary (CEN)

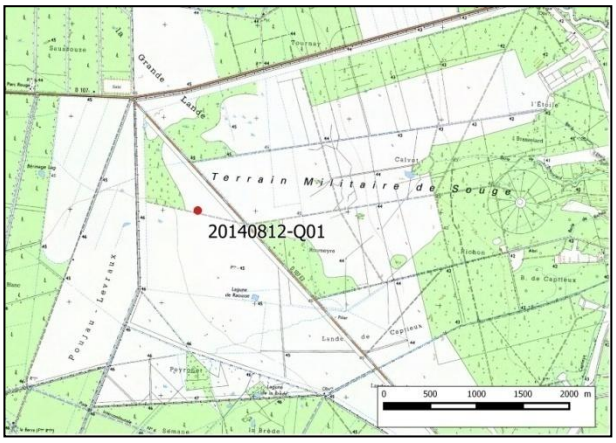
Date : 12/8/2014

Organisme gestionnaire : Conservatoire des espaces naturels (CEN)

Gestion : dynamique naturelle. Coupe de la brande à la main tous les 5 ans et gyrobroyage.

Choix de la lande : le camp de Souge rassemble parmi les plus belles landes en termes de structure et de superficie ce qui a justifié notre choix d'un site hors du réseau Natura 2000. De plus, ce site est géré par le CEN.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :



Etat de conservation initial et remarques :

Cette lande est dans un état de conservation dégradée car plus proche phytosociologiquement des prés oligotrophes (*Erico scopariae – Molinietum caeruleae)* que de la lande humide (*Scopario – Ericetum tetralicis)* : recouvrement en Molinie > à 60%.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord	44.86543	-0.87352
Coin est	44.86538	-0.87345
Coin sud	44.86533	-0.87351
Coin ouest	44.86536	-0.87355

Repère naturel : non.

Implantation de piquets métalliques : oui.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 4020.

Habitat(s) d'intérêt communautaire secondaire(s) suivi(s) : 6410.

Tableau brut des données recueillies :

Site : Camp de Souge
Code suivi : 20140812-PLQ01
Date : 12/08/2014
Lecteur : Pierre Lafon

Numéro du quadrat			1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Sol nu (%)			0	5	0	5	0	0	0	5	0	
Littière (%)			10	10	10	30	30	50	60	40	0	
Strate herbacée %			90	50	60	80	60	60	60	60	60	
Strate herbacée h (cm)			30	30	20	30	20	20	35	30	30	
Strate chaméphytique basse %			20	60	40	15	50	60	10	30	50	
Strate chaméphytique basse h (cm)			35	40	30	30	30	25	35	40	40	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %			5			15	5		60			
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)			110			100	70		110			
Strate sphagnicole %			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate sphagnicole h (cm)												
Strate bryophytique non sphagnicole %			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)												
Strate lichenique %								10			5	
Strate lichenique h (cm)								0,05			0,05	
Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Pourcentage de recouvrement (%)									
Taxons typiques des landes	**0,24**											
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753		1,00	5	5	5	10	10	20	5	1	20	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		0,33		5	10				20			
Taxons typiques des ourlets	**0,00**											
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,02**											
Agrostis capillaris L., 1753												x
Polygala serpyllifolia Hose, 1797		0,11						1				
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,16**											
Erica scoparia L., 1753		0,67	5			15	5	5	60		60	
Frangula dodonei Ard., 1766		0,22				1			3			
Pinus pinaster Aiton, 1789 (60 cm)												x
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,59**											
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		0,89	90	30	60	80	60	60	60	60		
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797		0,44	1		1			1		2		
Schoenus nigricans L., 1753		1,00	5	10	5	5	10	2	1	2	2	
Gentiana pneumonanthe L., 1753												x
Scorzonera humilis L., 1753		1,00	5	2	5	5	2	2	5	2	5	
Sphaignes	**0,00**											
Autres	**0,00**											

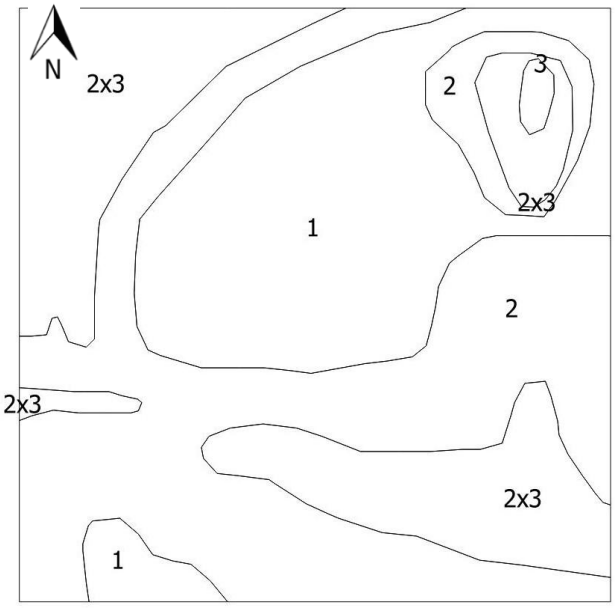
Photos des quadrats de fréquence :

Quadrat paysager :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	44.86557	-0.87348
Coin nord-est	44.86546	-0.87318
Coin sud-ouest	44.86536	-0.87359
Coin sud-est	44.86525	-0.87331

Cartographie phytosociologique du quadrat paysager :



1 : **Pré paratourbeux à *Erica tetralix*** (*Molinio-Juncetea, Erico scopariae – Molinietum caeruleae (Weevers 1938) B. Foucault 2008 typicum, 6410*) proche dynamiquement du *Scopario – Ericetum tetralicis schoenotosum nigricantis* Géhu & Géhu-Franck 1975. *Surface :189 m² (30%). Code relevé phytosociologique : 20140812-ALF01P*
2 : **Pré paratourbeux à *Erica tetralix*** (*Molinio-Juncetea, Erico scopariae – Molinietum caeruleae (Weevers 1938) B. Foucault 2008 typicum, 6410*). *Surface : 356 (57%). Code relevé phytosociologique : 20140812-ALF02P*

3 : **Fourré à *Erica scoparia* et *Frangula dodonei*.** *Erico scopariae-Franguletum alni* Géhu & Géhu-Franck 1975 *Surface : 79 m² (13%). Code relevé phytosociologique : 20140812-ALF03P*

Photos du quadrat paysager :

Site FR 7200684 « Marais de Braud-et-Saint-Louis et Saint-Ciers-sur-Gironde »

Code suivi : 20140919-PLQ01

Commune : Marcillac

Observateurs : Pierre Lafon (CBNSA), Amélie Bertolini (CEN)

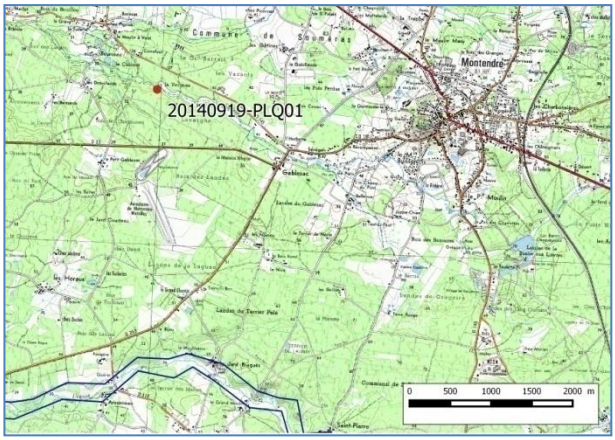
Date : 19/9/2014

Organisme gestionnaire : CEN Aquitaine

Gestion : aucune. D'après le CEN un élu passerait de temps en temps pour arracher quelques espèces.

Choix de la lande : lande humide des systèmes paratourbeux intéressante pour le nord de la Gironde. De plus, la commune est impliquée dans la préservation de ce type de milieu.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :



Etat de conservation initial et remarques :

Cette lande est dans un mauvais état de conservation principalment du fait de la fermeture du milieu. Cete fermeture est probablement due à une baisse du niveau hydrique. De plus, la structure est particulièrement mauvaise notament du fait de touradon de molinie fréquent et de forte taille.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	45.28704	-0.45423
Coin nord-est	45.28712	-0.45417
Coin sud-ouest	45.28703	-0.45420
Coin sud-est	45.28709	-0.45416

Repère naturel : grand pin isolé au niveau de l'angle nord-ouest.

Implantation de piquets métalliques : oui. Un piquet en bois a également été installé à l'angle sud-est.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 4010, 4030

Tableau brut des données recueillies :

Site : Marcillac
Code suivi : 20140919-PLQ01
Date : 41901
Lecteur : Pierre Lafon

Numéro du quadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Sol nu (%)	100	95	70	50	70	100	70	60	80	
Littière (%)	70	40	70	80	60	40	30	60	25	
Strate herbacée %	30	90	60	40	60	90	60	70	35	
Strate herbacée h (cm)	50	60	50	60	70	30	70	50	50	
Strate chaméphytique basse %	100	5	50	35	30	30	20	20	15	
Strate chaméphytique basse h (cm)	100	60	120	70	100	30	60	70	50	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)										
Strate sphagnicole %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate sphagnicole h (cm)										
Strate bryophytique non sphagnicole %	30	5	0	0	5	0	20	5	0	
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)										
Strate lichenique %										
Strate lichenique h (cm)										

Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Coefficient de Braun-Blanquet									
Taxons typiques des landes	**0,41**											
Erica tetralix L., 1753		1,00	3	1	2	3	3	2	2	2	2	
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753		0,33						+		+	1	
Taxons typiques des ourlets	**0,00**											
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 1879												x
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,28**											
Myrica gale L., 1753		0,78	+		3	2	2	1		2	1	
Quercus robur L., 1753 (plantule)		0,11							R			
Frangula dodonei Ard., 1766												x
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,31**											
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	5	5	4	3	4	5	4	4	3	
Sphaignes	**0,00**											
Sphagnum sp.												x
Autres												

Photos des quadrats de fréquence :

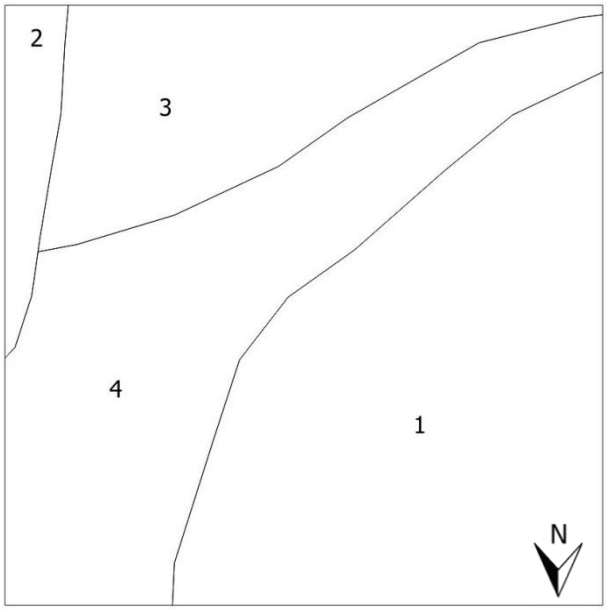
Quadrat paysager :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	45.28704	-0.45423
Coin nord-est	45.28695	-0.45402
Coin sud-ouest	45.28693	-0.45440
Coin sud-est	NR	NR

Repère naturel : grand pin isolé au niveau de l'angle nord-ouest.

Cartographie phytosociologique du quadrat paysager :



1 : **Lande** (*Ulicion minoris, Ulici minoris – Ericenion ciliaris,* 4020*). *Surface : 175 m² (44%). Code relevé phytosociologique :* 20140919-PL*308*

2 : **Lande** (*Ulicion minoris, Arrhenathero thorei – Helianthemum alyssoidis, 4030*). *Surface : 26 m² (4%). Code relevé phytosociologique :* 20140919-PL*309*

3 : **Fourré** (*Franguletea dodonei, Ulici europaei – Cytision striati Rivas Mart., Báscones, T.E. Diáz, Fern. Gonz. & Loidi 1991*). *Surface : 119 m² (19%). Code relevé phytosociologique :* 20140919-PL*310*

4 : **Pinède à *Pteridium aquilinum***. *Surface : 205 m² (33%).*

Photo d'ensemble du quadrat paysager :

Site FR 7200723 « Champ de tir de Captieux »

Code suivi : 20140814-Q01

Commune : Captieux

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA), Pierre Lafon (CBNSA), Gilles Granereau (ONF)

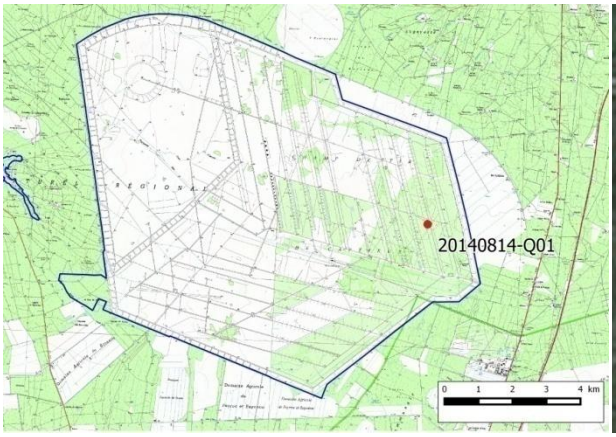
Date : 14/08/2014

Organisme gestionnaire : Office National des Forêts

Gestion : secteur d'ancien fourré à *Erica scoparia* et *Frangula dodonei* réouvert par brûlis puis décapage et enfin gyrobroyage avec exportation.

Choix de la lande : type de lande répandue dans les landes de Gascogne (*Arrhenathero thorei – Ericetum ciliaris* Géhu & Géhu-Franck 1975) mais occupant de grands secteurs sur ce site. De plus, les landes du site Natura 2000 font l'objet d'une restauration et d'une gestion par pâturage dont le suivi pour le gestionnaire est particulièrement intéressant.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :



Etat de conservation initial et remarques :

Landes du restaurées récemment et encore très mal structurées et probablement plus proche phytosociologiquement du pré oligotrophe (*Erico scopariae – Molinietum caeruleae* (Weevers 1938) B. Foucault 2008). La zone suivie est très mosaïquée dans un état de conservation mauvais. Le suivi permettra de pouvoir suivre la dynamique naturelle de structuration sous l'effet d'un pâturage ovin.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	44.22248	-0.30803
Coin nord-est	44.22242	-0.30798
Coin sud-est	44.22239	-0.30804
Coin sud-ouest	44.22243	-0.30809

Repère naturel : non.

Implantation de piquets métalliques : oui.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 4030.

Habitats d'intérêt communautaire secondaires suivis : 7150, 6410.

Tableau brut des données recueillies :

Site : Captieux
Code suivi : 20140814-Q01
Date : 14/08/2014
Lecteur : Anthony Le Fouler

Numéro du quadrat			1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Sol nu (%)			25	25	30	3	15	40	2	45	15	
Littière (%)			30	30	10	20	20	15	20	5	10	
Strate herbacée %			25	25	25	70	50	50	35	35	70	
Strate herbacée h (cm)			20	20	20	30	25	35	25	30	30	
Strate chaméphytique basse %			20	20	25	30	35	15	55	20	20	
Strate chaméphytique basse h (cm)			30	30	30	30	25	25	30	25	25	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %												
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)												
Strate sphagnicole %			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate sphagnicole h (cm)												
Strate bryophytique non sphagnicole %			1	1	2	1	1	1	1	1	1	
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)			1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Strate lichenique %			0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate lichenique h (cm)												
Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Absence / Présence									
Taxons typiques des landes	**0,29**											
Erica tetralix L., 1753		1,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753		0,56	x	x		x	x		x			
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		0,22						x	x			
Ulex minor Roth, 1797		1,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Taxons typiques des ourlets	**0,08**											
Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922		0,56	x	x		x	x		x			
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,02**											
Agrostis curtisii Kerguélen, 1976		0,22		x			x					
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,07**											
Erica scoparia L., 1753		0,22	x							x		
Populus tremula L., 1753		0,33	x					x	x			
Frangula dodonei Ard., 1766		0,11			x							
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,07**											
Drosera intermedia Hayne, 1798		0,56			x		x	x		x	x	
Juncus bulbosus L., 1753		0,11			x							
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,31**											
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797		0,78		x	x	x	x	x		x	x	
Lobelia urens L., 1753		0,78		x	x	x	x	x		x	x	
Agrostis canina L., 1753		0,33			x			x			x	
Andropogon virginicus L., 1753												x
Sphaignes	**0,00**											
Autres	**0,18**											
Carex sp.		0,67	x		x		x	x	x	x		
Bryophytes		1,00	x	x	x	x	x	x	x	x	x	

Photos du quadrat de fréquence :

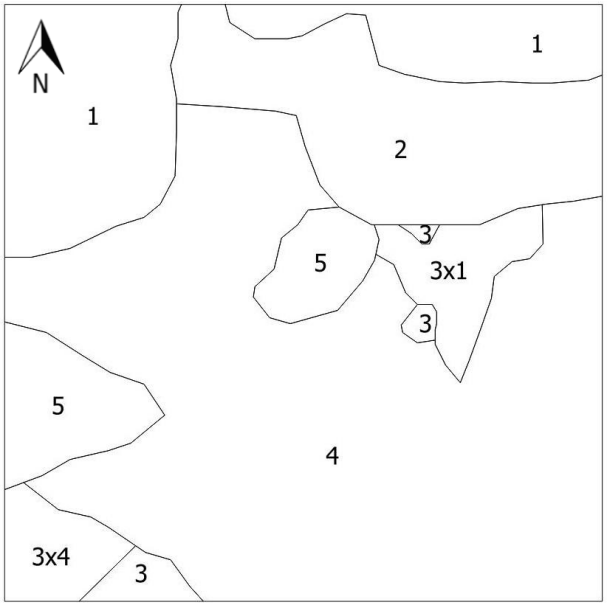
Quadrat paysager :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	44.22258	-0.30788
Coin nord-est	44.22235	-0.30792
Coin sud-est	44.22239	-0.30822
Coin sud-ouest	44.22263	-0.30818

Repère naturel : le coin nord-est se situe au coin de la butte à missile.

Cartographie phytosociologique du quadrat paysager :



1 : **Landes** (*Ulicion minoris, Arrhenathero thorei – Ericetum ciliaris Géhu & Géhu-Franck 1975, 4030*) *Surface : 125 m² (20%) . Code relevé phytosociologique :* 20140814-PL157

2 : **Landes** (*Ulicion minoris, Arrhenathero thorei – Ericetum ciliaris Géhu & Géhu-Franck 1975, 4030*). *Surface : 94 m² (15%). Code relevé phytosociologique : 20140814-PL158*

3 :. **Bas-marais** *(Rhynchosporion albae, Rhynchosporetum fuscae Lahondère & Bioret 1996, 7150). Surface : 13 m² (2%). Code relevé phytosociologique : 20140814-PL159*

4 : **Prés paratourbeux** (*Juncion acutiflori, 6410*) *Surface : 350 m² (56%). Code relevé phytosociologique : 20140814-PL160*

5 : Intermédiarie entre le **prés paratourbeux** *et la* **landes** *Surface : 44 m² (7%). Code relevé phytosociologique : 20140814-PL161*

Photos d'ensemble du quadrat paysager :

Site FR 7200723 « Champ de tir de Captieux »

Code suivi : 20140717-Q01

Commune : Captieux

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA), Pierre Lafon (CBNSA), Gilles Granereau (ONF)

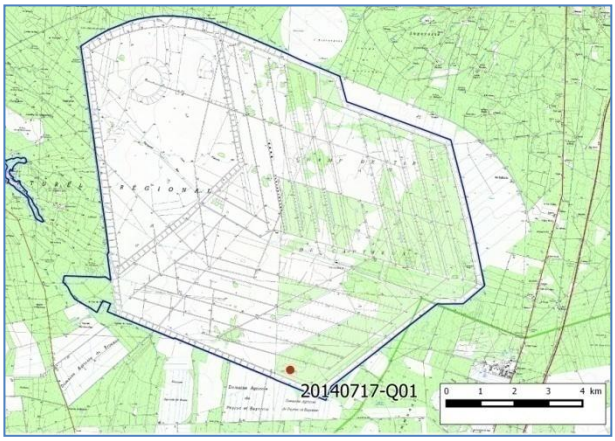
Date : 17/07/2014

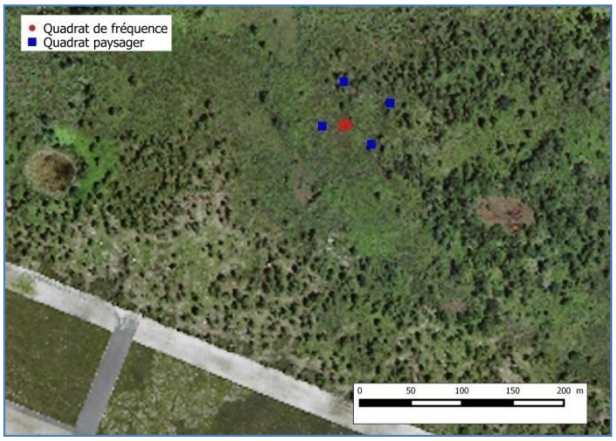
Organisme gestionnaire : Office national des Forêts

Gestion : secteur d'ancien fourré à *Erica scoparia* et *Frangula dodonei* réouvert et mis en pâturage intensif sur une courte période.

Choix de la lande : type de lande répandue dans les landes de Gascogne mais occupant de grands secteurs sur ce site. De plus, les landes du site Natura 2000 font l'objet d'une restauration et d'une gestion par pâturage dont le suivi pour le gestionnaire est particulièrement intéressant.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :





Etat de conservation initial et remarques :

Une mare a été creusée quelques semaines plus tard sur l'emplacement du dispositif de suivi. Une nouvelle lecture ne pourra pas être effectuée.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	44.18296	-0.35790
Coin nord-est	44.18298	-0.35785
Coin sud-ouest	44.18294	-0.35781
Coin sud-est	44.18292	-0.35789

Repère naturel : non.

Implantation de piquets métalliques : oui.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 4030

Habitat d'intérêt communautaire secondaire suivi : 6410

Tableau brut des données recueillies :

Site : Captieux
Code suivi : 20140717-Q01
Date : 17/07/2014
Lecteur : Pierre Lafon

Numéro du quadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Sol nu (%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Littière (%)	20	25	7	30	20	20	20	15	10	
Strate herbacée %	80	80	90	75	80	80	55	80	90	
Strate herbacée h (cm)	30	35	35	35	35	30	30	35	35	
Strate chaméphytique basse %	20	15	25	20	20	15	25	15	10	
Strate chaméphytique basse h (cm)	20	20	30	30	25	25	20	25	30	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)										
Strate sphagnicole %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate sphagnicole h (cm)										
Strate bryophytique non sphagnicole %	4	0	0	0	0	0	0	0	5	
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)	3								5	
Strate lichenique %	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Strate lichenique h (cm)									2	

Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Pourcentage de recouvrement (%)								
Taxons typiques des landes	**0,30**										
Erica tetralix L., 1753		0,33	3		2					2	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		0,22	7	5							
Ulex minor Roth, 1797		0,89	7	5	5	5	10	10		10	5
Taxons typiques des ourlets	**0,00**										
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,02**										
Agrostis curtisii Kerguélen, 1976		0,00									
Polygala serpyllifolia Hose, 1797		0,11								1	
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,33**										
Erica scoparia L., 1753		1,00	5	10	5	20	10	5	25	5	10
Frangula dodonei Ard., 1766		0,56					2	2	2	3	2
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,00**										
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,35**										
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	70	75	80	70	80	75	55	75	85
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797		0,56	1		3		3			1	3
Trocdaris verticillatum (L.) Raf., 1840		0,11			1						
Sphaignes	**0,00**										
Autres	**0,00**										

Photos du quadrat de fréquence :

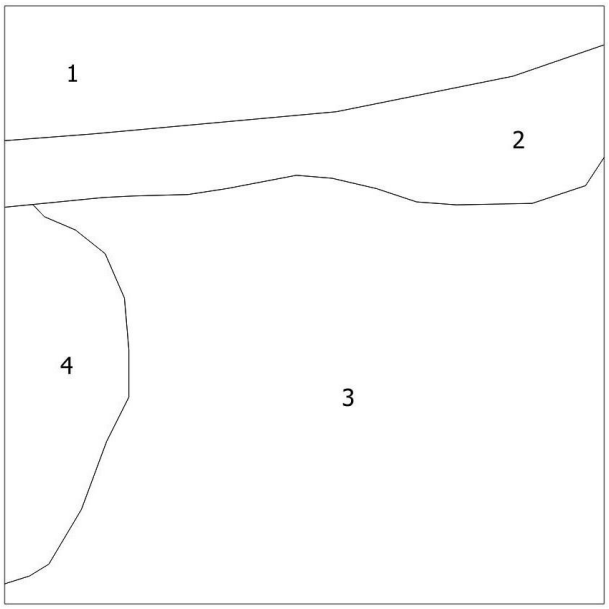
Quadrat paysager :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	Y
Coin nord-ouest	44.18279	-0.35753
Coin nord-est	44.18293	-0.35814
Coin sud-ouest	44.18333	-0.35790
Coin sud-est	44.18316	-0.35732

Repère naturel : Arbre d'environ 18 m de hauteur.

Cartographie phytosociologique du quadrat paysager :



1 : **Fourré à *Frangula dodonei* et *Erica scoparia*** (*Erico scopariae-Franguletum alni* Géhu & Géhu-Franck 1975) *Surface : 17%. Code relevé phytosociologique : 20140717-PL01*

2 : **Pré paratourbeux oligotrophe.** (*Juncion acutiflori*). *Surface : 14%. Code relevé phytosociologique : 20140717-PL02*

3 : **Pré paratourbeux oligotrophe.** (*Juncion acutiflori*). *Surface : 59%. Code relevé phytosociologique : 20140717-PL03*

4 : **Lande mésophile à *Erica scoparia*** (*Ulicion minoris, Ulicenion minoris*). *Surface : 10%. Code relevé phytosociologique : 20140717-PL04*

Photos d'ensemble du quadrat paysager :

Site FR 7200797 « Réseau hydrographique du Gat Mort et du Saucats »

Code suivi : 20140711-ALFQ01

Commune : Hostens

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA)

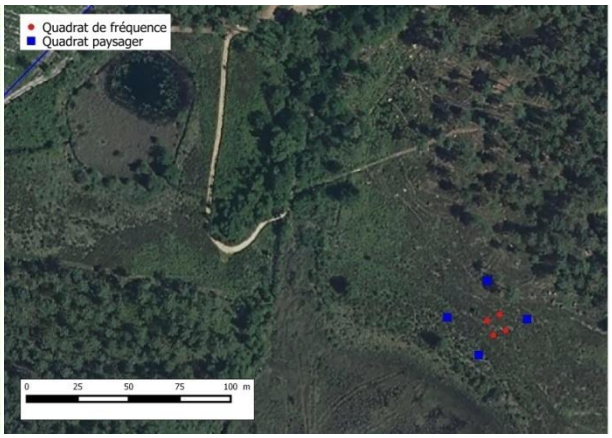
Date : 11/7/2014

Organisme gestionnaire : Conseil départemental de la Gironde et Parc naturel régional des Landes de Gascogne.

Gestion : déboisement

Choix de la lande : lande de recolonisation après coupe forestière (pins maritimes). Intérêt : pas de projet de replantation.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :



Etat de conservation initial et remarques :

Végétation chaméphytique après coupe forestière récente, dans un contexte édaphique méso à méso-hygrophile. Forte dominance de *Calluna vulgaris* et des bryophytes : Stade sénescent d'une végétation probablement assez semblable à la végétation qui occupait la parcelle avant la coupe forestière. Grande pauvreté floristique. Sol et végétation impactés par le récent chantier. Etat initial mauvais. Suivi de l'évolution de ce type de configuration : évolution vers un fourré à Bourdaine et Brande ou gestion conservatoire diversifiant ou non le cortège floristique ? Etude de l'effet du retrait de l'ombrage.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	-0.61091	44.51685
Coin nord-est	-0.61083	44.51688
Coin sud-ouest	-0.61087	44.51678
Coin sud-est	-0.61079	44.51681

Repère naturel : absence de repère naturel durable.

Implantation de piquets métalliques : oui.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 4030.

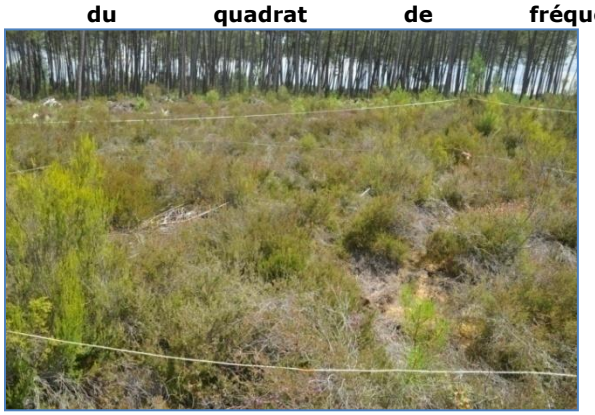
Tableau brut des données recueillies :

Site :	Gat Mort
Code suivi :	20140711-ALFQ01
Date :	11/07/2014
Lecteur :	Anthony Le Fouler

Numéro du quadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Sol nu (%)	5	5	0	0	0	0	0	0	0	
Littière (%)	1	5	1	75	10	10	30	15	30	
Strate herbacée %	6	0	1	0	0	0	0	0	0	
Strate herbacée h (cm)	20	-	2	-	-	-	-	-	-	
Strate chaméphytique basse %	90	50	60	15	65	70	65	80	95	
Strate chaméphytique basse h (cm)	50	30	50	35	40	50	50	45	50	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %	0	0	15	0	0	0	0	0	0	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)	-	-	150	-	-	-	-	-	-	
Strate sphagnicole %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate sphagnicole h (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Strate bryophytique non sphagnicole %	45	55	80	40	80	90	75	70	95	
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)	10	5	15	20	20	15	25	10	20	
Strate lichenique %	5	3	2	1	5	15	2	2	5	
Strate lichenique h (cm)	10	3	10	10	5	10	5	5	10	

Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Pourcentage de recouvrement (%)									
Taxons typiques des landes	**0,44**											
Erica tetralix L., 1753		0,44			20	1		15	2			
Erica cinerea L., 1753		0,56		3				15	5	5	2	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		1,00	90	45	20	10	60	30	15	70	35	
Taxons typiques des ourlets	**0,00**											
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,05**											
Simethis mattiazzii (Vand.) G.López & Jarvis, 1984		0,22	1		1							
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,15**											
Erica scoparia L., 1753		0,67			40	5	5		60	10	20	
Quercus robur L., 1753 (plantule)		<0,1										x
Frangula dodonei Ard., 1766		<0,1										x
Pinus pinaster Aiton, 1789 (60 cm)		<0,1										x
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,00**											
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		<0,1										x
Sphaignes	**0,00**											
Autres	**0,37**											
Bryophytes		0,78	45	55			80	90	75	70	95	
Cladonia sp.		0,89	5	3	2	1	3	15		2	5	

Photos du quadrat de fréquence :



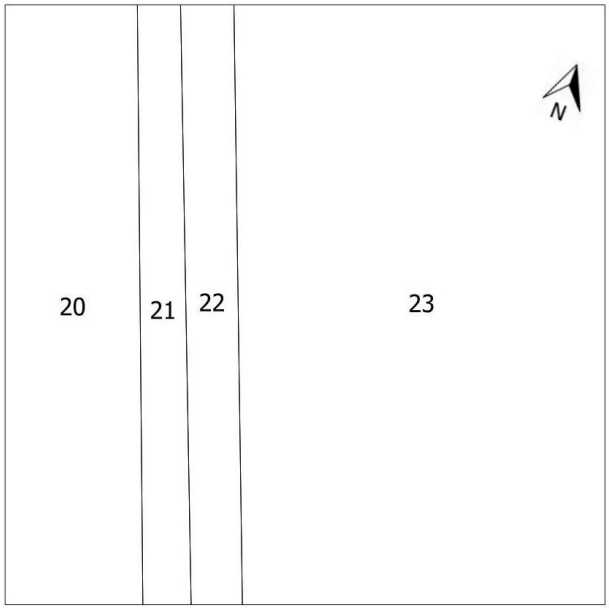
Quadrat paysager :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	-0.61116	44.51685
Coin nord-est	-0.61092	44.51702
Coin sud-ouest	-0.61095	44.51669
Coin sud-est	-0.61066	44.51686

Repère naturel : Absence de repère durable. Relocalisation par GPS et repère photographique.

Cartographie phytosociologique du quadrat paysager :



20 : **Lande mésohygrophile à *Erica scoparia*** (*Ulicion minoris, Arrhenathero thorei – Ericetum ciliaris*). *Surface : 125 m² (20%).Code relevé phytosociologique : 20140711-ALF04P*

21 : **Lande méso-xérophile à *Erica scoparia*** sur un talus (*Ulicion minoris, Ulicenion minoris, Arrhenathero thorei – Ericetum ciliaris ericetosum cinereae Géhu & Géhu-Franck 1975 variante sans Erica tetralix*). *Surface : 94 m² (15%). Code relevé phytosociologique : 20140711-ALF03P*

22 : **Lande hygrophile à *Erica tetralix* et Sphaignes** de la section *Sphagnum* dans un fossé (*Ulicion minoris, Ulici minoris - Ericenion ciliaris, cf. Scopario – Ericetum tetralicis callunetosum vulgaris Géhu & Géhu-Franck 1975*). *Surface : 63 m² (10%). Code relevé phytosociologique : 20140711-ALF02P*

23 : **Lande rase à *Calluna vulgaris déboisée*** . (*Ulicion minoris, Ulicenion minoris, Arrhenathero thorei – Ericetum ciliaris ericetosum cinereae Géhu & Géhu-Franck 1975). Surface : 344 m² (55%). Code relevé phytosociologique : 20140711-ALF01P*

Photos d'ensemble du quadrat paysager :

Site du Camp militaire de Souge

Code suivi : 20140722ALF-Q01

Commune : Saint-Médard-en-Jalles

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA), Pascal Tartary (CEN Aquitaine)

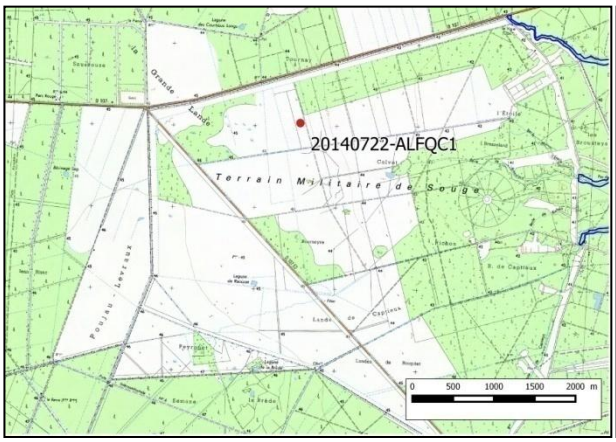
Date : 22/7/2014

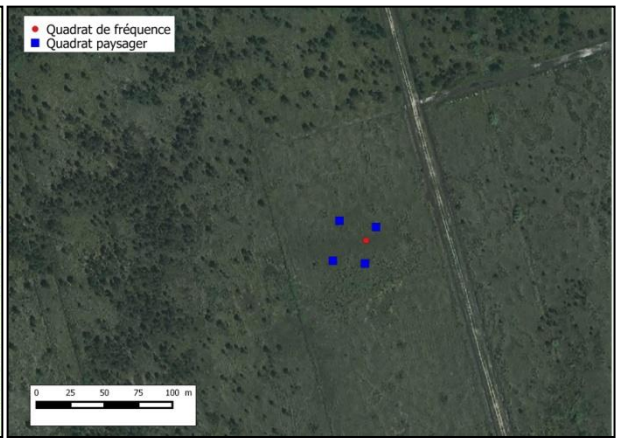
Organisme gestionnaire : CEN Aquitaine

Gestion : lande en dynamique naturelle.

Choix de la lande : lande humide bien structurée de superficie importante.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :





Etat de conservation initial et remarques :

Lande humide au sein d'une grande dépression. Lande en bon état de conservation et relativement bien structurée malgré la forte présence de *Molinia caerulea*. La mise en place de ce dispositif permettra de suivre la dynamique naturelle de landes humides et de la progression des fourrés alentour. Suivre la non apparition de *Pseudarrhenatherum longifolium* qui traduirait un assèchement de la lande humide.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Centre de la placette	44.87516	-0.85914

Repère naturel : absence de repère durable à proximité.

Implantation de piquets métalliques : oui.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 4020.

Tableau brut des données recueillies :

Site :	Camp de Souge
Code suivi :	20140722-ALFQ01
Date :	22/07/2014
Lecteur :	Anthony Le Fouler

Numéro du quadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Sol nu (%)	3	10	15	5	10	5	5	10	5	
Littière (%)	10	10	10	10	10	5	10	10	15	
Strate herbacée et chaméphytique basse %	80	80	75	85	85	75	80	80	85	
Strate herbacée et chaméphytique basse h (cm)	35	35	35	35	35	35	35	30	30	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Strate sphagnicole %	0	0	0	0	1	0	1	5	0	
Strate sphagnicole h (cm)	-	-	-	-	1	-	1	1	-	
Strate bryophytique non sphagnicole %	0	1	1	1	1	20	5	2	2	
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)	-	1	1	1	1	2	1	1	1	
Strate lichenique %	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Strate lichenique h (cm)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Pourcentage de recouvrement (%)									
Taxons typiques des landes	**0,34**											
Erica tetralix L., 1753		1,00	45	45	45	50	45	45	50	35	40	
Salix repens L., 1753 (plantule)		1,00	25	15	20	25	15	5	25	10	5	
Genista anglica L., 1753		1,00	2	20	1	10	5	5	5	5	5	
Taxons typiques des ourlets	**0,00**											
Pseudarrhenatherum longifolium (Thore) Rouy, 1922												x
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,00**											
Erica scoparia L., 1753												x
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,21**											
Drosera intermedia Hayne, 1798		0,89	1	1	1	1	1		1	1	1	
Pedicularis sylvatica L., 1753		1,00	3	3	3	3	3	3	2	2	3	
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,43**											
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	25	20	25	20	25	30	25	50	45	
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797		0,44		2	2	2			2			
Cirsium dissectum (L.) Hill, 1768		0,89	10		3	3	3	3	3	2	2	
Trocdaris verticillatum (L.) Raf., 1840		0,56	1	1	1		2			5		
Scorzonera humilis L., 1753		0,89		10	3	3	3	2	2	3	3	
Sphaignes	**0,03**											
Sphagnum cf. denticulatum		0,22					1		2			
Autres	**0,00**											

Photos du quadrat de fréquence :

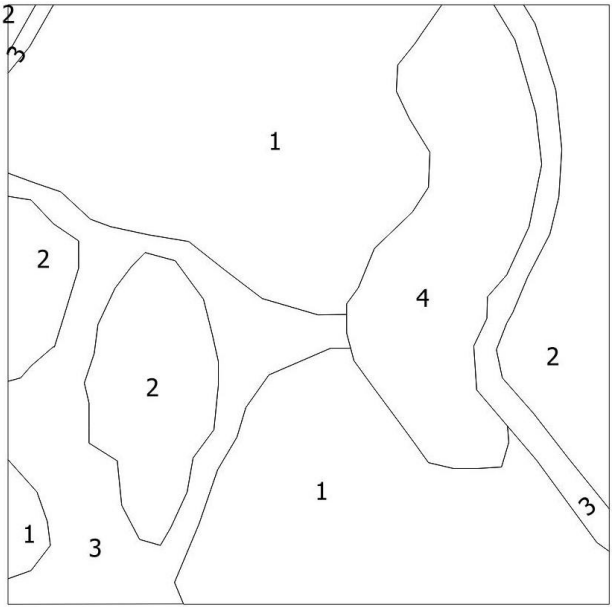
Quadrat paysager :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

Repère naturel : Aucun.

	x	y
Coin nord-ouest	-0.8594	44.87528
Coin nord-est	-0.85906	44.87525
Coin sud-ouest	-0.85944	44.87502
Coin sud-est	-0.85914	44.87501

Cartographie phytosociologique du quadrat paysager :



1 : **Lande herbeuse hygrophile à *Erica tetralix*** (transitoire ente l'*Erico scopariae – Molinietum caeruleae* typicum et le *Scopario – Ericetum tetralicis schoenotosum nigricantis*). *Surface : 300 m² (48%). Code relevé phytosociologique : 20140722-ALF10P*

2 : **Lande mésophile à *Erica scoparia* et *Pseudarrhenatherum longifolium*** (*Ulicion minoris, Ulicenion minoris*, *Arrhenathero thorei – Ericetum ciliaris ericetosum cinereae,* variante sans Erica tetralix, 4030) *Surface : 119 m² (19%). Code relevé phytosociologique : 20140722-ALF12P*

3 : **Zone transitoire à *Schoenus nigricans*** (*Ulicion minoris, Ulici minoris - Ericenion ciliaris*, *Scopario – Ericetum tetralicis schoenotosum nigricantis,* 4020). *Surface : 113 m² (18%). Code relevé phytosociologique : 20140722-ALF14P*

4 : **Lande hygrophile à *Erica tetralix*, facès à *Salix repens*** (*Ulicion minoris, Ulici minoris - Ericenion ciliaris*, 4020). *Surface : 94 m² (15%). Code relevé phytosociologique : 20140722-ALF13P*

Photos d'ensemble du quadrat paysager :

Site FR7210077 des « Barthes de l'Adour »

Code suivi : 20140910-ALFQ1

Commune : Saint-Laurent-de-Gosse

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA), Béatrice Ducout et Frédéric C (CPIE Seignanx Adour)

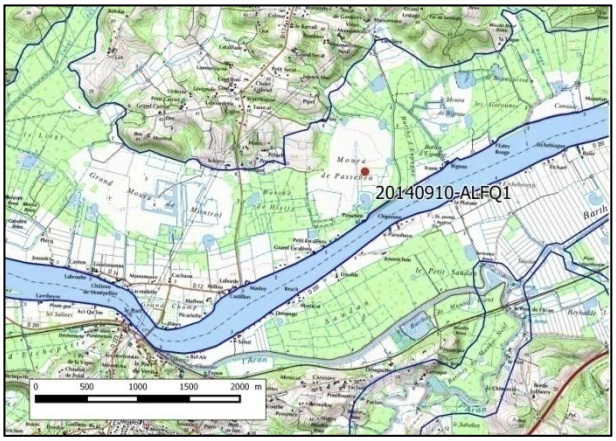
Date : 10/09/2014

Organisme gestionnaire : CPIE Seignanx Adour.

Gestion : un plan de gestion a été élaboté en 2015 et sera appliqué à partir de 2016. Cette tourbière fait l'objet de brûlis non volontaires.

Choix de la lande : Secteur d'excavation de tourbe propice aux communautés pionnières (7150, *Drosero intermediae – Rhynchosporetum albae sphagnetosum compacti*).

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :



Etat de conservation initial et remarques :

Etat optimal pour les communautés pionnières du *Rhynchosporion albae* (3150). En cours de colonisation par les buttes de Sphaignes.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Centre de la placette	-1.26994	43.51396

	Azimut
Coin nord-ouest	300°N
Coin nord-est	25°N
Coin sud-ouest	105°N
Coin sud-est	210°N

Repère naturel : Aucun.

Implantation de piquets métalliques : oui

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 7150.

Habitat(s) d'intérêt communautaire secondaire(s) suivi(s) : -

Tableau brut des données recueillies :

Site : Tourbière de Passeben
Code suivi : 20140910-ALFQ01
Date : 10/09/2014
Lecteur : Anthony Le Fouler

Numéro du quadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sol nu (%)						15			
Littière (%)						1			
Strate herbacée %						50			
Strate herbacée h (cm)						20			
Strate chaméphytique basse %						40			
Strate chaméphytique basse h (cm)						30			
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %						-			
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)						-			
Strate sphagnicole %						45			
Strate sphagnicole h (cm)						10			
Strate bryophytique non sphagnicole %						5			
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)						1			
Strate lichenique %						0,1			
Strate lichenique h (cm)						0,2			

Taxons	Fréquence relative	Fréquence	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Rcvt %
Taxons typiques des landes	**0,25**											
Erica tetralix L., 1753		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	33
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753		0,56	X	X		X		X	X			5
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		0,33		X		X				X		2
Taxons typiques des ourlets	**0,00**											
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,00**											
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,28**											
Rhynchospora alba (L.) Vahl, 1805		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	45
Drosera intermedia Hayne, 1798		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5
Drosera rotundifolia L., 1753		0,11	X									0,01
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,03**											
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		0,22							X		X	0,1
Sphaignes	**0,31**											
Shagnum papillosum		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	15
Sphagnum compactum		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	35
Sphagnum auriculatum		0,33	X		X		X					2
Autres	**0,13**											
Bryophytes		0,89	X	X		X	X	X	X	X	X	5
Lichen		0,11						X				0,01

Quadrat paysager :

Aucun quadrat paysager n'a été implanté pour ce site.

Site FR7210077 des « Barthes de l'Adour »

Code suivi : 20140910-ALFQ2

Commune : Saint-Laurent-de-Gosse

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA), Béatrice Ducout et Frédéric Cazaban (CPIE Seignanx Adour)

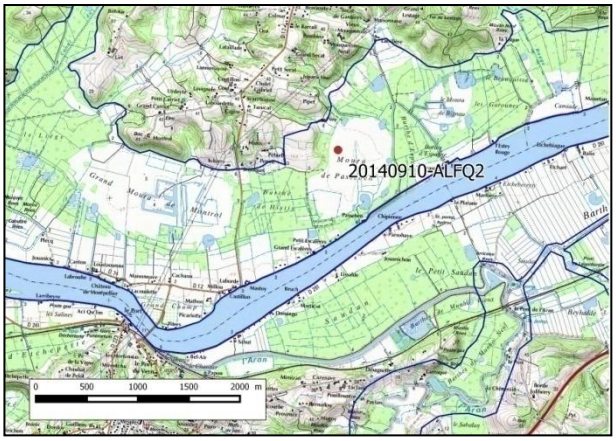
Date : 10/09/2014

Organisme gestionnaire : CPIE Seignanx Adour.

Gestion : un plan de gestion a été élaboté en 2015 et sera appliqué à partir de 2016. Cette tourbière fait l'objet de brûlis non volontaires.

Choix de la lande : Landes sur haut marais avec buttes à Sphaignes ombrotrophes (*Sphagnum magellanicum, S. papillosum, S. rubellum*), dégradé (*Erico tetralicis – Sphagnetum magellanici narthecietosum ossifragi*, race aquitanienne à *Schoenus nigricans*)

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :



Etat de conservation initial et remarques :

Groupement de sphaignes ombrotrophiles en mauvais état de conservation (hautement caractéristique des haut marais mais les recouvrements et les hauteurs des buttes de sphaignes restent très faibles) probablement du fait principal du brulis (minéralisation de la tourbe) et du drainage. Secteur envahie par le Molinie et dans une moindre mesure *Erica tetralix*.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Centre de la placette	-1.27335	43.51574

	Azimut
Coin nord-ouest	320°N
Coin nord-est	50°N
Coin sud-ouest	145°N
Coin sud-est	235°N

Repère naturel : Aucun.

Implantation de piquets métalliques : oui

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 7110/7120.

Habitat d'intérêt communautaire secondaire suivi : 4020 ou 6410.

Tableau brut des données recueillies :

Site :	Tourbière de Passeben
Code suivi :	20140910-ALFQ02
Date :	10/05/2014
Lecteur :	Anthony Le Fouler

Numéro du quadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sol nu (%)						2			
Littière (%)						30			
Strate herbacée %						75			
Strate herbacée h (cm)						75			
Strate chaméphytique basse %						1			
Strate chaméphytique basse h (cm)						75			
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %						0			
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)						-			
Strate sphagnicole %						40			
Strate sphagnicole h (cm)						10			
Strate bryophytique non sphagnicole %						0,1			
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)						1			
Strate lichenique %						0			
Strate lichenique h (cm)						-			

Taxons	Fréquence relative	Fréquence	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Rcvt %
Taxons typiques des landes	**0,07**											
Erica tetralix L., 1753		0,22	X							X		<1
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753		0,33			X		X		X			1
Taxons typiques des ourlets	**0,00**											
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,00**											
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,39**											
Narthecium ossifragum (L.) Huds., 1762		0,56	X			X			X	X	X	5
Eriophorum angustifolium Honck., 1782		0,44			X	X		X			X	2
Rhynchospora alba (L.) Vahl, 1805		0,67	X	X	X	X				X	X	5
Rhynchospora fusca (L.) W.T.Aiton, 1810		0,78			X	X	X	X	X	X	X	30
Drosera intermedia Hayne, 1798		0,89	X	X		X	X	X	X	X	X	5
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,26**											
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	40
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797		0,44		X	X			X	X			0,1
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791		0,11		X								1
Gentiana pneumonanthe L., 1753		0,67	X	X		X	X	X	X			2
Sphaignes	**0,26**											
Shagnum papillosum		0,22	X	X	X	X	X	X			X	7
Sphagnum cuspidatum		0,22	X						X			<1
Sphagnum magellanicum		0,78		X		X	X	X	X	X	X	30
Sphagnum cf. rubellum		0,00										
Sphagnum rubellum		0,22		X			X					1
Sphagnum inundatum		0,67	X			X	X	X	X	X		6
Sphagnum palustre		0,11						X				0,01
Autres	**0,01**											
Bryophytes		0,11	X									1

Quadrat paysager :

Aucun quadrat paysager n'a été implanté pour ce site.

Site FR7210077 des « Barthes de l'Adour »

Code suivi : 20140910-ALFQ3

Commune : Saint-Laurent-de-Gosse

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA), Béatrice Ducout et Frédéric Cazaban (CPIE Seignanx Adour)

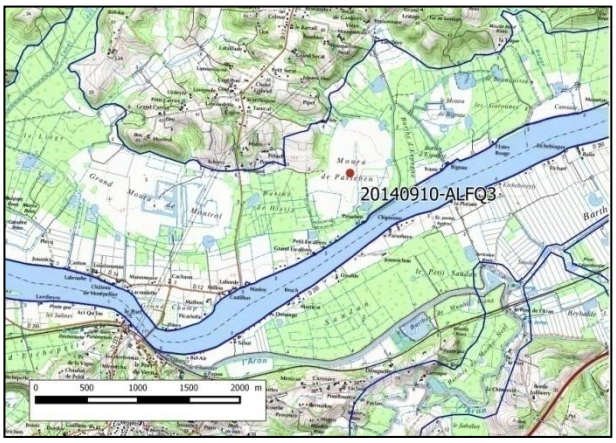
Date : 10/09/2014

Organisme gestionnaire :

Gestion :

Choix de la lande : Secteur de landes tourbeuses (*Sphagno compacti – Ericetum tetralicis* sur tourbe blonde profonde).

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :



Etat de conservation initial et remarques :

Cette lande tourbeuse est très bien structurée.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Centre de la placette	-1.27175	43.51385

	Azimut
Coin nord-ouest	340°N
Coin nord-est	60°N
Coin sud-ouest	140°N
Coin sud-est	240°N

Repère naturel : Aucun.

Implantation de piquets métalliques : oui

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 7110/7220.

Habitat(s) d'intérêt communautaire secondaire(s) suivi(s) : 4020.

Tableau brut des données recueillies :

Site : Tourbière de Passeben
Code suivi : 20140910-ALFQ03
Date : 10/05/2014
Lecteur : Anthony Le Fouler

Numéro du quadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Sol nu (%)	0								
Littière (%)	10								
Strate herbacée %	35								
Strate herbacée h (cm)	45								
Strate chaméphytique basse %	60								
Strate chaméphytique basse h (cm)	50								
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %	0								
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)	-								
Strate sphagnicole %	10								
Strate sphagnicole h (cm)	5								
Strate bryophytique non sphagnicole %	5								
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)	5								
Strate lichenique %	0								
Strate lichenique h (cm)	-								

Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Absence / Présence									Rcvt %
Taxons typiques des landes	**0,42**											
Erica tetralix L., 1753		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	30
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	20
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	10
Taxons typiques des ourlets	**0,00**											
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,00**											
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,09**											
Narthecium ossifragum (L.) Huds., 1762												1
Rhynchospora alba (L.) Vahl, 1805		0,22		X					X			1
Drosera intermedia Hayne, 1798		0,44	X	X					X	X		2
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,28**											
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	30
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	5
Sphaignes	**0,16**											
Shagnum papillosum		0,56	X	X	X					X	X	3
Sphagnum cuspidatum		0,11				X						0,1
Sphagnum molle		0,11		X								0,1
Sphagnum inundatum		0,00	X				X		X	X	X	5
Sphagnum compactum		0,11	X									1
Sphagnum tenellum		0,22		X	X							1
Autres	**0,05**											
Bryophytes		0,33	X	X					X			0,1

Quadrat paysager :

Aucun quadrat paysager n'a été implanté pour ce site.

Site FR7200716 des « Zones humides de l'Étang de Léon »

Code suivi : 20140916-ALFQ01

Commune : Saint-Michel-Escalut (40)

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA), Chantal Dufour (CD40)

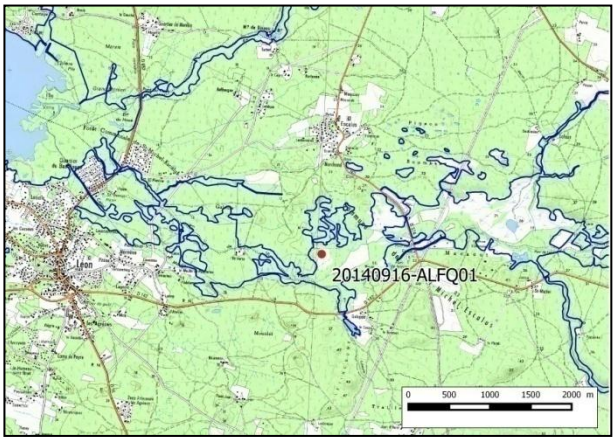
Date : 16/09/2014

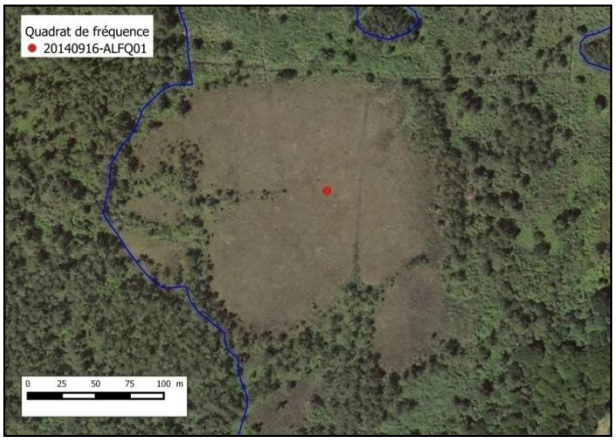
Organisme gestionnaire : Conseil départemental des Landes

Gestion : Non intervention.

Choix de la lande : Etat optimal pour *Sphagnum magellanicum (Erico tetralicis – Sphagnetum magellanici typicum,* race aquitanienne à *Schoenus nigricans)*.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :





Etat de conservation initial et remarques :

Bon état général. Secteur pouvant être considéré comme un état de référence optimal pour *Sphagnum magellanicum* en situation de banquette (rares buttes élevées). La turfigénèse semble encore active. La diversité en espèce de sphaigne sur la placette est faible mais leur recouvrement est très important, en codominance avec *Eriophorum angustifolium* et *Erica tetralix*.

Quadrat de fréquence :

Type de dispositif : Quadrat de 7 m X 7 m, 9 placettes d'1 m².

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	43.87910	-1.26285
Coin nord-est	43.87912	-1.26275
Coin sud-ouest	43.87908	-1.26273
Coin sud-est	43.87905	-1.26282

Repère : deux piquets en bois imputrescible installés dans le coin nord-ouest et sud-est.

Implantation de piquets métalliques : non (tourbe épaisse, spongieuse, défavorable à ce type de repère).

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 7110.

Tableau brut des données recueillies :

Site : Tourbière de Pont Neuf
Code suivi : 20140916-ALFQ01
Date : 16/09/2014
Lecteur : Anthony Le Fouler, Chantal Dufour

Numéro du quadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Sol nu (%)						0				
Littière (%)						20				
Strate herbacée %						35				
Strate herbacée h (cm)						35				
Strate chaméphytique basse %						35				
Strate chaméphytique basse h (cm)						20				
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %						-				
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)						-				
Strate sphagnicole %						95				
Strate sphagnicole h (cm)						15				
Strate bryophytique non sphagnicole %						1				
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)						-				
Strate lichenique %						5				
Strate lichenique h (cm)						15				

Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Absence / Présence									
Taxons typiques des landes	**0,31**											
Erica tetralix L., 1753		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Taxons typiques des ourlets	**0,00**											
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,00**											
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,31**											
Eriophorum angustifolium Honck., 1782		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Drosera rotundifolia L., 1753		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,00**											
Sphaignes	**0,31**											
Shagnum papillosum												?
Sphagnum magellanicum		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Sphagnum cf. rubellum		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Autres	**0,08**											
Bryophytes												X

Photos du quadrat de fréquence :

Quadrat paysager :

Aucun quadrat paysager n'a été implanté pour cette placette du fait de la relative homogénéité phytocénotique sur au moins 625 m². Le choix méthodologique s'est porté sur l'augmentation du nombre de placettes de fréquence implantées sur l'ensemble du site. L'implantation de quadrats paysagers apporterait toutefois des informations précieuses quant à l'évolution sur le long terme de l'organisation spatio-temporelle des végétations. Mais un suivi par photographie aérienne à basse altitude a été réalisé sur ce site particulièrement propice à ce type de dispositif. Cet exercice serait idéalement à renouveler tous les 5 à 10 ans, les clichés pourraient être comparés, les végétations caractérisées, localisées et quantifiées dans le temps.

Site FR7200716 des « Zones humides de l'Étang de Léon »

Code suivi : 20140916-ALFQ02

Commune : Saint-Michel-Escalut (40)

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA), Chantal Dufour (CD40)

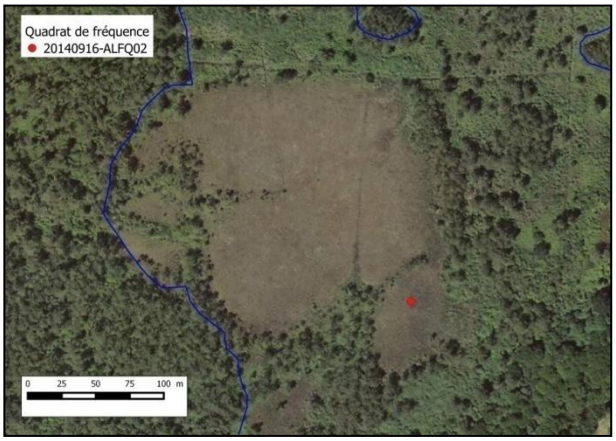
Date : 16/09/2014

Organisme gestionnaire : Conseil départemental des Landes

Gestion : non intervention.

Choix de la lande : stade le plus évolué de ce système tourbeux (*Erico tetralicis – Sphagnetum rubelli sphagnetosum capillifolii*).

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :



Etat de conservation initial et remarques :

Etat général mauvais : Très faible recouvrement de sphaignes et d'*Eriophorum angustifolium*, végétation « étouffée » par *Calluna vulgaris,* apparition de *Frangula dodonei*. Stade sénescent du système tourbeux à *Sphagnum capillifolium*.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	43.87840	-1.26203
Coin nord-est	43.87843	-1.26194
Coin sud-ouest	43.87836	-1.26190
Coin sud-est	43.87834	-1.26200

Repère : deux piquets en bois ont été implantés sur 2 coins opposés du quadrat.

Implantation de piquets métalliques : non.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 7110.

Tableau brut des données recueillies :

Site : Tourbière de Pont Neuf
Code suivi : 20140916-ALFQ02
Date : 16/09/2014
Lecteur : Anthony Le Fouler, Chantal Dufour

Numéro du quadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Sol nu (%)						0				
Littière (%)						40				
Strate herbacée %						15				
Strate herbacée h (cm)						50				
Strate chaméphytique basse %						80				
Strate chaméphytique basse h (cm)						70				
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %						-				
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)						-				
Strate sphagnicole %						5				
Strate sphagnicole h (cm)						40				
Strate bryophytique non sphagnicole %						40				
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)						40				
Strate lichenique %						20				
Strate lichenique h (cm)						40				

Taxons	Fréquence relative	Fréquence	1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Taxons typiques des landes	**0,41**											
Erica tetralix L., 1753		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Taxons typiques des ourlets	**0,00**											
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,00**											
Frangula dodonei Ard., 1766		0,00										X
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,02**											
Eriophorum angustifolium Honck., 1782		0,11							X			
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,11**											
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		0,56	X				X	X		X	X	
Sphaignes	**0,09**											
Sphagnum cf. capillifolium		0,44	X		X	X				X		
Autres	**0,36**											
Bryophytes		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Lichen		0,78	X	X		X		X	X	X	X	

Photos du quadrat de fréquence :

Quadrat paysager :

Aucun quadrat paysager n’a été implanté pour cette placette.

Site FR7200716 des « Zones humides de l'Étang de Léon »

Code suivi : 20140916-ALFQ03

Commune : Saint-Michel-Escalut (40)

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA), Chantal Dufour (CD40)

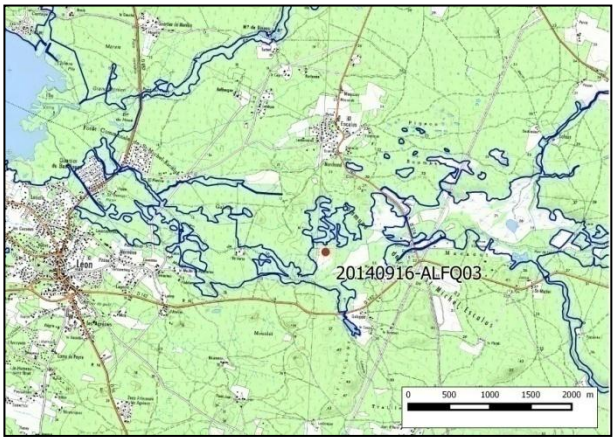
Date : 16/09/2014

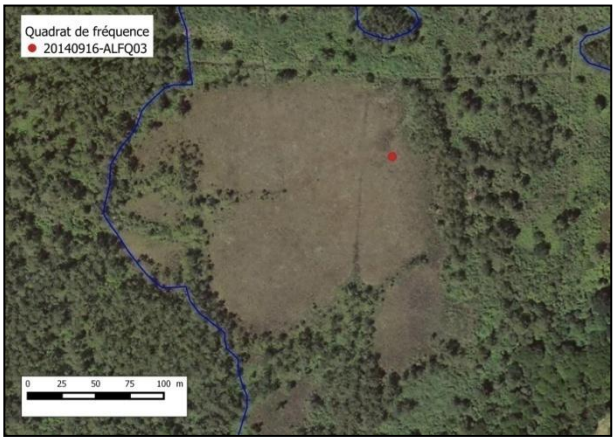
Organisme gestionnaire : Conseil départemental des Landes

Gestion : non intervention.

Choix de la lande : secteur à *Phragmites australis* caractérisant le secteur sous une plus grande influence minérotrophique. Possibilité de suivre l'évolution de l'emprise du phragmite.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :





Etat de conservation initial et remarques :

L'état de conservation apparait globalement moyen : chute de la fréquence de *Sphagnum magellanicum* et de *Drosera rotundifolia ;* présence de *Phragmites australis* qui témoigne d'une plus importante influence des eaux minéralisées pouvant être défavorable au maintien de *Sphagnum magellanicum* sur le long terme ; apparition de la Bourdaine et des Pins. La placette ayant été volontairement placée dans une zone à moindre densité en phragmites, il sera important de mieux définir la dynamique de ce sous-sytèmes dans le temps et dans l'espace : le Phragmite est-il en extension ou celle-ci est-elle limitée dans l'espace de part les caractéristiques topographiques et hydrologiques propres à cette tourbière ?

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	43.87935	-1.26227
Coin nord-est	43.87938	-1.26219
Coin sud-ouest	43.87933	-1.26215
Coin sud-est	43.87929	-1.26224

Repère : deux piquets en bois ont été implantés sur 2 coins opposés du quadrat.

Implantation de piquets métalliques : non.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 7110.

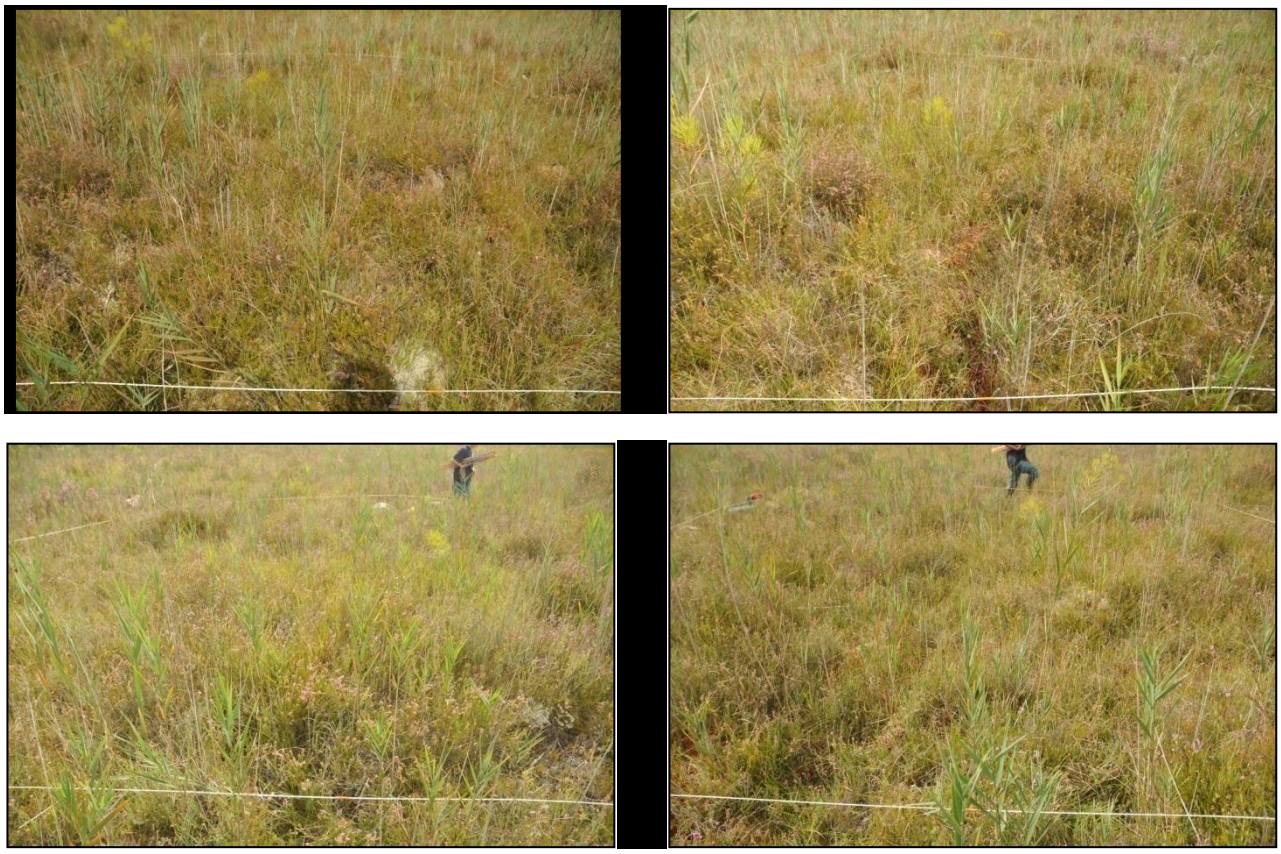
Tableau brut des données recueillies :

Site : Tourbière de Pont Neuf
Code suivi : 20140916-ALFQ03
Date : 16/09/2014
Lecteur : Anthony Le Fouler, Chantal Dufour

Numéro du quadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Sol nu (%)						0				
Littière (%)						5				
Strate herbacée %						35				
Strate herbacée h (cm)						30				
Strate chaméphytique basse %						40				
Strate chaméphytique basse h (cm)						40				
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %						1				
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)						80				
Strate sphagnicole %						70				
Strate sphagnicole h (cm)						25				
Strate bryophytique non sphagnicole %						25				
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)						45				
Strate lichenique %						10				
Strate lichenique h (cm)						40				

Taxons	Fréquence relative	Fréquence	1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
			Absence / Présence									
Taxons typiques des landes	**0,24**											
Erica tetralix L., 1753		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Taxons typiques des ourlets	**0,00**											
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,04**											
Frangula dodonei Ard., 1766		0,11		X								
Pinus pinaster Aiton, 1789 (60 cm)		0,22	X					X				
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,17**											
Eriophorum angustifolium Honck., 1782		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Drosera rotundifolia L., 1753		0,44			X	X	X	X				
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,04**											
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		0,33		X		X	X					
Taxons typiques de roselières	**0,12**											
Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steud., 1840		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Sphaignes	**0,20**											
Sphagnum magellanicum		0,67	X		X	X	X	X		X		
Sphagnum cf. rubellum		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Autres	**0,20**											
Bryophytes		0,89	X	X	X	X	X		X	X	X	
Lichen		0,78	X	X	X		X		X	X	X	

Photos du quadrat de fréquence :



Quadrat paysager :

Aucun quadrat paysager n'a été implanté pour cette placette mais il pourrait s'avérer particulièrement utile de le faire pour le suivi de la dynamique de la roselière.

Site FR7200716 des « Zones humides de l'Étang de Léon »

Code suivi : 20140916-ALFQ04

Commune : Saint-Michel-Escalut (40)

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA), Chantal Dufour (CD40)

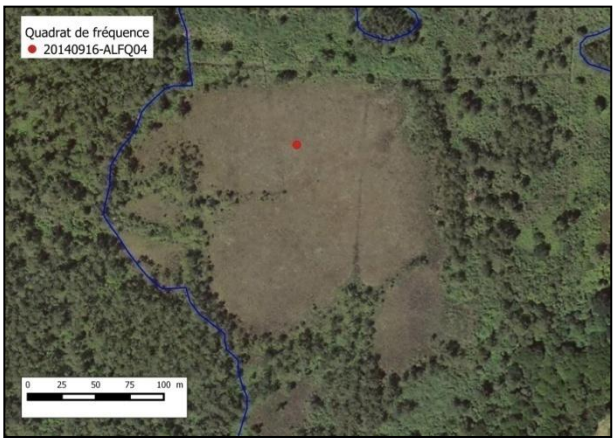
Date : 16/09/2014

Organisme gestionnaire : Conseil départemental des Landes

Gestion :

Choix de la lande : *Erico tetralicis – Sphagnetum magellanici,* faciès non optimal : dominance de *Molinia caerulea*.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :



Etat de conservation initial et remarques :

Etat moyen de par la dominance de *Molinia caerulea*, la présence de jeunes pins, la baisse de fréquence de *Sphagnum magellanicum* et de *Drosera rotundifolia*. Déterminisme de dégradation probablement différent de celui de la zone à phragmite. S'agit-il du stade intermédiaire entre le stade optimal à banquette de *Sphagnum magelanicum* et le stade sénescent à *Calluna vulgaris* ? Vérifier la dynamique de cette végétation : cette végétation est-elle en évolution ou reste globalement stable et apparaît comme plus évoluée en raison par exemple d'un niveau topographique légèrement plus élevé ?

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	43.87940	-1.26315
Coin nord-est	43.87939	-1.26306
Coin sud-ouest	43.87933	-1.26307
Coin sud-est	43.87933	-1.26315

Repère : deux piquets en bois ont été implantés sur 2 coins opposés du quadrat.

Implantation de piquets métalliques : non.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 7110.

Tableau brut des données recueillies :

Site : Tourbière de Pont Neuf
Code suivi : 20140916-ALFQ04
Date : 16/09/2014
Lecteur : Anthony Le Fouler, Chantal Dufour

Numéro du quadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Sol nu (%)					0					
Littière (%)					10					
Strate herbacée %					40					
Strate herbacée h (cm)					50					
Strate chaméphytique basse %					40					
Strate chaméphytique basse h (cm)					50					
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %					7					
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)					100					
Strate sphagnicole %					15					
Strate sphagnicole h (cm)					25					
Strate bryophytique non sphagnicole %					20					
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)					40					
Strate lichenique %					20					
Strate lichenique h (cm)					40					

Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Absence / Présence									
Taxons typiques des landes	**0,28**											
Erica tetralix L., 1753		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Taxons typiques des ourlets	**0,00**											
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,05**											
Pinus pinaster Aiton, 1789 (60 cm)		0,33		X		X			X			
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,11**											
Eriophorum angustifolium Honck., 1782		0,78	X		X	X	X	X	X		X	
Drosera rotundifolia L., 1753												X
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,14**											
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Sphaignes	**0,14**											
Sphagnum magellanicum												X
Sphagnum cf. rubellum		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Autres	**0,28**											
Bryophytes		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Lichen		1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

Photos du quadrat de fréquence :

Quadrat paysager :

Aucun quadrat paysager n'a été implanté pour cette placette.

Site FR7200696 de « Domaine départemental d'Hostens »

Code suivi : 20140711-ALFQ02

Commune : Hostens (33)

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA)

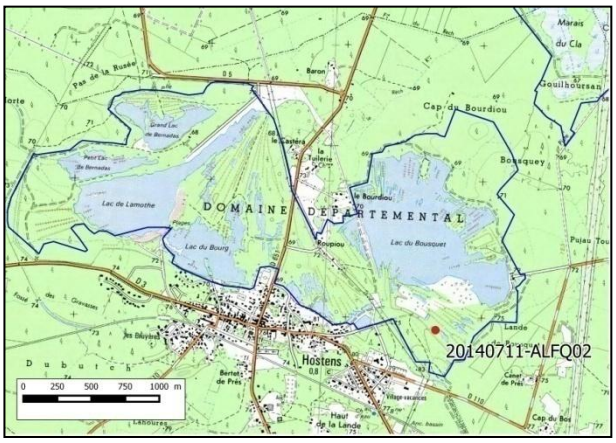
Date : 11/7/2014

Organisme gestionnaire : PNR des Landes de Gascogne et Conseil départemental de Gironde

Gestion : Etrépage régulier.

Choix de la lande : groupement de cicatrisation à *Lycopodiella inundata (Rhynchosporion albae)*.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :



Etat de conservation initial et remarques :

Etat initial global moyen : absence de Rhynchospore, haute fréquence des chaméphytes et fréquence non négligeable des ligneux bas : stade sénescent du groupement de cicatrisation. Un étrépage a été effectué après la lecture du dispositif (hiver 2014-2015) et la station s'étend au-delà du dispositif de suivi. Une bryophyte envahissante à surveiller : *Campylopus introflexus (identification à confirmer)*. Perturbation non négligeable des sangliers. Secteur piétiné par les promeneurs : facteur favorable au groupement si sans excès. Présence d'une gestion conservatoire.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	-0.62326	44.49316
Coin nord-est	-0.62318	44.49316
Coin sud-ouest	-0.62328	44.49309
Coin sud-est	-0.62319	44.49307

Repère naturel : absence de repère durable à proximité.

Implantation de piquets métalliques : oui.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 7150 Dépressions sur substrat tourbeux du *Rhynchosporion*

Tableau brut des données recueillies :

Site :	Hostens
Code suivi :	20140711-ALFQ02
Date :	11/07/2014
Lecteur :	Anthony Le Fouler

Numéro du quadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Sol nu (%)	45	55	30	80	35	15	95	20	60	
Littière (%)	2	2	2	0	3	2	0	5	2	
Strate herbacée %	50	35	80	20	45	70	4	25	25	
Strate herbacée h (cm)	7	10	25	7	15	20	5	15	20	
Strate chaméphytique basse %	10	15	20	3	20	20	2	20	30	
Strate chaméphytique basse h (cm)	-	-	-	5	-	-	5	-	-	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %	-	-	-	-	5	-	-	20	-	
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)	-	-	-	-	60	-	-	60	-	
Strate sphagnicole %	-	-	3	2	-	20	-	-	-	
Strate sphagnicole h (cm)	-	-	1	1	-	3	-	-	-	
Strate bryophytique non sphagnicole %	-	5	-	-	20	5	-	5	5	
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)	-	1	-	-	3	2	-	2	1	
Strate lichenique %	2	2	3	-	4	7	-	3	1	
Strate lichenique h (cm)	3	3	3	-	3	2	-	2	1	

Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Pourcentage de recouvrement (%)									
Taxons typiques des landes	**0,18**											
Erica tetralix L., 1753		1,00	10	15	20	3	20	20	2	20	25	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		0,11									5	
Salix repens L., 1753 (plantule)		0,44			1		2	2		1		
Taxons typiques des ourlets	**0,00**											
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,09**											
Quercus robur L., 1753 (plantule)		0,22					1	2				
Pinus pinaster Aiton, 1789 (60 cm)		0,56		2	1		5	3		20		
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,22**											
Lycopodiella inundata (L.) Holub, 1964		0,67	10	5	15	3	5	15				
Drosera intermedia Hayne, 1798		0,89	2	5	5	2	3	3	1	2		
Drosera rotundifolia L., 1753		0,11								2		
Juncus bulbosus L., 1753		0,11				3						
Pinguicula lusitanica L., 1753		0,11						1				
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,30**											
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	5	10	5	2	15	20	3	20	20	
Schoenus nigricans L., 1753		0,56		2	50	5	10	10				
Agrostis canina L., 1753		0,11					3					
Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv., 1818		0,89	35	10	15	10	5	15		2	1	
Sphaignes	**0,04**											
Sphagnum cf . auriculatum		0,33			3	2		20				
Autres	**0,17**											
Cladonia sp.		0,78	2	2	3		4	2		3	1	
Bryophytes		0,56		5			15	5		5	5	
Lichen		0,11						5				

Photos du quadrat de fréquence :

Quadrat paysager :

Aucun quadrat paysager n'a été implanté pour ce site : complexe de végétations de bas-marais peu adapté à cet outil.

Site FR7200721 - Vallées de la Grande et de la Petite Leyre

Code suivi : 20140911-ALFQ1

Commune : Pissos (40)

Lieu-dit : Langue

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA), David Jimenez (CD40)

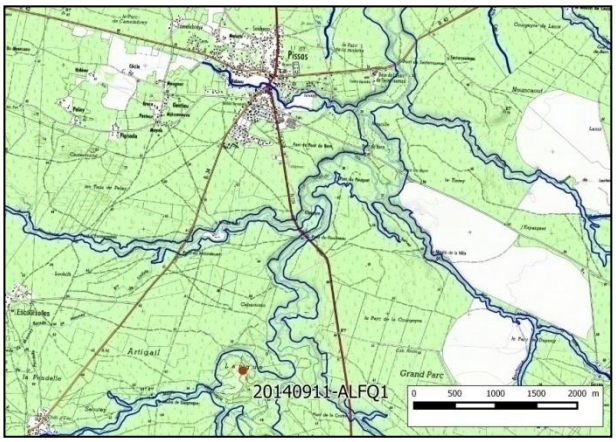
Date : 11/09/2014

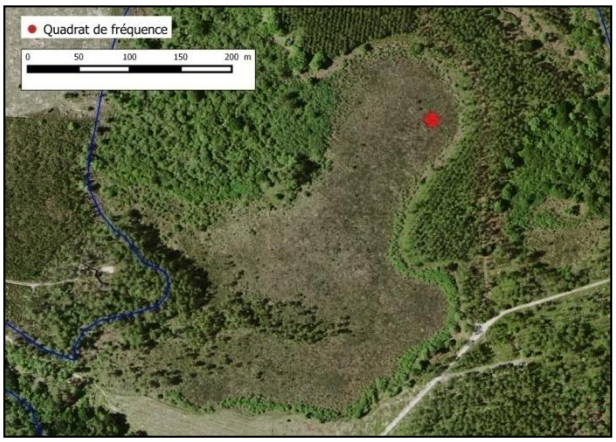
Organisme gestionnaire : Aucun : propriété privée. Structures référentes : PNR Landes de Gascogne, Conseil départemental des Landes.

Gestion : à l'état de projet.

Choix de la lande : lande tourbeuse très évoluée, représentative du site (*Erico tetralicis – Sphagnetum rubelli sphagnetosum capillifolii* ?). Besoin d'implanter idéalement une seconde placette de suivi dans le secteur ouest du site moins évolué, dominée par *Molinia caerulea*.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :





Etat de conservation initial et remarques :

Système très évolué et probablement bloqué sur le plan dynamique. Habitat nettement stratifié : strate basse inondable à base de touradon de *Molinia caerulea* servant de support à une strate chaméphytique dominée par *Calluna vulgaris* ponctuée de buttes ombrotrophes à S*phagnum capillifoium*. Etat défavorable à la diversité floristique et phytocénotique. Secteur potentiellement plus riche en sphaignes comme en témoigne la placette suivie par le CD40 implantée il y a environ une dizaine d'annéeS et aujourd'hui non totalement colmatée par diverses sphaignes : *Sphagnum cuspidatum, Sphagnum rubellum, Sphagnum papillosum, Sphagnum flexuosum*.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

	x	y
Coin nord-ouest	44.27605	-0.7807
Coin nord-est	44.27608	-0.78065
Coin sud-ouest	44.27602	-0.78066
Coin sud-est	44.27604	-0.78061

Repère naturel : aucun repère naturel durable à proximité.

Implantation de piquets métalliques : non : implantation de 4 piquets en bois imputrescible.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 4020 (à confirmer en fonction du niveau de caractérisation de *Sphagnum capillifolium : 7110/7120)*.

Habitat(s) d'intérêt communautaire secondaire(s) suivi(s) : 7110/7120.

Tableau brut des données recueillies :

Site : Langue
Code suivi : 20140911-ALFQ01
Date : 11/09/2014
Lecteur : Anthony Le Fouler

Numéro du quadrat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Sol nu (%)						30				
Littière (%)						30				
Strate herbacée %						10				
Strate herbacée h (cm)						100				
Strate chaméphytique basse %						65				
Strate chaméphytique basse h (cm)						100				
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) %						35				
Strate arbustive basse (dont chaméphytique haut) h (cm)						130				
Strate sphagnicole %						5				
Strate sphagnicole h (cm)						70				
Strate bryophytique non sphagnicole %						35				
Strate bryophytique non sphagnicole h (cm)						70				
Strate lichenique %						1				
Strate lichenique h (cm)						80				

Taxons	Fréquence relative	Fréquence	1	2	3	4	5	6	7	8	9	QF
Taxons typiques des landes	**0,47**											
Erica tetralix L., 1753		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Taxons typiques des ourlets	**0,00**											
Taxons typiques des pelouses oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des fourrés et forêts	**0,00**											
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,00**											
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,24**											
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Sphaignes	**0,08**											
Sphagnum capillifolium		0,33	X	X						X		
Autres	**0,21**											
Bryophytes		0,89	X	X	X	X		X	X	X	X	
Lichen		0										X

Photos du quadrat de fréquence :

Quadrat paysager :

Aucun quadrat paysager n'a été implanté pour ce site du fait de l'uniformité du milieu : une seule communauté sur au moins 625 m².

Annexe 4 :

Données de suivi des sites de bas-marais

Site FR 7200714 des « Dunes modernes du littoral landais d'Arcachon à Mimizan Plage »

Code suivi : 20140902-PLQ01

Commune : Biscarosse (33)

Observateurs : Pierre Lafon (PL – CBNSA), Claire Betbeder (CB – Communauté de communes des grands lacs)

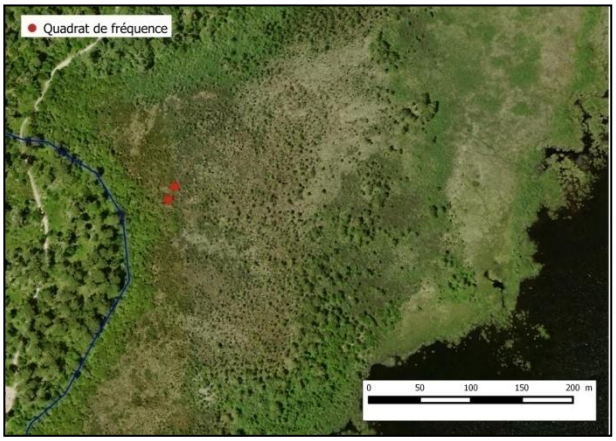
Date : 02/9/2014

Organisme gestionnaire : Communauté de communes des grands lacs.

Gestion : pas de gestion pour ce secteur. Suivi localisé au sein d'une dépression de lande humide régulièrement empruntéE par des animaux sauvages.

Choix du bas-marais : bas-marais à Rhynchospore blanc moins fréquent que ceux à R. brun et ici de bonne composition sur une surface significative. Intérêt du suivi pour mesurer l'évolution dynamique en lien avec les niveaux hydriques des grands lacs.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :



Etat de conservation initial et remarques :

Habitat en bon état de conservation et de surface relativement importante au sein d'une dépression de lande. Le bas-marais semble menacé par la colonisation de la lande environnante.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

Transect	x	y	Repère
Début	44.40434	-1.18607	Arbre écorché à 1,5 m
Fin	44.40446	-1.18600	16,5m de l'arbre écorché

Implantation de piquets en bois :

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 7150

Habitat(s) d'intérêt communautaire secondaire(s) suivi(s) : 4020

Tableau brut des données recueillies :

| | | |

Photos des quadrats de fréquence :

Cartographie du transect :

Aucune délimitation des différentes communautés qu'intersecte le transect n'a été effectuée.

Site du Camp militaire de Souge

Code suivi : 20140812-Q02

Commune : Martignas-en-Jalles (33)

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA), Pierre Lafon (CBNSA), Pascal Tartary (Conservatoire des espaces naturels d'Aquitaine)

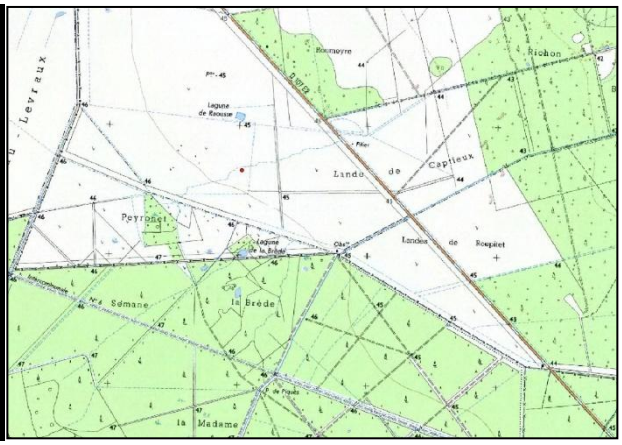
Date : 12/08/2014

Organisme gestionnaire : CEN Aquitaine

Gestion : pas de gestion.

Choix du bas-marais : bas-marais à Rhynchospore brun bien conservé sur une surface importante.

Carte de localisation du dispositif de suivi au sein du site :



Etat de conservation initial et remarques :

Habitat en bon état de conservation dans son ensemble avec des secteurs plus hygrophiles ne relevant plus de cet habitat et des secteurs légèrement dégradés.

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

Repère naturel :

Implantation de piquets métalliques : oui

Du fait de l'impossibilité de positionner un piquet sur ce secteur, une tige métallique a été implantée en bordure de la route puis à un angle de 11.45° et une distance de 40.7 mètres débute le transect sur un angle de 19°.

Cartographie du transect :

Aucune délimitation des différentes communautés qu'intersecte le transect n'a été effectuée.

Tableau brut des données recueillies :

Site :	Camp de Souge			Camp de Souge			Camp de Souge			Camp de Souge			Camp de Souge			Camp de Souge		
Code suivi :	20140812-Q02			20140812-Q02			20140812-Q02			20140812-Q02			20140812-Q02			20140812-Q02		
Date :	12/08/2014			12/08/2014			12/08/2014			12/08/2014			12/08/2014			12/08/2014		
Observateur :	Pierre Lafon			Anthony Le Fouler			Anthony Le Fouler			Pierre Lafon			Anthony Le Fouler			Pierre Lafon		
Numéro du quadrat	1			2			3			4			5			6		
Distance du piquet principal	1 - 2 m			17 - 18			33 - 34			42 - 43			50 - 51			58 - 59		
Numéro de maille	1 2 3 4 5 6 7 8 QF			1 2 3 4 5 6 7 8 QF			1 2 3 4 5 6 7 8 QF			1 2 3 4 5 6 7 8 QF			1 2 3 4 5 6 7 8 QF			1 2 3 4 5 6 7 8 QF		
Strate herbacée h (cm)	-			15			15			-			15			-		
Strate herbacée %	-			65			75			-			75			-		
Strate bryophytique %	-			0			0			-			0			-		
Sol nu (%)	-			15			25			-			25			-		
Litière (%à	-			5			5			-			2			-		
Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Absende / Présence	Fréquence relative	Fréquence	Absende / Présence	Fréquence relative	Fréquence	Absende / Présence	Fréquence relative	Fréquence	Absende / Présence	Fréquence relative	Fréquence	Absende / Présence	Fréquence relative	Fréquence	Absende / Présence
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,26**			**0,36**			**0,31**			**0,46**			**0,63**			**0,44**		
Drosera intermedia Hayne, 1798		0,25	x x		0,625	x x x x x					0,75	x x x x x x x		1	x x x x x x x		0,625	x x x x x
Juncus bulbosus L., 1753					0,25	x x												
Lysimachia tenella L., 1753		0,125	x															
Rhynchospora fusca (L.) W.T.Aiton, 1810		0,875	x x x x x x x		1	x x x x x x x x		1	x x x x x x x x		1	x x x x x x x x		1	x x x x x x x x		1	x x x x x x x x
Dichanthelium acuminatum (Sw.) Gould & C.A.Clark, 1979								0,875	x x x x x x x		0,5	x x x x		1	x x x x x x x		1	x x x x x x x
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,74**			**0,60**			**0,53**			**0,49**			**0,29**			**0,46**		
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		0,38	x x x		1,00	x x x x x x x x		0,75	x x x x x x		1,00	x x x x x x x x		1,00	x x x x x x x x		0,50	x x x x
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797		0,25	x x															
Agrostis canina L., 1753		0,125	x		0,125	x		0,625	x x x x x								0,125	x
Eleocharis multicaulis (Sm.) Desv., 1818		1	x x x x x x x x		1	x x x x x x x x		0,875	x x x x x x x		0,625	x x x x x					0,625	x x x x x
Hypericum elodes L., 1759		1	x x x x x x x x			x											0,375	x x x
Cirsium dissectum (L.) Hill, 1768		0,625	x x x x x															
Exaculum pusillum (Lam.) Caruel, 1886					1	x x x x x x x x		0,75	x x x x x x		0,5	x x x x					1	x x x x x x x x
Lobelia urens L., 1753		0,125	x					0,125	x		0,25	x x		0,375	x x x		0,125	x
Trocdaris verticillatum (L.) Raf., 1840						x		0,125	x									
Andropogon virginicus L., 1753																		
Taxons typiques des pelouses	**0,00**			**0,00**			**0,02**			**0,00**			**0,00**			**0,00**		
Leontodon L., 1753								0,125	x									
Taxons typiques des ourlets	**0,00**			**0,00**			**0,00**			**0,00**			**0,00**			**0,00**		
Taxons typiques des landes	**0,00**			**0,05**			**0,14**			**0,05**			**0,08**			**0,10**		
Erica tetralix L., 1753					0,25	x x		0,75	x x x x x x		0,13	x		0,13	x		0,63	x x x x x
Erica ciliaris Loefl. ex L., 1753											0,125	x						
Salix repens L., 1753								0,125	x			x		0,25	x x			
Taxons typiques des fourrés et des forêts	**0,00**			**0,00**			**0,00**			**0,00**			**0,00**			**0,00**		
Autres	**0,00**			**0,00**			**0,00**			**0,00**			**0,00**			**0,00**		
Sphaignes	**0,00**			**0,00**			**0,00**			**0,00**			**0,00**			**0,00**		

Site FR 7200791 du Gave d'Oloron et marais de Labastide-Villefranche (tourbière d'Espoune)

Code suivi : 20140723-ALFQ01

Commune : Buzy (64)

Observateurs : Anthony Le Fouler (CBNSA), Maud Briand (CEN Aquitaine)

Date : 23/7/2014

Organisme gestionnaire : privé. Structure référente : CEN Aquitaine

Gestion : suspicion de fauche en période défavorable…

Choix du bas-marais : tourbière bombée dégradée.

Carte de localisation du site :

Etat de conservation initial et remarques :

Tourbière en mauvais état de conservation : malgré le caractère bombé particulièrement marqué sur la zone, aucune activité turfigène n'est à observer. Les groupements ombrotrophes ont laissé place à un pré tourbeux mésohygrophile. Diverses espèces de sphaignes sont présentes mais en quantité très réduites. Le mauvais état peut être en partie expliqué par la présence d'un drain en partie centrale de la tourbière, l'environnement immédiat occupé par des cultures gourmandes en intrants et probablement par un mode de gestion défavorable (fauche rase).

Quadrat de fréquence :

Géolocalisation (WGS 84 en degrés décimaux) :

Repères	x	y
Piquet n°1	43.14668	-0.45906
Piquet n°2	43.14712	-0.45902
Piquet n°3	43.14759	-0.45899
Piquet n°4	43.14793	-0.45898

Repère : quatre piquets en bois imputrescible plantés la long du transect. Ce dernier débute au sud et se termine à la moitié de la tourbière, au niveau d'un drain.

Implantation de piquets métalliques : non.

Habitat d'intérêt communautaire principal suivi : 7220.

Habitat(s) d'intérêt communautaire secondaire(s) suivi(s) : 6410, 7150.

Tableau brut des données recueillies :

Site :	Espounes	Espounes	Espounes	Espounes
Code suivi :	20140723-ALFQ01	20140723-ALFQ01	20140723-ALFQ01	20140723-ALFQ01
Date :	41843	41843	41843	23/07/2014
Observateur :	Anthony Le Fouler (CBNSA) et Maud Briand (CEN Aquitaine)	Anthony Le Fouler (CBNSA) et Maud Briand (CEN Aquitaine)	Anthony Le Fouler (CBNSA) et Maud Briand (CEN Aquitaine)	Anthony Le Fouler (CBNSA) et Maud Briand (CEN Aquitaine)
Numéro du quadrat	5	6	7	8
Distance du piquet principal	50	60	70	75
Strate herbacée h (cm)	10	15	15	40
Strate herbacée %	60	75	85	95
Strate bryophytique %	80	65	20	5
Sol nu (%)	0	0	0	0
Litière (%à				

Numéro de maille	1	1'	2	2'	3	3'	4	4'	5	5'	6	6'	7	7'	8	8'	QF
Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Absende / Présence														
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,07**																
Rhynchospora alba (L.) Vahl, 1805		0,31	X		X				X	X	X						
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,26**																
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797																	
Carex demissa Vahl ex Hartm., 1808		0,19			X	X	X										
Carex hostiana DC., 1813																	
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791																	
Taxons typiques des pelouses	**0,00**																
Agrostis capillaris L., 1753																	
Taxons typiques des ourlets	**0,00**																
Taxons typiques des landes	**0,32**																
Erica tetralix L., 1753		0,44	X			X		X				X			X	X	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Taxons typiques des fourrés et des forêts	**0,00**																
Autres	**0,32**																
Bryophytes		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.																	
Bryo (Judlandicum)																	
Bryo 1																	
Polytric sp.																	
Lichen		0,44		X			X						X	X			
Sphaignes	**0,03**																
Shagnum cuspidatum																	
Sphagnum cf. tenellum		0,13		X				X									
Sphagnum cf. denticulatum																	
Sphagnum papillosum																	
Sphagnum rubellum																	
Sphagnum compactum																	

Numéro de maille	1	1'	2	2'	3	3'	4	4'	5	5'	6	6'	7	7'	8	8'	QF
Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Absende / Présence														
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,00**																
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,51**																
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797		0,69	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X	
Carex demissa Vahl ex Hartm., 1808		0,38	X			X		X	X					X	X		
Carex hostiana DC., 1813		0,63	X	X	X	X	X		X			X			X		X
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Taxons typiques des pelouses	**0,00**																
Agrostis capillaris L., 1753																	
Taxons typiques des ourlets	**0,00**																
Taxons typiques des landes	**0,02**																
Erica tetralix L., 1753																	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		0,13	X				X										
Taxons typiques des fourrés et des forêts	**0,00**																
Autres	**0,45**																
Bryophytes																	
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.		0,94	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Bryo (Judlandicum)		0,25							X				X		X	X	
Bryo 1		0,69	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X		X	
Polytric sp.		0,94	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X
Lichen		0,44			X				X		X			X		X	X
Sphaignes	**0,02**																
Shagnum cuspidatum																	
Sphagnum cf. tenellum																	
Sphagnum cf. denticulatum																	
Sphagnum papillosum																	
Sphagnum rubellum																	
Sphagnum compactum																	

Numéro de maille	1	1'	2	2'	3	3'	4	4'	5	5'	6	6'	7	7'	8	8'	QF
Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Absende / Présence														
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,00**																
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,54**																
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Carex demissa Vahl ex Hartm., 1808		0,38			X	X		X				X				X	
Carex hostiana DC., 1813		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791		0,88		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X
Taxons typiques des pelouses	**0,02**																
Agrostis capillaris L., 1753		0,13			X	X											
Taxons typiques des ourlets	**0,00**																
Taxons typiques des landes	**0,02**																
Erica tetralix L., 1753		0,06	X														
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		0,06													X		
Taxons typiques des fourrés et des forêts	**0,00**																
Autres	**0,24**																
Bryophytes																	
Campylopus introflexus (Hedw.) Brid.		0,69	X	X	X		X	X		X			X	X		X	X
Bryo (Judlandicum)		0,38	X	X	X					X					X	X	
Bryo 1		0,44	X			X		X	X	X	X		X				
Polytric sp.		0,31	X	X			X	X							X		
Lichen		0,06					X										
Sphaignes	**0,19**																
Shagnum cuspidatum		0,88	X	X		X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X
Sphagnum cf. tenellum																	
Sphagnum cf. denticulatum																	
Sphagnum papillosum																	
Sphagnum rubellum																	
Sphagnum compactum		0,50								X	X	X	X	X	X	X	X

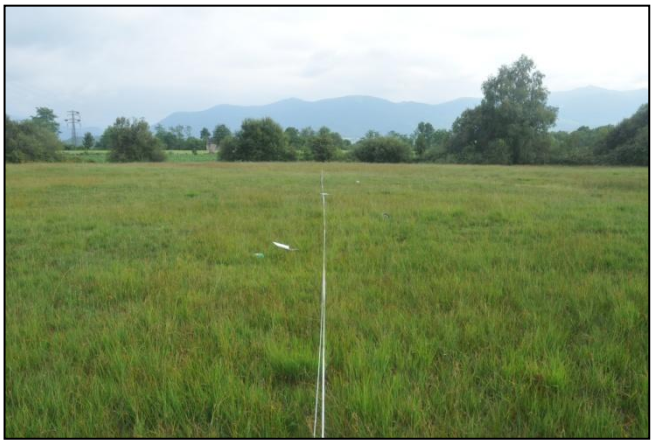
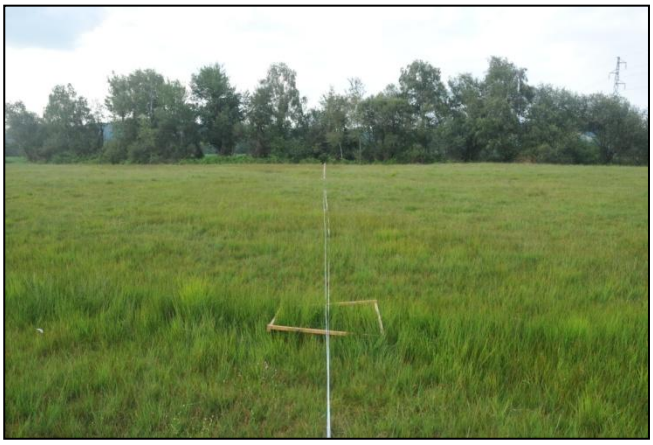
Numéro de maille	1	1'	2	2'	3	3'	4	4'	5	5'	6	6'	7	7'	8	8'	QF
Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Absende / Présence														
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,00**																
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,63**																
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797		1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Agrostis canina L., 1753		1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Carex demissa Vahl ex Hartm., 1808																	
Carex hostiana DC., 1813																	
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791		0,25		X	X	X	X										
Taxons typiques des pelouses	**0,15**																
Carex pilulifera L., 1753		0,3125		X					X	X	X		X				
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805		0,4375	X					X				X	X	X	X	X	
Taxons typiques des ourlets	**0,00**																
Taxons typiques des landes	**0,01**																
Erica tetralix L., 1753																	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		0,06								X							
Taxons typiques des fourrés et des forêts	**0,00**																
Taxons typiques des prairies eutrophes et mégaphorbiaies	**0,01**																
Holcus lanatus L., 1753		0,0625															X
Autres	**0,20**																
Bryophytes		1	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lichen																	
Sphaignes	**0,00**																
Shagnum cuspidatum																	
Sphagnum cf. tenellum																	
Sphagnum cf. denticulatum																	
Sphagnum papillosum																	
Sphagnum rubellum																	

Numéro de maille	1	1'	2	2'	3	3'	4	4'	5	5'	6	6'	7	7'	8	8'	QF
Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Absende / Présence														
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,00**																
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,65**																
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797		0,50		X	X				X	X	X		X	X	X		
Agrostis canina L., 1753		0,44		X	X	X	X					X	X	X			
Carex demissa Vahl ex Hartm., 1808																	
Carex hostiana DC., 1813		0,25							X	X					X	X	
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Taxons typiques des pelouses	**0,09**																
Carex pilulifera L., 1753		0,44						X	X	X	X			X	X	X	
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805																	
Taxons typiques des ourlets	**0,00**																
Taxons typiques des landes	**0,00**																
Erica tetralix L., 1753																	
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808																	
Taxons typiques des fourrés et des forêts	**0,00**																
Taxons typiques des prairies eutrophes et mégaphorbiaies	**0,00**																
Holcus lanatus L., 1753																	
Autres	**0,21**																
Bryophytes		**1,00**	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lichen																	
Sphaignes	**0,05**																
Shagnum cuspidatum		0,25							X	X		X				X	
Sphagnum cf. tenellum																	
Sphagnum cf. denticulatum																	
Sphagnum papillosum																	
Sphagnum rubellum																	

Numéro de maille	1	1'	2	2'	3	3'	4	4'	5	5'	6	6'	7	7'	8	8'	QF
Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Absende / Présence														
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,00**																
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,55**																
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797		0,94	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	
Agrostis canina L., 1753																	
Carex demissa Vahl ex Hartm., 1808																	
Carex hostiana DC., 1813		0,38		X	X	X							X	X	X		
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791		0,13											X	X			
Taxons typiques des pelouses	**0,10**																
Carex pilulifera L., 1753		0,44		X	X	X	X				X	X	X				
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805																	
Taxons typiques des ourlets	**0,00**																
Taxons typiques des landes	**0,06**																
Erica tetralix L., 1753		0,13	X							X							
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		0,13	X												X		
Taxons typiques des fourrés et des forêts	**0,00**																
Taxons typiques des prairies eutrophes et mégaphorbiaies	**0,00**																
Holcus lanatus L., 1753																	
Autres	**0,20**																
Bryophytes		0,88	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lichen																	
Sphaignes	**0,10**																
Shagnum cuspidatum																	
Sphagnum cf. tenellum		0,19						X	X							X	
Sphagnum cf. denticulatum		0,25						X		X		X			X		
Sphagnum papillosum																	
Sphagnum rubellum																	

Numéro de maille	1	1'	2	2'	3	3'	4	4'	5	5'	6	6'	7	7'	8	8'	QF
Taxons	Fréquence relative	Fréquence	Absende / Présence														
Taxons typiques des bas-marais oligotrophiles	**0,00**																
Taxons typiques des prairies humides oligo-mésotrophiles à mésotrophiles	**0,57**																
Molinia caerulea (L.) Moench subsp. caerulea		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Potentilla erecta (L.) Räusch., 1797		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Agrostis canina L., 1753																	
Carex demissa Vahl ex Hartm., 1808		0,38	X			X		X		X			X				
Carex hostiana DC., 1813		0,88	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., 1791		0,50		X		X				X	X		X	X	X	X	X
Taxons typiques des pelouses	**0,00**																
Carex pilulifera L., 1753																	
Danthonia decumbens (L.) DC., 1805																	
Taxons typiques des ourlets	**0,00**																
Taxons typiques des landes	**0,10**																
Erica tetralix L., 1753		0,13									X	X					
Calluna vulgaris (L.) Hull, 1808		0,56	X						X	X	X			X	X	X	X
Taxons typiques des fourrés et des forêts	**0,00**																
Taxons typiques des prairies eutrophes et mégaphorbiaies	**0,00**																
Holcus lanatus L., 1753																	
Autres	**0,15**																
Bryophytes		1,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Lichen		0,25										X	X	X	X		
Sphaignes	**0,14**																
Shagnum cuspidatum																	
Sphagnum cf. tenellum		0,38						X		X		X		X	X		
Sphagnum cf. denticulatum		0,19					X				X	X					
Sphagnum papillosum		0,31									X			X		X	X
Sphagnum rubellum		0,06															X

Cartographie du transect :

Légende : Points rouges : piquets implantés. Points verts : quadrats de fréquence.

Photos du transect :