

Valorisation sylvopastorale des zones de pin sylvestre (*Pinus silvestris*) – Exemple en France des causses du Sud du Massif central

G. Guérin* et O. Picard**

*Institut de l'Élevage, Parc Scientifique Agropolis, 34397 Montpellier Cedex 05, France, e-mail: gerard.guerin@inst-elevage.asso.fr

**Institut pour le Développement Forestier, Maison de la Forêt, 7 Chemin de la Lacade, 31320 Auzesville, France, e-mail: opicard@association-idf.com

RESUME – Sur les Causses du midi de la France, l'évolution récente des systèmes d'exploitation d'élevage a laissé de vastes espaces sous-utilisés. Ces terrains – souvent les plus difficiles – sont (re)conquis par des formations ligneuses, en particulier de pin sylvestre. Les forestiers n'envisagent pas d'intervention sylvicole immédiate par manque de promesse de valorisation suffisante à court et long terme. Ils engagent éventuellement des actions d'aménagement ou de protection d'espaces limités sans véritable considération de production de bois. Certains élevages (à composante pastorale) utilisent ces peuplements boisés pour leurs ressources pastorales d'inter et de contre-saisons. Pourtant la mobilisation de ces surfaces n'est pas souvent maîtrisée et correspond à une réserve sous-utilisée qui à moyen terme, s'avère rarement durable. Des fiches techniques ont été réalisées, elles sont destinées aux techniciens conseils de la forêt ou de l'élevage, comme outil d'aide à la décision de valorisation et de gestion des parcs boisés. Celles-ci comprennent plusieurs parties : reconnaissance des types de peuplements, utilisation actuelle possible des peuplements et résultats en produits sylvicoles ou pastoraux, interventions sylvicoles préconisées, projection à court, moyen et long termes des utilisations forestières et leurs conséquences pastorales. Le sylvopastoralisme apporte des bénéfices à chacune des deux spéculations et l'effet de synergie permet de créer une activité, là où chacune des deux séparément n'aurait pas pu se pérenniser. Il augmente les fonctionnalités de l'espace et participe à la préservation et à l'entretien de milieux ouverts et des paysages, à l'accueil d'autres usagers. Au final, les pratiques sylvopastorales participent à une augmentation des richesses produites, des emplois créés et à une (re)dynamisation locale durable – parce que basée sur de véritables activités économiques.

Mots-clés : Sylvopastoralisme, itinéraires techniques, multifonctionnalité, espaces marginalisés.

SUMMARY – "Sylvo-pastoral valorisation of areas with *Pinus silvestris* – A French example in the Southern Massif Central "causse" plateau". On the Causse Plateau in the South of France, the recent changes in production systems have left underused spaces. These lands – often the most difficult – are (re)conquered by ligneous formations, such as *Pinus silvestris*. The foresters do not consider an immediate forestry exploitation as no short or long term valorisation could be envisaged. They undertake some actions to manage or protect limited spaces without any true aim of wood valorisation. Some pastoral farms use these tree plantations for their inter and counter season activities. However the mobilisation of these areas has often not been controlled and could be considered instead as an underused reserve that would be scarcely valorised in the mid-term. Technical forms have been drawn up for the forestry or animal production extension agents, as supports for decision making for management and valorisation of forest parks. They are structured in several parts: identification of types of population, possible utilisation of the plantings and results in pastoral or forestry products, sylvicultural recommendations, short, medium and long term projections of forestry utilisations and their pastoral consequences. The sylvo-pastoralism has brought benefits for the two speculations and the synergy effect would allow the creation of activity, where one of them could not have been perpetuated. It has increased the functionalities of the space and has contributed to the preservation and maintenance of open environments and landscapes, as welcoming other users. Finally, the sylvo-pastoral practices have contributed to increase the wealth produced, to create jobs and to provide a sustainable local (re)stimulation because it has been based on real economic activities.

Key words: Sylvopastoralism, operational sequences, multifunctionality, marginal areas.

Introduction

Cette étude est issue de la demande des éleveurs et de la Chambre d'Agriculture de la Lozère, d'une part, et des organismes de la forêt privée, d'autre part, pour une utilisation multi-fonctionnelle des zones

boisées de pins sylvestres. L'objectif étant de prévenir la fermeture des bois avec comme corollaire, la disparition des ressources pastorales. De plus, les forestiers se posent la double question de la rentabilité des actions sylvicoles et de leur compatibilité avec une activité pastorale. Des réponses à ces interrogations sont apportées par l'Institut de l'Élevage et l'Institut pour le Développement Forestier, en collaboration avec les organismes de développement locaux (Chambre d'Agriculture, Centre Régional de la Propriété Forestière, Coopérative Forestière, et l'Office National des Forêts) et permettent de proposer des itinéraires techniques sylvopastoraux dans les peuplements spontanés de pins sylvestres.

Moyens et méthodes

L'étude s'est déroulée dans la région des Causses (Sud du Massif Central) en trois phases :

(i) Réalisation d'une enquête auprès des demandeurs de subvention à l'éclaircie afin de mieux identifier les motivations et les objectifs, à la fois pastoraux et forestiers que ceux-ci veulent assigner à leurs parcelles, ainsi que les pratiques en cours dans les parcs boisés (utilisation pastorale, équipements utilisés, activités forestières pratiquées).

(ii) Réalisation de mesures dendrométriques et fourragères sur les peuplements de pin sylvestre afin d'en dégager des grands types, suivant des protocoles déjà utilisés par les services forestiers dans la région d'étude.

(iii) Proposition d'itinéraires techniques permettant d'atteindre les objectifs souhaités pour chaque grand type de peuplement, et évaluation économique des travaux à réaliser.

Les enquêtes chez les exploitants

Parmi les exploitants ayant fait un dossier d'aménagement sylvopastoral, nous avons choisi les personnes chez qui les travaux étaient, soit prévus, soit en cours de réalisation. Il s'agissait de faire des mesures sur des parcelles à "l'état zéro", c'est-à-dire où aucun travail n'avait été réalisé depuis longtemps considérant alors que le système arbre/herbe était en équilibre. Ainsi, sur un nombre initial de 54 demandeurs, nous en avons retenu 34 ayant entamé une démarche sylvopastorale sur une parcelle où l'espèce arborée dominante est le pin sylvestre.

Réalisation des enquêtes

Il a été convenu de prendre comme unité d'étude, le parc de pâturage, sur lequel ont été pris en compte trois éléments distincts mais indissociables pour comprendre le type d'utilisation qui en est faite :

(i) *L'utilisation pastorale du parc* (durée, saison d'utilisation, chargement instantané, type d'animaux présents : espèce, état physiologique).

(ii) *L'équipement du parc* (type de clôture, points d'eau, pierres à sel).

(iii) *Les types de végétation présents dans le parc* (schéma du parc avec les différentes formations végétales présentes et leur part, en surface).

L'ensemble de ces données, relevées à dire d'éleveur, ont permis le calcul d'un coefficient d'utilisation synthétique. Ce dernier est exprimé en journées brebis/ha ou en journées vaches/ha. Comparé à des références de valorisation établies pour la région, ce coefficient nous a permis de juger d'une utilisation complète de l'herbe, ou au contraire, d'une utilisation partielle de la ressource herbacée d'un parc.

Caractérisation des zones boisées

L'herbe

Nous avons distingué deux types de tapis herbacé, ceux à "petites graminées" (pg) dominantes qui sont peu productifs mais relativement tamponnés c'est-à-dire avec une longue période de production (les

moins fréquents) et les tapis à "grandes graminées" (GG) dominantes qui sont plus productifs et à saisonnement tranché (printemps décalé par le couvert ligneux et faible regain d'automne). Ces derniers sont les plus représentés et essentiellement à base de brachypode penné.

L'aspect quantitatif est informé par le taux de recouvrement de l'herbe [trois classes de taux de recouvrement : faiblement enherbé (<30%), moyennement enherbé (compris entre 30% et 50%), fortement enherbé (>50%)].

Les broussailles

Sur l'ensemble des mesures réalisées, 7 espèces ou groupes d'espèces de ligneux-bas dominants ont été observés, indicateurs de la dynamique de pousse (productivité et saisonnement) et de leur appétence. Sur les placettes réalisées, les ligneux-bas peuvent être très recouvants (sauf la ronce). Cependant ces différentes espèces n'ont pas la même influence sur la présence d'herbe. Le genévrier est une essence de couvert assez dense, où l'herbe ne persiste pas longtemps sous son abri. Il en est de même pour le buis. Le genêt à balais lorsqu'il ne forme pas un tapis dense, n'empêche pas la présence d'herbe. De plus, contrairement au buis, par exemple, le genêt à balais peut être consommé par les animaux. Comme pour la strate herbacée, ont été définies des classes d'embroussaillage qui permettront par la suite de prévoir d'éventuels travaux à effectuer (peu embroussaillé : recouvrement <30% ; moyennement embroussaillé : compris entre 30% et 50% ; très embroussaillé : >50%).

Les arbres

A partir des données dendrométriques brutes relevées sur le terrain, des valeurs moyennes ou de nouvelles variables ont été calculées. Ces variables nous ont permis de traiter les données forestières de façon synthétique et de dégager les grandes caractéristiques de notre échantillon. En plus de la surface terrière relevée directement sur le terrain, les variables calculées sont les suivantes (Amiot, 1998, pour les protocoles retenus) : circonférence moyenne, hauteur moyenne, hauteur dominante moyenne, âge moyen, accroissement moyen en centimètres sur les 10 derniers cernes, part de la hauteur sans feuilles, facteur d'élancement (moyenne des rapports hauteur sur diamètre des arbres échantillonnés), densité estimée.

Ces informations permettent de caractériser l'état des peuplements forestiers, leur production potentielle, et les opérations sylvicoles à mener pour valoriser au mieux les produits.

Une typologie sylvopastorale des peuplements

La méthode utilisée pour la réalisation d'une typologie comprend deux grandes étapes. D'abord, il s'agit, grâce à la matrice des corrélations établie pour nos variables quantitatives de la strate arborée (variables calculées et surface terrière) de déterminer les liens éventuels entre les variables afin d'éviter les redondances. La seconde étape consiste en l'analyse de représentations bivariées de la présence des strates inférieures : ligneux-bas et herbes.

A partir de ces éléments mis en relation, nous avons défini différents types de peuplements. Ils sont déterminés à partir de seuils :

- (i) Pour la strate arborée, concernant la hauteur dominante (H_0) et la surface terrière (G).
- (ii) Pour la strate arbustive, le taux d'embroussaillage.
- (iii) Pour la strate herbacée, le niveau de recouvrement.

Après avoir défini les différents types de peuplements de pin sylvestre rencontrés dans les parcs visités, nous avons établi des liens entre ces différents types. Pour ce faire, nous nous sommes appuyés sur nos observations des différents types et sur la vision dans le temps que possède les gens présents sur le terrain. La filiation entre les types s'appuie sur les cas rencontrés et peut donc ne pas représenter tous les cas de figure. Les liens entre les types tiennent compte de la présence ou de l'absence

d'interventions sur les peuplements. Elle nous sert de base pour prévoir l'évolution des peuplements après travaux, ainsi que les âges d'intervention. Cette filiation constitue un élément de diagnostic et de prévision fort utile pour le gestionnaire. Elle permet de décrire les phases de colonisation par le pin sylvestre sur les anciennes pâtures. Le peuplement est au départ clairié : les jeunes semis s'installent autour de semenciers préexistants. Les clairières se referment peu à peu. Lorsqu'elles se sont refermées, les arbres poussent en concurrence jusqu'à la régularisation du peuplement, en hauteur. Pour permettre aux arbres de grossir en diamètre et d'atteindre des tailles commerciales, les éclaircies sont nécessaires. L'herbe, dans ce processus de colonisation de l'espace par le pin sylvestre reste présente dans les clairières et sur les bordures. Elle tend à disparaître par la suite. La strate des ligneux-bas joue un grand rôle sur la présence d'herbe, elle réduit la lumière mais ralentit aussi le dessèchement en été. A l'inverse, le pâturage joue un rôle non négligeable sur la présence d'herbe et sur la limitation de la pousse des ligneux-bas. En effet, le troupeau a un rôle de fertilisation des parcs et une influence mécanique sur le sol, qui peuvent favoriser l'apparition et la multiplication de l'herbe. Toutefois, ces impacts restent très difficiles à apprécier.

Résultats et discussion

Types et grands types de peuplements sylvopastoraux

La clé d'entrée dans la typologie se fait grâce à deux variables qui sont la hauteur dominante du peuplement arboré (Ho) et la surface terrière (G), puis sont pris en compte, dans un deuxième temps, les recouvrements en ligneux bas et en herbe. Cinq grands types ont finalement été retenus et mis en filiation temporelle, depuis les jeunes accrus forestiers jusqu'aux vieilles futaies en phase de régénération (Tableau 1).

Tableau 1. Typologie sylvopastorale[†]

Dénomination des types	No. Fiche grands types sylvopastoraux
Jeune accru clairié de pin sylvestre embroussaillé, faiblement à moyennement enherbé	1 : Jeune boisement spontané peu dense
Jeune accru clairié de pin sylvestre peu embroussaillé, moyennement à fortement enherbé	
Accru hétérogène embroussaillé, faiblement à moyennement enherbé	
Accru hétérogène peu embroussaillé, moyennement à fortement enherbé	2 : Jeune boisement spontané dense
Jeune accru au couvert continu, dense de pin sylvestre	
Jeune futaie claire embroussaillée, faiblement enherbée	3 : Futaie claire
Jeune futaie claire peu embroussaillée, moyennement enherbée	
Futaie embroussaillée, faiblement à moyennement enherbée	4 : Futaie dense
Futaie peu embroussaillée, moyennement à fortement enherbée	
Futaie dense peu embroussaillée et peu enherbée	
Vieille futaie claire à très claire embroussaillée, faiblement à moyennement enherbée	5 : Vieille futaie claire
Vieille futaie claire peu embroussaillée, moyennement à fortement enherbée	

[†]Enherbement et embroussaillage : faible (<30%) ; moyen (de 30% à 60%) ; fort (>60%) ; strate arborée : claire (de 400 à 600 tiges/ha) ou dense (>1000 tiges/ha).

Les fiches techniques sylvopastorales et leur contenu

Dans les fiches d'itinéraires préconisés sont abordés les thèmes suivants :

- A/ Comment reconnaître le type ? (choix de la fiche)
Chaque type est présenté par une *photo* et une *caricature*



Il est aussi défini par ses *caractéristiques* et des *chiffres clés* sur : l'âge et la hauteur, la densité du couvert arboré, la surface terrière, le taux d'embroussaillage et l'importance du tapis herbacé.

- B/ *Périodes d'utilisation pastorale possibles en l'état* :
Description, d'après les quatre saisons, des périodes d'utilisation pastorale, accompagnées du niveau d'utilisation possible. Sont représentés les modes d'exploitation réalisables avec un ordre d'opportunité décroissant.
- C/ Sont aussi informés pour cet état initial, le *stade forestier actuel* du peuplement et les éléments du *diagnostic sylvopastoral*.
- D/ *Quelles actions à faire aujourd'hui ?*
Description des opérations à mener sur la période des 10 années à venir, avec les interventions sylvicoles et les précautions à prendre d'une part, et les opérations pastorales, d'autre part. Afin de mieux encadrer celles-ci, il a été défini des conditions techniques à respecter ou des facteurs à prendre en compte, comme le taux d'embroussaillage et le type de végétation à maîtriser.
- E/ *Quel avenir à moyen terme ?* sur la période allant de 10 à 50 ans.
Cette période peut paraître longue pour les éleveurs, mais cela correspond au terme forestier. Proposition de valorisations sylvicoles et de types de valorisation pastorale ; est aussi signalée l'évolution des périodes d'utilisations pastorales et une estimation de cette valorisation calculée en nombre de journées brebis par hectare.
- F/ *Les marges de manœuvre sylvopastorales*
Elles sont envisagées pour tenir compte des possibilités de souplesse technique qu'offrent le temps long des opérations sylvicoles. Elles font la synthèse des actions sylvicoles et pastorales pour équilibrer et optimiser les deux objectifs.
- G/ *Coûts et recettes*
Il s'agit de mettre en regard les dépenses et recettes à court et moyen termes de l'itinéraire proposé, elles proviennent des travaux et récoltes des bois et des charges et recettes correspondant aux activités pastorales.
- H/ *Filiation des types de peuplements forestiers* :
Extrait de la filiation concernant le type et les peuplements se trouvant avant et ceux se trouvant après, dans l'ordre chronologique en tenant compte des opérations d'éclaircies réalisées.

Conclusion

Cette étude et les fiches qui en sont issues ont permis d'apporter des éléments sur les pratiques sylvopastorales en Lozère, les types de parcs utilisés et de fournir une description précise des zones boisées. Au delà de cet effort, il conviendra de trouver des solutions à d'autres problèmes liés à la présence d'animaux en sous-bois, notamment à la régénération naturelle de la strate arborée, qui reste encore mal maîtrisée.

Afin que ce travail soit diffusé le plus largement possible, les instituts ont décidés de mettre les fiches à la disposition des organismes locaux, par téléchargement à partir de leurs sites WEB.

Références

Amiot, P. (1998). *Contribution au Développement des Pratiques Sylvopastorales en Lozère : Typologie des Peuplements Boisés en Pin Sylvestre, Pratiques Pastorales et Équipements des Parcs*. ENGREF, France.

Guérin, G., Picard, O., Amiot, P. et Roudaut, F. (2001). *Pratiques sylvopastorales sous peuplement de pins sylvestres en Lozère*. Compte-rendu No. 2013303, 8 pp. + annexes. Institut de l'Elevage, Montpellier.

Fiches d'itinéraires techniques sylvopastoraux ; www.inst-elevage.asso.fr ; et www.foretpriveefrancaise.com