



Source 2500001369

Etude des modalités de gestion par pâturage extensif Coteau de la Butte – Courménéil ENS de l'Orne - 2007

2NiEFF
310003



E.GUENIN.CFEN Déc 2007

478
ENV

1) Présentation sommaire du site

Le coteau de la Butte, localisé dans le sud Pays d'Auge, est un site géré par le Conseil Général de l'Orne. Il s'agit d'un coteau calcaire marneux de 10 hectares, scindé en deux parties distinctes : une pelouse pentue exposée sud-ouest et une prairie pacagée exposée au nord. La végétation y est caractéristique des coteaux calcicoles marneux du pays d'Auge.

La présence d'une pelouse calcicole et d'une source sur un substrat marneux confère au site un intérêt particulier du fait de la présence sur la pelouse d'espèces mésoxérophiles (*Helianthemum nummularium*, *Platanthera bifolia*...) et d'espèces caractéristiques des tourbières basses alcalines (*Eriophorum latifolium*, *Sieglingia decumbens*...) sur la partie hygrophile.

Il s'agit de deux habitats naturels remarquables, classés d'intérêt communautaire par la directive européenne Habitats 92/43 ; c'est à dire :

- la pelouse calcicole, habitat prioritaire : pelouses sèches semi naturelles et faciès d'embuissonnement, code Natura 2000 : 6210 et code Corine : 34 ;31
- la tourbière basse alcaline (code Natura 2000 : 7230).

En outre, le site abrite une population de Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*), papillon protégé et inscrite à la Directive communautaire « Faune-Flore-Habitats ». A ce titre, le coteau est intégré dans le site Natura 2000 « Haute vallée de la Touques et ses affluents ».



2) Bilan de la gestion depuis 1999

La partie pentue a fait l'objet des travaux de restauration par débroussaillage et fauche dès 1997. Aujourd'hui, le site bénéficie d'un plan de gestion pour la période 2001-2006. Les objectifs principaux de gestion sont de :

- conserver la présence des habitats d'intérêt communautaire et des espèces remarquables ;
- assurer la pérennité des différentes pelouses.

Le mode de gestion mise en œuvre pour atteindre ces objectifs est un pâturage, assuré par des bovins.

Les suivis botaniques effectués annuellement depuis 2002 permettent d'analyser la gestion entreprise grâce à l'impact sur la végétation. Les populations de Damier de la Succise sont également surveillés.

2.1) Analyse des suivis botaniques depuis 2002

Le sous pâturage de la strate herbacée et les repousses des ligneux

Dès 2002 ces deux problématiques de gestion du site apparaissent dans le suivi botanique : Il est ainsi noté : « Les cépées d'aubépine sont importantes vers le fond de la parcelle 167, les repousses ne sont pas consommées par les bovins. »



En 2002 la colonisation arbustive des pelouses est déjà diagnostiquée

En 2003 le suivi stipule : « Le recouvrement et la hauteur de végétation attestent de la présence d'un pâturage modéré ». L'impact sur le sol des bovins est également noté : « ce pâturage est visible sur les chemins, le piétinement des bovins entraîne la formation de passages boueux marneux ».

Les repousses arbustives sont régulièrement notées : « On observe une progression des trembles au dessus du carré en lisière du bois. Ce phénomène est également présent sur la lisière inférieure où les jeunes frênes sont nombreux sur la zone de pelouse.

Les cépées de Frênes et d' Erable champêtre sont importantes au fond de la parcelle (lien avec la parcelle 167), les repousses ne sont pas consommées par les bovins malgré le pâturage hivernal ».

En 2004 le suivi indique que la réouverture de la pelouse par un pâturage plus important favoriserait la réapparition de nouvelles espèces.

L'augmentation du recouvrement par les graminées apparaît dans les carrés permanents ce qui montre un sous pâturage de la pelouse préjudiciable aux espèces héliophiles à moyen terme.

Ces observations sont identiques en 2005 et 2006.



En 2006, les arbustes sont très présents sur le secteur rétréci entre la parcelle 167 et la parcelle 157

En 2007 il est toutefois noté que le faible chargement et le sous pâturage observé en 2004, 2005 et 2006 (90% de recouvrement végétal) n'engendrent pas de modification de la composition floristique.

En conclusion, si le nombre d'espèces végétales inventoriés dans les carrés reste stable (voire augmente dans certains carrés), le phénomène de sous pâturage menace la diversité végétale à long terme par la progression des graminées sociales (Brachypode penné et Brome dressé). Les repousses de ligneux menacent quant à elles la pelouse malgré un entretien manuel régulier par débroussaillage.

La pression de pâturage sur les parcelles marneuses

En 2002 la végétation est très rase et fortement pâturée sur ces parcelles.



En 2002, la parcelle marneuse est sur pâturée

En 2003 le suivi indique : « L'absence de pâturage de mi mai à mi juin a permis aux espèces de fleurir ce qui montre un potentiel intéressant de ces parcelles. L'absence d'animaux a favorisé le travail d'inventaire sur les relevés (beaucoup d'espèces peuvent passer inaperçues lorsqu'elles sont pâturées). »

L'absence de pâturage a permis d'observer un nombre croissant d'espèces végétales sur ces parcelles (16 espèces en 2002, 25 en 2003 et 2004).

En 2005 la parcelle 155 est de nouveau sur pâturée sur de nombreux secteurs. En 2006 et 2007 à l'opposé les parcelles sont faiblement pâturées et très riches en rhopalocères diurnes (particulièrement les satyridae).



En 2006 la parcelle 155 est peu pâturée (aspect très fleurie) contrairement à 2005

En conclusion, les périodes et les chargements de pâturage sont très différents selon les années. La densité de pâturage est un facteur de grande fluctuation du Préconisations de gestion par pâturage - coteau de la Butte. Courménéil. ENS C Gal 61. - 5 - CFEN. E.GUÉNIN. Déc 2007

nombre d'espèces animales et végétales observées. Sur le plan de la conservation de la biodiversité ce type de gestion ne semble pas poser de problème à moyen terme. En effet, les périodes de pâturage extensif, même si elles sont suivies de pâturage plus intensif, permettent le maintien des espèces animales et végétales.

2.2) Analyse du pâturage bovin

Préambule :

Les coteaux du Pays d'Auge sont traditionnellement pâturés par des bovins. Les pratiques observées sur les coteaux intégrés dans un système d'exploitation agricole (coteau des Bruyères et coteau de Beaulévêque, vallée de la Touques) sont des pâturages intensifs en mai et juin. Ces deux coteaux sont toutefois beaucoup plus secs que le coteau de la Butte qui offre au printemps une faible quantité d'herbes mai très appétantes (cf Mme Foulon, agricultrice propriétaire du coteau des Bruyères), du fait de sa diversité végétale et de la faible proportion en graminées. L'impact sur l'entomofaune dépend beaucoup du chargement et le surpâturage peut entraîner une forte diminution des effectifs voire une disparition de certaines espèces de lycenidae (coteau de Beaulévêque).

Les pratiques d'affouragement sont préjudiciables car elles maintiennent des animaux en période humide : le coteau devient alors un lieu de « stockage » des bovins sans lien avec la quantité d'herbe disponible. La déstructuration du sol favorise les espèces nitrophiles comme le Vulpin, l'Ortie ou les chardons au détriment des espèces caractéristiques des coteaux (coteau des Buttes et de la petite Garenne).

Concilier calendrier et chargement :

Le faible chargement observé sur les parcelles 167 et 157 entraîne un sous pâturage de la pelouse. L'augmentation du nombre d'animaux et de la durée de pâturage aura un impact sur le sol et entraînera la formation de marches sur le coteau (cf. D. Alard, thèse sur la végétation pastorale de Normandie centrale-1990). Ce phénomène est déjà présent sur la parcelle 167.

Ce choix de chargement a des conséquences différentes selon les saisons : un pâturage printanier voire estival a un impact sur les graminées mais est préjudiciable à d'autres espèces comme les légumineuses et les orchidées. Le pâturage automnal, ou hivernal a un impact direct moindre sur la flore mais peut déstructurer un sol marneux.

Le pâturage bovin ne permet pas une gestion optimale du coteau. En effet, des animaux lourds forment des sentiers et marches boueuses en période pluvieuse et un pâturage printanier-estival intensif aura un impact négatif sur la diversité végétale.

Même si ce type de pâturage est observé sur d'autres coteaux du pays d'Auge (cf.préambule), il n'est actuellement pas adapté au coteau de la Butte qui présente un caractère marneux. L'objectif de gestion principal est la préservation des habitats naturels et non le maintien du pâturage bovin pour l'exploitation économique agricole.

3) Propositions de nouvelles modalités de gestion

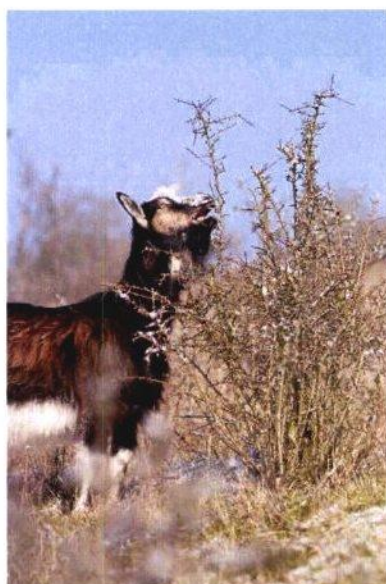
Plusieurs facteurs sont à considérer pour la mise en place d'un pâturage extensif adapté :

- la sensibilité du sol marneux au piétinement par des animaux lourds
- la petitesse du site et son étroitesse sur certains secteurs (les animaux pâturent mal dans les « couloirs »)
- la présence d'une lisière favorisant la colonisation forestière

3.1) Quel types d'animaux ?

L'expérience du Conservatoire dans la gestion des pelouses calcicoles par pâturage nous enseigne que :

- Les animaux « lourds » de type bovins ou équins sont adaptés à des sites de grande taille (supérieur à 10 hectares) avec des abris naturels (boisements, creux de vallons) et des secteurs plus mésophiles pour le pâturage en fin d'hiver. Ce sont des brouteurs préférentiels de la strate herbacée. Il faut veiller aux phénomènes de sous et sur pâturage de certains secteurs et à l'impact sur l'entomofaune.
- Les animaux « légers » de type ovin ou caprin sont adaptés au site de petite taille ou en complément des animaux lourds sur les grands sites. Ceux sont des brouteurs de la strate herbacée pour les ovins et **des ligneux pour les caprins**. Les caprins consomment uniquement la partie supérieure des espèces herbacées ce qui limite l'impact sur l'entomofaune.



La chèvre commune de l'ouest consomme préférentiellement les arbustes

Afin de concilier pâturage de la strate herbacée et limitation des ligneux en lisière nous préconisons la mise en place d'un pâturage ovin et caprin sur le site.

3.2) Quel calendrier et quel chargement ?

Un pâturage extensif nous paraît inadapté pour les raisons suivantes :

- La superficie ne permet pas un pâturage tournant suffisant pour éviter des parasitoses. Les ovins et caprins sont en effet très sensibles aux coccidioses et strongles pulmonaires et la rotation de pâturage avec une période maximale de deux mois sur la même parcelle est le meilleur remède pour éviter des traitements fréquents par vermifuges.
- L'absence de parcelles mésophiles ne permet pas le pâturage en fin d'hiver. A cette saison le brachypode est très faiblement nutritif et les animaux ont besoin d'un fourrage de meilleure qualité pendant la saison froide.
- L'impact sur les espèces florifères d'un pâturage permanent est important, et l'entomofaune est également touchée.

Le pâturage semi extensif de courte durée :

Il est difficile d'évaluer le nombre d'animaux en fonction des valeurs habituelles d'UGB/ha/an. Cette évaluation est en effet basée sur les hectares en herbe or les arbustes offrent un excellent fourrage pour les caprins. De plus la valeur nutritive des pelouses est très différente d'un site à l'autre et la comparaison est difficile.

A titre d'exemple sur des surfaces équivalentes le Conservatoire met 4 fois plus d'animaux sur le coteau du mont Chauvel que sur le coteau de la Bandonnière. Pour ces raisons le fonctionnement empirique par lot, habitude agricole traditionnelle, avec une évaluation de l'impact du pâturage sur la végétation et de l'état sanitaire du troupeau nous paraît la solution la plus appropriée.

Nous préconisons la mise en place d'un troupeau d'une quinzaine d'ovins et d'une trentaine de caprins pendant deux à trois mois selon les résultats.

Calendrier proposé :

- Pâturage de restauration

Un pâturage de restauration permettra de limiter la dominance du brachypode et des graminées sur la pelouse. Afin de limiter l'impact sur l'entomofaune et les espèces florifères ce pâturage devra faire l'objet d'une surveillance accrue sur les espèces sensibles (Damier de la succise, orchidées...).

La période la plus adaptée est la saison de végétation, d'avril à juillet, les deux voire trois premières années en fonction des résultats obtenus.

- Pâturage de gestion

Avec la régression des graminées il est indispensable de diminuer le chargement les années suivantes et de pratiquer un pâturage de gestion plus extensif. Sur certains sites comme le coteau de la Bandonnière le chargement a ainsi été diminué de moitié pour permettre une gestion adaptée à un maximum de biodiversité et au respect du bien être animal.

Cette adaptation sera réalisée par le technicien en modifiant le nombre d'animaux et la période de pâturage (pour éviter les mois les plus sensibles sur les espèces).

3.3) le suivi du troupeau

Le technicien du Conservatoire serait responsable du suivi du troupeau et de l'évaluation de la quantité de fourrage nécessaire au troupeau. La chargée d'études est quant à elle responsable de l'impact sur la végétation et de l'adaptation du pâturage en fonction des résultats observés.

Afin de limiter le suivi et d'éviter un affouragement et des apports nutritionnels supplémentaires (de type orge ou luzerne) nous préconisons le pâturage par un troupeau non reproducteur. Les mâles castrés ou les femelles non gestantes sont moins sensibles à une alimentation faiblement nutritive.

Le site n'offrant pas d'abri, il est impossible d'accueillir des jeunes animaux au printemps. Les abris naturels (partie boisée et haies) sont cependant suffisants pour un troupeau non reproducteur.

Les traitements vermifuges effectués sur les animaux sont effectués en fonction des résultats des prélèvements coprologiques ce qui permet de cibler les traitements et de les limiter à deux fois par an en moyenne. Les molécules utilisées excluent systématiquement l'ivermectine. Les animaux malades seront déplacés dans une bergerie sur un autre site.

4) Définition des nouveaux aménagements

Le pâturage ovin et caprin nécessite la mise en place de clôtures adaptées.

Clôtures :

Restauration et aménagement de la clôture existante sur 1700 mètres (estimation de terrain et sur SIG) :

- débroussaillage le long de la clôture ;
- démontage de la clôture existante, conservation de la ronce barbelée et évacuation des piquets en déchetterie
- réalisation de la clôture : piquets en robinier fendus de 2 m de hauteur.
- pose du grillage de type Ursus de 1,20 m de hauteur
- remise en place des ressorts sur les portillons
- pose de loquets sur les barrières
- pose de jambes de force tous les 25 m en ligne droite et dans les angles et sur les secteurs accidentés.
- pose d'isolateurs rallongés avec électrification solaire

Un devis de 20 400 € a été effectué par l'AIPAA sur la base de 12 € du mètre linéaire (matériel et main d'œuvre).

Un devis a également été demandé à l'entreprise SVB pour la mise en place de clôture de type « gallager » : il s'agit d'une clôture avec grillage « high tensile » pour ovins et caprins. Cette technique utilise des piquets un peu plus gros que ceux des clôtures classiques mais beaucoup plus espacés et un système de tension qui en assure l'efficacité. La fourniture et la pose d'un fil électrique sur écarteur queue de cochon de 15 ou 40 cm (solidité garantie, torsion impossible) peuvent être envisagées.

Le coût de cette clôture est de 12 € du mètre linéaire.

A titre d'exemple, le même type de clôture a été installé sur le coteau des Monts de Ryes, géré par le Conservatoire



Détail des écarteurs et des tendeurs

Le grillage plus « élastique » peut être tendu malgré le relief



Les jambes de force dans les angles sont renforcées par des tendeurs métalliques

Ce type de clôture offre des garanties de solidité et de durabilité beaucoup plus importantes que la clôture classique. A titre d'exemple, le Conservatoire du Littoral l'utilise pour l'aménagement de tous ses sites. Le CFEN a également noté les avantages de cette clôture sur le coteau des Monts de Ryes dans le Calvados :

- le grillage est beaucoup plus tendu malgré les reliefs accidentés du coteau ;
- le grillage est plus solide que l' « ursus » classique ce qui limite les trouées par les animaux sauvages ;
- le faible nombre de poteaux (deux à trois fois moins que pour une clôture classique) est un avantage esthétique, surtout pour les petits sites ;
- l'entreprise SVB a une expérience de 10 ans dans ce type de matériel et l'équipe de chantier est fiable.

Du fait de l'électrification un **entretien annuel** avec fauchage-débroussaillage sous la clôture est nécessaire. Il est évalué à une semaine par an.

Enclos de contention

L'enclos de contention pour des petits animaux est relativement simple car la manutention des ovins et caprins ne nécessite pas de les maintenir immobilisés.

Cet enclos sera localisé auprès de la barrière normande à l'entrée.

Taille préconisée : 8m X 2m avec un entonnoir de 10 m.

Grillage 1,20 m, 4 rangs de barbelés. Pas d'électrification. Barrière clix entre l'entonnoir et la barrière normande.

Un devis de 1040 € a été effectué par l'AIPAA. Un devis a également été demandé à l'entreprise SVB.



La localisation de l'enclos (piquetage sur le terrain) sera réalisée dès l'acceptation du projet.

Abreuvoirs

La pose d'un abreuvoir double (un abreuvoir de chaque côté de la rivière) avec lisses amovibles permettrait la séparation des deux parcelles pâturées et le passage des animaux d'une parcelle à l'autre. Il n'est pas nécessaire de pratiquer un décapage du sol et un remblaiement avec sables et graviers : l'impact des ovins et caprins sur le sol reste faible et ne nécessite pas cet investissement.

Compte tenu de l'impossibilité d'accéder par véhicule sur le lieu d'abreuvement et la difficulté d'exécution des travaux les devis avec les entreprises seront effectués sur le terrain par le technicien du Conservatoire.

ANNEXE

Suivi botanique 2007

1) Méthode de suivi floristique

Les suivis scientifiques ont pour vocation de vérifier si les actions de gestion mises en œuvre sur le site permettent d'atteindre les objectifs fixés dans le plan de gestion. Les relevés floristiques ainsi réalisés sont adaptés de la méthode phytosociologique de Braun-Blanquet. Cependant, les coefficients d'abondance et de dominance sont appréciés selon l'échelle mixte suivante :

- **i** : un seul individu, à très faible recouvrement
- **R** : individus peu abondants (de 2 à 10), à très faible recouvrement
- **1** : individus assez abondants (de 11 à 50) mais à faible recouvrement
- **2** : individus très abondants et recouvrant moins de $1/20^{\text{ème}}$ de la surface
- **3** : Individus en nombre quelconque recouvrant de $1/4$ à $1/2$ de la surface
- **4** : Individus en nombre quelconque recouvrant de $1/2$ aux $3/4$ de la surface
- **5** : Individus en nombre quelconque plus des $3/4$ de la surface

Depuis 2001 les observations et notations ont été effectués par la même personne (Estèle GUENIN) pour éviter une erreur d'interprétation. Pour définir les placettes de suivi, des piquets en bois, à l'extrémité peinte en orange vif, ont été plantés dans les parcelles 167, 157 (pelouse et tourbière) et 155 en 2001. La végétation sur la parcelle 192 étant équivalente à la parcelle 155 un seul carré a été réalisé sur la parcelle 155. En outre, un piquet a été rajouté en 2002 sur le secteur d'étrépage de la tourbière afin d'y étudier l'évolution de la végétation. Ces piquets indiquent le centre de placettes de forme carrée et d'une superficie de 2 m^2 .

Les carrés permanents ainsi obtenus contiennent une végétation homogène et représentative de la parcelle.

En 2007, trois relevés ont été effectués comme les années précédentes : un en mai afin d'observer les espèces printanières, un en juin et un en septembre, pour les espèces plus tardives. Chaque année, les relevés sont effectués aux mêmes dates et lorsque la végétation est au même stade d'avancement (la floraison de certaines espèces permet de repérer le stade de végétation). Des photographies des parcelles permettent de compléter les observations des carrés permanents. Le même type de protocole est actuellement suivi sur les autres sites calcicoles gérés par le Conservatoire Fédératif des Espaces Naturels de Basse Normandie (notamment plusieurs Espaces Naturels Sensibles).

Le relevé de juin rassemble le plus grand nombre d'espèces et se situe à une période où la majorité d'entre elles sont en pleine période de floraison sur les pelouses calcicoles. C'est pourquoi, les relevés réalisés pendant ce mois ont été seuls retenus pour réaliser des comparaisons inter-annuelles.

Afin d'étudier l'évolution de la végétation en dehors du pâturage, deux exclos ont été mis en place en 2002 sur la prairie marneuse. Dans chacun d'entre eux une placette de suivi botanique a été définie. Les observations de la saison 2007 sur ces

exclos permettent d'effectuer les comparaisons avec les saisons 2001, 2002, 2003, 2004, 2005 et 2006.

2) Résultats et interprétation

2.1) Suivi des carrés permanents

Relevé 1 : Parcelle 167.

Localisation : 7m en dessous du chêne
Date : 27 06 07

Hauteur de végétation : 30 cm
Recouvrement : 85 %

30 espèces végétales rencontrées :

| | | | |
|------------------------------------|---|-------------------------------------|---|
| <i>Brachypodium pinnatum</i> | 3 | <i>Lotus corniculatus</i> | R |
| <i>Bromus erectus</i> | 2 | <i>Mentha rotundifolia</i> | R |
| <i>Carex flacca</i> | 1 | <i>Origanum vulgare</i> | R |
| <i>Sanguisorba minor</i> | 1 | <i>Plantago lanceolata</i> | R |
| <i>Agrimonia eupatoria</i> | R | <i>Platanthera bifolia</i> | R |
| <i>Briza media</i> | R | <i>Polygala vulgaris</i> | R |
| <i>Centaurea nigra</i> | R | <i>Prunella vulgaris</i> | R |
| <i>Cirsium acaule</i> | R | <i>Quercus robur</i> | R |
| <i>Colchicum autumnale</i> | R | <i>Senecio erucifolius</i> | R |
| <i>Daucus carota</i> | R | <i>Succisa pratensis</i> | R |
| <i>Fraxinus excelsior</i> | R | <i>Trifolium pratense</i> | R |
| <i>Galium pumilum</i> | R | <i>Vicia hirsuta</i> | R |
| <i>Genista tinctoria</i> | R | <i>Blackstonia perfoliata</i> | i |
| <i>Hypericum tetrapterum</i> | R | <i>Gymnadenia conopsea</i> | i |
| <i>Leucanthemum vulgare</i> | R | | |
| <i>Linum catharticum</i> | R | | |

déjà vu!



La pelouse est très dense ce qui montre un pâturage insuffisant

Discussion :

Le faible chargement et le sous pâturage observés depuis 2004 n'engendrent pas de modification de la composition floristique. Le cortège végétal reste caractéristique de la pelouse sèche et les graminées *Brachypodium pinnatum* et *Bromus erectus* sont toujours dominantes. Le pâturage hivernal ou printanier ne permet donc pas de limiter ces deux espèces.

On n'observe pas de changement par rapport aux années précédentes en terme de cortège floristique et de richesse spécifique.

Les repousses de ligneux sont toujours présentes en lisière du bois et sur la parcelle. La progression de ces arbustes sur la zone de pelouse traduit le faible impact des bovins sur la végétation arbustive.



Vue générale de la parcelle 167

Relevé 2 : parcelle 157

Localisation : pelouse à mi-coteau, 5 m en dessous d'un érable champêtre et 8m au dessus d'un noisetier.

Date : 27 06 07

Hauteur de végétation : 30 cm

Recouvrement : 85 %

32 espèces végétales rencontrées :

| | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|
| <i>Brachypodium pinnatum</i> | 3 | <i>Galium pumilum</i> | R |
| <i>Bromus erectus</i> | 3 | <i>Leucanthemum vulgare</i> | R |
| <i>Genista tinctoria</i> | 2 | <i>Lotus corniculatus</i> | R |
| <i>Carex flacca</i> | 1 | <i>Medicago lupulina</i> | R |
| <i>Colchicum autumnale</i> | 1 | <i>Odontites verna ssp serotina</i> | R |
| <i>Achillea millefolium</i> | R | <i>Origanum vulgare</i> | R |
| <i>Agrimonia eupatoria</i> | R | <i>Polygala vulgaris</i> | R |
| <i>Ajuga reptans</i> | R | <i>Potentilla reptans</i> | R |
| <i>Blackstonia perfoliata</i> | R | <i>Prunus spinosa (juv)</i> | R |
| <i>Carduus tenuiflorus</i> | R | <i>Sanguisorba minor</i> | R |
| <i>Centaurea nigra</i> | R | <i>Senecio erucifolius</i> | R |
| <i>Cirsium acaule</i> | R | <i>Stachys sylvatica</i> | R |
| <i>Crataegus monogyna</i> | R | <i>Succisa pratense</i> | R |
| <i>Dactylorhiza fuchsii</i> | R | <i>Thymus praecox</i> | R |
| <i>Daucus carota</i> | R | <i>Vicia hirsuta</i> | R |
| <i>Fraxinus excelsior (juv)</i> | R | <i>Viola hirta</i> | R |



Discussion :

Au niveau de cette placette, la hauteur de végétation et le nombre d'espèces sont relativement stables depuis 6 ans, avec 32 en 2007, 27 espèces végétales en 2006, 29 en 2005, 27 en 2004, 26 en 2003 et 23 en 2002. Le cortège végétal est équivalent au carré précédent.

On n'observe pas de changement par rapport aux années précédentes en terme de cortège floristique et de richesse spécifique.

Relevé 3 : parcelle 157, tourbière

Localisation : derrière une fruticée
d'aubépines, frênes et saules
Date : 27 06 07

Hauteur de végétation : 30 cm
Recouvrement : 80 %

21 espèces végétales rencontrées :

| | | | |
|----------------------------------|---|------------------------------------|---|
| <i>Molinia coerulea</i> | 3 | <i>Hypericum tetrapterum</i> | R |
| <i>Carex flacca</i> | 2 | <i>Leucanthemum vulgare</i> | R |
| <i>Mentha aquatica</i> | 1 | <i>Listera ovata</i> | R |
| <i>Juncus glaucus</i> | 1 | <i>Potentilla repens</i> | R |
| <i>Angelica sylvestris</i> | R | <i>Salix caprea</i> (juv) | R |
| <i>Briza media</i> | R | <i>Scorzonera humilis</i> | R |
| <i>Carex panicea</i> | R | <i>Sieglingia decumbens</i> | R |
| <i>Daucus carota</i> | R | <i>Silaum silaus</i> | R |
| <i>Equisetum telmateia</i> | R | <i>Succisa pratensis</i> | R |
| <i>Festuca pratense</i> | R | <i>Vicia tetrasperma</i> | R |
| <i>Genista tinctoria</i> | R | | |

Le carré en 2003, dominé par la Pulicaire dysentérique et le Jonc glauque.



2004 marque le départ de la colonisation par la molinie. Le sol sec favorise cette espèce et la pulicaire diminue fortement.



2005 marque le départ de la colonisation par la molinie. Le sol sec (comme en 2004) favorise cette espèce.



Le carré en 2006 est de plus en plus dominé par la molinie. Le sol sec (comme en 2005) favorise cette espèce.



En 2007 le sol est gorgé d'eau et le carré est recouvert en grande partie par la molinie.

Discussion :

En 2007 le carré était plus humide que les années précédentes (présence d'eau en surface).

Ce carré situé en plein cœur de la zone tourbeuse présente un cortège végétal de la prairie argilo-calcaire. Le recouvrement et la hauteur de végétation sont en augmentation. La richesse spécifique est en légère baisse avec 21 espèces végétales inventoriées en 2007 (26 espèces recensées en 2006 après une augmentation importante en début de colonisation végétale).

Le carré est maintenant colonisé par la végétation, la molinie forme une prairie homogène et les espèces accompagnatrices des milieux argilo-calcaires sont également présentes.

Relevé 4 : parcelle 157,

Localisation : zone d'étrépage dans la tourbière

Date : 27 06 07

Recouvrement : 70 %

Hauteur de végétation : 20 cm

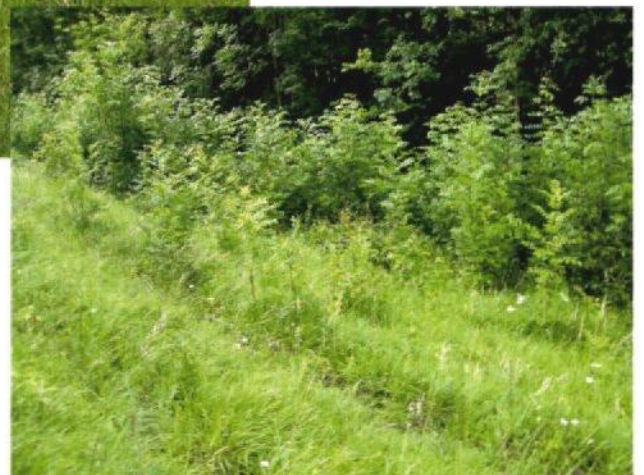
25 espèces végétales rencontrées :

| | | | |
|-----------------------------|---|---------------------------------|---|
| <i>Carex flacca</i> | 3 | <i>Fraxinus excelsior</i> (juv) | R |
| <i>Mentha spicata</i> | 1 | <i>Genista tinctoria</i> | R |
| <i>Molinia coerulea</i> | 1 | <i>Leucanthemum vulgare</i> | R |
| <i>Scorzoneria humilis</i> | 1 | <i>Ranunculus acris</i> | R |
| <i>Sieglingia decumbens</i> | 1 | <i>Silaum silaus</i> | R |
| <i>Bellis perennis</i> | R | <i>Succisa pratensis</i> | R |
| <i>Briza media</i> | R | <i>Vicia tetrasperma</i> | R |
| <i>Carex flacca</i> | R | <i>Potentilla reptans</i> | i |
| <i>Carex panicea</i> | R | <i>Quercus robur</i> (juv) | i |
| <i>Centaurea erythraea</i> | R | <i>Salix caprea</i> | i |
| <i>Centaurea nigra</i> | R | <i>Carex remota</i> | i |
| <i>Equisetum telmateia</i> | R | <i>Agrimonia eupatoria</i> | i |
| <i>Festuca pratense</i> | R | | |



Discussion :

En 2007 la végétation est très proche du reste du secteur humide. Le recouvrement total reste de 70 % mais la plupart des espèces herbacées caractéristiques des milieux méso-hygrophiles est désormais présente. La richesse spécifique continue à augmenter : D'autre part, on compte cette année 20 espèces végétales (11 en 2002 et 25 en 2007).



La parcelle 157 est moins colonisée par les arbustes que la parcelle 167. Il faut cependant limiter les lisières forestières.

Relevé 5 : parcelle 155, zone marneuse

Localisation : à 43 m de la jambe de
force de la clôture coté rivière
Date : 27 06 07

Hauteur de végétation : 40 cm
Recouvrement : 90 %

28 espèces végétales rencontrées :

| | | | |
|------------------------------------|---|-----------------------------------|---|
| <i>Succisa pratensis</i> | 3 | <i>Leontodon hispidus</i> | R |
| <i>Carex flacca</i> | 2 | <i>Leucanthemum vulgare</i> | R |
| <i>Ononis spinosa</i> | 2 | <i>Lolium perenne</i> | R |
| <i>Agrostis canina</i> | 1 | <i>Lotus corniculatus</i> | R |
| <i>Cynosurus cristatus</i> | 1 | <i>Luzula campestris</i> | R |
| <i>Achillea millefolium</i> | R | <i>Plantago lanceolata</i> | R |
| <i>Ajuga reptans</i> | R | <i>Potentilla reptans</i> | R |
| <i>Anthoxanthum odoratum</i> | R | <i>Ranunculus acris</i> | R |
| <i>Bellis perennis</i> | R | <i>Ranunculus bulbosus</i> | R |
| <i>Centaurea nigra</i> | R | <i>Silaum silaus</i> | R |
| <i>Gaudinia fragilis</i> | R | <i>Stachys sylvatica</i> | R |
| <i>Holcus lanatus</i> | R | <i>Tragopogon pratensis</i> | R |
| <i>Hypericum perforatum</i> | R | <i>Trifolium pratense</i> | R |
| <i>Juncus conglomeratus</i> | R | <i>Trifolium repens</i> | R |



Discussion :

La baisse du chargement observé en mai et juin 2007 a permis à de nombreuses espèces végétales de s'épanouir. Ce secteur marnicole est en effet très sensible à la pression de pâturage. Le nombre d'espèces observées varie énormément selon les années : 16 espèces en 2002 (surpâturage), 25 en 2003 et 2004 et 28 en 2007. Il s'agit de la deuxième année consécutive avec un chargement modéré et l'impact est très positif sur la végétation.

En 2007 la parcelle était très riche en rhopalocères diurnes : une vingtaine de **damier de la succise** ont été observés en mai et deux nombreux gazé. Ces parcelles « marneuses » étaient plus riches en rhopalocères que les parcelles 157 (une seul damier observé) et 167 pourtant mieux exposées. Cette prairie est cependant beaucoup plus riche en succise que le secteur en pelouse.



En 2007 la parcelle 155 est peu pâturée (aspect très fleurie) comme en 2006



De nombreux damiers sont observés (parades nuptiales et accouplement)



21 pieds d'Orchis brûlé sont présents sur la station

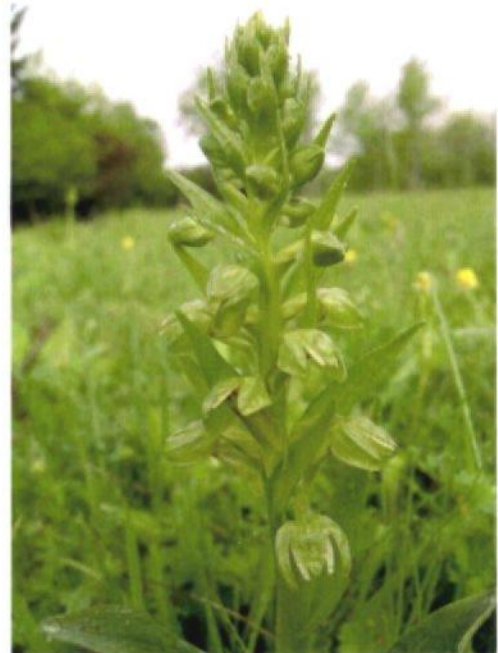
L'**Orchis grenouille** n'a pas été observé dans la prairie.

2.2) Suivi spécifique des espèces protégées

L'Orchis grenouille (*Coeloglossum viride*) :

Sur le coteau de la butte la population est estimée à une dizaine de pieds en 2007. Ils étaient dispersés sur la parcelle 157. Cette orchidée semble préférer les pelouses calcicoles mésophiles.

Il est difficile de décliner des mesures de gestion spécifiques à cette espèce ; le maintien d'une pelouse ouverte avec un pâturage extensif est favorable à la survie de l'espèce mais ses effectifs demeurent très fluctuants.



La Linaigrette à feuilles larges (*Eriophorum latifolium*) :

Cette graminée est très localisée sur la zone tourbeuse proche de la source. Protégée régionalement, c'est une hygrophile des terrains calcaires. Depuis la mise en place du suivi scientifique, ses effectifs sont en forte diminution sur le site. Le sol était gorgé d'eau en mai et juin. Malgré ces conditions on comptait **sept tiges** en fleurs en fleurs en mai. La molinie envahie peu à peu la zone humide, est-elle à l'origine de cette diminution ?



Rappelons enfin que l'essai de restauration de la station par étrépage n'a pas permis, pour l'instant, d'augmenter les effectifs.

Conclusion

Le suivi floristique montre les limites du pâturage bovin sur le site. Certains secteurs sont sous pâturés (parcelles ombragées, lisières, plages de brachypode) et les arbustes continuent leur progression sur la pelouse malgré des actions de débroussaillage et d'entretien. Les bovins marquent des sentiers, même si cette pratique n'engendre pas la présence de « marches », phénomène caractéristique des coteaux marnicoles surpâturés par des bovins.

Toutefois le suivi floristique effectué depuis 2002 montre un maintien des habitats naturels d'intérêt communautaire et des espèces floristiques liées à ces habitats.

Le pâturage par des animaux plus légers permettrait de maintenir la pelouse de manière plus adaptée :

- les ovins ou caprins broutent les arbustes et les maintiennent à un stade herbacé ce qui évite les actions répétées de coupe des rejets ;
- leur faible poids n'engendre pas d'impact sur le sol par les sabots et permet de ce fait un pâturage printanier ou automnal plus propice à la limitation du brachypode et des arbustes ;
- par leur habitude de broutage par le haut les caprins ont un impact inférieur aux autres animaux sur l'entomofaune.