

Impact du pâturage sur les arbustes dans des aménagements sylvopastoraux à objectif de prévention des incendies

Etienne M., Derzko M., Riglot E.

Systèmes sylvopastoraux. Pour un environnement, une agriculture et une économie durables

Zaragoza : CIHEAM
Cahiers Options Méditerranéennes; n. 12

1995
pages 217-220

Article available on line / Article disponible en ligne à l'adresse :

<http://om.ciheam.org/article.php?IDPDF=96605523>

To cite this article / Pour citer cet article

Etienne M., Derzko M., Riglot E. **Impact du pâturage sur les arbustes dans des aménagements sylvopastoraux à objectif de prévention des incendies.** *Systèmes sylvopastoraux. Pour un environnement, une agriculture et une économie durables*. Zaragoza : CIHEAM, 1995. p. 217-220 (Cahiers Options Méditerranéennes; n. 12)



<http://www.ciheam.org/>
<http://om.ciheam.org/>

Impact du pâturage sur les arbustes dans des aménagements sylvopastoraux à objectif de prévention des incendies

Etienne M., Derzko M. et Rigolot E.

INRA, Unité d'Ecodéveloppement, Site Agroparc, 84914 Avignon Cedex 9 - France
INRA, Lab. de Recherches Forestières Méditerranéennes, Av. Vivaldi, 84000 Avignon

Summary : The browse impact of diverse rearing systems using different sylvopastoral environments with diverse range management practices was studied on southeastern France. The global rate of utilization of shrubs varied from 2 to 50%, but increased between 1993 and 1994. The specific rate of utilisation was calculated for 20 species. It gave always the same hierarchical classification in relation to their level of palatability but the real value of this index was strongly dependent on site. Three factors mainly explained these variations : shrub species, grazing management and type of animal.

Key-words : Browse, Fire prevention, Shrub utilisation, Grazing management

INTRODUCTION

Depuis 1991, un réseau regroupant des organismes de recherche et des gestionnaires d'aménagements DFCI (défense des forêts contre les incendies) du sud-est de la France, s'est fixé comme objectif de déterminer les meilleurs itinéraires techniques d'entretien des coupures de combustible. Ce réseau couvre une cinquantaine d'aménagements sylvopastoraux sur lesquels différents types d'élevage utilisent différents types de parcours boisés selon différentes modalités de pâturage.

L'un des objectifs prioritaires de ces aménagements est de maîtriser la strate arbustive ou tout au moins d'en contrôler la dynamique. Le pâturage intervient généralement en complément de techniques d'entretien (broyage, brûlage dirigé, traitement chimique, dessouchage), et est souvent conforté par la réalisation de sursemis et/ou de fertilisations (Valette et al., 1993). Dans la panoplie de situations (milieu, système d'élevage, gestion forestière) couverte par le réseau, l'impact des animaux sera conditionné par un grand nombre de facteurs (Hétier et Lilin, 1989). Ce travail analyse les taux de consommation des arbustes mesurés sur une quinzaine de sites en mettant l'accent sur les variations entre sites et sur l'évolution d'une année sur l'autre.

METHODOLOGIE

Afin de couvrir une grande diversité de milieux, 18 aménagements répartis en Languedoc-Roussillon et en Provence ont été sélectionnés (tableau 1) en fonction du type de peuplement forestier (chêne blanc, liège, kermès ou vert; pin maritime, pignon ou d'Alep), du substrat (calcaire ou acide) et du type d'élevage (ovin, bovin ou caprin; installé, transhumant ou en redéploiement). Sur chaque site choisi, toutes les combinaisons techniques existantes ont été étudiées.

Ensuite, à partir des cartes de végétation disponibles (Etienne *et al.*, 1993; Mas, 1993), une liste des espèces arbustives les plus représentées sur les sites étudiés a été établie, elle comprend une vingtaine d'espèces caractéristiques des sols acides et des sols calcaires (fig. 1). L'impact du pâturage sur ces espèces a été mesuré par une méthode d'estimation visuelle de l'intensité de prélèvement du feuillage, basée sur des critères facilement repérables sur la plante, par comparaison avec un arbuste non pâturé (Etienne, 1989). 25 individus de chacune des espèces de la liste présentes sur la parcelle ont été notés, selon un échantillonnage au hasard, en suivant un barème en 7 classes. Ce barème est étalonné à partir d'une table de

correspondance qui permet de relier chaque classe à un pourcentage de phytomasse consommable prélevée :

note	% de consommation	impact sur la plante
0	(0)	non consommée
1	(1 à 10%)	quelques pointes broutées
2	(11 à 31%)	toutes les pointes sont broutées
3	(31 à 50%)	pointes broutées et prélèvement en bordure inférieur à 50%
4	(51 à 70%)	pointes broutées et prélèvement en bordure supérieur à 50%
5	(71 à 90%)	il ne reste que quelques feuilles
6	(100%)	il ne reste que le bois

La variabilité des taux de consommation mesurés sur la végétation arbustive, a été évaluée à trois niveaux (site, traitement, espèce) et sur deux années consécutives (1993,1994). Pour cela, quatre taux de consommation ont été calculés :

- Global par site (TCG)

$$\frac{\sum_k \sum_j \sum_i n_{ijk} C_i}{\sum_k \sum_j \sum_i n_{ijk}} * 100$$

- Spécifique par traitement (TCST)

$$\frac{\sum_i n_i C_i}{\sum_i n_i} * 100$$

- Moyen par station (TCM)

$$\frac{\sum_j \sum_i n_{ij} C_i}{\sum_j \sum_i n_{ij}} * 100$$

- Spécifique par site (TCSS)

$$\frac{\sum_k \sum_i n_{ik} C_i}{\sum_k \sum_i n_{ik}} * 100$$

- *i* désignant la note de consommation, et variant de 0 à 6
- *j* désignant l'espèce notée, et variant de 1 à 12
- *k* désignant le numéro de la station, la valeur maximale prise par *k* étant le nombre de stations du site
- *C_j* désignant le pourcentage de consommation correspondant à chaque note
- *n_{ijk}* désigne l'effectif correspondant à la note *i* et à l'espèce *j*, pour chaque station *k*.

RÉSULTATS

En 1993, les TCG prennent des valeurs qui s'échelonnent de 2 à 50% selon les sites (tab.1). En règle générale, ils augmentent en 1994 ce qui atteste d'un effet cumulatif de l'abroustissement. Le classement des sites garde le même ordre avec un impact qui diminue quand on passe de caprin à ovin puis bovin, d'élevages installés à des redéploiements puis à des transhumances hivernales. Il faut toutefois prendre ces comparaisons avec précaution car les TCG ne sont pas tous calculés à partir du même nombre d'espèces (*n*).

L'analyse des TCM permet de mieux saisir les facteurs qui influent significativement sur l'impact des troupeaux sur la strate arbustive (tab.2). Les modes de conduite du troupeau influencent l'intensité de prélèvement sur parcours au travers de la conduite de l'alimentation (présence ou absence de complémentation, présence ou absence de sursemis) et de la conduite du pâturage (parc ou gardiennage, chargement instantané, durée et saison). Les animaux pâturants modulent leur consommation selon leur type (espèce, race, origine), leur comportement et leurs aptitudes alimentaires (efficacité digestive notamment). Le type de milieu intervient surtout par le biais des espèces arbustives dominantes qui conditionnent l'accessibilité aux ressources et déterminent leur rapport quantité-qualité.

Si l'on synthétise les variations de TCM illustrées par le tableau 2, on remarque que plus les animaux sont concentrés sur une petite surface, plus leur impact sur la végétation arbustive est fort. De même plus le pâturage est ancien plus son effet cumulatif se ressent sur le degré d'abroustissement des arbustes. Les améliorations pastorales stimulent également la consommation des broussailles que ce soit à travers de fertilisations azotées ou de sursemis d'espèces fourragères légumineuses (trèfle souterrain dans le cas illustré). Plus l'espèce dominante est appétente, plus le TCM mesuré est élevé. Enfin, la hiérarchie caprin/ovin/bovin est confirmée comme un classement moyen de l'aptitude de ces espèces animales à consommer le feuillage d'espèces ligneuses. Toutefois il est nécessaire

d'approfondir ces données moyennes car, par exemple l'impact de bovins provenant de manades sera beaucoup plus fort que celui de bovins en transhumance hivernale.

Tableau 1 : Taux de Consommation Global par site (TCG en %) en 1993 et 1994

SITES	1993	n	1994	n	TYPE D'ELEVAGE*	ARBUSTES DOMINANTS
Palayson (parc)	52	9	90	9	caprin installé	ciste cotonneux, ronces
Ardèche	42	1			ovin installé	genêt purgatif
Figanières	33	11	49	8	ovin installé	chêne blanc**, cistes
Montmeyan	32	8	48	9	ovin redéploiement	chêne blanc**
Lubéron	29	9	23	7	ovin redéploiement	chêne kermes
Terres Blanches	26	7	62	6	bovin manade	ciste cotonneux, chêne vert**
Sansa	25	1			ovin installé	genêt purgatif
Les Plaines	20	10	18	8	ovin redéploiement	chêne vert**, chêne kermes
La Londe	17	12	17	12	ovin transhumant	cistes, arbousier
Collobrières	13	8	17	10	bovin transhumant	cistes, arbousier, bruyères
Mas Carbonères	13	10			bovin transhumant	bruyères, cistes
Palayson	12	8	28	9	ovin installé	cistes, bruyères
Les Arcs	12	10			bovin transhumant	cistes, arbousier, bruyères, cytise
Croix Valmer	11	8	21	8	bovin transhumant	cistes, arbousier
Camelins	05	11			ovin hivernage	cistes, bruyères
Les Avelans	02	10	29	11	bovin transhumant	cistes
Coste Plantier	02	5	2	5	ovin redéploiement	chêne kermes
Catalugno			28	7	caprin installé	cistes, ronces

* d'après INRA-CERPAM 1990

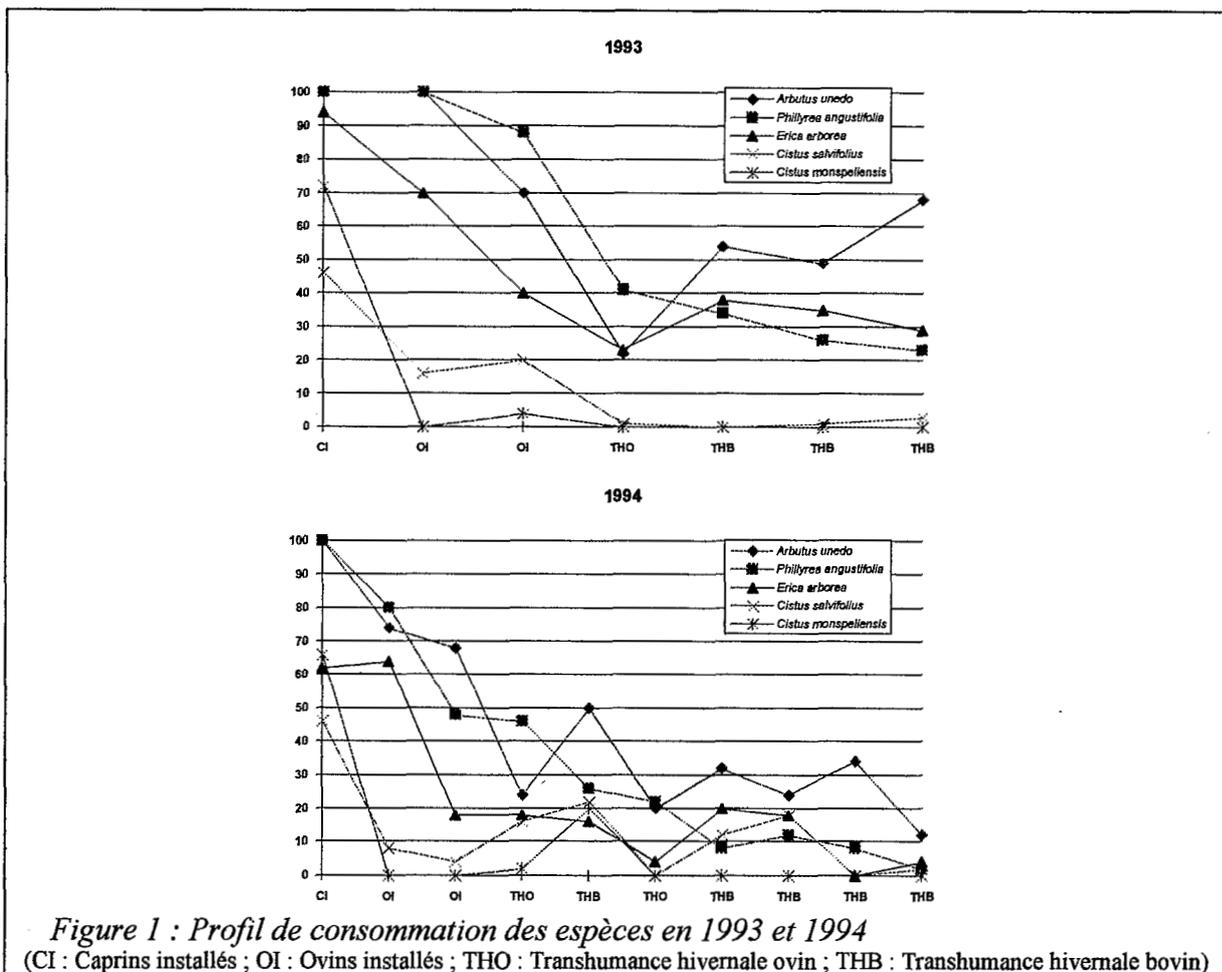
** sous la forme de rejets

Tableau 2 : Facteurs modifiant le Taux de Consommation Moyen (TCM en %)

conduite du pâturage	Gardiennage	Parc	Couchade
TCM	12,4	16,5	48,7
ancienneté du pâturage	2 passages	8 passages	14 passages
TCM Mas Carbonères	1	15	25
conduite de l'alimentation	pas de fertilisation	fert. N depuis 83	fert. N depuis 85
TCM Palayson	6	12	18
conduite de l'alimentation	non sursemé	sursemis raté	sursemis réussi
TCM Collobrières	7	11	17
type d'animal	Bovin	Ovin	Caprin
TCM	14	22	66
arbustes dominants	Cistes	Bruyères	Cytise
TCM Palayson	6	10	37

L'analyse des taux de consommation spécifique permet de mieux appréhender ces variations entre sites. Les graphiques de distribution des TCSS (fig.1) font apparaître clairement 4 niveaux d'appétence : **très rarement consommé** (*Cistus monspeliensis*, *Erica scoparia*), **peu consommé** (*Cistus salvifolius*, *Rosmarinus officinalis*), **moyennement consommé** (médiane comprise entre 10 et 25%, cas de *Erica arborea*) et **très bien consommé** (médiane supérieure à 25% comme pour *Arbutus unedo* ou *Phillyrea angustifolia*).

L'analyse des profils de consommation des espèces (fig.1) montre que la hiérarchie des espèces en fonction de leur degré d'appétence est respectée, mais que le taux réel de consommation varie fortement selon les sites et augmente dans la majorité des cas en 1994. Les sites où une gestion pastorale "serrée" est maintenue (Palayson, Figanières, Montmeyan) se caractérisent par un décalage du profil de consommation vers des taux supérieurs à 50%. Le reste des sites ovins et les deux sites bovins utilisés par des races "rustiques" (Terres Blanches et Les Arcs) présentent des profils centrés sur des taux de consommation compris entre 25 et 50%. Enfin, la majorité des sites de transhumance inverse et les sites ovins de Valdingarde et de Coste Plantier ont des profils calés sur des taux inférieurs à 25 voire 10%.



CONCLUSION

L'analyse de 83 stations associant élevage et DFCI montre que l'intensité de pâturage dépend principalement de 3 facteurs. L'*espèce arbustive* est plus ou moins appétente pour les animaux. Quels que soient le type d'animal, la charge, la saison de pâturage, on retrouve la même hiérarchie des espèces. La *conduite du pâturage* joue à la fois par la régulation de la charge instantanée, par les modalités de complémentation et par la période d'utilisation. Les *espèces animales* ont des préférences similaires, mais sont plus ou moins aptes à consommer les feuillages ligneux. Mais, de toute façon, les taux de consommation d'espèces arbustives restent en moyenne assez faibles, ce qui prouve que le pâturage seul ne suffit pas pour entretenir efficacement sur le long terme une coupure de combustible.

Références bibliographiques

Etienne M., 1989. Non destructive methods for evaluating shrub biomass : a review. *Oecologia Applicata* 10(2):115-128.

Etienne M., Armand D., Jullian P., Napoleone M., 1993. *Un contrat d'entretien de pare-feu par des moutons. Bilan 1987-1992*. Rapport INRA-SAD Avignon, 48 p.

Hétier JP., Lilin C., 1989. Elevage et espaces boisés méditerranéens. *Forêt Méditerranéenne* 11(3):187-198.

INRA-CERPAM, 1990. Espaces forestiers, élevage et incendie. *Revue Forestière Française* n° spécial Espaces Forestiers et Incendies 42:156-172.

Mas I., 1993. *Pastoralisme, prévention des incendies et documents d'aménagement forestier*. Mémoire FIF, Nancy, Unité d'Ecodéveloppement, INRA Avignon, 58 p.

Valette JC., Rigolot E., Etienne M., 1993. Intégration des techniques de débroussaillage dans l'aménagement de défense de la forêt contre les incendies. *Forêt Méditerranéenne* 14(2):141-154.