

AMELIORATION DES FRICHES, DES LANDES ET GESTION PASTORALE

RENOVATION DES PARCOURS ENVAHIS PAR LE  
MAQUIS EN MOYENNE MONTAGNE CORSE

R. JOFFRE



Depuis le début du siècle, le déclin du système agro-pastoral a entraîné une modification profonde des systèmes d'élevage corses. Un des traits les plus marquants en est l'extensification continue : utilisation de territoires toujours plus étendus, réduction des interventions de l'éleveur... La chute de la charge animale jointe à la vigueur de la dynamique de la végétation s'est traduite par un retour à l'état de maquis rapide et par une baisse de la valeur fourragère des parcours. Le corollaire actuel de cette évolution est l'emploi quasi-systématique du feu par les éleveurs.

Face à cette situation, le Parc Naturel Régional a mené depuis 1978 une réflexion et une action répondant à la double motivation de la prévention des incendies et du renouveau de l'élevage.

L'amélioration de la production fourragère des parcours et de leur utilisation étant un des points de passage obligé de toute consolidation des élevages, il était fondamental de pouvoir fournir rapidement des références à ce sujet.

C'est pourquoi le Parc, avec l'aide de DGRST, a repris les premiers travaux initiés par la Mission Méditerranéenne, suivis par le CEPE-CNRS et la SODETEG (1) (ETIENNE, 1977). Il s'agissait de tester, en vraie grandeur, la possibilité de création de pâturage amélioré, à partir de maquis de faible valeur fourragère, par l'emploi de techniques douces : ni travail du sol (les pentes sont souvent fortes), ni feu, mais développement de la flore pastorale spontanée (dactyle, trèfle souterrain...) par broyage, fertilisation et gestion en pâturage tournant par les animaux, ces terrains devaient également pouvoir servir, de par leur situation topographique, de pare-feux (base de lutte).

Une opération d'amélioration pastorale sans labour a été mise en place en 1978, sur le territoire et avec la participation d'un éleveur de la commune de Poggio de Venaco, et suivie jusqu'en 1981. Les sept hectares traités ont été pâturés par le troupeau ovin (50 têtes) et caprin (200 têtes) de l'éleveur.

Les informations présentées ici proviennent d'une part de cet essai et d'autre part des observations réalisées au cours du suivi des opérations de mise en valeur effectuées chez plus de vingt éleveurs du centre de la Corse.

(1) D.G.R.S.T. : Direction Générale de la Recherche Scientifique et Technique  
C.E.P.E. : Centre d'Etudes Phytosociologiques et Ecologiques Louis Emberger  
Centre National de la Recherche Scientifique - Montpellier  
S.O.D.E.T.E.G. : Société d'Etudes Techniques et d'Entreprise Générale

## I. PRESENTATION DE L'ESSAI

### 1. SITE ET ETAT INITIAL DE L'EXPERIMENTATION DE PASTRICCIOLO

Les principales caractéristiques topo-climatiques sont les suivantes :

- altitude comprise entre 320 m et 400 m ;
- topographie : collines schisteuses à pente moyenne de 20 % ;
- bioclimat méditerranéen humide (P = 900 à 1 000 mm) à hiver frais à froid (moyenne des minima du mois le plus froid : environ 0° C).

Issue de l'abandon des anciennes cultures céréalières (1920) et du passage fréquent des feux pastoraux depuis 1950 (tous les 4 à 5 ans), la végétation comprenait au début de l'essai trois unités principales :

- une pelouse à brachypode rameux (*Brachypodium retusum*) (1) et carlyne (*Carlyna corymbosa*) ;
- deux formations ligneuses : une cistaie à ciste de Montpellier (*Cistus monspeliensis*) et brachypode rameux, et un maquis à ciste de Montpellier et bruyère arborescente (*Erica arborea*).

Ces deux groupements sont schématiquement décrits dans le tableau 1.

Tableau 1 - Hauteur et recouvrement des principales espèces dans les deux formations ligneuses basses traitées

ESPECES	Cistaie à <i>Cistus monspeliensis</i> et <i>Brachypodium retusum</i>		Maquis à <i>Cistus monspeliensis</i> et <i>Erica arborea</i>	
	Hauteur moyenne (m)	Recouvrement (%)	Hauteur moyenne (m)	Recouvrement (%)
<u>Strate ligneuse haute</u>				
. <i>Quercus suber</i>	6 - 10	0 - 10	6 - 10	5 - 15
. <i>Quercus ilex</i>	6 - 10	0 - 10	6 - 10	5 - 15
<u>Strate ligneuse basse</u>				
. <i>Cistus monspeliensis</i>	1 - 1,2	50	1,2 - 1,5	70 - 90
. <i>Erica arborea</i>			1,8 - 2,0	10 - 20
. <i>Rubus</i> sp. (entrelacées au pied des bruyères)				10
<u>Strate herbacée</u>				
. <i>Brachypodium retusum</i>		20 - 30		0 - 20
. <i>Dactylis glomerata</i>		0 - 10		5 - 15
. <i>Trifolium subterraneum</i>				

(1) anciennement dénommé *Brachypodium ramosum*

## 2. TRAVAUX

L'éleveur ne possédant aucun matériel, cas le plus fréquent dans la montagne corse, l'ensemble des travaux (tableau 2) a été réalisé par des entreprises. On doit signaler que depuis 1982, le travail de débroussaillage peut être effectué par les sapeurs forestiers dans certains cas (terrains entrant dans les plans de débroussaillage et de protection des forêts contre l'incendie). L'ensemble des observations disponibles en Corse a montré qu'il était préférable d'effectuer le débroussaillage de novembre à février ou de juin à septembre.

La fertilisation a été faite immédiatement après le débroussaillage, le "broyat" étant laissé sur place (5 à 10 t MS/ha).

Enfin, on doit remarquer que le poste le plus important du coût total est représenté par les clôtures (43 % du coût).

Tableau 2 - Bilan des travaux d'amélioration (délai d'exécution et coûts, année 1978)

	Surface ou Longueur	Moyens mis en oeuvre	Calendrier	Nombre de jours de travail	Détails Exécution	Coût (F/ha) Total (F)	
Gyrobroyage de la végétation initiale	7 ha	Tracteur 110 CV 4 roues motrices Gyrobroyeur à marteau (en reprise) (entreprise)	7 Mars au 29 Avril	8 journées de tracteur	1er passage	1 600	11 200
Elagage dépressage	5 ha	Manuel (éleveur)	7 Février au 29 Avril	impossible à chiffrer	Impossible à préciser		
<u>Fertilisation initiale</u>	~7 ha	Epandage mécanique (entreprise)	29 Avril	1/2 journée de tracteur	100 kg N-P/ha 2 épandages		
. scories						502	3 466
. ammonitrate						500	3 455
<u>Clôture</u>	2 000 m	Pose manuelle avec trous faits à la tarière mécanique (entreprise)	14 Juin au 1er Juillet	36 journées x homme	- Matériau de clôture	5 F/m	10 000
. piquets en châtaignier (espacement 2,5 m)							
. grillage type "béliet"					- Pose	2 F/m	4 000
Total arrondi						4 600	32 200

## II. LA GESTION

### 1. ORGANISATION DU PATURAGE

La gestion appliquée à ces terrains (tableau 3) après l'intervention initiale a été déterminée en vue d'obtenir une évolution rapide de la végétation, tout en tenant compte des contraintes d'exploitation et des habitudes du troupeau. Il s'agissait en effet d'animaux conduits en libre parcours sur un territoire de plusieurs centaines d'hectares et qui effectuaient chaque jour un trajet de plusieurs kilomètres (LECLERC B. et al., 1986).

Tableau 3 - Calendrier des interventions sur les formations ligneuses basses traitées

	1978				1979				1980				1981			
	H	P	E	A	H	P	E	A	H	P	E	A	H	P	E	A
Broyage																
Fertilisation (kg/ha)	100 N.				100 P.	100 N.			50 N.	100 P.			50 N.	50 N.		50 N
Fauche des refus	Asp				Asp	Car			Asp	Car			Asp	Car		
Pâturage		T				T				T				T		
ovins																
caprins																
bovins																
Parc nocturne sur une parcelle																

Asp = asphodèle  
Car = carlyne  
T = transhumance

H = hiver  
P = printemps

E = été  
A = automne

Le schéma théorique d'utilisation des parcelles améliorées était un pâturage en rotation (6-7 jours par sous-parcelle de 2 ha toutes les 4 à 5 semaines durant la saison de végétation) à forte charge instantanée (200 chèvres ou 100 brebis sur 2 ha).

Aucun problème d'adaptation ne s'est posé avec le troupeau ovin avec lequel nous avons pu respecter ce mode de pâturage. En revanche, selon les saisons, nous avons dû modifier quelque peu l'organisation du pâturage pour les caprins en tenant compte des habitudes alimentaires de ce troupeau.

Au début du printemps et en automne, les disponibilités fourragères du parcours sont faibles alors que la production d'herbe des parcelles améliorées est déjà importante : le pâturage en rotation n'a dans ce cas suscité aucune difficulté. En mai-juin, la situation est différente, les chèvres ayant à leur disposition un choix plus large d'espèces consommables sur le parcours et notamment les jeunes pousses d'espèces ligneuses dont elles sont friandes. A cette époque, il semble préférable d'offrir à ces animaux un régime à la fois ligneux et herbacé. Deux solutions théoriques sont possibles :

- soit un pâturage alterné : une demi-journée sur les parcelles améliorées, une demi-journée sur le parcours (cas de Pastricciolo) ou pâturage nocturne sur l'un et diurne sur l'autre ;
- soit la coexistence de ressources fourragères herbacées et ligneuses dans une même parcelle, ce que nous avons essayé de mettre en place dans un essai de re-cepagement du maquis.

## 2. FERTILISATION INITIALE

La fertilisation azotée apportée juste après le broyage a permis une installation très rapide des herbacées ainsi qu'une bonne décomposition du broyat. Un essai réalisé non loin de Pastricciolo montre clairement l'importance déterminante de l'apport azoté sur la colonisation du terrain :

Fertilisation apportée après broyage	0 kg N/ha	100 kg N/ha
Recouvrement des herbacées 6 mois après le broyage	40 %	75 %

Dans tous les cas où des maquis similaires ont été traités de la même façon (broyage et fertilisation), nous avons assisté à la même évolution : la couverture du sol par les herbacées se faisait très rapidement. Une fois le tapis herbacé installé, soit moins d'un an après le débroussaillage, la fertilisation est à raisonner de la même façon que pour une prairie permanente et ne pose pas de problème particulier.

## 2. FAUCHE DE REFUS

Après le débroussaillage, le développement important des asphodèles a rendu nécessaire une fauche de refus réalisée à la moto-faucheuse juste avant la floraison de celles-ci (tableau 3).

### III. EVOLUTION DE LA VEGETATION

Nous commenterons ici l'influence de la gestion sur le devenir des ligneux et des herbacées après l'intervention initiale (figure 1).

#### 1. EVOLUTION DES LIGNEUX

Les effets conjoints du pâturage tournant à forte charge instantanée et du débroussaillage d'entretien (effectué 18 mois après le premier débroussaillage au moyen d'un motoculteur gyrobroyeur de 7 CV ; temps de travail : 4 jours pour 7 ha) ont permis d'éliminer presque totalement les repousses ligneuses (figure 1a et c), même dans le cas où le recouvrement initial des ligneux était très important (figure 1c).

Dans une parcelle gérée en pâturage tournant mais où n'a eu lieu aucun débroussaillage d'entretien, le recouvrement du ciste n'atteint que 27 % de la surface au bout de trois ans et demi, soit moins de la moitié de sa valeur initiale. Au contraire et d'après les observations synchrones effectuées sur des cistaies voisines débroussaillées mais gérées en libre-parcours, la couverture initiale des ligneux se reconstitue très vite, en 4-5 ans (figure 1e et f).

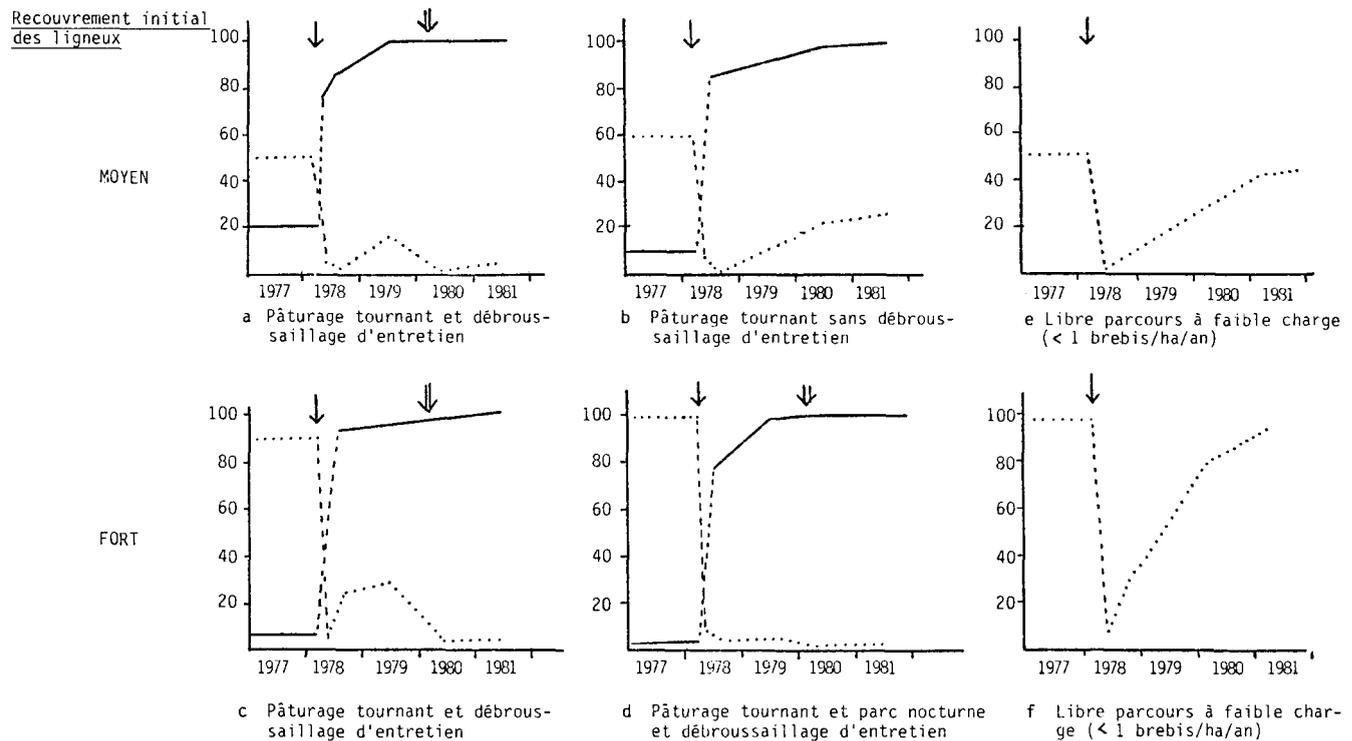
Enfin, dans un cas (figure 1d) où il s'agissait avant débroussaillage d'un maquis de 1,5 m à 2 m homogène et très dense (100 % de recouvrement) et où les pieds d'espèces pastorales herbacées porteurs de graines étaient extrêmement rares et disséminés (2 % du recouvrement), nous avons testé l'action du parcage des animaux. Les semis de cistes ont été presque entièrement éliminés et la fertilisation organique a permis un développement rapide des herbacées. Après débroussaillage d'entretien, il n'y a plus eu de repousse ligneuse.

Il faut remarquer que les deux espèces dominantes dans ce cas, le ciste de Montpellier et la bruyère arborescente répondent différemment au débroussaillage. Le ciste de Montpellier ne rejette pas de souche, mais réapparaît par semis. Favoriser rapidement l'implantation des herbacées par l'action de la fertilisation sitôt après le broyage conduit alors à diminuer sa réimplantation.

Au contraire, la bruyère arborescente, de même que l'arbousier, la phyllaire (*Phyllirea angustifolia*) et le chêne rejettent de souche rapidement après broyage. Dans ce cas, le contrôle en sera obtenu avant tout par l'action des animaux qui en consomment les jeunes pousses.

Figure 1 - Evolution du recouvrement de la végétation après débroussaillage selon différents modes de gestion  
 a b c d d'après JOFFRE, CASANOVA 1981  
 e f évolution reconstituée d'après des observations synchrones

— Recouvrement des herbacées (en %)      ↓ Broyage initial (mars 1978)  
 ..... Recouvrement des ligneux (en %)      ↓↓ Broyage d'entretien (fev. 1981)



## 2. EVOLUTION DE LA STRATE HERBACEE

Le schéma d'installation des herbacées peut être décrit ainsi :

- la place laissée libre après broyage est occupée rapidement par les annuelles et bi-annuelles (espèces colonisatrices à fort pouvoir de reproduction), notamment dans les maquis où le recouvrement initial des ligneux est très important; en juin 1978, soit 4 mois après débroussaillage, la contribution spécifique présence des thérophytes est de 50 % dans le faciès maquis à ciste et bruyère ;
- dans un second temps, les espèces herbacées vivaces vont se développer, profitant beaucoup mieux que les annuelles de la remontée du niveau trophique dû à l'action des animaux et de la fertilisation. Mais cette évolution est étroitement dépendante du mode de pâturage ainsi que l'illustrent les faits suivants.

Trois sous-parcelles d'un même faciès initial (maquis à ciste et bruyère) ont été gérées différemment en 1980-1981 :

- la première a été pâturée continuellement durant les printemps 1980 et 1981. On a constaté un développement explosif de la graminée annuelle *Vulpia myuros* (12 % de recouvrement en 1979, 78 % en 1981) ainsi qu'une chute de la Valeur Pastorale (27 en 1979, 19 en 1981) ;
- dans la deuxième, conduite en pâturage tournant, le dactyle (*Dactylis glomerata*) est passé de 12 % de recouvrement en 1979 à 40 % en 1981 et la V.P. de 12 à 40 dans le même temps ;
- enfin la troisième, conduite en pâturage tournant et fertilisée par le parcage des animaux, a vu le dactyle passer de 19 % à 26 % et la houlque laineuse (*Holcus lanatus*) de 0 % à 52 % de 1979 à 1981, la V.P. variant alors de 28 à 36.

## IV. BILAN

Quels enseignements pratiques peuvent être tirés de l'ensemble des observations dont on dispose actuellement ?

### 1. CONDITIONS DE REUSSITE DU CONTROLE DES LIGNEUX BAS

Le débroussaillage ne suffit pas à lui seul à modifier durablement la structure de la végétation, quel que soit le but recherché : pare-feu DFCI (Dé-

fense des Forêts Contre les Incendies) ou amélioration des ressources fourragères d'un élevage. Sans autre action, la végétation initiale se reconstitue en 4-5 ans.

Dans l'optique d'une transformation en zone à dominante herbacée, il est indispensable d'effectuer une fertilisation azotée immédiatement après débroussaillage, en vue :

- de permettre la décomposition du "broyat" ;
- de favoriser l'installation rapide des herbacées.

Le contrôle de la repousse ligneuse ne peut être obtenu que par une forte charge animale instantanée.

## 2. FAISABILITE ET PERENNITE DE L'OPERATION

Dans le cas de maquis à dominante d'espèces ne rejetant pas ou peu de souche (ex : ciste de Montpellier) même très dense (90-100 % de recouvrement), on maîtrise le processus de transformation en prairie en 3 ans. L'évolution de la qualité et de la production de cette prairie dépend ensuite entièrement de la conduite du pâturage.

Si dans la strate ligneuse le recouvrement des arbustes rejetant de souche et consommé par les animaux (arbousier, chêne, phyllaire...) ne dépasse pas 30-35 %, le même schéma est applicable. Le chiffre de 30-35 % constitue un plafond dans le cas d'une exploitation par un troupeau ovin compte-tenu de ce que l'on sait sur la proportion de ligneux dans leur régime alimentaire (LECLERC B., 1984).

Si la végétation initiale est un maquis haut (supérieur à 2,5 m) et dense composé d'espèces rejetant de souche (chêne, arbousier, phyllaire, bruyère...), le schéma précédemment décrit doit être modifié. A court terme, l'objectif raisonnable ne nous semble pas être une transformation en prairie mais plutôt l'instauration d'un équilibre entre les ressources fourragères d'origines herbacée et ligneuse.

L'installation du tapis herbacé nécessitera tout d'abord l'élimination d'une partie du "broyat" - trop abondant, il ne se décompose que très lentement et gêne l'émergence des herbacées - et ensuite, dans la grande majorité des cas, un apport de semences d'espèces pastorales. Les cas de réussite ont été obtenus en associant le parcage nocturne des animaux au sursemis.

L'amélioration de la ressource fourragère ligneuse pose des problèmes théoriques et pratiques, qui ne sont pas résolus à l'heure actuelle. Cependant, nos premières observations (essai de repage de Pascialone, JOFFRE-CASANOVA non publié et observations personnelles) laissent à penser que, là encore, la pratique du libre-parcours ne permet pas d'atteindre cet objectif mais se traduit par une utilisation hétérogène entraînant à la longue la disparition des espèces les plus appétentes et l'extension des autres. Bien que les réponses physiologiques des différentes espèces arbustives ne soient pas connues précisément, il y a de fortes raisons de penser que le point d'équilibre entre le contrôle de la re-

pousse ligneuse et le maintien d'une production consommable (évolution favorable du rapport poids des feuilles/poids des branches) ne puisse pas être atteint par la seule action des animaux au pâturage mais nécessite une intervention mécanique périodique (4-5 ans ?). En effet, la vigueur des ligneux impose une pression animale telle que les performances zootechniques des troupeaux s'en trouvent presque toujours affectées.

R. JOFFRE  
Parc Naturel Régional Corse

#### REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- CLAUDIN J., CASANOVA J.B., (1980) : Analyse, bilan et prospective des opérations d'amélioration pastorale entreprises dans le Venacais-Cortonais durant les années 1978 et 1979, rapport PNRG, Ajaccio, 2 vol., 211 p.
- ETIENNE M., (1977) : "Un essai d'amélioration des ressources pastorales de la végétation en Corse", Fourrages, n° 71, p. 83-92.
- JOFFRE L.M., JOFFRE R., CASANOVA J.B., (1982) : Evolution de l'utilisation pastorale du territoire de la commune de Poggio di Venaco de 1920 à 1980, rapport PNRG (Ajaccio), 32 p.
- JOFFRE R., CASANOVA J.B., (1983) : "Le développement des ressources herbagères des parcours en Corse de l'intérieur", Fourrages, n° 93, p. 51-84.
- LECLERC B., (1984) : "Utilisation du maquis corse par des caprins et des ovins. I - Régime alimentaire des caprins", Acta Oecologica, Oecol. Applic., 5,4, p. 383-406.
- LECLERC B., JOFFRE L.M., JOFFRE R., (1986) : "Utilisation du maquis corse par des caprins et des ovins. III - Exploitation de l'espace alimentaire par des caprins", Acta Oecol., Oecol. Applic., 7, 2, p. 123-149.
- PERNET F., LENCLUD G., (1977) : Berger en Corse. Essai sur la question pastorale, Presses Universitaires de Grenoble, 190 p.