

CDO 5784
e/ 189 23
p

P.N.C.
antenne du Mont Lozère

**Lutte contre l'embroussaillement
dans le Parc National des Cévennes**

**document provisoire
version 01**

INTRODUCTION

Après la protection contre les dégradations artificielles peu réversibles, le maintien et la bonne gestion des milieux ouverts sont la grande priorité actuelle du Parc national des Cévennes. En plus de présenter un intérêt biologique et patrimonial, ils constituent un objectif culturel. Ils sont en effet un des éléments forts du paysage cévenol : c'est la préservation de cette identité qui a présidé à la création du Parc (J. MERLIN, comm. pers.). Un changement des pratiques agricoles sur la zone (développement de l'élevage bovin, régression de la transhumance ovine, abandon de certaines parcelles...) entraîne cependant une fermeture rapide de ces milieux.

Ce travail présente une étude bibliographique sommaire et commentée sur la problématique de l'embroussaillage dans le Parc national des Cévennes.

Il constitue un corollaire de la définition des plans de gestion des propriétés Parc de l'unité régionale "mont Lozère - Bougès nord" (environ 2000 ha). Ses considérations se limiteront donc aux périmètres concernés par le cahier des charges de cette mission. En particulier, on ne traitera ici que les milieux ouverts à vocation pastorale dominante puisque, sur le mont Lozère, la majorité des propriétés Parc à usage agricole (hors foresterie) sont des parcours (500 ha de pâtures à bovins + ? parcours ovins). La gestion des prés de fauche (une vingtaine d'hectares sur les propriétés Parc du mont Lozère) ne sera que brièvement abordée.

On s'intéresse donc principalement ici au devenir de 5 unités écologiques, telles qu'elles ont été définies par DEJEAN en 1977 :

- U1 pelouse d'altitude
- U2 lande d'altitude
- U4 formations herbacées de moyenne altitude
- U5 lande à genêt purgatif
- U12 lande mixte de basse altitude

Les principaux agents de fermeture des milieux y sont le Genêt à balai ou Sarothamne, le Genêt purgatif, la Callune et par endroits la Fougère aigle. Leur exigences écologiques sont, brièvement, les suivantes (PLAIGE, 1980) :

- Genêt purgatif, Callune : espèces ubiquistes mais dominantes en milieux défavorables par défaut de concurrence des autres végétaux,
- Genêt à balai : espèce nécessitant de faibles taux d'enrochement et une position topographique privilégiée (en pratique : sur des terres anciennement cultivées),
- Fougère aigle : stade pionnier, colonisation des terres après abandon ou des vieilles landes s'ouvrant par dégénérescence du Genêt.

→ les tracteurs ou porte-outils : les caractéristiques requises sont fonction du diamètre des végétaux et de la pente topographique

● Les Résultats :

→ Après une expérimentation sur le mont Lozère, GRANIER indique que l'enlèvement des résidus de girobroyage favorise une installation plus rapide des Graminées et empêche toute repousse du Genêt. Toutefois, les Graminées qui se développent après ratissage ont une valeur fourragère légèrement inférieure à l'Agrostis qui apparaît sur parcelle girobroyée non ratissée. Celui-ci préexisterait dans la lande à genêts et bénéficierait avec le mulch de conditions favorables (ombrage, humidité, matière organique).

Il semble en fait que l'accumulation de litière sur un sol pourvu d'une grande quantité de matière organique qui se minéralise mal gêne la repousse des Graminées hémicryptophytes. Elle favoriserait, au contraire, la croissance des espèces à point végétatif situé au dessous de la surface du sol (hypogée).

Ces résultats sont à moduler en fonction de l'épaisseur des résidus laissés au sol après girobroyage : elle dépend de la biomasse et donc de l'âge de la lande.

→ Dans une optique purement agricole, le girobroyage devrait être systématiquement accompagné d'une fertilisation : celle-ci favorise les bonnes espèces fourragères aux dépens des « adventices ». L'éventualité de cette fertilisation doit cependant être étudiée au regard de la sensibilité du milieu à traiter (pollution des cours d'eau proches, disparition possible de flore nitrofuge en périphérie des zones fertilisées...). Lorsque la fertilisation semble alors possible, elle est à raisonner en fonction des potentialités de réponse du sol et de la végétation ainsi que de sa rentabilité économique.

En pratique, sur le mont Lozère, les agriculteurs n'apportent généralement des nitrates que sur les parcelles fauchées permettant une deuxième coupe. Ceci n'est pas le cas sur la zone d'étude. La plupart des pâtures et parcours n'est pas mécanisable. Elle ne reçoit donc aucune fertilisation ou amendement. Seules les parcelles fauchées du plateau du Tarn (Mas Camargue) ont bénéficié d'un apport de dolomies il y a vingt ans. Actuellement, certaines reçoivent les déjections des étables.

1.1.2° Le traitement par le feu

Dans le langage courant, on emploie les vocables "brûlage", "écobuage" ou "feu pastoral".

● Selon J.P. METAILIE (DOREE in AFPP, 1986), l'efficacité du traitement est fonction des facteurs suivants :

→ le vent :

-sa force conditionne le contrôle du feu

- feu allumé contre le vent : propagation lente mais intense souvent préjudiciable à la repousse de la végétation
- feu allumé avec le vent : propagation rapide

→ la sécheresse de l'air et de la végétation : elle conditionne l'efficacité du brûlage

→ la température atteinte par le feu et sa durée :

- températures élevées pendant une durée importante : conséquences néfastes sur la germination des graines
- températures trop faibles : mauvais brûlis où les parties ligneuses ne sont pas entièrement consumées
- l'humus et l'humidité superficielle du sol peuvent assurer la protection des graines et des êtres vivants du sol contre des températures trop élevées

→ la topographie : elle conditionne la propagation du feu

- mais un feu peut être conduit avec autant d'efficacité avec ou contre la pente

→ la combustibilité des différents végétaux :

- en résumé, on retiendra que la combustibilité est croissante selon l'ordre suivant :

-en faciès de lande :

nardaie < myrtille 50-60% < callunaie < myrtille 20-40% < callunaie à genêts pileux et genévriers < landes à fougères aigles

-en faciès de pelouse :

pelouse très pâturée < pelouse à nard < pelouse peu pâturée < pelouse à Brachypode

→ la période d'intervention :

- les brûlages sont principalement effectués au printemps et en automne
- mais on ne connaît pas réellement la période optimale de réalisation en terme d'efficacité. R. DEJEAN (comm. pers.) donne pour idéale une période de froid intense, juste avant une période de végétation. On obtiendrait alors une efficacité maximale sans effet négatif car c'est la période où le Genêt est le plus sensible.

● Résultats du brûlage : controversés

Ils dépendent de la sensibilité au feu du couvert végétal qui est fonction de la forme biologique de la plante. Les espèces à rhizomes, bulbes, stolons, enracinement profond et développé sont plus résistantes (*pyrophiles*) que les espèces à racines proches de la surface. Dans la liste des espèces ligneuses pyrophiles proposées par DOREE, on retrouve le Genêt à balai et le Genêt purgatif qui rejettent facilement de souche. Pour d'autres auteurs, le pouvoir de régénération du Genêt à balai serait inférieur. Dans les zones où les deux espèces sont potentiellement concurrentes, la mise à feu périodique des parcours favoriserait alors le Genêt purgatif au dépens du Genêt à balai. Cette situation s'observe sur de nombreux bancs "où, par suite des mises à feu répétées de la lande, le Genêt

purgatif a progressivement remplacé le Sarothamne" (PLAIGE, 1980). Il y aurait en fait peu d'espèces herbacées ou ligneuses vraiment sensibles au feu. Seule la Callune est défavorisée par ses racines proches de la surface.

Si momentanément, certaines espèces sont nettement favorisées par le feu, la concurrence interspécifique joue ensuite rapidement.

Exemples :

- Brachypode non compétitif par rapport à la Callune
- Genêt purgatif rapidement noyé par le couvert forestier

L'efficacité du brûlage sur la régénération des broussailles dépend aussi de l'*interpyre*. Mais on ne dispose réellement de résultats que sur la Callunaie :

- fréquence rapprochée :
 - la végétation ne peut pas jouer son rôle de protection
 - la production de fourrage est diminuée
- fréquence faible :
 - développement possible de la végétation
 - apport de matière organique au sol, favorisant une bonne activité biologique

Important : Si la strate herbacée bénéficie temporairement de la disparition des ligneux bas suite au brûlis, le résultat peut être renforcé par une pression animale adaptée (broutage, piétinement). Des résultats probants ont été obtenus avec des ovins. Ils ont permis le maintien d'un brûlis en pelouse avec dominance des bonnes espèces fourragères. Sur des landes à Genêt purgatif, Karasamski note "qu'un écobuage pratiqué tous les 5 ans et suivi d'un pâturage régulier et suffisant permet de fixer la formation au stade de lande herbeuse. Ce pâturage doit s'effectuer tôt dans la saison (mai - juin) afin que les animaux profitent des jeunes tiges non encore lignifiées."

Remarque : Un programme d'étude sur la réalisation et les paramètres de suivi du feu pendant les écobuages (modélisation des courbes de feu, élévation de température...) est actuellement prévu par le PNC, en partenariat avec la Conservatoire de la Forêt Méditerranéenne et l'Ecole des Mines d'Alès. Il concernera tout d'abord des sites sur granite, puis sur schiste (A. RIVAL, PNC, comm. pers.).

● Impact des écobuages sur les sols :

En 1986, DAUGE étudie les conséquences des écobuages sur la fertilité du milieu dans des bassins versants du mont Lozère. Les considérations qui suivent lui sont donc empruntées.

Les éléments libérés lors d'un écobuage sont :

- eau,
- matières gazeuses : C, H, O, N
- matières minérales : K, Ca, Mg, Si, Mn, S, P, Fe, Na (azote minéral non dosé).

L'eau et les matières gazeuses rejetées dans l'atmosphère sont immédiatement exportées par le vent.

Les matières minérales ont deux devenir possibles :

- ➔ une partie peut se fixer sur le complexe adsorbant du sol s'il n'est pas saturé. Elle pourra alors être remobilisée par la végétation (fertilisation).
- ➔ le reste sera exporté à plus ou moins long terme par l'eau et le vent.

L'exportation des éléments dépend :

- ➔ des conditions climatiques suivant l'écobuage :
 - gel,
 - type de précipitations,
 - vent
- ➔ de la physiographie de la zone écobuée :
 - pente,
 - exposition aux vents et aux précipitations.

D'un point de vue hydrochimique, les écobuages se traduisent par des pics de concentration pour Ca^{2+} , K^+ et Mg^{2+} . Ces exportations en solution portent dans une moindre mesure sur Si^{2+} et SO_4^{2-} . Un effet à long terme, non étudié, pourrait également être dû au lessivage des éléments carbonneux grossiers puis à leur accumulation dans les zones en creux.

Quasiment aucun impact n'est décelable à l'échelle du bassin versant (moins de 5% de K, Ca et Mg présents dans les cendres sont exportés par fort lessivage après écobuage). Cependant, les pertes minérales peuvent être localement importantes. En effet, sur les zones de forte pente, le genêt assure une protection du sol vis à vis du climat (couvert végétal) ainsi qu'un maintien du sol (réseau racinaire). L'écobuage a alors un effet à deux niveaux :

- ➔ effet lié directement à la combustion : départ d'éléments minéraux sous forme de cendres (solides et solubles),
- ➔ effet lié à la mise à nu du sol : ruissellement, érosion, lessivage profond, dégradation de l'état de surface.

Au total, l'écobuage crée un "déséquilibre local" au niveau de la fertilité des sols :

- ➔ appauvrissement des zones de forte pente,
- ➔ enrichissement des bas de pente.

DAUGE insiste sur le risque de perte de fertilité du milieu. Elle peut dans certains cas particuliers conduire à l'épuisement des réserves utilisables par les végétaux :

- K et Mg : épuisement en environ 150 ans,
- Ca : épuisement en 400 ans.

Il s'agit donc avant tout de limiter la surface des zones écobuées et d'abandonner systématiquement toutes celles qui présentent de forts risques d'exportation d'éléments minéraux. Ces zones seront laissées à la dynamique végétale naturelle (fermeture).

1.1.3° L'après-débroussaillage

Ce paragraphe reprend la dichotomie de T. GILLET, CERPAM (AFPF, 1986).

Les parcelles ré-ouvertes ont deux devenir possibles:

- les terrains deviennent terre agricole (cultures) : leur entretien est alors assuré. Mais en pratique, sur le mont Lozère, les terrains les plus intéressants (meilleurs potentiels) sont déjà utilisés. Seules quelques parcelles mécanisables pourraient de nouveau être cultivées.

- les terrains ré-ouverts servent de parcours améliorés (pâturage) : une gestion stricte doit être mise en place (cf. partie suivante)

- fertilisation : ne doit être envisagée que si le sol a un potentiel suffisant. *Ce n'est généralement pas le cas sur la zone du mont Lozère étudiée.*

- sur-semis : apport de semences fourragères enrobées directement sur le sol, sans travail spécifique préalable. GILLET le préconise sur des milieux relativement secs (*quid du mont Lozère ?*) et longtemps embroussaillés avec un couvert du sol total.

- pâturage : la taille des parcs et le chargement animal instantané doit être fonction de :

- nombre de parcs et durée d'utilisation
- valeur pastorale
- topographie
- équipements en place
- caractéristiques et comportement du troupeau

1.2° Deuxième étape : maintien et entretien du milieu ouvert

1.2.1° Grands principes :

Sur une parcelle peu embroussaillée, ou bien après ré-ouverture du milieu, il faut adapter les pratiques pastorales. On fait alors appel à l'animal en tant que "débroussailleur".

Problème : En pratique, c'est une phase difficile à conduire et apparemment incompatible avec la satisfaction des besoins des animaux (respect des exigences zootechniques : production de lait, gain de poids...) (MATHIEU, 1995). GRANIER note cependant des performances zootechniques bovines "conformes aux normes" (gain de poids journalier) pour des veaux Aubracs et croisés Charolais en estive sur le Lozère. Pour sa part, il met surtout en évidence une augmentation du temps d'alimentation (deux heures quotidiennes de plus que dans la bibliographie). Cette adaptation permettrait au bétail de compenser la faible valeur du fourrage des estives (GRANIER, 1980). On notera que sur la zone étudiée, les éleveurs bovins et ovins produisent uniquement de la viande.

Principes : tenir compte

- de la nature de la végétation
- du comportement de l'animal (préférences alimentaires, zones de prédilection, passages habituels).

Exemple d'application :

GRANIER met en évidence la façon dont les animaux utilisent l'espace mis à leur disposition sur le mont Lozère :

- 30% sur-pâturés, 50% sous-pâturés, 20% utilisés normalement,
- au printemps, exploitation quasi-exclusive des zones abritées exposées au sud,
- uniformité de la répartition des animaux en fin d'été,
- à l'automne, retour sur les zones surexploitées au printemps.

Il propose alors une rationalisation du pâturage par compartimentation :

- 30% utilisés au printemps,
- 50% en partie haute (le déficit hydrique des sols stoppe tôt la croissance de l'herbe),
- 20% en réserve pour les périodes de sécheresse.

A l'automne, on fait pâturer toute l'estive ou bien on effectue une rotation entre la première parcelle et les deux dernières avec deux semaines de repos.

Pour choisir l'espèce à utiliser, GILLET (AFPF, 1986) donne les capacités d'ouverture et de nettoyage par l'animal suivantes :

● ovins :

- capacité d'ouverture en milieu haut très réduite (préférence pour les herbacées)
- permettent un certain contrôle de la repousse (consommation des parties tendres des ligneux)

● caprins :

- grande capacité d'ouverture (consommation des ligneux jusqu'à 2m de haut si charges instantanées élevées)
- attention aux risques de dégradation des arbres par écorçage

● chevaux lourds ou demi-lourds :

- consommation très importante de biomasse
 - consommation de litière herbacée (bon développement de la pelouse)
 - pâturage des jeunes pousses de feuillus
 - piétinement
 - passage en force dans les fourrés
 - consommation des feuilles et branches basses d'arbres
 - élagage par grattage contre les arbres

Notons qu'une expérience "Mérens" a été tentée sur Gourdouze et semble être aujourd'hui "en sommeil".

● bovins : cf chevaux

- piétinement
- écrasement d'arbustes et jeunes arbres.
- certains auteurs mettent cependant en doute ces aptitudes (cf KARASAMSKI, 3.1°)

Perspectives : Beaucoup d'études ont été menées sur le pâturage monospécifique mais très peu sur le plurispécifique (bovins, ovins, et/ou chevaux en simultané), pratique jadis courante mais tombée en désuétude. Des résultats prometteurs ont cependant été obtenus avec des bovins et ovins (Fourrages, 1988 in AFPP, 1986).

1.2.2° Mise en pratique

Les préconisations de MATHIEU sont commentées au regard des conditions locales d'exploitation :

- **mise à l'herbe le plus tôt possible après débroussaillage** (abroustissement des jeunes repousses). *Dans les faits, cette opération est conditionnée par la reprise de la végétation et l'accessibilité des parcelles (neige parfois jusqu'en mai sur le mont Lozère).*

- **pâturage prolongé d'arrière-saison** (consommation des refus). *Dans la réalité, tenir compte des stocks d'herbe consommables et des conditions météorologiques : sur les zones d'études, il s'agit uniquement de pâturages d'estive où les conditions climatiques sévères impliquent une redescente au plus tard fin octobre.*

- **pose de clôtures** (meilleure gestion de la pousse de l'herbe)

- clôtures traditionnelles en fil lisse, barbelé ou grillage. *Les chutes de neige parfois abondantes sur le mont Lozère entraînent d'importants travaux de remise en état des clôtures au printemps. La pose de clôtures supplémentaires est donc rarement souhaitée par les éleveurs bovins.*

- clôtures électriques en fil lisse ou filet. Les broussailles et rochers peuvent être la cause de dysfonctionnement. La qualité des matériels disponibles sur le marché serait inégale.

Ces clôtures peuvent être fixes, déposables pour l'hiver ou mobiles. Lorsque les estives sont éloignées du siège d'exploitation (Gourdouze, Ségrières...), le déplacement des clôtures devient une mesure contraignante.

Dans tous les cas, veiller à faciliter le passage des "touristes" :

- passages sélectifs : passe-clôture, passage canadien
- portes ou barrières plus ou moins automatiques

Objectif : augmenter la charge instantanée pour obliger les bêtes à consommer les ligneux.

Risque : car le problème fondamental est la définition de la charge optimale du milieu

- charge trop faible : gaspillage d'herbe et réembroussaillage

→ charge trop forte : chute de productivité de la prairie et baisse des performances zootechniques

Des mesures complémentaires sont indispensables si l'on ne veut pas retrouver les problèmes initiaux des grandes parcelles (sous et sur-exploitation de certains secteurs) (MATHIEU, 1995)

1.2.3° Mesures complémentaires nécessaires

Elles reposent sur l'utilisation de l'EAU et du SEL : attraction des animaux dans les broussailles (MATHIEU, 1995) d'où :

- piétinement
- fertilisation par déjection

Condition de réussite : déplacer régulièrement eau et sel

- sel : déplacement facile : fixer une pierre à sel sur un support
- eau : c'est plus compliqué et pas toujours possible

-proscrire les systèmes inamovibles (conduites enterrées, bacs béton ou fer)

-utiliser des abreuvoirs en plastique avec alimentation par tuyau souple en polyéthylène

-s'il existe déjà un point d'eau permanent, le supprimer momentanément

NB : sur le Mont Lozère, une telle mesure impliquerait la clôture des bords de ruisseau tout le long des parcelles adjacentes.

-avoir de l'eau sous pression pour alimentation :

- réservoir en amont (bâche plastique pour pluie et fonte de neige)
- pompes solaires, bélier hydraulique

1.2.4° Le recours aux phytocides :

Il s'agit là d'un outil qu'il ne faut pas remiser *a priori*, mais dont il faudrait étudier les éventualités d'emploi.

● Réflexions générales :

Si une réglementation sur l'emploi des matières actives existe dans certains parcs nationaux, aucune interdiction spécifique ne figure dans celle du PNC. Leur utilisation est toutefois soumise à autorisation du Directeur. A l'heure actuelle et compte tenu du manque de données disponibles sur l'impact de ces matières actives sur les écosystèmes, l'application de produits chimiques à l'intérieur du Parc soulève de fortes réticences au sein du Service Scientifique du Parc (C. CROSNIER, comm. pers.).

Leur application en conditions contrôlées, à faibles doses et en traitement dirigé est-elle plus nocive sur le milieu naturel que les écobuages ou les opérations de girobroyage ? L'efficacité des traitements est-elle comparable ? Il semble que des expériences pourraient être conduites sur cette problématique, sur les bassins versants expérimentaux dans le P.N.C. ou bien en dehors du Parc sur des parcelles comparables.

● Quelques produits envisageables :

Il faut tout d'abord souligner qu'il n'existe pas à l'heure actuelle de désherbant du Genêt sélectif des autres plantes (H. FROCHOT, INRA, comm. pers.). On notera également que, quelque soit le produit, il est fondamental de respecter les conditions spécifiques :

- de stockage
- d'application (météo : 0 vent, 0 chaleur, 0 pluie)
- de protection des opérateurs
- de nettoyage des appareils et de l'opérateur.

Pour la lutte contre le Genêt principalement, les principales matières actives disponibles sont, en landes :

- le glyphosate ("Round up") :
 - phytocide foliaire systémique
 - efficace sur Genêt mais pas sélectif des Graminées.
- le triclopyr ("Garlon") :
 - systémique foliaire et cortical, accessoirement racinaire
 - sélectif sur Graminées mais pas sur Dicotylédones

Pour être ciblé, le traitement doit se faire en hiver : le Genêt est le seul à rester vert (assimilation foliaire). Les traitements à grande échelle sont à proscrire (pollution) au profit des traitements dirigés, "manuels", sur certains bouquets de genêts (réduction de doses). Il pourrait s'agir d'un "peaufinage" d'un traitement non chimique. GILLET (AFPF, 1986) le préconise en complément d'un broyage mécanique initial, si possible par humectation et avec une matière active adaptée.

1.2.5° Bilan :

La recette miracle n'est pas encore connue mais semble résulter d'un dosage judicieux :

- de mesures lourdes, ponctuelles (girobroyage), devant garder un caractère exceptionnel (en particulier l'écobuage, DAUGE, 1986).
- de mesures globales au niveau de l'exploitation, s'inscrivant dans la durée mais devant être adaptées régulièrement à l'évolution du milieu (plans de pâturage, chargements)
- de mesures plus légères mais dont l'application régulière conditionnent la réussite des mesures précédentes (gestion de l'eau et du sel).

Sur les propriétés du Parc, le bail emphytéotique passé avec la Coopérative du mont Lozère en 1979 annonçait :

- un programme de travaux à réaliser (*mesures lourdes ponctuelles*),
- un règlement d'exploitation des terres à bovins (*mesures lourdes permanentes*)
 - la définition par la SAFER de modalités d'application de ce règlement
 - la définition ultérieure d'un règlement d'exploitation des terres à ovins.

Une partie de la panoplie des outils de lutte contre la fermeture des milieux était donc prévue dans les premières années suivant l'achat des parcelles par le PNC. En pratique, aucun de ces documents n'a pu être à l'heure actuelle retrouvé. Leur existence est globalement mise en doute (H. Durand-Gasselin, PNC et M. Kopp, directeur SAFER, comm. pers.). (La rumeur d'une limitation du troupeau à l'estive en fonction du cheptel hivernant sur chaque exploitation semble infondée).

L'enjeu du travail d'élaboration des plans de gestion prend donc toute sa signification dans la définition et l'application concrète de ces mesures "sur le terrain".

2^{EME} PARTIE : Adaptation de la charge pastorale au milieu

2.1° Méthode des valeurs pastorales actuelles et potentielles

● Détermination de la Valeur Pastorale Actuelle (VP) :

objectif : donner à la formation herbacée étudiée un indice de qualité (compris entre 0 et 100) tenant compte de sa composition floristique et de la valeur relative des espèces (DAGET et POISSONNET in HANUS, 1978)

intérêt : il existe une correspondance entre VP et charge (UGB/ha/an)

Charge = 0,02 * VP (DAGET et POISSONNET in HANUS, 1978 et INERM 1976)

Cette relation existe à l'équilibre entre la composition botanique d'un herbage et la production optimale qu'on en tire.

limites : le calcul des VP tient compte des Indices de Qualité Spécifique des espèces, souvent déterminés en plaine. Il y a donc un problème d'adaptation de la méthode aux conditions montagnardes et à leurs flores.

exemple :

-IS Genêt pileux = 1 d'après la bibliographie alors que sur le Mont Lozère, les animaux le refusent (trop ligneux ?)

-IS Nard = 0 d'après la bibliographie alors que sur la mont Lozère, les bovins le consomment régulièrement et les ovins non.

résultats :

En 1978, PLAIGE trouve pour l'ensemble des unités écologiques pâturées ou fauchées de l'unité régionale étudiée une VP actuelle moyenne de 13,4 (de 0,2 à 46,8). Le facteur primordial conditionnant cette VP est le type d'utilisation, un second facteur actif étant sans doute le passé cultural de la parcelle.

En 1987, SOSA et RAMIREZ trouvent, pour l'ensemble des unités herbacées du mont Lozère, une V.P. moyenne de 14 (allant de 3,2 pour certaines landes d'altitude à 32,5 pour certaines prairies de fauche). Ils fournissent une "typologie des unités herbacées et complexes herbacées - ligneux bas de moyenne et haute altitude du mont Lozère" indiquant pour chaque type la VP moyenne et l'écart-type.

méthodes de diagnostic :

➔ La comparaison entre la VP actuelle et le chargement observé permet de mettre en évidence un éventuel changement récent dans les pratiques d'exploitation (la situation n'est pas revenue à un état d'équilibre entre cheptel et milieu) (PLAIGE, 1978).

HANUS conclut cependant directement à partir de cette étape :

En notant

Cr : charge réelle, observée au pâturage

Cp : Charge permise par la VP sur les zones réellement exploitées

-si $C_p < C_r$: telle qu'elle est, l'estive est surchargée car de nombreuses zones sont sur-exploitées. Il faut charger moins et envisager l'hypothèse d'un cloisonnement.

-si $C_p > C_r$: On peut probablement charger plus l'estive telle qu'elle est, en prenant garde qu'il n'existe pas néanmoins de zones surexploitées.

-Si $C_p \# C_r$: on ne peut pas conclure. Tout dépend du comportement des vaches.

➔ Pour PLAIGE, le diagnostic de sous ou sur-pâturage se fait par comparaison entre VP actuelle et VP optimale (= VP potentielle = VPO).

définition : VPO = VP maximum obtenue en faisant évoluer favorablement la flore en place (drainage, irrigation, amendement, fumure, fertilisation, contrôle de la charge, entretien) et en excluant les actions brutales perturbant le milieu (labour, semis...).

En pratique, VPO = VP pour laquelle la contribution spécifique des diverses plantes non fourragères s'annule.

En 1978, PLAIGE trouve pour l'unité régionale une VPO moyenne de 55 (de 35 à 60). Ses conclusions sont les suivantes :

- les prairies de fauche ont une forte VPO,
- les milieux périodiquement écobués et les zones topographique de départ d'éléments minéraux ont une faible VPO.

Au total, la VPO serait conditionnée par le stock d'éléments nutritifs disponibles.

Ce stock dépend :

- de la roche mère et du mésoclimat (tous 2 sont homogènes dans une Unité Ecologique) : "la pauvreté de la roche-mère en éléments minéraux nécessaires à la vie, combinée à l'agressivité du climat sont les principaux facteurs limitant de la valeur pastorale moyenne de l'unité régionale" (GRANIER, 1980),
- de la position topographique,
- de l'exploitation agro-pastorale.

La VPO connaît donc une grande variabilité au niveau de l'unité régionale mais également au sein de chaque unité écologique

Diagnostic sur l'Unité Régionale : La comparaison VPO-VP actuelle met en évidence la sous-exploitation de ses Unités Ecologiques.

2.2° Application pratique : l'utilisation d'espèces indicatrices.

● Espèces indicatrices de VPO :

PLAIGE s'intéresse à 3 espèces et conclut :

- ➔ la dominance du Nard ou de la Callune n'est pas liée à un niveau de VPO. Celle du Nard indiquerait une régression en cours de la VP actuelle des formations herbacées de tout type (pâturage ovin répété),

➔ la dominance de la Canche indiquerait une faible VPO.

● Espèces indicatrices de VP :

➔ La méthode précédente (cf 2.1°) est une méthode lourde (stationnelle), fastidieuse pour de grands périmètres. Pour cartographier les VP à grande échelle, on peut utiliser le "faciès" de végétation comme descripteur de la VP. PLAIGE donne une grille des VP moyennes et écart type par faciès (tableau 5 p18 PLAIGE, 1978).

définition : Le faciès est déterminé par les deux premières espèces dominantes. Ce ne sont pas forcément celles qui ont le plus grand recouvrement dans la station. Elles ont plutôt dominantes "soit parce qu'elles sont caractéristiques du paysage végétal par la taille, le nombre, la forme ou la durée des individus (espèces sociales), soit par l'action qu'elles exercent sur l'habitat en créant pour ainsi dire la station" (FLAHAUT, 1901 in PLAIGE, 1978).

➔ LI et SOSA RAMIREZ établissent quant à eux , en 1987, une grille des classes de "valeurs pastorales pour des groupes d'espèces indicatrices vis à vis de la VP".

Définition : Un groupe écologique est un ensemble d'espèces indicatrices présentant la même réaction relativement à un descripteur efficace. Ils sont des indicateurs de conditions de vie bien déterminées (LI et SOSA RAMIREZ, 1987).

➔ La comparaison entre les valeurs pastorales par faciès (PLAIGE, 1978) et la moyenne des valeurs obtenues pour ces faciès d'après les groupes d'espèces indicatrices (LI et SOSA RAMIREZ, 1987) révèle que les valeurs obtenues par la deuxième méthode sont généralement inférieures à celle de PLAIGE. Cependant, si l'on raisonne non pas en valeurs brutes mais en classes de valeurs (en reprenant les 4 classes de LI et SOSA RAMIREZ), la concordance est quasi-générale. Seuls certains faciès à *Nardus stricta*, *Agrostis vulgaris*, *Festuca rubra* et *Festuca ovina* ont des VP inférieures de 1 classe chez LI et SOSA RAMIREZ).

Une bonne correspondance existe également entre les valeurs de VP par faciès (PLAIGE, 1978) et par unités herbacées (LI et SOSA-RAMIREZ, 1987)

2.3° L'utilisation de références zonales (paragraphe à compléter avec BALME, Chambre d'Agriculture)

système article 19 (doc. Ch. d'Agr. Lozère, JL BALME, technicien)

-tableau des chargements instantanés bovins et ovins en fonction du mode d'exploitation (4 classes) et du taux d'embroussaillage (4 classes).

Cette méthode a déjà été appliquée sur les propriétés Parc du Mont Lozère puisque 3 agriculteurs ont y ont des art. 19.

3^{EME} PARTIE : Eléments bibliographiques de diagnostic sur le mont Lozère

3.1° Déclinaison selon les 2 zones de la Coopérative du Mont Lozère

Dès 1978, PLAIGE met en évidence la sous-exploitation des unités Ecologiques de l'Unité Régionale (cf 2.1°). Plus récemment, KARASAMSKI, à partir du même constat, propose une analyse des relations chargement en bétail - ouverture des landes sur les terres de la Coopérative du Mont Lozère.

● Parties hautes : pelouses à Nard raide, troupeaux ovins

Constat :

KARASAMSKI y note un chargement de 0,6 brebis / ha alors que les VP moyennes donnent des potentialités de charge de 1,2 brebis / ha. Ce sous-pâturage est alors "préjudiciable à la permanence de cet espace au stade de milieu ouvert".

Sur le terrain, cela se traduit par une légère extension des zones à Genêt purgatif en milieu et bas de versant.

Cet embroussaillage des parcours est du à :

- une insuffisance de charge pastorale,
- un retard de montée des troupeaux (fin juin) par rapport à la lignification des genêts,
- une mauvaise utilisation des parcours (les parcs pour la nuit étant situés en bas de versant, ils entraînent un sous-pâturage des zones éloignées et une limitation des restitutions azotées).

Préconisations :

- création d'une bergerie de 600 m² permettant de mettre le troupeau à l'abri du mauvais temps et d'allonger la durée d'estive (+ 1,5 mois)
- introduction de 1000 moutons supplémentaires.

● Parties basses : (800-1000m) landes à Genêt purgatif et pelouse à Fétuque rouge, troupeaux bovins.

Constat :

Les bovins n'abrutissant pas les genêts, ce sont les zones les plus menacées par une fermeture rapide. Celle-ci est également due à une déficience de la pression pastorale, limitée par :

- la taille du troupeau de chaque exploitation,
- la limitation du nombre d'estive par le Parc (cet argument est mis en doute, cf 1.2.5°).
- les rigueurs climatiques proscrivant le plein air intégral.

Il faut toutefois raisonner au cas par cas, car l'auteur note des chargements instantanés très contrastés (de 0,5 à 3,6 UGB / ha)

Préconisations :

- ➔fractionnement des parcours pour maintenir un léger sur-pâturage instantané,
- ➔obtenir des chargements de l'ordre de 1/4 à 1/2 UGB / ha qui correspondraient aux VP moyennes,
- ➔tenir compte des ressources en eau,
- ➔gérer la durée de stabulation en fonction du stock d'herbe disponible et donc la laisser au libre arbitre des éleveurs,
- ➔mettre en place un programme d'écobuage tous les 5 ans,
- ➔ouvrir des passages pour les animaux par girobroyage (limitation des refus),

Proposition générale :

Selon KARASAMSKI, il faudrait réviser de façon générale l'allotement au niveau du bail (prendre en compte la répartition surfacique, les ressources hydriques et pastorales). La surface pourrait ainsi être proportionnelle à la taille du troupeau, en comptant environ 1 UGB / ha. Ce chargement serait fonction :

- ➔de la composition floristique (*valeur pastorale*),
- ➔de l'enrochement (*surface productive*),
- ➔du taux d'enherbement (*couverture végétale*).

L'auteur souligne cependant qu'il faut veiller à conserver une mosaïque de Genêt purgatif pour la faune.

3.2° Déclinaison selon 3 des Unités d'Aménagement du Mont Lozère :

La synthèse du Schéma d'Aménagement du Mont Lozère (R. DEJEAN) donne pour chacune des Unités d'Aménagement une description des zones concernées, les "objectifs prioritaires", "l'évolution souhaitable des milieux naturels", les "actions et moyens à mettre en oeuvre" suivis "d'observations particulières".

Cette étude bibliographique est principalement concernée par 3 de ces Unités d'Aménagement :

Unité d'Aménagement 2 : Landes à évolution naturelle (1600 ha, ù de l'Unité Régionale)

- ➔stades allant des landes encore un peu entretenues (Gourdouze) aux landes presque boisées.
- ➔objectif prioritaire de protection du milieu naturel, des paysages et des sols (limitation des risques d'incendie)
- ➔laisser évoluer la dynamique végétale naturelle (fermeture) sans interventions lourdes
- ➔maintenir éventuellement un élevage de type pré-bois sur les zones les moins dégradées.

U.A. 3 : Espaces centraux de crête, pelouse au dessus de 1450m (2500 ha, 7% U.R.)

- ➔Stade allant de l'abandon (1500 ha) à un entretien par transhumance ovine (500 ha) ou bovine (500 ha).
- ➔objectif de protection des paysages, de la flore et de la faune
- ➔maintenir les milieux ouverts (girobroyage sur les parcelles accessibles)

→favoriser le maintien de la transhumance ovine et ne pas encourager l'installation de nouvelles estives bovines

U.A. 4 : Zones pastorales (10 000 ha, 30% U.R.)

● zones pastorales d'estive (3000 ha, 9%U.R. auxquels s'ajoutent 1000 ha de U.A.3). Dans l'Unité d'Aménagement U.A.4, ce sont principalement ces zones d'estive qui sont concernées par notre étude.

objectif : maintien de la qualité des paysages ouverts en gardant toutefois au moins 5% de bosquets (diversité biologique et abri pour les troupeaux). Développement de races rustiques et valorisation de milieux peu productifs.

moyens :

- favoriser la transhumance ovine là où elle existe (amélioration des conditions de travail des bergers, lutte contre l'érosion autour des parcs...)
- favoriser les éleveurs locaux par rapport aux demandes extérieures
- remplacement de certains barbelés par des clôtures électriques
- meilleur contrôle des écobuages (par unités de 10 ha maximum représentant moins de 20% de la surface du bassin versant)

● zones permanentes (7000 ha, 21 % U.R., autour des hameaux).

objectif : maintien d'un paysage diversifié mais une utilisation plus écologique du territoire est souhaitable

moyens :

- intensification des zones concaves (en particulier point d'inflexion concave-convexe) et des faibles pentes (30%)
- laisser évoluer les zones convexes ou à forte pente
- utiliser l'ensemble de la panoplie d'outils incitatifs (Plan d'Environnement, Contrat Mazonot, labels, Article 19...)

Remarque : La fiche de l'U.A. 5 "Système hydrographique" insiste sur l'importance des cours d'eau (paysage, milieu aquatique, intérêt pédagogique...) et demande d'interdire le boisement des berges (du moins par des résineux) afin de favoriser l'ensoleillement des cours d'eau et de diminuer leur acidification.

Nous pensons qu'il faut veiller à empêcher le "nettoyage" drastique des ripisylves (endommagement des rives, altération de la qualité hydrobiologique des cours d'eau : colmatage du fond par sédimentation des Matières En Suspension arrachées lors d'une éventuelle utilisation de matériel lourd...). Cette notion de "nettoyage" est cependant envisagée par certains agriculteurs de la zone qui se disent confrontés aujourd'hui à deux types d'embroussaillage :

- embroussaillage classique, par l'extérieur de l'exploitation : fermeture des milieux due à l'abandon des zones périphériques les moins rentables,
- embroussaillage par l'intérieur de l'exploitation, en suivant les cours d'eau : développement des ripisylves.

CONCLUSION

Même si les modalités de leur utilisation ne sont pas encore clairement établies, les moyens de lutte contre l'embroussaillage sur le mont Lozère existent. Il s'agit à présent d'identifier le but à atteindre (degré d'ouverture, diversité de milieux) en fonction des objectifs du P.N.C. et des possibilités et impératifs de chaque éleveur. La réflexion doit avant tout se mener au niveau du milieu, et concrètement au niveau de la parcelle. Elle doit cependant s'appuyer sur une étude de la faisabilité générale (technique et économique) au niveau de l'exploitation.

Sur la zone d'étude, les mesures globales (plans de pâturage...) risquent de se heurter à la réticence des agriculteurs : les plus motivés par ce genre de réflexion se sont déjà investis dans une démarche similaire (« article 19 »), les autres n'ont pas été volontaires. Il faudra cependant en reproposer les principes. On insistera d'autre part sur l'importance des mesures ponctuelles, lourdes (girobroyage...) ou légères (gestion de l'eau et du sel, équipement des pâtures...) qui permettent aussi d'obtenir certains résultats. Dans les deux cas, l'implication des agriculteurs sera fonction de leur vision personnelle du problème de l'embroussaillage. Elle sera aussi tributaire pour une grande part des financements qui pourront leur être attribués. C'est donc toute la panoplie des outils financiers utilisables qui doit être également précisée.

Bibliographie citée dans le texte

●Décrets et réglementation des parcs nationaux

●A.F.P.F., 1986, L'animal, les friches et la forêt : l'animal au pâturage dans les friches et les landes, Fourrages, H.S., Paris, 160p.

●CEMAGREF - INRA, 1987, Annexe note technique n°53, fiche Triclopyr, 4p., fiche Glyphosate, 3p.

●DAUGE J.-M., 1986, Bassins versants expérimentaux du mont Lozère : évaluation de l'impact de l'écobuage sur la fertilité du milieu (versant sud du mont Lozère), Rapport final, ESEM, Université d'Orléans, P.N.C., 119p.

●DEJEAN R., 1977, Définition, description et délimitation des unités écologiques de l'unité régionale mont Lozère - Bougès nord, P.N.C., Florac, 10p.

●GRANIER P., 1980, Recherche sur l'organisation et l'évolution des unités écologiques du Parc national des Cévennes en vue d'établir la plan d'aménagement et de gestion de ce territoire : Etude de l'influence des pratiques agricoles et pastorales sur la production et l'évolution des unités écologiques de l'unité régionale 'mont Lozère - Bougès nord, doc. XXIV, P.N.C., 55p.

●HANUS G., 1978, Etude phytoécologique et développement des ressources agro-pastorales du versant sud du mont Lozère, ENSAR, DAA Préservation et Aménagement du milieu naturel, P.N.C., 34p.

●KARASAMSKI V., 1995, Extrait du rapport de pré-étude DIREN, 12p.

●I.N.E.R.M., 1976, Evaluation des potentialités fourragères en montagne, Application aux zones de moyenne altitude, Etude n°94, Ministère de l'Agriculture, CTGREF, ADAM, 128p.

●LI T.X., SOSA RAMIREZ J., 1987, Phytoécologie et potentialités agro-pastorales et forestières du mont Lozère (France), Université des Sciences et Techniques du Languedoc, Thèse, 334p.

●MATHIEU P., 1995, Le genêt a envahi les pâtures : comment reconquérir le terrain perdu, A.R.D.A., p24-28

●PLAIGE V., 1978, Contribution phytoécologique à l'étude pastorale de l'unité régionale mont Lozère - Bougès nord, PNC, Florac, 28p.

●PLAIGE V., 1980, Recherche sur l'organisation et l'évolution des unités écologiques du Parc national des Cévennes en vue d'établir la plan d'aménagement et de gestion de ce territoire : Elaboration d'une typologie des landes mixtes de basse altitude de l'unité régionale "mont Lozère - Bougès nord", doc. XXIII, P.N.C., 53p.

●P.N.C., Schéma d'aménagement du mont Lozère, pp.1-25