

LA PLACE DES GRANDES COUPURES AGRICOLES ET PASTORALES DANS LA PRÉVENTION DES INCENDIES DE FORET (1)

par André CHALLOT*

Malgré leur ampleur dans la région méditerranéenne, les incendies ne détruisent pas la forêt. Dans la plupart des cas, celle-ci se reconstitue d'elle-même après le passage du feu, plus ou moins rapidement, plus ou moins complètement, et c'est seulement sur des superficies limitées, quand les incendies se succèdent à intervalles rapprochés, que la forêt disparaît et que l'on doit faire appel au reboisement pour la régénérer.

Comme d'autre part du fait de la déprise agricole, de nombreux terrains de culture et de pâturage, abandonnés par l'homme, sont reconquis par des formations ligneuses, la forêt regagne davantage d'hectares qu'elle n'en perd. Sa superficie s'accroît actuellement d'environ un pour cent par an, et l'on estime qu'elle a plus que doublé en un siècle. C'est ainsi que des massifs qui autrefois étaient séparés les uns des autres par des champs et des prairies se sont trouvés réunis pour former de vastes ensembles d'un seul tenant dans lesquels le feu peut prendre des dimensions catastrophiques. Il y avait certes de grands incendies au siècle précédent, car si nos ancêtres avaient à gérer une forêt plus cloisonnée que la nôtre, ils disposaient de moyens dérisoires pour la défendre. De nos jours, malgré des moyens modernes considérables, certains feux échappent aux

(1) : Cet exposé a été présenté le 11 mai 1992 au Carrefour universitaire méditerranéen (C.U.M.) de Nice, à l'occasion du Colloque international "le feu, avant-après..." organisé par le Laboratoire d'analyse spatiale de l'université de Nice-Sophia Antipolis.

*Ingénieur en chef du G.R.E.F. (e.r), Président délégué du Comité scientifique et technique de l'Entente interdépartementale



Photo 1 : Grande coupure, massif des Maures.

Photo C.Nouals / FOMEDI

sauveteurs du fait des formidables réserves de combustible qu'ils trouvent sur leur parcours.

Après les grands incendies de 1979, qui avaient ravagé plus de 50 000 hectares dans la zone méditerranéenne française, une circulaire interministérielle en date du 15 février 1980 a prescrit l'instauration dans les massifs forestiers du sud-est, de plans de débroussaillage comportant, à côté des bandes pare-feu classiques, des grandes coupures agricoles et pastorales pouvant intéresser jusqu'à 20 ou 25 pour cent de la superficie boisée. En région Provence Alpes Côte-d'Azur, ces plans ont été appelés P.I.D.A.F., c'est-à-dire Plans intercommunaux de débroussaillage et d'aménagement forestier. En région Languedoc-Roussillon, on a conçu soit des Plans de défense contre l'incendie, soit, plus simplement, des schémas de D.F.C.I. (Défense des forêts contre l'incendie) dans lesquels

on intégrait, chaque fois qu'une opportunité se présentait, une ou plusieurs "coupures vertes".

Nous ne soulèverons pas, dans le présent exposé, les nombreux problèmes juridiques que pose l'ouverture dans les massifs forestiers de bandes de terrain occupées par des agriculteurs ou des éleveurs, problèmes qu'une simple circulaire ne peut pas tous résoudre. Une commission nationale, pilotée par le Ministère de l'agriculture et de la forêt, se penche actuellement sur la question, et il ne nous appartient pas d'anticiper sur ses conclusions.

Nous n'entrerons pas non plus dans le détail des techniques agricoles et surtout des modes d'exploitation pastorale adaptés à ces coupures. Nous nous contenterons d'en évoquer quelques-uns pour illustrer notre propos.

Notre ambition est simplement de répondre à la question suivante : Quelle place occupent aujourd'hui les

grandes coupures agricoles et pastorales dans les équipements de protection des forêts ? Est-ce une utopie ? Est-ce une panacée ? Et si elles se situent entre ces deux extrêmes, à quelles conditions ont-elles des chances non seulement de se maintenir, mais encore de se développer ?

De l'utilité des coupures vertes

C'est dans les semaines qui suivent les grands incendies que sont proférées les critiques les plus vives contre les équipements de protection. Il est très fréquent d'entendre déclarer : "un feu de plusieurs milliers d'hectares a franchi aisément une ou plusieurs grandes coupures rencontrées sur son passage ; donc ces coupures ne servent à rien". On peut faire un raisonnement d'une même apparente rigueur en matière d'accidents de la route : "un automobiliste tombe avec son véhicule d'une falaise de cent mètres de hauteur. Il se tue. Il avait mis sa ceinture de sécurité. Donc cette ceinture ne sert à rien"

Ce n'est pas parce que la ceinture de sécurité devient insuffisante en cas d'accident grave qu'il faut refuser d'admettre son efficacité en cas d'accident léger ou moyen. C'est encore plus vrai pour les bandes pare-feu, car tout incendie est petit avant d'être grand : l'on peut donc utiliser les coupures contre tous les incendies à condition qu'ils soient pris à temps. L'efficacité d'une bande de sécurité ne se mesure pas au nombre de grands feux qui l'ont franchie, mais au nombre de petits feux qu'elle a empêché de se développer dangereusement. Rappelons à ce propos qu'il n'existe pas de coupure "passive". Un pare-feu a pour effet de ralentir la marche et d'atténuer la puissance de l'incendie, ce qui permet aux forces d'intervention de le stopper avec les moyens dont elles disposent.

Il ne faut pas se tromper d'objectif en matière de D.F.C.I. Les statistiques montrent que 2 % seulement du nombre d'incendies dégénèrent en catastrophe, mais que ces quelques rares grands feux représentent 80 % de la



Photo 2 : Pâturage en forêt

Photo B.Boisseau / FOMEDI

superficie brûlée. Le but de la D.F.C.I. n'est pas, en acceptant avec résignation ces 2 % d'échec, de multiplier à l'infini les moyens de lutte pour enrayer les grands feux. Il est de développer simultanément les moyens de prévention et ceux de lutte, pour que les 98 % de réussite devienne 99, puis

99,5 %, et qu'un jour le nombre de feux prenant de l'extension soit suffisamment réduit pour que les moyens de lutte existants les stoppent avant que cette extension devienne inacceptable. Dans cette optique, le rôle en forêt de grandes coupures bien entretenues est capital.

Deux exemples opposés et significatifs

A côté des pessimistes qui considèrent les coupures comme inutiles, on rencontre des optimistes pour qui le problème est résolu d'avance. "Il n'y a qu'à réintroduire dans la forêt l'agropastoralisme et celle-ci sera sauvée". A ces convaincus du "il n'y a qu'à...", on doit faire savoir qu'implanter des grandes coupures à caractère agricole ou pastoral n'est pas un travail facile. Pour illustrer cette difficulté, nous choisirons deux exemples, l'un négatif, l'autre positif.

VALLIGUIERES - Autour du village de Valliguières, au nord de Remoulins (Gard), dans le secteur des garrigues, existe une forêt de chênes verts d'environ 10 000 hectares, en majorité communale. En 1987, à l'initiative des pompiers et grâce à des crédits du Ministère de l'intérieur, on décide de couper en deux cette yeuseraie, qui se présente sous forme de taillis, par un grand pare-feu stratégique de 100 mètres de large et d'une quinzaine de kilomètres de long avec

piste centrale. Par des débroussaillages mécaniques et manuels, on réduit fortement la végétation au centre de la bande, un peu moins sur les bordures. Se pose alors le problème de l'entretien de ce pare-feu arboré. Les forestiers de la Direction départementale de l'agriculture et de la forêt (D.D.A.F.) et de l'Office national des forêts (O.N.F.) ont l'idée d'utiliser un troupeau de chèvres, seul animal assez rustique pour exploiter ces maigres parcours. Un éleveur accepte d'introduire sur la coupure une centaine de caprins.

L'opération se fait malgré l'hostilité des chasseurs, au milieu de l'indifférence des élus locaux. Au bout d'un an, le chevrier renonce à poursuivre l'expérience. Pendant une partie de l'année, ses animaux ne trouvent pas leur subsistance et la supplémentation coûte trop cher. La forme très allongée du pare-feu se prête mal à une bonne exploitation.

Il se retire. On a plaqué artificiellement un élevage sur une coupure existante. C'est un échec.

HYERES-LA LONDE - En 1986, le grand incendie dit de Pierrefeu, dans le Var, ravage plus de 4 000 hectares sur cette commune et celles voisines de Hyères, La Londe et Collobrières. L'émotion est grande dans la population que l'on sent prête à collaborer à toute action d'envergure tendant à éviter le renouvellement d'un pareil sinistre. La D.D.A.F. du Var a acquis une grande expérience, au cours des cinq années précédentes, en matière d'implantation de plans de débroussaillage. Elle sait que pour ce genre d'opérations, le goulet d'étranglement n'est pas le coût des investissements, fortement subventionnés, mais celui des entretiens, dont le caractère répétitif effraie les maîtres d'ouvrage. Elle souhaite que la plus grande partie possible des coupures de combustible à réaliser soit entretenue à bon compte par du bétail, et fait appel au C.E.R.P.A.M. (Centre d'études et de réalisations pastorales Alpes-Méditerranée : organisme de recherche et de développement en matière pastorale) pour organiser la défense du massif. Les communes d'Hyères et de La Londe acceptent de se grouper au sein d'un Syndicat intercommunal à vocation unique (S.I.V.U.). Un peu plus tard, grâce à la collaboration du S.I.V.O.M. du Pays des Maures voisin et de l'O.N.F. qui gère dans ce secteur l'importante forêt domaniale du Dom, la commune de Collobrières s'associe au projet sylvo-pastoral du S.I.V.U. La commune de Pierrefeu de son côté, par l'intermédiaire de ses élus, fait savoir son refus de participer au plan de protection, et son territoire en est exclu. Sur les trois autres communes, la forêt à cloisonner occupe environ 10 000 hectares, en majorité couverts de chênes-lièges.

Une commission est constituée, comprenant les élus locaux, les représentants et des éleveurs, les pompiers, les forestiers, les Comités feux de forêt, les chasseurs, les associations de défense de la nature. Un groupe technique comprenant, à côté du C.E.R.P.A.M., les techniciens de la D.D.A.F., de l'O.N.F. et du C.R.P.F. (Centre régional de la propriété forestière) est chargé de l'étude, qui dure dix-huit mois, et soumet ses conclusions aux décisions du groupe élargi.

On privilégie les pare-feu de crête qui, fort heureusement dans ce massif cristallin aux formes arrondies, peuvent supporter des façons culturales. Leur largeur est d'au moins 100



Photo 3 : Transhumance inversée, S.I.V.U. de Hyères La Londe

Photo J.M. Mourey / FOMEDI

mètres et souvent davantage (contre 50 mètres pour les pare-feu classiques) car on admet qu'un investissement supplémentaire est utile s'il permet de réduire, grâce au parcours, les frais ultérieurs d'entretien. Les financements sont couverts à 90% par les crédits de l'État (Conservatoire de la forêt méditerranéenne ou C.F.M.) et du Conseil général.

Les travaux comportent l'ouverture de chemins dans l'axe des coupures, l'implantation de points d'eau de type "doline" (petits bassins sur fond de bêche étanche avec filet anti-évaporation) à double fin, D.F.C.I. et pâturage, et l'aménagement des coupures, qui demande des soins particuliers.

On effectue d'abord, avec de gros engins, un débroussaillage qui élimine non seulement le maquis mais aussi une partie des arbres, et laisse environ 200 chênes-lièges à l'hectare. Ces arbres ont pour rôle de couper le vent, de fournir un peu d'ombre au tapis herbacé et de conserver au paysage son aspect forestier. Lorsque la pente n'est pas trop forte, on remplace ce débroussaillage par un véritable dessouchage, effectué avec un buteur muni d'une lame pourvue de dents, dite FLECO. Un peu effrayés par cette action brutale, les propriétaires et les écologistes ont dû reconnaître que dès l'année suivante le terrain se réenherbait en éliminant tout risque d'érosion, et que cette technique favorisait la constitution ultérieure d'un pâturage. Pour obliger le bétail à consommer les repousses ligneuses, il faut introduire un grand nombre de bêtes sur de

petites surfaces, et changer fréquemment d'emplacement. C'est grâce à des parcs clôturés qu'on obtient ces charges fortes et cette rotation rapide. Les clôtures en barbelés ou en grillage, qui déplaisent aux chasseurs, ont été évitées. On utilise des clôtures électriques, à un fil pour les gros animaux (bovins, équins), à 3 ou 4 fils pour les petits (ovins, caprins). Ces clôtures sont posées soit sur les bords de la coupure, soit très au-delà, lorsque la forêt peut supporter un parcours d'animaux relativement léger (absence de jeunes plants nécessaires à la régénération). On constitue ainsi des zones dites d'appui où le bétail, qui parcourt intensément le pare-feu lui-même, se promène en consommant ou en piétinant une partie de la végétation, rendant ainsi le peuplement plus ouvert donc plus accessible. Lorsque la pente et la nature du terrain le permettent, on effectue sur les coupures débroussaillées une fertilisation et des sursemis, grâce à un appareil, le DUTZI, qui exécute simultanément une préparation superficielle du sol, un épandage d'engrais, un dépôt de graines fourragères et un recouvrement de celles-ci. Les sursemis de trèfle souterrain ont donné d'excellents résultats. Ce sont les plus employés.

On a pu ainsi réaliser en quatre ans, sur ce massif de 10 000 hectares, 1 600 hectares de bandes débroussaillées, dont 1 000 pâturables (zones d'appui comprises), 50 km de clôtures électriques, 10 km de chemins, une centaine d'hectares d'améliorations pastorales et divers équipements



Photo 4 : Pâturage de bovins en forêt "naturelle", Plan de La Tour.

Photo C.Nouals / FOMEDI

(parcs de tri, abris...) pour un coût de l'ordre de 10 000 F l'hectare, financé à 90 % par les pouvoirs publics.

Le massif accueille aujourd'hui 3 000 brebis, réparties en deux troupeaux ayant chacun leur berger, et pratiquant la transhumance hivernale. Les animaux viennent des Alpes de Haute Provence et des Hautes Alpes. Ils libèrent ainsi des places dans les bergeries de montagne, arrivent dans le Var au début de janvier, dès la fermeture de la chasse. Conseillés par le C.E.R.P.A.M. les éleveurs ont accepté de modifier leur mode de conduite pastorale. L'agnelage de printemps est abandonné au profit de celui d'automne. Les brebis voyagent en janvier après sevrage des agneaux. On les place d'abord dans les meilleurs milieux, dans le secteur de Collobrières, sur le versant nord des Maures, là où les zones à sursemis sont les plus importantes. On a également demandé dans ce secteur un appoint à l'agriculture, en incluant dans le plan de défense de la forêt des châtaigneraies rajeunies par la taille et exemptes de broussailles, où les animaux consomment et entretiennent le tapis herbacé. En février-mars les brebis partent vers les pare-feu de crête du versant sud (La Londe, Hyères). Là, elles reçoivent une nourriture de complément, sous forme de mélasse levurée : c'est un liquide visqueux provenant des résidus de sucrerie et de brasserie, qui, du fait de sa richesse en azote, aide les animaux à mieux digérer les produits ligneux. Grâce à ce produit, les ovins adoptent un comportement de caprins, et consomment, en plus des repousses de

chênes-lièges, d'arbusier, de filaria et de cytise qu'ils acceptent habituellement, celles des bruyères, des calycotomes et même en partie des cistes. En avril, retour dans les zones favorables et insémination artificielle. Fin mai et juin, dernier passage sur les zones stratégiques pour "racler" ce qui reste d'herbe et de pousses ligneuses, puis remontée fin juin vers l'estive.

Le nettoyage des pare-feu est encouragé par l'attribution aux éleveurs d'une subvention de fonctionnement en vertu de l'article 19 du règlement communautaire 797-85, règlement sur lequel nous reviendrons ultérieurement. Cette subvention est à trois niveaux, entre 150 et 900 F par hectare et par an selon que le troupeau consomme seulement l'herbe, ou une partie des ligneux, ou la totalité des ligneux (avec l'aide de travaux mécaniques de complément). Le coût moyen des entretiens se situe ainsi autour de 400 F par hectare, soit avec une économie de 600 F réalisée grâce au pâturage. Et ces entretiens laissent tous les ans en début d'été un terrain propre alors que les zones parcourues mécaniquement tous les trois ou quatre ans voient, durant ces intervalles, la broussaille croître progressivement et faire perdre son efficacité au pare-feu.

Contrairement à l'exemple préalablement présenté de Valliguières, l'opération d'Hyères-La Londe est une réussite. On a pu cloisonner un massif forestier au moyen de bandes maintenues en l'état bien débroussaillé, tout en faisant de ces bandes une véritable zone de production animale.

Les conditions de cette réussite ressortent de ce qui précède : d'abord un choix de terrains pas trop défavorables au parcours et complétés par des terrains franchement favorables ; ensuite, une animation très importante ayant permis la coordination des services publics, le rapprochement entre propriétaires fonciers et éleveurs, l'appui technique à ces mêmes éleveurs, et aussi le consentement des usagers, en particulier des chasseurs ; enfin l'attribution de subventions à la fois en matière d'investissement et de fonctionnement.

Les P.I.D.A.F. du Var

Le Var, deuxième département de France pour sa superficie forestière, est celui qui a été le plus loin dans la réalisation de Plans intercommunaux de débroussaillage et d'aménagement forestier. Cette politique a été lancée dès l'année 1980, qui est celle de la circulaire du 15 février sur le débroussaillage et celle du démarrage du premier programme F.E.O.G.A. financé à 50 % par la Communauté européenne (C.E.E.) pour le reboisement, l'amélioration et la protection de la forêt méditerranéenne. Ce financement est complété par l'État (20 à 25 %), le Conseil régional (10 %) et le Conseil général (10 %) ce qui réduit les investissements du maître d'ouvrage, commune ou groupe de communes, à 5 ou 10 %. En 1986, le programme F.E.O.G.A. est relayé par les P.I.M. (Programmes intégrés méditerranéens), qui comportent les mêmes modalités de subventions, mais privilégient davantage les actions de protection. L'année suivante la création du Conservatoire de la forêt méditerranéenne (C.F.M.), ligne budgétaire dotée d'une somme de 100 millions de francs à l'échelle nationale, permet une amplification considérable des actions de prévention : les Conseils généraux participent aux opérations menées par le C.F.M. dans une proportion de 35 à 65 % selon la richesse des départements.

Les P.I.D.A.F. sont établis à l'échelle d'un groupe de communes, S.I.V.O.M. (Syndicat intercommunal à vocations multiples) créé pour la circonstance. Une commission de pilotage est instituée, comportant les

représentants de toutes les personnes ou organismes intéressés à la protection du massif, élus, pompiers et forestiers, propriétaires forestiers, agriculteurs, éleveurs, chasseurs, associations de défense de la nature, Comités feux de forêt etc... Un technicien forestier est recruté par le S.I.V.O.M. ou le S.I.V.U. pour effectuer l'étude qui dure de six à dix-huit mois. Il est assisté d'un comité technique regroupant les techniciens forestiers de la D.D.A.F., de l'O.N.F. et du C.R.P.F., un technicien de la Chambre d'agriculture, un autre de la Direction départementale de l'équipement (D.D.E.) et un pompier. Le C.E.R.P.A.M. travaille en étroite collaboration avec l'Unité d'écodéveloppement de l'Institut national de la recherche agronomique (I.N.R.A.) à Avignon, qui suit de très près aussi bien les études que la mise en place du projet. Lorsque le plan est achevé, la D.D.A.F. recueille l'approbation de la Commission départementale de la sécurité civile, puis soumet le plan à la signature du Préfet.

Le groupe élargi et le groupe technique suivent ensuite la réalisation des travaux, qui comportent l'ouverture de pistes de D.F.C.I., l'aménagement de points d'eau, et le cloisonnement du massif par des coupures débroussaillées. Grâce à la concertation permanente qui s'instaure entre les partenaires dans le groupe élargi, l'implantation des bandes de sécurité se fait sans provoquer de conflits. Compte tenu des pare-feu existant avant le P.I.D.A.F. (3 % environ de la superficie forestière : bords de routes, anciennes pistes de D.F.C.I. etc...) la superficie totale des zones débroussaillées se situe entre 7 et 10 % de celle de la forêt.

Actuellement 117 communes du Var, soit 75 % de l'ensemble, sont engagées dans les P.I.D.A.F. : 102 sont regroupées dans 12 S.I.V.O.M., 11 dans 3 S.I.V.U. et 4 sont indépendantes. 19 P.I.D.A.F. sont ainsi en cours ou en début de réalisation.

Les débroussailllements sont en grande majorité effectués à la machine, avec des tracteurs de 100 à 150 CV équipés de gyro- ou de rotobroyeurs. Mais souvent, et en particulier dans la suberaie, on procède à des défrichements partiels et à des travaux du sol, au moyen du FLECO (lame dentée) ou du CRABE (charrue lourde à disques verticaux de type pulvérisateur).

Le coût de cette préparation, qui laisse en place 100 à 400 arbres à

l'hectare, est compris entre 5 000 et 8 000 F l'hectare.

Les premières introductions d'animaux sur les coupures, au début des années 80, ont été relativement modestes. Mais quelques années après les premiers travaux d'ouverture des pare-feu, les maîtres d'ouvrage se sont trouvés confrontés au problème du prix des entretiens. Le passage d'un engin mécanique sur les repousses tous les trois ou quatre ans, même s'il coûte moins cher que lors de la première intervention, est encore d'un prix élevé (2 000 à 4 000 F l'hectare). Or ni la C.E.E. ni l'État ne peuvent subventionner des entretiens.

Dans certains cas, le Conseil général a accepté d'aider les communes pauvres, et le Conseil régional se penche aussi sur la question. De toutes

gements 2329-91, lui-même en cours de révision), règlement orienté vers la protection de l'environnement.

Grâce à ce texte, il peut être versé à l'éleveur qui fait paître son troupeau sur une grande coupure incluse dans un P.I.D.A.F. une indemnité de :

- 150 F par hectare et par an si les animaux consomment la totalité de la flore herbacée.

- 250 à 500 F s'ils consomment en outre au moins 30 % des repousses ligneuses annuelles, ce qui permet d'espacer les entretiens mécaniques à cinq, six voire dix ans au lieu de trois ou quatre.

- 600 à 900 F s'ils s'engagent en plus à éliminer eux-mêmes les refus avec des moyens mécaniques, ce qui met à leur charge la totalité des entretiens.

Précisons que tous les éleveurs,



Photo 5 : Matériel d'entretien acheté grâce à la coopération intercommunale - Montmirail (84).
Photo Lecomte-Millo/ FOMEDI

façons les S.I.V.O.M. et S.I.V.U. concernés ont été amenés à rechercher d'autres méthodes de maintenance moins onéreuses. Des essais limités ont été effectués avec des produits chimiques (notamment dans le Tanneron), et en utilisant le brûlage dirigé ou petit feu d'hiver (sous contrôle des forestiers-sapeurs ou des pompiers). Mais au fil des ans, les groupements de communes ont fait de plus en plus appel aux éleveurs pour maintenir en état de propreté les secteurs débroussaillés.

Une impulsion supplémentaire a été donnée à cette politique avec l'application à la D.F.C.I. de l'article 19 du règlement communautaire 797-85 modifié (devenu art. 21 à 24 du rè-

glement 19, obtiennent une garantie de maintien sur les zones parcourues en signant avec les propriétaires des conventions de pâturage d'une durée minimale de cinq à six ans.

Lorsque le projet a été présenté à la C.E.E., celle-ci a refusé sa participation financière, parce que l'aide apportée aux éleveurs se traduisait en définitive par un accroissement de leur production ce qui est contraire à la politique communautaire.

Mais, elle ne s'est pas opposée à ce que l'État français assume à lui seul le financement de l'opération. C'est ainsi qu'en 1992, le versement aux éleveurs d'une annuité de 1,2 MF a permis d'entretenir 2 500 hectares de

coupures, soit plus de la moitié des zones de pare-feu pâturées.

L'ensemble des secteurs parcourus, bénéficiaires ou non de l'article 19, représente 20 à 30 % des surfaces débroussaillées dans le département.

Chaque fois que c'est possible, on enrichit le tapis herbacé sur les coupures en épandant des engrais et en effectuant des sursemis de légumineuses (trèfle souterrain, sainfoin...) et de graminées diverses. On aménage des points d'eau à utilisation mixte, D.F.C.I. et élevage. Et l'on installe des clôtures qui ne s'opposent pas au passage du gros gibier, des chiens ou des chasseurs, le plus souvent des clôtures électriques (un seul fil pour les gros animaux, bovins ou équins, 3 à 4 pour les petits, ovins ou caprins). On utilise aussi, et de plus en plus, des clôtures à plusieurs fils lisses très fortement tendus sur des poteaux de bois, l'écartement étant maintenu par des piquets de châtaignier (système importé de Nouvelle-Zélande). Malgré leur prix plus élevé, ces clôtures sont appréciées parce qu'elles sont plus solides, plus durables, plus aisément franchissables et plus esthétiques que les autres.

Dans de nombreux cas, les clôtures sont placées non pas de part et d'autre de la coupure qui peut avoir 100, 200 et quelquefois 300 mètres de large, mais très au delà. En effet, lorsque la forêt traversée est défendable au bétail, c'est à dire lorsqu'elle n'abrite ni semis ni jeunes arbres à protéger, on y aménage des "zones d'appui" qui complètent le pare-feu. Les clôtures délimitent des parcs d'étendue limitée qui permettent de pratiquer des charges importantes et une rotation rapide d'animaux, ce qui favorise l'ingestion des ligneux, comme d'ailleurs la supplémentation avec des produits azotés. Le bétail consomme en priorité l'herbe et les repousses de la coupure centrale, mais en se promenant dans la zone d'appui, il trouve un complément de nourriture, et par cette consommation et par son piétinement, il élimine une partie du sous-bois, rendant le peuplement plus aéré, ce qui facilite la circulation dans le massif, et donc sa défense éventuelle.

Actuellement on dénombre dans le Var, 2 600 hectares de coupures pâturées, dont un millier dans le maquis à chênes-lièges, un millier dans la forêt de chêne pubescent et les formations du même étage (pin sylvestre, pelouses des hauts plateaux), 500 dans la châtaigneraie et 100 seulement dans

les formations à chêne vert et pin d'Alep.

Les zones d'appui qui complètent ces coupures représentent 14 000 hectares dont 3 700 dans le chêne-liège, 10 000 dans le chêne pubescent (particulièrement favorable à ce type d'utilisation) et 300 dans le chêne vert.

En ce qui concerne la nature des troupeaux et le mode d'exploitation, on distingue cinq types d'élevage, dont deux font appel aux éleveurs locaux et trois à la transhumance hivernale.

Les éleveurs locaux d'ovins occupent environ 35 % des secteurs débroussaillés. Ce sont pour la plupart des propriétaires de troupeaux résidant à proximité et venant chercher en zone forestière un complément de nourriture pour leurs animaux, ce qui leur permet d'augmenter les effectifs et de mieux

rentabiliser leur exploitation. Il est plus rare, parce que plus difficile, d'installer en forêt un nouvel éleveur, car cela demande des investissements supplémentaires (bergerie, logement...).

Les éleveurs de caprins sont moins nombreux et n'occupent que 5 % des parcours sur pare-feu. Ce sont de petites exploitations de 40 à 50 hectares tournées vers la production de fromage : les bêtes, qui doivent rentrer tous les soirs à la ferme pour la traite, ne peuvent effectuer que de faibles déplacements.

La transhumance hivernale d'ovins est pratiquée par des éleveurs venus surtout des Alpes-de-Haute-Provence et des Hautes-Alpes. On a examiné en détail à propos du P.I.D.A.F. de Hyères-La Londe le mode d'exploitation. La surface parcourue est d'environ 30 %.



Photo 6 : Plantation de trèfle pour pâturage dans le massif des Maures.

Photo C.Nouals / FOMEDI



Photo 7 : Transhumance hivernale de bovins - Fayence (83)

Photo Millo-Lecomte / FOMEDI

La transhumance hivernale de bovins est également très importante (25 % de la superficie). Elle est pratiquée par des génisses en provenance des Alpes du Sud pour les trois quarts et des Alpes du Nord pour le quart restant. Ces bêtes à l'entretien ont des besoins limités et n'exigent pas de supplémentation, à part la mélasse azotée qui les aide à digérer les produits ligneux. Elles arrivent début janvier, après la fermeture de la chasse, et repartent fin juin, après avoir "raclé" l'herbe et les repousses des pare-feu.

Enfin les 5 % restants de la superficie débroussaillée sont pâturés par des chevaux en transhumance hivernale. Il s'agit soit de véritables élevages avec production de poulains ou de mulets, soit de montures utilisées en été dans les "ranches" touristiques, soit d'animaux de boucherie, soit de vieux chevaux de selle "à la retraite".

Au total, le Var accueille dans ses forêts plus de 10 000 ovins et de 3 000 bovins appartenant à 150 éleveurs, ainsi que quelques caprins et équins. Il reste du terrain à débroussailler et la demande des éleveurs extérieurs est supérieure à l'offre, cette dernière dépendant des possibilités de financement des équipements et de la disponibilité des techniciens chargés de l'animation.

Si, dans la réalisation des coupures

agro-sylvopastorales, le pastoralisme occupe la plus grande place, il y a eu aussi dans le Var quelques aménagements de type purement agricole. Pas de cultures annuelles, sauf quelques parcelles de surface limitée semée en plantes fourragères pour le gibier. Mais quelques vignes et quelques vergers.

Le Conseil général mène une politique d'encouragement à la plantation de vigne, là où des droits de plantation peuvent être libérés. Cela s'est traduit en particulier par l'installation de vignobles en piémont, en dessous des forêts, constituant ainsi d'excellentes zones de protection contre les départs de feu. En forêt même, on a pu parfois réunir entre eux des vignobles situés en chapelet dans des vallées pour former une coupure continue. Le total ainsi planté ne dépasse pas 300 hectares. On a également favorisé la plantation en pare-feu d'une trentaine d'hectares d'oliviers. La châtaigneraie n'a pas fait l'objet de plantations nouvelles. Mais de vieilles plantations ont été remises en production par des tailles de rajeunissement, et l'entretien de ces vergers par les animaux couvre 300 hectares. Les superficies totales de pare-feu entretenues par l'agriculture proprement dite sont dix fois inférieures à celles parcourues par le bétail.

Les autres départements

Le fait que le département du Var soit le leader en matière de réalisations agro-sylvo-pastorales pour la protection des forêts ne doit pas faire oublier toutes les actions menées

avec succès dans les autres départements de la zone méditerranéenne. Nous passons rapidement en revue ci-après les plus actifs dans ce domaine.

Les Bouches-du-Rhône

Six P.I.D.A.F. ont été installés avant que l'accent soit mis sur les entretiens de type agro-pastoral. Seul l'un d'entre eux, celui des Quatre Termes, a intégré, en sus des coupures de vigne existantes, quelques hectares de chêne truffier irrigué.

Par contre, trois nouveaux projets de P.I.D.A.F., ceux de la chaîne de la Trevasse, de la Côte Bleue et du Plateau de l'Arbois, ont pris en compte l'entretien des pare-feu par le bétail.

En matière de réalisations, il faut noter une action sylvo-pastorale menée dans le massif forestier des Alpilles (25 000 ha) et susceptible de déboucher sur l'implantation d'un véritable P.I.D.A.F. Le milieu n'est pas favorable au bétail : il s'agit de taillis de chêne vert ou de futaies plus ou moins claires de pin d'Alep dominant une garrigue à chêne Kermès. Mais il existe dans le pays d'Arles une forte tradition d'élevage. Les troupeaux de la plaine utilisaient autrefois "la colline". Après leur départ, les formations ligneuses se sont refermées. Leur réouverture par le débroussaillage de grandes coupures a intéressé la moitié des quarante éleveurs de la plaine voisine. Cinq ou six résident à proximité. Les autres sont des "herbassiers", des loueurs de pâturages. Tous sont motivés pour réduire les frais d'alimentation printanière du troupeau, en utilisant la colline pendant des périodes de courte durée (3 à 5 semaines). Des parcs ont été installés, avec des clôtures fixes sur le pourtour, et mobiles dans la partie centrale pour épargner les chasseurs (clôtures électriques à 4 fils tendus type "High-Tensil"). L'affaire est encore au stade du démarrage et il est trop tôt pour mesurer l'impact des troupeaux sur la végétation. Mais grâce à la bonne entente qui, sous l'impulsion des services forestiers et du C.E.R.P.A.M. règne entre tous les partenaires, l'on peut bien augurer de l'avenir. Le fait que les pompiers acceptent de remplir des citernes qui servent non seulement à la D.F.C.I. mais aussi aux troupeaux et au gibier, est significatif. A condition de ne pas trop leur demander, des milieux relativement arides peuvent apporter leur contribution à un pastoralisme existant et aider à son développement.

Dans un autre secteur des Alpilles,

au Mas d'Auge, un particulier accueille dans sa propriété de 157 hectares constituée de garrigue à pin d'Alep, des taureaux et des vaches, de race camarguaise ou espagnole, en provenance des manades et ganaderias de la Camargue et de la Crau, et destinés aux novillades, corridas ou courses à la cocarde. Dans ce milieu également sévère, il faut compléter le bétail par des distributions de foin. Mais la végétation forestière apporte un appoint appréciable, et les animaux sont dans de meilleures conditions sanitaires durant l'hiver que dans les plaines humides. Comme on dénombre dans ces régions une centaine d'éleveurs possédant 12 000 bêtes, l'expérience est susceptible d'extension.

A signaler également deux réalisations à la Fare les Oliviers et à Coudoux, où l'on a créé des interfaces peu combustibles entre l'agglomération et la forêt voisine en installant des vergers d'oliviers, figuiers et amandiers, irrigués au goutte à goutte durant la période de démarrage des plantations.

Quatre projets concernent des sites prestigieux sur le plan paysager : trois autour de la Sainte-Victoire (Roquehaute, Plateau du Cengle, Vauvenargues) et un sur le Cap Canaille, entre Cassis et la Ciotat. Le premier et quatrième sont pilotés par l'A.D.E.S. (Agence départementale pour les espaces sensibles), les deux autres par la Chambre d'agriculture, avec l'appui technique de la S.C.P. (Société du Canal de Provence). De très larges et longues coupures sont prévues, avec un système d'irrigation permettant la plantation de vigne, d'oliviers, d'amandiers, de chêne truffier, de plantes aromatiques, de cultures fourragères. Mais la rentabilité de ces réalisations onéreuses n'est pas assurée, et le premier projet se heurte à la législation sur les E.B.C. (Espaces boisés classés) qui, en interdisant tout défrichage dans ces zones, s'oppose paradoxalement à leur protection par des coupures efficaces.

Le Vaucluse

Des quatre P.I.D.A.F. implantés en Vaucluse, deux ne comportent pas de coupures agro-pastorales (flanc sud du Grand Luberon, massif d'Uchaux), deux en comportent (Petit Luberon, Monts de Vaucluse ouest).

Sur le petit Luberon, le Parc régional, aidé par la D.D.A.F. a conçu un projet sylvo-pastoral reposant sur l'utilisation d'anciennes terres agri-



Photo 8 : Vachettes camarguaises dans le Sud des Alpilles

Photo Millo-Lecomte / FOMEDI



Photo 9 : Coupure comportant des oliviers, figuiers, amandiers...irrigués - La Fare les Oliviers

Photo Millo-Lecomte / FOMEDI

coles abandonnées et reconquises par le genêt (secteur Lourmarin, le Gest). Des débroussaillages suivis de sursemis, accompagnés d'investissements divers (deux bergeries-serres, un captage de source) ont permis d'installer là un herbassier, heureux de se sédentariser avec ses 500 brebis dans cette région forestière. Parallèlement, l'O.N.F. a accueilli plusieurs éleveurs de brebis en forêt domaniale, dans des milieux où dominent le chêne vert et les garrigues.

Dans les monts de Vaucluse-ouest l'O.N.F. a également été le maître d'œuvre pour l'installation d'éleveurs d'ovins.

La plupart des anciens éleveurs traditionnels avait disparu du Vaucluse, mais il existait une forte demande de pâturage de la part d'herbassiers, loueurs de terres, souvent jeunes et dynamiques, à la recherche d'une situation plus stable. Quelques uns d'entre eux ont pu se recaser sur les coupures forestières.

A noter un cas particulier, au pied du Ventoux (Le Barroux). Un particulier élève sur sa propriété une trentaine de lamas qui exécutent un débroussaillage remarquable. L'opération est rentable car l'intéressé possède un atelier de tissage et fabrique sur place des tapisseries



Photo 10 : Intégration arboricole - Luberon (84)

Photo Millo-Lecomte / FOMEDI



Photo 11 : Plantation de feuillus nobles et pâturage des ovins sur l'ensemble - Valmanya (66)

Photo Millo-Lecomte / FOMEDI

soyeuses de grande qualité. Par ailleurs, il loue ses animaux à des voisins pour débroussailler leurs propriétés comme on loue un broyeur.

Les Pyrénées Orientales

Dans tous les départements du sud-est ont été conçus dans les années 1987-88 à la demande du Ministère de l'agriculture et de la forêt des schémas départementaux d'aménagement des forêts contre l'incendie (S.D.A.F.I.). En Provence Alpes Côte-d'Azur, de tels schémas ont dû intégrer les P.I.D.A.F. existants. Dans le Languedoc-Roussillon, où le nombre de P.I.D.A.F. était plus restreint, la démarche est différente : lorsqu'apparaît l'opportunité d'une coupure verte, on vérifie si elle peut s'intégrer dans le schéma départemental et on la réalise si c'est le cas.

A côté des services forestiers, deux organismes jouent un rôle primordial dans l'implantation de ces coupures vertes : d'une part la Compagnie nationale du bas Rhône Languedoc (B.R.L.) importante société d'aménagement du territoire, et d'autre part le S.I.M.E. (Service interdépartemental montagne élevage) qui est dans cette région le pendant du C.E.R.P.A.M. dans la région voisine. L'unité d'éco-développement de l'I.N.R.A. est par ailleurs fréquemment consultée.

Dans les Pyrénées-Orientales, la C.E.E. a accepté de cofinancer les projets de coupures pastorales présentés dans le cadre de l'article 19.

Les réalisations les plus importantes concernent la forêt de chêne-liège (Albères, les Aspres). On retrouve comme dans le Var une grande variété de troupeaux. Sur neuf dossiers, il y en a un d'élevage de chevaux, un de chèvres angora, un de chèvres fromagères, deux de vaches allaitantes, deux d'ovins à viande et un, le plus gros, de transhumance hivernale de génisses en provenance des Pyrénées. Plus que l'espèce ou la race, ce qui importe, pour la réussite d'une opération, c'est le schéma d'équipement du terrain, le type de conduite pastorale et la nature de la complémentation.

C'est aussi dans les Pyrénées-Orientales qu'ont été menées le plus loin les expériences combinant le débroussaillage par brûlage dirigé et le pâturage, ceci sous l'impulsion de la Société d'élevage des Pyrénées-Orientales à Prades et du S.I.M.E. Depuis 1987, plus de 1 500 hectares ont été ainsi traités, dans des zones d'altitude où la pente forte et la nature

rocheuse du terrain interdisaient la mécanisation. Ces actions, insérées dans des plans d'aménagement, permettent en outre d'éviter les feux pastoraux clandestins, en canalisant et en encadrant les demandes d'écobuages présentées par les éleveurs.

Ont été réalisées également dans ce département des grandes coupures complantées en vigne, notamment dans la région de Banyuls, ou en arbres fruitiers (oliviers, amandiers, figuiers).

Au total, le pastoralisme exploite 1 800 hectares de territoire, dont 1 300 de forêt, 450 de parcours améliorés et 50 de prairie artificielle, alors que la vigne couvre 53 hectares et les vergers 17.

L'Aude

Le département de l'Aude ne bénéficie pas de l'article 19. Les réalisations sont dues principalement à l'action du B.R.L., relayé, quand il s'agit de pastoralisme, par le S.I.M.E. Elles sont concentrées dans le massif des Corbières. Une importante réorganisation foncière a été entamée pour faciliter l'installation des éleveurs, et des associations foncières pastorales (A.F.P.) ont été créées : elles sont habilitées à passer des contrats avec les éleveurs.

Quelques coupures de vigne ont pu être ouvertes dans l'aire "FITOU", cru AOC peu touché par la crise viticole, ce qui a été impossible dans l'aire "Corbières". Quelques chênes truffiers et eucalyptus à feuillage ont été plantés. Mais les plus grandes superficies débroussaillées ont été livrées aux pâturages. Les contrats de location concernent 635 chevaux de randonnée et un millier d'ovins à viande, cheptel en cours de doublement.

Les débroussailllements ont porté sur 300 hectares, les plantations de vigne et culture diverses sur une centaine d'hectares, les plantations d'arbres sur une dizaine d'hectares.

Le Gard

Il existe dans le Gard un super-P.I.D.A.F. englobant le massif du Rouvergue, dans les Cévennes, aux alentours du col de Portes. Conçu après l'incendie des 9, 10 et 11 septembre 1985 qui a ravagé 4 500 hectares, le schéma d'aménagement comporte non seulement les équipements classiques de protection de la forêt, mais la reconversion des peuplements forestiers pour obtenir des formations moins combustibles. Le noyau central du massif est



Photot 12 : Plantation de Vignes à Gruissan (11)

Photo Millo-Lecomte / FOMEDI

constitué par une ancienne forêt de chênes pubescents et de châtaigniers appartenant aux Houillères, qui y avaient planté du pin maritime. Cette forêt a été revendue ensuite à l'État. Elle est gérée par l'O.N.F.

Le plan d'aménagement, qui intéresse trois communes, a distingué sur 4 000 hectares environ, trois zones :

Zone 1 - Aménagements tactiques, surtout pare-feu de crête. C'est l'ossature du projet (5 % du massif).

Zone 2 - Zone d'appui à la zone 1 où l'on cherche à briser le rythme du feu au moyen d'aménagements pastoraux (10 à 15 % du massif).

Zone 3 - Zone forestière soumise aux opérations classiques de reboisements de substitution, visant à remplacer les pins maritimes par des essences moins combustibles (cèdre, douglas, pin laricio, feuillus divers, 80 à 85 % du massif).

L'O.N.F. contrôle les travaux dans les terrains domaniaux et communaux, et la D.D.A.F. a pu inclure des terrains particuliers dans le plan de défense. Grâce à l'aide du C.F.M. et à l'appui

technique du S.I.M.E. 25 à 30 éleveurs ont accepté de faire paître leurs ovins dans les zones 1 et 2, en respectant un cahier des charges rigoureux. Une réorganisation foncière et le regroupement des propriétaires en A.S.A. (Associations syndicales autorisées) ont facilité cette installation. Sur un millier d'hectares d'emprise totale "protégée", 125 sont entretenus par le bétail en zone 1 et 480 en zone 2.

D'autres actions sylvo-pastorales ont été entreprises dans le Gard, notamment un élevage de chevaux sur 40 hectares au Mont Bouquet, enclave de chêne pubescent au milieu des garrigues.

Un projet mérite attention, sur la commune de Marguerittes, près de Nîmes, dans un secteur de garrigues ravagé par un incendie en 1989. Grâce à une municipalité active et à une population motivée, on a pu réaliser un aménagement de type paysager, où se combinent des plantations forestières et des vergers d'olivier. Les parcelles appartiennent à des citoyens de Nîmes qui se sont pris au jeu et entretiennent avec soin leur lopin de forêt ou de verger.

Conclusion

Ni utopie, ni panacée, les grandes coupures agricoles et pastorales occupent déjà une place incontestable et occuperont probablement dans l'avenir une place plus importante dans les aménagements de protection des forêts méditerranéennes.

En matière agricole, il semble difficile de mener, à l'échelon d'un

département, une véritable politique d'implantation de vignobles ou de vergers, car les possibilités d'action dans ce domaine sont trop rares et trop dispersées. Ce que l'on doit faire, et ce que font déjà les D.D.A.F. et les collectivités, c'est se tenir à l'écoute des diverses demandes qui surgissent çà et là, et s'efforcer de satisfaire

toutes celles qui peuvent s'intégrer dans les schémas d'aménagement. Quoi qu'il en soit, on ne développera pas l'arboriculture sur plus de 2 à 5 % des bandes de protection. Toutefois, dans certains sites prestigieux, la reconstitution de vergers en sec ou en irrigué peut être programmée, cela sans grand espoir de rentabilité.

En matière pastorale, les possibilités sont beaucoup plus vastes, et l'on assiste déjà dans certains départements à la mise en place d'une politique cohérente et dynamique de la coupure pâturée. Il n'est pas impossible que dans un proche avenir, un quart, voire un tiers des bandes de sécurité soit entretenu par les troupeaux. Mais pour qu'une telle politique soit suivie, il est impératif que soient remplies trois conditions :

- un bon choix des terrains
- une animation soutenue
- un appui financier

Choix des terrains : On ne plaque pas une opération pastorale sur n'importe quel pare-feu existant. Dans les suberaies et les chênaies pubescentes,

presque tous les terrains sont favorables. Dans les formations à base de chêne vert, de chêne kermès ou de pin d'Alep, il faut savoir choisir les zones propices, et lorsque les parties médiocres sont prioritaires, s'attacher à trouver en supplément et à annexer aux plans d'aménagement des secteurs pâturages de compensation.

Animation : On a vu le rôle important joué par les techniciens des services forestiers, des sociétés spécialisées dans la recherche et le développement de l'élevage, des S.I.V.O.M. etc... On a pu observer que si, en un lieu donné, un technicien forestier ou agricole s'intéresse au sylvo-pastoralisme, il règne autour de lui une ambiance favorable à l'installation d'un projet. En revanche, là où il n'y a pas d'animateur, il est pratiquement impossible de faire démarrer une opération.

Appui financier : Il ne faut pas se faire d'illusion : la tendance socio-économique actuelle va dans le sens de la reconquête des espaces agricoles marginaux par la forêt. On ne peut pas

remonter ce courant sans moyens financiers adéquats. Les subventions d'investissement sont déjà notables et jouent un rôle décisif. Il faut espérer que la CEE, après les P.I.M., maintiendra dans nos régions une aide de la même importance sous une autre forme. Mais il faut souhaiter aussi que des formules soient trouvées pour augmenter les subventions de fonctionnement. Si l'on observe par exemple qu'au fil des années, le montant des dépenses de maintenance s'élève régulièrement alors que celles d'investissement stagnent ou diminuent à l'échelle d'une même commune, on peut imaginer que l'État acceptera d'accroître son pourcentage d'aide à l'investissement pour permettre à ses partenaires, Conseils régionaux, Conseils généraux, d'accorder de leur côté des aides au fonctionnement.

Moyennant le respect des trois conditions ci-dessus, l'avenir du sylvo-pastoralisme sur les coupures forestières semble assuré.

A.C.

Résumé

Remplacer en forêt les pare-feu classiques débroussaillés par des "coupures vertes" auto entretenues à caractères agricole ou pastoral est souhaitable mais pas facile.

Dans le Var les P.I.D.A.F. (plans de débroussaillage) couvrent 75 % de la surface forestière et comportent 10 % de pare-feu dont un tiers entretenu par le bétail. Les types d'élevage sont variés, 35 % d'ovins locaux, 55 % de transhumance hivernale d'ovins (30 %) et de bovins (25 %) des Alpes, 5 % de caprins, 5 % d'équins. D'autres départements présentent des réalisations intéressantes. Les coupures agricoles sont beaucoup plus rares (vergers, vigne). Pour réussir une implantation de coupures pastorales, trois conditions sont nécessaires :

- Des terrains favorables (forêts de chênes pubescents et de chênes verts),
- une animation soutenue (coordination des services, rapports entre propriétaires et éleveurs, techniques pastorales),
- et des subventions non seulement d'investissement mais aussi de fonctionnement.

Summary

Though highly desirable, it remains difficult in a forest to replace the classic brush-free firebreak with self regulating "green belts" which are farmed or grazed. In the Var (southern France), brush-clearing schemes known as P.I.D.A.F. cover 75 % of total forest area and involve 10 % of firebreaks of which one third are maintained by grazing. The range of livestock is as follows : local sheep 35 % ; wintering herds down from the Alps 55 % (sheep 30 %, cattle 25 %) ; goats 5 % ; horses 5 %. There are also interesting developments in other areas of the region. Agricultural fire breaks (orchards, vineyards) are much less frequent. To successfully establish a grazed "green belt" fire break, three conditions are required :

- favourable soil (forests of pubescent or evergreen oak)
- sustained concertation (coordination of services, relations between landowners and livestock rearers and grazing practices)
- Grants : not only for investment but also for operating costs.

Resumen

Sería deseable pero no es fácil substituir en los bosques los cortafuegos clásicos por desbroce por cortafuegos auto-mantenidos con carácter agrícola o pastoril.

En el distrito del Var cubren unos 75 % de la superficie dedicada a los bosques los P.I.D.A.F. (planes de desbroce) y comportan unos 10 % de cortafuegos cuya tercera parte se mantiene gracias al ganado. Varían los tipos de ganado, 35 % de ganados ovejunos locales, 55 % de ganado ovejuno de transhumancia invernal (30 %) y vacuno (25 %) de los Alpes, 5 % de ganado caprino, 5 % de equino. Otros distritos presentan realizaciones interesantes. Los cortes con destino agrícola son mucho más escasos (vergeles, viñas). Para llevar a bien una implantación de cortes con destino pastoral, son necesarias tres condiciones :

- terrenos propicios (bosques de robles pubescentes y de encinas),
- una animación intensa (coordinación de los servicios, relaciones entre propietarios y ganaderos, técnicas pastorales),
- y subvenciones no solamente para invertir sino también para el funcionamiento.