



Conseil Général de la Manche
Service environnement
Maison du Département - 98 Route de Candol
50008 Saint-Lô Cedex



Direction de Secteur des Bocages Normands
1, rue de la Pompe
14200 Hérouville-Saint-Clair



TOURBIERE DES CENT VERGEES

-
**Réalisation d'une étude comprenant
un diagnostic écologique, hydraulique et paysager
suivi de propositions d'aménagement et de gestion du site (80 ha).**

-
PLAN DE GESTION

Juillet 2010

BUREAU D'ETUDES VINCENT SIMONT

219 rue de Bosc Mare- 76 560 Berville
Tél.: 02 32 70 09 31- vsimont@yahoo.fr
N° SIRET : 498 853 696 00025



Ets Dufrêne et Simont



Saint-Lô, le 1^{er} mars 2011

Requis donne un sérieux coup de peine à la fiche Zareff.

Département de la Manche

PÔLE "DÉVELOPPEMENT DURABLE"

Direction de l'ingénierie territoriale

Service patrimoine et gestion des milieux naturels

Affaire suivie par : Blaise Micard

T. 02 33 05 97 89

F. 02 33 05 95 86

Courriel : blaise.micard@manche.fr

Monsieur Christophe QUINTIN

Directeur régional

DREAL de Basse-Normandie

10 Boulevard du Général Vanier – BP 60040

14006 CAEN Cedex



N/Réf : n° 2011-023-BM/AG

Objet : Plan de gestion de l'Espace Naturel Sensible de la lande tourbeuse des cent vergées.

Monsieur le directeur régional

Lors de sa séance plénière du 11 février dernier, l'Assemblée départementale a validé le plan de gestion de l'Espace Naturel Sensible de la lande tourbeuse des cent vergées, situé sur la commune de Jullouville. Ce document est composé d'un diagnostic écologique et hydraulique précis de ce site complété par un programme pluriannuel d'aménagement et de gestion. Il sera mis en œuvre sur les propriétés départementales au fur et à mesure des acquisitions foncières qui seront réalisées par le conseil général.

Je vous prie de bien vouloir trouver ci-joint, pour information, un exemplaire complet de ce document.

Mes services se tiennent à votre entière disposition pour tout renseignement complémentaire.

Je vous prie d'agréer, Monsieur le directeur régional, l'expression de mes sentiments les meilleurs.

DREAL BN			
Services	Pi info	Dr. Réponse	Copie
MIE			
M MSM			
M PAE			
M SGAR			
M SOCRATE			
S...			
SECUR			
SGR			
SRMP	✓		
SRTN			
STIVSR			
SDEM			
UT 14			
UT 50			
UT 61			

Pour le président du conseil général
et par délégation
le chef de service patrimoine et gestion des
milieux naturels

Blaise MICARD

POUR NOUS ÉCRIRE

Conseil général de la Manche
50050 SAINT-LÔ CEDEX
T. 02 33 05 55 50

manche.fr

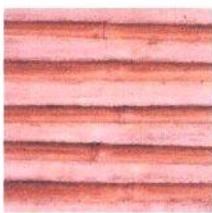
Le 15/10/2012, le représentant de la commune de CHARENTÉ-PONANT
a été informé par le représentant de la commune de CHARENTÉ-PONANT
de la date de la réunion
N° D'IDENTIFICATION : 5110

COORDINATION GENERALE – ENERGI – Vincent SIMONT

VOLET ECOLOGIQUE

REDACTION – COORDINATION - Vincent SIMONT

VOLET PAYSAGER



Thierry LEVERRIER
Paysagiste
1 rue François COULET
BP 31305 14403 BAYEUX CEDEX
tél. 02 31 22 56 20 - fax 02 31 22 39 48



VOLET HYDRAULIQUE – PEDOLOGIE



Géoarmor

S.A.S. GÉOARMOR ENVIRONNEMENT au capital de 115 000 €
Siège Social : 16, rue de Cîteaux - 35135 CHARENTÉ
Tél : 02 99 41 47 02 - Télécopie : 02 99 41 52 02 - e-mail : geoarmor@géoarmor.com
S.I.C. 48 44 25 419 444 25 - N° TVA intracommunautaire FR 21 419 444 25 000 15

Etude Conseil et Assistance en Sciences de la Terre

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
ORIENTATIONS DE GESTION	1
I.- OBJECTIFS A LONG TERME	1
II.- DEFINITION DES UNITES DE GESTION	1
LE CADRE DU PLAN DE GESTION ET LES ENJEUX DE CONSERVATION	2
I.- PRINCIPES GENERAUX – LA GESTION ECOLOGIQUE	2
II.- ENJEUX DE CONSERVATION DU SITE	3
LES UNITES, LES OBJECTIFS ET LES ACTIONS DE GESTION DU SITE	4
I.- LES OUTILS REGLEMENTAIRES	4
UNITE N°1 : CONTEXTE FONCIER	4
Objectif 1.- Constituer un îlot cohérent de parcelles à cours terme	4
A1.- Acquisition des parcelles privées non acquises à ce jour	4
A2.- Acquisition du chemin communal traversant le site d'Est en Ouest	4
UNITE N°2 : CREATION D'UNE ZONE TAMPON PERIPHERIQUE	5
Objectif 2.- Mise en conservation des parcelles de valeur patrimoniale du périmètre élargi	5
A3.- Acquisition ou convention des parcelles à valeur patrimoniale	5
Objectif 3.- Conservation dans le temps de la qualité des eaux de surface et souterraines du bassin versant	6
A4.- Acquisition ou convention des parcelles en amont du bassin topographique	6
Objectif 4.- Conservation d'une zone tampon afin d'assurer une bonne qualité de l'air pour le maintien des communautés de lichens	6
A5.- Mise en place d'une zone tampon sans intrants d'au moins 200 mètres autour du site	6
Objectif 5.- Conserver les qualités paysagères du bocage entourant le site	7
Objectif 6.- Contribuer à la richesse écologique faunistique du territoire	7
A6.- Préservation des haies et des boisements existants	7
Objectif 7.- Zones de refuge pour le pâturage et dynamisation des parcelles en déprise agricole	8
A7.- Acquisition ou convention de parcelles bocagères pour la remise des animaux et la gestion du pâturage	8
A8.- Créer un périmètre de préemption.	8
II.- LE GENIE-ECOLOGIQUE ET LA GESTION DE LA MOSAÏQUE ET DES PATRIMOINES PAYSAGERS ET NATURELS	9
UNITE N°3 : LES POINTS D'EAU	9
Objectif 8.- Diversification des points d'eau du site pour la mis en valeur notamment de trois groupes taxonomiques : les amphibiens, les odonates et la flore aquatique	9
A9.- Créer des mares et des gouilles	9
A10.- Gestion par rotation et respect des successions écologiques des points d'eau	12
UNITE N°4 : LES BOISEMENTS	14
Objectif 9.- Diversifier les niches et les guildes écologiques	14
Objectif 10.- Développer et améliorer les habitats à fort potentiel pour les lichens	14
A11.- Conservation du bois mort sur pied et au sol	15
A12.- Laisser vieillir les peuplements	15
A13.- Conserver les alignements de vieux arbres des anciens talus	16
A14.- Sécurisation des chemins accessibles au public	17

Objectif 11.- Supprimer les espèces allochtones qui limitent la diversification du patrimoine biologique	17
Objectif 12.- Limiter l'absorption des ressources en eau de la napp	17
A15.- Reconversion des plantations de peupliers	17
A16.- Reconversion des plantations de résineux	18
A17.- Exportation du bois et dessouchage	19
UNITE N°5 : GESTION DES ECOTONES	20
Objectif 13.- Assurer les zones de transition graduelle entre des milieux herbacés et arborés par les effets lisières assurant une diversification du patrimoine biologique	20
A18.- Maintenir des lisières par gestion mécanique	20
A19.- Gérer des haies bocagères	20
UNITE N°6 : GESTION DES LANDES	21
Objectif 14.- Maintenir et assurer une mosaïque des différents stades landeux	21
A20.- Créer de placettes expérimentales d'étrépage	22
A21.- Maintenir la lande à Ajonc d'Europe à l'est du site	22
A22.- Conserver et étendre la surface des landes rases à Ericacées	22
A23.- Maintenir la lande basse à Ericacées	23
Objectif 15.- Restaurer les secteurs de landes dégradées ou en voie de fermeture avancée	24
A24.- Gérer mécaniquement par gyrobroyage avec exportation des produits de coupe	24
A25.- Couper (gyrobroyage) les Ajoncs d'Europe et de la Fougère aigle	24
A26.- Restaurer la lande avec coupes des ligneux (boulaie)	25
UNITE N°7 : GESTION DES PARCELLES BOCAGERES EN DEPRISE AGRICOLE	26
Objectif 16.- Maintenir une mosaïque d'habitat	26
A27.- Mettre en place de pâturage par les Highlands Cattle	26
UNITE N°8 : GESTION DES NIVEAUX D'EAU	31
Objectif 17.- Freiner la dynamique naturelle de végétation afin de conserver les milieux landeux	32
Objectif 18.- Maintenir un taux d'hygrométrie et de l'eau permanente dans les milieux aquatiques	32
A28.- Poser des vannes aux exutoires	32
A29.- Etablir un calendrier de gestion des niveaux suite à une gestion expérimentale	32
III.- L'ACCUEIL DU PUBLIC	33
UNITE N°9 : AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE STATIONNEMENT	33
Objectif 19.- Accueillir le public dans de bonnes conditions et notamment les groupes scolaires	33
Objectif 20.- Eviter les conflits d'usages qui pourraient apparaître compte-tenu à ce jour de l'absence de stationnements à proximité du site	33
Objectif 21.- Contribuer, par un petit parcours pédestre de 600 mètres environ, à faire découvrir le site dans son contexte paysager bocager	33
A30.- Aménager une aire de stationnement pour véhicules légers	33
A31.- Créer un point d'arrêt pour les autocars	33
UNITE N°10 : CIRCULATION PEDESTRE DU PUBLIC AU SEIN DE LA ZONE DE CONSERVATION	34
Objectif 22.- Proposer des sorties de groupe accompagnées d'un animateur nature	34
Objectif 23.- Proposer un parcours de découverte pédestre permettant d'appréhender les diversités paysagères et écologiques du site	34
A32.- Gérer les chemins et sentiers en herbe par girobroyage et exportation des produits de coupe	35
A33.- Mettre en place de dispositifs de signalisation directionnelle et de jalonnement	35
A34.- Mettre en place de barrières aux entrées et sortie de l'ancien chemin rural traversant le site d'Est en Ouest	35
A35.- Délimiter le chemin pédestre traversant le site d'Est en Ouest	36
A36.- Poser du platelage bois dans les secteurs humides de la boucle de randonnée	36

UNITE N°11 : INFORMATION DES VISITEURS	37
Objectif 24.- Fournir aux visiteurs une information d'ordre général sur le site	37
A37.- Mettre en place un totem d'accueil 4 faces	37
A38.- Mettre en place un Relais Information Service (RIS pupitre)	38
Objectif 25.- Fournir aux visiteurs des informations sur le site, son histoire, ses caractéristiques paysagère et écologiques et sur sa valeur patrimoniale	38
A39.- Mise en place de panneaux d'interprétation	38
Objectifs 26.- Informer le Grand Public de l'existence du site et de son intérêt patrimonial	40
Objectifs 27.- Communiquer sur la politique ENS du Conseil Général de la Manche	40
A40.- Editer des dépliants d'information	40
UNITE N°12 : Délimitation physique du périmètre de conservation	41
Objectif 28.- Informer les visiteurs des limites du site	41
Objectif 29.- Limiter les conflits d'usage du territoire en identifiant clairement et simplement les parcelles du Département de la Manche	41
A41.- Poser de bornes en pierre aux angles des limites parcellaires situées en bordure des routes et chemins longeant le site des Cent Vergées.	41
IV.- SUIVI SCIENTIFIQUE	42
UNITE N°13 : SUIVI DU PATRIMOINE BIOLOGIQUE	42
Objectif 30.- Compléter la connaissance du patrimoine biologique	42
A42.- Rechercher des gîtes à chiroptères sur le site	42
A43.- Inventorier les champignons	42
A44.- Les compléments d'inventaire lichéniques	43
A45.- Rechercher de nouvelles stations pour les espèces les plus remarquables de lichens	43
A46.- Rechercher des espèces végétales disparues sur le site et susceptible de réapparaître	43
UNITE N°14 : MICRO-GESTION ET SUIVIS DES OPERATIONS DE GESTION	44
Objectif 31.- Suivis des espèces patrimoniales et gestion des stations	44
Objectif 32.- Evaluer la pertinence des actions de gestion	44
Objectif 33.- Ajuster les actions de gestion	44
A47.- Suivi des espèces patrimoniales et des stations, lichéniques bryologiques et floristiques	44
A48.- Suivi des placettes d'étrépage	48
A49.- Suivi faunistique	49
A50.- Suivi piézométrique et gestion des niveaux d'eau	49
A51 - Acquisition et suivi des données climatologiques locales	50
A52.- Suivi empirique du site et surveillance	51
Objectif 34.- Evaluer la pertinence des actions de gestion	51
Objectif 35.- Ajuster les actions de gestion	51
A53.- Réunir un comité technique annuel afin de mettre en place une gestion évolutive du site sur la période quinquennale	51
FICHES ACTIONS	52
PLAN DE TRAVAIL et CHIFFRAGE	86

INTRODUCTION

Ce document fait suite au diagnostic écologique réalisé sur le site des Cent Vergées en 2009. La mise en œuvre d'opérations d'aménagements ou de gestion doit s'inscrire dans un schéma global cohérent, définissant sur le long terme les grands objectifs poursuivis.

Ce premier plan de gestion quinquennal doit permettre également d'établir un programme d'actions pour les 5 ans à venir. A l'issue, un bilan sera réalisé et un nouveau programme pourra être défini pour les 5 années suivantes.

ORIENTATIONS DE GESTION

I.- OBJECTIFS A LONG TERME

La gestion de l'Espace Naturel Sensible (ENS) des Cent Vergées poursuit 3 grands objectifs :

- conserver et améliorer le patrimoine naturel en présence ;
- conserver et améliorer l'intérêt paysager du site ;
- aménager et organiser la fréquentation du site au public.

Pour atteindre ces objectifs, il sera nécessaire :

- d'envisager des acquisitions foncières de la part des collectivités publiques afin de mettre en place une gestion raisonnée de l'ensemble du site ;
- d'établir des conventions entre les propriétaires et les collectivités ;
- mettre en place des pratiques de gestion extensive et durable ;
- réaliser des aménagements légers destinés à l'accueil du public.

II.- DEFINITION DES UNITES DE GESTION

Afin de sectoriser l'ENS, des **Unités de gestion** ont été définies. Une unité de gestion est un espace présentant une homogénéité (= unité) quant à la gestion, et sur laquelle des **objectifs** sont déclinés.

Enfin, chaque objectif, fait l'objet de propositions d'**actions** décrites sous forme de « fiche action »

Les unités de gestion ainsi définies sont essentiellement basées sur l'analyse des groupements végétaux, de leur fonctionnalité et enfin de la gestion qui leur est appliquée.

LE CADRE DU PLAN DE GESTION ET LES ENJEUX DE CONSERVATION

Remarque : dans ce chapitre les objectifs sont numérotés et signalés en **gras et en orange** et les actions en **gras et rouge**.

I.- PRINCIPES GENERAUX – LA GESTION ECOLOGIQUE

En climat tempéré, la végétation évolue spontanément vers des stades forestiers (« subclimax »). Aussi, le maintien de milieux ouverts nécessite un entretien mécanique (fauche, girobroyage) ou zoologique régulier (pâturage).

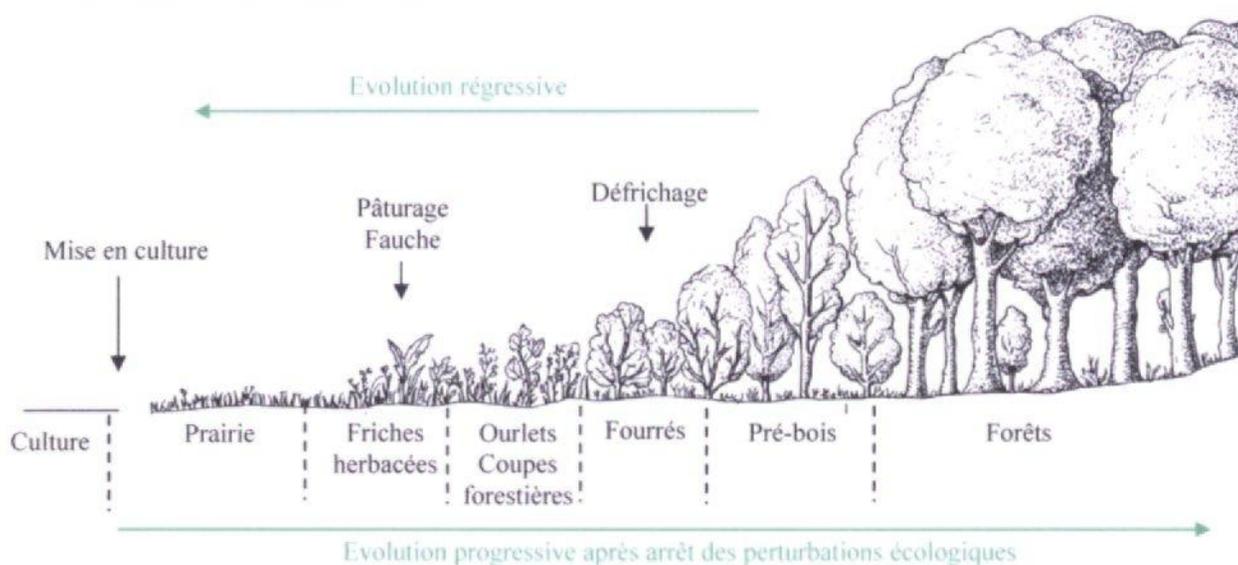


Figure 1. Schéma simplifié de la dynamique de la végétation

Comme il a été démontré dans le diagnostic écologique, le site des Cent Vergées se caractérise essentiellement par une seule tendance évolutive c'est-à-dire une évolution progressive de la végétation, suite à l'abandon des pratiques agro-pastorales dans les parcelles bocagères au sud.

Dans ce cadre, deux possibilités sont offertes au gestionnaire quant à la gestion de cette dynamique :

- ne pas intervenir sur la dynamique naturelle, ce qui a pour conséquence le développement d'une végétation arborée conduisant au boisement. Les résultats attendus sont étroitement liés à l'échelle spatio-temporelle choisie. Ainsi à l'échelle d'un siècle et sur une petite surface, les résultats peuvent être décevants mais au delà, une mosaïque d'habitats se crée et qualitativement la biodiversité augmente sur le plan patrimonial.

Cette gestion est peu coûteuse et permet aux écosystèmes, qui sont des systèmes complexes, de fonctionner suivant leurs caractéristiques intrinsèques.

- le blocage à un stade donné de la dynamique (prairie, fourré...). Cette gestion interventionniste permet de créer artificiellement une mosaïque de milieux. Elle s'avère plus coûteuse mais permet de fixer des objectifs de gestion précis et à court et moyen termes.

Ces deux possibilités peuvent être combinées et c'est dans cette optique que nous développerons les objectifs de gestion du site d'étude.

II.- ENJEUX DE CONSERVATION DU SITE

Dans le cadre du diagnostic, à partir de l'analyse conjointe des contextes paysager, écologique, topographique, pédologique et hydraulique plusieurs grandes problématiques liées au projet d'aménagement et de gestion du site se sont dégagées :

- un site riche d'une diversité d'habitats de valeur patrimoniale forte à très forte à l'échelle régionale. L'intérêt patrimonial du site concerne essentiellement les flores supérieure, lichénique et bryologique. Concernant les invertébrés, ce sont les lépidoptères diurnes, coléoptères et orthoptères. Ce patrimoine est principalement concentré sur les secteurs de landes ouvertes même si les milieux périphériques jouent un rôle important ;
- les secteurs de landes ont largement diminué en surface depuis le référencement du site en Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) ;
- un site en partie en déprise agricole, notamment dans les parcelles bocagères au sud du site, qui risque à terme de nuire à la mosaïque d'habitats. Cette dernière est source de biodiversité et de richesse écologique mais également facteur d'intérêt sur le plan paysager. Ces parcelles constituent un équilibre entre espaces ouverts et fermés, ce qui contribue à l'intérêt du site pour les visiteurs ;
- la présence d'espèces introduites limitant l'expression de la biodiversité locale et du patrimoine naturel ;
- une qualité paysagère du site liée à des entités typique et de qualité du bocage manchot sur la périphérie du site. Ce patrimoine paysager est complété par la confrontation entre les espaces ouverts et fermés au cœur du site. Ce constat est renforcé par une pénétration dans le site à partir des boisements, milieux fermés, avant de découvrir l'enclave de la lande, milieu ouvert. C'est ensemble s'inscrit dans une dimension historique de l'occupation du sol ;
- une délimitation d'un bassin versant de petite dimension en amont du site ainsi qu'une bonne qualité de l'eau en amont et en aval du site. Enfin, la mesure de la variation des niveaux d'eau met en évidence un site peu hydromorphe une grande partie de l'année ;
- une caractérisation des sols mettant en évidence une diversité de situation mais la quasi absence de tourbe, hormis quelques secteurs très localisés ;
- l'importance de conserver une zone tampon afin d'assurer la pérennité de la qualité de l'eau mais également pour des groupes taxonomiques comme les lichens par exemple ;
- l'opportunité de l'outil ENS, comme source d'outil de développement pour la commune, dans un contexte communal de dynamique agricole négative et de difficulté quant à la gestion de l'espace menant ainsi à une évolution incertaine de l'occupation du sol.

L'ensemble de ces problématiques s'articule autour d'un site d'intérêt régional pour la conservation et la valorisation de la biodiversité. Jusqu'alors, le site et ses alentours, n'ont bénéficié que de peu d'attention hormis le classement en ZNIEFF dans les années 80.

Ce n'est que récemment que le site est considéré à sa juste valeur grâce à la volonté politique locale et au partenariat avec le Conseil Général, dans le cadre de la politique ENS.

LES UNITES, LES OBJECTIFS ET LES ACTIONS DE GESTION DU SITE

I.- LES OUTILS REGLEMENTAIRES

UNITE N°1 : CONTEXTE FONCIER

Objectif 1.- Constituer un îlot cohérent de parcelles à cours terme

Une partie du site des Cents Vergées n'est actuellement pas totalement acquise par le Conseil Général de la Manche. Afin de pouvoir mener une gestion cohérente de l'ensemble du site, deux actions sont nécessaires :

A1.- Acquisition des parcelles privées non acquises à ce jour

A2.- Acquisition du chemin communal traversant le site d'Est en Ouest

Le document ci-contre localise les parcelles cadastrées à acquérir par le Conseil Général de la Manche :

- section C parcelle n°396,
- section C parcelle n°388,
- section C parcelle n°410,
- section C parcelle n°417,
- section C parcelle n°418,
- section C parcelle n°419,
- section C parcelle n°420,
- section C parcelle n°421,
- section C parcelle n°1064.

Pour ce qui concerne le chemin rural deux solutions sont envisageables :

- un transfert de domanialité entre la commune de Jullouville et le Département de la Manche,
- le maintien du chemin rural dans le Domaine de la commune de Jullouville et la signature d'une convention entre cette dernière et le Département de la Manche qui en assurerait la gestion et l'entretien.



UNITE N°2 : CREATION D'UNE ZONE TAMPON PERIPHERIQUE

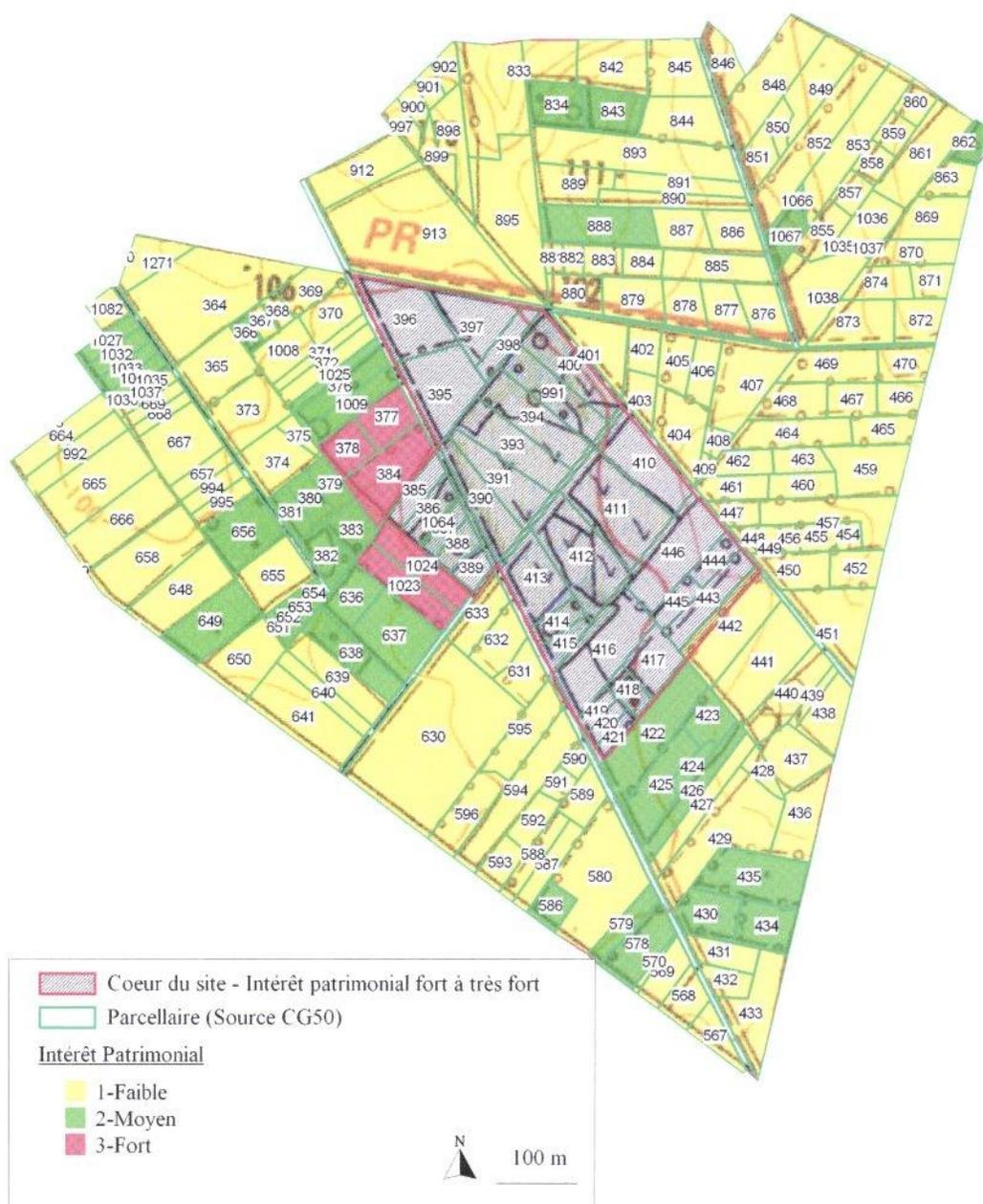
Objectif 2.- Mise en conservation des parcelles de valeur patrimoniale du périmètre élargi

A3.- Acquisition ou convention des parcelles à valeur patrimoniale

Le diagnostic écologique a mis en évidence l'existence de quelques parcelles d'intérêt patrimonial à l'ouest du site. La plupart de ces parcelles sont actuellement dans une dynamique de déprise agricole, ce qui conduira à terme à un appauvrissement du patrimoine existant.

Ces parcelles méritent d'être introduites dans le périmètre actuel de conservation soit par acquisition soit par des systèmes de convention avec les exploitants agricoles

Les parcelles cadastrales les plus intéressantes sont synthétisées par la carte page suivant : parcelles 378, 377, 384, 1023 et 1024.



Synthèse patrimoniale hiérarchisée du périmètre élargi

Objectif 3.- Conservation dans le temps de la qualité des eaux de surface et souterraines du bassin versant

A4.- Acquisition ou convention des parcelles en amont du bassin topographique

Le diagnostic hydraulique a mis en évidence la bonne qualité de l'eau en entrée du site. Dans l'objectif de conserver à long terme la bonne qualité de cette eau, il serait souhaitable d'acquérir les parcelles en amont du bassin versant topographique afin de garantir aux générations futures la pérennisation de la ressource en eau.

Objectif 4.- Conservation d'une zone tampon afin d'assurer une bonne qualité de l'air pour le maintien des communautés de lichens

A5.- Mise en place d'une zone tampon sans intrants d'au moins 200 mètres autour du site

Les lichens sont très sensibles à la pollution atmosphérique, en particulier au dioxyde de soufre (SO₂), pour lequel ils sont fréquemment utilisés comme bio-indicateur. La pollution au SO₂ peut détruire totalement les communautés épiphytiques les plus riches, mais aussi les plus sensibles ! Il est malheureusement difficile d'agir au niveau local sur les émissions de SO₂. Notons que ce type de pollution (pluies acides) a tendance à diminuer en Europe depuis les années 70 (Asman, 1998, Fowler & al., 2001).

A contrario, les pollutions atmosphériques d'origine azotée ont fortement augmenté depuis cette date, en parallèle avec l'intensification de l'agriculture (op. citée). Ils constituent la deuxième source principale de pollution pour les peuplements lichéniques. Les effets des dépôts atmosphériques d'ammonium sur les espèces sensibles de lichens ont été démontrés à plusieurs centaines de kilomètres de la source d'émission (van Herk & al., 2003). Toutefois, la majeure partie des dépôts (« embruns azotés ») est observée jusqu'à environ 200m de la source (Asman, 1998, Fowler & al., 2001).



Diploicia canescens : une espèce nitrophile

La pollution atmosphérique azotée peut être mesurée par des méthodes simples de biomonitoring basées sur l'inventaire des lichens (Larsen Vilsholm & al., 2009). L'importance du développement des espèces nitrophiles, leur diminution ou leur augmentation permettent de mesurer ce type d'impacts.



Bord du thalle



Jeunes apothécies émergentes



Asques, spores et paraphyses colorées au bleu coton (x1000)

A quelques exceptions près (*Teloschistes*, *Physcia tribacioides* !, associations naturelles spécialisées ornithocoprophiles, etc.), les peuplements nitrophiles ne comportent que des espèces communes. Inversement, la pollution par les matières azotées banalise les peuplements. Elle fait disparaître les espèces remarquables oligotrophes et pollusensibles au bénéfice des nitrophiles.

Les milieux tourbeux sont des habitats oligotrophes particulièrement sensibles à la pollution agricole. C'est pourquoi, il est proposé **d'instaurer une zone tampon sans intrants d'au moins 200 mètres autour de la « Tourbière des Cent Vergées »**. Cette action préconisée pour les lichens aura également des effets bénéfiques sur les peuplements de plantes supérieures, la qualité des eaux, les peuplements d'insectes, etc.

Objectif 5.- Conserver les qualités paysagères du bocage entourant le site

Objectif 6.- Contribuer à la richesse écologique faunistique du territoire

Les diagnostics paysagers et faunistiques ont mis en évidence l'importance et la qualité d'une partie du réseau de haies bocagères périphérique à la zone d'étude, tant sur les plans paysagers et historiques que sur le plan faunistique (importance pour les chiroptères).

A6.- Préservation des haies et des boisements existants

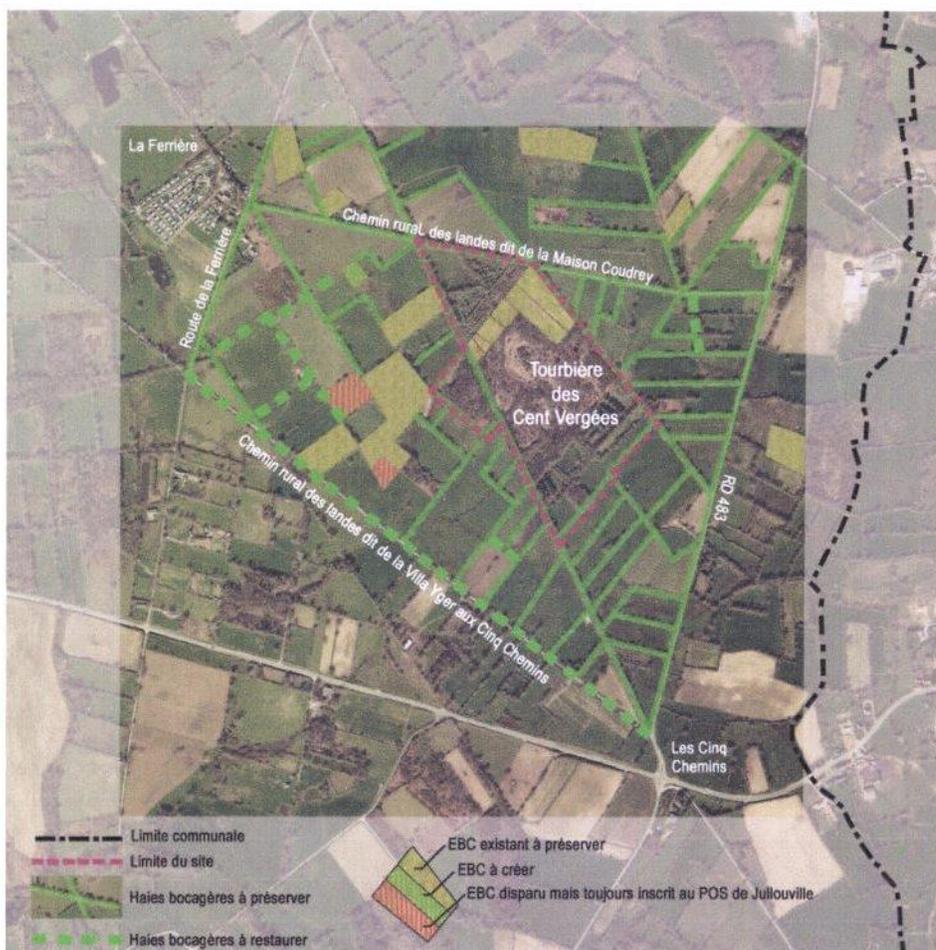
Deux outils réglementaires, l'article L.123-1 7° et l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme (Espaces Boisés Classés) permettent de préserver, par application dans le cadre des documents d'urbanisme, le maillage bocager et les boisements existants. Ces deux outils présentent néanmoins une portée juridique différente qu'il conviendra à la commune de Jullouville de choisir à l'occasion de la révision de son document d'urbanisme sous la forme d'un Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Ces différences sont les suivantes :

- dans le cadre de l'article L.123-1 7°, les travaux et aménagements, ayant pour effet de supprimer ou de modifier un élément identifié au PLU doivent être précédés d'une déclaration préalable, déposée auprès de la mairie (article R 421-23 du Code de l'Urbanisme) ;
- le classement en Espaces Boisés Classés (EBC) interdit « les changements d'affectation et les modes d'occupation du sol qui compromettraient la conservation et la protection des boisements » ;
- après abattage, tout EBC doit être obligatoirement replanté alors que, pour les plantations préservées au titre de l'article L.123-1 7°, la nécessité de replanter est possible mais pas systématique.

Les haies et boisements qu'il est proposé de préserver mais également de restaurer pour assurer une cohérence d'ensemble, s'inscrivent dans un espace correspondant au territoire périphérique du site et délimité par :

- le chemin rural des landes dit « de la Maison Coudrey » au Nord,
- la RD 483 à l'Est,
- le chemin rural des landes dit « de la Villa Yger aux Cinq Chemins » au Sud,
- de la route de la Ferrière à l'Ouest.



Objectif 7.- Zones de refuge pour le pâturage et dynamisation des parcelles en déprise agricole

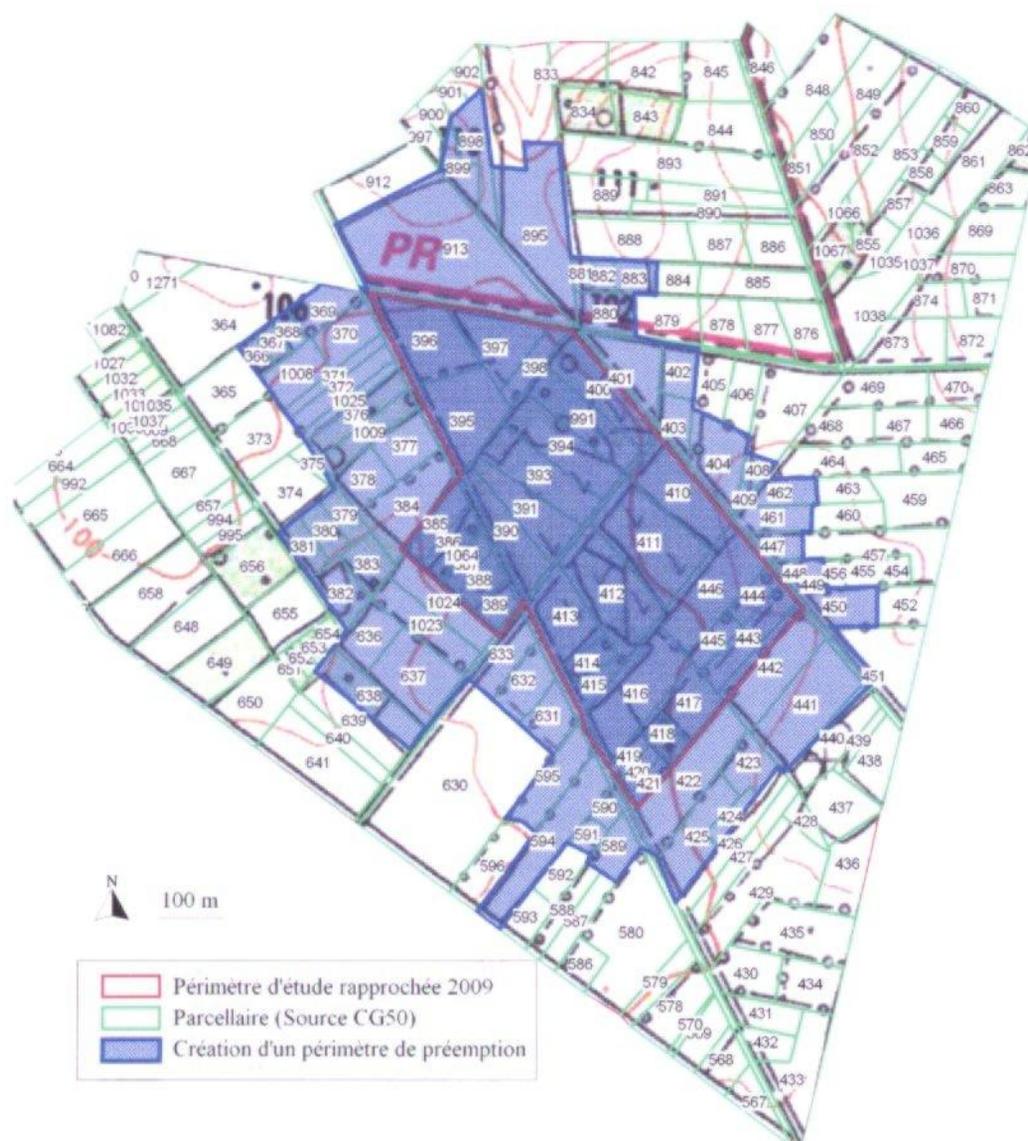
A7.- Acquisition ou convention de parcelles bocagères pour la remise des animaux et la gestion du pâturage

Dans le cadre de la gestion par le pâturage extensif, il serait intéressant d'utiliser des parcelles limitrophes au site.

En effet, la gestion d'un troupeau de bovins (voir Unité de gestion 7) est idéalement menée de manière intensive sur une courte période sur les parcelles les plus riches sur le plan patrimonial. Ainsi, afin de gérer au mieux le cheptel, il est souhaitable et confortable pour le gestionnaire de posséder (acquisition ou convention) des terrains de remise pour les animaux. L'utilisation de ces parcelles peuvent se justifier soit dans le cadre des objectifs de gestion, soit pour le confort des animaux (ombre pendant la période estivale par exemple), pour des raisons de ressources alimentaires ou encore suite à l'inondation des parcelles les plus hydromorphes.

A8.- Créer un périmètre de préemption.

L'ensemble de ces objectifs ou actions débouche sur la proposition de la création d'un périmètre de préemption d'environ 20 hectares dont le contour est présenté sur la carte ci-dessous :



II.- LE GENIE-ECOLOGIQUE ET LA GESTION DE LA MOSAÏQUE ET DES PATRIMOINES PAYSAGERS ET NATURELS

UNITE N°3 : LES POINTS D'EAU

Le diagnostic écologique a mis en évidence que le site était dépourvu de zones d'eau libre durant une partie de l'année. Seuls quelques fossés conservent un peu d'eau permettant la reproduction d'amphibiens à phénologie de reproduction précoce.

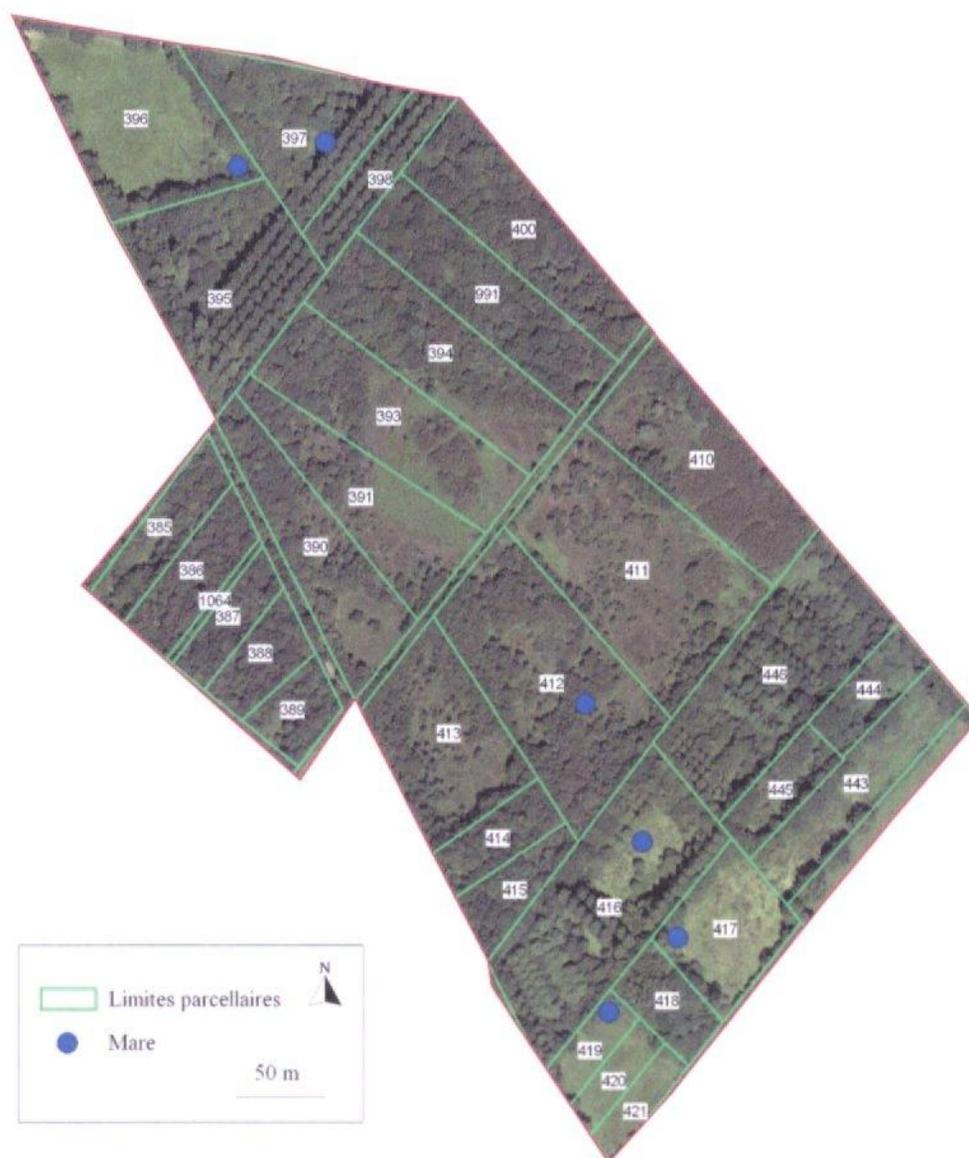
Objectif 8.- Diversification des points d'eau du site pour la mis en valeur notamment de trois groupes taxonomiques : les amphibiens, les odonates et la flore aquatique

Cet objectif permettra d'améliorer le potentiel de biodiversité pour ces trois taxons. En effet, l'ensemble des espèces d'Odonates recensées sur le site ne peuvent s'y reproduire actuellement. De même, la diversité en amphibiens pourrait être améliorée, avec par exemple la Rainette verte, présente sur le site mais qui ne se reproduit pas.

A9.- Créer des mares et des gouilles

Face à cet objectif, l'action de création de six mares, de petites dimensions, pourrait être menée au sein des secteurs hygroclynes du site. L'emplacement de ces différentes mares a été déterminé suivant plusieurs critères dont essentiellement la topographie, l'habitat et l'hygrométrie ou encore des accès avec des véhicules de terrassement.

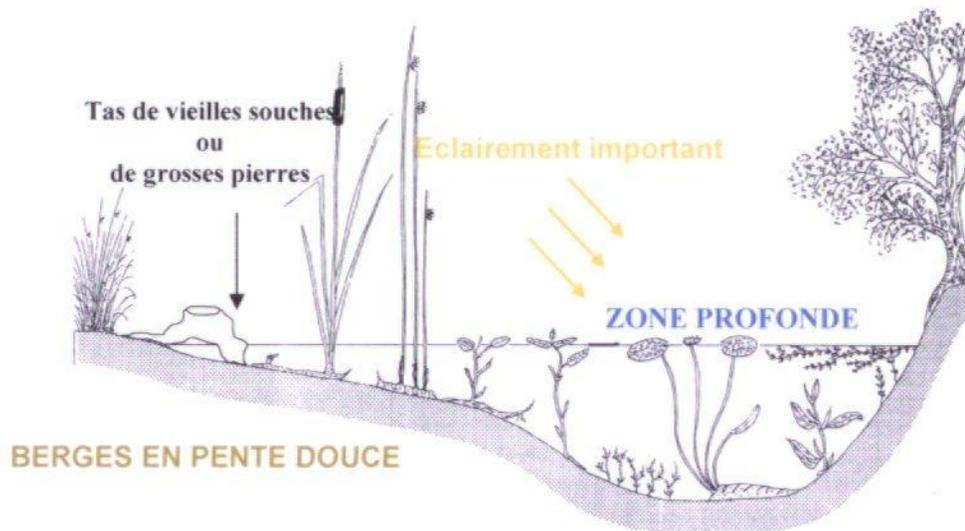
- une à l'angle de la parcelle herbagère 396 : ce secteur est une zone d'accumulation d'eau donc très hydromorphe et héberge à proximité une population de *Ranunculus omiophyllus*, AR en Basse-Normandie, ce qui permettrait de renforcer potentiellement la population. De plus, la parcelle 396 héberge diverses espèces d'odonates venant s'y alimenter du fait d'un grand nombre de proies. Enfin, cette mare pourrait constituer un lien avec les points d'eau périphériques au site. L'exutoire, en cas de trop plein, pourrait être rejeté dans le fossé traversant le site actuellement ;
- une au milieu de la parcelle 397. Ce secteur boisé est également hydromorphe et permettrait de créer de l'habitat aquatique dans un contexte forestier ;
- une au milieu de la parcelle 412, à l'interface entre les boisements de bouleaux et la lande permettant potentiellement de développer les espèces oligotrophes de plantes notamment ;
- une au sein de la parcelle 416. Cette parcelle est actuellement en forte déprise agricole mais présente un caractère hydromorphe important à l'interface entre différents milieux du site ;
- une à l'angle de la parcelle 419. Cette zone présente déjà une gouille humide temporaire où les Grenouilles rousses ont pondu en 2009. Il serait judicieux d'y créer une mare du fait du caractère hydromorphe du secteur, de la connexion avec des fossés, ainsi que pour le renforcement des populations d'Amphibiens.
- Enfin une mare au sein de la parcelle 417 pourrait également être créée. Cette zone est également hydromorphe et en voie de banalisation du fait de la déprise agricole. L'intérêt de ce secteur réside dans l'ensoleillement plus important notamment, paramètre relativement déterminant pour le bon fonctionnement des points d'eau.



Zones identifiées comme favorables à la création de mares

Ces mares doivent être creusées et profilées de manière rigoureuse afin d'optimiser leurs fonctions écologiques. Une zone profonde sera aménagée (1,00 m de fond) et entourée de berges sinueuses et en pente douce afin de permettre le développement d'une ceinture de végétation palustre. Quelques souches émergentes seront installées dans l'eau sur une partie de la berge pour servir d'abris (amphibiens) ou de perchoirs (odonates).

Les amas de souches devront rester proportionnés à la taille de la mare et ne pas prendre une importance excessive.



Coupe schématique d'une mare idéale

Dans les parcelles où un pâturage bovin est prévu, ces mares devront être clôturées afin de limiter leur accès par le bétail, source d'érosion des berges, de déjections dans la mare, de parasitisme, etc....

Afin de concilier la préservation de la mare et l'abreuvement des bovins, une pompe de prairie (1 pompe pour 10 à 15 bovins) peut être mise en place. Les animaux peuvent ainsi boire à distance.



Schéma d'un aménagement et d'une pompe de prairie

A10.- Gestion par rotation et respect des successions écologiques des points d'eau

Il est important d'envisager la gestion des mares en réseau du fait notamment des problématiques de métapopulation, bien connues chez les amphibiens mais présentes dans de nombreux groupes taxonomiques spécialisés dans l'exploitation des milieux aquatiques.

Pour cette raison, la création d'un ensemble de mares est proposée, et notamment dans la périphérie du site, permettant de mettre en relation les mares créées avec le réseau existant dans le bocage de Saint-Michel-des-Loups.

A l'image de la dynamique progressive des écosystèmes présentée en introduction, les mares sont appelées à se combler à terme.

La vitesse de comblement des mares est variable suivant les situations propres à chaque site et est ainsi toujours difficile à estimer *a priori*. Le schéma ci-dessous illustre de manière théorique l'évolution d'une mare :

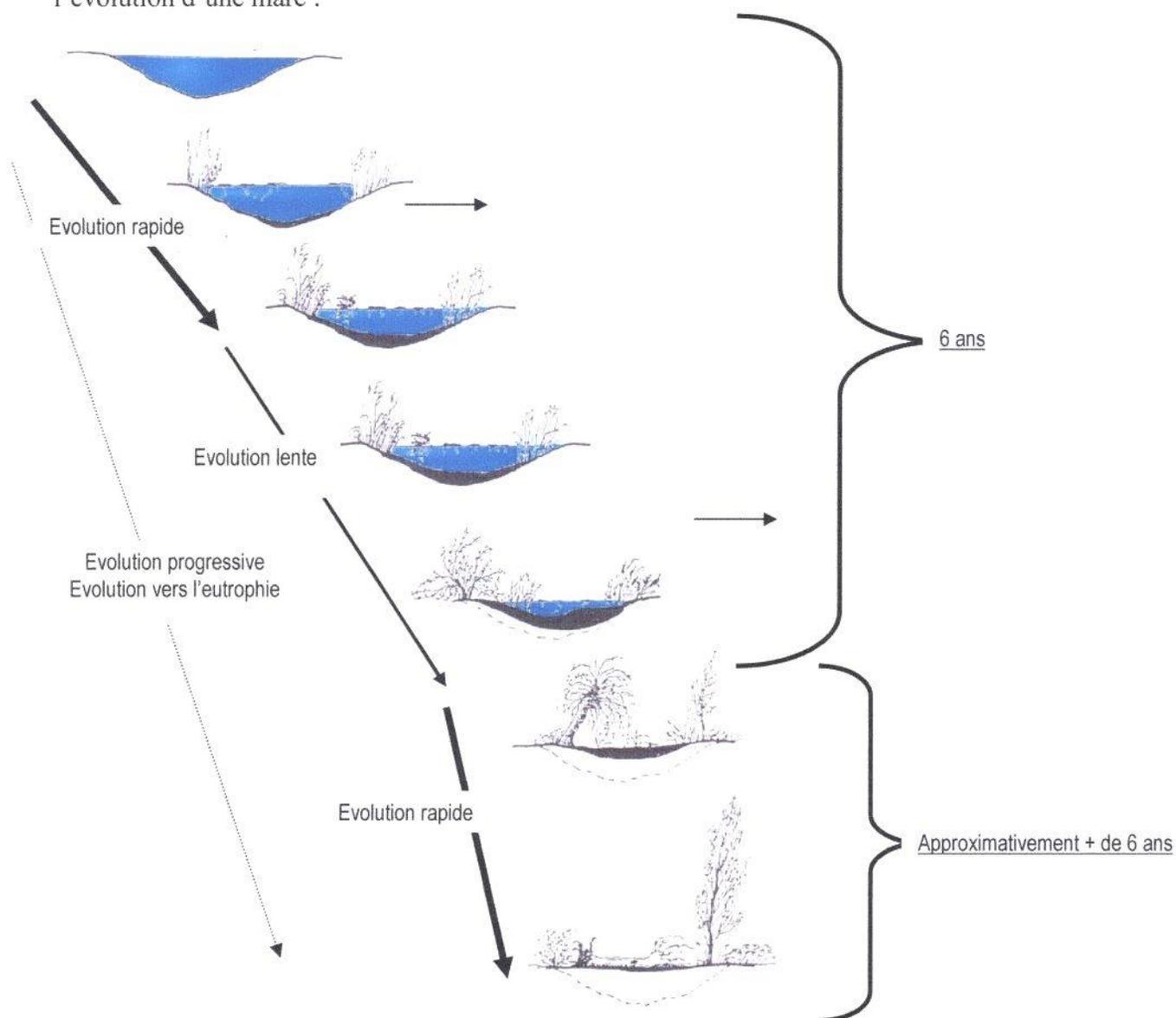


Schéma de l'évolution naturelle d'une mare
(Source : d'après Jammes et Odier in Jammes, 1996 in ONF 2003 – Modifié)

Le schéma précédent met en évidence que la vitesse d'évolution d'une mare n'est pas linéaire. Cette vitesse d'évolution dépend largement du couvert forestier à proximité. Plus il est important, plus l'apport de matière organique *via* la chute des feuilles notamment, est marqué et plus la mare tend à se combler rapidement.

Dans ce contexte général, il est conseillé d'envisager un curage des mares reposant sur un système de rotation, afin de disposer de l'ensemble des successions écologiques dans un même espace temps sur le site.

Le curage par la suite peut être effectué à l'aide de matériel léger (conseillé à chenilles) comme une pelle-godet ou du matériel plus spécifique. Celui-ci est souvent plus difficile à trouver mais peut se révéler utile suivant les configurations du site.



Curage d'une mare à la minipelle-godet.
(Source : Jorant-CSN in *Tin Ta Mare*, n°9)



Curage d'une mare à l'aide d'une « pelle araignée » qui permet d'atteindre le centre de la mare sans la vidanger ou détériorer les berges. (Source : AREHN)

Les interventions de curage nécessitent parfois une vidange préalable à l'aide d'une pompe équipée d'une crépine ou d'un appareillage plus spécifique.



Vidange d'une mare à l'aide d'un appareillage spécifique
(Source : Jorant-CSN in *Tin Ta Mare*, n°9)

Enfin, la gestion des boues de curage est également un point important à prendre en compte. Il est conseillé dans un premier temps de les laisser sur place ce qui permet à l'eau de s'évacuer et surtout à la faune prisonnière de rejoindre le point d'eau. Dans l'idéal, elles devront ensuite être exportées.

UNITE N°4 : LES BOISEMENTS

Objectif 9.- Diversifier les niches et les guildes écologiques

Les boisements du site les plus âgés demandent une gestion non interventionniste. Il s'agit de laisser la forêt vieillir naturellement. Les arbres morts font en effet partie intégrante du cycle d'évolution de la forêt. Ils favorisent la biodiversité liée aux forêts vieillissantes où les insectes saproxylophages ou les animaux cavernicoles trouvent des conditions de vie favorables. Ces derniers, comme de nombreuses espèces d'oiseaux ou encore de chiroptères (chauves-souris), tirent profit des cavités des vieux arbres.

Objectif 10.- Développer et améliorer les habitats à fort potentiel pour les lichens

En vieillissant, le tronc des arbres offre de plus en plus de niches écologiques favorables au développement des lichens corticoles. Un seul vieil arbre peut héberger un grand nombre d'espèces dans diverses communautés occupant des niches variées allant des écorces acides bien éclairées, des branches à la base des troncs riches, neutres et ombragés, en passant par des surplombs plus ou moins secs et dispersés, à des coulées de pluie restant longtemps humides, du substrat des écorces à des organes morts et pourrissants ou encore du bois mis à nu sur les blessures de l'arbre (Sanderson and Wolseley, 2001).



Bacidia laurocerasi, une espèce corticole peu fréquente

Ainsi, de nombreuses niches écologiques n'apparaissent que sur les vieux arbres et sont absentes des jeunes sujets. Soulignons par exemple l'intérêt des zones d'écorces sèches (« dry bark ») qui hébergent de nombreuses espèces crustacées dont beaucoup sont devenues rares dans les zones boisées européennes (op. citée).

Même dans les stations les plus favorables pour elles, beaucoup d'espèces de lichens sont présentes dans très peu de stations (op. citée). Aussi, la multiplication des habitats potentiels doit être privilégiée, par exemple le nombre de vieux arbres, afin d'augmenter l'occurrence statistique d'apparition des niches écologiques les plus rares.

Le *Cladonion coniocraea* est une alliance phytosociologique regroupant les peuplements lichéniques du pied des vieux arbres, des souches mortes ou des bois morts tombés au sol. Elle comporte de nombreuses espèces rares ou très locales (op. citée).



Cladonia coniocraea

L'extraction des bois lors de l'exploitation empêche l'installation et le développement de ces communautés remarquables. Il est proposé de **laisser les bois morts sur pied et au sol, même (surtout) les gros bois** car ceux-ci présentent le plus de potentialités.

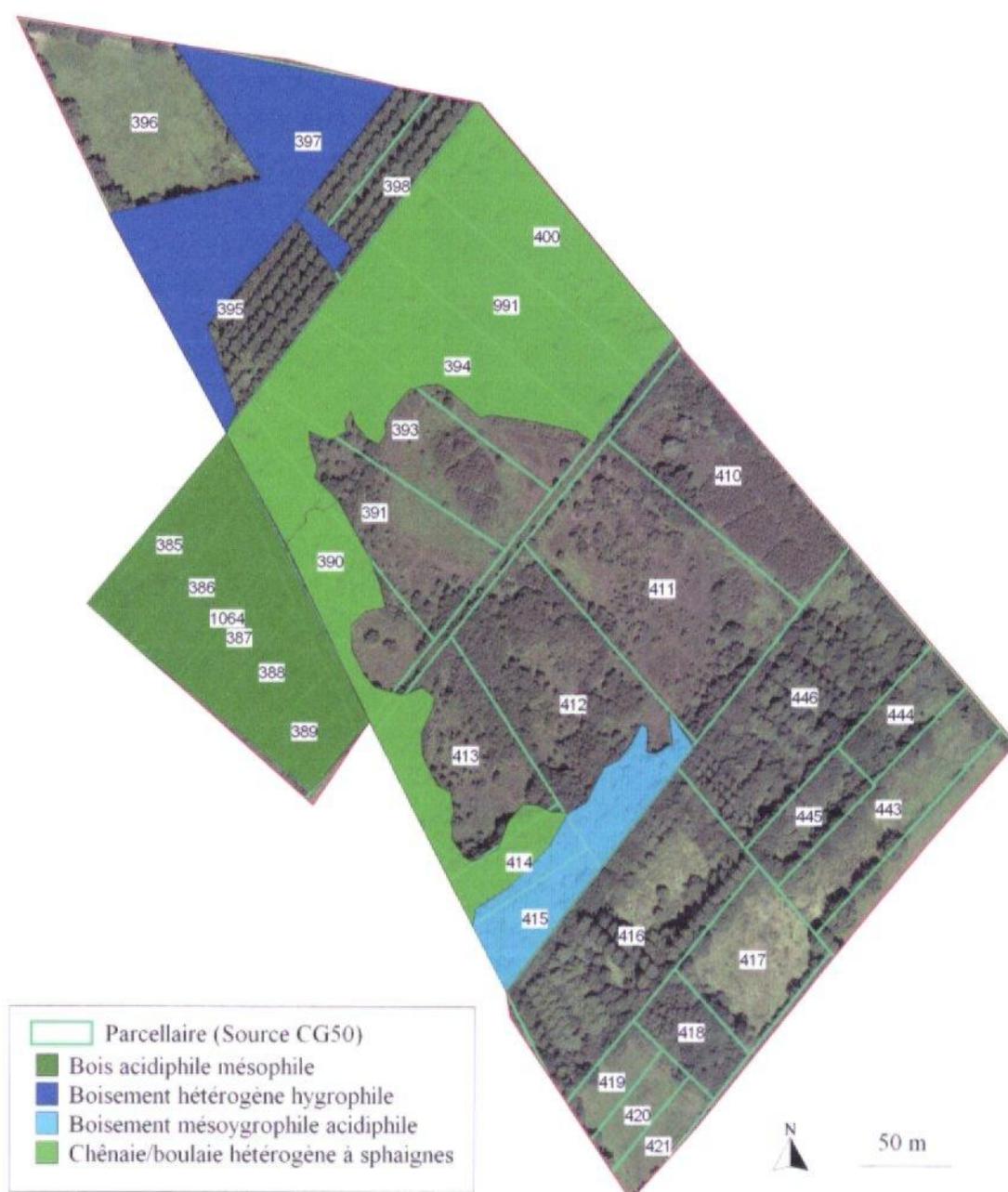
Notons que cet objectif présente une forte complémentarité avec la conservation des invertébrés et des champignons saproxylophages.

Cet objectif concerne divers boisements du site représentés par la carte ci-dessous et se traduit par deux actions :

A11.- Conservation du bois mort sur pied et au sol

A12.- Laisser vieillir les peuplements

Les parcelles concernées sont résumées par la figure ci-dessous :



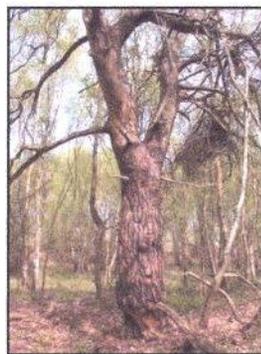
Boisements du site ne nécessitant aucune intervention de gestion – Vieillesse naturelle des peuplements.

Les zones de vieillissement concernent quatre principaux types de peuplements arborés :

- le boisement hétérogène hygrophile au nord du site : ce boisement au nord du site est constitué de zones plus ou moins ouvertes et de vieux taillis sous futaie. Hormis la zone de la parcelle 397 où une mare pourrait être créée, il serait souhaitable de laisser vieillir naturellement ce secteur boisé. En effet, il possède actuellement un patrimoine biologique limité de telle façon que le vieillissement du boisement permettrait d'augmenter son intérêt pour le site. Enfin, sur le plan paysager, cet ensemble assure une transition entre l'entrée du site et les espaces ouverts de landes au cœur de la zone d'étude.
- la chênaie-boulaie à Sphaignes : cette ceinture boisée, à la lande centrale, est d'une grande qualité écologique pour quelques espèces floristiques, les coléoptères et tout particulièrement en tant qu'habitat et pour les bryophytes. Aucune intervention ne doit être envisagée à l'échelle d'un siècle.
- le boisement acidiphile mésophile à l'ouest : ce secteur boisé est un ancien taillis sous futaie. Son intérêt actuel sur le plan patrimonial est moyen. Le vieillissement de cette zone permettrait d'augmenter le potentiel biologique.
- Le boisement mésohygrophile au sud du site : ce secteur présente un peuplement en bon état de conservation avec quelques vieux sujets. Il ceinture également la lande centrale et assure une transition avec les zones à restaurer plus au sud.



Boisement entre 50 et 80 ans



Vieux Pin sylvestre



Champignons se développant sur les vieux arbres sur pied

A13.- Conserver les alignements de vieux arbres des anciens talus

Le site héberge divers talus correspondant à d'anciennes parcelles agricoles. Ces talus ont généralement été plantés de chênes, actuellement âgés. De même, que précédemment, ces arbres devront être conservés en l'état.



A14.- Sécurisation des chemins accessibles au public

Les interventions réalisées dans ces secteurs concerneront exclusivement, de façon préventive, la sécurisation des chemins balisés pour le public.

Objectif 11.- Supprimer les espèces allochtones qui limitent la diversification du patrimoine biologique

Il existe sur le site deux peuplements allochtones plantés : une plantation de peupliers au nord et une plantation de résineux au sud.

Le diagnostic écologique a mis en évidence l'impact sur la biodiversité de ces peuplements. Notons que si les peupliers ont tendance à banaliser la flore herbacée, ils ont également un effet sur la ressource en eau.

Une étude menée en vallée de la Garonne (Müler & Lambs, 2004) a mis en évidence la consommation journalière de peupliers âgés de 13 et 7 ans, soit plus jeunes que ceux du site, sur une période s'étalant de juin à mi-octobre. Les résultats mettent en évidence que les flux de sève sont plus importants lors des journées sèches, chaudes et ensoleillées pour atteindre un maximum en mi-journée alors qu'ils s'annulent la nuit. Enfin, les résultats estiment entre 17 et 210 litres d'absorption d'eau par arbre et par jour. Il semble aussi que la consommation des arbres dépend de leur diamètre. Un arbre de 36 cm de diamètre a consommé 104 L/j en moyenne sur 11 jours de mesure alors qu'un arbre de 29 cm de diamètre a consommé en moyenne 84 L/j sur la même période. Les auteurs arrivent à la conclusion qu'en Garonne, les peupliers consomment en moyenne 3 L/j et par cm de diamètre de tronc.

Même s'il est difficile d'extrapoler ces résultats car ils dépendent notamment des conditions climatiques locales et des essences de peupliers, il apparaît que les peupliers sont très consommateurs d'eau, influençant ainsi les niveaux de nappes, même si là aussi, il est difficile de l'estimer dans le cadre de nos connaissances actuelles du site.

Objectif 12.- Limiter l'absorption des ressources en eau de la nappe

Pour répondre aux deux objectifs précédents, deux types d'actions sont préconisées :

A15.- Reconversion des plantations de peupliers



Peupleraie au sud du site

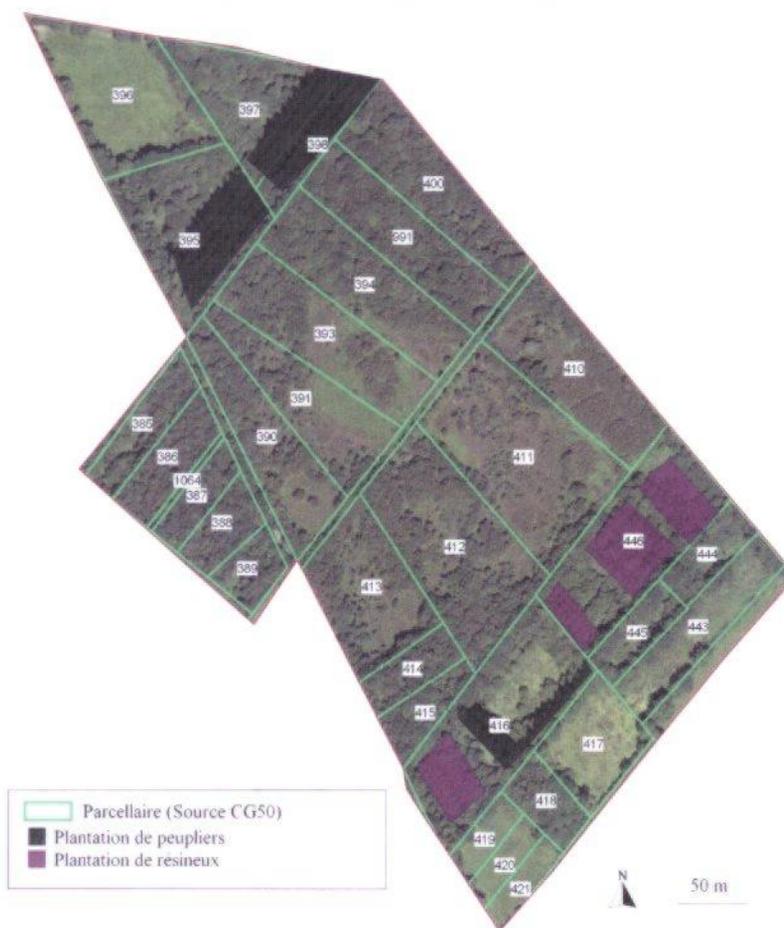
A16.- Reconversion des plantations de résineux



Résineux au sud du site

La reconversion de ces peuplements peut se faire par coupe à la tronçonneuse et exportation du bois par exemple vers une filière spécialisée (copeaux, pâte à papier, *etc.*) ou comme bois de chauffe en vente locale, dans l'objectif de valoriser les produits de coupe. Suite à la coupe de ces peuplements, la régénération forestière naturelle sera privilégiée.

Les parcelles concernées par ces objectifs sont représentées par la carte ci-dessous :



Secteurs hébergeant des essences allochtones

A17.- Exportation du bois et dessouchage

Afin d'accélérer la restauration des milieux naturels, il est important d'exporter le bois et éventuellement de dessoucher les arbres.

Plusieurs techniques s'offrent au gestionnaire. Sans s'exclure, elles peuvent se combiner. Le meilleur choix devra être retenu lors de la phase travaux.

Les arbres pourront être coupés à la tronçonneuse quant au débardage, il devra idéalement être réalisé par traction animale.

En effet, la traction animale présente beaucoup d'intérêts face aux interventions mécaniques. Les animaux passent presque partout en ne dégradant pas le sol alors que bien souvent des ouvertures sont nécessaires pour les machines forestières. Ces dernières créent par ailleurs des ornières profondes. Notons néanmoins que, dans le contexte du site, ces dernières peuvent créer de l'hétérogénéité spatiale en favorisant les espèces pionnières.



Traction animale de débardage de résineux, réalisée sur l'ENS de la lande Mouton. (Photographie : François Nimal©)

Un dessouchage devra également être réalisé. Plusieurs techniques sont possibles mais dans l'idéal, les souches pourront être arrachées à partir d'un treuil attelé à un tracteur situé sur le chemin d'accès au site. Cette technique évite d'emmener sur le site des engins à chenilles.

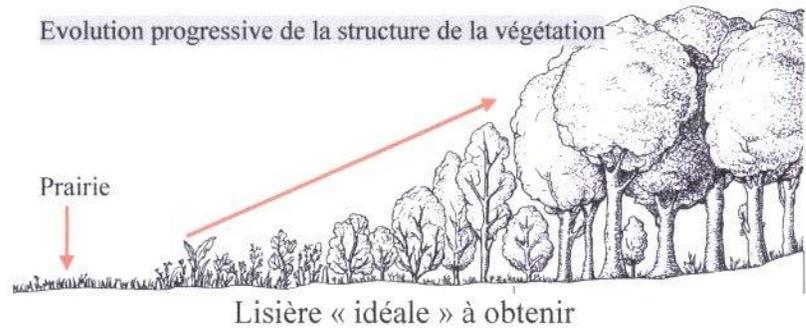
UNITE N°5 : GESTION DES ECOTONES

Objectif 13.- Assurer les zones de transition graduelle entre des milieux herbacés et arborés par les effets lisières assurant une diversification du patrimoine biologique

En écologie de la conservation, la gestion des lisières ou écotone est un point fondamental du fait que ces derniers constituent des zones de transition, des corridors biologiques et des habitats. Ils révèlent souvent une importance dans la diversité entomologique.

A18.- Maintenir des lisières par gestion mécanique

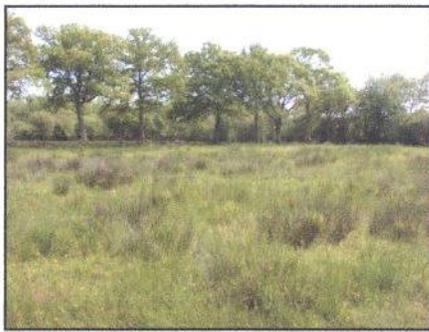
L'état final de la lisière (prairie + ourlet + manteau) conduira à une structure de lisière « idéale », comme décrit ci-contre, avec environ 30 à 50 % de ligneux répartis sur le manteau et l'ourlet.



Les parties ligneuses de la lisière (ourlet + manteau) pourront être gérées mécaniquement avec une fréquence d'environ tous les 4 ans.

A19.- Gérer des haies bocagères

La gestion du maillage bocager et en particulier des haies est le point essentiel de la conservation du bocage et des patrimoines paysager et écologique qui y sont associés.



Aperçu de haies bocagères arborées sur la zone d'étude

Cette gestion des haies pourra être réalisée suivant un entretien agricole classique. Néanmoins, il est important de conserver les arbres le plus longtemps possible sur pied, d'assurer des replantations d'espèces autochtones lors des coupes et enfin de conserver deux niveaux de strates de végétation (arbustives et arborées).

UNITE N°6 : GESTION DES LANDES

Les zones de landes constituent un habitat de haute valeur patrimoniale sur le site, tant sur le plan des communautés végétales que pour la faune.

L'analyse diachronique des photographies aériennes anciennes a mis en évidence que la surface de landes a largement diminuée suite à l'abandon des pratiques agro-pastorales traditionnelles.

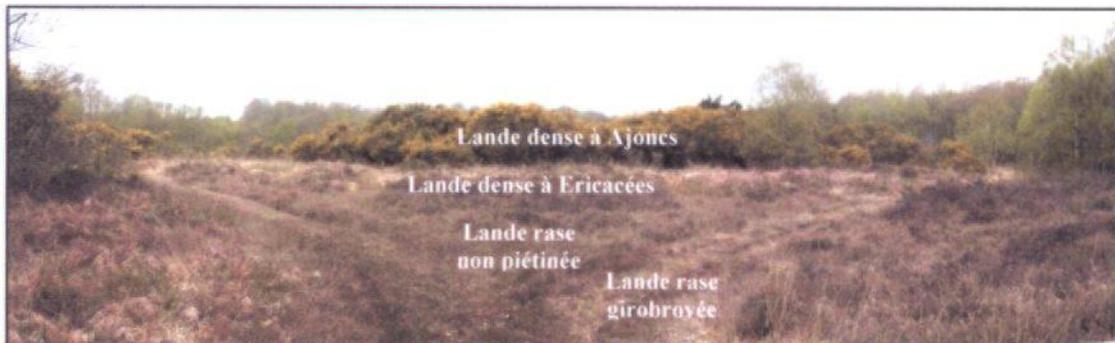
Afin de conserver la lande actuelle et restaurer les secteurs de landes qui ont évolué en zone arbustive, voire arborée, différents objectifs de gestion peuvent être dégagés :

Objectif 14.- Maintenir et assurer une mosaïque des différents stades landeux

Il est proposé de **gérer la structure des landes afin de favoriser la diversité des micro-habitats** au sein des landes à Ericacées et à Ajonc d'Europe (intérêts pour la flore, l'entomofaune et les lichens corticoles et humo-détriticoles notamment).

Trois types de structures sont à favoriser au sein d'une mosaïque équilibrée :

- les landes rases (pas assez représentées);
- les landes semi-ouvertes (presque inexistantes sur le site);
- les vieilles landes denses (trop représentées par rapport aux deux autres stades).



Afin d'assurer la continuité écologique, nécessaire par exemple pour le développement des lichens dont la croissance est lente, cette mosaïque devra être maintenue avec le minimum d'interventions possible.

Pour cela différentes actions pourront être menées :

A20.- Créer de placettes expérimentales d'étrépage

Des placettes d'étrépage ont été réalisées à l'automne 2009 afin de favoriser les espèces pionnières comme la *Drosera rotundifolia* par exemple mais aussi des Orthoptères comme les *Tetrix*.



Placettes d'étrépage expérimental réalisé à l'automne 2009 (Source : F.Nimal – CFENBN)

Au total cinq placettes d'étrépage expérimental ont été réalisées suivant la répartition indiquée par la carte ci-dessous :



Emplacement des placettes expérimentales d'étrépage

A21.- Maintenir la lande à Ajonc d'Europe à l'est du site

Il existe une formation à Ajonc d'Europe à l'est du site avec une strate herbacée de Molinie. Cet habitat ne présente pas de réel intérêt patrimonial tant au niveau de la formation végétale que comme habitat pour la faune mais la floraison de l'ajonc constitue une plante hôte très appréciée de nombreux insectes floricoles et phytophages.

De ce fait, il semble judicieux de conserver ce peuplement dans le cadre du premier plan de gestion du site.

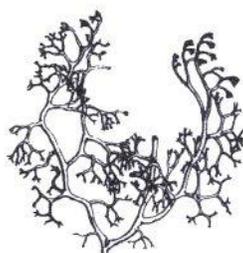
A22.- Conserver et étendre la surface des landes rases à Ericacées

Les secteurs de landes rases sont peu représentés en surface sur le site et correspondent essentiellement aux chemins girobroyés.

On veillera à empêcher tout piétinement sur une partie des landes rases et des landes semi-ouvertes (gestion mécanique minimale, pas de pâturage, limitation de la fréquentation).

En effet, ces zones hébergent par exemple de riches communautés lichéniques qui sont particulièrement sensibles au passage de machines, aux perturbations du sol et au feu (Sanderson and Wolseley, 2001).

Soulignons que la mise en œuvre de cet objectif présente une forte complémentarité avec la conservation des invertébrés en général.



Cladonia ciliata var. *ciliata* (d'après Clauzade and Roux, 1985)

A23.- Maintenir la lande basse à Ericacées

Le diagnostic écologique a mis en évidence l'existence d'une lande basse à Ericacées en bon état de conservation. Moins dynamique que les autres secteurs de lande, cet habitat ne nécessite pas d'interventions actuellement.

Cette lande constituera également une zone refuge et de production biologique (« zone puits ou source » en écologie de la restauration) pour les autres secteurs de lande en cours de restauration.

Au contraire, les secteurs de lande en voie de fermeture nécessitent une restauration.

Objectif 15.- Restaurer les secteurs de landes dégradées ou en voie de fermeture avancée

A24.- Gérer mécaniquement par gyrobroyage avec exportation des produits de coupe

Les secteurs de lande en voie de fermeture par la molinie et les arbustes pourront être restaurés par gyrobroyage et exportation à l'aide de matériel spécialisé.

Sur les secteurs peu portants, l'utilisation de matériel à chenilles est conseillée.



Engin spécialisé dans la coupe en zone humide et en lande permettant l'exportation des produits de fauche. Ce type d'engin est par exemple utilisé afin de constituer des pare-feux dans les landes armoricaines composées d'ajoncs.



Produits de fauche exportés et amoncelés avant le recyclage vers des structures spécialisées (compostage ou paillage de haies).

A25.- Couper (gyrobroyage) les Ajoncs d'Europe et de la Fougère aigle

De même, au nord de la zone landeuse centrale, il existe un secteur dominé par l'Ajonc d'Europe, la Fougère aigle et la Molinie bleue. Cette zone constitue un faciès de lande dégradée et colonise actuellement des secteurs de lande à Ericacées.

Afin de freiner cette dynamique et de restaurer ce secteur, une action mécanique comme décrite ci-dessous pourra être conduite.



Autre exemple d'engin à chenille permettant l'exportation (Mulag RM50)

A26.- Restaurer la lande avec coupes des ligneux (boulaie)

Dans les secteurs les plus dynamiques, la lande a laissé place à des boulaies.

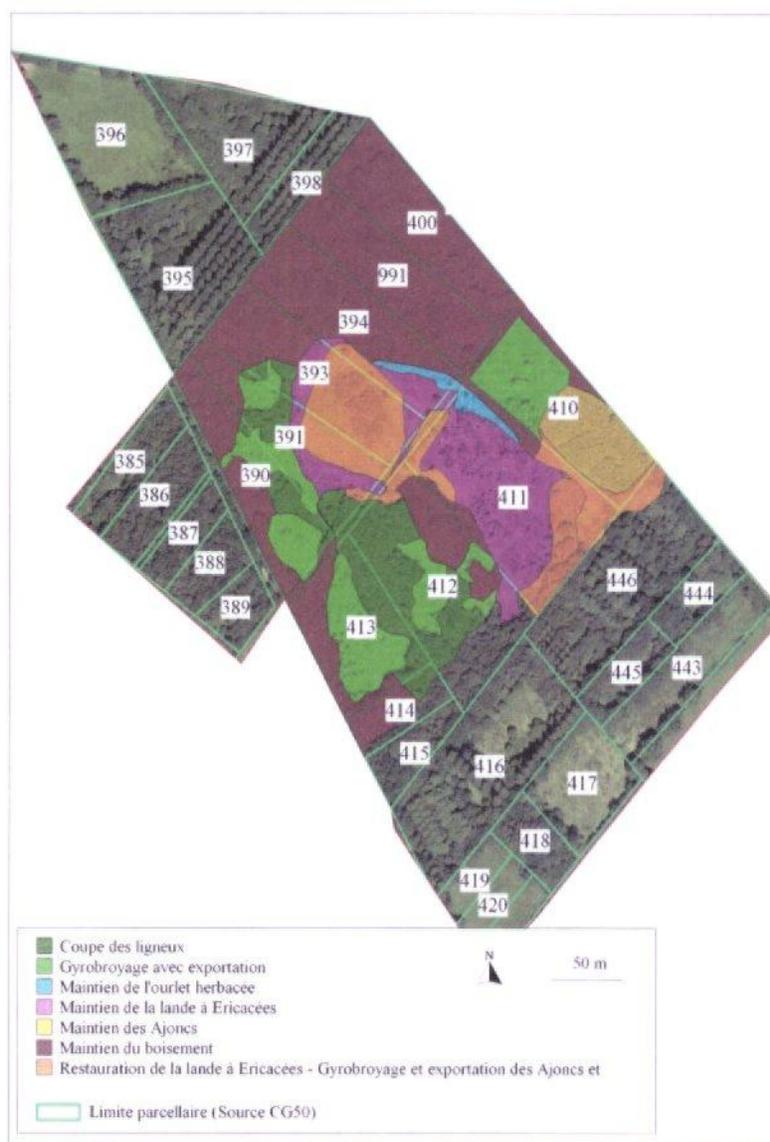
Une partie de ces boulaies mériterait d'être restaurée en lande à Ericacées. Ce type d'habitat présente également un intérêt communautaire. L'objectif est ici de créer une mosaïque afin d'obtenir les différents stades de dynamique végétale.

Pour cela, une partie importante de ces boisements sera conservée. Ces derniers jouent un rôle paysager non négligeable en constituant un écran végétal entre le chemin communal d'accès au site et les zones ouvertes de lande isolée au cœur du site.

Cette action pourra être conduite avec l'utilisation de matériel de type tronçonneuse à main et élagueuse.
Les souches peuvent être laissées sur place.



La figure ci-dessous résume la spatialisation des différentes actions de gestion :



Actions de gestion destinées au maintien et à la restauration de la lande à Ericacées

UNITE N°7 : GESTION DES PARCELLES BOCAGERES EN DEPRISE AGRICOLE

Un ensemble de parcelles au sud du site correspond à d'anciennes parcelles bocagères, actuellement en déprise agricole. Le stade de friche post-culturel est bénéfique à l'expression de la biodiversité dans les premiers stades de successions végétales. Rapidement, lorsque que les ligneux se développent, alors ces parcelles perdent de leur intérêt patrimonial.

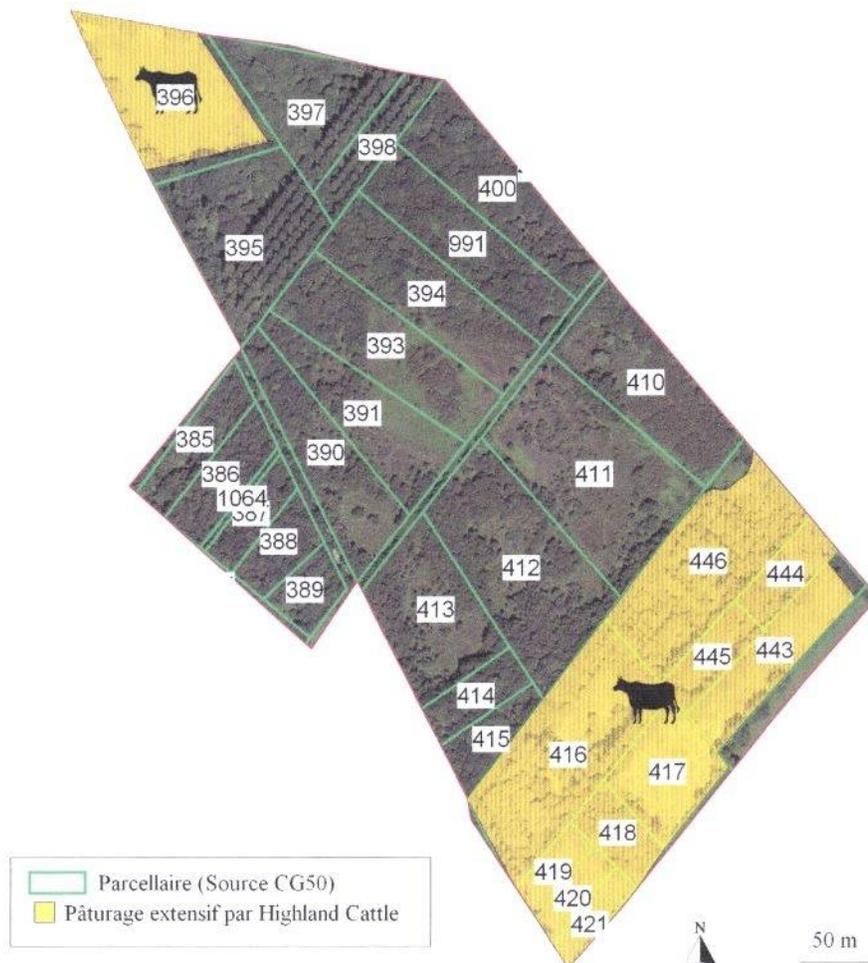
Objectif 16.- Maintenir une mosaïque d'habitat

L'objectif consiste à maintenir une mosaïque d'habitats en recouvrant le milieu.

A27.- Mettre en place de pâturage par les Highlands Cattle

L'action préconisée consiste à mettre en place un pâturage extensif à partir de races rustiques comme le bovin Highland Cattle.

Les parcelles actuellement enrésinées ou plantées de peupliers au sud pourraient également bénéficier de ce pâturage extensif.



Parcelles soumises à un pâturage extensif.

La question du pâturage comme mode de gestion en faveur de la conservation et de la restauration du patrimoine biologique n'est pas quelque chose d'instinctif même si cette technique est aujourd'hui répandue. En effet, peu de gestionnaires d'espaces naturels possèdent une formation en élevage et se retrouvent confrontés à s'improviser « éleveurs ».

Dans le cadre de ce plan de gestion deux stratégies s'offrent au gestionnaire :

- la mise en place d'un pâturage à partir d'un troupeau local de bovins via une convention et une charte entre l'agriculteur et le conseil général ;
- la mise en place de pâturage extensif via un troupeau de bovins rustiques comme les Highlands Cattle.

La première stratégie présente l'intérêt d'impliquer les acteurs locaux dans la gestion du site. La race Highland peut parfois être mal perçue par les agriculteurs, de même que les méthodes de pâturage extensif. Il est important néanmoins de préciser que cette action n'est pas préconisée dans une logique agricole mais pour répondre à une problématique de gestion et de conservation de la biodiversité et du patrimoine. Les deux approches ne s'excluent pas mais néanmoins ne se rejoignent pas totalement, notamment dans le cadre des pratiques actuelles de l'agriculture moderne.

Pourquoi du pâturage et pas de la fauche ?

« Beaucoup de milieux terrestres de la planète sous des latitudes et à des altitudes variées possèdent, à l'état naturel, des guildes plus ou moins diversifiées de vertébrés herbivores ou les mammifères ongulés — et en particulier les grands herbivores dont le poids oscille entre 100 kg et 1 tonne (OWEN-SMITH, 1988) — tiennent une place prépondérante.

En Europe tempérée, cette guilda de grands herbivores qui comprenait l'Aurochs, le Tarpan, le Bison européen, l'Élan, le Cerf élaphe (LECOMTE et al., 1995) s'est trouvée fort mise à mal par l'homme qui a éliminé certaines espèces, au moins sous leur forme sauvage (Aurochs et Tarpan), réduit considérablement les aires de répartition — comme les effectifs — d'autres (Bison européen, Élan) ou encore confiné d'autres au seul habitat forestier (Cerf élaphe).

Or, ces grands herbivores, volontiers lignivores en période hivernale, jouaient un rôle antagoniste de la dynamique de la végétation en ralentissant, voire en s'opposant dans les nombreuses situations leur étant les plus favorables, au processus de boisement.

Une coévolution de la flore et de la faune a permis la conservation dynamique d'éco-complexes terrestres offrant une mosaïque, instable dans le temps comme dans l'espace, ou tous les facies ou stades de végétation, des stades ouverts aux stades fermés, sont simultanément présents (LECOMTE & LE NEVEU, 1986).

L'action humaine, au fil des millénaires, va rationaliser cette « anarchie » naturelle. La grande majorité des grands herbivores sauvages ayant disparu, ils ne pèseront plus sur la dynamique de boisement qui conduira à une densification progressive des milieux forestiers.

Cette résultante sera considérée — à tort — comme l'archétype du milieu naturel, devenant ainsi le domaine du technicien forestier, alors qu'il ne s'agit que de l'évolution spontanée d'un milieu ayant perdu, pour des raisons purement anthropiques, un maillon écosystémique très important : le grand herbivore.

Plus axée en matière de fonctionnement des écosystèmes sur la prise en compte de l'écologie végétale que de l'écologie animale, l'écologie scientifique à ses débuts confortera cette vision, laquelle, à travers de nombreux auteurs, « sacre » l'évolution naturelle des écosystèmes le long d'un processus aboutissant sur la base de la trilogie « sol-climat-végétation » au fameux climax forestier.

Il est bien sur étonnant que, dans une approche se voulant écologique, le compartiment faunistique en général et le grand herbivore en particulier se soit trouvé exclu. » (Lecomte, 2008)

Ainsi, le pâturage permet la gestion des milieux ouverts hébergeant un patrimoine biologique qui peut être important.

Néanmoins, les modes de gestion mécanique comme la fauche permettent également de maintenir l'ouverture des habitats.

La fauche, comparativement au pâturage, tend à homogénéiser le milieu *via* la strate herbacée. Elle est parfois préconisée pour des espèces spectaculaires et emblématiques comme le Râle des Genêts, absent sur le site. Au contraire, de nombreuses guildes d'invertébrés bénéficient du pâturage comme les Orthoptères ou encore les guildes coprophages. De même, le pâturage permet de restaurer les zones à résineux. Les animaux en y piétinant vont perturber le sol et « relancer » l'activité biologique. La fauche nécessiterait de boucher les trous des souches et probablement d'ensemencer.

Sur le plan technique, le piquetage souhaité en arbuste est alors délicat et souvent incompatible avec la mécanisation. De plus la « fauche écologique » nécessite de couper l'herbe tard en saison ce qui exclut souvent la récolte d'un foin de qualité.

Néanmoins, la fauche n'est pas une technique totalement à exclure, notamment dans les parcelles du périmètre de préemption identifié. Le diagnostic écologique a montré que certaines parcelles de fauche présentaient un intérêt patrimonial. Oligotrophes, ces parcelles permettent seulement une fauche tardive et extensive.

Pourquoi des bovins ?

Plusieurs espèces peuvent être utilisées pour le pâturage. Il est d'ailleurs souvent conseillé dans l'idéal d'en utiliser plusieurs. Néanmoins le meilleur compromis semble être le bovin.

Les principaux avantages bovins :

- ils présentent un bon pouvoir de pénétration dans les structures hautes, peu sensibles ;
- ils sont moins sensibles que les chevaux aux insectes hématophages ;
- ils permettent d'exploiter les ligneux en cassant les branches ;
- il n'y a pas d'entretien des sabots ;
- ils présentent une adaptation plus rapide au milieu.

Les principaux inconvénients des bovins :

- leur élevage nécessite la pose d'une clôture forte et une surveillance des installations ;
- leur élevage nécessite un aménagement pour les reprises des animaux et manipulation potentiellement dangereuses ;
- leur élevage nécessite une reprise annuelle ;
- les bovins peuvent favoriser les grands joncs dans les parcelles méso- à hygrophiles ;
- les jeunes bovins sont plus sensibles au parasitisme que les poulains.

Pourquoi du pâturage à partir d'une race rustique de bovin ?

- il permet de mener du pâturage en plein air intégral en évitant une remise des animaux l'hiver. Les animaux continuent donc à interagir sur le milieu en se nourrissant d'espèces végétales différentes parfois peu appréciées pour des bovins « classiques » ;
- il permet d'éviter un apport alimentaire en hiver, ce qui permet que les animaux continuent leur impact sur la végétation, notamment les ligneux.
- les races rustiques nécessitent très peu de soin, notamment en matière de mise bas et de surveillance sanitaire. En effet, les animaux régulent leur reproduction de telle sorte que les mises bas ont principalement lieu durant la période de végétation où la nourriture est abondante. Quant aux soins sanitaires, ils sont nuls en dehors des prophylaxies obligatoires. Les animaux s'adaptent et supportent les parasites par exemple ce qui évitent le traitement au vermifuge. Cet aspect est important car il permet de conserver la guildes des espèces d'invertébrés coprophages qui se développent dans les fèces des animaux.

Les bovins de la race Highland Cattle sont particulièrement adéquats pour le pâturage en zone humide. Rustiques, ils supportent bien les parasites et se contentent d'une alimentation pauvre sur le plan agronomique. De même, leur physiologie leur permet de s'autoréguler suivant les saisons pour leur alimentation ainsi que pour la reproduction, à l'image des herbivores sauvages.



Race rustique « Highland Cattle » – Adaptée à la vie en milieu humide, la race supporte un régime alimentaire varié, supporte les parasites et peut passer toute l'année dehors.

Quelle stratégie de pâturage, le choix de la pression de pâturage ?

Le pâturage dont l'objectif premier est la conservation de la biodiversité est idéalement conduit en extensif mais deux stratégies s'offrent au gestionnaire :

- une charge instantanée en animaux assez importante est à favoriser mais de manière ponctuelle sur des durées assez courtes et/ou des pas de temps espacés (2 à 4 ans). Il est ainsi souvent plus adapté de mettre en place un pâturage intensif sur une courte période au lieu de conduire un pâturage extensif sur une longue période. Néanmoins, ce scénario est plus contraignant pour le gestionnaire car il demande souvent une manipulation des animaux et une surveillance afin de déterminer le seuil pour retirer les animaux ;
- un pâturage extensif durant toute l'année. La surface à pâturer sur le site est d'environ 4,4 hectares. Pour mémoire, il est conseillé une charge entre 0,5 et 0,7 animaux/hectares en pâturage extensif et permanent soit 2 à 3 animaux maximum sur le site. Notons également, qu'il est souvent plus judicieux de tendre vers un système légèrement sous-pâturé qu'au contraire sur-pâturé.

Il faut remarquer par ailleurs que la détermination de la pression de pâturage idéal est obtenue après plusieurs années d'expérience pour un site donné ou une parcelle donnée, et il est toujours préférable de commencer par un nombre restreint d'animaux pour éviter les pertes inutiles et/ou une potentielle dérive en pâturage trop intensif.

Parmi les précautions à prendre sur le site, il sera important de prévoir une remise des animaux en cas d'inondations prolongées des parcelles.

De même, il est fondamental de veiller à une charge d'animaux adaptée à la surface. Ce pâturage doit permettre de maintenir une structure végétale semi-ouverte piquetée d'arbustes (10%).

Après clôture des parcelles, un troupeau de bétail rustique pourra être mis à pâturer pour ouvrir régulièrement ces parcelles (ouverture des mégaphorbiaies et diminution de la litière) et contenir le développement des saules tout en restaurant les parcelles dégradées enrésinées.

Au lieu de disposer de barrières, parfois chères, contraignantes à installer et créant potentiellement des ruptures dans le paysage, il peut-être judicieux de poser des systèmes de grilles mises au sol.



Exemple de grilles au sol pour les ovins. Ce système est adaptable aux bovins en installant un grillage à maille plus larges.

UNITE N°8 : GESTION DES NIVEAUX D'EAU

L'engorgement en eau constaté sur le site est lié à ses caractéristiques topographiques et géologiques :

- site localisé à l'exutoire d'un cirque topographique, dont l'extension est toutefois réduite ;
- topographie très peu marquée : le site s'inscrit en tête d'un vallon à flancs très évasés ;
- sous-sol peu perméable (roche massive peu altérée, ou matériaux d'altération argileux, compact) sur lequel l'eau s'accumule et constitue une nappe subaffleurante en hiver,

Le drainage général du site au sein duquel s'individualisent deux vallons peu marqués, se fait vers l'Ouest par l'intermédiaire de deux exutoires correspondant à chacun des vallons.

Ces exutoires sont constitués par deux ouvertures existantes dans le talus bordant le site sur sa limite Ouest, derrière lequel l'eau s'accumule et se met en charge (localement passage de l'eau par surverse en hiver). Les écoulements qui en résultent traversent ensuite le chemin communal par l'intermédiaire de deux passages busés :

- l'exutoire principal en secteur Nord, s'évacue ensuite vers l'Ouest-Sud-Ouest par un fossé creusé au sein d'une prairie humide,
- l'exutoire secondaire en secteur Sud, s'évacue également vers l'Ouest-Sud-Ouest, de manière diffuse, en bordure d'un talus (sans tracé bien individualisé : absence de fossé).

Les niveaux d'eau en aval du site sont donc guidés par l'altitude de ces exutoires : ouvertures existantes dans le talus et passages busés.

En conséquence, les actions visant à maintenir un engorgement en eau prolongé du site devront porter sur les exutoires.

Le diagnostic a permis de mettre également en évidence que le site se réessuyait assez vite.

Dans ce contexte général, la gestion des niveaux d'eau répond à deux objectifs :

Objectif 17.- Freiner la dynamique naturelle de végétation afin de conserver les milieux landeux

Objectif 18.- Maintenir un taux d'hygrométrie et de l'eau permanente dans les milieux aquatiques

A28.- Poser des vannes aux exutoires

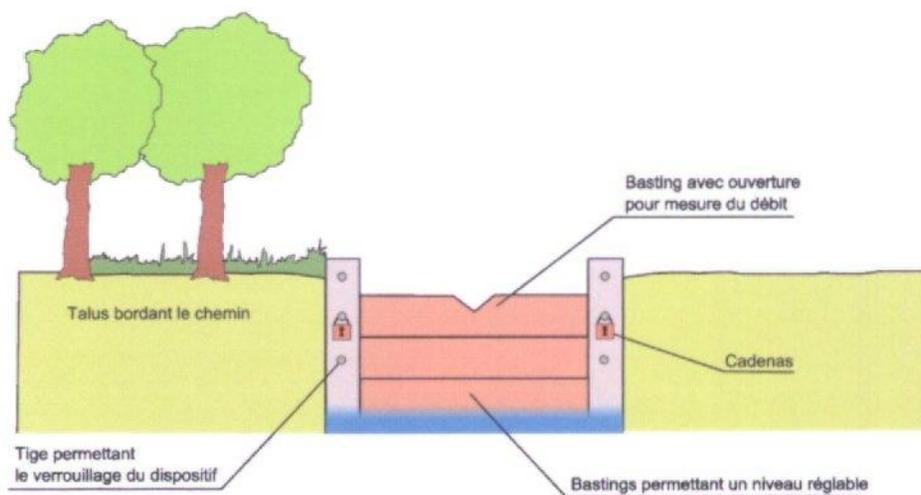
Dans l'objectif de retarder le ressuyage et l'assèchement progressif du site en périodes de déficit hydrique, ces interventions peuvent avoir lieu, soit sur les passages busés traversant le chemin, soit sur les ouvertures existantes dans les talus.

La mise en place de vannes sur les passages busés, bien que facile à réaliser, ne semble pas une solution satisfaisante dans la mesure où cela risque d'induire la submersion du chemin, en hautes eaux.

Il apparaît préférable d'obturer les ouvertures existantes dans le talus bordant le site à l'Ouest, par un dispositif de type batardeau, dont le niveau sera ajustable en fonction du nombre de planches ou de bastings mis en place.

Cette obturation du talus a l'avantage de limiter, au site proprement dit l'engorgement en eau qui se constituera en amont de celui-ci, sans entraîner de désordre sur le chemin communal.

L'aménagement pourra être réalisé suivant le schéma ci-dessous :



Représentation schématique d'un dispositif de type batardeau

A29.- Etablir un calendrier de gestion des niveaux suite à une gestion expérimentale

Le suivi piézométrique sur plusieurs années et les expérimentations de fonctionnement du dispositif de type batardeau pourront à terme déboucher sur un calendrier de gestion des niveaux d'eau.

III.- L'ACCUEIL DU PUBLIC

UNITE N°9 : AMENAGEMENT D'UNE ZONE DE STATIONNEMENT

Dans l'optique de l'ouverture au public de l'ENS de la Tourbière des Cent Vergées, il est impératif de prévoir une zone de stationnement répondant à trois objectifs :

Objectif 19.- Accueillir le public dans de bonnes conditions et notamment les groupes scolaires

Objectif 20.- Eviter les conflits d'usages qui pourraient apparaître compte-tenu à ce jour de l'absence de stationnements à proximité du site

Objectif 21.- Contribuer, par un petit parcours pédestre de 600 mètres environ, à faire découvrir le site dans son contexte paysager bocager

Pour répondre à ces objectifs, deux actions sont à envisager :

A30.- Aménager une aire de stationnement pour véhicules légers

A31.- Créer un point d'arrêt pour les autocars

Pour en permettre un accès aisé, l'aire de stationnement de la tourbière des Cent Vergées serait créée à proximité de l'axe Sartilly-Carolles (RD 61), l'accès se faisant à partir du carrefour des Cinq Chemins.

Implanté dans un contexte bocager de qualité et préalable à la découverte d'un Espace Naturel Sensible cette aire de stationnement se doit d'être aménagée en prenant soin de limiter son impact visuel. Pour se faire il est proposé de créer un équipement d'une capacité maximale de 10 places au revêtement de sol en herbe. Adapté à des stationnements de faible fréquentation, ce revêtement rustique permet de conserver un aspect vert toute l'année contribuant à l'insertion paysagère du projet. En complément les haies bocagères existantes seraient confortées et la partie de la parcelle non utilisée en stationnement étant enherbée et gérée de manière extensive par pâturage.

Ce projet nécessiterait l'acquisition foncière de la parcelle cadastrée section C n° 567 d'une superficie d'environ 2 700 m².



Plan de masse du projet

Aménagé en bordure du chemin rural des Landes, le point d'arrêt pour les autocars permettrait la dépose des groupes dans de bonnes conditions de sécurité. Le demi-tour des autocars s'effectue à partir de la réalisation d'une boucle passant par le parking.

UNITE N°10 : CIRCULATION PEDESTRE DU PUBLIC AU SEIN DE LA ZONE DE CONSERVATION

Objectif 22.- Proposer des sorties de groupe accompagnées d'un animateur nature

Afin de permettre au public d'appréhender le site dans le détail et d'en découvrir toute la richesse sans risquer de lui nuire, il est proposé de mettre en place des sorties nature en groupe sur le cœur du site.

Objectif 23.- Proposer un parcours de découverte pédestre permettant d'appréhender les diversités paysagères et écologiques du site

En complément de ces visites guidées, il est proposé d'accueillir le public en visite libre grâce à un chemin de découverte pédestre permettant de faire une boucle à partir de l'aire de stationnement aménagée à proximité du carrefour des Cinq Chemins et ainsi de faire découvrir le site dans sa globalité. Cette boucle serait connectée à la variante du GRP Les Balcons du Sud Manche qui passe au Nord du site et en constituerait ainsi un tracé complémentaire.



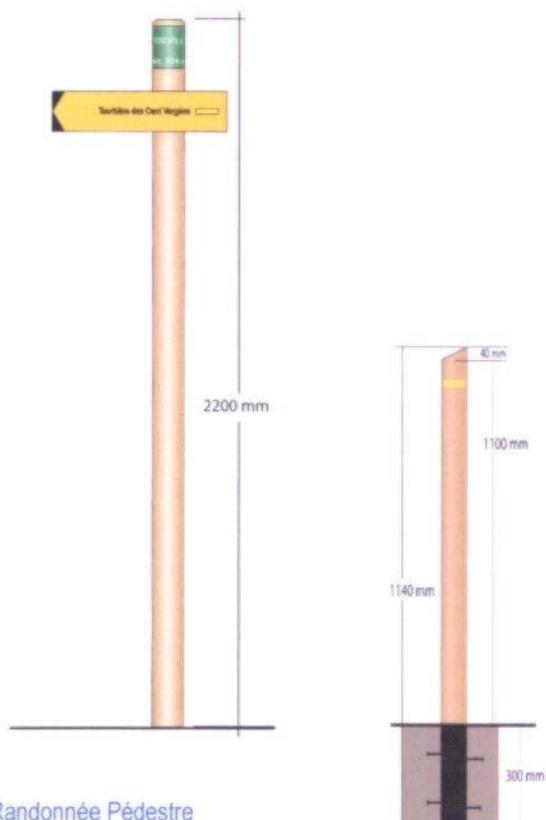
Boucle de randonnée pédestre ENS Tourbière des Cent Vergées proposée

Les objectifs pré-cités se traduisent par un ensemble d'actions complémentaires :

A32.- Gérer les chemins et sentiers en herbe par girobroyage et exportation des produits de coupe

A33.- Mettre en place de dispositifs de signalisation directionnelle et de jalonnement

Destinés à guider les randonneurs et promeneurs tout au long de la boucle de randonnée pédestre, ces dispositifs seraient conformes à la Charte Officielle du Balisage et de la Signalisation de la Fédération Française de Randonnée Pédestre.



Source Fédération Française de la Randonnée Pédestre

A34.- Mettre en place de barrières aux entrées et sortie de l'ancien chemin rural traversant le site d'Est en Ouest

Ces équipements permettraient :

- d'identifier physiquement l'entrée dans le site ;
- de le fermer les jours de chasse ;
- d'empêcher les animaux y pâtureant d'en sortir.

Barrières d'entrée de site,
modèle à angle battant
ou avec loquet à ressort



A35.- Délimiter le chemin pédestre traversant le site d'Est en Ouest

La proposition vise à mettre en place un dispositif visuellement discret destiné à guider et canaliser les visiteurs dans leur traversée du cœur du site.

Il serait constitué de poteaux en bois de section carrée 15x15 cm et de hauteur hors-sol 25 cm, reliés entre eux par un câble métallique en inox. Afin de permettre le passage d'engins agricoles pour l'entretien du site, ce câble serait équipé d'un système d'ouverture constitué de deux boucles manchonnées reliées par un cadenas.



Images référence

A36.- Poser du platelage bois dans les secteurs humides de la boucle de randonnée

De manière à faciliter l'accès à la boucle de randonnée pédestre en toute saison, cette action vise à mettre en place des platelages bois de dimension 1,20 m x 1,20 m dans les secteurs les plus humides.



Image référence

UNITE N°11 : INFORMATION DES VISITEURS

Objectif 24.- Fournir aux visiteurs une information d'ordre général sur le site

Dans le cadre de l'ouverture de la Tourbière des Cent Vergées au public, il est important de pouvoir fournir, dès l'arrivée des visiteurs sur l'aire de stationnement, des informations d'ordre général permettant :

- de localiser géographiquement le site à l'échelle du département de la Manche,
- de présenter son périmètre et sa superficie,
- d'identifier la nature du (ou des) milieux naturels dans lequel il s'inscrit,
- de préciser les activités qui y sont autorisées (randonnée pédestre) celles qui y sont interdites (camping, cueillette de la flore...) ainsi que les conditions de son accessibilité (visites libres et/ou guidées, accès PMR possible...),
- de préciser également les équipements mis à la disposition du public (toilettes publiques, observatoires de la faune, panneaux d'interprétation...).

En application de la Charte Signalétique des espaces naturels, de randonnée et de loisirs nature définie par le Conseil Général de la Manche les dispositifs suivants d'information des visiteurs sont proposés :

A37.- Mettre en place un totem d'accueil 4 faces

LE TOTEM ACCUEIL

- Structure en robinier lamelle-collé, l'assemblage sera renforcé par des tiges métalliques traversantes, finition par bouchons.
- Panneau en aluminium : décor en sérigraphie ; fixation par l'avant le panneau doit pouvoir être remplacé.
- Panneau vitrine ; fermeture à clef. Prévoir un défonçage de la structure selon l'épaisseur de la vitrine qui ne devra pas dépasser 20 mm visible.
- Les couleurs doivent prendre en référence les teintes Pantone.
- Pose sur platine traversant l'âme de la structure dans sa longueur (non représentée) et mettant le mobilier hors sol de 20/30 mm. Elle ne devra pas nuire au design du mobilier ; scellement béton.
- Les totems posés en angles doivent être maintenus en partie supérieure par une équerre.

Caractéristiques de la tenue des décors aux U.V. :

- Sérigraphie : 5 ans minimum.
- Impression numérique directement sur toile : 10 ans (procédé TNM-Photo ou similaire).
- Vernis anti-graffiti.

LE TOTEM ACCUEIL

Attention : Prévoir une légère pente afin d'éviter la stagnation des eaux de pluie.

• Les landes

• Face 1 - Identification du milieu dans lequel se trouve le site

• Face 2 - Présentation du département

• Face 3 - Identification des activités et degré d'accessibilité du site

• Face 4 - Vitrine - Identification des équipements disponibles sur le site

Source : Charte Signalétique des espaces naturels, de randonnée et de loisirs nature du Conseil Général de la Manche

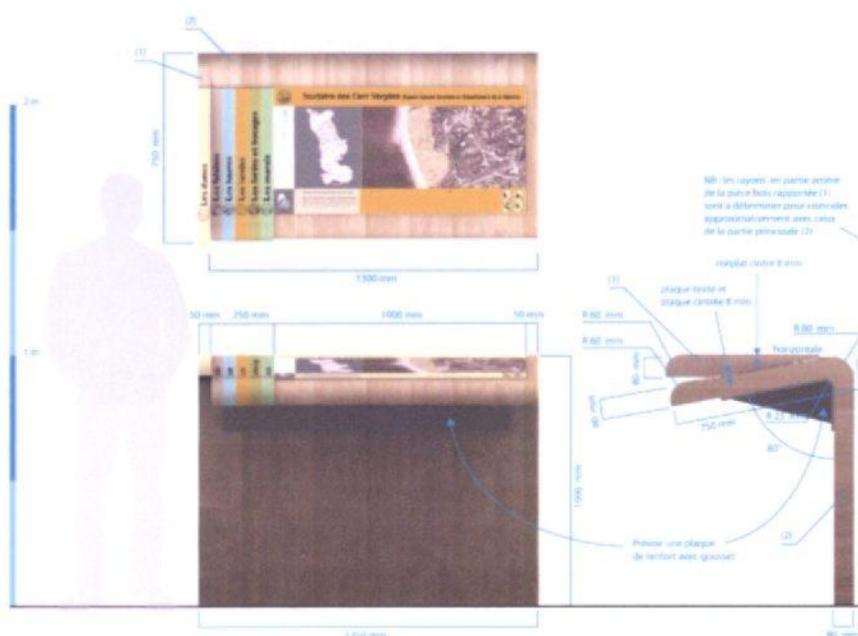
A38.- Mettre en place un Relais Information Service (RIS pupitre)



- Structure en robinier lamellé-collé, l'assemblage sera renforcé par des tiges métalliques traversantes, finition par bouchons. Renforcement intérieur par tôle aluminium laquée (RAL 7043) avec goussets.
- Lames en aluminium laqué ou sérigraphié, le chant doit être à la couleur demandée ; décor en sérigraphie ; fixation à la structure par visserie (non apparente) et collage.
- Panneau en aluminium ; décor en sérigraphie (lames) et impression directe sur tôle aluminium avec vernis anti-graffiti (procédé TNM-Visio ou similaire) ; fixation par le dessous - le panneau doit pouvoir être remplacé.
- Les couleurs doivent prendre en référence les teintes Pantone.
- Pose sur platine traversant l'âme de la structure dans sa longueur (non représentée) et mettant le mobilier hors sol de 20/30 mm. Elle ne devra pas nuire au design du mobilier ; scellement béton.

Garanties de la tenue des décors aux U.V. :

- Sérigraphie : 5 ans minimum
- Impression numérique directement sur tôle : 10 ans (procédé TNM-Visio ou similaire).
- Vernis anti-graffiti.



Source : Charte Signalétique des espaces naturels, de randonnée et de loisirs nature du Conseil Général de la Manche

Objectif 25.- Fournir aux visiteurs des informations sur le site, son histoire, ses caractéristiques paysagère et écologiques et sur sa valeur patrimoniale

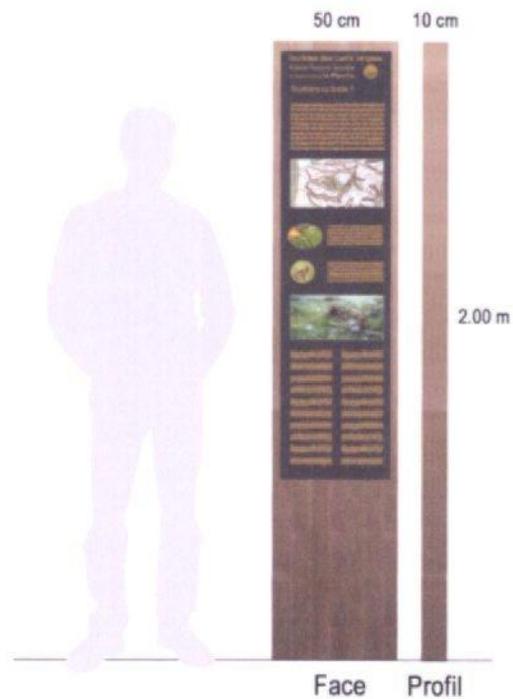
A39.- Mise en place de panneaux d'interprétation

En complément des dispositifs d'information d'ordre général (totem et RIS) positionnés au niveau de l'aire de stationnement, il est proposé d'implanter 4 panneaux d'interprétation le long de la boucle de randonnée pédestre créée dans le cadre de l'ouverture au public du site (cf. Unité de gestion n°10).

Ces panneaux, dont le dessin, la nature des matériaux et la typographie s'inspireront de la Charte Signalétique pré-citée, porteront sur 4 thématiques distinctes :

- l'Histoire de la lande de Beuvais,
- le bocage, cadre paysager de la Tourbière des Cent Vergées (description succincte du paysage de bocage, de son évolution, de ses formes paysagères, de son rôle, de son intérêt pour la biodiversité...),

- la Tourbière des Cent Vergées (tourbière ou lande, là est la question ?, présentation de la richesse écologique du site, description des espèces patrimoniales identifiées mais aussi des espèces communes qui peuplent l'ensemble du site,
- les milieux humides (présentation du site des Cents Vergées dans le contexte élargi du bassin versant du ruisseau du Lude, présentation d'une zone humide de stagnation d'eau qui présente une réelle originalité à l'échelle de la Normandie, une zone de protection de la ressource en eau).



Panneau d'interprétation de type « totem » biface en bois lamellé collé
Dimensions hors-sol 2.00 m x 0,50 m – Epaisseur 10 cm

Ces panneaux seraient positionnés tels qu'indiqué dans le document ci-dessous et jalonneraient l'ensemble de la boucle de randonnée pédestre :



Objectifs 26.- Informer le Grand Public de l'existence du site et de son intérêt patrimonial

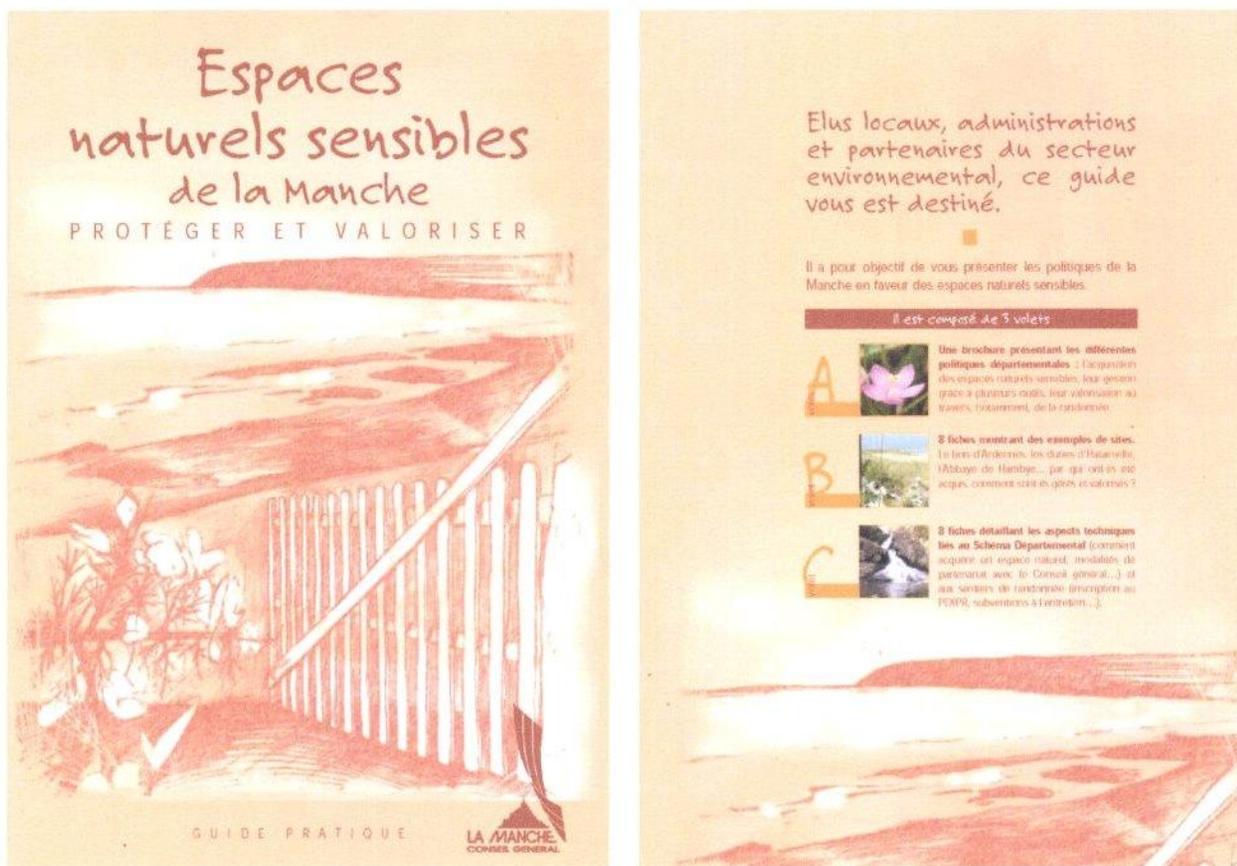
Objectifs 27.- Communiquer sur la politique ENS du Conseil Général de la Manche

En complément des dispositifs d'information présents sur le site, il apparaît important d'informer le Grand Public (habitants et touristes) sur l'existence du site de la Tourbière des Cent Vergées et de présenter à cette occasion la politique ENS menée par le Conseil Général de la Manche.

A40.- Editer des dépliants d'information

Des dépliants d'information sur le site pourraient être réalisés. Ils devraient idéalement être disponibles dans des points de communication privilégiés tels que les Offices du Tourisme des communautés de communes du Pays Granvillais et de Sartilly ainsi que dans les mairies ou bien encore les commerces de proximités.

Ces dépliants pourraient être imprimés sur du papier recyclé afin de s'inscrire dans une démarche de développement durable. La réalisation d'une plaquette de 6 à 8 pages au format 10 x 21 semble un format adapté à l'information qui pourrait être fournie aux visiteurs sachant que différents niveaux d'information pourraient être fournis afin d'intéresser un large public.



Source : Conseil Général de la Manche

UNITE N°12 : Délimitation physique du périmètre de conservation

Objectif 28.- Informer les visiteurs des limites du site

Objectif 29.- Limiter les conflits d'usage du territoire en identifiant clairement et simplement les parcelles du Département de la Manche

Afin de répondre à ces deux objectifs, deux actions peuvent être envisagées :

A41.- Poser de bornes en pierre aux angles des limites parcellaires situées en bordure des routes et chemins longeant le site des Cent Vergées.



Borne tronconique en granit
Hauteur hors-sol 45 cm
Diamètre 20 cm



IV.- SUIVI SCIENTIFIQUE

UNITE N°13 : SUIVI DU PATRIMOINE BIOLOGIQUE

Objectif 30.- Compléter la connaissance du patrimoine biologique

Actuellement, le site a bénéficié de nombreux inventaires naturalistes dans le cadre du diagnostic, dont des groupes taxonomiques rarement pris en compte comme les lichens ou les bryophytes.

Dans le souci d'appréhender les différents compartiments du vivant, il serait intéressant de poursuivre ces inventaires, soit en complétant des éléments des groupes taxonomiques étudiés, soit en étudiant de nouveaux groupes taxonomiques.

L'objectif des approches naturalistes pluridisciplinaires est :

- d'appréhender les Espaces Naturels Sensibles comme lieu d'amélioration de la connaissance générale, et hébergeant potentiellement du patrimoine naturel du fait de site remarquable ;
- de tendre vers une gestion multidimensionnelle d'espaces dans l'optique de léguer aux générations futures un patrimoine de qualité.

A42.- Rechercher des gîtes à chiroptères sur le site

Le diagnostic a mis en évidence la présence de diverses espèces de chiroptères, dont plusieurs patrimoniales, essentiellement sur les chemins arborés en périphérie du site.

Diverses espèces arboricoles ont été recensées et il serait intéressant d'effectuer une recherche systématique des gîtes arboricoles. Ce type d'étude est très chronophage du fait de la difficulté à localiser les cavités arboricoles et le temps considérable que demande la prospection des arbres *via* des échelles ou du matériel d'escalade.

Néanmoins, les chauves-souris arboricoles sont encore relativement mal connues, tant aux échelles régionale que nationale, et le site présente un certain potentiel du fait des espèces identifiées et de la présence de vieux arbres sur le site.

A43.- Inventorier les champignons

Les champignons ou règne des *Fungi*, est un groupe taxonomique très mal connu. La phénologie étalée des espèces, les phénomènes cycliques d'apparition des carpophores pour les champignons supérieurs, ainsi que les difficultés d'identification et le faible nombre de spécialistes rendent difficiles l'étude de groupe taxonomique, notamment l'identification des espèces et l'évaluation du patrimoine.

Les champignons peuvent, potentiellement, présenter un intérêt patrimonial du fait des différents milieux présents sur le site. De plus, dans le cadre de l'intégration des différents compartiments du vivant, l'étude de ce groupe taxonomique semble un complément non négligeable à l'évaluation des actions de micro-gestion proposées dans ce document.

A44.- Les compléments d'inventaire lichéniques

Les connaissances sur les peuplements lichéniques du site sont encore fragmentaires. La poursuite de l'inventaire permettra de compléter la liste des espèces observées mais aussi de détecter de nouvelles espèces remarquables, en particulier dans les habitats à fortes potentialités (terricoles, humo-détriticoles, corticoles spécialisées, etc.).

A45.- Rechercher de nouvelles stations pour les espèces les plus remarquables de lichens

La découverte de nouvelles stations pour les espèces les plus rares déjà détectées sur le site apparaissent comme des actions importantes qui pourront être menées en parallèle des autres actions menées sur les lichens.

A46.- Rechercher des espèces végétales disparues sur le site et susceptible de réapparaître

L'objectif de la gestion de la lande est de restaurer un bon état de conservation de ce milieu en y intégrant les différents stades dynamiques.

Ainsi, une analyse de la bibliographie régionale a permis de recenser neuf espèces de haute valeur patrimoniale et citées en 1881 dans « Catalogue raisonné des plantes vasculaires et cellulovasculaires du département de la Manche » par Monsieur Léon Besnou.

Ces espèces n'ont pas été retrouvées sur le site lors de la présente étude et lors des prospections antérieures mais sont susceptibles d'être conservées dans la banque de graine et de réapparaître suite à la gestion du site.

Ces espèces sont :

Drosera longifolia

Platanthera longifolia

Nardus stricta

Illecebrum verticillatum

Rynchospora fusca

Lycopodium inundatum

Serratula tinctoria

Carex pallescens

Drosera intermedia

Notons pour mémoire que 4 espèces sont mentionnées et présentes sur le site depuis environ 130 ans !

Genista anglica

Trichophorum cespitosum

Juncus squarrosus

Carex du groupe flava

De même, les cinq espèces suivantes n'ont pas été revues depuis la description de la ZNIEFF dans les années 80 :

Gentiana pneumonanthe L.

Spiranthes aestivalis (Poir.) L. C.M.Rich

Osmonda regalis L.

Andromeda polifolia L.

Drosera intermedia Hedw.

UNITE N°14 : MICRO-GESTION ET SUIVIS DES OPERATIONS DE GESTION

Cette unité de gestion rassemble trois principaux objectifs étroitement liés :

Objectif 31.- Suivis des espèces patrimoniales et gestion des stations

Objectif 32.- Evaluer la pertinence des actions de gestion

Objectif 33.- Ajuster les actions de gestion

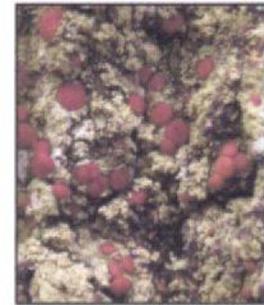
A47.- Suivi des espèces patrimoniales et des stations, lichéniques bryologiques et floristiques

- Les lichens

La conservation et la protection des stations des espèces les plus remarquables découvertes sur un site sont d'une grande importance en raison, le plus souvent, de leur faible occurrence (*cf.* diagnostic). Les actions et les objectifs de gestion proposés pour les suivis de stations et la gestion des lichens montrent parfois une complémentarité forte avec d'autres groupes systématiques, comme les invertébrés, les mousses ou les champignons.

La principale particularité des peuplements lichéniques repose sur leur intérêt souvent très localisé. Des opérations de micro-gestion dispersées sur le site et menées en parallèle de la gestion globale revêtent alors une importance particulière (Hodgetts, 2001). Ce type de gestion est le plus souvent sans contradiction avec la gestion générale du site en raison de la différence d'approche dans l'échelle spatiale.

Bacidia rubella



Ainsi, une attention portée à un vieil arbre, à l'éclaircissement d'un talus, à l'environnement immédiat d'un rocher, permet de prendre en compte un grand nombre d'espèces de lichens, banales ou remarquables.

Station à *Cladonia incrassata* (incl. la station à *C. cryptochlorophae*)

L'ombrage de la station doit être maintenu afin de ne pas modifier les conditions stationnelles de luminosité, d'hydromorphie et de ne pas favoriser le développement des phanérogames par une mise en lumière susceptible de concurrencer les lichens présents sur le talus.



Coordonnées WGS84 :

Nord 48°45,298

Ouest 1°30,221

Station à *Cladonia ciliata* var. *ciliata*

La station à *Cladonia ciliata* est l'une des rares landes rases peu ou pas piétinée. Un girobroyage régulier (3 à 4 ans), en évitant au maximum le piétinement permettra de maintenir cette station de 2 ou 3 m² seulement.

La restauration d'autres landes rases dispersées sur le site permettra peut être de multiplier les stations de cette espèce remarquable.



Coordonnées WGS84 :

Nord 48°45,283

Ouest 1°30,251

Station à *Physcia tribacioides*

D'autres stations de cette espèce remarquable et susceptible d'être abondante localement sont à rechercher sur le site.

Coordonnées WGS84 :

Nord 48°45,209

Ouest 1°30,316



- Les bryophytes

Pour conserver les communautés remarquables constituées par les landes humides et les bétulaies à Sphaignes, la mise en oeuvre d'opérations de gestion conservatoire, intégrant la présence et les exigences édaphiques des espèces de la bryoflore, doit être engagée à court terme. Si la restauration de pratiques exportatrices de matière organique (fauche, pâturage, coupe de bois...) est préconisée dans le cadre de la restauration de la lande, il convient d'être vigilant quand à l'impact de ces mesures sur la bryoflore.

En effet, le site est de faible taille et les populations de bryophytes d'intérêt patrimonial sont de petite dimension. Pour ce groupe taxonomique, les opérations de fauche couplées à une exportation des produits constituent également une solution acceptable, à l'image de la gestion conduite sur les chemins parcourant le site. Il convient cependant de rappeler que le girobroyage (qui a l'inconvénient de laisser sur place les produits de coupe) peut être utilisé, mais uniquement en phase d'entretien courant. Durant la phase de restauration, les produits sont absolument à exporter hors du site.

Le tableau n°1 propose, à la lumière de l'intérêt bryologique de chaque grand type de communauté, des orientations de gestion.

Synthèse des biotopes et de leur intérêt pour la conservation de la bryoflore.

Biotope	Communauté bryophytique	Intérêt patrimonial	Propositions de gestion
Landes humides à <i>Molinia caerulea</i> et <i>Erica tetralix</i>	Groupement de l' <i>Oxycocco-Ericion tetralicis</i> (Nordh. 1936) Tüxen 1937 em. Moore 1968	Fort (<i>Sphagnum papillosum</i>)	Eviter la fermeture du milieu par la Molinie bleuâtre et l'Ajonc d'Europe : coupe et exportation des fourrés, fauche des landes ouvertes.
	Communautés des gouilles du <i>Rhynchosporion albae</i> Koch 1926	Fort (<i>Sphagnum cuspidatum</i> , <i>Sphagnum tenellum</i>)	Continuer la fauche exportatrice sur le chemin de la lande centrale
	Communauté post-pionnière acidiphile sur humus brut à <i>Dicranum spurium</i> et <i>Campylopus fragilis</i>	Fort (<i>Dicranum spurium</i> ; <i>Kurzia pauciflora</i>)	
	Communauté climacique à <i>Hypnum jutlandicum</i>	Faible	Communauté non menacée à l'échelle nationale
Bétulaie à sphaignes	Bétulaie marécageuse sur sol engorgé une grande partie de l'année : <i>Sphagno palustris-Betuletum pubescentis</i> (Passarge & Hofmann 1968) Mériaux & al. 1980	Fort	Pas de gestion particulière, éviter les coupes à blanc de la strate arborée ; laisser les boisements évoluer en l'état.
	Communauté hygrophile sciaphile acidiphile du <i>Thuidio tamarisci-Sphagnetum inundati</i> Caillet & Vadam 1992 prov.		
Chênaies et peupleraie	Communautés post-pionnières à climaciques stationnelles, humicoles à humo-corticoles	Moyen	Pas de gestion particulière, éviter les coupes à blanc de la strate arborée
Les communautés bryophytiques corticoles	Une communauté neutrophile sciaphile pionnière à <i>Orthotrichum affine</i> , <i>Metzgeria furcata</i> et <i>Frullania dilatata</i> . (sur Chêne, Saule, Bouleau et Peuplier	Moyen (<i>Orthotrichum lyelii</i> , <i>Cryphea heteromalla</i> ; <i>Cololeujenea minutissima</i>)	Pas de gestion particulière, éviter les coupes à blanc de la strate arborée
	Une communauté acidiphile sciaphile évoluée à climacique à <i>Hypnum cupressiforme</i> var. <i>filiforme</i> et <i>Isothecium myosuroides</i> (sur Chêne).		
	Une communauté très fragmentaire à <i>Cryphaea heteromala</i>		

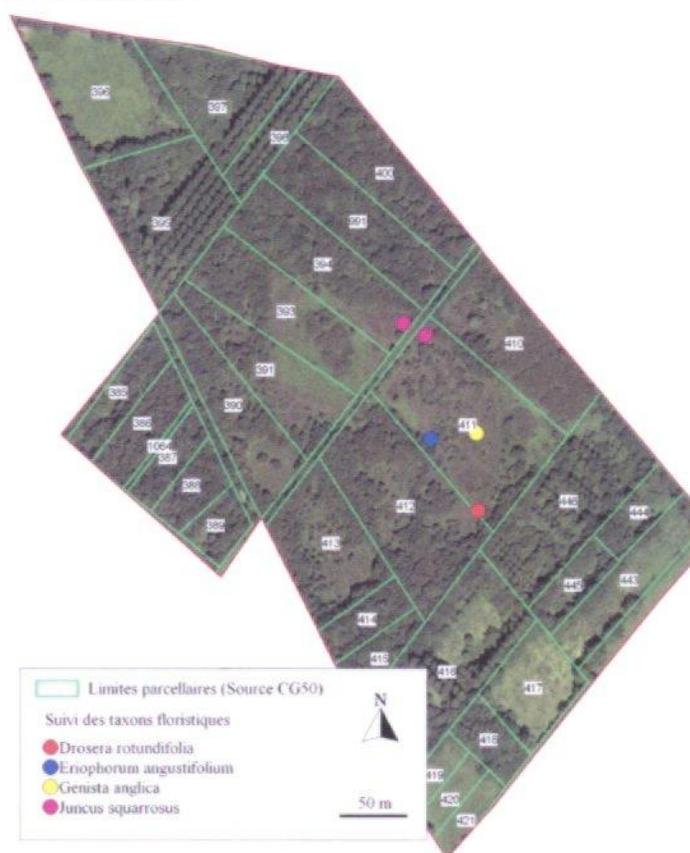
Les communautés bryophytiques saprolignicoles (souches et bois mort)		Fort (<i>Cephalozia connivens</i> , <i>Herzigiella seligeri</i>)	Laisser du bois mort sur pied ou à terre
Les talus et les fossés en eau		Moyen (<i>Physcomitrium pyriforme</i>)	Eviter l'embroussaillage des talus, entretien des fossés par curage périodique
Milieus prairiaux		Faible (<i>Pellia neesiana</i>)	Mettre en place/poursuivre un pâturage extensif pour favoriser l'apparition de micro-habitats

Les stations des différentes espèces patrimoniales de bryophytes pourront être suivies. Le tableau suivant récapitule les coordonnées géographiques parmi les espèces patrimoniales les plus remarquables :

Taxons	Coordonnées géographiques en Lambert II étendu	
	X	Y
D. spurium	317506.000	2424223.100
D. spurium	317560.440	2424262.580
D. spurium	317645.107	2424236.780
D. spurium	317571.176	2424231.113
D. spurium	317509.190	2424218.674
Kurzia pauciflora	317645.107	2424236.780
Kurzia pauciflora	317507.600	2424216.800
S. tenellum	317506.000	2424223.100
S. tenellum	317648.592	2424140.690
S. tenellum	317594.159	2424199.047
S. tenellum	317592.269	2424202.234
S. tenellum	317560.440	2424262.580
S. tenellum	317625.005	2424160.408
S. tenellum	317493.013	2424222.560
S. tenellum	317503.369	2424225.148
S. tenellum	317617.595	2424176.242
S. tenellum	317654.715	2424140.391
S. cuspidatum	317560.289	2424259.493

- La flore vasculaire

Quelques espèces patrimoniales de la flore vasculaire présente des stations réduites. Ces stations sont localisées sur la carte ci-dessous :



A48.- Suivi des placettes d'étrépage

Les placettes expérimentales d'étrépage demandent un suivi de végétation afin d'évaluer la pertinence de cette action de gestion.

La méthode des quadrats de végétations semblent tout à fait adaptée pour ce type de suivis fins.

Quadrat destiné à un suivi fin de la végétation



A49.- Suivi faunistique

A l'image des inventaires naturalistes, les suivis faunistiques sont plus délicats à mettre en place et demandent souvent des protocoles lourds et coûteux dont la production des résultats n'assure souvent pas l'explication des déterminismes écologiques recherchés.

Deux approches sont préconisées :

- une approche de suivi empirique comme il sera développé à l'action A52 ;
- une approche plus spécifique ciblée sur des espèces patrimoniales. Par exemple, le suivi des populations de lépidoptères diurnes et notamment l'Azuré du Genêt (*Plebejus idas*) dont la quantification et la compréhension du cycle de reproduction (plantes hôtes, taxons de fourmis, marquage coloré, etc.) sur le site serait souhaitable pour cette espèce très rare à l'échelle régionale.

Les Reptiles

Dans l'objectif de mieux cerner les populations de reptiles sur le site, des plaques en tôle ondulée pourraient être disposées sur le site.

A50.- Suivi piézométrique et gestion des niveaux d'eau

Il s'agit tout d'abord de s'assurer que les aménagements réalisés aux exutoires du site permettent d'atteindre l'objectif recherché, qui est de maintenir des conditions d'engorgement en eau favorables à une végétation hygrophile dans les points d'eau et de freiner le développement de la végétation.

Ce suivi comportera :

- un relevé piézométrique trimestriel sur le réseau mis en place (13 piézomètres et puits nord existant) ;
- une analyse des niveaux d'eau relevés, avec mise en parallèle avec les pluviométries observées à la station de Sartilly, à l'échelle mensuelle et interannuelle (données Météo-France) ;
- une observation et la mesure éventuelle des débits observés aux exutoires aux différentes saisons ;
- un commentaire sur l'efficacité des aménagements réalisés à l'exutoire.

Ces mesures sont simples à réaliser et ne demandent pas de compétences particulières. Une rapide formation d'une demi-journée sur site est suffisante.

Au final, l'analyse de ces résultats permettront à terme d'affiner le fonctionnement hydraulique du site.

A51 – Acquisition et suivi des données climatologiques locales

Suivi de la pluviométrie

La mise en place d'un pluviographe sur le site permettrait l'acquisition de données pluviométriques propres au secteur concerné. Les données recueillies pourront être comparées avec celles relevées par Météo-France à la station météorologique de Sartilly (données utilisées dans le diagnostic) et le suivi sera poursuivi si les différences apparaissent suffisamment notables pour justifier leur prise en compte.

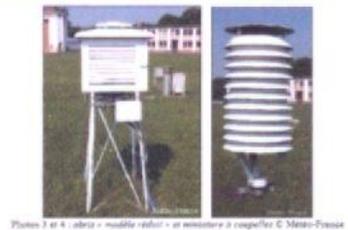
Elles seront mises en parallèle avec les variations piézométriques observées sur le réseau de mesure mis en place sur le site.

Différents modèles de pluviographes sont disponibles. Les plus simples nécessitent un relevé hebdomadaire des données. Les plus sophistiqués permettent la transmission des données via internet.

Les pluviographes doivent être mis en place en secteur découvert en respectant certaines règles d'implantation (hauteur = 1 m/sol, distance par rapport aux obstacles environnant = 2 fois la hauteur de l'obstacle – arbre par exemple).



Actuellement, les stations de Météo-France sont équipées d'abris miniatures ou « modèle réduit » comme sur les photographies ci-dessous. Des grands abris de type Stevenson sont encore utilisés par certaines stations mais de façon plus restreinte.



Exemples de matériel de mesures

Suivi de l'évapotranspiration

Le calcul de l'évapotranspiration nécessite de disposer de nombreux paramètres dont l'acquisition conduit à des matériels plus ou moins complexes selon les formules utilisées.

Différents fournisseurs proposent des matériels de terrain plus ou moins sophistiqués dont les prix varient dans une large proportion selon les paramètres relevés et les possibilités de collecte de données (passage sur place ou transmission des données *via* internet).

Il s'agit de matériels fragiles dont l'installation sur un site naturel, accessible au public, nécessitera la mise en place de protections particulières (clôtures périphériques interdisant l'accès, installées de manière à éviter les perturbations éventuelles mesures).

A52.- Suivi empirique du site et surveillance

La richesse du patrimoine naturel identifiée mérite un suivi, même léger, afin de dégager sur le moyen terme les tendances d'évolution et d'évaluer leurs relations avec les modes de gestion.

Néanmoins, il est important de signaler que les suivis scientifiques (monitoring) sont complexes à développer. Pour cela, il est préconisé la mise en place de ces suivis dans le cadre d'actions précises (placettes d'étrépage, stations d'espèces remarquables, etc.)

Ces suivis nécessitent en effet la mise en œuvre de protocoles rigoureux pour permettre la comparaison dans l'espace et dans le temps de données quantitatives sur les populations et les espèces. De plus, il convient de définir précisément au départ les objectifs poursuivis.

Les modalités et les moyens dépendront des questions posées et du contexte local mais ils s'articulent autour de deux grands axes : le suivi d'actions de gestion et le suivi de la dynamique de certains groupes ou de certaines populations d'espèces remarquables comme il est préconisé par les actions A46 à A47.

Néanmoins, la réussite de la gestion conservatoire repose sur l'investissement des acteurs et du gestionnaire et passe avant tout par une bonne connaissance globale du site et du suivi « empirique » des mesures de gestion.

En effet, il est souvent plus efficace, c'est-à-dire moins coûteux et plus rapide, d'envisager un suivi par une simple surveillance du site. Ce type de démarche, accompagnée de relevés ponctuels comme la prise de photographies, de suivis des comportements des animaux, etc. permet d'évaluer la gestion mise en place au fur et à mesure, sans attendre les résultats d'études parfois lourdes à mettre en place, coûteuses et dont les interprétations peuvent être discutables.

Cependant, ces deux approches ne s'opposent pas et peuvent tout à fait être complémentaires. La surveillance empirique du site peut déboucher sur des problèmes complexes qui nécessitent la mise en place d'études scientifiques rigoureuses. Au contraire, les connaissances du terrain peuvent alimenter les interprétations scientifiques.

Ainsi, une personne ressource, constituant la mémoire et le suivi du site semble la meilleure approche pour assurer la bonne gestion conservatoire du site.

Objectif 34.- Evaluer la pertinence des actions de gestion

Objectif 35.- Ajuster les actions de gestion

A53.- Réunir un comité technique annuel afin de mettre en place une gestion évolutive du site sur la période quinquennale

Il serait souhaitable qu'un comité de pilotage et/ou technique se réunisse une fois par an, afin d'évaluer la gestion en cours et de valider d'éventuels ajustements.

Cette réunion du comité de gestion pourra idéalement se dérouler sur une journée, avec une présentation en salle suivie d'une réunion de terrain.

FICHES ACTIONS

Les fiches actions présentées ci-dessous reprennent de manière synthétique les actions à mener dans le cadre du plan de gestion quinquennal.

<p>COMMUNE DE JULLOUVILLE ESPACE NATUREL ET SENSIBLE DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES <i>Plan de gestion - Mars 2010</i></p>	<p style="text-align: center;">UNITE DE GESTION N° 1 Contexte foncier</p> <p style="text-align: center;">Fiches actions A1 et A2</p>
<p>ACQUISITIONS FONCIERES COMPLEMENTAIRES</p> <p>Localisation : site de la tourbière des Cent Vergées</p> <p>Objectif 1: <i>Maîtriser foncièrement l'ensemble du site pour en assurer une gestion cohérente</i></p> <p>Descriptif des actions :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ A1 : acquisition des parcelles privées non acquises à ce jour dans le périmètre rapproché ▪ A2 : acquisition du chemin communal traversant le site d'Est en Ouest 	
<p>Illustration graphique :</p>  <p>Coût estimatif : Environ 2,5 hectares (0.30 €/m²) soit environ 7 500 €</p>	

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

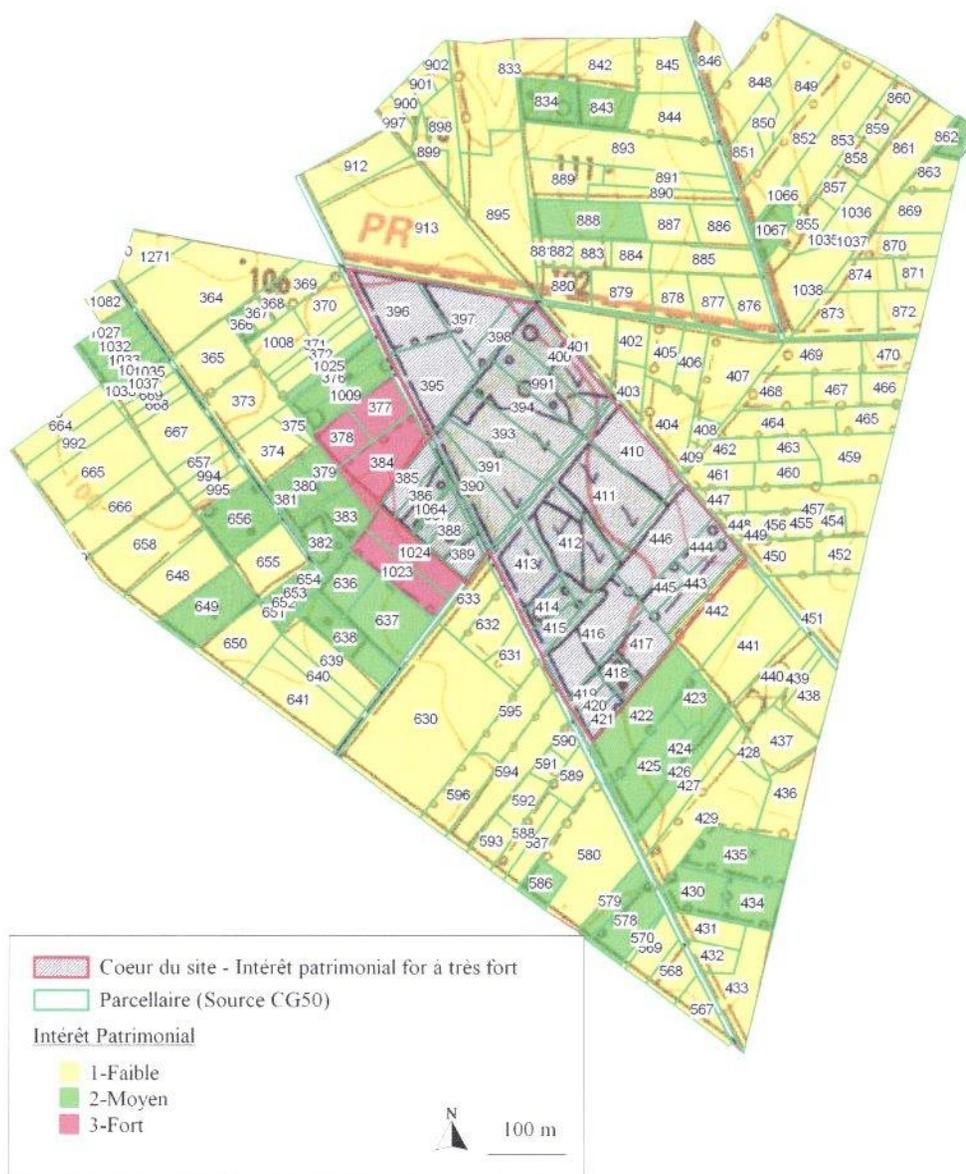
UNITE DE GESTION
N° 2
Zone tampon
périphérique

Fiches actions A3

Localisation : Parcelles 377, 378, 384, 1023 et 1024

Objectif 2.- Mise en conservation des parcelles de valeur patrimoniale du périmètre élargi

A3.- Acquisition ou convention des parcelles à valeur patrimoniale



Coût estimatif : Inconnu

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 2
Zone tampon
périphérique

Fiches actions A4 et A5

Localisation : Zone tampon d'environ 200 mètres autour de la zone centrale

Objectif 3.- Conservation dans le temps de la qualité des eaux de surface et souterraines du bassin versant

Objectif 4.- Conservation d'une zone pour la qualité de l'air des lichens

A4.- Acquisition ou convention des parcelles en amont du bassin topographique

Le diagnostic hydraulique a mis en évidence la bonne qualité de l'eau en entrée du site. Dans l'objectif de conserver à long terme la bonne qualité de cette eau, il serait souhaitable d'acquérir les parcelles en amont du bassin versant topographique afin de garantir aux générations futures la pérennisation de la ressource en eau.

A5.- Mise en place d'une zone tampon sans intrants d'au moins 200 mètres autour du site

Les lichens sont très sensibles à la pollution atmosphérique, en particulier au dioxyde de soufre (SO₂), pour lequel ils sont fréquemment utilisés comme bio-indicateur. La pollution au SO₂ peut détruire totalement les communautés épiphytiques les plus riches, mais aussi les plus sensibles ! Il est malheureusement difficile d'agir au niveau local sur les émissions de SO₂. Notons que ce type de pollution (pluies acides) a tendance à diminuer en Europe depuis les années 70 (Asman, 1998, Fowler & al., 2001).

A contrario, les pollutions atmosphériques d'origine azotée ont fortement augmenté depuis cette date, en parallèle avec l'intensification de l'agriculture (op. citée). Ils constituent la deuxième source principale de pollution pour les peuplements lichéniques. Les effets des dépôts atmosphériques d'ammonium sur les espèces sensibles de lichens ont été démontrés à plusieurs centaines de kilomètres de la source d'émission (van Herk & al., 2003). Toutefois, la majeure partie des dépôts (« embruns azotés ») est observée jusqu'à environ 200m de la source (Asman, 1998, Fowler & al., 2001).

Les milieux tourbeux sont des habitats oligotrophes particulièrement sensibles à la pollution agricole. C'est pourquoi, il est proposé **d'instaurer une zone tampon sans intrants d'au moins 200 mètres autour de la « Tourbière des Cent Vergées »**. Cette action préconisée pour les lichens aura également des effets bénéfiques sur les peuplements de plantes supérieures, la qualité des eaux, les peuplements d'insectes, etc.

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 2
Zone tampon
périphérique

Fiche action A6

PRESERVATION DES HAIES BOCAGERES ET DES ESPACES BOISES

Localisation : territoire entourant la tourbière des Cent Vergées, délimité par chemin rural des landes dit de la Maison Coudrey au Nord, la RD 483 à l'Est, le chemin rural des landes dit de la Villa Yger aux cinq chemins au Sud et de la route de la Ferrière à l'Ouest

Objectifs :

- préserver les qualités paysagères du bocage entourant le site de la tourbière des Cent Vergées
- contribuer à la richesse écologique faunistique et floristique du territoire
- renforcer le maillage bocager dans la périphérie du site en restaurant un certain nombre de haies bocagères

Descriptif de l'action : préservation des haies et des boisements par application...

... de l'article L.123-1 7° du code de l'Urbanisme

ou

... de l'article L.130-1 du Code de l'Urbanisme (Espaces Boisés Classés)

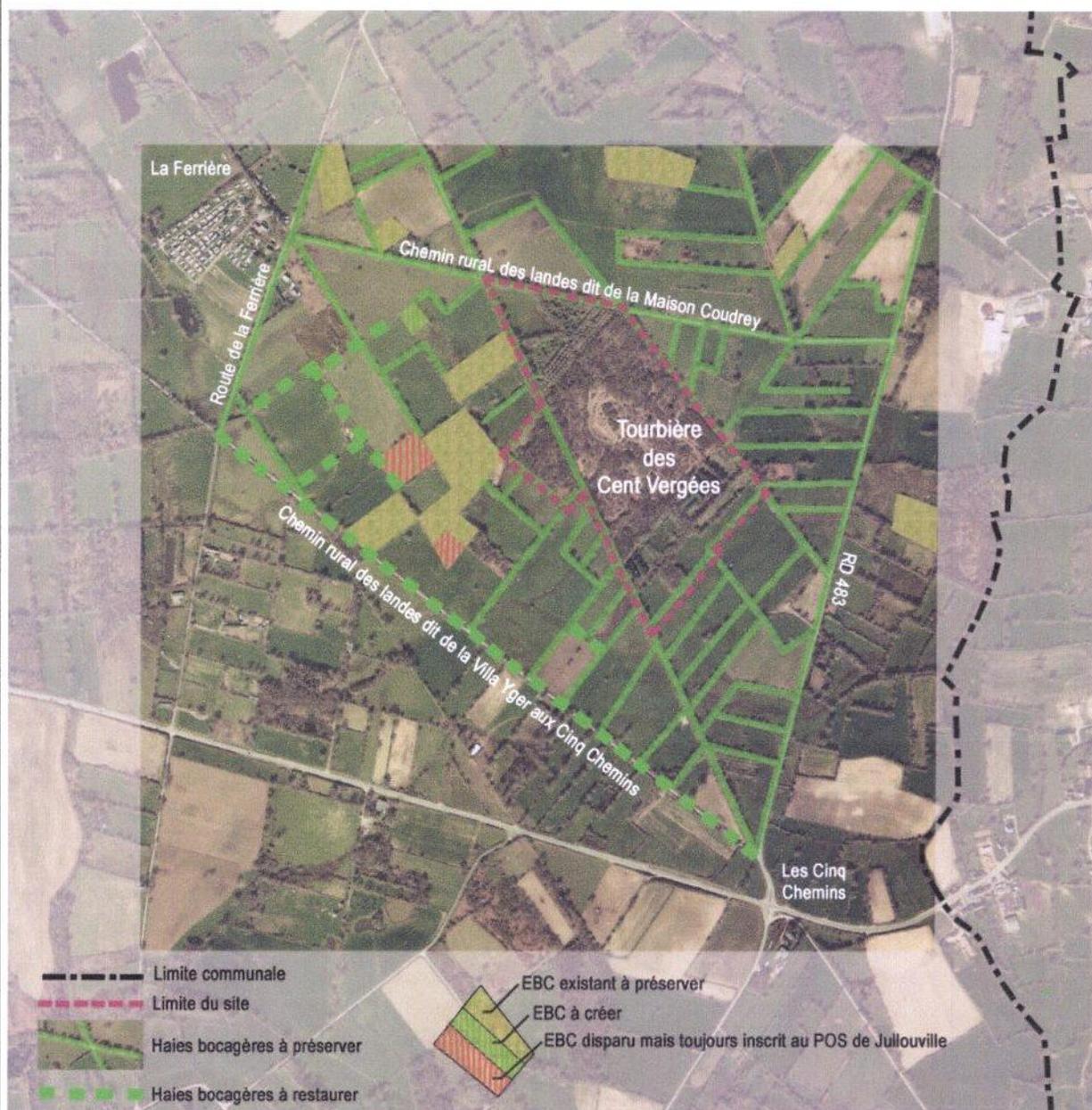
Différence entre article L.123-1 7° et article L.130-1 du Code de l'Urbanisme :

Dans le cadre de l'article L.123-1 7° du Code de l'Urbanisme, les travaux et aménagements, ayant pour effet de supprimer ou de modifier un élément identifié au PLU doivent être précédés d'une déclaration préalable, déposée auprès de la mairie (Article R 421-23 du Code de l'Urbanisme)

Le classement en Espaces Boisés Classés (EBC) interdit "les changements d'affectation et les modes d'occupation du sol" qui compromettraient la conservation et la protection des boisements

Après l'abattage d'une haie classée EBC, la replantation est obligatoire alors que, pour les plantations préservées au titre de l'article L.123-1 7°, la nécessité de replanter est possible mais pas systématique

Illustration graphique :



Coût estimatif : Aucun

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 2
Zone tampon
périphérique

Fiches actions A7

Objectif 7.- Zones de refuge pour le pâturage et dynamisation des parcelles en déprise agricole

A7.- Acquisition ou convention de parcelles bocagères pour la remise des animaux et la gestion du pâturage

Dans le cadre de la gestion par le pâturage extensif, il serait intéressant d'utiliser des parcelles limitrophes au site.

En effet, la gestion d'un troupeau de bovins est idéalement menée de manière intensive sur une courte période sur les parcelles les plus riches sur le plan patrimonial. Ainsi, afin de gérer au mieux le cheptel, il est souhaitable et confortable pour le gestionnaire de posséder (acquisition ou convention) des terrains de remise pour les animaux. L'utilisation de ces parcelles peut se justifier soit dans le cadre des objectifs de gestion, soit pour le confort des animaux (ombre pendant la période estivale par exemple), pour des raisons de ressources alimentaires ou encore suite à l'inondation des parcelles les plus hydromorphes.



COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

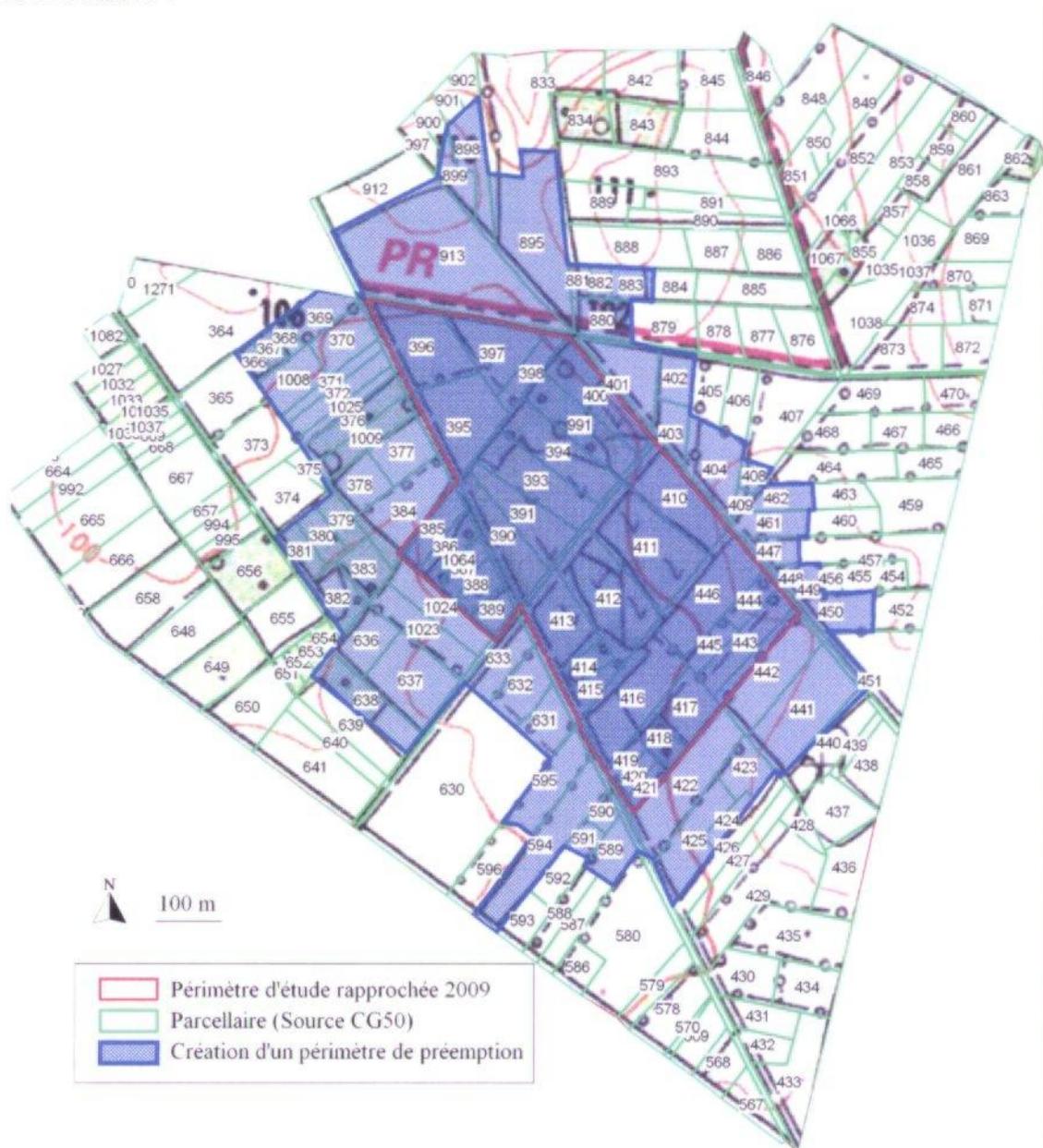
Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 2
Zone tampon
périphérique

Fiche action A8

A8.- Création d'un périmètre de préemption.

L'ensemble des objectifs et actions de l'unité de gestion 2 débouche sur la proposition de la création d'un périmètre de préemption d'environ 20 hectares dont le contour est présenté sur la carte ci-dessous :



Coût estimatif : Environ 20 hectares (0.30 €/m²) soit environ 60 000 €

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 3
Les Points d'eau

Fiche action A9

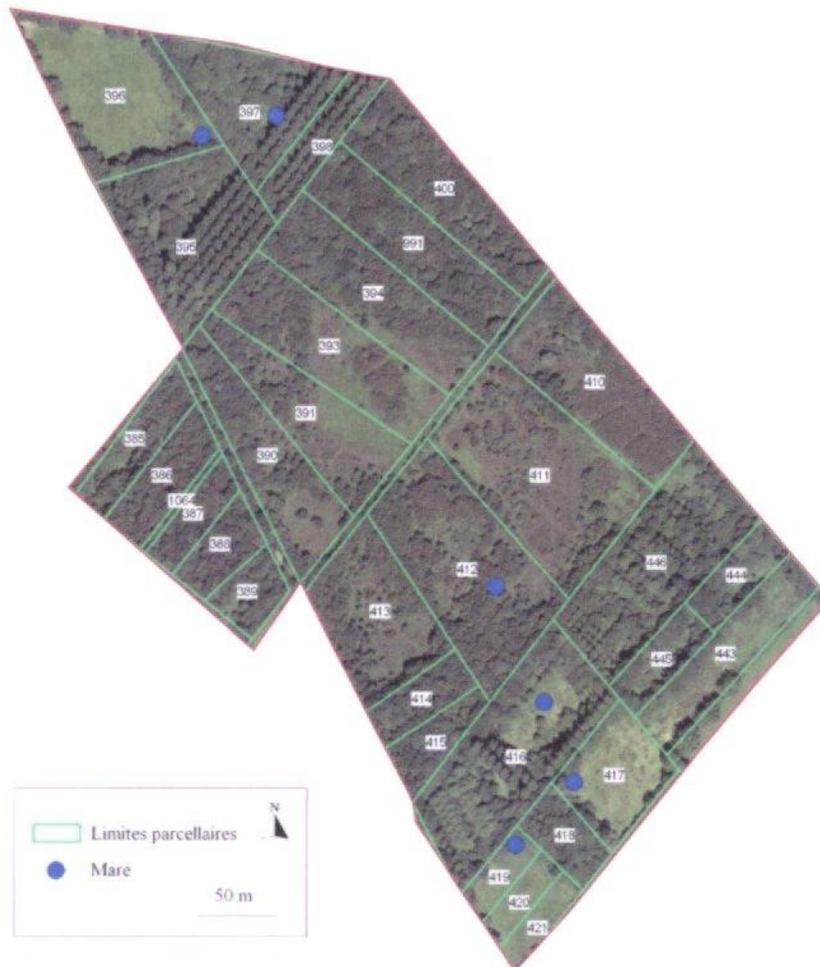
Objectif 8.- Diversification des points d'eau du site pour la mise en valeur notamment de trois groupes taxonomiques : les amphibiens, les odonates et la flore aquatique

Cet objectif permettra d'améliorer le potentiel de biodiversité pour ces trois taxons. En effet, l'ensemble des espèces d'Odonates recensés sur le site ne peuvent s'y reproduire actuellement. De même, la diversité en amphibiens pourrait être améliorée, avec par exemple la Rainette verte, présente sur le site mais qui ne se reproduit pas.

A9.- Création de mares et de gouilles

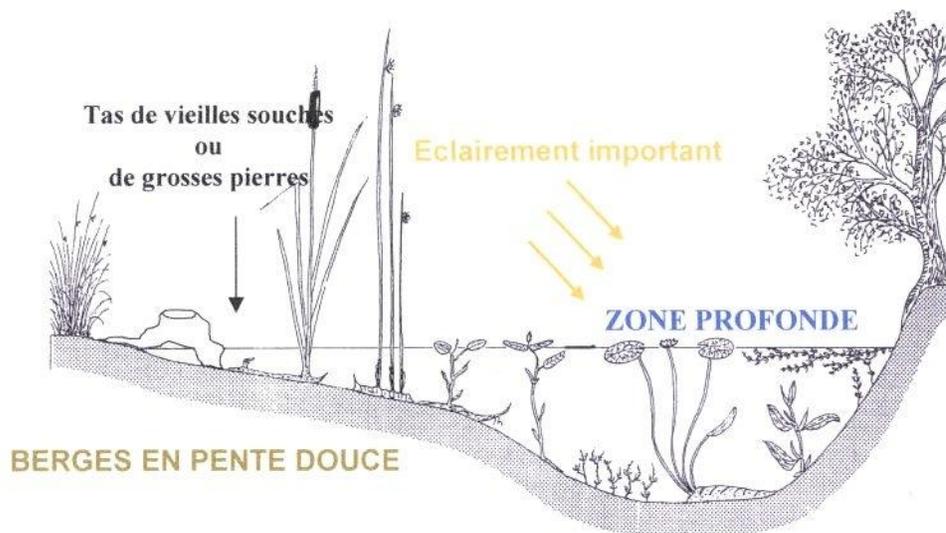
Localisation

Six mares de petites dimensions pourraient être créées au sein des secteurs hygroclines du site.



Coût estimatif : 500,00 €/mare

Réalisation



Coupe schématique d'une mare idéale

Gestion

Il est important d'envisager la gestion des mares en réseau du fait notamment des problématiques de métapopulation, bien connues chez les amphibiens mais présentes dans de nombreux groupes taxonomiques spécialisés dans l'exploitation des milieux aquatiques.

Pour cette raison, la création d'un ensemble de mares est proposée, et notamment dans la périphérie du site, permettant de mettre en relation les mares créées avec le réseau existant dans le bocage de Saint-Michel-des-Loups.

A l'image de la dynamique progressive des écosystèmes présentée en introduction, les mares sont appelées à se combler à terme.

Une gestion en rotation par curage des mares doit être assurée afin que l'ensemble des stades d'évolution des sites soit représentés.

Plusieurs techniques de curage peuvent être utilisées comme présentées en p12.



Curage d'une mare à la minipelle-godet.
(Source : Jorant-CSN in Tin Ta Mare, n°9)

Coût estimatif : 400,00 €/mare

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 4
Les boisements

Fiches actions
A11, 12, 13 et 14

Les boisements du site les plus âgés demandent une gestion non interventionniste. Il s'agit de laisser la forêt vieillir naturellement. Les arbres morts font en effet partie intégrante du cycle d'évolution de la forêt. Ils favorisent la biodiversité liée aux forêts vieillissantes où les insectes saproxylophages ou les animaux cavernicoles trouvent des conditions de vie favorables. Ces derniers, comme de nombreuses espèces d'oiseaux ou encore de chiroptères (chauves-souris), tirent profit des cavités des vieux arbres.

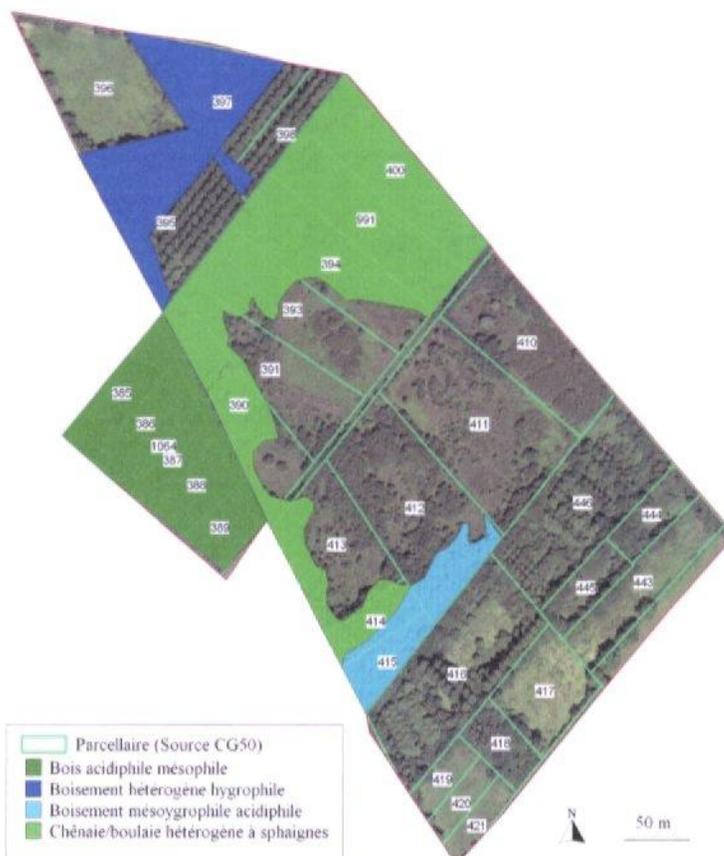
Objectif 9.- Diversifier les niches et les guildes écologiques

Objectif 10.- Développer et améliorer les habitats à fort potentiel pour les lichens

A11.- Conserver du bois mort sur pied et au sol

A12.- Laisser vieillir les peuplements

Localisation



En complément, deux actions pourront être menées :

A13.- Conserver les alignements de vieux arbres des anciens talus

A14.- Sécuriser les chemins accessibles au public

Coût estimatif : 100,00 €/arbre pour un diamètre compris entre 15 à 40 cm et entre 1 à 10 arbres

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 4
Les boisements

Fiches actions
A15, 16 et 17

Il existe sur le site deux peuplements allochtones plantés : une plantation de peupliers au nord et une plantation de résineux au sud.

Le diagnostic écologique a mis en évidence l'impact sur la biodiversité de ces peuplements. Notons que si les peupliers ont tendance à banaliser la flore herbacée, ils ont également un effet sur la ressource en eau.

Objectif 11.- Supprimer les espèces allochtones qui limitent la diversification du patrimoine biologique

Objectif 12.- Limiter l'absorption des ressources en eau de la nappe

A15.- Reconversion des plantations de peupliers

A16.- Reconversion des plantations de résineux

Technique :

La reconversion de ces peuplements peut se faire par coupe à la tronçonneuse et exportation du bois par exemple vers une filière spécialisée (copeaux, pâte à papier, etc.) ou comme bois de chauffe en vente locale, afin de valoriser les produits de coupe. Suite à la coupe de ces peuplements, la régénération forestière naturelle sera privilégiée.

A17.- Exportation du bois et dessouchage

Afin d'accélérer la restauration des milieux naturels, il est important d'exporter le bois et éventuellement de dessoucher les arbres.

Plusieurs techniques s'offrent au gestionnaire. Sans s'exclure, elles peuvent se combiner. Le meilleur choix devra être retenu lors de la phase travaux.

Les arbres pourront être coupés à la tronçonneuse quant au débardage, il devra idéalement être réalisé par traction animale.

En effet, la traction animale présente beaucoup d'intérêts face aux interventions mécaniques. Les animaux passent presque partout en ne dégradant pas le sol alors que bien souvent des ouvertures sont nécessaires pour les machines forestières qui créent par ailleurs des ornières profondes. Notons, néanmoins que dans le contexte du site, ces dernières sont susceptibles de l'hétérogénéité spatiale en favorisant les espèces pionnières.

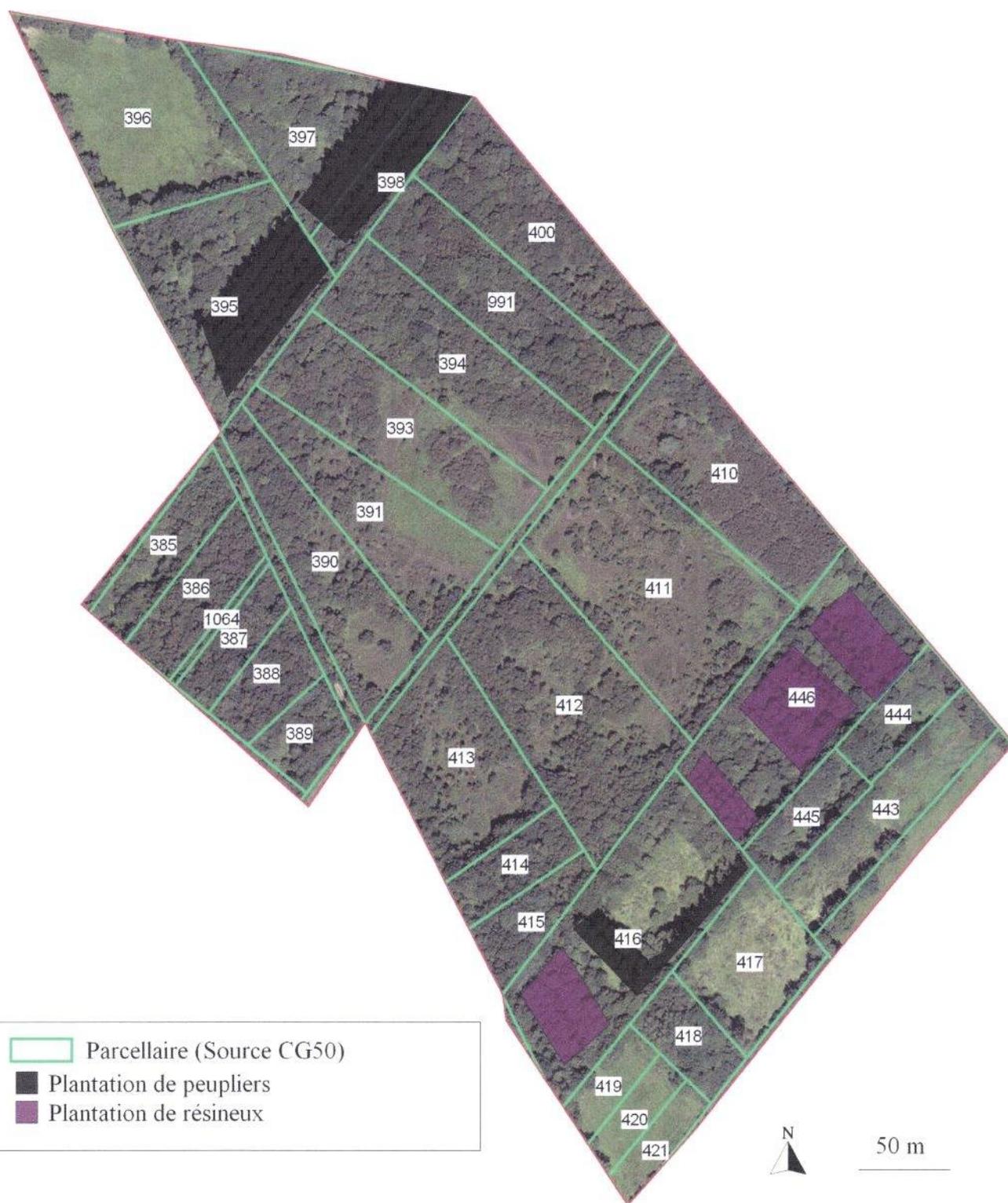
Coût estimatif : 50,00 €/arbre abattu pour plus de 50 arbres (entre 11 à 50 arbres)

35,00 €/grume pour plus de 10 m³ à débarder.

Dessouchage à la rogneuse = entre 48,00 et 100,00 €

Soit environ 200 résineux et 200 peupliers = estimation comprise entre 45 et 50 000 €

Localisation

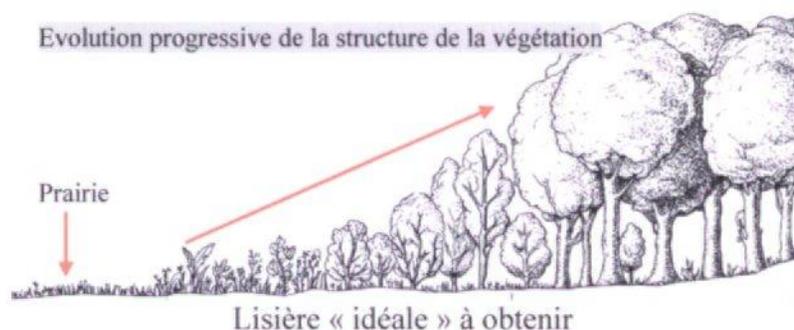


Objectif 13.- Assurer les zones de transition graduelle entre des milieux herbacés et arborés par les effets lisières assurant une diversification du patrimoine biologique

En écologie de la conservation, la gestion des lisières ou écotone est un point très fondamental du fait que ces derniers constituent des zones de transition, des corridors biologiques et des habitats. Ils révèlent souvent une importance dans la diversité entomologique.

A18.- Maintien des lisières par gestion mécanique

L'état final de la lisière (prairie + ourlet + manteau) conduira à une structure de lisière « idéale », comme décrit ci-contre, avec environ 30 à 50 % de ligneux répartis sur le manteau et l'ourlet.



Les parties ligneuses de la lisière (ourlet + manteau) pourront être gérées mécaniquement avec une fréquence d'environ tous les 4 ans.

A19.- Gestion des haies bocagères

La gestion en général du maillage bocager et en particulier des haies est un point déterminant de la conservation du bocage et des patrimoines paysager et écologique qui y sont associés.

Cette gestion des haies pourra être réalisée suivant un entretien agricole classique. Néanmoins, il est important de conserver les arbres le plus longtemps possible sur pied, d'assurer des replantations d'espèces autochtones lors des coupes et enfin de conserver deux niveaux de strates de végétation (arbustives et arborées).

Coût estimatif : Débroussaillage pour plus de 1000 m², pour 5 % de ligneux de diamètre compris entre 2 et 5 cm = 0,90 € HT

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 6
Gestion des landes

Objectif 14

Les zones de landes constituent un habitat de haute valeur patrimoniale sur le site, tant sur le plan des communautés végétales que pour la faune.

Objectif 14.- Maintenir et assurer une mosaïque des différents stades landeux

Trois types de structures sont à favoriser au sein d'une mosaïque équilibrée :

- les landes rases (pas assez représentées);
- les landes semi-ouvertes (presque inexistantes sur le site);
- les vieilles landes denses (trop représentées par rapport aux deux autres stades).



Afin d'assurer la continuité écologique, nécessaire par exemple pour le développement des lichens dont la croissance est lente, cette mosaïque devra être maintenue avec le minimum d'interventions possible.

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 6
Gestion des landes

Fiches actions A20

Des placettes d'étrépage ont été réalisées à l'automne 2009 afin de favoriser les espèces pionnières comme la *Drosera rotundifolia* par exemple mais aussi des Orthoptères comme les *Tetrix*.



Placettes d'étrépage expérimental réalisé à l'automne 2009 (Source : F.Nimal – CFENBN)

Au total cinq placettes d'étrépage expérimental ont été réalisées suivant la répartition indiquée par la carte ci-dessous :



Coût estimatif : 900,00 €

**COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES**

Plan de gestion - Mars 2010

**UNITE DE GESTION
N° 6
Gestion des landes**

Fiches actions A21, 22 et 23

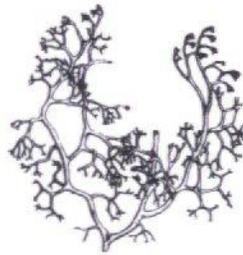
A21.- Maintien de la lande à Ajonc d'Europe à l'est du site

Il existe une formation à Ajonc d'Europe à l'est du site avec une strate herbacée de Molinie. Cet habitat ne présente pas de réel intérêt patrimonial tant au niveau de la formation végétale que comme habitat pour la faune mais la floraison de l'ajonc constitue une plante hôte très appréciée de nombreux insectes floricoles et phytophages.

De ce fait, il semble judicieux de conserver ce peuplement dans le cadre du premier plan de gestion du site.

A22.- Conservation et extension des landes rases à Ericacées

Les secteurs de landes rases sont peu représentés en surface sur le site et correspondent essentiellement aux chemins girobroyés. Ils sont à conserver dans l'état



Cladonia ciliata var. *ciliata* (d'après Clauzade and Roux, 1985)

A23.- Maintien de la lande basse à Ericacées

Le diagnostic écologique a mis en évidence l'existence d'une lande basse à Ericacées en bon état de conservation. Moins dynamique que les autres secteurs de lande, **cet habitat ne nécessite pas d'interventions actuellement.**

Cette lande constituera également une zone refuge et de production biologique (« zone puits ou source » en écologie de la restauration) pour les autres secteurs de lande en cours de restauration.

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 6
Gestion des landes

Fiches actions A24, 25 et 26

Objectif 15.- Restauration des secteurs de landes en voie de fermeture avancée ou dégradée

A24.- Gestion mécanique par gyrobroyage avec exportation des produits de coupe

Les secteurs de lande en voie de fermeture par la molinie et les arbustes pourront être restaurés par gyrobroyage et exportation à l'aide matériel spécialisé.

Sur les secteurs peu portants, l'utilisation de matériel à chenilles est conseillée.



A25.- Coupe (gyrobroyage) des Ajones d'Europe et de la Fougère aigle

De même, au nord de la zone landeuse centrale, il existe un secteur dominé par l'Ajone d'Europe, la Fougère aigle et la Molinie bleue. Cette zone constitue un faciès de lande dégradée et colonise actuellement des secteurs de lande à Ericacées.

Afin de freiner cette dynamique et de restaurer ce secteur, une action mécanique devra être conduite.

A26.- Restauration de la lande avec coupes des ligneux (boulaie)

Dans les secteurs les plus dynamiques, la lande a laissé la place à des boulaies.

Une partie de ces boulaies mériterait d'être restaurée en lande à Ericacées. Ce type d'habitat présente également un intérêt communautaire. L'objectif est ici de créer une mosaïque en possédant les différents stades de dynamique végétale.

Pour cela, une partie importante de ces boisements sera conservée. Ces derniers jouent un rôle paysager non négligeable en constituant un écran végétal entre le chemin communal d'accès au site et les zones ouvertes de lande isolée au cœur du site.

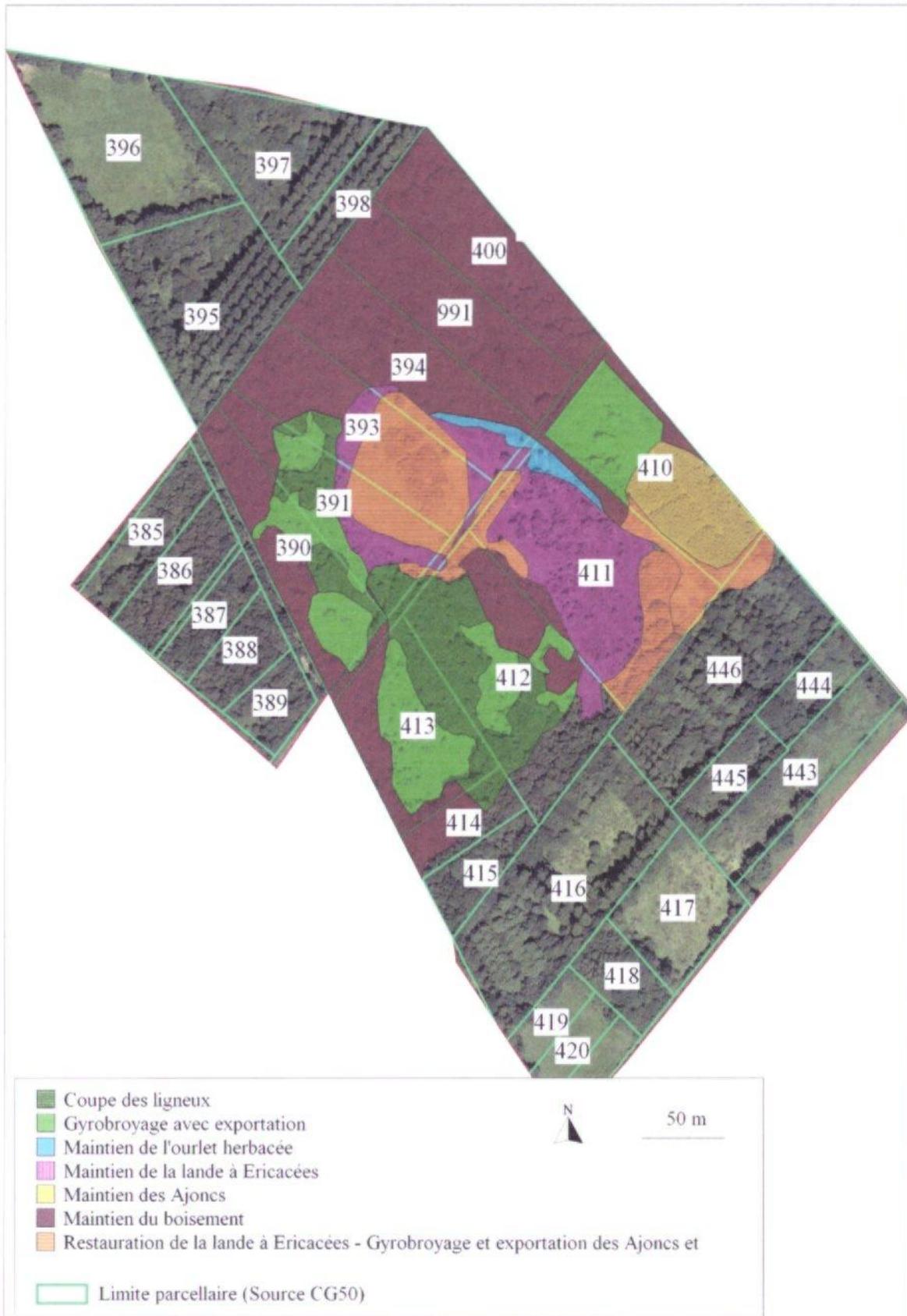
Cette action pourra être conduite à partie de tronçonneuse à main.
Les souches peuvent être laissées sur place.



Coût estimatif : Gyrobroyage avec exportation = entre 5000 m² et 5 ha = 0,050 €/m² + surcoût de 270 % si ramassage par aspiration.

Débroussaillage pour plus de 1000 m², pour 5 % de ligneux de diamètre compris entre 2 et 5 cm = 0,90 € HT

Localisation de l'ensemble des actions 21 à 26



COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 7
Gestion des parcelles
bocagères en déprise
agricole

Fiche action A27

Un ensemble de parcelles au sud du site correspond à d'anciennes parcelles bocagères, actuellement en déprise agricole. Le stade de friche post-culturel est bénéfique à l'expression de la biodiversité dans les premiers stades de successions végétales. Rapidement, lorsque que les ligneux se développent, alors ces parcelles perdent de leur intérêt patrimonial.

Objectif 16.- Maintenir une mosaïque d'habitat
A27.- Mise en place de pâturage par les Highlands Cattle

L'action préconisée consiste à mettre en place un pâturage extensif à partir de races rustiques comme le bovin Highland Cattle.

Les parcelles actuellement enrésinées ou plantées de peupliers au sud pourraient également bénéficier de ce pâturage extensif.



Coût estimatif : 300,00 € /hectare/an

Deux abreuvoirs gravitaires : 400,00 €

Cloture 3 rangs de ronce : 8 € du ml + 6 € pour nettoyage préalable végétation soit environ 1 300 mètres de cloture = 18 200,00 €

Enclos de contention : 8 500,00 €

Six passages d'hommes en treillis soudé pour clôture : 150 € X 6 = 900,00 €

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 8
Gestion des niveaux
d'eau

Fiches actions A28 et 29

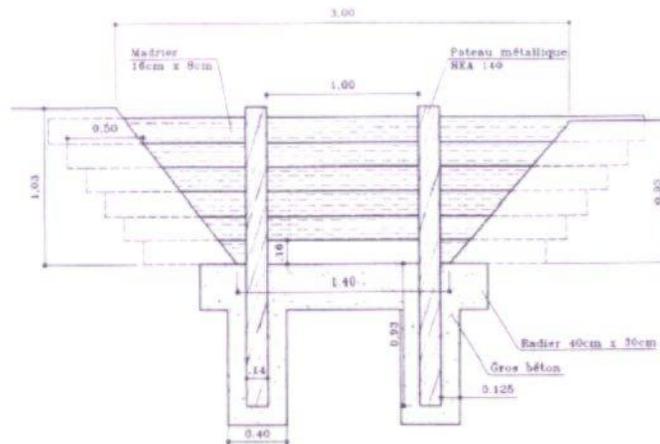
Objectif 17.- Freiner la dynamique naturelle de végétation afin de conserver les milieux landeux

Objectif 18.- Maintenir un taux d'hygrométrie et de l'eau permanente dans les milieux aquatiques

A28.- Pose de vannes aux exutoires

Il apparaît judicieux d'obturer les ouvertures existantes dans le talus bordant le site à l'Ouest, par un dispositif de type batardeau, dont le niveau sera ajustable en fonction du nombre de planches ou de bastings mis en place.

Cette obturation du talus a l'avantage de limiter, au site proprement dit l'engorgement en eau qui se constituera en amont de celui-ci, sans entraîner de désordre sur le chemin communal.

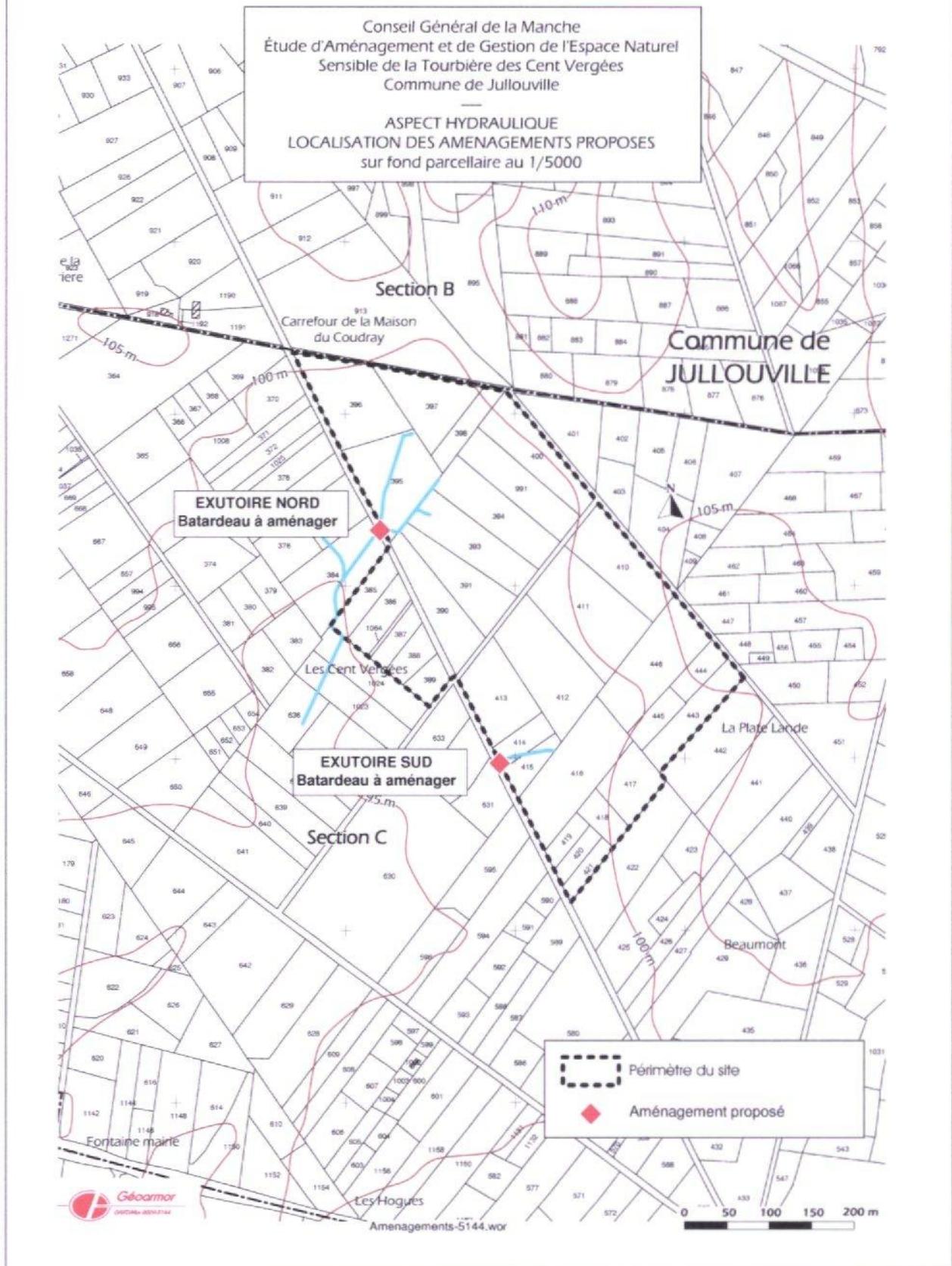


A29.- Etablir un calendrier de gestion des niveaux suite à une gestion expérimentale

Le suivi piézométrique sur plusieurs années et les expérimentations de fonctionnement du dispositif de type batardeau pourront à terme déboucher sur un calendrier de gestion des niveaux d'eau.

Coût estimatif : 2 500,00 € HT par ouvrage

Localisation



COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 9
Accueil du public

Fiches actions A30 et 31

CREATION D'UNE AIRE DE STATIONNEMENT VL
ET D'UN POINT D'ARRÊT POUR LES
AUTOCARS

Localisation : parcelle C 567 près du carrefour des Cinq Chemins

Objectifs :

- accueillir le public dans de bonnes conditions
- éviter les conflits d'usages qui pourraient apparaître compte-tenu à ce jour de l'absence de stationnements à proximité du site

Descriptif de l'action :

- acquisition foncière (environ 2 000 m²) de la parcelle C 567 pour aménagement d'une aire de stationnement d'une capacité de 10 places VL et création d'un point d'arrêt pour les autocars.



Illustration graphique :



Plan de masse de l'aire de stationnement

Coût estimatif : 45 000,00 € HT hors acquisition foncière

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 10

Circulation pédestre du public au sein de la zone de conservation

Fiches action
A32, A33, A34 et A35

CREATION D'UNE BOUCLE DE RANDONNEE PEDESTRE
« ESPACE NATUREL ET SENSIBLE DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES »

Localisation : chemins ruraux en périphérie du site et cœur de site

Objectif :

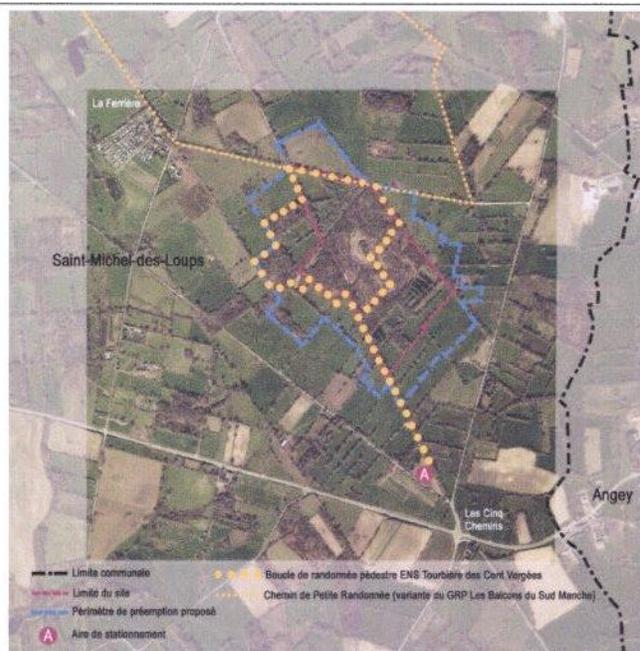
- faire découvrir le site et son contexte paysager
- accueillir le public en visite libre
- connecter la boucle de randonnée pédestre au GRP Les Balcons du sud Manche

Descriptif de l'action :

- mise en place de dispositifs de signalisation directionnelle et de jalonnement destinés à guider les visiteurs tout au long de la boucle de randonnée pédestre
- mise en place de barrières aux entrées et sortie du cœur du site (identifier physiquement l'entrée dans le site, permettre la fermeture du site les jours de chasse, empêcher les animaux pâturant dans le site d'en sortir)
- mise en place d'un dispositif destiné à guider et canaliser les visiteurs dans leur traversée du cœur du site
- faciliter l'accès à l'ensemble de la boucle de randonnée en toute saison par la pose de platelage bois dans les secteurs particulièrement humides (partie Ouest de la boucle de randonnée)

Illustrations graphiques :

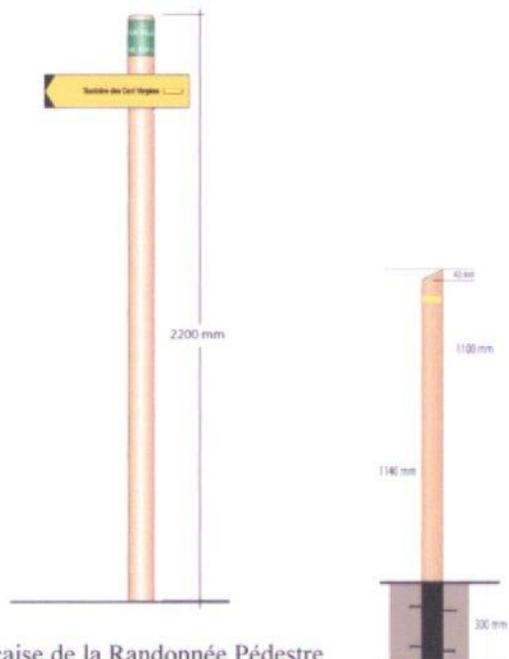
Parcours de la boucle de randonnée pédestre



Illustrations graphiques et coût HT des différentes actions :

Action A31

Signalisation directionnelle et plot de jalonnement de la boucle de randonnée pédestre



Source Fédération Française de la Randonnée Pédestre

Coût HT :

Signalisation directionnelle (sur la base de 10 Unités) : 5 250,00 € HT

Plots de jalonnement (sur la base de 10 unités) : 1 125,00 € HT

Action A34

Barrière d'entrée de site : barrière à angle battant ou avec loquet à ressort



Coût HT pour 2 unités : entre 1 700,00 € HT et 2 000,00 € HT

Illustrations graphiques et coût HT :

Action A35

Délimitation du chemin traversant le site d'Est en Ouest



Coût HT : 25 000,00 € HT

Action A36

Pose de platelage bois 1,20 m x 1,20 m
dans les secteurs humides de la boucle de randonnée

Coût HT sur la base d'une quinzaine d'unités : 7 500,00 € HT



Coût estimatif total : environ 41 000,00 €

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 11
Information des
visiteurs

Fiche action A37

MISE EN PLACE D'UN TOTEM D'ACCUEIL 4 FACES

Localisation : aire de stationnement

Objectifs : fournir aux visiteurs une information identifiant le milieu dans lequel se situe le site, précisant les activités qui y sont autorisées, celles qui y sont interdites ainsi que les conditions de son accessibilité

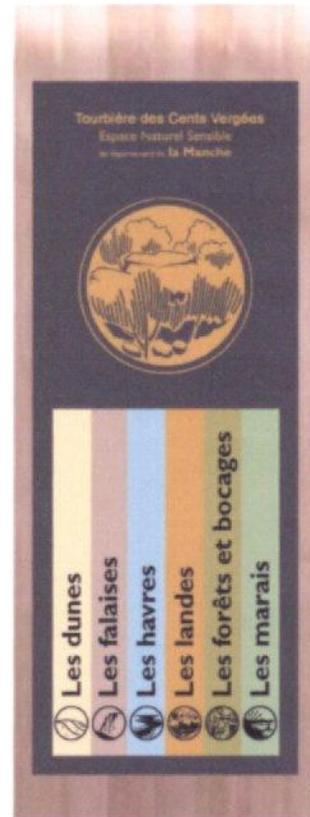
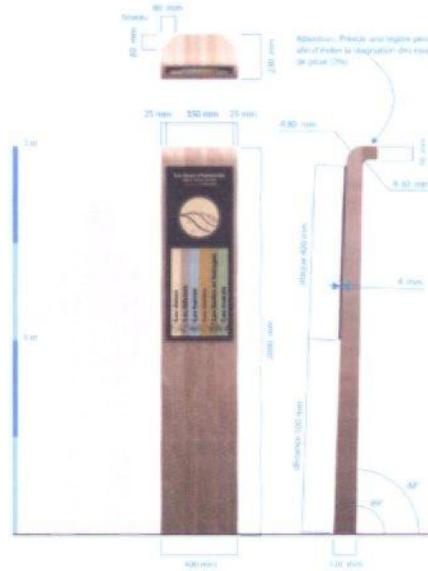
Descriptif de l'action : mise en place d'un totem d'accueil des visiteurs

Illustrations graphiques :

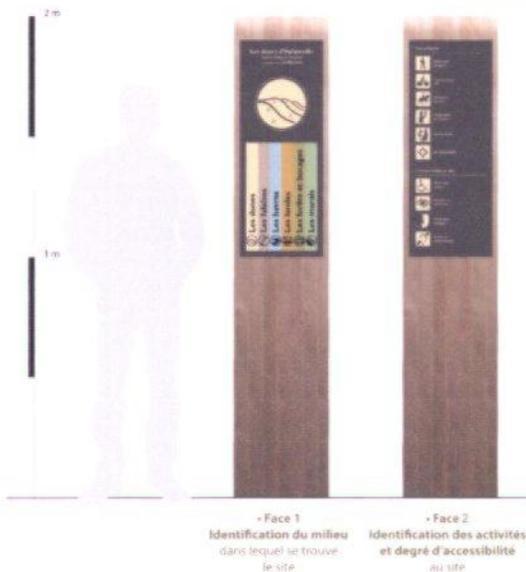
LE TOTEM D'ACCUEIL

- Structure en robinier lamelle-collé, l'assemblage sera renforcé par des tiges métalliques traversantes, finition par bouchons.
- Panneau en aluminium ; décor en sérigraphie ; fixation par l'avant - le panneau doit pouvoir être remplacé.
- Panneau vitrine : fermeture à clé. Prévoir un défonçage de la structure selon l'épaisseur de la vitrine qui ne devra pas dépasser 20 mm visible.
- Les couleurs doivent prendre en référence les teintes Pantone.
- Pose sur platine traversant l'âme de la structure dans sa longueur (non représentée) et mettant le mobilier hors voir de 30/30 mm. Elle ne devra pas nuire au design du mobilier ; scellement béton.
- Les totems posés en angles doivent être maintenus en partie supérieure par une équerre.

- Garantie de la tenue des décors aux UV :
- Sérigraphie : 5 ans minimum
- Impression numérique directement sur toile : 10 ans (procédé TWIN-Visio ou similaires).
- Vernis anti-graffiti.



• Les landes



• Face 1
 Identification du milieu dans lequel se trouve le site

• Face 2
 Identification des activités et degré d'accessibilité au site

Source Conseil Général de la Manche

Coût estimatif : 3 000,00 € HT

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 11
Information des
visiteurs

Fiche action A39

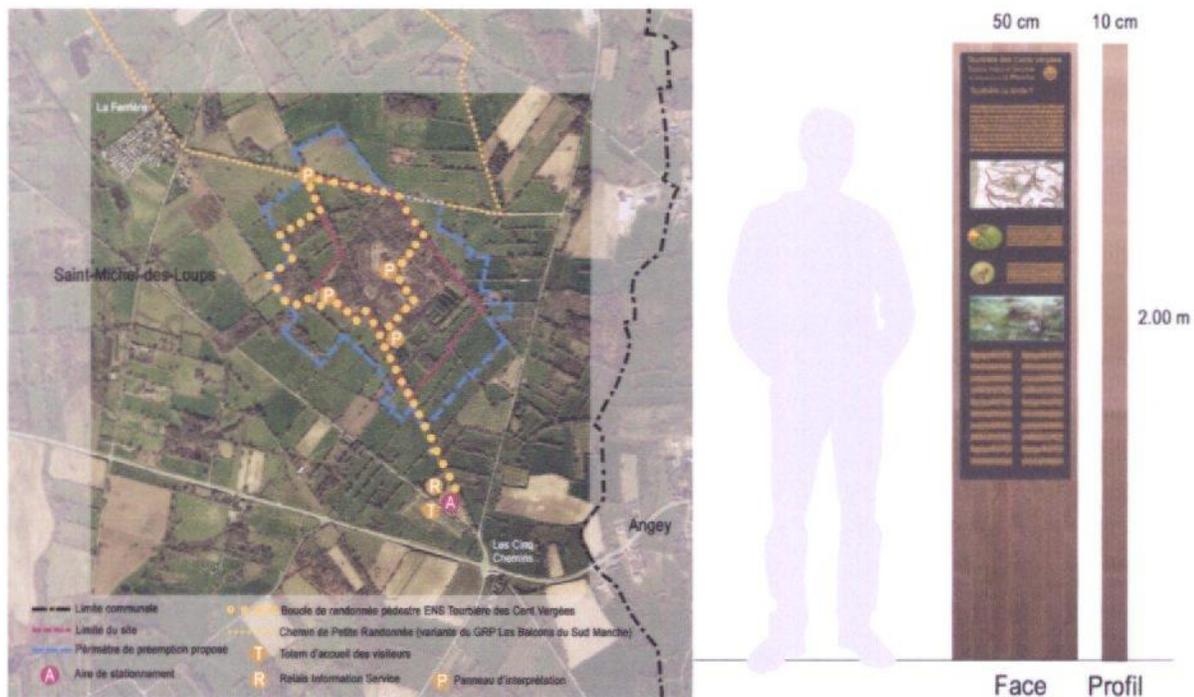
MISE EN PLACE DE PANNEAUX D'INTERPRETATION

Localisation : le long du parcours de la boucle de randonnée pédestre

Objectifs : fournir aux visiteurs une information en rapport avec le site sur 4 thématiques distinctes : l'Histoire de la Lande de Beuvais, le bocage, la Tourbière des Cents Vergées et les milieux humides

Descriptif de l'action : mise en place de 4 panneaux d'interprétation

Illustrations graphiques :



*Panneau d'interprétation de type « totem » biface en bois lamellé collé
 Dimensions hors-sol 2.00 m x 0,50 m – Epaisseur 10 cm*

Coût estimatif l'unité : 1 250,00 € HT

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 11
Information des
visiteurs

Fiche action A40

CREATION D'UNE PLAQUETTE D'INFORMATION SUR LE SITE

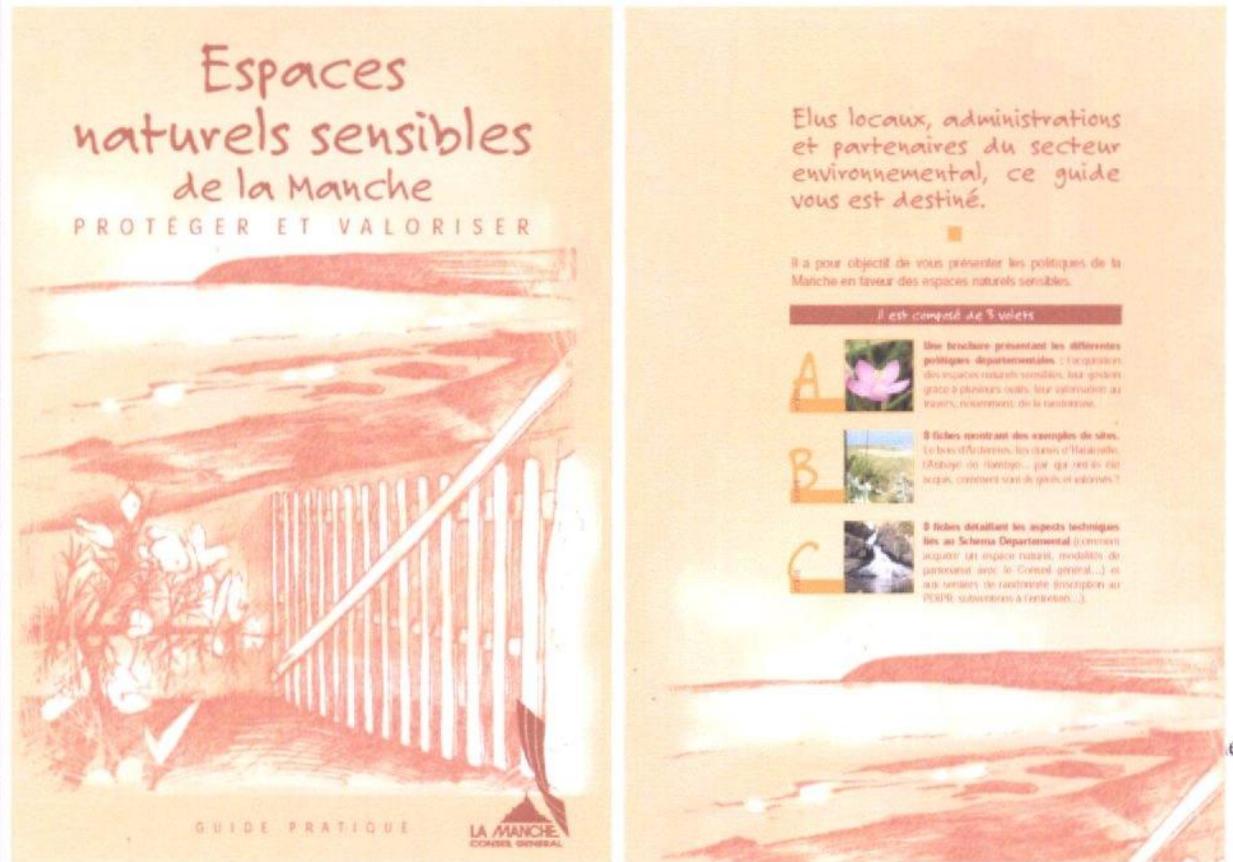
Localisation : mise à disposition dans les Offices du Tourisme des communautés de communes du Pays Granvillais et de Sartilly ainsi que dans les mairies de ces deux territoires

Objectif :

- informer le Grand Public de l'existence du site et de son intérêt patrimonial,
- communiquer sur la politique ENS du Conseil Général de la Manche

Descriptif de l'action : élaboration d'une plaquette de 6 ou 8 pages format 10 x 21

Illustrations graphiques :



Coût estimatif conception et suivi de fabrication (hors tirage) : 3 000,00 € HT

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 12
Délimitation physique
du périmètre de
conservation

Fiche action A41

DELIMITATION DU SITE

Localisation : sur la limite du site

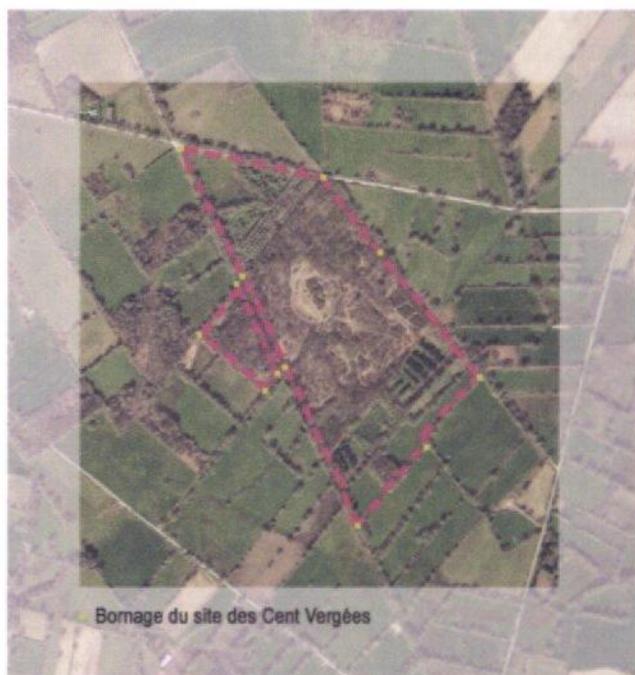
Objectif :

- informer les visiteurs des limites du site,
- limiter les conflits d'usage du territoire en identifiant clairement et simplement les parcelles du Département de la Manche

Descriptif de l'action :

- pose de bornes tronconiques en granit (hauteur hors sol 45 cm – diamètre 20 cm) le long des limites parcellaires et notamment aux abords des routes et chemins

Illustrations graphiques :



Coût estimatif : 10 200,00 € HT

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 13
Suivi du patrimoine
biologique

Fiches actions A42, A43,
A44, A45 et A46

Objectif 30.- Compléter la connaissance du patrimoine biologique

A42.- Recherche des gîtes à chiroptères sur le site

A43.- Inventaires des champignons

A44.- Les compléments d'inventaire lichéniques

A45.- Recherche de nouvelles stations pour les espèces les plus remarquables de lichens

A46.- Recherche des espèces végétales disparues sur le site et susceptibles de réapparaître

Ces espèces sont :

Drosera longifolia

Platanthera longifolia

Nardus stricta

Illecebrum verticillatum

Rynchospora fusca

Lycopodium inundatum

Serratula tinctoria

Carex pallescens

Drosera intermedia

Notons pour mémoire que 4 espèces sont mentionnées et présentes sur le site depuis environ 130 ans !

Genista anglica

Trichophorum cespitosum

Juncus squarrosus

Carex du groupe flava

De même, les cinq espèces suivantes n'ont pas été revues depuis la description de la ZNIEFF dans les années 80 :

Gentiana pneumonanthe L.

Spiranthes aestivalis (Poir.) L. C.M.Rich

Osmonda regalis L.

Andromeda polifolia L.

Drosera intermedia Hedw.

Coût estimatif : 500,00 € HT /jour

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEEES
Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 14
Micro-gestion et suivis
des opérations de
gestion

Fiche action A47

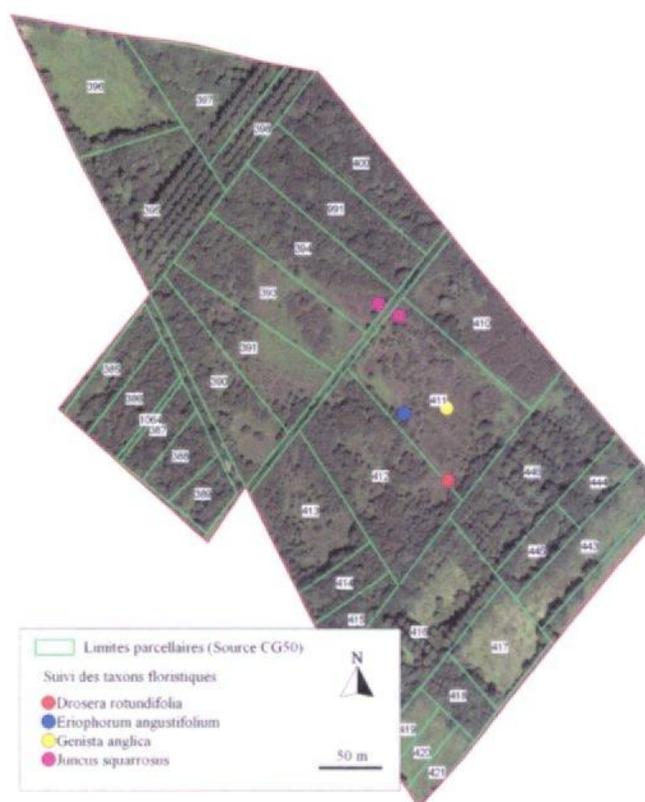
Objectif 31.- Suivis des espèces patrimoniales et gestion des stations

Objectif 32.- Evaluer la pertinence des actions de gestion

Objectif 33.- Ajuster les actions de gestion

A47.- Suivi des espèces patrimoniales et des stations, lichéniques bryologiques et floristiques

Taxons des bryophytes patrimoniaux	Coordonnées géographiques en Lambert II étendu				
	X	Y			
D. spurium	317506.000	2424223.100	S. tenellum	317594.159	2424199.047
D. spurium	317560.440	2424262.580	S. tenellum	317592.269	2424202.234
D. spurium	317645.107	2424236.780	S. tenellum	317560.440	2424262.580
D. spurium	317571.176	2424231.113	S. tenellum	317625.005	2424160.408
D. spurium	317509.190	2424218.674	S. tenellum	317493.013	2424222.560
Kurzia pauciflora	317645.107	2424236.780	S. tenellum	317503.369	2424225.148
Kurzia pauciflora	317507.600	2424216.800	S. tenellum	317617.595	2424176.242
S. tenellum	317506.000	2424223.100	S. tenellum	317654.715	2424140.391
S. tenellum	317648.592	2424140.690	S. cuspidatum	317560.289	2424259.493



Principaux taxons floristiques patrimoniaux

Coût estimatif : 500 € HT/jour

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES
Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 14
Micro-gestion et suivis
des opérations de
gestion

Fiche action A49

A49.- Suivi faunistique

A l'image des inventaires naturalistes, les suivis faunistiques sont plus délicats à mettre en place et demandent souvent des protocoles lourds et coûteux dont la production des résultats n'assure souvent pas l'explication des déterminismes écologiques recherchés.

Deux approches sont préconisées :

- une approche de suivi empirique comme il sera développé à l'action 52 ;
- une approche plus spécifique ciblée sur des espèces patrimoniales. Par exemple, le suivi des populations de lépidoptères diurnes et notamment l'Azuré du Genêt (*Plebejus idas*) dont la quantification et la compréhension du cycle de reproduction (plantes hôtes, taxons de fourmis, marquage coloré, etc.) sur le site serait souhaitable pour cette espèce très rare à l'échelle régionale.

Les Reptiles

Dans l'objectif de mieux cerner les populations de reptiles sur le site, des plaques en tôle ondulée pourraient être disposées sur le site.

Coût estimatif : 500 € HT /jour

COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES

Plan de gestion - Mars 2010

UNITE DE GESTION
N° 14
Micro-gestion et suivis des
opérations de gestion

Fiches actions A50 et A51

A50.- Suivi piézométrique et gestion des niveaux d'eau

- un relevé piézométrique trimestriel sur le réseau mis en place (13 piézomètres et puits nord existant) ;
- une analyse des niveaux d'eau relevés, avec mise en parallèle avec les pluviométries observées à la station de Sartilly, à l'échelle mensuelle et interannuelle (données Météo-France) ;
- une observation et la mesure éventuelle des débits observés aux exutoires aux différentes saisons ;
- un commentaire sur l'efficacité des aménagements réalisés à l'exutoire.

A51 – Acquisition et suivi des données climatologiques locales

Suivi de la pluviométrie

La mise en place d'un pluviographe sur le site permettrait l'acquisition de données pluviométriques propres au secteur concerné. Les données recueillies pourront être comparées avec celles relevées par Météo-France à la station météorologique de Sartilly (données utilisées dans le diagnostic) et le suivi sera poursuivi si les différences apparaissent suffisamment notables pour justifier leur prise en compte.

Les pluviographes doivent être mis en place en secteur découvert en respectant certaines règles d'implantation (hauteur = 1 m/sol, distance par rapport aux obstacles environnant = 2 fois la hauteur de l'obstacle – arbre par exemple).



Actuellement, les stations de Météo-France sont équipées d'altes instrumentés de « modèle robot » comme sur les photographes ci-dessous. Des gauch altes de type Stevenson sont encore utilisés par certaines stations mais de façon plus restreinte.



Photos 1 et 2 : altes « modèle robot » et ancienne à capotier © Météo-France

Exemples de matériel de mesures

Suivi de l'évapotranspiration

Le calcul de l'évapotranspiration nécessite de disposer de nombreux paramètres dont l'acquisition conduit à des matériels plus ou moins complexes selon les formules utilisées.

Différents fournisseurs proposent des matériels de terrain plus ou moins sophistiqués dont les prix varient dans une large proportion selon les paramètres relevés et les possibilités de collecte de données (passage sur place ou transmission des données *via* internet).

Il s'agit de matériels fragiles dont l'installation sur un site naturel, accessible au public, nécessitera la mise en place de protections particulières (clôtures périphériques interdisant l'accès, installée de manière à éviter les perturbations éventuelles mesures).

Coût estimatif : simple pluvio à relevé manuel = environ 50,00 €

Station météo permettant le calcul de l'ETP = 2500 à 3000 € pour l'instrumentation + la protection des appareils par une clôture pour limiter l'accès = env 800,00 €

**COMMUNE DE JULLOUVILLE
ESPACE NATUREL ET SENSIBLE
DE LA TOURBIERE DES CENT VERGEES**

Plan de gestion - Mars 2010

**UNITE DE GESTION
N° 14
Micro-gestion et suivis des
opérations de gestion**

Fiches actions A52 et A53

A52.- Suivi empirique du site et surveillance

La richesse du patrimoine naturel identifiée mérite un suivi, même léger, afin de dégager sur le moyen terme les tendances d'évolution et d'évaluer leurs relations avec les modes de gestion.

Néanmoins, il est important de signaler que les suivis scientifiques (monitoring) sont complexes à développer. Pour cela, il est préconisé la mise en place de ces suivis dans le cadre d'actions précises (placettes d'étrépage, stations d'espèces remarquables, etc.)

Ces suivis nécessitent en effet la mise en œuvre de protocoles rigoureux pour permettre la comparaison dans l'espace et dans le temps de données quantitatives sur les populations et les espèces. De plus, il convient de définir précisément au départ les objectifs poursuivis.

La réussite de la gestion conservatoire repose sur l'investissement des acteurs et du gestionnaire et passe avant tout par une bonne connaissance globale du site et du suivi « empirique » des mesures de gestion.

En effet, il est souvent plus efficace, c'est-à-dire moins coûteux et plus rapide, d'envisager un suivi par une simple surveillance du site. Ce type de démarche, accompagnée de relevés ponctuels comme la prise de photographies, le suivis des comportements des animaux, etc. permet d'évaluer la gestion mise en place au fur et à mesure, sans attendre les résultats d'études parfois lourdes à mettre en place, coûteuses et dont les interprétations peuvent être discutables.

Cependant, ces deux approches ne s'opposent pas et peuvent tout à fait être complémentaires. La surveillance empirique du site peut déboucher sur des problèmes complexes qui nécessitent la mise en place d'études scientifiques rigoureuses. Au contraire, les connaissances du terrain peuvent alimenter les interprétations scientifiques.

Ainsi, une personne ressource, constituant la mémoire et le suivi du site semble la meilleur approche pour assurer la bonne gestion conservatoire du site.

Objectif 34.- Evaluer la pertinence des actions de gestion

Objectif 35.- Ajuster les actions de gestion

A53.- Réunir un comité technique annuel afin de mettre en place une gestion évolutive du site sur la période quinquennale

Il serait souhaitable qu'un comité de pilotage et/ou technique se réunissent une fois par an, afin d'évaluer la gestion en cours et de valider d'éventuels ajustements.

Cette réunion du comité de gestion pourra idéalement se dérouler sur une journée, avec une présentation en salle suivie d'une réunion de terrain.

Coût estimatif : 10 200,00 € HT

PLAN DE TRAVAIL et CHIFFRAGE

ANNEE 1	ANNEE 2	ANNEE 3	ANNEE 4	ANNEE 5	COUT estimatif (HT)
A1.- Acquisition des parcelles privées non acquises à ce jour dans le périmètre rattaché					Environ 2,5 hectares (0.30 €/m ²) soit environ 7 500 €
A2.- Acquisition du chemin communal traversant le site d'Est en Ouest					Indéterminé
A8.- Création d'un périmètre de préemption.					Aucun coût
A3.- Acquisition ou convention des parcelles à valeur patrimoniale					Environ 2,2 hectares (0.30 €/m ²) soit environ 6 600 €
A30.- Aménagement d'une aire de stationnement pour véhicules légers					45 000,00 € hors acquisition foncière
A31.- Création d'un point d'arrêt pour les autocars					
A38.- Mise en place d'un Relais Information Service (RIS pupitre)					Indéterminé
A4.- Acquisition ou convention des parcelles en amont du bassin topographique					Environ 20 hectares (0.30 €/m ²) soit environ 60 000 €
A5.- Mise en place d'une zone tampon sans intrants d'au moins 200 mètres autour du site					
A7.- Acquisition ou convention de parcelles bocagères pour la remise des animaux et la gestion du pâturage					
A6.- Préservation des haies et des boisements existants					Aucun coût
A20.- Création de placettes expérimentales d'étrépage					900,00 €
A21.- Maintien de la lande à Ajonc d'Europe à l'est du site					Aucun coût
A11.- Conservation du bois mort sur pied et au sol					Aucun coût
A12.- Laisser vieillir les peuplements					Aucun coût
A13.- Conserver les alignements de vieux arbres des anciens talus					Aucun coût
A14.- Sécurisation des chemins accessibles au public					100,00 €/arbre
A15.- Reconversion des plantations de peupliers					Estimation comprise entre 45 et 50 000 €
A16.- Reconversion des plantations de résineux					
A17.- Exportation du bois et dessouchage					
A22.- Conservation et extension des landes rases à Ericacées					Débroussaillage pour plus de 1000 m ² , pour 5 % de ligneux de diamètre compris entre 2 et 5 cm = 0,90 €
A23.- Maintien de la lande basse à Ericacées					
A28.- Pose de batardeaux aux exutoires					2 500,00 € HT par ouvrage
A24.- Gestion mécanique par gyrobroyage avec exportation des produits de coupe					Gyrobroyage avec exportation = entre 5000 m ² et 5 ha = 0,050 €/m ² + surcoût de 270 % si ramassage par aspiration.

ANNEE 1	ANNEE 2	ANNEE 3	ANNEE 4	ANNEE 5	COOUT estimatif (HT)
	A25.- Coupe (gyrobroyage) des Ajoncs d'Europe et de la Fougère aigle				Gyrobroyage avec exportation = entre 5000 m ² et 5 ha = 0,050 €/m ² + surcoût de 270 % si ramassage par aspiration.
	A26.- Restauration de la lande avec coupes des ligneux (boulaie)				Débroussaillage pour plus de 1000 m ² , pour 5 % de ligneux de diamètre compris entre 2 et 5 cm = 0,90 €
		A9.- Création de mares et de gouilles	A10.- Gestion des mares par rotation et respect des successions écologiques des points d'eau		500,00 €/mare et Curage = 400,00 €/mare
		A18.- Maintien des lisières par gestion mécanique et A19.- Gestion des haies bocagères			Débroussaillage pour plus de 1000 m ² , pour 5 % de ligneux de diamètre compris entre 2 et 5 cm = 0,90 €
			A32.- Gestion des chemins et sentiers en herbe par girobroyage et exportation des produits de coupe		Gyrobroyage avec exportation = entre 5000 m ² et 5 ha = 0,050 €/m ² + surcoût de 270 % si ramassage par aspiration.
			A31.- Mise en place de dispositifs de signalisation directionnelle et de jalonnement		Signalisation directionnelle (sur la base de 10 Unités) : 5 250,00 € Plots de jalonnement (sur la base de 10 unités) : 1 125,00 €
			A34.- Mise en place de barrières aux entrées et sortie de l'ancien chemin rural traversant le site d'Est en Ouest		Entre 1 700,00 € HT et 2 000,00 € HT
			A35.- Délimitation du chemin pédestre traversant le site d'Est en Ouest		25 000,00 €
			A36.- Pose de platelage bois dans les secteurs humides de la boucle de randonnée		7 500,00 € pour une quinzaine d'unité
				A27.- Mise en place de pâturage par les Highlands Cattle	Equipement de départ d'environ 28 000,00 € 300,00 € /hectare/an
				A29.- Etablir un calendrier de gestion des niveaux suite à une gestion expérimentale	500,00 €
				A37.- Mise en place d'un totem d'accueil 4 faces	3 000,00 €
				A39.- Mise en place de panneaux d'interprétation	1 250,00 €
				A40.- Edition de dépliants d'information	3 000,00 € (hors tirage)
				A41.- Pose de bornes en pierre aux angles des limites parcellaires situées en bordure des routes et chemins longeant le site des Cent Vergées.	10 200,00 €