

RÉFLEXIONS SUR LE FEU PASTORAL EN CORSE

*Premiers résultats de l'étude comparative des parcours incendiés
et des parcours améliorés dans le Centre de la Corse.*

INTRODUCTION

EN CORSE, AUTOUR DE LA QUESTION DU FEU PASTORAL ET DE SES CONSÉQUENCES, À DÉFAUT DE VÉRITABLES ARGUMENTS, DE NOMBREUSES affirmations contradictoires sont échangées. Dans les pages qui vont suivre, le feu sera considéré non pas « in abstracto », mais en tant que pratique fondamentale de la plupart des systèmes d'élevage rencontrés en Corse.

On sait en effet qu'à l'heure actuelle, le feu courant est quasi systématiquement utilisé par les éleveurs. Le but poursuivi est soit de rajeunir les pelouses à brachypode rameux, espèce faiblement consommée en Corse au stade adulte, mais dont les jeunes repousses, fertilisées par les cendres, sont beaucoup plus appétentes (Cortonais), soit beaucoup plus généralement, d'ouvrir un maquis devenu trop haut, trop fermé et/ou d'un trop faible intérêt fourrager. Le troupeau pourra alors consommer les jeunes repousses des arbustes et les herbacées qui coloniseront dans un premier temps le terrain dénudé.

Nous ferons tout d'abord une rapide mise au point quant à la signification exacte des différents termes qui sont maintenant indifféremment employés pour qualifier cette pratique.

Puis, nous essaierons d'apporter des renseignements sur son efficacité réelle par rapport aux motifs de son emploi ainsi que sur les conséquences de son usage. Pour cela, deux approches seront conjuguées : l'une bibliographique (et nous regretterons ici la rareté des travaux effectués à ce sujet en région méditerranéenne, pourtant très concernée par ce phénomène, comparativement à la masse de publications britanniques ou nord-américaines), l'autre reposant sur nos observations de terrain.

I — MISE AU POINT

On a coutume actuellement de parler des feux pastoraux en termes d'écobuage. Il n'est pas inutile de souligner que cet usage est impropre. L'écobuage au sens vrai était utilisé dans les prairies et les landes basses comme une technique de défrichage avant semis.

« L'opération comprenait cinq phases : le dégazonnement, le séchage des gazons, la construction de fourneaux, puis le brûlage et enfin l'épandage des cendres » (SIGAUT, 1975)

Le brûlage n'était donc qu'une des étapes du processus et, de plus, il ne se réalisait pas sur place mais après transport des mottes arrachées. Il semble que ce procédé n'était pas utilisé en Corse où se pratiquait plutôt une forme d'*essartage* (défrichage de forêts ou de maquis haut, suivi de semis) appelée *maggiere* ou *debbio*. SIGAUT (1975) précise en effet :

« En Corse, les cultures de défriche dans le maquis avaient une importance considérable. Peut-être même, vue la faible étendue des plaines cultivables (la plaine orientale, insalubre, était pratiquement inhabitable), sont-elles restées la base de la production agricole jusque tard dans le 19^e siècle. »

C'est sans doute pour cette raison que les parcelles défrichées restaient en culture un plus grand nombre d'années que ce qu'on a vu précédemment. Voici la description des techniques corses, par GAVINI :

« Le territoire de la Corse étant en partie couvert de plusieurs espèces d'arbrisseaux, tels que l'arbousier, le myrte, le lentisque, la bruyère, on a adopté pour l'utiliser deux systèmes de travail. Le premier, nommé *maggiere*, consiste à couper le bois et à piocher au fur et à mesure, sans porter atteinte aux souches ; on laisse tout le bois sur le sol et on le brûle au mois d'août ».

« L'autre mode, nommé *debbio*, est à peu près identique, si ce n'est qu'après avoir coupé le bois, on s'abstient de piocher la terre. On se borne à brûler le bois au mois d'août. Dans l'une et l'autre pratique, on sème en automne sans préparation, pendant trois, quatre et jusqu'à six ans sans interruption. Il importe de bien répartir tout le bois, afin que les cendres (...) soient elles-mêmes réparties également... »

« Le *maggiere* donne les premières années de 10 à 15 pour 1, les produits ultérieurs diminuent proportionnellement jusqu'à 5, et alors on laisse de nouveau reposer la terre, pour recommencer lorsqu'elle aura reproduit sa végétation arbustive. Si le temps est pluvieux, le *debbio* donne autant de produit que l'autre méthode. Dans cette pratique, on a soin de défoncer chaque année de deux pouces de profondeur de plus, afin de trouver de la terre neuve (...) »

Le terme *debbio*, en italien, correspond exactement à l'action de brûler du bois sur le sol pour le fertiliser avec les cendres. Quant au terme *maggiere*, c'est en réalité un verbe, dont la traduction exacte en français est *jachérer* ou *guéreter*, c'est-à-dire donner le premier labour de jachère. Et en réalité, les deux procédés, *maggiere* et *debbio*, ne diffèrent entre eux que parce que le premier comporte une jachère (réduite, il est vrai, à un seul labour : sa plus simple expression), et pas le second...

On a une autre description de la culture dans les « maquis » de Corse, due à G. PALÉOLOGUE, ancien élève de Mathieu DE DOMBASLE à Roville. D'après celui-ci, la période de culture et celle de friche duraient également quatre ans et, après avoir essarté avec une *rustaghjia* (« instrument en fer qui a une forme semi-circulaire prolongée ») et fait le brûlis, on labourait à l'araire, en respectant les souches les plus

résistantes. On semait ensuite et on couvrait les semences par un second labour. C'est une variante, en somme, du procédé *maggiere*, mais qui porte mieux son nom que la précédente ».

Dans tous les cas il s'agissait d'une opération complexe, exigeante en temps de travail, destinée à préparer l'implantation d'une culture. Or actuellement, on emploie un simple *feu courant* qui consume les végétaux sur pied et n'est suivi d'aucune autre intervention. Simplement, à la saison suivante, le troupeau est envoyé pacager les repousses d'herbes et d'arbustes qui ont profité de la fertilisation apportée par les cendres.

Le glissement d'une pratique à l'autre s'est vraisemblablement effectué au moment de la disparition des cultures, au début du siècle.

Actuellement le feu reste, la plupart du temps et pour des raisons que nous développerons plus loin, la seule intervention du berger sur le milieu naturel qui lui permette d'obtenir la production végétale nécessaire à l'alimentation de son troupeau.

Les questions sont donc :

1 — Quelles sont les conséquences à long terme de l'emploi répété du feu sur la pérennité de l'écosystème ?

2 — Quel est le niveau de production fourragère et de maîtrise obtenu par ce moyen en lui-même et comparativement à l'amélioration pastorale sans labour (sur les mêmes terroirs et à partir d'une même végétation naturelle) ?

II — INFORMATIONS BIBLIOGRAPHIQUES :

L'EFFET DU FEU SUR LE MILIEU

Les effets du feu concernent l'ensemble des composantes : faune, flore, sol... et affectent sensiblement les cycles d'énergie et de matière de l'écosystème. Seuls ces derniers points seront ici abordés car ils ont une influence décisive :

— sur le niveau de production végétale atteint sur les parcours incendiés,

Parcours incendiés et

— sur les conditions de reproductibilité à long terme du feu en tant que technique pastorale.

Nous rappellerons tout d'abord quelques résultats concernant la température des feux, qui est l'un des principaux paramètres déterminant l'impact des incendies sur les milieux.

1. Remarques concernant la température atteinte par les feux

WELLS et al (1979) ont bien souligné que l'incidence des feux sur les sols était d'autant plus importante que la température qu'ils ont atteinte est plus élevée. Les travaux menés par TRABAUD (1980) en Languedoc apportent de précieux renseignements à ce sujet.

— Dans une garrigue de chêne kermès de 1 m de hauteur, soit 20 t/ha de M.S., biomasse comparable à celle d'un maquis dense de 1 à 1,5 m de hauteur, 80 % des températures de feu sont supérieures à 650°C à 50 cm du sol, en automne. Au printemps, plus de 50 % des températures de feu dépassent encore ce seuil.

— Lorsque la végétation initiale est composée principalement de brachypode rameux de 40 cm de hauteur, les températures atteintes sont moins élevées ; elles peuvent cependant dépasser 650°C à l'automne et 550°C au printemps.

Deux conclusions se dégagent de ces observations :

— Plus la biomasse de la végétation initiale est élevée, plus les feux seront violents (ce qui ne fait que confirmer une notion empirique largement répandue) ;

— mais, contrairement à ce que l'on pense généralement, les feux d'automne (très courants en Corse de l'Intérieur) sont plus intenses, donc plus nocifs que ceux du printemps ; les feux d'été se rapprochant, par leurs caractéristiques, des feux d'automne.

2. Effets du feu sur les cycles des éléments minéraux

L'azote, qui joue un rôle fondamental dans la nutrition des plantes et dans la productivité du milieu, voit son cycle fortement perturbé par le feu.

Tout d'abord, plus de 50 % de l'azote contenu dans la litière et dans les végétaux incinérés est volatilisé lorsque la température du feu atteint 500 à 600°C (EVANS et al., 1971). Or nous venons de voir que ce cas est très fréquent. Ensuite, l'érosion (vent et pluie), facilitée par la mise à nu du sol, entraîne une partie des cendres.

En ce qui concerne *les autres éléments* : K, Na, P, les mêmes effets se produisent, un peu atténués cependant pour ce qui est des pertes par les fumées : environ 10 à 20 % de la quantité totale.

Pour résumer, nous citerons les résultats de D.Y. HOLLINGER (1981). Cet auteur a comparé l'influence d'un feu *modéré* à celle d'un broyage mécanique de la végétation sur les cycles de l'azote et du phosphore, dans le « chapparal » californien (milieu écologique très semblable au maquis corse) :

— A la suite du feu, un tiers de l'azote des végétaux est perdu, le phosphore est conservé.

— Dans le cas du broyage, aucune perte d'azote ni de phosphore n'est décelable.

En définitive, le feu produit bien une minéralisation de la matière organique, mais une grande partie de l'azote obtenu et une quantité plus faible des autres éléments est perdue. L'apport le plus significatif est celui d'acide phosphorique, ce qui est souvent traduit par une forte extension des légumineuses annuelles au sein de la végétation herbacée qui pousse immédiatement après l'incendie.

3. Erosion et ruissellement

Les effets protecteurs de la litière et de la végétation ne jouant plus, l'impact des pluies, et notamment des précipitations orageuses d'automne, sera beaucoup plus important sur les terrains incendiés que sur les zones intactes (ARIANOÛTSOU-FARAGGITAKI, 1981 ; DUNN *et al.*, 1981).

Sur des sols comparables aux sols corses (arène granitique), DE BANO et CONRAD (1976) ont pu mettre en évidence que le taux

d'érosion était 34 fois supérieur après incendie qu'avant, pour des terrains dont la pente est de 50 % (25°).

Il s'agit surtout d'une remobilisation des dépôts qui provoque en fin de compte l'accumulation des éléments fins en bas de pente.

L'effet de la pente sur l'érosion est capital : les mêmes auteurs ont montré que les taux d'érosion étaient multipliés par 2,5 lorsque la pente passe de 20 à 50 %.

A plus long terme, les conséquences sur le cycle de l'eau sont nettes. Il n'est que de voir le nombre de sources taries dans les régions fréquemment incendiées : Balagne, Cap Corse...

4. Conclusions

Etant donné qu'on s'intéresse à des milieux où le feu a été employé depuis fort longtemps (maquis bas, pelouse) sous une forme ou une autre, il est généralement difficile de mettre en évidence une dégradation *rapide* que l'on pourrait déceler après le passage d'un seul feu *sauf, bien entendu, cas particulier*.

La situation est tout à fait différente dès lors qu'il s'agit de milieux arborés (maquis d'arbousiers, chêne-vert de 4-5 m de haut, forêts...) où la biomasse initiale est beaucoup plus importante, le feu plus intense et, partant, la modification et la dégradation du milieu plus nettes.

Dans les pelouses et les maquis bas, les utilisateurs sont peu sensibles à l'argument de la dégradation car ils ne ressentent pas immédiatement la modification du milieu. Cependant, à long terme, on assiste à un appauvrissement *progressif* du milieu, les flux de matière étant nettement accélérés (eau, éléments minéraux) sans que les stocks aient le temps de se reconstituer. Il est bien évident que l'intensité des phénomènes rapportés est très dépendante des conditions géomorphologiques des terrains incendiés ; le rôle tampon du sol est très fréquemment sollicité et les capacités d'amortissement deviennent plus faibles au fur et à mesure que croît la fréquence des incendies.

III — COMPARAISON DES CARACTÉRISTIQUES PASTORALES DES PARCOURS INCENDIÉS ET DES PARCOURS AMÉLIORÉS

Nous étudierons le cas d'une cistaie et d'une pelouse à brachypode rameux, ces deux groupements végétaux étant très fréquents et étendus en Corse intérieure, et fournissant une grande partie de la ration alimentaire des troupeaux qui les parcourent.

1. Maquis à ciste de Montpellier et brachypode rameux

La fréquence des incendies sur les parcours proches du pâturage amélioré de Pastricciolo (Poggio di Venaco) nous a permis d'étudier les différents stades de repousse de ce type de maquis bas, après le passage du feu.

A quelques dizaines de mètres d'intervalle, nous avons ainsi pu faire des mesures au printemps 1981 sur le stade initial, une station incendiée au cours de l'été 1980 et sur une autre station incendiée lors de l'été 1979.

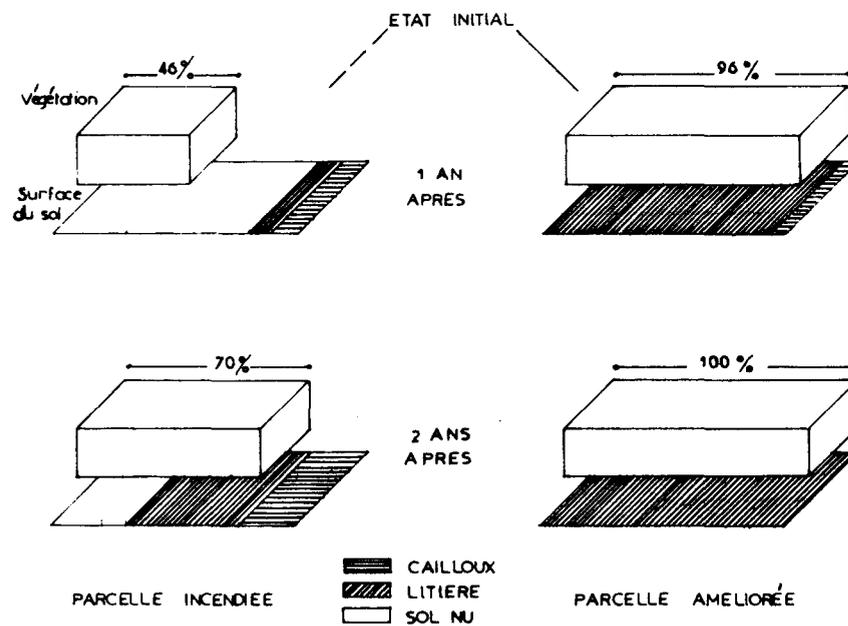
D'autre part, ce groupement végétal est identique au faciès « cistaie à *Cistus monspeliensis* et *Brachypodium ramosum* » du pâturage pare-feu de Pastricciolo représenté par la ligne permanente « ciste de pente », observée depuis 4 ans (méthode des points quadrats).

Nous pouvons alors comparer l'évolution du même groupement soit après le passage du feu, soit après l'amélioration pastorale sans labour (broyage, fertilisation, pacage contrôlé).

a) Recouvrement de la station et état de la surface du sol

Près d'un an après le feu (feu d'août 1980, mesure effectuée en mai 1981), le recouvrement de la végétation des terrains incendiés n'atteint que 46 % de la surface du sol (figure 1) ; alors que, sur la parcelle améliorée, la végétation a presque entièrement recouvert le sol (96 %).

FIGURE 1
CISTAIE A CISTE DE MONTPELLIER ET BRACHYPODE RAMEUX
 Comparaison du recouvrement de la végétation et de la surface du sol



Deux ans après, la cicatrisation complète du milieu incendié n'est toujours pas assurée, puisque seulement 70 % du sol est recouvert par la végétation.

Si l'on étudie l'état de la surface du sol, état déterminant dans la sensibilité du milieu à l'érosion et au ruissellement (D. HOLLINGER, 1981 ; TIEDEMANN A.R., 1979), les différences sont encore plus marquées :

Etat de la surface du sol					
% de recouvrement	parcelle incendiée		parcelle améliorée		
	1 an après	2 ans après	1 an après	2 ans après	
Litière	10	46	94	100	
Sol nu	76	34	0	0	
Cailloux	14	20	6	0	

La litière ne recouvre encore que 10 % du sol un an après l'incendie.

b) *Évolution de la végétation*

Il faut tout d'abord noter que la liste floristique n'est pas fondamentalement modifiée dans un cas comme dans l'autre, mais que l'évolution des proportions relatives des diverses espèces est, par contre, totalement opposée.

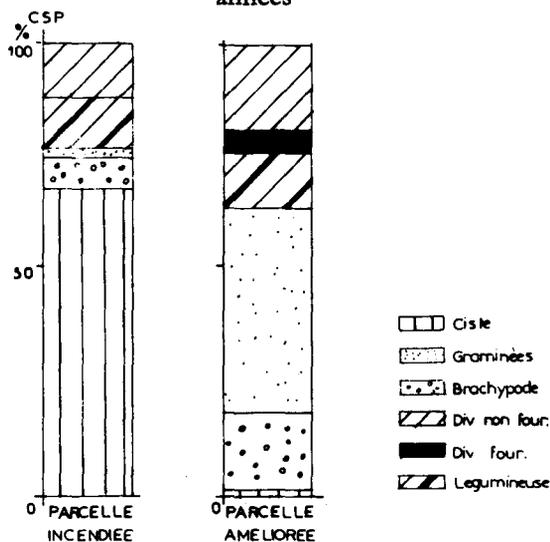
Au bout de 2 ans, le recouvrement des principales espèces s'établit comme suit :

% de recouvrement	parcelle incendiée		parcelle améliorée		
	1 an après	2 ans après	1 an après	2 ans après	
Ciste de Montpellier	60		4		
Brachypode rameux	6		50		
Dactyle	0		50		
Flouve odorante	2		49		

Parcours incendiés et

FIGURE 2
CISTAIE A CISTE DE MONTPELLIER ET BRACHYPODE RAMEUX

Comparaison des contributions spécifiques présence au bout de deux années



Le pourcentage total n'est pas obligatoirement égal à 100 %. Il peut exister des zones non recouvertes (sol nu) et des zones occupées par plusieurs espèces à la fois (ciste et brachypode par exemple).

Le ciste de Montpellier est largement prédominant dans la végétation qui réapparaît après l'incendie, alors qu'il a pratiquement disparu dans la parcelle améliorée. Là, les graminées se sont largement développées après amélioration pastorale ; elles occupent le terrain laissé libre par la disparition du ciste.

L'étude des Contributions Spécifiques Présence (CSP, exprimant la proportion relative des diverses espèces) permet d'affiner cette comparaison (figure 2).

On remarque tout d'abord que l'ensemble des plantes non fourragères (ciste plus « Diverses Non Fourragères », DNF) représente 80 % de la végétation de la parcelle brûlée, contre 20 sur la zone améliorée.

Les légumineuses sont peu représentées dans les deux cas ; des espèces recensées comme « diverses fourragères » (plantain, sanguisorbe) apparaissent dans la parcelle améliorée.

Après amélioration, le brachypode rameux ne représente que le quart des graminées (le dactyle fournissant un autre quart), alors qu'il constitue presque exclusivement la strate graminéenne des terrains incendiés.

— Si l'on confronte les valeurs pastorales (VP), qui expriment la qualité globale de l'herbage, l'écart entre les 2 situations est encore plus visible : VP = 33 dans la parcelle améliorée ; VP = 3 pour le parcours incendié.

— Enfin, comme dernier élément de comparaison, nous retiendrons la phytomasse aérienne produite :

Matière sèche en kg par ha au printemps 1981			
Terrain brûlé		Parcelle améliorée	
bois	1220		
Ligneux(Ciste)	2260 dont		0
	feuilles 1040		
Herbacées	200		3400

2. Pelouse à brachypode rameux

Ce groupement couvre des surfaces très importantes dans la région cortenaise.

A partir d'un fonds floristique relativement stable (d'où une physiologie homogène), les variations des conditions écologiques stationnelles induisent des variations dans la composition du tapis végétal, déterminant la présence de plusieurs groupes écologiques. En versant Nord, plus humide, des espèces mésophiles apparaissent : *Holcus lanatus*, *Trifolium repens* ; alors que les espèces xérophiles, indicatrices d'un milieu sec, sont plus fréquentes en versant Sud.

Trois stations situées en versant Nord-Nord-Est seront ici comparées :

— Une station où le feu est passé il y a quatre ans et qui s'est depuis reconstituée. Nous la considérons comme représentative de l'« état initial ».

— Une station brûlée en 1980 et observée en 1981, soit un an après le feu.

— La station située dans le pare-feu-pâturage, sur le même milieu de départ, est représentée par la ligne « brachypode », pour laquelle nous disposons de données depuis 4 ans.

a) *Comparaison du feu et de l'amélioration pastorale au bout d'un an*

Recouvrement de la végétation et état de la surface du sol

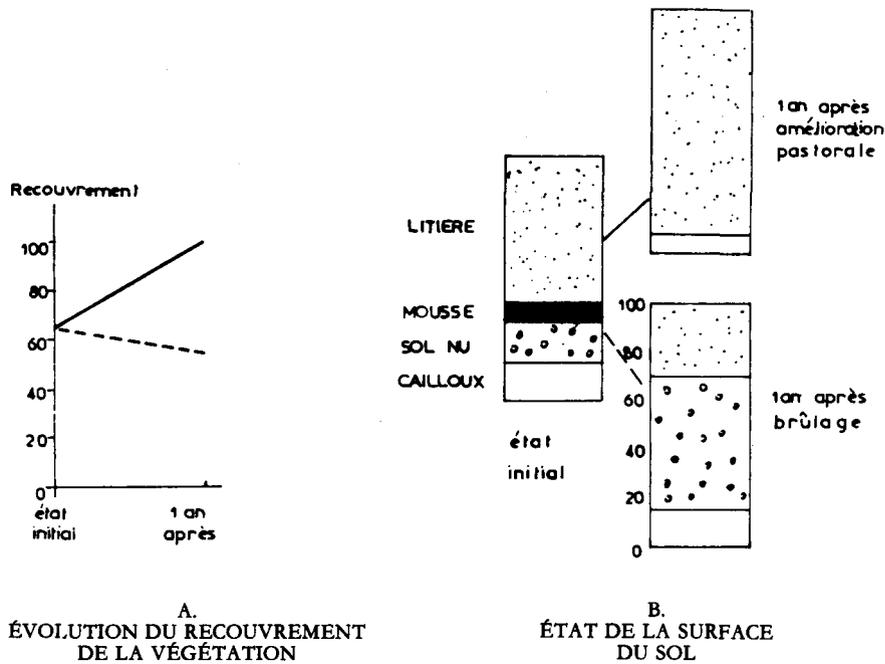
Un an après le feu, le recouvrement de la végétation des terrains incendiés demeure inférieur à sa valeur initiale, alors qu'il atteint 100 % dans le même laps de temps, mais après amélioration pastorale sans labour, sur la ligne « brachypode » du pâturage pare-feu (figure 3A).

Là aussi, l'évolution de la surface du sol (figure 3B) fait apparaître très nettement la modification des conditions écologiques de la situation.

L'état de la surface du sol est très différent suivant le traitement subi. Un an après le passage du feu, le sol reste nu sur 50 % de sa sur-

FIGURE 3

PELOUSE A BRACHYPODE RAMEUX — COMPARAISON DU RECOUVREMENT DE LA VÉGÉTATION ET DE LA SURFACE DU SOL APRÈS AMÉLIORATION PASTORALE OU FEU



face alors que la litière recouvre presque entièrement le sol de la parcelle améliorée. Or, la litière, en retenant l'eau des pluies, en amortissant l'impact des gouttes sur le sol, joue un rôle important dans la limitation de l'érosion (surtout sur les pentes les plus fortes) et dans le bilan hydrique. Les différences constatées entre les deux terrains reflètent des conditions stationnelles très contrastées obtenues à partir du même état initial.

Evolution du recouvrement de quelques espèces

Les graminées se développent rapidement sur les terrains améliorés alors qu'elles diminuent ou même stagnent dans la station incendiée (figure 4A).

Les cistes, peu importants au départ, retrouvent pratiquement leur recouvrement initial un an après le feu, alors que le broyage les a fait disparaître sur le pâturage-pare-feu.

Enfin, les légumineuses annuelles, et notamment le trèfle champêtre, semblent favorisées par le brûlage pastoral. Malheureusement, d'une part cette action est fugace, les trèfles annuels et les luzernes disparaissent très rapidement et d'autre part, les espèces qui se développent sont le plus souvent de faible valeur fourragère (trèfle champêtre) ou même refusées par les animaux (luzerne tachetée ou *Medicago maculata*). Cette extension des légumineuses, parfois spectaculaire, ne doit pas faire illusion ; elle est sans doute due à la fertilisation phosphatée soudainement apportée par les cendres.

Evolution de la valeur pastorale

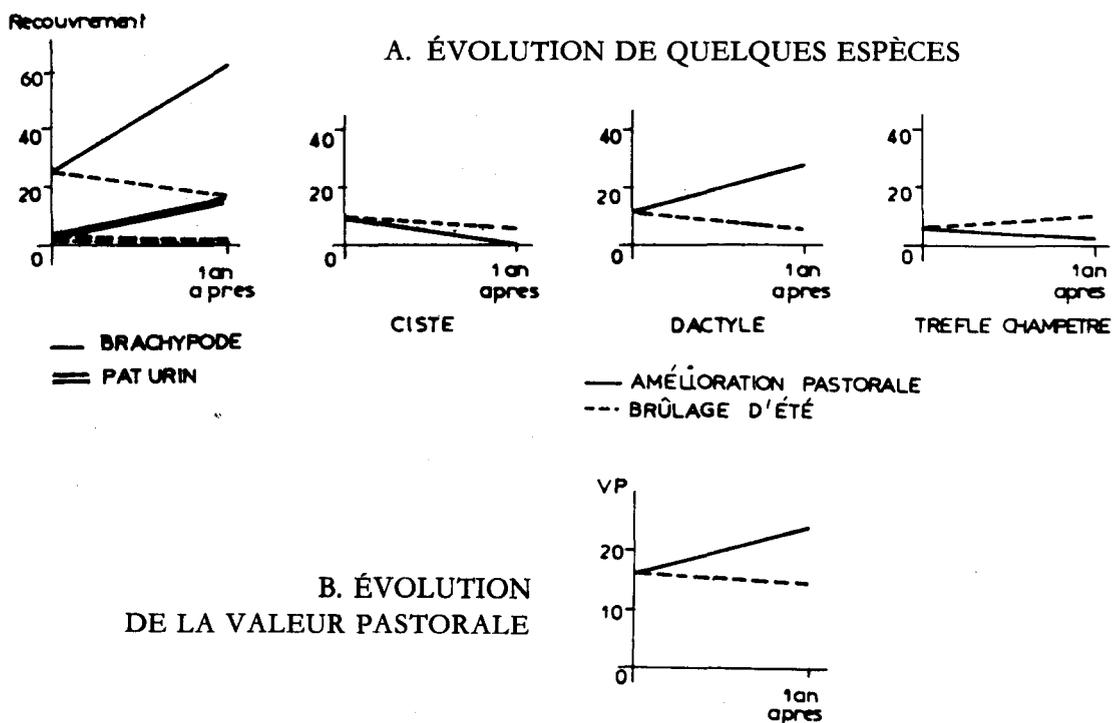
Le fonds floristique de la pelouse comprend de bonnes espèces pastorales (dactyle par exemple) ce qui lui permet d'atteindre une valeur pastorale initiale de 16 (figure 4B).

L'action du feu fait légèrement baisser cette valeur, tandis qu'elle passe à 24 un an après le début de l'amélioration pastorale.

b) Comparaison du parcours et de la parcelle améliorée

Après avoir mis en évidence quelques unes des différences constatables entre l'action du feu et celle de l'amélioration pastorale sans labour au bout d'un an, il est nécessaire d'examiner les différences induites, à long terme, par l'amélioration pastorale. Pour ce faire, nous disposons de mesures effectuées durant le printemps 1981 : quatre mesures sur la pelouse anciennement incendiée (état initial) et deux mesures sur le pâturage-pare-feu.

FIGURE 4
PELOUSE A BRACHYPODE RAMEUX
ÉVOLUTION DE LA FLORE ET DE LA VALEUR PASTORALE
APRÈS AMÉLIORATION PASTORALE OU FEU



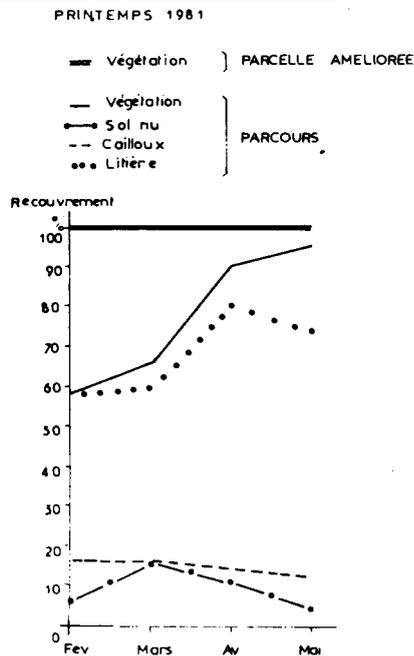
Recouvrement de la végétation

Au cours de l'hiver et du printemps, la variation du recouvrement de la végétation sur le parcours est très spectaculaire : elle passe de 58 % en février à 95 % en mai (figure 5A).

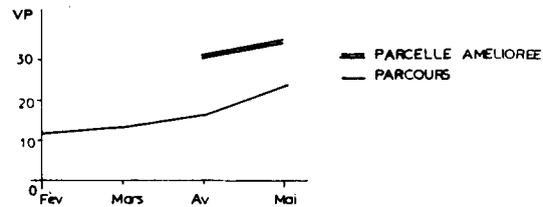
La litière évolue parallèlement et assure toujours plus de la moitié du recouvrement du sol de la station.

FIGURE 1
PELOUSE À BRACHYPODE RAMEUX

A. EVOLUTION DU RECOUVREMENT



B. EVOLUTION DE LA VALEUR PASTORALE



C. EVOLUTION DE LA PRODUCTION
en kg de matière sèche / ha

MOIS	PARCOURS	PARCELLE AMELIOREE
AVRIL		1 230 kg
MAI	5 000 kg	1 800 kg
JUIN	5 200 kg	2 130 kg
TOTAL PRINTEMPS	1 0 2 0 kg	5 160 kg
dont Production de bonne qualité fourragère	6 200 kg	4 680 kg

Dans la parcelle améliorée, les recouvrements de la végétation et de la litière sont toujours égaux à 100 %, quelle que soit la saison.

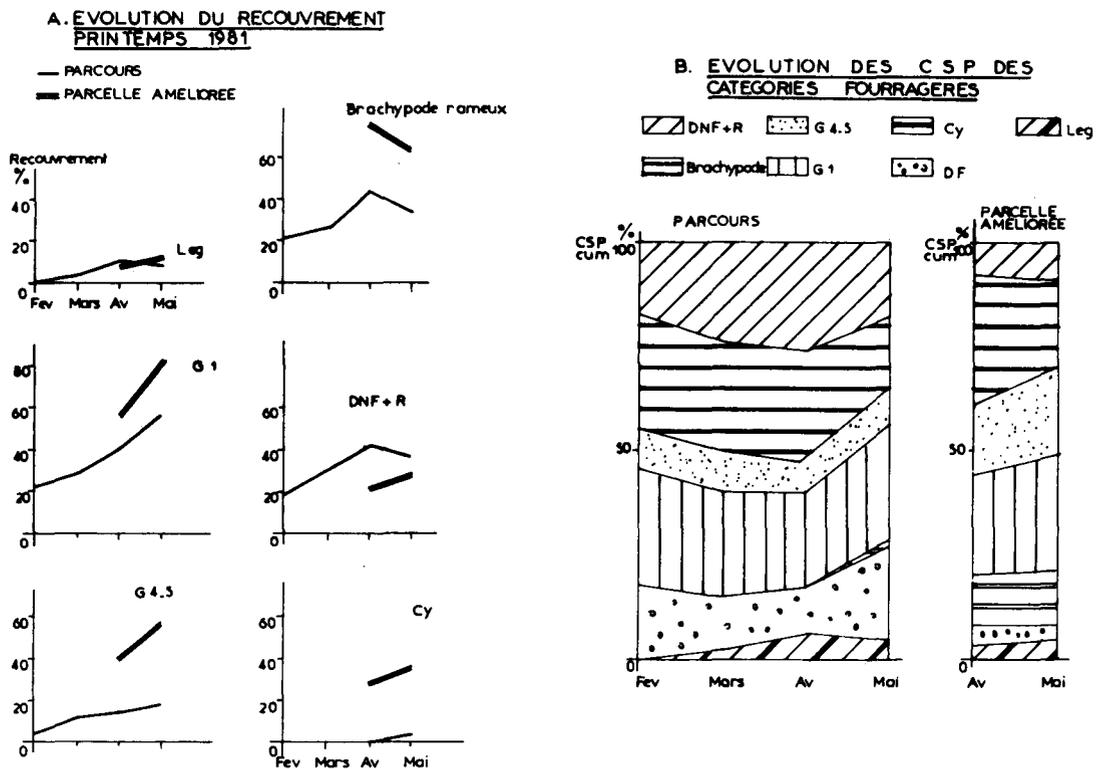
Evolution des catégories fourragères

Les diverses espèces ont été regroupées en catégories fourragères : G1, graminées médiocres ; G4-5, bonnes graminées ; Cy, cypéracées ; Leg, légumineuses ; DNF + R, diverses non fourragères et refus.

parcours améliorés en
Corse

FIGURE 6
PELOUSE À BRACHYPODE RAMEUX

Comparaison du parcours et de la parcelle améliorée
(printemps 1981)



Des graphiques de la figure 6 A, représentant l'évolution du recouvrement des différentes catégories, nous retiendrons essentiellement :

— la présence d'un pic marqué de toutes les catégories en avril et en mai ; *Parcours incendiés et*

- le plus grand recouvrement des graminées et cypéracées (G₁, G₄₋₅, brachypode et carex) dans la parcelle améliorée ;
- le fait que les légumineuses aient le même taux de recouvrement dans les deux cas.

La comparaison des proportions relatives des différentes catégories (CSP) fourragères (fig. 6 B) entre les deux stations montre :

- l'accroissement très net des graminées de bonne valeur pastorale (G₄₋₅) et des carex (Cy) dans les terrains améliorés ;
- que les légumineuses voient leur CSP stagner dans les deux cas.

Valeur pastorale et production fourragère

Valeur pastorale : De février à mai, la valeur pastorale du parcours double, passant de 12 à 24 (figure 5B).

La contribution du dactyle à la valeur pastorale est fondamentale puisqu'il représente en mai près de 40 % de celle-ci et permet au tapis végétal d'atteindre une valeur tout à fait correcte, comparativement à celle des autres faciès du parcours (cistaies notamment).

La parcelle améliorée présente les mêmes évolutions, mais avec des valeurs doubles.

Production fourragère : Deux données sont à envisager : la production printanière totale et, surtout, la répartition de cette production (figure 5C).

— *La production printanière* : Les chiffres bruts montrent un quintuplement de production sur parcelle améliorée : 5 tonnes de matière sèche à l'hectare contre 1 tonne pour le parcours.

Si l'on détaille cette production globale, en ne conservant ni les refus, ni la part du brachypode qui n'est pas consommée par les animaux, mais en calculant seulement la production réellement consommable, on obtient un rapport de 1 à 7,5 (de 600 à 4.500 kg/ha de M.S.) entre le parcours et la parcelle améliorée.

— *La répartition de la production* : La remise en route du système prairial et l'effet de la fertilisation permettent d'avancer la date de pousse de l'herbe.

Ainsi, en avril, la production du parcours est insignifiante alors que l'on a déjà plus de 1 t/ha de M.S. sur le pâturage-pare-feu.

Quand on connaît la pauvreté des ressources fourragères disponibles en fin d'hiver sur le parcours, on mesure combien cette précocité de la production est précieuse et constitue, à l'évidence, l'un des intérêts majeurs de l'amélioration pastorale sans labour.

Peut-être moins spectaculaire que l'accroissement global de la production, cet étalement de la saison de végétation est, à nos yeux, aussi important. Il permet, en effet, si l'on raisonne simultanément l'ensemble du système fourrager et surtout du système d'élevage, d'acquérir une meilleure maîtrise de l'alimentation du cheptel et une diminution sensible des apports complémentaires (grains, foin) dès le mois de mars.

3. Bilan

L'effet le plus immédiat du feu est la mise à nu du substrat et la destruction de la litière. Plus de 50 % du sol reste nu un an après son passage.

Il provoque par là même une modification très importante des conditions stationnelles dans le sens d'une aggravation de la xericité des milieux, ce qui n'est peut-être pas très important dans le cas des montagnes humides pyrénéennes (METAILIE, 1981) mais qui est certainement primordial en zone méditerranéenne à fortes irrégularités pluviométriques.

● L'amélioration pastorale sans labour a des effets exactement inverses, les observations phytologiques effectuées sur le pâturage pare-feu de Pastricciolo ayant même montré, par l'apparition d'espèces mésophiles dans un faciès à ciste, que les conditions hydriques stationnelles étaient dans ce cas notablement améliorées (JOFFRE, CASANOVA, 1982).

● Dans les groupements végétaux étudiés, le feu n'entraîne pas de modification notable de la composition floristique, au moins à moyen terme, ce qui était prévisible puisque l'on a observé des milieux profondément marqués par son action ; les résultats sont comparables à ceux obtenus dans le Languedoc par TRABAUD (1981).

● En tant que « technique pastorale » quelle est l'efficacité du feu ?

— Tout d'abord, le retour à l'état initial (cistaie fermée) est rapide (3 à 4 ans). Le feu doit donc être employé à intervalles réguliers, rapprochés, et il n'apporte à moyen terme aucune amélioration de la situation.

— La production pastorale qu'il fournit la première année après son emploi est de toute façon très faible en valeur absolue (de l'ordre de quelques centaines de kilogrammes de matière sèche par hectare). Dans les cistaies, la strate herbacée est rapidement dominée et l'intérêt du parcours, déjà faible, baisse encore.

— Face à ces résultats, les chiffres correspondants aux parcelles améliorées montrent qu'il est possible d'obtenir sur les mêmes terrains :

- Une production pastorale beaucoup plus importante (x 17 dans les cistaies, x 7 dans la pelouse à brachypode). Notons au passage que la remontée biologique s'effectue beaucoup plus facilement en Corse qu'en Languedoc (POISSONET *et al*, 1981) et autorise des productions nettement supérieures.

- Une production pastorale plus précoce en début de printemps, ce qui est fondamental dans le système d'alimentation des troupeaux.

● La productivité des parcours fréquemment incendiés est très faible. Or compte tenu des conditions climatiques (étage bioclimatique humide), on pourrait s'attendre à des chiffres nettement plus élevés. Du reste, l'observation comparée de la végétation en 1960 et en 1980 a montré que là où le feu n'était pas passé et sur les terres anciennement fertilisées par les déjections des troupeaux (« circolo »), la dynamique de la végétation était très rigoureuse (JOFFRE L.M., 1981).

L'état actuel des parcours est le reflet de l'appauvrissement progressif du milieu corse par l'emploi du feu et de la gestion appliquée à

ces terrains, notamment par le biais des transferts d'éléments fertilisants opérés par les troupeaux. Le phénomène a également été mis en évidence dans le Massif Central par P. LOISEAU et G. MERLE (1979).

CONCLUSION

Le feu pastoral, techniquement peu efficace et nocif à long terme, est cependant pratiqué de façon généralisée. Les raisons de cette situation sont autant à rechercher aux niveaux historique, sociologique, économique, qu'au simple plan technique.

En effet, tout se passe comme si l'effondrement du système agropastoral antérieur n'avait été perçu par les éleveurs que comme une absence *momentanée* de la culture et l'avènement d'une période plus longue de « friche ». Sur l'espace ainsi laissé sans façons culturales et donc progressivement envahi par le maquis, aucune pratique nouvelle n'apparaît. Le feu n'est qu'un simple moyen de nettoyage, utilisé en attendant une éventuelle remise en culture, ou, plus généralement, un hypothétique retour à l'ancien système agropastoral. (On comprend mieux, dès lors, la demande des éleveurs à la remise en culture par défrichage et labour et aussi pourquoi l'espèce la plus semée sur ces labours est l'orge et non pas une espèce proprement fourragère).

Par ailleurs, le feu courant est une pratique économiquement intéressante au niveau individuel et à court terme. Le rapport coût en argent et en travail par unité fourragère produite lui est en effet très favorable même si le résultat pastoral est médiocre. Il n'apporte cependant ni maîtrise réelle de l'offre fourragère, ni perspectives d'avenir pour les éleveurs qui l'emploient. En ce sens, il traduit bien le manque de dynamisme et d'évolution de la société rurale corse, qui se reflète également dans la persistance d'anciennes structures foncières (indivision) maintenant inadaptées, dans l'absence de soutien et d'infrastructures techniques, etc.

Au niveau collectif, la situation est plus ambiguë. Le feu remplit un rôle social considérable. Une étude récente (NATALI, 1981) concluait ainsi : « le système actuel éleveurs-feux pastoraux-aménagement est un système créateur d'emplois fortement subventionnés par l'État (de 60 à 100 %). Il permet donc de fixer des populations, jeunes dans leur ensemble, sur le territoire même ».

Mais, d'autre part, il commence à être perçu négativement, tant sur le plan écologique qu'au niveau financier (coût sans cesse croissant de la lutte). Cela est dû, notamment, au fait que, le territoire actuel n'étant plus entretenu, les incendies ne sont plus contrôlables ; ils viennent entamer les forêts et s'approchent dangereusement des villages. Tant que le feu restait confiné dans la partie « pastorale » du territoire, peu de réactions étaient enregistrées. L'évolution de la végétation du Venacais depuis 1960 (AIDA, JOFFRE, 1981) montre très clairement en effet que le territoire est de plus en plus dissocié en deux parties :

— l'une, utilisée par les éleveurs, correspondant aux anciennes zones de céréaliculture extensive, où la dynamique et la productivité de la végétation sont bloquées à un niveau bas par le passage répété des incendies pastoraux ;

— l'autre, autour des villages, correspondant à l'ancienne zone de culture intensive (circolo), où une meilleure qualité des sols et l'absence d'incendies a permis le développement de formations forestières, essentiellement à base de chênes blancs.

C'est en partie l'extension de la première zone aux dépens de la seconde qui catalyse les réactions les plus hostiles aux feux pastoraux.

On pourrait donc penser, en première analyse, que le contrôle du feu dans la partie « pastorale » du territoire, au moyen de « l'écobuage contrôlé », suffirait à atténuer le problème (par la reconnaissance d'une zone sacrifiée).

Cette position nous semble irréaliste et dangereuse pour plusieurs raisons :

— Cette étude montre à l'évidence que le *feu*, contrôlé ou non, *dégrade toujours le milieu*, plus ou moins rapidement suivant les situations.

— Rappelons, une fois encore que son efficacité pastorale est très

faible et qu'il n'apporte aucune solution durable au problème de l'alimentation du troupeau. A ce titre, il ne saurait consolider les systèmes d'élevage existants et encore moins soutenir un réel développement de l'élevage.

— Les conditions topographiques de la montagne corse rendent malaisée et onéreuse l'organisation d'une véritable politique d'écobuages « contrôlés », et non pas simplement « autorisés » (sans parler des problèmes juridiques posés, responsabilité en cas d'accident...).

— Enfin, le développement d'une telle politique tendrait à entériner l'idée que le feu est un « mal nécessaire ».

Nous pensons avoir montré dans les pages qui précèdent qu'il n'en était rien et que la mise au point et l'emploi de techniques appropriées : amélioration pastorale sans labour ou autres suivant les situations, modifiait totalement les données du problème.

Depuis les premières expériences de M. ETIENNE dans la vallée du Golo et, plus généralement, depuis qu'une attention particulière est portée à l'élevage en Corse de l'Intérieur, on a mis en évidence l'existence d'un remarquable potentiel biologique dans des régions qui étaient considérées comme « pauvres » et « marginales ». En effet, l'éventail des techniques d'amélioration pastorale disponibles permet de traiter une grande partie du territoire et d'en dégager, souvent assez aisément, des ressources importantes. Institutionnaliser l'emploi du feu pastoral et donc la pratique la moins intéressante et la plus critiquable serait, à notre avis, de nature à compromettre l'avenir.

Au contraire, un développement basé sur des techniques appropriées et pris en charge par la population rurale, non seulement ne compromettrait pas l'avenir, limiterait les coûts de la lutte active contre l'incendie, mais surtout pourrait permettre un véritable renouveau en Corse intérieure.

R. JOFFRE,

Parc naturel régional de Corse

Parcours incendiés et

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ARIANOUTSOU-FARAGGITAKI M. et MARCARIS N.-S (1981) : « Microbial activity in a phryganic ecosystem », *Proceed. of the Symp. Dynamics and Management of Medit.-type ecosystems*, San Diego, California.
- BULLITA P., CAREDDA S. et SPANU A. (1980) : « Decespugliamento e deserbo nei terreni marginali », *Rivista di Agronomia*, 14, 1-2, 123-125.
- De BANO L.F. et CONRAD C.E. (1976) : « Nutrients lost in debris an runoff water from a burned chapparral watershed », *Fed. Inter Agency Sediment. Conf. Proc.*, 3, 13-27.
- De BANO L.F., RICE R.M. et CONRAD C.E. (1979) : « Soil heating in Chapparral fires : effects on soil properties, plant nutrients, erosion an runoff », *U.S.D.A. For. Serv. Res. Paper*, PSW-145, 21 p.
- DUNN P.H., WELLS W.G., DICKEY J. et WOLHGEMUTH P. (1981) : « Role of fungi in postfire stabilization of chapparral ashbeds », *Proceed. of the Symp. Dynamics and Management of Medit.-type ecosystems*, San Diego, California.
- ETIENNE M. (1977) : « Un essai d'amélioration des ressources pastorales de la végétation en Corse », *Fourrages* n° 71, p. 83-92.
- EVANS C.C. et ALLEN S.E. (1971) : « Nutrient losses in smoke produced during heather burning », *Oikos*, 22, 149-154.
- GAVINI (1840) : *De l'agriculture de la partie orientale de la Corse*, Paris.
- HOLLINGER D.Y. (1981) : Effect of fuel management technique on nutrients in a chapparral ecosystem », *Proceed. of the Symp. Dynamics an Management of Medit.-type ecosystems*, San Diego, California.
- JOFFRE L.-M. (1981) : *Comptes du patrimoine naturel végétal méditerranéen : méthodologie et application au cas du Vénacais (Haute-Corse)*, 35 p., A.I.D.A., 6, rue Régis, Paris.
- JOFFRE R. et CASANOVA J.-B. (1981) : *Création de pâturage par amélioration pastorale sans labour. Cas d'une cistaie sous chêne liège. Bilan et synthèse de 4 années d'expérimentation (1978-1981)*, P.N.R.C., Ajaccio.
- LE PEZRON M. (1979) : *Sollacaro 1978-1979, préalables à une approche socio-écologique du développement*, II6 p., D.G.R.S.T.-GRESE, Montpellier.
- LOISEAU P. et MERLE G. (1979) : « Influence du mode d'exploitation traditionnel sur l'état des parcours dans la région des Domes », *Fourrages*, 79, 37-56.
- METAILIE J.-P. (1981) : *Le feu pastoral dans les Pyrénées centrales*, 292 p., C.N.R.S. édit.
- NATALI J.M. (1981) : *Les acteurs sociauxx et la gestion du patrimoine naturel corse. Le cas du Vénacais*, 50 p., A.I.D.A., 6, rue Régis Paris.

- PERNET F. et LENCLUD G. (1977) : *Berger en Corse. Essai sur la question pastorale*, 190 p., Presses Universitaires de Grenoble.
- POISSONET P., et al (1981) : *Recherches expérimentales sur un système écologique complexe. La garrigue de Quercus coccifera L. Premier rapport de synthèse*, 348 p., DEG, CEPE - CNRS, Montpellier.
- SIGAUT F. (1977) : « L'agriculture et le feu ; rôle et place du feu dans les techniques de préparation du champ de l'ancienne agriculture européenne », *Cahiers des Études rurales*, n° 1, Mouton et cie, Paris, 320 p.
- TIEDEMANN A.R., CONRAD C.E., DIETRICH J.H., HORNBECK J.W., MEGEHAN W.F., VIEREK L.M. et WADE D.D. : « Effects of fire on water, a state-of-knowledge review », *U.S.D.A. Forest Service Gen. Tech. Report*, WO-10., 28 p.
- TRABAUD L. (1979) : « Etude du comportement du feu dans la garrigue de chêne kermès à partir des températures et des vitesses de propagation », *Ann. Sci. Forest.*, 36 (1), 13-38.
- TRABAUD L. (1980) : *Impact biologique et écologique des feux de végétation sur l'organisation, la structure et l'évolution de la végétation des zones de garrigues du Bas-Languedoc*, thèse doct. Etat, U.S.T.L. Montpellier, 288 p.
- WELLS C.G., CAMPBELL R.E., De BANO L.F., LEWIS C.E., FREDRIKSEN R.L., FRANKLIN E.C., FROELICH R.C. et DUNN P.H. (1979) : « Effects of the fire on soil. A state-of-knowledge review », 34 p., *U.S.D.A. For. Serv. Gen. Techn. Report.*, WO-7.