



Conseil Général de la Manche



Etude d'aménagement et de gestion de l'Espace Naturel Sensible de la Tourbière du Pré Maudit à Gathemo (50)

Phase 2 – Plan de gestion

Juillet 2010



S O M M A I R E

S O M M A I R E	2
Bilans et enjeux	5
Objectifs par unité de gestion	8
Unité 1 – Tourbière haute dégradée à molinie	8
Unité 2 – Tourbière ouverte semie-boisée	11
Unité 3 – Bétulaie tourbeuse – boulaie.....	12
Unité 4 – Ceinture de prairies humides	13
Unité 5 – Fossés et ruisseaux.....	15
Unité 6 – Ceinture agricole du bocage	16
Unité 7 – Plantations de résineux	17
Unité 8 – Zone d'habitat diffus	18
Ouverture du site au public.....	19
Programme d'actions de gestion	21
Gestion du milieu naturel	23
Obstruction des fossés	24
Ouverture de fossés vers le centre de la tourbière	28
Création de mares	31
Réduction des boisements par coupe des taillis	34
Fauche de la molinie	38
Etrépage de quelques zones	41
Elimination des souches	43
Elimination des plantules de ligneux	46
Actions en terme de gestion agricole	48
Convention de gestion des parcelles agricoles	49
Préemption de la part du Conseil Général	49
Obturation des sorties de drains	52

Plan de gestion de l'ENS de la Tourbière du Prè Maudit à Gathemo

Reconstitution de haies sur talus..... 54

Ouverture au public..... 57

Création d'accès à la tourbière et d'une aire de stationnement..... 58

Itinéraire de découverte et signalétique..... 61

Gestion globale du site..... 64

Mise en place d'un comité de gestion..... 65

Identification d'un gestionnaire..... 67

Mise en place de tableaux de bord..... 68

Récapitulatif du programme d'actions et programmation 70

La politique du département en matière de préservation du patrimoine environnemental vise à favoriser la diversité biologique de son territoire et à garantir la fonctionnalité des espaces naturels.

La tourbière du Pré Maudit couvre une superficie de 12 hectares constitués d'une tourbière à molinie bleue, de landes humides atlantiques et d'un boisement périphérique de bouleaux et de conifères. Ce secteur est inscrit au titre des ZNIEFF (de type 1, code 25 0008391). Son intérêt écologique est lié à la présence d'espèces menacées protégées au niveau régional comme *Eriophorum vaginatum* et *Scirpus cespitosus* ssp. *Germanicus*.

Ce site a déjà été l'objet de nombreuses études et inventaires naturalistes, pédologiques et paysagers. En particulier les titres suivants peuvent être cités:

- La tourbière de Gathemo - Pollens et spores - H Elhai - 1960
- Formation et évolution d'une tourbière normande: Le Pré Maudit, Gathemo - L. Barthélémy et C. Lechevalier - 1984
- Diagnostic écologique et paysager de la tourbière du Pré Maudit - Alain Livory et Peter Stallegger - Octobre 2003

Au regard de ces données, le Département souhaite engager une démarche volontariste de préservation et de gestion du site. Dans ce cadre, la présente étude a pour finalité de compléter et actualiser les données disponibles quant à la valeur du patrimoine naturel et au fonctionnement, en particulier hydrologique, du site puis de proposer la mise en œuvre d'un programme d'actions pluriannuel.

Un premier document, établi à l'issue de la phase 1 de cette étude démarrée en juin 2009, dresse un état des lieux du site de la Tourbière du Pré Maudit à Gathemo en ce qui concerne les aspects écologiques, hydrologiques, paysagers, et socio-économiques. A l'issue de ce descriptif, il apporte un diagnostic quant au fonctionnement de la tourbière.

A partir de ce diagnostic, le présent document propose un Plan de Gestion qui constituera un outil de gestion et d'aménagement permettant :

- D'assurer le maintien ou la restauration d'une bonne fonctionnalité écologique ;
- De concilier l'ensemble des usages identifiés sur le site ;
- D'accueillir le public.

Bilans et enjeux

De juin à novembre 2009, les investigations menées sur la tourbière de Pré Maudit à Gathemo ont permis de collecter de nombreuses informations concernant les différents aspects du fonctionnement de celle-ci et de son évolution. Elles permettent de dresser un diagnostic global tant de la tourbière elle-même que de son environnement et apportent des éléments tangibles quant à différentes hypothèses émises précédemment.

Concernant le contexte de la tourbière et son environnement, celui-ci semble stabilisé suite à l'intensification agricole opérée entre les années 1977 et 2003 après l'aménagement foncier réalisé en 1978. Par rapport à 2003 le parcellaire n'a pratiquement pas bougé hormis la disparition des dernières haies liées à l'installation du maïs en périphérie EST de la tourbière. Toutefois la ceinture de prairies humides se maintient et devrait constituer un élément stable du paysage avec des usages fluctuant en matière d'élevage: fauche ou pâture de bovins, caprins. Malgré les travaux de drainage réalisés par le passé et les fossés existants, ces prairies restent fortement hydromorphes.

En périphérie le bocage est marqué par un réseau de haies sur talus "en dentelles" résultant de la mise à nu du système racinaire par l'érosion.

L'approche hydrologique et hydraulique du fonctionnement de la tourbière confirme que nous sommes en présence d'une tourbière en fin de comblement perdant peu à peu son caractère de zone humide du fait de deux phénomènes conjoints:

- ✓ La faible épaisseur de la nappe initiale d'alimentation de la tourbière (arènes granitiques) ne permet plus la submersion de cette dernière qui se trouve exondée par croissance naturelle de l'épaisseur de tourbe. De topogène (existence liée à la topographie du site), celle-ci est progressivement passée à un fonctionnement ombrogène (alimentation en eau par les pluies), dans un contexte où le bilan hydrique apparaît insuffisant pour assurer seul l'alimentation en eau.
- ✓ Les nouvelles conditions hydriques deviennent favorables à l'installation de boisements qui par leur présence contribuent à accroître les phénomènes d'assèchement.

Annuellement la tourbière est soumise à des périodes d'assèchement marquées durant lesquelles les besoins de la végétation ne sont plus satisfaits (point de flétrissement atteint). L'obstruction du fossé de ceinture ouest pourra retarder la vidange de la tourbière sans toutefois garantir le maintien de conditions hydrologiques favorables durant toute la saison sèche. Cette obstruction se traduira parallèlement par une augmentation de l'hydromorphie des prairies humides riveraines et donc sur leur mode d'exploitation agricole.

Au sein de la tourbière, l'installation de ces nouvelles conditions hydriques se traduit par un boisement progressif du milieu et sa fermeture, ainsi que par l'évolution du site vers des formations de landes tourbeuses.

Les inventaires naturalistes, flore et faune, confirment cette évolution.

Les formations végétales plus sèches progressent, que ce soit les boisements de bouleaux ou l'expansion de la molinie qui peut devenir mono spécifique sur certains secteurs du site. Il en résulte globalement une perte de diversité avec la disparition d'un nombre important d'espèces hygrophiles non retrouvées depuis 2003 (5 espèces d'intérêt patrimonial non revues).

Du point de vue des mousses et lichens, l'évolution est identique avec la réduction des espaces occupés par les sphaignes et le développement des espèces sciaphiles humicoles au détriment des espèces turfigènes.

En revanche est notée l'apparition d'espèces plus xérophiles tant pour les espèces macrophytes que pour les bryophytes et lichens.

Ainsi le bon maintien de *Eriophorum vaginatum* semble confirmer cette évolution vers un milieu moins humide et peut en particulier interroger sur l'opportunité ou non de favoriser le retour éventuel à un milieu plus humide.

Concernant les bryophytes et lichens, apparaissent des espèces fortement liées à la présence des formations de bouleaux (*Sphagnum fimbriatum*).

Les inventaires faunistiques traduisent la même évolution. La faune abritée au sein de la tourbière elle-même n'est pas représentative de milieu humide ouvert mais plutôt caractéristique de lande boisée humide à mésophile. La tourbière constitue une zone refuge semie-boisée, attractive pour sa tranquillité par rapport au bocage anthropisé périphérique.

Les espèces les plus sensibles à l'assèchement semblent avoir disparu du sein de la tourbière et ne sont présentes qu'en bordure de celle-ci sur les parcelles humides du sud-ouest et dans les fossés périphériques.

Il apparaît que ces espaces humides périphériques constituent les derniers refuges pour une faune strictement hygrophile (batraciens, insectes ou oiseaux).

En revanche apparaissent des espèces plus mésophiles attachées aux boisements.

Au final, si la tourbière évolue vers des habitats de landes boisées qui seront de moins en moins humides, la situation actuelle correspond à un état de transition durant lequel les milieux humides et liés à la présence de l'eau restent encore présents mais côtoient déjà des habitats plus secs de landes et se ferment par les boisements.

Cet état apporte de ce fait une certaine biodiversité même si les habitats humides disparaissent rapidement. Le maintien par exemple de *Eriophorum vaginatum* pourrait relever de cette caractéristique. De même les apparitions de l'engoulevent d'Europe pour la faune, et de *Sphagnum fimbriatum* pour les sphaignes, peuvent résulter de cette évolution.

La mosaïque d'habitats qui en résulte constitue l'attrait de la tourbière de Pré Maudit. Toutefois il est évident que cette mosaïque reste fragile et vouée à évoluer vers une simplification par l'installation de conditions plus sèches. Cette évolution est largement engagée; l'appauvrissement des inventaires depuis 2003 en est le témoin.

Par ailleurs on observe que les conditions hydrologiques de la tourbière favorisent l'expansion de la molinie qui constitue dorénavant une pression forte vis à vis des autres espèces patrimoniales floristiques encore présentes sur le site.

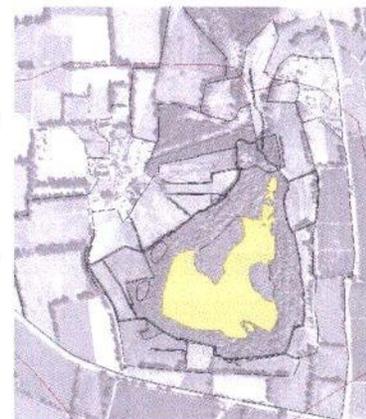
Dans ce contexte, l'objectif à retenir pour la tourbière est la préservation de la mosaïque d'habitat actuellement en place et des espèces patrimoniales encore présentes.

Compte tenu de la situation cet objectif se déclinera selon les objectifs secondaires suivants:

- ✓ **Le maintien de l'eau sur la tourbière.** Il ne s'agira pas de maintenir une nappe libre sur la totalité du site. Le bilan hydrologique a démontré cette impossibilité. En revanche cette eau peut encore être relativement présente au niveau des fossés, des gouilles et des diverses dépressions de la tourbière. Ce type de configuration sera à préserver voire à favoriser. En particulier il sera utile de créer quelques mares, si possible pérennes durant la période estivale. Par ailleurs les fossés et les prairies humides en périphérie sud-ouest de la tourbière ont été identifiés comme les secteurs les plus riches en terme de biodiversité. Ces milieux devront être maintenus et protégés.
- ✓ **Le maintien du caractère ouvert du milieu.** Le boisement en cours se traduit à la fois par la fermeture et l'appauvrissement patrimonial de la tourbière et par l'accélération de l'assèchement du fait des prélèvements hydriques opérés par les formations boisées. Il sera difficile, voire impossible, de réduire le boisement actuellement en place. Toutefois il importe de maîtriser et de retarder son extension.
- ✓ **Réduire l'expansion de la molinie.** Les conditions, particulièrement favorables à ces formations, conduisent à l'installation de secteurs monospécifiques au détriment des autres espèces floristiques. Cette extension est d'autant plus importante que les usages anciens pouvant exploiter ces productions végétales (production de litière, chauffage) ont disparu. Le maintien des cortèges de sphaignes et espèces floristiques patrimoniales passe par l'ouverture d'espaces non colonisés par la molinie.
- ✓ **Maintien de l'activité agricole.** Les parcelles périphériques sont exploitées, principalement pour l'élevage (pâturage ou fauche). Cette activité est garante du maintien de ces milieux. En particulier les prairies en périphérie ouest exploitées de façon relativement extensive abritent plusieurs espèces patrimoniales (*Carex nigra*, *Viola palustris*). La préservation de ces espèces passe par le maintien d'une activité agricole non agressive.
- ✓ **L'ouverture du site au public.** Le caractère particulier de cette tourbière en fait un site à fort potentiel éducatif pour tous les naturalistes et personnes intéressées à titre professionnel ou amateur par la biodiversité. Actuellement son accès est particulièrement difficile du fait de l'absence de lieu de parking à proximité et de l'absence d'entrée autre que par le franchissement des fossés de ceinture et de clôtures de fil barbelés. Aussi le maintien de la biodiversité du lieu incite à améliorer son ouverture au public.

Objectifs par unité de gestion

Unité 1 – Tourbière haute dégradée à molinie



- *Favoriser au maximum la présence de l'eau dans les points bas*

Les conditions hydrologiques sur la tourbière semblent favoriser le développement de la molinie qui envahit le milieu. Celui-ci devient monospécifique. Le maintien de la diversité du cortège végétal, en particulier la présence d'espèces patrimoniales, impose de restaurer des conditions d'hydromorphie satisfaisantes autant que faire se peut.

Le diagnostic a montré qu'il sera impossible de rétablir la présence d'une nappe affleurante pérenne sur la tourbière. Toutefois les conditions actuelles peuvent être améliorées en favorisant l'entrée des eaux de ruissellement sur la tourbière chaque fois que cela sera possible.

A cette fin deux mesures sont à mettre en œuvre:

- ◇ **Maintenir des niveaux hauts dans les fossés** le plus longtemps possible durant l'année et ralentir la vidange de la tourbière. L'étude du fonctionnement hydraulique a mis en évidence le rôle joué par les fossés dans le drainage de la tourbière (fossé ouest) ou des parcelles riveraines (fossé est). **Afin de réduire ces rôles, ces fossés seront obstrués.**

L'obstruction du fossé EST permettra de conserver pour la tourbière les eaux en provenance des parcelles enherbées riveraines, tandis que l'obstruction du fossé OUEST ralentira le drainage de la tourbière, tout en conservant également les eaux des parcelles en prairie.

L'obstruction de ces fossés sera réalisée par **création de seuils rustiques étanches** sans comblement afin de **disposer de milieux aquatiques sources de biodiversité.**

- ◇ **Amener l'eau au centre de la tourbière** afin d'accroître chaque fois que possible l'hydromorphie des formations présentes. La tourbière est parcourue par un réseau d'anciens fossés ou dépressions actuellement plus ou moins comblés. Il s'agira d'une part de **rétablir le tracé de ce réseau, voire de le compléter**, et d'autre part de raccorder ce réseau aux fossés périphériques afin de **favoriser l'arrivée de l'eau vers le centre de la tourbière**

Il faut toutefois avoir conscience que le relevé des niveaux d'eau dans les fossés aura un impact non négligeable sur l'hydromorphie des parcelles riveraines compte tenu de la topographie. Ces parcelles sont déjà très humides. Aussi le maintien d'une forte hydromorphie sur celles-ci devra faire l'objet d'un consensus entre les propriétaires et le gestionnaire; consensus assorti de compensations financières.

○ ***Maîtrise de la molinie - Favoriser la diversité des espèces floristiques***

Le développement de la molinie asphyxie la biodiversité floristique du centre de la tourbière et cela avant l'installation et le développement des strates ligneuses.

Ce développement résulte à la fois de l'assèchement de la tourbière et de l'abandon des usages exploitant cette espèce tels que la production de litière.

Aussi, parallèlement à l'accroissement de l'hydromorphie, il est nécessaire de **rétablir des usages d'exploitation de cette espèce**. Deux pistes d'utilisation peuvent être poursuivies:

- ◇ La **production de litière** en direction des exploitants riverains. En particulier la présence d'une exploitation agricole orientée vers la production caprine pourrait constituer un débouché à approfondir en favorisant le développement de méthodes adaptées de récolte.
- ◇ L'incorporation de ce matériau dans une filière de production de **granulés de combustibles**.

Ces utilisations passent par la **création d'accès à la tourbière**, ce qui n'est pas incompatible avec sa préservation. Ces accès devront cependant restés limités et les chantiers de récolte (planning et périodes d'intervention, espaces concernés, matériel utilisé) parfaitement encadrés.

○ **Empêcher la fermeture du milieu par le développement des ligneux**

Le développement des ligneux se traduit par:

- ◇ L'accélération de l'assèchement de la tourbière par un excès de consommation hydrique de la part des formations boisées;
- ◇ Le glissement des populations liées à des espaces ouverts humides vers des cortèges adaptées aux espaces boisés et plus secs, avec au final une perte de biodiversité;

Afin de ralentir cette évolution il est nécessaire d'assurer un entretien qui limitera le développement des surfaces conquises par les ligneux.

A cette fin plusieurs actions sont à mener:

- ◇ **Procéder à l'élimination des saules et bouleaux se développant sur cette zone de tourbière haute dégradée**. Cette élimination

sera menée progressivement et pourrait être couplée à l'exploitation de la molinie. Elle pourra entrer dans le cadre d'une **production de plaquettes de bois pour le chauffage ou de granulés**. Les mêmes remarques de prudence que pour la gestion de la molinie, quant à la conduite des chantiers, peuvent être faites.

- ◇ **Procéder à l'élimination des souches les plus importantes** par arrachage. Ces arrachages ciblés participeront à la **création de dépressions humides voire immergées** et pourront contribuer à une reprise locale des processus de turbification et à l'accroissement de la biodiversité. Néanmoins la totalité des souches ne sera pas à enlever et exporter pour favoriser la diversité des milieux.



Photo 1 - Tourbière haute dégradée: Favoriser la présence d'eau, maîtriser le développement de la molinie, empêcher la fermeture par les ligneux

Unité 2 – Tourbière ouverte semie-boisée

Cette unité se caractérise encore par la présence d'espèces patrimoniales telles que la linaigrette vaginée. Toutefois leur pérennité est remise en cause du fait de la pression des boisements et l'envahissement progressif des stations par la molinie.

Les préconisations de gestion rejoignent les propositions faites pour la tourbière haute dégradée; à savoir:



- **Maîtriser la fermeture du milieu par les boisements.** Les efforts de suppressions des ligneux seront prioritaires sur ces zones
Elles devront être obligatoirement incluses dans les plans d'exploitation du boisement, avec les mêmes remarques de prudence que précédemment en matière de gestion de chantier.
Par ailleurs les plantules d'espèces ligneuses seront systématiquement arrachées lors des opérations d'exploitations des boisements.
- **Protéger les stations de linaigrettes vaginées.** Cette protection passe par:
 - L'exploitation de la molinie afin de réduire la pression de celle-ci sur le milieu. A cette fin ces zones seront prioritaires lors des campagnes de récolte de la molinie.
 - Une attention particulière à la présence des stations de linaigrette lors des travaux d'exploitation de la molinie. Ceux-ci devront en effet épargner les pieds présents.

A ces fins, une attention particulière sera à porter sur le sérieux et la qualification des acteurs travaillant sur le site

Photo 2 - Tourbière ouverte semie-ouverte: Maîtriser la fermeture du milieu et protéger les stations de linaigrettes



Unité 3 – Bétulaie tourbeuse – boulaie

Le boisement en lui-même constitue un habitat naturel d'intérêt communautaire (EUR 15-91 DO) même s'il reste pauvre en espèces végétales. En particulier le cortège bryolichénique est riche d'espèces sciaphiles humicoles et terricoles.



- **Gestion du boisement pour assurer son renouvellement et maintenir sa densité actuelle.**

Il s'agira de maintenir ces formations par une gestion suivie du boisement: entretien du sous bois, régulation de la densité.

Concernant l'entretien du sous-bois, il ne s'agit pas de procéder à un nettoyage. De grandes zones sans entretien (conservation des ronciers bas, des bois morts au sol, qui constituent des habitats refuges pour la faune au sol) seront conservées.

La gestion du boisement doit permettre la conservation d'arbres sénescents car ils constituent des habitats pour de nombreuses espèces (insectes saproxylophages, oiseaux et chauves-souris colonisant les cavités, plus champignons et mousses). Une gestion forestière stricte est donc à proscrire.

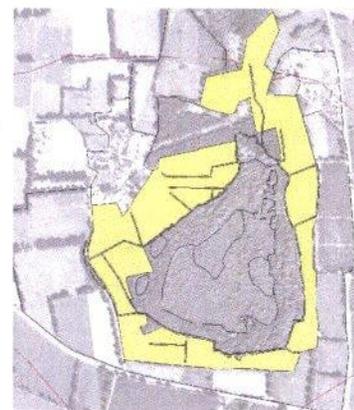


Photo 3 - Bétulaie tourbeuse – boulaie: Gérer le boisement pour assurer son renouvellement

Unité 4 – Ceinture de prairies humides

Dans un contexte d'évolution vers un assèchement du site, les prairies humides périphériques constituent des zones refuges pour les différentes espèces hygrophiles tant floristiques que faunistiques. En particulier les prairies riveraines ouest présentent actuellement les plus grandes potentialités en terme de biodiversité, du fait de leur conduite extensive.

Le diagnostic attire l'attention sur l'intérêt fort à conserver le caractère humide de celles-ci.



- **Maintien du caractère humide de ces prairies**
Des travaux de drainage ont été entrepris ces dernières années avec ouverture de fossés reliés aux fossés de ceinture de la tourbière. L'obstruction de ces derniers va se traduire par le maintien d'une nappe haute sur ces prairies, en particulier sur leurs parties les plus basses.
Cet accroissement du caractère hydromorphe se traduira par des contraintes en matière de gestion agricole en réduisant la période d'accessibilité et les possibilités d'intensification des productions.
- **Favoriser la biodiversité par des pratiques agricoles adaptées**
L'intensification des productions agricoles en zone humide s'accompagne d'une disparition des espèces végétales patrimoniales et d'une dégradation de la ressource en eau par des migrations importantes des intrants agricoles (azote, produits phytosanitaires).
Afin de conserver les potentialités patrimoniales de ces espaces des pratiques agricoles adaptées doivent être définies. Par ailleurs l'accentuation du caractère hydromorphe imposera une adaptation de ces pratiques. Afin d'accompagner les exploitants présents sur le site il sera nécessaire de **mettre en place des conventions de gestion** avec ceux-ci concernant:
 - Un chargement à l'hectare qui ne devrait pas dépasser 0.8 UGB/ha;
 - La suppression des apports azotés et des traitements phytosanitaires;
 - Le respect d'un calendrier de fauche.
- **Conserver le rôle de milieu de transition entre la zone agricole intensive et la tourbière.**
Ces prairies constituent des milieux de transition entre le bocage intensif périphérique et la tourbière elle-même. En particulier les prairies situées à l'EST de la tourbière reçoivent les eaux de drainage de parcelles en maïs adjacentes. Actuellement ces drains sont connectés aux fossés et rejoignent directement les fossés de ceinture de la tourbière.
Afin de conserver le rôle épuratoire à la zone humide, **il convient de maintenir un écoulement diffus des eaux** depuis les parcelles supérieures vers les fossés de ceinture et la tourbière. Pour ce faire il est proposé **d'obstruer les sorties des drains aboutissant aux fossés de ceinture.**

Dans ce contexte, il est souhaitable que le Conseil Général acquiert l'ensemble de ces parcelles humides périphériques à la tourbière afin de maîtriser leur mode d'exploitation par un conventionnement avec les exploitants locaux. Afin de faciliter cet objectif il pourra être mis en place une zone de préemption au titre des Espaces Naturels Sensibles. Dans l'attente de la mise en œuvre du droit de préemption, des mesures compensatrices seront à proposer aux exploitants pour l'accroissement de l'hydromorphie des parcelles.



Photo 4 - Prairies humides de ceinture: Maintien du caractère humide, préservation de la biodiversité et zone tampon avec le bocage.

Unité 5 – Fossés et ruisseaux

Les fossés et ruisseaux ceinturant la tourbière constituent les seuls habitats aquatiques du site et constituent à ce titre les derniers refuges pour les espèces à fort tropisme humide voire strictement aquatiques (végétaux hygrophyles, batraciens, insectes...). Le diagnostic environnemental du site a démontré l'intérêt de ces espaces en terme de biodiversité.



Le long du fossé est de la tourbière et en aval, on assiste à des traitements de la végétation de berge par herbicides. Ces modes de traitements sont à proscrire.

Ces fossés jouent par ailleurs le rôle de collecteurs des écoulements sub-superficiels issus des versants. Actuellement ces écoulements sont évacués vers l'aval, les fossés jouant le rôle de drains. Il importe de supprimer ce fonctionnement pour privilégier l'alimentation de la tourbière par ces eaux de ruissellement.

Au regard de ces enjeux, les actions suivantes sont à développer:

- **Maintien de ces milieux aquatiques par la création de seuils** afin d'interrompre le drainage des parcelles riveraines tout en conservant des masses d'eau libres qui feront office de mares.
- **Ouvertures de fossés en direction du centre de la tourbière** à partir des fossés de ceinture. Ces ouvertures permettront d'acheminer vers le centre de la tourbière l'eau ruisselée des versant et collectée en ceinture lors des épisodes pluvieux.
- **Interdire l'emploi de pesticides et herbicides.** A ce titre les conventions à passer dans le cadre de la gestion des parcelles riveraines devront préciser ce point.



Photo 5 - Fossés et ruisseaux: Maintien des milieux aquatiques et de la biodiversité

Unité 6 – Ceinture agricole du bocage

Au-delà de la couronne de zone humide ceinturant la tourbière les parcelles bocagères sont exploitées pour une production agricole orientée vers l'élevage. Ces parcelles, topographiquement plus élevées que les zones humides centrales, supportent soit une production de maïs (parcelles situés à l'EST) soit des prairies temporaires de fauche (au SUD).

Bien que peu probable, il serait souhaitable de pouvoir remettre en herbe ces parcelles pour une exploitations plus extensive.

Au minimum il est indispensable de reconstituer les haies sur talus situées sur la bordure aval de ces parcelles. La présence de tels talus, en régulant les ruissellements vers la zone humide centrale, améliorerait la qualité des eaux issues de ces parcelles et rejoignant la tourbière après avoir traversé les prairies humides.

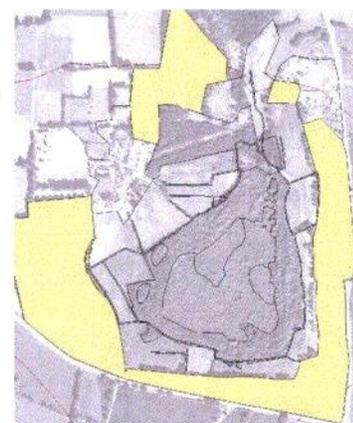
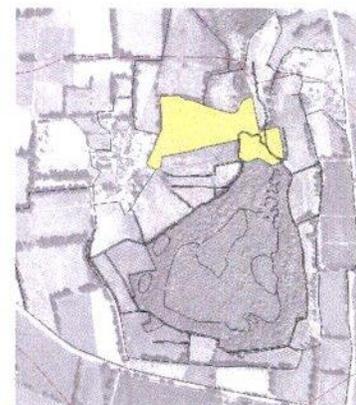


Photo 6 - - Ceinture agricole du bocage : Concilier production agricole et préservation de la biodiversité



Unité 7 – Plantations de résineux



Du point de vue biodiversité cette unité n'apporte pas d'éléments intéressants du point de vue floristique et peu du point de vue faunistique.

Située à l'extrémité aval de la tourbière ces plantations ont rendu l'espace totalement stérile d'un point de vue floristique et peuvent se traduire localement par une minéralisation des formations tourbeuses. Elles présentent toutefois peu d'impact sur le reste du site tant du point de vue de la qualité des milieux que de leur fonctionnement.

La plantation est actuellement non entretenue et encombrée de nombreux chablis. Ceux-ci peuvent alors contribuer à une certaine forme de biodiversité vis-à-vis d'espèces faunistiques ou bryo-lichéniques adaptées.

L'élimination de cette plantation ne permettra pas la régénération du site et son état d'abandon actuel contribue à accroître la biodiversité: espaces peu accessibles favorables à la grande faune et conifères utilisés par les rapaces nocturnes nicheurs ou hivernants (hibou moyen-duc).

Afin d'accroître sa biodiversité il peut toutefois être tenté d'ouvrir quelques zones de clairières, voire de créer quelques mares.

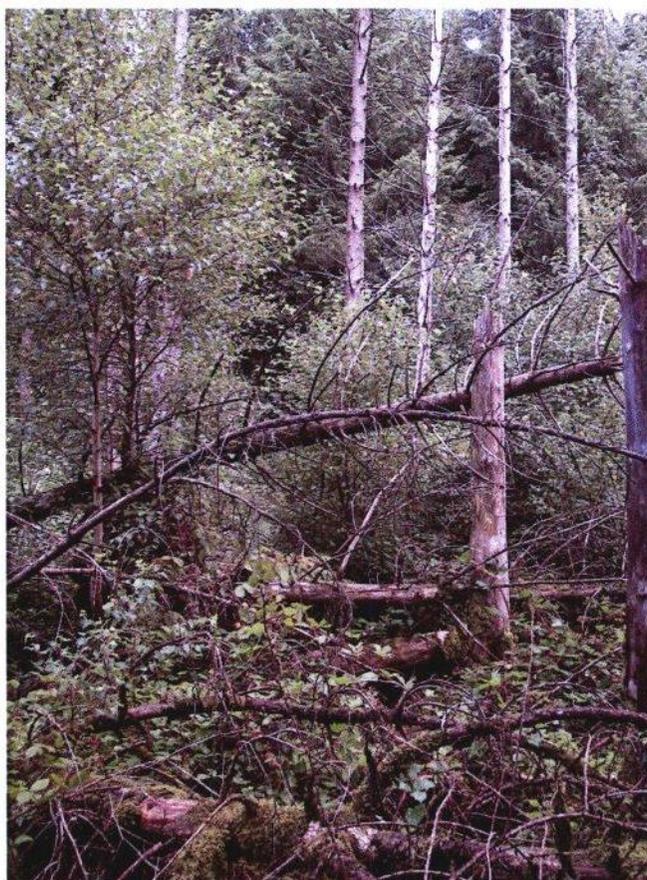


Photo 7 - Plantations de résineux: Création de clairières et de mares

Unité 8 – Zone d'habitat diffus

Cette unité regroupe l'habitat présent sur les deux hameaux à l'est et l'ouest de la tourbière: La Bechellerie et le Presnier.

Il y a vraisemblablement des chauves-souris qui gîtent sous les toits du village. Il peut être envisagé de faire une information générale contribuant à la protection de ces populations (en donnant par exemple l'adresse du groupe mammalogique normand en cas de problème de cohabitation et en organisant une animation de sensibilisation à destination des habitants).

Par ailleurs, plutôt que d'objectifs de gestion, il s'agira de veiller à l'absence d'impact de ces zones vis-à-vis de la qualité des eaux. Non raccordées à un assainissement collectif, ces zones peuvent être à la source de rejets diffus liés aux dysfonctionnements des systèmes individuels.

Les actions nécessitées par l'éventualité d'une mise en conformité des dispositifs existants en matière de gestion des EU ne relèvent pas du présent programme.

En revanche l'existence de ce programme de préservation de la tourbière de Pré Maudit justifie de rendre prioritaire ces mises en conformités éventuelles.



Photo 8 - Zone d'habitat diffus: Zone prioritaire pour la mise en conformité de l'assainissement

Ouverture du site au public

La tourbière de Pré Maudit constitue, du fait de son état d'évolution, un site exemplaire pour tous les publics s'intéressant aux milieux naturels.

Outre les espèces patrimoniales encore présentes, le milieu constitue un cas d'école en matière d'évolution de tourbière puisqu'il réunit à la fois des formations végétales et animales inféodées aux hydrosystèmes et zones humides et des groupements pressentant déjà l'évolution vers la lande sèche tourbeuse.

La remise en eau de la tourbière permettra par ailleurs d'accentuer cette mosaïque d'habitats en favorisant le maintien d'habitats hygrophyles.

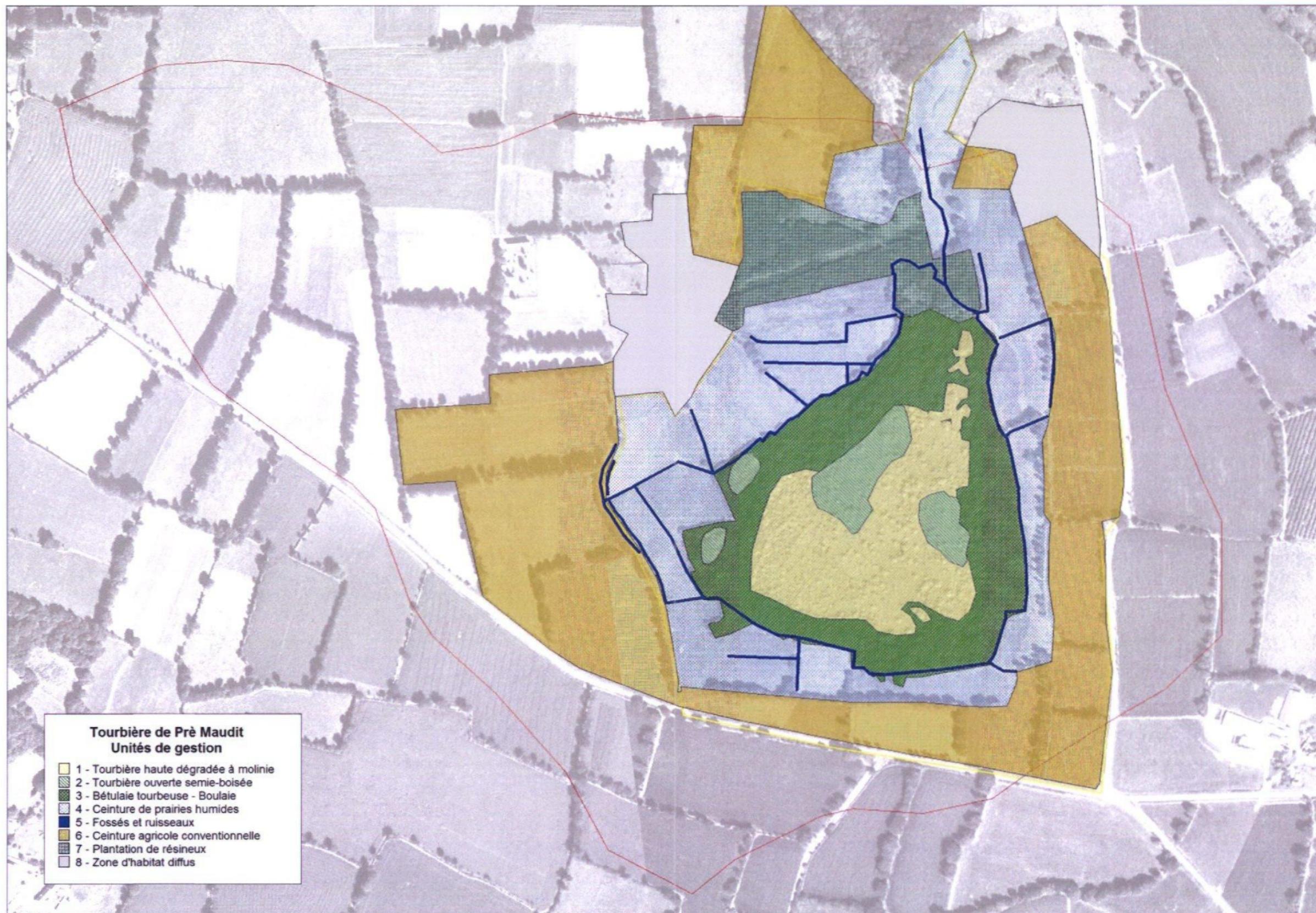
A ce titre le site constituera un lieu de référence pour les naturalistes et pourra servir de support à des activités de découverte et de sensibilisation à l'environnement et au fonctionnement des hydrosystèmes.

Par ailleurs le Pré Maudit est le support de légendes locales attachées au caractère singulier et énigmatique de tels lieux. Aucun chemin de randonnées ne s'approche réellement de la tourbière (itinéraire pédestre le plus proche situé à 2.5 km), mais ce lieu constitue pour les habitants de la commune une source de questionnement, et de fait un centre d'intérêt.

Dans ces conditions, il importe alors de pouvoir y accueillir des groupes: scolaires, universitaires, mais aussi simples curieux et randonneurs.

A cette fin on peut donc envisager un aménagement minimum du site pour mettre en valeur son patrimoine naturel et culturel et accueillir des groupes restreints.

Il s'agit de prévoir les infrastructures nécessaires à cet accueil: aire de stationnement, chemin d'accès, signalétique. Ces aménagements resteront néanmoins légers.



Carte 1: Carte des unités de gestion

Programme d'actions de gestion

L'atteinte des objectifs identifiés par unités de gestion passe par la mise en œuvre d'un certain nombre d'actions spécifiques et adaptées.

Celles-ci ont été regroupées selon trois domaines d'interventions:

- ◇ Les actions de gestion des milieux naturels: Elles concernent les interventions menées directement sur le milieu naturel et visent à maîtriser le développement de certains groupes envahissant ou/et à préserver la biodiversité. Sont concernées les opérations de génie écologique.
- ◇ Les actions en direction de l'activité agricole. Il s'agit de concilier production agricole et préservation de la biodiversité. Leur mise en œuvre se justifie chaque fois que des contraintes apparaissent en terme de gestion agricole des parcelles pour la préservation des espèces et des milieux. Il s'agit de faciliter le développement de pratiques agricoles respectueuses de l'environnement ou de trouver des solutions techniques ou financières aux contraintes imposées par la préservation des milieux.
- ◇ Les actions destinées à favoriser la découverte du site par le public. La création d'accès à la tourbière contribuera par ailleurs à la mise en œuvre des opérations de gestion du milieu.

Un quatrième groupe concerne l'ensemble des mesures assurant la validité, la mise en œuvre et le suivi du programme ainsi défini.

Dans ce cadre il est question de:

- ◇ Le Comité de gestion de l'Espace Naturel et Sensible du Pré Maudit. Ce comité aura dans un premier temps à valider le programme proposé puis en assurera le suivi annuel et le contrôle;
- ◇ Le Gestionnaire qui aura en charge la mise en œuvre du programme approuvé et préparera les différents documents à destination du comité de gestion;
- ◇ Les indicateurs de suivi et les tableaux de bords nécessaires au suivi de l'évolution des milieux.

L'organisation du suivi et du contrôle mis en place au travers de ce dernier groupe de mesures garantit que le programme proposé reste sous contrôle des différents acteurs concernés par la gestion de la tourbière.

Par ailleurs il faut préciser que les mesures proposées concernent des parcelles sous statut foncier privé. Dans ce contexte leur mise en œuvre ne pourra se faire qu'avec l'aval des propriétaires et exploitants agricoles concernés. Aussi la programmation envisagée dépend bien évidemment de la maîtrise foncière du site, soit dans le cadre de l'acquisition soit au travers de conventions.

Le tableau ci-après récapitule l'ensemble des actions proposées par unité de gestion identifiée ainsi que leur impact en terme d'objectifs de gestion du site. Ces actions sont détaillées dans des fiches spécifiques ci-après.

	Unités de gestion								Objectifs							
	UG1	UG2	UG3	UG4	UG5	UG6	UG7	UG8	Qualité des eaux	Biodiversité				Activité agricole	Ouverture au public	
										Milieux aquatiques	Maintien ZH	Biodiversité des espèces	Réduire la pression de la molinie			Ouverture du milieu
Gestion du milieu naturel																
Obstruction des fossés par des seuils	x			x	x				x	x	x	x				
Réalisation de fossés vers le centre de la tourbière	x				x				x	x	x					
Création de mares	x	x								x		x				
Production de plaquettes bois (TCR)	x	x	x									x			x	
Exploitation de la molinie pour combustible ou litière	x	x										x			x	
Elimination des souches	x	x								x				x		
Elimination des plantules de ligneux		x										x				
Reconstitution de haies						x			x		x				x	
Non entretien des plantations de résineux							x					x				
Action en terme de gestion agricole																
Convention de gestion des parcelles				x		x					x	x			x	
Politique de préemption du CG				x	x				x	x	x	x			x	
Obstruction des sorties de drains				x					x	x	x	x				
Reconstitution de haies sur talus					x	x			x			x			x	
Ouverture au public																
Création d'accès	x	x	x	x	x	x									x	x
Création de balisages et panneaux informatifs	x	x	x	x	x	x										x
Aménagement de parking						x	x	x							x	x
Gestion globale du site																
Désignation d'un gestionnaire	x	x	x	x	x				x	x	x	x	x			x
Mise en place d'indicateurs et de tableaux de bord	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

tab 1: Récapitulatif des actions proposées selon les unités de gestion concernées et les objectifs visés

Gestion du milieu naturel

Obstruction des fossés

L'obstruction est réalisée par la mise en place de petits barrages permettant d'isoler des nappes d'eau libres.

Le positionnement de ces petits barrages est indiqué sur la carte ci-dessous (Carte 2:).

Objectifs

- Retarder au maximum le ressuyage et la vidange de la tourbière
- Maintenir des niveaux d'eau hauts pour favoriser l'alimentation en eau de la zone centrale de la tourbière
- Maintenir le caractère hydromorphe des prairies riveraines
- Créer des habitats aquatiques pour améliorer la biodiversité

Unités de gestion concernées

Sont directement concernées les unités:

- ◇ UG5: Fossés et ruisseaux
- ◇ UG4: Ceinture de prairies humides

Et indirectement:

- ◇ UG1: Tourbière haute dégradée à molinie
- ◇ UG2: Tourbière ouverte semie boisée

Contenu

Il s'agit de créer des seuils transversaux aux fossés est et ouest selon le plan ci-après.

2 ou 3 seuils sont à réaliser pour chaque fossé afin de compenser au maximum la pente naturelle et pouvoir ainsi bénéficier du dénivelé pour alimenter la tourbière.

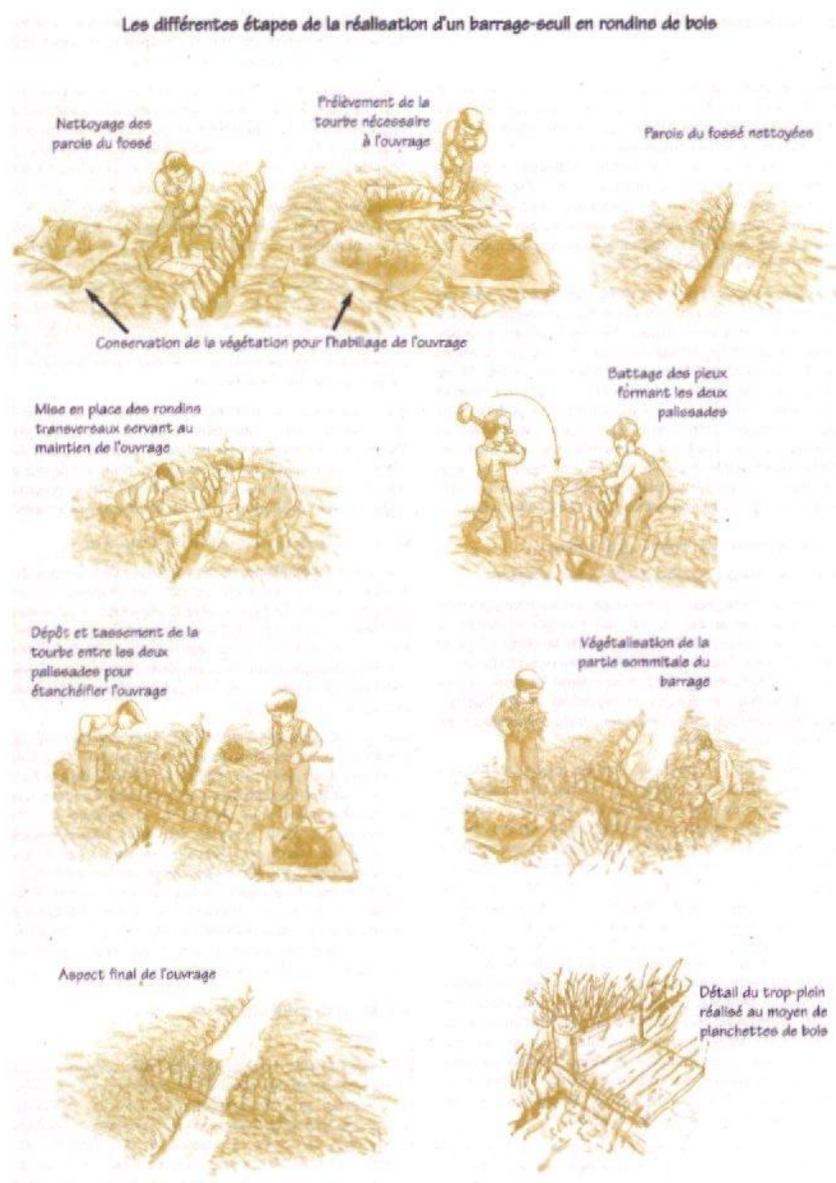
Sur chacun des fossés au moins un seuil sera implanté au droit des chemins desservant la tourbière facilitant ainsi l'accès.

Le seuil mis en place au droit du chemin d'accès est, par la Bechellerie, sera suffisamment large pour permettre le passage d'engins agricoles (remorques légères) soit environ 3.50 m.

Modalité de mise en œuvre

Ces seuils rustiques seront constitués en terre argileuse, tassée entre 2 rideaux de piquets de saules permettant d'aménager une échancrure jouant le rôle de seuil lors des hautes eaux et fixant ainsi le niveau à une cote inférieure au terrain naturel.

Les schémas de réalisation ci-après sont extraits du document "La gestion conservatoire des tourbières de France - Nicolas Dupieux - 1998)



Aspects réglementaires

Du point de vue réglementaire, les fossés ne relèvent pas de la loi sur l'eau (axe d'écoulement non identifié sur la carte IGN au 1/25000).

A ce titre aucune démarche administrative n'est à engager pour la réalisation des seuils.

Aspects juridiques

Les fossés sont situés en limite de propriété et de ce fait appartiennent à chacun des propriétaires riverains pour moitié.

Leur réalisation impose d'obtenir l'accord:

- ◇ Des propriétaires riverains en tant que propriétaire de la moitié du lit du fossé;
- ◇ Des propriétaires et exploitants agricoles dont les parcelles subiront l'impact de la remontée des niveaux d'eau.

A ce titre sera concerné l'ensemble des propriétaires des parcelles humides riveraines (zone de gestion UG4).

Coûts de mise en oeuvre

Coûts unitaires: 800.00 €

Soit un montant global de 4 000.00 € pour 5 seuils à réaliser



Carte 2: Situation des barrages pour l'obstruction des fossés

Ouverture de fossés vers le centre de la tourbière

Objectifs

- ◇ Alimenter le centre de la tourbière par les eaux de ruissellement collectées par les fossés de ceinture
- ◇ Améliorer le bilan hydrique de la tourbière et profiter des eaux sub-superficielles lors des ruissellements estivaux
- ◇ Améliorer la biodiversité par la création d'espaces d'eau libre

Unités de gestion concernées

Principalement:

- ◇ UG1: Tourbière haute dégradée
- ◇ UG2: Tourbière ouverte semie-boisée

Accessoirement:

- ◇ UG3: Bétulaie tourbeuse - Boulaie

Contenu

Il s'agit de recréer des fossés afin d'acheminer l'eau depuis les fossés de ceinture vers le centre de la tourbière;

Des traces d'anciens fossés sont repérables en particulier dans la bétulaie tourbeuse sur la partie ouest. Ces anciens tracés seront reconnecter aux fossés de ceinture et réactivés.

Modalité de mise en œuvre

La nature des fossés à créer relève plus de dépressions et de rigoles, de l'ordre de quelques décimètres de profondeur (20 à 30 cm) permettant simplement de diriger l'eau superficiellement. Cette profondeur sera adaptée au niveau d'eau dans le fossé de ceinture.

Les tracés devront être orientés vers le centre de la tourbière. Ils seront précisés sur le terrain pour tenir compte de la topographie et de la pente.

Ces travaux seront réalisés manuellement ou au plus avec une mini pelle. Les produits du terrassement seront évacués du site et pourront être réutilisés pour la réalisation des seuils.

Pour bénéficier du léger dénivelé existant du sud vers le nord, ces axes d'écoulement seront raccordés au ruisseau périphérique le plus en amont possible afin de bénéficier d'un écoulement gravitaire depuis la périphérie vers le centre.

Plan de gestion de l'ENS de la Tourbière du Prè Maudit à Gathemo

D'un point de vue chronologie de chantier, ces travaux seront à réaliser en période sèche afin de travailler dans des conditions optimum et ne pas déstructurer le terrain adjacent. Par ailleurs ces fossés seront créés avant la mise en place des barrages sur les fossés extérieurs pour ne pas être envahis par l'eau au fur et à mesure de la réalisation.

Les tracés pourront être ponctués de mares de quelques m² favorisant la présence d'habitats aquatiques et la biodiversité. Ces mares seront à créer pour pourront apparaître lors de l'arrachage des souches.

Aspects réglementaires

Du point de vue réglementaire, dans l'absolu, ces travaux concernent une zone humide de plus de 1 hectare et à ce titre sont soumis à autorisation au titre de la loi sur l'eau (rubrique 4.1.0 de la nomenclature).

Aspects juridiques

Les fossés seront situés à l'intérieur de la zone en indivis en cours d'acquisition par la commune.

Coûts de mise en oeuvre

Relevé topographique	3 500.00 €
Terrassement par mini pelle : 9.00 € / ml soit	7 000.00 €
Terrassement manuel : 18.00 € / ml soit	18 000.00 €



Carte 3: Carte des fossés à ouvrir dans la tourbière

Création de mares

Objectifs

Il s'agit de créer des espaces d'eau libre, si possible ne s'asséchant pas durant la période estivale et complétant les fossés de ceinture.

Ces aménagements garantiront le maintien de la biodiversité avec le retour d'espèces inféodées au milieu aquatique: insectes, amphibiens, et espèces végétales hydrophiles.

Ils pourront permettre par ailleurs la reprise de la turbification avec apparition de sphaignes

Unités de gestion concernées

UG1: Tourbière haute dégradée à molinie pour sa partie la plus basse au nord

UG2 : Tourbière ouverte semie-boisée

Contenu

Création de mares suffisamment profondes pour rester en eau en permanence.

A cette fin elles se situeront aux points les plus bas de la tourbière afin que la nappe soit accessible.

Modalités de mise en œuvre

La taille restera limitée: 3 m x 3 m pour une profondeur d'environ 1 m pour rejoindre si possible la nappe.

Les berges seront en pente douce.

Elles pourront être créées à l'occasion de l'arrachage de souches. Et seront situées de préférence sur le tracé des fossés intérieurs. Dans ce cas la profondeur peut être plus faible si l'alimentation par le fossé est suffisante pour maintenir de l'eau durant toute la saison sèche.

L'ajustement de la profondeur se fera en fonction des résultats obtenus.

Le chantier sera parfaitement balisé afin de ne pas empiéter sur le milieu environnant. La réalisation s'effectuera avec une mini pelle à l'occasion de la création des fossés d'alimentation.

Aspects réglementaires

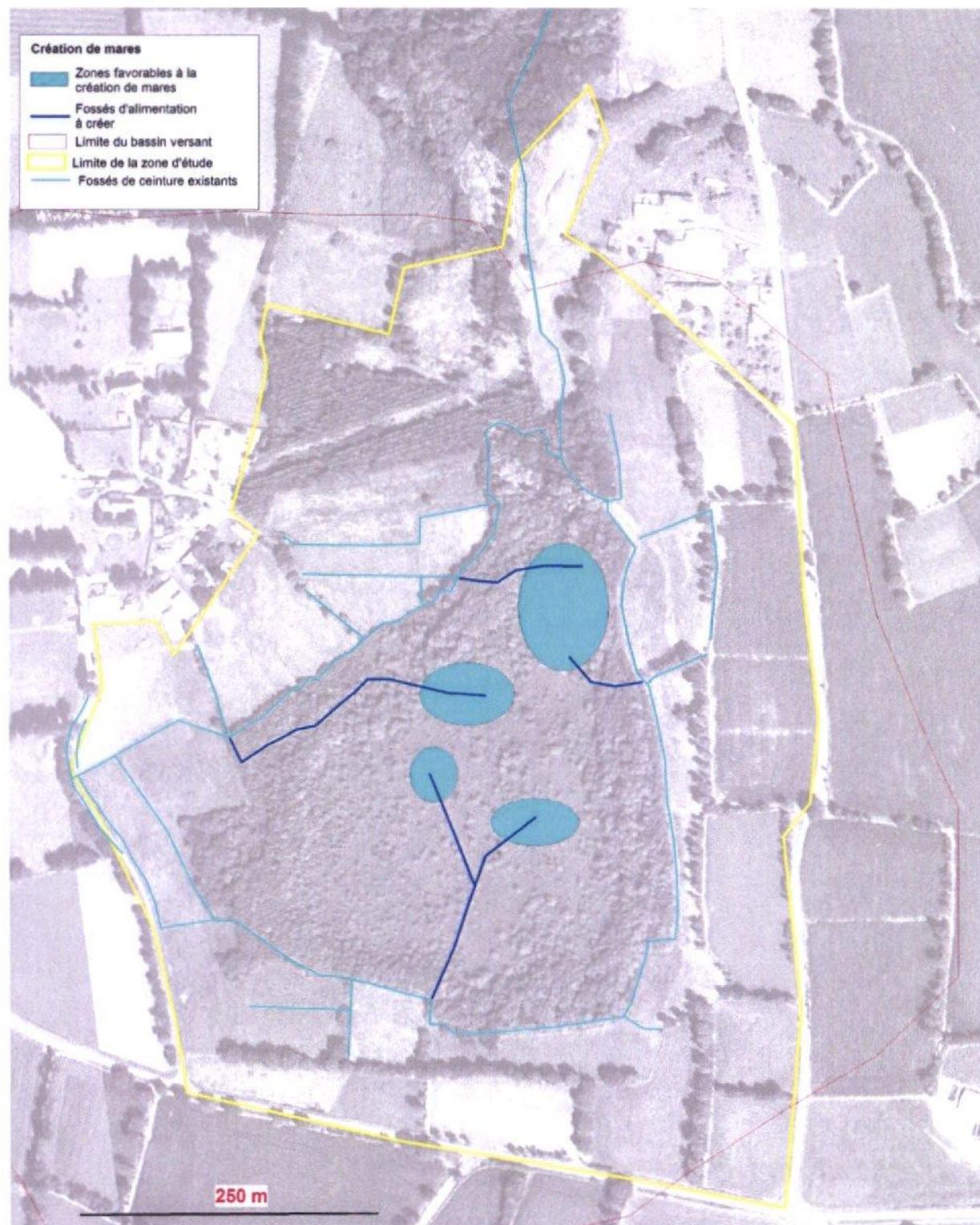
Le respect d'une surface totale créée inférieure à 1000 m² dispense d'établir un dossier de déclaration au titre de la loi sur l'eau.

Au-delà de 1 ha de surface totale il sera nécessaire de déposer une demande d'autorisation au titre de la loi sur l'eau.

Eléments financiers

Coût unitaire par mare: 500.00 €

Soit environ 5 000.00 € pour une dizaine de mares réparties sur l'ensemble de la tourbière



Carte 4: Zones favorables pour la création de petites mares

Réduction des boisements par coupe des taillis

Objectifs



Photo 9 - Chantier de déchiquetage de ligneux (STEVE)

Il s'agit de maîtriser le développement des ligneux sur la tourbière par coupe des taillis afin de retarder la fermeture du milieu.

Les produits de coupe seront extraits de la tourbière. A ce titre il pourra être intéressant d'évaluer les débouchés potentiels pour ces produits, en particulier dans le cadre de la production de copeaux pour paillage ou chaufferie.

Unités de gestion concernées

Pour une destruction systématique des ligneux:

UG1 : Tourbière haute dégradée

UG2 : Tourbière ouverte semie-boisée

Pour la maîtrise du boisement de ceinture et de son extension

UG3 : Bétulaie tourbeuse - boulaie

Contenu

Que ce soit sur la zone centrale de la tourbière ou la ceinture boisée périphérique il est nécessaire de procéder à des coupes de ligneux afin de maintenir le milieu ouvert.

Compte tenu des risques de reprise des branches de saule coupées, il sera nécessaire de sortir de la tourbière les produits de coupe.

Compte tenu de la récurrence des opérations de nettoyage qui seront à effectuer, il peut être envisagé de développer un chantier de production de plaquettes de bois (type TCR) en collaboration éventuelle avec un exploitant local qui assurera la récolte.

Modalité de mise en œuvre

La coupe et l'extraction des produits de coupe devront se faire dans le respect du milieu, en particulier des habitats. A cette fin le chantier sera réalisé en dehors des périodes de reproduction des espèces et en période de portance optimum, soit à l'automne. Il devra être mené de façon non agressive par l'utilisation de matériel manuel (tronçonneuse et débroussailleuse manuelles) et la mise en place de chemins de roulement (tapis portant) pour la circulation du matériel de transport (remorques de petit gabarit).

Le broyage et le déchiquetage se feront hors de la tourbière.

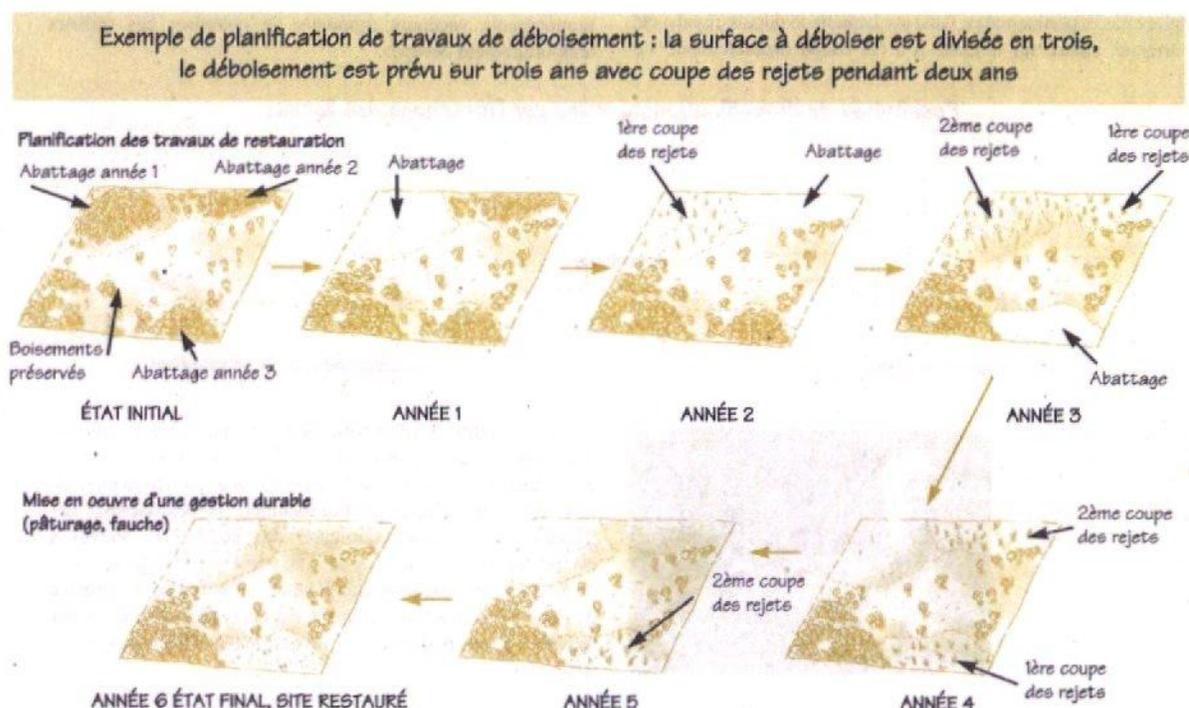


Fig 1 Planification de travaux de déboisement (La Gestion conservatoire des tourbières – Dupieux 1998)

La valorisation des produits de coupe pourrait permettre de couvrir une partie du coût de l'opération, en particulier en s'appuyant sur la plateforme de stockage présente à Vire.

Aspects réglementaires

L'exploitation des boisements pour la production de produits doit rester compatible avec la notion de coupe d'entretien, au risque d'être qualifiée de défrichement et soumise à autorisation.

L'article L311-1 et suivants du code forestier définit le défrichement comme étant la destruction de l'état boisé et la suppression de la destination forestière de la parcelle. La coupe, voire l'arrachage, d'un boisement ne suffit donc pas pour établir le défrichement dans la mesure où le reboisement reste possible.

Aspects juridiques

Le statut foncier actuel de la parcelle ZE26 relève de l'indivis au nom des habitants de la Bechellerie et du Presnier.

L'exploitation des produits ne pourra se faire qu'avec l'accord de ceux-ci ou suite à l'acquisition de la parcelle par la commune.

Éléments financiers

Les coûts de chantier sont fonction des densités des ligneux à éliminer:

Plan de gestion de l'ENS de la Tourbière du Prè Maudit à Gathemo

Volume de bois de 50 m ³	3 à 5 000.00 €/ha
Volume de bois de 100 m ³	6 à 8 000.00 €/ha
Volume de bois de 250 m ³	10 à 15 000.00 €/ha
Volume de bois de 300 m ³	20 à 30 000.00 €/ha

Optimisation du débardage manuel (d'après Brooks & al., 1996)

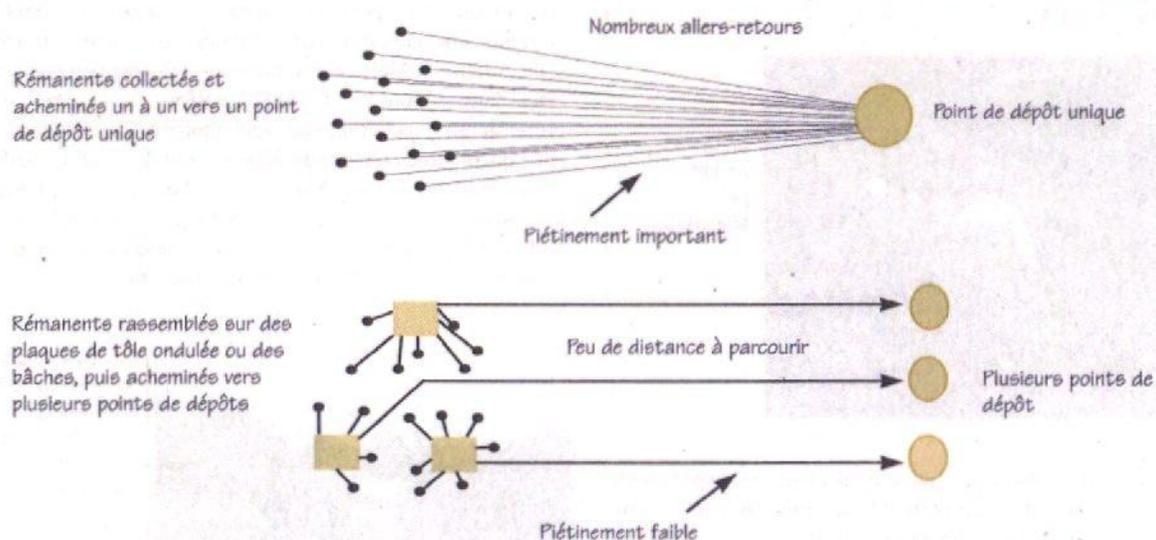


Fig 2 Organisation du chantier pour l'évacuation des coupes (La Gestion conservatoire des tourbières – Dupieux 1998)



Carte 5: Zones de réduction des ligneux par coupe des taillis

Fauche de la molinie

Objectifs

Il s'agit de maîtriser le développement de la molinie qui asphyxie le milieu et conduit à l'obtention d'un espace monospécifique.

Parallèlement une recherche de valorisation des produits de fauche (litière ou paillage) permettra de réduire le coût financier de l'opération.

Unités de gestion concernées

Pour le maintien d'un milieu ouvert diversifié

UG1 : Tourbière haute dégradée

UG2 : Tourbière ouverte semie-boisée

Contenu

La réduction de l'emprise de cette espèce impose de procéder à une fauche régulière de celle-ci.

Dans un premier temps, le développement excessif des touradons imposera la destruction de ceux-ci. La fauche régulière de la molinie n'interviendra qu'ensuite.

Afin de réduire l'impact économique de l'opération et dans une démarche de développement durable, il sera souhaitable d'adosser ces fauches à une valorisation des produits obtenus. Compte tenu de la récurrence des opérations de nettoyage qui seront à effectuer, il est envisageable d'utiliser les produits de fauche pour la production de litière (élevage), de paillage (production légumière) ou l'incorporation dans la fabrication de granulés de combustibles.

Modalité de mise en œuvre

La mise en place de cette opération nécessite quelques précautions afin de protéger les stations de linaigrettes vaginées. Par ailleurs préalablement à la réalisation, les possibilités de débouchés seront étudiées. Les étapes suivantes sont à retenir:

- L'identification des débouchés potentiels et d'un schéma de valorisation économique des produits. Les produits, seront utilisés en l'état (litière et paillage) ou transformés (granulés). Les débouchés seront à rechercher localement (litière d'élevage) ou exportés (paillage légumes et granulés).
- L'identification du ou des intervenants qui se chargeront de l'opération de fauche. La mise en place de cette production se fera préférentiellement en collaboration avec un exploitant local.

Plan de gestion de l'ENS de la Tourbière du Prè Maudit à Gathemo

- Le repérage des stations de linaigrettes qui seront à protéger. A cette fin le chantier sera balisé afin de ne pas détruire ces stations. Ainsi, si le chantier peut être mécanisé sur la majorité du site, il pourra être imposé de travailler manuellement sur les emplacements à protéger.
- Eventuellement identification d'un prestataire qui pourra assurer la transformation (granulés).

Par ailleurs le chantier sera réalisé en dehors des périodes de reproduction des espèces et en période de portance optimale, soit à l'automne.

Le cahier des charges imposera l'utilisation d'un matériel adapté respectant les sols, tant pour les opérations de broyage des touradons et pour la fauche, que pour le transport des produits hors de la tourbière.

Aspects réglementaires

Aucune contrainte réglementaire n'existe si ce n'est le rappel de l'arrêté préfectoral du 8 février 2005 concernant le brûlage de végétaux. A priori le brûlage des produits de fauche est interdit, sauf dérogation accordée par les services de l'Etat.

Aspects juridiques

La zone concerne la parcelle en indivis des habitants de la Béchellerie et du Presnier.

Eléments financiers

Le coût du chantier peut être estimé sur la base d'environ 3 000.00 €/ha

L'impact financier du chantier pourra être réduit par la valorisation des produits de fauche et de broyage.



Photo 10 - Modalités de broyage ou fauche de la molinie (STEVE)





Carte 6: Zones de coupe de la molinie

Etrépage de quelques zones

Objectifs

Retrouver des conditions d'hydromorphie favorables à l'installation d'espèces hygrophiles et turfiques.

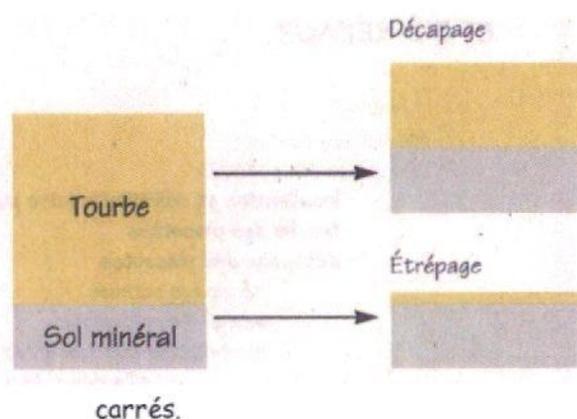
Unités de gestion concernées

UG1: Tourbière haute dégradée à molinie pour sa partie la plus basse au nord

UG2 : Tourbière ouverte semie-boisée

Contenu

Actuellement la nappe se situe à une profondeur excessive pour l'installation d'espèces floristiques strictement hygrophyles et turfiques. Le niveau de la nappe ne doit pas descendre de façon prolongée en dessous de 0.60 m alors que le diagnostic hydrologique a montré qu'en étiage ce niveau se situe actuellement à environ 1.50 m en dessous du terrain naturel.



Afin de retrouver des conditions favorables à ces espèces et ainsi améliorer la biodiversité du site, il sera intéressant d'étréper la couche superficielle sur des placettes de quelques dizaines à une centaine de mètres

Fig 3 Différenciation entre étrépage et décapage

Modalités de mise en œuvre

Les chantiers seront menés de façon progressive après évaluation de quelques essais préalables. En particulier l'ajustement de la profondeur se fera en fonction des résultats obtenus.

Le chantier sera parfaitement balisé afin de ne pas empiéter sur le milieu environnant. La réalisation pourra s'effectuer mécaniquement sous réserve de parfaitement protéger les stations de linaigrettes.

Les berges seront profilées en pentes douces et la profondeur ne dépassera pas 0.30 m afin de ne pas atteindre le niveau permanent de la nappe. Cette profondeur sera préalablement vérifiée par les relevés piézométriques.

Plan de gestion de l'ENS de la Tourbière du Prè Maudit à Gathemo

Les secteurs concernés correspondent principalement aux zones nord de la tourbière haute dégradée compte tenu des niveaux de nappe (Carte 6: page 40)

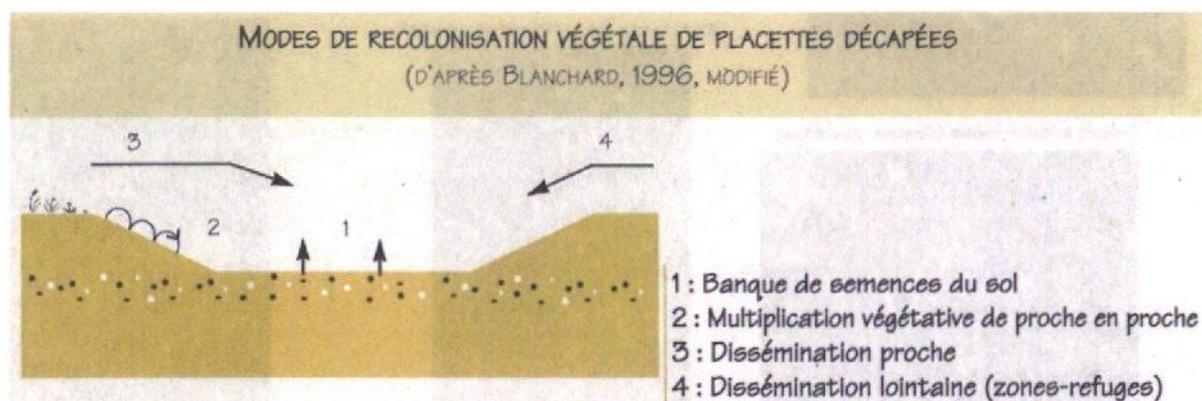


Fig 4 Intérêt de l'étrépage ou du décapage en zone tourbeuse et recolonisation (La Gestion conservatoire des tourbières – Dupieux 1998)



Placette d'étrépage : la tourbe est mise à nu pour favoriser les cortèges floristiques pionniers et notamment les communautés végétales à drosera et à rhynchospore. Ces placettes font l'objet de suivis scientifiques et des relevés de végétation y sont fait annuellement pour suivre l'évolution du milieu.

Fig 5 Placette d'étrépage (CREN d'Aquitaine – Plaque pédagogique)

Eléments financiers

Coût unitaire par placette:	500.00 €
Soit environ	5 000.00 € pour une dizaine de placettes

Élimination des souches

Objectifs

L'élimination des souches répond à un double objectif:

- ◇ Maîtrise du boisement et de son développement
- ◇ Création de dépressions susceptibles de constituer des points d'eau libre et accroître la biodiversité

Unités de gestion concernées

UG1 : Tourbière haute dégradée

UG2 : Tourbière ouverte semie-boisée

Contenu

Au-delà de la coupe des taillis, il est proposé de procéder à l'extirpation d'une partie des souches et d'exporter celles-ci hors de la tourbière.

Les gouilles ainsi créées pourront être laissées en l'état et ainsi accessibles à l'eau pour favoriser l'installation de populations hygrophyles.

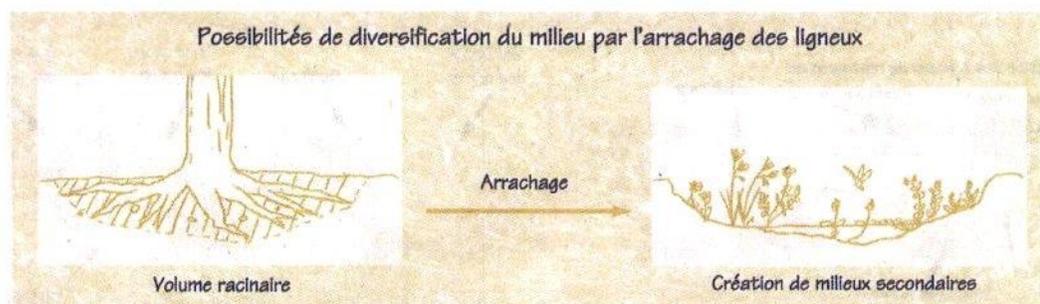


Fig 6 Création de gouilles suite à arrachage de souches (La Gestion conservatoire des tourbières – Dupieux 1998)

Modalité de mise en œuvre

Ces extractions sont à conduire de façon parcimonieuse sur les zones présentant l'intérêt le plus fort, en particulier en priorité l'unité UG1 (tourbière haute dégradée).

Le chantier devra être mené en veillant à respecter les stations de linaigrettes

Cette opération peut s'effectuer soit manuellement soit mécaniquement en fonction des diamètres et de l'accessibilité. Il sera nécessaire d'avoir préalablement coupé les branches gênantes (coût d'intervention pouvant être inclus dans la gestion des ligneux si faisant partie de ce type d'opération sur la zone concernée).

Les ligneux de petit diamètre pourront être arrachés manuellement ou déracinés à la pelle.

D'autres nécessiteront l'utilisation de tire-forts ou de palans permettant d'accéder aux zones peu portantes ou sensibles.

Pour sortir les souches, le matériel roulant utilisera des chemins de roulement afin de ne pas détruire les formations superficielles.

Les souches peuvent par ailleurs être éliminées par coupes successives des rejets. Laissées ainsi en place, elle participe à la production de matière organique et au bilan carboné du milieu.

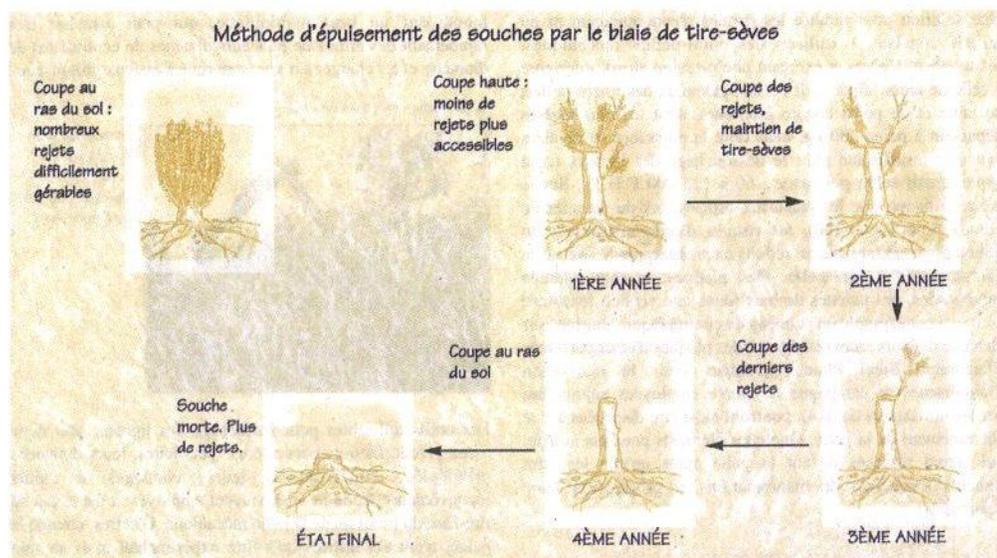


Fig 7 Epuisement d'une souche par tire-sève (La Gestion conservatoire des tourbières – Dupieux 1998)

Aspect réglementaire

Le brûlage des souches est interdit par l'arrêté préfectoral du 8 février 2005.

Eléments financiers

- ◇ Coût arrachage mécanique : pelle - mini pelle - treuil
 - Coût de 7 à 15 € la souche avec évacuation
 - Arrache avec un palan : coût de 20 à 30 € la souche avec évacuation
- ◇ Coût arrachage manuel : Fagotage et évacuation compris
Environ 3 € par plant (végétaux inférieur à 1 m)



Photo 11 - Chantier de dessouchage (CPIE du Cotentin)



Carte 7: Carte des zones d'extraction de souche

Élimination des plantules de ligneux

Objectifs

Ouverture du milieu
Biodiversité des espèces

Unités de gestion concernées

UG2 : Tourbière ouverte semie-boisée

Contenu

Afin de ralentir l'invasion du centre de la tourbière par les ligneux, et en particulier de la zone ouverte semie-boisée, il est proposé de procéder à l'élimination systématique des plantules ligneuses sur cette zone particulièrement sensible.

Modalité de mise en œuvre

Chantiers annuels manuels
Veiller à respecter les stations de linaigrettes
A cette fin le chantier devra être balisé

Les plantules ainsi arrachées seront évacuées avec la production de plaquettes et copeaux obtenue dans le cadre de l'exploitation des taillis.

Éléments financiers

De l'ordre de 300.00 € l'hectare



Carte 8: Zone nécessitant un arrachage des plantules

Actions en terme de gestion agricole

Convention de gestion des parcelles agricoles

Préemption de la part du Conseil Général

Objectifs

Maintien des zones humides
Préserver et améliorer la biodiversité
Maintien de l'activité agricole

Unités de gestion concernées

UG4: Prairies humides de ceinture de la tourbière

Eventuellement UG5: parcelles bocagère périphériques

Contenu

Passer des conventions de gestion agricole des parcelles humides bordant la tourbière afin de concilier biodiversité et exploitation agricole:

- Dates de fauches
- Chargement à l'hectare
- Absence d'intrants

Si nécessaire, en cas de vente, faire acte de préemption sur ces parcelles afin d'en maîtriser la gestion future.

Modalité de mise en œuvre

Le territoire ne relève pas des zones éligibles aux mesures agri-environnementales autres que les mesures liées aux zones vulnérables; à savoir le respect des distances minimales d'épandage vis-à-vis des cours d'eau identifiés.

Aussi la mise en place de conventions passera par des actions de sensibilisation et d'animation locales, ou fera suite à des opportunités de préemption.

Elles se réaliseront soit dans le cadre d'une sensibilisation des exploitants présents, soit suite à préemption sur les parcelles dans le cadre de conventions d'occupations précaires passés avec les exploitants.

A ce titre deux zones de priorité peuvent être différenciées:

- ◇ la ceinture de prairies humides riveraines de la tourbière. Ces milieux sont particulièrement sensibles aux modalités de gestion agricole (entrants, conduite des fauches et pâtures). Compte tenu des contraintes en terme de productions agricoles liées à la gestion des niveaux d'eau, il apparaît souhaitable que le Conseil Général mène une démarche d'acquisition amiable auprès des propriétaires. L'acquisition par le Conseil Général conditionnera la mise en œuvre des calendriers de niveaux d'eau.

- ◇ Les parcelles bocagères périphériques dont certaines sont actuellement en maïs. A terme (4 ou 5 ans) le Conseil Général pourrait également faire valoir un droit à préemption dans la mesure où leur gestion peut impacter de façon plus ou moins importante la qualité de la biodiversité sur les parcelles aval (ceinture prairiale humide).

Aspects réglementaires

La commune se situe en zone vulnérable au titre de la protection des eaux contre la pollution par les nitrates d'origine agricole.

A ce titre la gestion de l'azote sur les parcelles doit répondre au minimum à l'arrêté préfectoral du 31 juillet 2009, dont les mesures concernant la gestion des extensions d'élevage dans les cantons nécessitant un suivi renforcé.

Eléments financiers

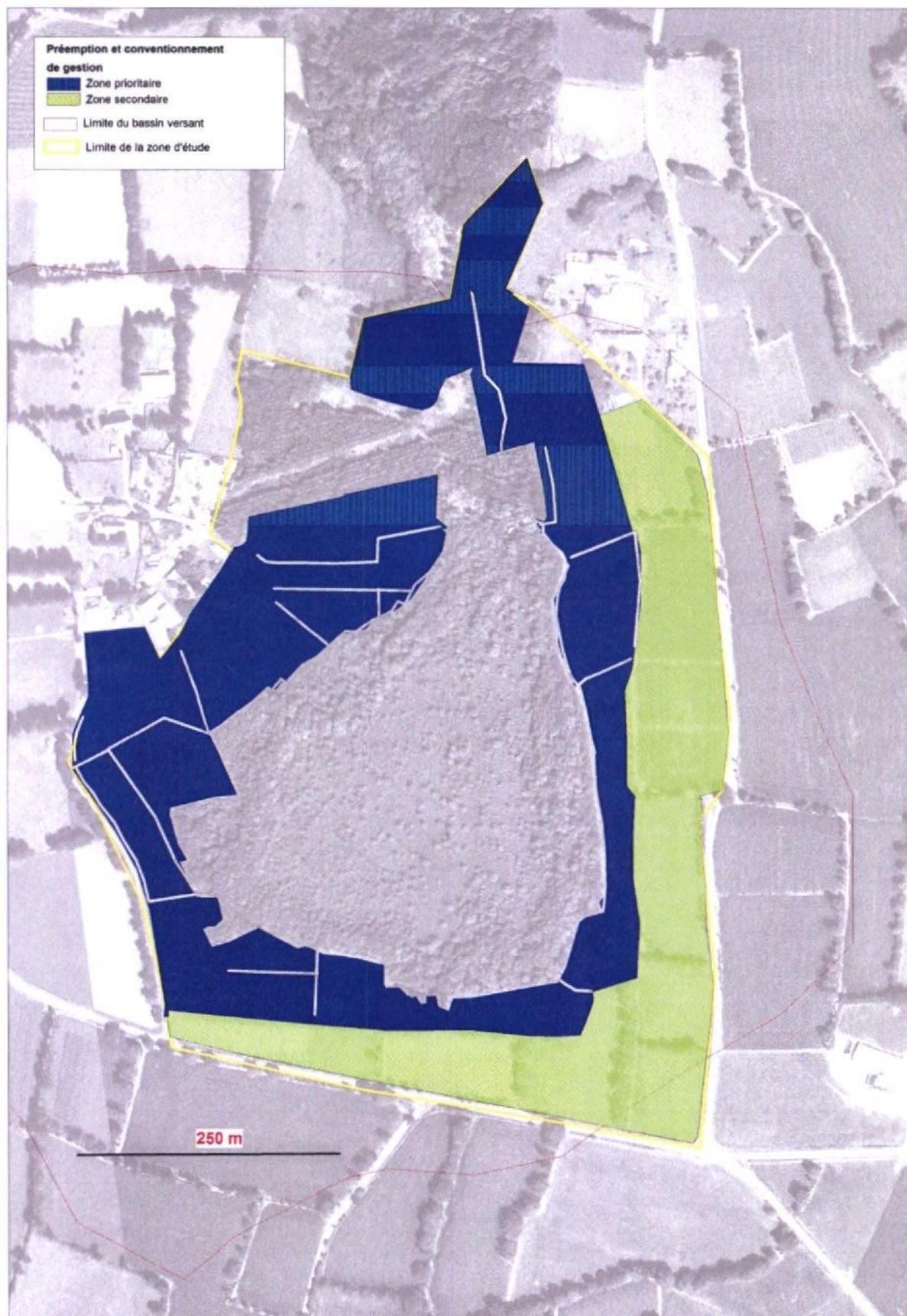
Pour la zone prioritaire, la surface concernée représente environ 12 hectares pour un quinzaine de propriétaires.

Sur la zone secondaire, on dénombre représentant environ 13 hectares.

Le coût total d'acquisition de terrains sur l'ensemble de la zone est estimé à environ 150 000.00 € dont 70 000.00 € pour la zone prioritaire concernant la ceinture de prairies humides.



Photo 12 - Les prairies humides de la zone prioritaire de préemption



Carte 9: Zone de préemption proposée

Obturation des sorties de drains

Objectifs

Maîtrise de la qualité des eaux
Maintien des milieux aquatiques
Maintien des zones humides
Préservation de la biodiversité

Unités de gestion concernées

UG4 : Ceinture de prairies humides

Contenu

Actuellement les parcelles riveraines de la bordure est de la tourbière sont drainées soit par des fossés latéraux, soit par des drains enterrés qui concourent à accélérer leur ressuyage.

Ces aménagements contribuent par ailleurs à évacuer les eaux de drainage des parcelles en maïs situées en amont. Ces eaux sont chargées en nitrates.

Afin de maintenir les niveaux hauts le plus longtemps possible, de restituer le caractère diffus aux écoulements, et ainsi de préserver la qualité des eaux rejoignant la tourbière puis s'écoulant vers le bassin de la Vire, il est proposé:

- ◇ ·d'obstruer la partie aval des drains débouchant dans les fossés de ceinture.
- ◇ ·De combler les fossés présents au sein des parcelles et rejoignant le fossé principal ou d'obstruer la sortie aval de ces fossés.

Modalité de mise en œuvre

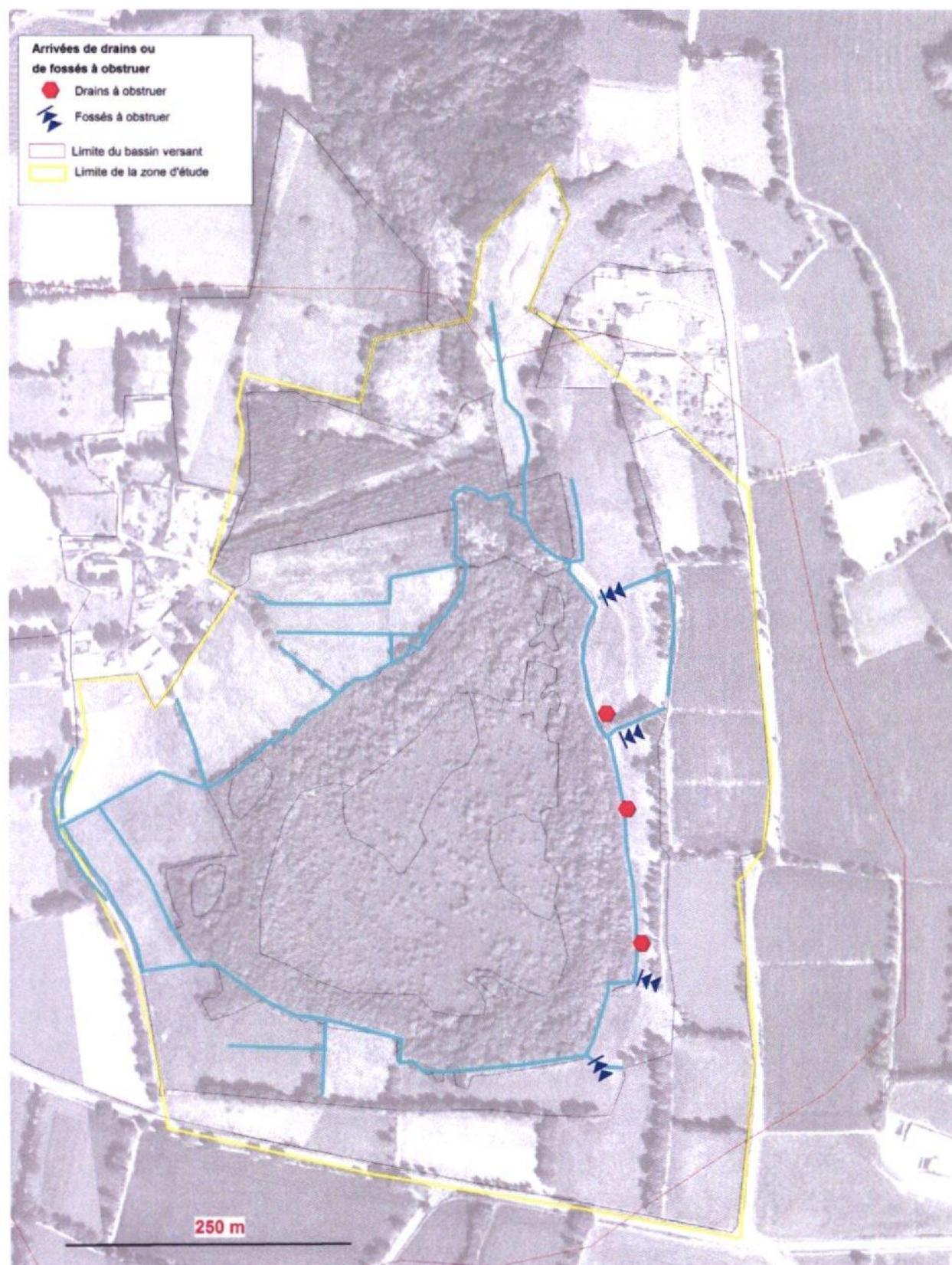
Les extrémités aval des drains seront détruites par enlèvement du tuyau.

Les fossés latéraux, perpendiculaires aux fossés de ceinture de la tourbière, seront comblés sur toute leur longueur

L'opération sera menée à l'occasion de l'ouverture des fossés d'alimentation afin de disposer des matériaux nécessaires.

Eléments financiers

Ces travaux seront menés lors des travaux d'obstruction des fossés et le surcoût négligeable.



Carte 10: Drains et arrivées de fossés à obstruer

Reconstitution de haies sur talus

Objectifs

Maîtrise de la qualité des eaux alimentant la tourbière
Maintien de la zone humide
Maintien de l'activité agricole

Unités de gestion concernées

UG6: Ceinture agricole conventionnelle

Contenu

Reconstituer une ceinture de haies sur talus afin de créer un écran protecteur entre les parcelles de cultures (maïs et prairies temporaires) et la couronne de prairies humides extensives bordant la tourbière.

Cette ceinture contribuera à rétablir un écoulement diffus des eaux de ruissellement vers le talweg occupé par la tourbière.

Modalité de mise en œuvre



Les haies existantes sont dégradées, avec un talus parfois perméable aux ruissellements du fait de son érosion. Il ne forme pas un linéaire continu, et présente des discontinuités en particulier aux points bas, lieu de concentration des eaux. Sur un linéaire total d'environ 1100 m, les interruptions de talus constituent moins de 100 m mais leur positionnement est fortement dommageable pour la régulation et la qualité des eaux.

Ces brèches seront obstruées et si nécessaire replantées avec des essences locales: hêtres, noisetiers, aubépines, houx

Aspects juridiques

Une haie et son talus appartiennent au propriétaire du fond supérieur ou amont et leur réalisation ou remise en état imposent l'accord de leurs propriétaires. Dans ce contexte ces aménagements seront facilités par la maîtrise foncière des parcelles concernées.

Eléments financiers

Base de 8.00 €/ml soit environ 1 000.00 €

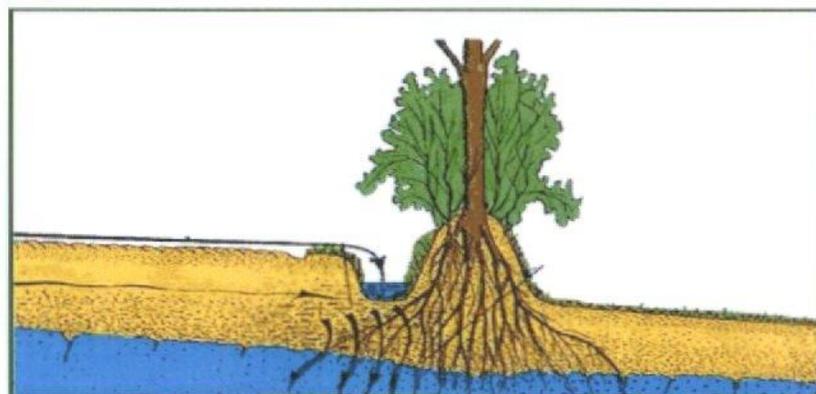


Fig 8 Rôle hydraulique des haies (Soltner – "Les Haies")

Photo 13 - Haie et talus à reconstituer entre les parcelles du bocage et les prairies humides





Carte 11: Haies sur talus à compléter

Ouverture au public

Création d'accès à la tourbière et d'une aire de stationnement

Objectifs

Créer les conditions d'accès à la tourbière pour la réalisation des travaux de gestion sur le site et l'accueil du public.

Unités de gestion concernées

- UG4: Ceinture de prairies humides
- UG5: Fossés et ruisseaux
- UG6: Ceinture agricole conventionnelle
- UG8: Hameaux de la Beschellerie et du Presnier

Contenu

Actuellement il n'existe plus d'accès à la tourbière. Les chemins communaux depuis la Bechellerie et Le Presnier ont été annexés par les exploitants agricoles. La réalisation des travaux de gestion du site nécessite de rétablir un accès permettant le passage du matériel agricole (fauche, coupe des ligneux) et la sortie des productions (remorques agricoles).

L'ouverture du site au public impose par ailleurs la réalisation d'une aire de stationnement respectant tant la tranquillité de la vie dans les hameaux que les règles de sécurité vis-à-vis de la circulation routière. Cette aire de stationnement devra par ailleurs s'intégrer au paysage.

Modalité de mise en œuvre

Ces aménagements sont liés dans la mesure où le chemin d'accès à la tourbière devra déboucher sur le parking qui pourra ainsi servir d'aire de manutention provisoire lors des travaux de gestion (zone de broyage des ligneux, ou zone de reconditionnement des produits pour leur transport par route).

L'aire de stationnement devra pouvoir recevoir une dizaine de véhicule et être suffisamment grande pour permettre la manœuvre d'un car.

La carte suivante propose un secteur potentiel pour la création de cet aménagement. Toutefois son emplacement définitif reste à confirmer en concertation avec les acteurs (propriétaires, conseil municipal, service des routes du Conseil Général) afin de prendre en compte les différentes contraintes: acquisition de la parcelle, contraintes de sécurité de la circulation en particulier pour le raccordement à la RD 39.

Afin de respecter une distance de sécurité correspondant à un temps de réaction d'environ 8s, la sortie de cette aire de stationnement devra se faire au-delà de 100 m du carrefour de la RD39.

Le chemin d'accès de 3.50 m de large sera défini en fonction des acquisitions possibles et nécessitera :

- ◇ le décaissement du terrain naturel sur une trentaine de centimètres;
- ◇ la pose d'un géotextile de stabilisation
- ◇ le remblai par empierrement concassé
- ◇ l'aménagement d'un franchissement du fossé de ceinture existant. En fonction du tracé exact du chemin, ce franchissement pourra constitué un des barrages identifiés pour maintenir hauts les niveaux d'eau.

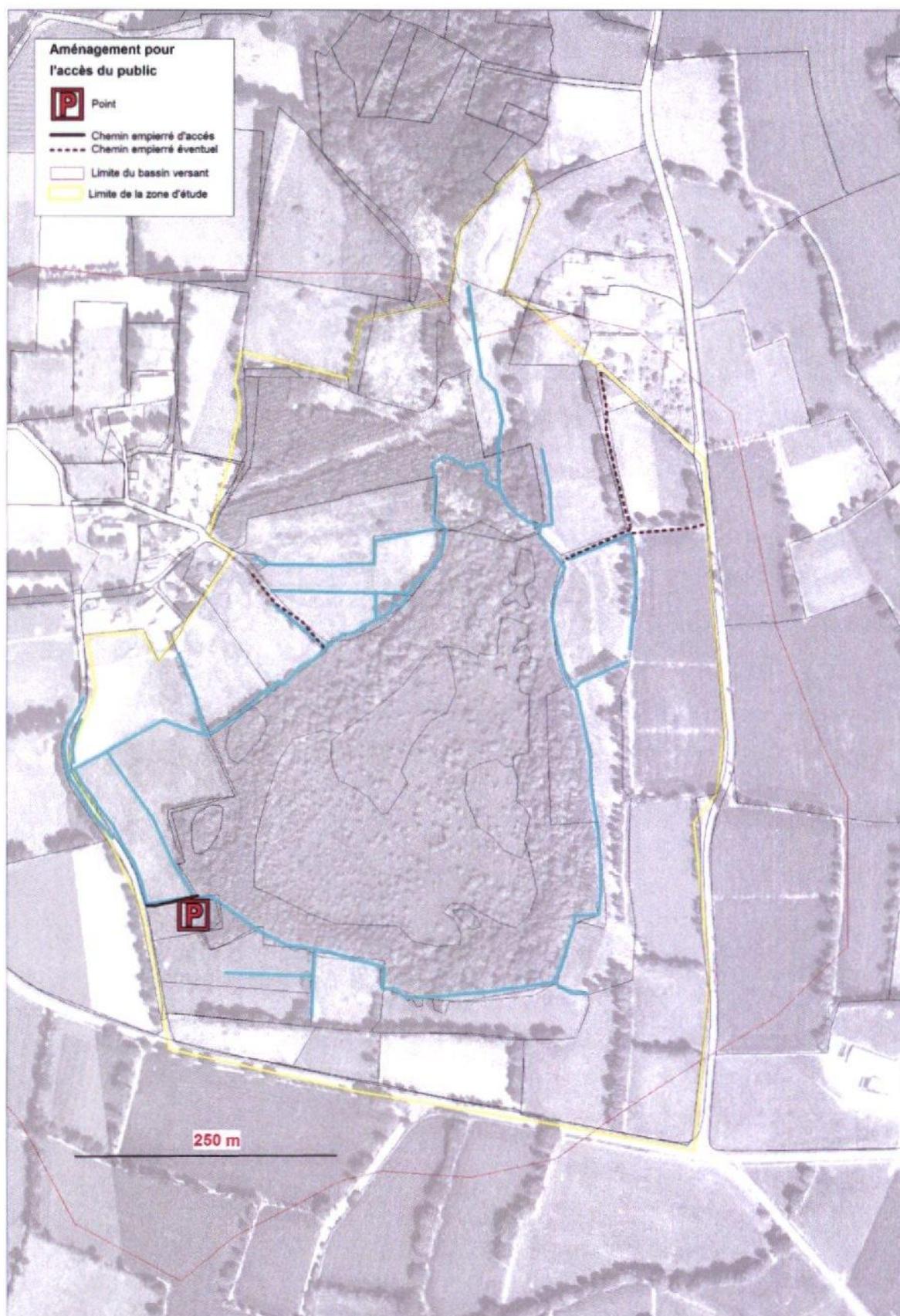
Aspects juridiques

Acquisition des surfaces concernées.

Eléments financiers

Réalisation du parking (environ 250 m²)
Empierrement d'un chemin d'accès

20 000.00 €



Carte 12: Carte de l'emplacement pour une aire de stationnement et un chemin d'accès

Itinéraire de découverte et signalétique

Objectifs

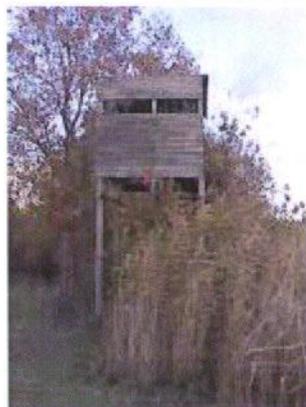
Ouverture du site et accueil du public
Découverte des espaces naturels

Unités de gestion concernées

UG1 : Tourbière haute dégradée
UG2: Tourbière ouverte semie-boisée
UG3: Bétulaie tourbeuse - Boulaie
UG4: Ceinture de prairies humides
UG5: Fossés et ruisseaux
UG6: Ceinture agricole conventionnelle

Contenu

L'intérêt écologique et pédagogique du site incite à ouvrir celui-ci au public. Cette ouverture doit s'appuyer sur des aménagements destinés à faciliter la déambulation sur le site mais aussi à canaliser les visiteurs afin de ne pas compromettre son équilibre écologique.



A cette fin un sentier de découverte est à créer, accompagné d'une signalétique explicative des différents milieux traversés.

En particulier un poste d'observation surélevé en bordure du boisement au centre de la tourbière permettra d'avoir une vue d'ensemble du site et d'appréhender l'organisation de l'espace et l'évolution de la végétation.

Les thématiques d'interprétation pourront couvrir:

- la flore, la faune et la biodiversité liée à la coexistence des différents biotopes
- l'organisation et l'histoire géologique du site dont l'évolution d'une tourbière
- Le patrimoine culturel avec les légendes associées et les anciens usages
- L'organisation spatiale de l'activité agricole et son intégration du site

Modalité de mise en œuvre

Les itinéraires à créer à l'intérieur du site resteront des chemins pédestres légers uniquement destinés à canaliser le public admis à pénétrer sur le site. Ils pourront être stabilisés par un tapis de portance souple de type géotextile

Itinéraires pédestres dans la tourbière: largeur de 1.50 m maximum

- ◇ Décapage de la surface végétale pour aplanir la surface de marche
- ◇ Pose d'un géotextile et ancrage

Concernant la signalétique, celle-ci répondra à la charte graphique du Conseil Général établie pour les éléments de signalétique des Espaces Naturels Sensibles.



Fig 9 Signalétique d'accueil sur l'aire de stationnement

Eléments financiers

Réalisation du sentier (1 200 m à 5.00 €/m)	6 000.00 €
Panneau d'information en entrée	3 700.00 €
Bornes d'informations sur le parcours	4 500.00 €
Tour d'observation au centre de la tourbière	6 000.00 €



Photo 14 - Exemple d'une plateforme d'interprétation du paysage telle qu'elle pourrait être installée sur la tour d'observation au centre de la tourbière



Carte 13: Itinéraires de découverte à créer

Gestion globale du site

Mise en place d'un comité de gestion

Objectifs

Assurer le suivi de la gestion du site et garantir la bonne prise en compte des différents intérêts présents.

Unités de gestion concernées

- UG1 : Tourbière haute dégradée
- UG2: Tourbière ouverte semie-boisée
- UG3: Bétulaie tourbeuse - Boulaie
- UG4: Ceinture de prairies humides
- UG5: Fossés et ruisseaux
- UG6: Parcelles bocagères rapprochées
- UG7: Plantation de résineux

Contenu

Le site relève de différents statuts en matière de propriétés foncières et sa gestion nécessite à ce titre un consensus de l'ensemble de ces acteurs.

Les enjeux patrimoniaux et culturel liés à cet Espace Naturel Sensible sont soumis à différentes réglementations et la mise en œuvre des opérations de gestion mobilisera différentes sources de financements.

Dans ce contexte il est indispensable que ces différents acteurs assurent la présence d'un consensus autour du programme d'actions mis en œuvre.

A cette fin un Comité de Gestion du site de la tourbière de Pré Maudit est à créer.

Modalité de mise en œuvre

Ce Comité de Gestion réunira les représentants de:

- ◇ L'Etat et ses services: DREAL, Préfecture, Services départementaux (DDTM)
- ◇ Le Conseil municipal de la commune de Gathemo
- ◇ Le Conseil Général de la Manche
- ◇ Les propriétaires
- ◇ Les usagers: représentants des exploitants agricoles locaux, des chasseurs, des riverains
- ◇ Le SAGE Vire
- ◇ Les organismes financeurs: Agence de l'Eau
- ◇ Les organismes techniques: Chambre d'agriculture, Fédération de chasse, ONEMA

Ce comité se réunira pour annuellement pour:

- ◇ *Au démarrage valider le programme d'actions proposé;*
- ◇ *Prendre acte des résultats des suivis et de l'impact des actions engagées sur la qualité du site et son évolution, ainsi que sur l'intérêt de celui-ci vis-à-vis du public;*
- ◇ *Proposer la poursuite ou l'inflexion du programme au regard des résultats obtenus.*

Identification d'un gestionnaire

Objectifs

Assurer la gestion du site et la mise en œuvre du plan de gestion au travers de la réalisation du programme d'actions.

Assurer le suivi et l'évaluation du plan de gestion.

Unités de gestion concernées

UG1 : Tourbière haute dégradée

UG2: Tourbière ouverte semie-boisée

UG3: Bétulaie tourbeuse - Boulaie

UG4: Ceinture de prairies humides

UG5: Fossés et ruisseaux

Contenu

Il s'agit de désigner la structure qui aura en charge la mise en œuvre, le suivi et l'évaluation du plan de gestion du site.

Cette structure sera placée sous la responsabilité du Conseil Général

Modalité de mise en œuvre

Au-delà de la structure porteuse, la fonction nécessite des compétences dans les domaines de:

- ◇ la gestion des milieux naturels, en particulier une bonne connaissance des milieux humides et tourbeux;
- ◇ l'animation et de la sensibilisation dans le cadre de négociations à mener avec le monde agricole,
- ◇ la rédaction des synthèses et la tenue des tableaux de bord

Éléments financiers

Le coût de fonctionnement dépend de la surface gérée.

- | | |
|---|----------------|
| ◇ Zone centrale de la tourbière soit 12 ha | 6 000.00 €/an |
| ◇ Zone centrale et prairies humides soit 25 ha | 13 000.00 €/an |
| ◇ Zone élargie au périmètre de préemption (40 ha) | 20 000.00 €/an |

Mise en place de tableaux de bord

Objectifs

Garantir le suivi des objectifs de gestion.
Vérifier l'efficacité des actions engagées
Améliorer la connaissance scientifique du milieu, de son fonctionnement et de son évolution.

Unités de gestion concernées

UG1 : Tourbière haute dégradée
UG2: Tourbière ouverte semie-boisée
UG3: Bétulaie tourbeuse - Boulaie
UG4: Ceinture de prairies humides
UG5: Fossés et ruisseaux
UG6: Parcelles agricoles intensives
UG7: Plantations de résineux
UG8: Zone d'habitat

Contenu

Assurer un suivi d'indicateurs caractéristiques des actions concernées et des milieux:

- ◇ Suivi de la mise en œuvre du plan de gestion;
- ◇ Suivi des travaux proposés et engagés: fauche de la molinie, coupe des ligneux, dessouchage
- ◇ Suivi des milieux naturels et des écosystèmes: faune, flore, hydrologie et piézométrie
- ◇ Suivi de la gestion agricole des prairies humides: calendrier de la conduite des parcelles (fauche, pâture), chargements, intrants
- ◇ Suivi de la fréquentation du site par le public

Modalité de mise en œuvre

- ◇ Définir les éléments devant faire l'objet d'un suivi;
- ◇ Etablir les indicateurs représentatifs et leur fréquence de relevés. Pour un même système plusieurs indicateurs, avec des fréquences de relevés différentes (mensuelle, annuelle, triennale,...), pourront être définis;
- ◇ Mise au point des tableaux de bord;
- ◇ Procéder aux relevés et suivis;
- ◇ Etablir les synthèses et conclusions en découlant

Les fréquences de relevés des indicateurs seront déterminées en fonctions de la réactivité ou de l'inertie du paramètre suivi.

Si les relevés floristiques ou faunistiques à l'échelle de l'ensemble du site ne justifient pas une fréquence élevée et peuvent faire l'objet d'une réévaluation triennale, le suivi des placettes

Plan de gestion de l'ENS de la Tourbière du Prè Maudit à Gathemo

ayant fait l'objet d'étrépage sera annuel afin d'appréhender la recolonisation du milieu. Ils seront ainsi l'occasion d'observer les implantations d'espèces pionnières et de rapidement cerner les facteurs favorables ou défavorables.

Par ailleurs, le suivi de l'hydrologie sera beaucoup plus fréquent au moins durant les 3 premières années.

En effet les données obtenues lors du diagnostic constituent des données originales n'ayant jamais été mesurées auparavant. Compte tenu de la variabilité des années hydrologiques, il apparaît nécessaire de pouvoir disposer d'informations complémentaires en la matière. En particulier le démarrage tardif de ce premier suivi n'a pas permis de suivre le rythme d'abaissement de la nappe.

A ce titre la reconduction d'un suivi des niveaux de nappes à une fréquence décadaire est proposée pour les 3 prochaines années afin de confirmer ou non les hypothèses de fonctionnement identifiées.

Récapitulatif du programme d'actions et programmation

L'ensemble du programme d'actions proposé est rassemblé dans le tableau suivant.

Les coûts ont été évalués sur la base des éléments indicatifs fournis dans les fiches précédentes en tenant compte des quantités et volumes potentiels. Ces évaluations sont sujettes à critiques et devront être affinées par le gestionnaire lors de la mise en œuvre du programme. En l'état actuel des connaissances et du niveau de précision du travail, elles restent un ordre de grandeur.

La programmation proposée a pour objet de faire apparaître les travaux relevant d'investissements initiaux à la restauration du site, et ceux relevant du coût de gestion annuel ou de fonctionnement.

Pour les travaux de restauration initiaux, ceux-ci ne pourront toutefois être engagés que dans la mesure où la maîtrise du foncier sera assurée et l'accord des propriétaires obtenu.

Aussi cette programmation reste une proposition qui demande à être débattue dans le cadre du comité de gestion. Elle donne toutefois un ordre de grandeur du coût du plan de gestion de la tourbière du Pré Maudit.

		Investissements					
		Montant total du programme	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Gestion du milieu naturel							
Obstruction des fossés par des seuils	4 000.00			4 000.00			
Réalisation de fossés vers le centre de la tourbière	21 500.00	10 750.00	10 750.00				
Création de mares	5 000.00		2 500.00	2 500.00			
Etrepage de quelques zones	5 000.00		2 500.00	2 500.00			
Elimination des souches	0.00	?	?	?	?	?	
Non entretien des plantations de résineux	0.00						
Action en terme de gestion agricole							
Convention de gestion des parcelles (animation)	pm		pm				
Politique de préemption du CG	69 900.00			23 300.00	23 300.00	23 300.00	
Obstruction des sorties de drains	0.00						
Reconstitution de haies sur talus	1 000.00				1 000.00		
Ouverture au public							
Création d'accès	5 000.00		5 000.00				
Sentier de découverte	6 000.00		6 000.00				
Création de balisages et panneaux informatifs	8 200.00			8 200.00			
Tour d'observation et de découverte	6 000.00			6 000.00			
Aménagement de parking	15 000.00			15 000.00			
Montant total	146 600.00	10 750.00	30 750.00	57 500.00	24 300.00	23 300.00	
		Fonctionnement					
		Montant total du programme	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Gestion du milieu naturel							
Coupe des ligneux	150 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	30 000.00	
Fauche molinie	18 000.00	3 600.00	3 600.00	3 600.00	3 600.00	3 600.00	
Elimination des plantules de ligneux	2 500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	
Gestion globale du site							
Désignation d'un gestionnaire	44 000.00	6 000.00	6 000.00	6 000.00	13 000.00	13 000.00	
Mise en place d'indicateurs et suivis	75 000.00	15 000.00	15 000.00	15 000.00	15 000.00	15 000.00	
Montant total	289 500.00	55 100.00	55 100.00	55 100.00	62 100.00	62 100.00	

tab 2: Récapitulatif des actions proposées dans le cadre du plan de gestion