

Rencontre annuelle des responsables d'alpages 2002

Alpages et Biodiversité



Fédération des alpages de l'Isère

6
mars
2002

Bourg d'Oisans
Dauphiné, France

Éditions de la Cardère

Autres publications pastoralistes disponibles aux éditions de la Cardère

LE PASTORALISME EN FRANCE À L'AUBE DES ANNÉES 2000

Un panorama de référence du pastoralisme francophone

PASTORALISME ET ESPACES NATURELS PROTÉGÉS

Rencontre entre pastoralistes et gestionnaires d'espaces naturels

BRÛLAGES DIRIGÉS

Synthèse scientifique et technique sur les feux pastoraux

TRANSHUMANCE COLLECTIVE EN CANTAL

La longue expérience de la première coopérative de transhumance française

PASTORALISME AU NORD ET AU SUD

Quatrièmes rencontres internationales de pastoralisme

ESTIVES ET TERRITOIRES DE CORSE

Un aperçu du pastoralisme en Corse

DES MOUTONS EN FORÊT LITTORALE VAROISE

Un bilan de 17 ans d'expérience sylvopastorale dans le massif des Maures

Alpages et biodiversité

Photos de couverture : Fédération des Alpages de l'Isère et Parc National des Écrins

Référence

Fédération des alpages de l'Isère.

Alpages et biodiversité

Éd. de la Cardère Morières, 2003, 27 p.



Éditions de la Cardère

8 impasse du Tilleul

84310 Morières

© Éditions de la Cardère 2003

ISBN : 2-914053-18-5

© Le code de la propriété intellectuelle du 1^{er} juillet 1992 interdit la photocopie à usage collectif sans autorisation des ayants droit. Le non-respect de cette disposition met en danger l'édition, notamment scientifique. Toute reproduction, partielle ou totale, du présent ouvrage, est interdite sans autorisation de l'éditeur ou du Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC) 3 rue Hautefeuille, Paris 6^e.

Rencontre annuelle des responsables d'alpages 2002

Fédération des alpages de l'Isère



A L P A G E S ET B I O D I V E R S I T É

Bourg d'Oisans

6 mars 2002

avec la collaboration de la commune de Bourg d'Oisans

et la participation du Parc National des Écrins

Sommaire

- 6 La Fédération des Alpages de l'Isère
- 7 Introduction au débat (Yves Raffin)
- 8 Le programme de recherche régional sur le pastoralisme et la gestion de la faune sauvage dans les pâturages d'altitude des Alpes du Nord (Jacques Michallet et M. Lembke)
- 13 Les intérêts multiples des milieux pâturés d'altitude gérés par le pâturage domestique (André Bornard et Philippe Cozic)
- 22 L'alpage de la Muzelle, Parc national des Écrins (Denis Argentier)
- 26 Synthèse des interventions (Bruno Caraguel)

La Fédération des Alpages de l'Isère...

... est une association composée d'alpagistes, de transhumants, d'associations de propriétaires d'alpages (AFP) et de collectivités locales et territoriales, auxquels se sont joints la profession agricole et les administrations, tous représentés au conseil d'administration.

Elle a pour but : « l'élaboration et la mise en œuvre de la politique de mise en valeur du territoire pastoral de l'Isère, elle lance et coordonne toutes actions concrètes de nature à développer, à consolider, à pérenniser les activités pastorales... Elle assure la promotion et la mise en œuvre de toute action de communication, sensibilisation, information, conseil et formation liées aux activités pastorales. »

Pour mettre en œuvre les objectifs assignés à l'association par ses statuts, une équipe technique composée de deux secrétaires chargées de la gestion quotidienne (accueil, comptabilité, ressources humaines, gestion de dossiers, etc.) et de quatre techniciens dont les compétences mêlent le « savoir chaud » et le « savoir froid » – l'expérience de terrain et les études théoriques – afin de répondre au mieux aux demandes du terrain (appui technique, diagnostics pastoraux, formation de bergers, etc.).

Son rôle va du bureau d'études à l'opérateur de terrain, en ce qui concerne l'entretien et l'aménagement des espaces de haute altitude du département de l'Isère.

La Fédération des Alpages de l'Isère bénéficie du soutien financier du Conseil général de l'Isère et du Conseil régional Rhône-Alpes et propose une analyse en termes d'aménagement du territoire débouchant sur des actions au quotidien, au service des alpagistes, des élus, des montagnards.

Introduction au débat

Yves RAFFIN

Directeur de la Fédération des Alpes de l'Isère, Les Adrets

Cette réunion est la vingtième rencontre annuelle des alpagistes et transhumants de l'Isère qui accompagne traditionnellement l'assemblée générale de la Fédération des alpages de l'Isère.

Les activités pastorales, souvent oubliées, reviennent au centre d'un débat qui concerne la vie rurale dans sa globalité, et implique tous les acteurs de la société. La prise de conscience environnementale amène l'ensemble des usagers de secteurs divers (élevage, chasse, environnement, tourisme, etc.), non plus à se confronter et à jouer la compétition, mais à composer pour un meilleur équilibre des activités, des productions, compatible avec la durabilité, la pérennité des milieux naturels ou ruraux. Ce rapprochement, cette discussion permanente, implique, motive, capte l'intérêt, de l'ensemble de la société : grand public, politiques, administrations, encadrement, etc. Le débat sur des thèmes importants en devient de plus en plus riche, enrichissant et productif car, même si chacun défend ses propres intérêts, nous avons tous le même horizon qui est celui d'une planète que nous voulons maintenir en bon état, habitée par des hommes heureux et fiers d'y vivre.

Parmi les thèmes importants qui nous préoccupent, la biodiversité et la protection de l'environnement nous tiennent à cœur, parce qu'il s'agit bien pour le pastoralisme d'utilisation durable des ressources naturelles, garantie de sa survie. À l'évidence, les acteurs du pastoralisme doivent s'expliquer sur cette notion qui va de la protection à la gestion des espaces pastoraux. Cette préoccupation des alpagistes et des transhumants est fortement marquée par leur implication dans les procédures agri-environnementales, développées depuis quelques années par les pouvoirs publics.

Alors que se mettent en place les contrats territoriaux d'exploitation (CTE) pour les alpages gérés par les groupements pastoraux, alors que dans les CTE, « le volet environnemental » est privilégié :

Qu'en est-il de l'impact des troupeaux sur les milieux de haute altitude ?

Qu'en est-il de la préservation de la faune et de la flore en alpage ?

Qu'en est-il du surpâturage, du sous-pâturage ? Cela existe-t-il aujourd'hui ?

Où sont les dangers pour l'environnement, si danger il y a dans nos alpages ?

Au-delà des lieux communs et des idées toutes faites, la recherche est là pour nous éclairer au moyen de ses expérimentations et de ses analyses.

Gageons qu'à l'issue des interventions et du débat, soit prise en compte la notion de gestion durable des ressources naturelles, comme étant dans nos alpages l'élément essentiel de la préservation de l'environnement ; cet environnement dont chacun s'accorde à dire qu'il est exceptionnel, alors même qu'il est l'héritier de l'action de l'homme et de ses troupeaux depuis la nuit des temps !

Le débat est ouvert par Christian Pichoud, président du Parc national des Écrins et conseiller général de l'Isère ; il sera clos par Lionel Payen, maire de Bourg-d'Oisans (Isère), président de l'APAO. À chacun d'eux la Fédération des alpages de l'Isère a remis une sonnaille, symbole de l'amitié pastorale.

Le programme de recherche régional sur le pastoralisme et la gestion de la faune sauvage dans les pâturages d'altitude des Alpes du Nord

Jacques MICHALLET et M. LEMBKE

Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Eybens (Isère)

La gestion des milieux naturels doit, plus que jamais, tenir compte de l'ensemble des multi-usages (activités agro-sylvopastorales, tourisme, faune sauvage, chasse...).

Cette règle est particulièrement justifiée pour les territoires montagnards à vocation pastorale où se côtoient régulièrement les hommes, les troupeaux domestiques et la faune sauvage. Cette préoccupation correspond parfaitement à celles édictées dans la réflexion Natura 2000, en particulier pour les milieux d'altitude qui représentent une fraction importante des sites proposés dans les Alpes.

Sur de nombreux territoires, cette cohabitation s'est instaurée implicitement, révélant parfois des conflits causés essentiellement par une absence de concertation entre différents groupes d'intérêts aux sensibilités souvent variées. Sur d'autres massifs, où une seule activité a monopolisé l'utilisation des ressources naturelles, on peut s'acheminer vers une modification non souhaitable de l'environnement par réduction ou évolution de sa diversité.

C'est le cas de peuplements forestiers, traités selon des modes sylvicoles favorisant la mono-spécificité, ou bien encore celui d'un alpage où

certaines modes de conduite des troupeaux peuvent entraîner un appauvrissement des écofaciès et/ou, à l'inverse, l'abandon pastoral engendrera le retour de l'état boisé.

Aujourd'hui, on doit prendre en compte ces constats et chercher à construire des modes de gestion durable où l'ensemble des acteurs trouve sa place. C'est le cas de ce projet où la démarche retenue doit conduire à l'élaboration de modèles de gestion des milieux d'altitude utilisables dans la démarche future de Natura 2000.

Les finalités du projet

Face à la complexité du fonctionnement des milieux de moyenne et haute altitude, il est nécessaire d'engager des études destinées à extraire les originalités qui marquent ces territoires et en définissent les principales règles. Il s'agira d'appréhender les mécanismes qui interfèrent sur les différents acteurs du milieu afin de proposer pour chaque territoire une ou plusieurs activités économiques prioritaires (pastoralisme, tourisme, protection de l'espace) dans le respect d'un

mode de gestion écologique durable.

La gestion durable des espaces montagnards

Le projet trouve son origine dans une demande sociale forte qui concerne la gestion durable des espaces montagnards, en particulier la cohabitation d'une faune sauvage nombreuse et diverse (chamois, bouquetin et galliformes de montagne), d'un pastoralisme très actif (moutons, vaches laitières...) et d'un important tourisme.

Comment dans ces conditions assurer une tranquillité nécessaire à la faune sauvage, une efficacité économique pour l'élevage et une satisfaction des besoins des promeneurs ?

L'homme a toujours cherché à gagner des espaces sur la forêt pour son utilisation agricole et pastorale. L'entretien d'espaces ouverts en montagne est aujourd'hui encore une préoccupation humaine importante dont bénéficient certaines espèces animales sensibles.

L'utilisation du feu est la méthode la plus ancienne et la plus couramment employée.

Le brûlage dirigé ou feu dirigé est une opération programmée d'aménagement et d'entretien de l'espace. Elle consiste à faire incinérer, par une équipe compétente, des végétaux coupés ou sur pied, en conduisant un feu courant de façon planifiée et contrôlée, sur une zone pré-définie, en toute sécurité pour les hommes et les biens environnants.

Le brûlage dirigé semble s'imposer comme une technique efficace et peu coûteuse d'entretien de l'espace.

Le débroussaillage mécanique est une technique efficace pour la réouverture des milieux. Elle semble bien appropriée à l'ouverture en mosaïque de petites surfaces, sur des faciès de végétation et sur des versants peu favorables au brûlage dirigé. Cependant, elle peut difficilement s'appliquer à grande échelle pour des raisons de coût.

Les objectifs du programme

L'objectif central est de développer une politique commune de gestion des faunes sauvage et domestique tout en valorisant le patrimoine naturel (alpages et leur biodiversité, faune sauvage) et le patrimoine culturel, dans une perspective de mise à disposition des touristes et des collectivités locales.

Enfin, avant d'entreprendre des actions de réouverture du milieu à grande échelle, il est intéressant de tester sur de petites surfaces les impacts à long terme liés à l'utilisation du feu dirigé et du débroussaillage mécanique. La connaissance des effets de ces pratiques sur les écosystèmes (rôle sur la végétation et sur la faune sauvage) est relativement pauvre.

Dans deux faciès différents de végétation, trois placettes, une débroussaillée, une brûlée et un témoin ont été matérialisées sur le terrain. La végétation y sera étudiée pendant les saisons estivales.

Ces placettes permettront égale-

ment de se rendre compte, par observation, de l'intérêt de telles zones réouvertes pour les ongulés sauvages et domestiques (repousse de la végétation, meilleure appétence). L'impact de ces zones sur les galliformes sera difficilement appréciable car les parcelles testées semblent trop petites, ce qui n'empêchera pas de noter les observations de nids, de nichées ou d'adultes, car un effet induit par la présence de lisières peut être favorable. Toutefois, l'objectif principal de cette étude est de préciser les effets des techniques de réouverture des milieux sur la végétation.

À partir des cas d'études de nombreux sites Natura 2000, plusieurs dizaines d'unités pastorales et plusieurs milliers de touristes parcourant les alpages seront concernés.

Les partenaires

Ce programme est issu d'un partenariat entre les Fédérations départementales des chasseurs de la Savoie et de l'Isère, l'Union nationale des Fédérations départementales de chasseurs, la Région Rhône-Alpes et l'Office National de la Chasse et de la Faune sauvage. Grâce à l'investissement de chaque partie, une personne chargée de mission a été recrutée pour la durée des études.

Les sites d'étude

Nous avons retenu le massif de Belledonne, en particulier les alpages de Buyant, des Argentières-Glandon, sur les communes de St-Collomban des Villards et de Vaujany ainsi que celui de Combe Madame sur la commune de la Ferrière d'Allevard.

LES VALLONS DE BUYANT-ARGENTIÈRE ET DU COL DU GLANDON

Situés aux confins des départements de la Savoie et de l'Isère, ce site, réparti en **deux alpages** attenants (3 700 ha), est compris entre 1 200 m et 3 000 m d'altitude.

Son statut, en partie classé en réserve de chasse et de faune sauvage, lui vaut une protection des populations de grands ongulés chamois (600 animaux) et bouquetin (500 animaux).

L'activité pastorale repose sur :

- la conduite d'un troupeau de vaches laitières (environ 40 animaux) pour une production traditionnelle de fromages (Tome de Savoie) avec station de traite mobile ;
- la conduite libre d'un troupeau de bovins à production de viande (environ 100 animaux) ;
- une exploitation libre (absence de gardiennage) du pâturage par des troupeaux de moutons de tailles différentes (de 100 à plusieurs milliers) ;
- une exploitation raisonnée et suivie d'un troupeau d'ovins par quartiers avec gardiennage permanent (environ 2 000 brebis et agneaux).

L'estive se déroule entre le début du mois de juillet et la fin du mois de septembre.

Les études proposées

Le programme repose sur plusieurs volets :

- l'évaluation de la ressource en herbe et en espace, utilisable par les troupeaux domestiques et sauvages, ainsi que par l'ensemble des espèces de galliformes de montagne ;
- le comportement des troupeaux domestiques, des ongulés sauvages et des galliformes pour l'utilisation des ressources. Les mécanismes interactifs faune/flore seront décortiqués pour tenter d'appréhender leurs fonctionnements et ensuite proposer des modèles de gestion durable des milieux ;
- les outils et les techniques du pastoralisme, les flux touristiques et les

comportements humains. Des scénarios modélisant les activités humaines (essentiellement touristiques et pastorales) seront élaborés en fonction des résultats obtenus ;

- le site sera utilisé de façon expérimentale en vue de tester différentes méthodes d'entretien du paysage : le feu dirigé et le débroussaillage mécanique.

Chaque étape de la recherche sera en interaction avec la demande sociale et les différents acteurs et partenaires. Les résultats, concrétisés directement en termes de gestion des alpages, seront développés dans les communes de montagne concernées.

Résultats

Composition floristique et biomasse : effets du débroussaillage et du pâturage intensif par les moutons

Il semble que le pâturage intensif ait le même effet que le débroussaillage quant à la composition floristique : augmentation de la proportion de Graminées, et diminution de la proportion de ligneux bas. Il est à noter que l'effet du pâturage intensif se fait surtout sentir sur la zone de chôme du midi, où le piétinement et la fertilisation par les moutons sont particulièrement forts.

Par contre, en ce qui concerne la production primaire, il semble que le débroussaillage la diminue, alors que le pâturage intensif a tendance à l'augmenter. Cela n'est pas étonnant dans le sens où le pâturage intensif s'accompagne d'une forte fertilisation.

Abroustissement et phénologie

Le débroussaillage et le pâturage intensif semblent avoir amélioré l'appétence des plantes présentes,

puisque la placette débroussaillée et le parc à moutons sont plus abroustis.

En ce qui concerne la placette débroussaillée, cette meilleure appétence est certainement due au retard de phénologie et à la plus forte présence de Graminées.

En ce qui concerne le parc à moutons, la plus forte présence de Graminées pourrait expliquer que l'abroustissement a été plus intense. Le fait que dans la zone de chôme du midi, les plantes soient moins abrousties pourrait s'expliquer par leur stade phénologique plus avancé, qui les rend moins appétentes. Il aurait fallu, pour étayer cette hypothèse, faire des relevés plus tôt dans la saison, quand les plantes de la zone de chôme du midi étaient encore en phase de croissance.

Le régime alimentaire

Les ongulés sauvages ont montré une préférence pour les Graminées, puis les Cypéracées/Joncacées, les ligneux et enfin les plantes à fleurs.

En ce qui concerne les moutons, ils ont sélectionné les Graminées et les Cypéracées/Joncacées, les plantes à fleurs et les ligneux étant évités.

On observe le même patron de sélectivité alimentaire chez les ongulés sauvages et domestiques, avec une consommation préférentielle de la fétuque spadicée et un évitement des ligneux, les autres espèces étant consommées plus ou moins aléatoirement.

Le comportement spatial des ongulés sauvages : impact des moutons, de la phénologie de la végétation et de la température

Chamois et bouquetins montrent le même évitement drastique du troupeau de moutons, puisqu'ils ne sont jamais vus sur des zones qu'ils ont l'habitude d'occuper lorsque

les moutons s'y trouvent. Ce phénomène d'évitement, qui peut être induit par une compétition interspécifique alimentaire ou pathologique ou simplement par le dérangement occasionné par un grand troupeau, n'est pas forcément néfaste pour les chamois et les bouquetins, car l'espace dont ils disposent sur la réserve est suffisamment grand pour qu'ils puissent trouver d'autres zones favorables. Nous n'avons en effet jamais vu de grands rassemblements de chamois ou bouquetins, qui ne manqueraient pas de se former dans le cas où les zones propices à ces ongulés seraient restreintes par la présence des moutons.

Cette exclusion spatiale des ongulés sauvages par les moutons s'accompagne d'une montée en altitude pour les bouquetins, mais ce n'est pas le cas pour les chamois, qui ont tendance à occuper la même altitude tout au long de l'été. Cependant, si cette montée en altitude des bouquetins correspond à l'arrivée sur le site des moutons, il n'y a pas forcément relation de cause à effet, et d'autres variables, comme la phénologie de la végétation ou la température, pourraient être les facteurs conduisant à cette variation d'occupation altitudinale.

Ces premiers résultats semblent montrer que bouquetins et chamois cherchent à optimiser leurs prélèvements de plantes à un stade phénologique précoce plutôt en cherchant des expositions, qu'en sélectionnant les altitudes. Les variations d'altitude des bouquetins sont liées à l'augmentation de la température en été, et non au suivi de la phénologie de la végétation, ni à l'arrivée sur le site des moutons. Il semblerait que les bouquetins aient des contraintes de thermorégulation plus fortes que celles des chamois.

Originalités du projet

- La principale originalité du projet est de proposer une analyse des interrelations entre les différents facteurs agissant sur le milieu

(animaux domestiques et sauvages, tourisme). Si de nombreux travaux ont déjà été réalisés sur chacun de ces sujets, les synthèses sont peu nombreuses et uniquement descriptives.

- Le feu dirigé, le débroussaillage mécanique et l'utilisation des troupeaux domestiques sont des techniques d'entretien récemment développées. Leur impact réel sur l'écosystème montagnard doit être étudié.
- Le programme est conduit sur quatre sites (trois en Italie et un en Savoie). Chacun des sites est représentatif de situations (milieu naturel et mode d'exploitation) que l'on trouve sur l'ensemble des Alpes du Nord, en particulier transhumance ovine, alpage laitier bovin, exploitation familiale.

- Le projet est complémentaire du dossier INTERREG accordé au laboratoire départemental d'analyses vétérinaires de Savoie sur l'approche cartographique de la situation sanitaire des faunes sauvage et domestique. L'ONCFS participe également à ce dossier.
- Le projet prévoit des échanges continus et durables entre les chercheurs français (analyse du milieu) et italiens (analyse en laboratoire) impliqués de façon à exploiter au mieux les spécialisations de chacun.

Retombées attendues

- Modes de gestion transposables à l'ensemble des unités pastorales des Alpes du Nord des deux pays.

La diffusion des connaissances et la vulgarisation se feront par : l'organisation d'un colloque, l'édition de dépliants et la sensibilisation des professionnels.

- Mise en place d'une coopération scientifique sur des thèmes communs aux deux régions frontalières.
- L'expansion de la faune sauvage (populations d'ongulés et grands prédateurs) d'une part, la part du tourisme et du pastoralisme dans l'économie régionale d'autre part, nécessitent que des schémas prospectifs soient proposés. C'est une contribution à la gestion durable des milieux alpins ainsi que l'occasion d'apporter des données rationnelles dans les discussions conflictuelles entre utilisateurs du milieu.



Les intérêts multiples des milieux pâturés d'altitude gérés par le pâturage domestique ¹

André BORNARD, Philippe COZIC
Cemagref-AMM Grenoble (Isère)

Le pâturage domestique qui a été à l'origine de la création des espaces pastoraux de montagne demeure encore aujourd'hui l'usage premier de ces vastes étendues. Cependant, ces milieux pâturés d'altitude remplissent d'autres fonctions reconnues de longue date ou bien correspondant à de nouvelles attentes de la société.

Depuis la fin des années quatre-vingt, on constate un intérêt croissant pour les questions relatives à l'écologie ou à l'environnement : Conférence de Rio, réforme de la PAC, mesures agri-environnementales, développement durable, Convention pour la protection des Alpes.

Dans ce contexte, les milieux pâturés d'altitude se révèlent particulièrement intéressants et aptes à remplir des fonctions multiples.

Cependant ces nouvelles fonctions sont extrêmement dépendantes de l'usage pastoral de ces milieux qui a fortement contribué à leur création et qui nécessite une gestion raisonnée agro-écologique de l'espace (Cozic & Bornard, ce volume).

Le pâturage domestique qui a été à

l'origine de la création des espaces pastoraux de montagne demeure encore aujourd'hui l'usage premier de ces vastes étendues.

1. Une production animale intéressante en quantité et en qualité

Pendant la saison estivale, les pâturages d'altitude représentent des ressources pastorales complémentaires et souvent stratégiques dans les systèmes fourragers des exploitations de montagne ou dans celles de plaine pratiquant une transhumance plus ou moins longue. Sur ces pâturages, grâce aux différences d'altitude et d'exposition, si elles sont bien utilisées, les animaux peuvent disposer une bonne partie de l'été d'herbe jeune, ayant une bonne valeur nutritive. Enfin, l'exploitation de ces pâturages par les troupeaux correspond en général à une utilisation exclusive de l'herbe, sauf cas particulier de certains alpages à vaches laitières.

On examinera ici les performances

enregistrées sur les principaux types de pâturages d'altitude du massif des Alpes.

1.1 Les alpages à jeunes bovins

Les croissances journalières moyennes enregistrées au cours d'une dizaine d'années, sur plus de 7000 génisses, sur des alpages des massifs des Alpes du Nord et du Jura s'élèvent à 600 g/j avec en moyenne une charge de 0,8 à 1,2 génisse/ha pour une durée d'estive de 110 jours (tabl.1). De grandes variations individuelles sont observées (écart-type 250 g/j) (Mathieu & Bernard-Brunet, 1991 ; Bernard-Brunet, 1993).

Pour des génisses de race laitière alimentées correctement au cours de la phase hivernale, il est possible d'effectuer deux saisons d'estive. Leur croissance à l'alpage est alors compatible avec les normes optimales recommandées pour des futures laitières, soit 600-700g/j pour permettre un vêlage à l'âge de 28-30 mois (Troccon & Petit, 1989).

Pour les génisses de race à viande, les niveaux de croissance en alpage sont compatibles avec une pro-

¹ Cet article a déjà été publié dans la revue Fourrages n° 153 (p.81-95), et dans l'ouvrage « Le pastoralisme en France à l'aube des années 2000 » (p.13-21)

Alpage	Retord	Huez	Cde Sure	Sénépy	Cruet	TOTAL
Massif	Jura	Oisans	Chartreuse	Vercors	Bornes	
Altitude moyenne (m)	1200	1950	1650	1500	1400	
Nb animaux contrôlés (n)	3190	2478	425	1498	167	7758
Nb d'années de contrôle	13	11	2	2	3	-
Effectif moyen par alpage	265	225	213	749	56	308
Chargement moyen (tête/ha)	1,06	0,94	0,71	1,07	2,23	1,20
Durée de l'estive (j)	118	109	102	126	95	110
Poids à la montée (kg)	398	403	394	366	321	376
Croissance à l'estive (GMQ en g/j)	574	636	698	562	574	598
Référence	Dixmier et al., 1981	C. Bernard-Brunet, 1993	FAI, 1981	Leras, 1980 ; FAI, 1996	Bornard et Dorée, 1981	

Tableau 1. Croissance de génisses sur plusieurs alpages du Jura et des Alpes du Nord

duction de génisses à l'engrais après une ou deux saisons d'estive selon les systèmes d'élevage (animaux de 2 ans ou 30 mois) ou dans l'optique d'une production de génisses de renouvellement.

Les professionnels de la viande tentent de faire connaître et reconnaître la qualité de la viande produite en alpage. On peut signaler les initiatives de l'association de la " Viande d'alpage de Haute-Savoie " et du syndicat des éleveurs Charolais de l'Isère qui font depuis plusieurs années une promotion chaque automne de la viande de génisses ayant effectué au moins 2 saisons d'alpage, finies après la descente d'alpage en moins de 6 semaines ; un cahier des charges définit précisément les conditions de production, d'abattage des animaux et les documents de traçabilité des produits jusqu'à la vente au consommateur (SEA, 1994). Ces expériences s'intégreront probablement à terme dans des démarches de qualité actuellement initiées par le ministère de l'Agriculture.

1.2 Les alpages à vaches laitières

En France, une grande majorité de ceux-ci sont cantonnés dans les Alpes du Nord où 22 500 vaches laitières estivent sur 600 alpages (SRSA, 1997), le lait est transformé en fromage d'appellation d'origine

contrôlée (AOC) sur l'alpage ou dans la vallée. Jusqu'à un passé récent, l'alimentation des vaches laitières était basée sur l'utilisation exclusive de l'herbe. En 1985, on estimait que les productions moyennes des troupeaux étaient de 1 200 kg de lait par vache pendant les 100 jours d'estive. Les progrès de l'élevage qui ont accru les potentialités de production laitière en alpage, ont entraîné le développement de l'utilisation de la complémentation en alpage. Pour apprécier réellement l'apport réciproque de l'herbe et du concentré, il est apparu alors nécessaire de déterminer le niveau de production de lait permis par l'utilisation de l'herbe seule en alpage. Une expérimentation a été réalisée dans ce but, pendant 3 années sur un alpage situé au col de la Madeleine (Savoie) entre 1 600 et 2 200 m d'altitude (Bornard & Haltel, 1991).

L'herbe seule, disponible à volonté, permet de produire dans les conditions de fonctionnement de ces systèmes pastoraux d'altitude :

- **19 à 21 kg/j de lait début juin**, sur les quartiers inférieurs de l'alpage à forte proportion de pelouses grasses (dominées par dactyle, avoine jaunâtre et fétuque des prés) et de pelouses moyennes (dominées par fétuque rouge et agrostide vulgaire) et avec une

herbe jeune ;

- **14 à 16 kg/j de lait début août**, sur les quartiers supérieurs de l'alpage (>1 900 m), où les vaches pâturent des pelouses moins productives : pelouses moyennes, pelouses maigres à nard raide et pelouses nivales à plantain alpin et autres plantes à rosette) et avec un stade de l'herbe plus avancé malgré l'altitude ;
- **10 à 12 kg de lait en septembre**, lors du second passage sur les quartiers inférieurs de l'alpage où l'herbe pâturée correspond à un mélange de refus laissés lors du premier passage et de repousses âgées de 6 à 8 semaines en quantités limitées à ces altitudes.

Ces niveaux élevés de production laitière assurés uniquement par l'herbe sont une raison majeure du grand intérêt des alpages. La qualité pastorale est liée à des pratiques élaborées de gestion de la fumure organique et à des conditions naturelles favorables. Une utilisation optimale des ressources pastorales (ajustement de la charge à la ressource, utilisation de la diversité des végétations d'altitude, prise en compte de l'étagement de la précocité) associée à une meilleure gestion des dates de vêlage des troupeaux inalpés, représente une marge de progrès intéressante pour

Alpage Massif Altitude moyenne (m)	Villard Reculas Oisans 1750	Lanchatra Oisans 2000	Glandon Maurienne 2150	Termignon H ^v -Maurienne 2150	Talon, Restefond, Malrif, Ubaye, Queyras -	Total
Nb animaux contrôlés	196	79	233	162	558	1228
Nb d'années de contrôle	3	2	2	2	2	
Effectif du troupeau ovin / alpage	1 600	900	-	-	2 100	
Chargement moyen ovins/ha	7,3 ovins/ha	1 ovin/ha	-	-	-	
Durée de l'estive	91	100	110	105	102	
Race	Mérinos d'Arles	Mérinos de l'Est	Préalpes du Sud	Thônes- Marthod x Ile de France	Divers	
Poids à la descente (kg)	29,1	38	33,1	34,5	29,7	
Croissance à l'estive (GMQ g/j)	111	143	138	148	112	125
Référence	Bornard, Co- zic, 1986	Mathieu, 1992	Valleix et al, 1980	Valleix et al, 1980	Came et al, 1987	

Tableau 2. Croissance d'agneaux de printemps sur plusieurs alpages des Alpes du Nord et du Sud

bon nombre d'élevages qui utilisent l'alpage.

D'autre part, dans le contexte actuel de recherche de produits typiques, dits de terroir, l'herbe d'alpage contribue largement à l'image de qualité des fromages d'appellation d'origine contrôlée de la région (Abondance, Beaufort, Reblochon). Actuellement, au sein du Groupement d'intérêt scientifique des Alpes du Nord, un programme de Recherche s'emploie à mettre en évidence la relation terroir-produit, et surtout à comprendre les mécanismes responsables des variations de la qualité sensorielle des fromages (Coulon, 1997) ; des recherches similaires ont également débuté en Suisse (Jeangros et al, 1997).

1.3 Les alpages à ovins viande

Sur l'ensemble des massifs montagneux français près de 1 600 000 ovins utilisent des pâturages d'altitude. Les exploitations où se pratique l'estive ont adopté généralement un agnelage d'automne ou de début d'hiver. De ce fait, les troupeaux estivés sont composés prin-

cipalement de brebis vides ou gestantes ; les éleveurs visent alors à assurer un bon état des animaux adultes sur ces pâturages d'altitude, en vue d'une production ultérieure (mise bas à la descente ou l'hiver).

Dans le cas de la grande transhumance ovine du sud-est de la France représentant près de 400 000 ovins qui estivent chaque été dans les Alpes, on obtient des résultats intéressants liés aux spécificités de ces systèmes d'élevage. En effet, la période de février à mai, succédant au sevrage est une période difficile pour les troupeaux qui utilisent les parcours de la Crau (coussouls) ; aussi les éleveurs comptent-ils sur la période estivale en alpage pour permettre aux brebis une reprise de poids importante avant la période de mise bas et aux agnelles la poursuite de leur croissance. Les gains de poids enregistrés sur des brebis Mérinos d'Arles dans les alpages de l'Oisans ou du Haut-Var atteignent en 100 jours 8 à 9 kg pour des brebis gestantes, 4 à 5 kg pour des brebis vides et 7 à 8 kg pour les agnelles de renouvellement de 9 mois à la montée en estive (Bornard & Cozic, 1986 ; Lambertin, 1987).

La production d'agneaux de boucherie en alpage est quant à elle peu pratiquée sur l'ensemble du domaine pastoral français. Cependant on observe dans certains élevages des Alpes et des zones méditerranéennes du Sud-Est une proportion d'agneaux nés au printemps (février, mars) à la suite d'une lutte de rattrapage. Ces agneaux appelés " tardons, brou-tards... ", pourront être montés en estive et parfois finis sur l'alpage. En Savoie, le système ovin est essentiellement orienté vers cette production. Des enregistrements effectués sur plusieurs alpages disséminés dans les Alpes (tabl.2) montrent que l'alpage permet d'assurer une croissance moyenne de 125 g/jour et un poids à la descente d'estive de 30 à 40 kg pour ces agneaux âgés de 6 à 7 mois dont bon nombre ont acquis un état de finition satisfaisant.

Pour différencier et valoriser ce type de production d'agneaux brou-tards, un groupement de producteurs des départements de Savoie et Haute-Savoie a obtenu l'identification " Provenance de Montagne " reconnue par la Communauté Européenne sous la dénomination " Agneau d'alpage savoyard ", ceci

Milieu	Type de végétation	Nb moyen d'espèces dans le relevé
	Pelouses moyennes sèches calcicoles	32
Contraintes écologiques modérées (moyenne : 28 espèces)	Pelouses grasses neutres	28
	Pelouses grasses fraîches	28
	Pelouses maigres acidophiles	27
	Pelouses moyennes neutres	27
	Pelouses moyennes sèches acidophiles	27
Fortes contraintes écologiques (moyenne : 21 espèces)	Landes à Calune	26
	Landes à Myrtille	25
	Pelouses pré-nivales	23
	Pelouses nivales	21
	Pelouses moyennes humides (2)	21
	Pelouses grasses humides	21
	Pelouses moyennes humides (1)	20
	Zones Humides	19
	Pelouses grasses nitrophiles	17

Tableau 3. Richesse spécifique de chacun des types de végétation, par ordre décroissant (relevés de végétation par points-quadrats)

permet de conforter auprès du consommateur un signe de qualité au travers de l'image terroir-montagne du produit. Cette démarche a permis une plus-value à la vente (2,5 F/kg) auprès des grandes surfaces de Rhône-Alpes (Siméon, 1996).

2. La contribution des alpages à la biodiversité végétale

La montagne, espace de contrastes, est réputée pour sa grande variété de milieux, sa richesse biologique, ses paysages, qui contribuent, en interaction avec les activités humaines, à la diversité du territoire montagnard.

La biodiversité est un concept remis au goût du jour par la prise de conscience des menaces qui pèsent sur elle à travers le monde, mais aussi parce qu'on lui reconnaît un rôle fonctionnel au niveau biologique et écologique. Il est classique de distinguer la diversité génétique (intra-espèce), la diversité spécifique (inter-espèces) et la diversité des peuplements végétaux (entre les communautés) (Barbault, 1995). On n'abordera ici que l'une des composantes de ce concept

très global : la diversité spécifique au sein des peuplements végétaux. Nous prendrons pour exemple un indicateur de diversité spécifique : la richesse en espèces de la végétation des alpages laitiers des Alpes du nord.

2.1 Diversité spécifique des peuplements

Un travail récent s'est attaché à mesurer la diversité spécifique des formations herbacées de ces milieux (BORNARD et al., 1996). Antérieurement, une typologie agro-écologique de la végétation de ces alpages avait été établie ; les groupements végétaux avaient été décrits et classés en une vingtaine de types, agrégation d'écofaciès, homogènes en composition botanique et en valeur pastorale (Bornard & Dubost, 1992).

Dans l'ensemble des Alpes du Nord (externes et internes), sur les relevés de végétation réalisés selon la méthode des points quadrats (553 relevés répartis sur 56 alpages), il a été recensé 520 espèces végétales différentes ce qui révèle déjà une grande richesse spécifique. Par ailleurs, 150 de ces espèces sont caractéristiques des

milieux d'altitude et n'existent qu'au dessus de 1 000 mètres ; elles sont en effet adaptées à des conditions écologiques très tranchées : enneigement prolongé, période de végétation courte, fort contraste thermique jour-nuit, fort rayonnement lumineux. À la notion de diversité se rajoute ici la notion de rareté et certaines de ces espèces montagnardes ont une valeur patrimoniale reconnue.

Les différents types agro-écologiques de végétation identifiés sur les alpages laitiers des Alpes du Nord qui sont des peuplements soumis aux conditions des milieux d'altitude, au pâturage des animaux domestiques avec des charges modérées, présentent une richesse qui varie entre 17 et 32 espèces (tabl.3). On peut en conclure que les pelouses d'alpages laitiers ont un niveau de diversité spécifique élevé, d'autant plus que les valeurs calculées ici ont été obtenues par la méthode des points-quadrats qui sous-estime de 30 à 40 % le nombre d'espèces par rapport aux relevés floristiques exhaustifs par unité de surface.

2.2 Facteurs de la diversité spécifique

La diversité spécifique est très influencée par les conditions écologiques stationnelles. Lorsque celles-ci sont particulièrement contraignantes (excès d'enneigement ; excès d'eau) des espèces spécialisées dominent les peuplements (plantain des Alpes, trèfle alpin, canche cespiteuse, renoncule à feuilles d'aconit...), ce qui se traduit par une diminution de la diversité.

À l'opposé, les peuplements installés sur milieux secs calcicoles ont une forte diversité spécifique. Celle-ci résulte principalement de l'agencement équilibré de nombreuses espèces adaptées à une faible disponibilité d'éléments minéraux mais à des pH élevés (réserves carbonatées) (Maubert & Dutoit, 1995).

Par ailleurs, on constate des valeurs semblables et élevées du nombre

d'espèces (28 en moyenne) pour les différents types de pelouses qui se succèdent le long d'un gradient de fertilité lié aux pratiques : pelouses grasses fraîches à dactyle (PGF), pelouses grasses neutres à dactyle-crételle (PGN), pelouses moyennes neutres à fétuque rouge-agrostide vulgaire (PMN), pelouses moyennes sèches à fétuque rouge-thym serpolet-nard raide (PMS2), pelouses maigres acidophiles à nard raide (Pm). Sur ces milieux, les pratiques pastorales en usage ont contribué au maintien d'une bonne diversité spécifique (fig.1).

Cette situation n'est pas sans rapport avec un certain nombre de conditions qui ont prévalu : le degré d'intensification des pratiques reste modéré (fertilisation organique de l'ordre de 10 t/ha tous les deux ans), les pratiques sont appliquées de longue date (plus de 10 ans) en chacun des sites étudiés. De plus, la dynamique d'évolution de la végétation en cas d'allègement ou abandon de pratiques est lente (30 à 50 ans).

Ainsi, le maintien de la diversité spécifique à un niveau élevé est en particulier dû à une dynamique lente de la végétation, liée à la lenteur d'évolution de la fertilité, compte tenu du caractère modéré des pratiques. La composition botanique de ces végétations peut être considérée comme en équilibre avec les conditions de milieu et de fertilité, et donc comme stable à l'échelle d'une décennie.

Au-delà du gradient évoqué précédemment, dans les situations où l'on observe une concentration des restitutions organiques sur des espaces restreints (aval des étables, reposoirs des animaux), la diversité chute du fait de l'envahissement du peuplement par quelques espèces nitrophiles, en particulier le *Rumex* alpin (pelouses grasses nitrophiles).

Enfin, les valeurs élevées de diversité spécifique au sein d'une communauté résultent de nombreuses combinaisons entre les espèces végétales qui dépendent de la dynamique des populations, des pra-

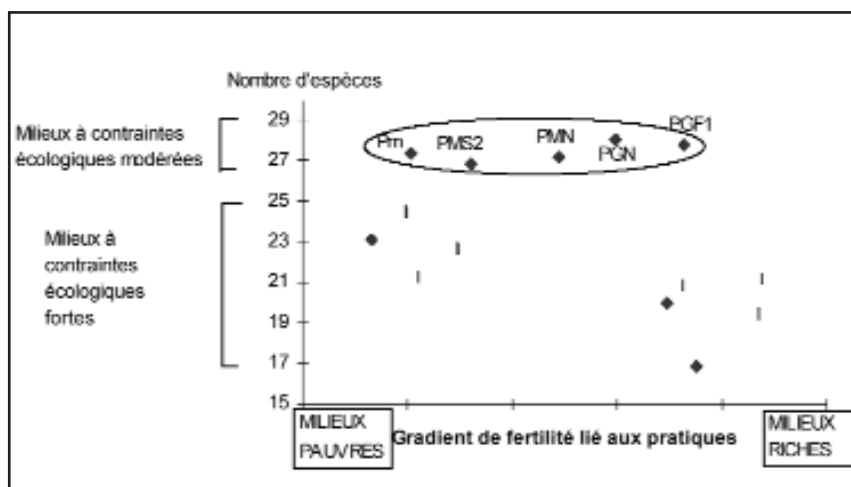


Figure 1. Richesse spécifique des types de végétation selon un gradient de fertilité lié aux pratiques pastorales (signification du code des types, voir texte)

tiques pastorales et des conditions écologiques stationnelles. En montagne, celles-ci sont elles-mêmes très variées et présentent une grande hétérogénéité de répartition sur ces espaces. Cela aboutit à une mosaïque de communautés végétales qui participe ainsi à la création d'une forte diversité spatiale, au sein des paysages montagnards. Des travaux de recherche ont débuté récemment au Cemagref afin de caractériser cette diversité spatiale de la végétation des alpages, autre composante importante de la biodiversité, et d'analyser cette organisation spatiale de la végétation en fonction des milieux et des pratiques pastorales.

3. Le maintien d'un espace ouvert et entretenu

Dans le domaine pastoral français, les étages alpin, subalpin et montagnard sont différemment représentés selon les massifs montagneux.

Dans l'étage alpin, au-dessus de la limite supérieure des forêts, les groupements herbacés sont largement dominants, c'est le domaine des pelouses alpines typiques.

Dans l'étage subalpin et la partie supérieure de l'étage montagnard, la végétation spontanée est la forêt.

Ici, les pelouses des alpages résultent de défrichements très anciens (Moyen Âge). L'état herbacé a été maintenu grâce à des pratiques pastorales régulières : charge en bétail suffisante, technique de pâture élaborée, fertilisation organique, entretien permanent par débroussaillage manuel.

Cependant la situation évolue ; aujourd'hui, dans certains massifs la pression animale a tendance à se relâcher du fait d'une diminution du cheptel estivé. Dans les alpages laitiers, la fabrication de fromage n'utilise plus le bois comme source d'énergie et l'entretien manuel n'existe plus. Ainsi, dans les alpages où ces pratiques s'allègent, ou dans les secteurs les plus éloignés qui ne sont plus pâturés régulièrement, la végétation évolue. Selon les conditions écologiques et le niveau d'allègement ou d'abandon des pratiques, différentes végétations peuvent se développer : hautes herbes, landes à myrtille, à rhododendron, à callune, ou brousses à aulne vert, ou même arbres feuillus et résineux. Malgré ces tendances évolutives, le domaine pastoral demeure un espace ouvert, c'est-à-dire où la strate herbacée est dominante. Ce caractère a un triple intérêt : la qualité paysagère de ce patrimoine naturel, les complémentarités de cet espace avec l'activité touristique, et celles avec la faune sauvage.

3.1 Les alpages, point fort du paysage montagnard

Les pâturages d'altitude constituent un élément fort des paysages alpins, ils contrastent en couleurs avec les forêts avoisinantes ; les pelouses, formations rases, mettent en valeur les sommets et les reliefs qui les dominent ; enfin les cols occupés par les alpages laissent la vue de l'observateur s'envoler au loin vers des plans plus éloignés (Fischesser, 1990). La déprise agricole a bien sûr des conséquences plus rapides et plus importantes sur la vision paysagère des versants des vallées, où la végétation ligneuse se développe plus vite. Cependant, sur les alpages situés plus haut en altitude, les risques à long terme, dans le cas d'une disparition des activités pastorales, seraient également importants.

Dans ce contexte, on peut signaler la démarche des producteurs de Beaufort qui ont limité la production laitière (moyenne du troupeau inférieure à 5 000 kg/vache). Cette décision a été prise dans le but d'entraîner une diminution de la consommation d'aliments concentrés, et parallèlement une meilleure utilisation des ressources fourragères locales, notamment pastorales, permettant ainsi le maintien de l'état herbacé. Cet exemple illustre bien les possibilités d'associer meilleure rentabilité économique, qualité, image des produits et entretien d'un paysage ouvert.

3.2 Complémentarité avec l'activité touristique

L'ouverture de l'espace pastoral permet un aménagement varié de la montagne, mariage des activités agricoles et touristiques.

Charles Amourous parle du " destin touristique des alpages " : il est vrai que la plupart des domaines skiables des stations des Alpes du Nord sont installés sur de vastes alpages

(Amourous, 1987). Les aménageurs touristiques ont bénéficié là d'un terrain tout prêt, façonné par le monde pastoral. Plusieurs stations de ski reconnaissent le bienfait des activités pastorales, certains responsables du service des pistes considèrent que l'on peut avancer d'une ou deux semaines l'ouverture des pistes sur un pâturage bien brouté, par rapport aux secteurs abandonnés où les grandes herbes dépassent quand la couche de neige est faible. L'envahissement des végétations ligneuses est bien sûr une gêne pour l'exercice du ski et les stations doivent procéder elles-mêmes à de coûteux travaux de débroussaillage en cas d'abandon du pâturage. D'ailleurs, plusieurs stations de ski avec l'aide des services pastoraux départementaux, ont pris des initiatives (restructurations foncières, aides aux équipements pastoraux...), soit pour maintenir les activités pastorales existantes, soit pour encourager des remises en valeur d'espaces abandonnés.

L'activité touristique d'été bénéficie aussi de cette ouverture de l'espace : les adeptes de la randonnée pédestre, de la simple balade, du vélo tout terrain, du parapente, des randonnées équestres... font de l'alpage leur terrain d'exercice, ce qui n'est pas sans poser parfois quelques problèmes de compatibilité d'usages. Bien souvent, ces activités de loisir ne sont possibles que grâce à l'existence d'infrastructures pastorales : pistes d'accès, sentiers, points d'eau, sans compter l'ambiance créée par les activités pastorales : les troupeaux, les sonnaillles, les chalets en bon état, la présence et l'accueil des alpagistes, c'est l'image d'une montagne vivante.

3.3 Complémentarité de l'activité pastorale avec la faune sauvage

La plupart des espèces de l'avifaune sauvage de haute montagne ont un habitat lié aux espaces ouverts d'altitude maintenus par le pâtura-

ge, et la tendance à la fermeture de ces milieux, évoquée précédemment, a pu révéler des conséquences néfastes sur la dynamique de ces populations et, par contrecoup, montrer l'intérêt du pâturage.

L'exemple le plus typique est celui du tétras-lyre ou petit coq de bruyère, oiseau symbolique de la zone de transition entre la forêt et les alpages ; il recherche selon les saisons des forêts claires, des landes ou des formations herbacées. L'amélioration de la connaissance de son habitat a montré les effets parfois antagonistes du pâturage sur cet oiseau (Ellison et al., 1984 ; Magnani, 1992). Si les nids ou les jeunes peuvent souffrir d'une fréquentation des bovins ou des ovins jusqu'au 15 août, à l'inverse la survie du tétras-lyre dépend aussi du maintien d'une certaine ouverture du milieu assurée par le pâturage pour la phase de reproduction (lieu de parade des mâles, zone de nidification et de nourrissage). Face à une tendance générale à la régression des effectifs de téttras, certains gestionnaires (en particulier l'Office national de la Chasse) ont dû pratiquer des débroussaillages de landes fermées à rhododendron ou à genévrier, de brousses à aulne vert ou même de pessière pour recréer un habitat plus favorable au tétras-lyre sur des secteurs où la baisse de la pression pastorale avait conduit à une fermeture du milieu. Pour les mêmes raisons le parc naturel régional du Vercors, dans le cadre de mesures agri-environnementales, encourage une activité pastorale prenant en compte des objectifs environnementaux, en passant des contrats avec des éleveurs ovins transhumants qui utilisent les alpages de la réserve des Hauts-Plateaux. L'objectif du contrat est de tenter de contenir, par l'effet du pâturage, la lente colonisation de ces alpages par le pin à crochet, tout en imposant le respect d'un plan et d'un calendrier de pâturage pour éviter la destruction des nids et des nichées de téttras-lyre.

D'une manière générale pour l'avifaune caractéristique de la haute montagne alpine (Lebreton & Broyer, 1981, Broyer *et al.*, 1983, Spitz, 1985) et pyrénéenne (Boudarel, 1994), le pâturage des milieux herbacés des étages alpins et subalpins est intéressant car la plupart des espèces utilisent ces milieux pour l'alimentation (aigle royal, crabe à bec rouge, chocard à bec jaune, merle de roche, accenteur alpin, niverolle) et/ou la nidification (perdreix bartavelle, perdrix grise des Pyrénées, pipit spioncelle, traquet motteux). Pour les deux perdrix de montagne, la pérennité de leurs populations dans l'avenir sera très liée au maintien d'activités agropastorales favorables (Bernard-Laurent, 1994 ; Dumas *et al.*, 1995).

En outre, pour des charognards tels que le gypaète barbu et le vautour fauve, la persistance du pastoralisme montagnard est une condition sine qua non du succès de leur réintroduction dans les Alpes, et de leur maintien à long terme dans les Pyrénées (Leconte & Terrasse, 1994). Enfin, certaines espèces de passereaux en régression marquée en plaine du fait de la modification des pratiques agricoles, trouvent dans les milieux pastoraux de haute et moyenne altitude des zones refuges non négligeables pour le maintien à long terme de leurs populations (alouette lulu, tarier des prés, pie-grièche écorcheur, bruants fou et ortolan) (Schifferli & Biber, 1987 ; Boyer, 1996 ; Choisy, 1997).

4. La protection contre certains risques naturels

Par l'action des animaux et par certains travaux effectués par les alpagistes pour permettre l'exploitation des pâturages d'altitude, le pastoralisme contribue à diminuer la fréquence ou l'intensité de certains risques naturels spécifiques à la montagne, liés à la pente importante.

4.1 Limitation des avalanches

C'est le rôle le plus connu de l'effet du pâturage. Sur de fortes pentes, la résistance d'une pelouse broutée exerce une contrainte mécanique qui retient le manteau neigeux. Au contraire, si l'herbe n'est ni pâturée, ni fauchée, elle se couche dès les premières neiges, la surface de contact devient très glissante, et dans certaines conditions nivo-météorologiques, le risque d'avalanche de fond est accru (Ancey, 1996).

4.2 Limitation des glissements de terrain

Certains alpages de Savoie étaient équipés autrefois d'un réseau de drains, pour évacuer l'eau de zones humides, ou de réseaux de petits canaux qui servaient pour l'irrigation fertilisante avec le lisier. D'autres, comme dans les Alpes internes plus sèches, étaient traversés par de véritables canaux d'irrigation alimentant les prés de fauche situés plus bas sur le versant.

Faute de main-d'œuvre, la plupart de ces réseaux ne sont plus entretenus régulièrement. Ils ne remplissent plus alors leur première fonction : les secteurs humides s'engorgent davantage et se transforment en marécages, les zones éloignées des chalets ne sont plus fertilisées, l'irrigation est remise en cause. La conséquence en est le risque accru de glissement de terrain, d'ampleur (de 10 à 100 m) et de nature diverses (coulées boueuses, solifluxion, foirage). Ces phénomènes qui affectent des secteurs aux sols épais, riches en terre fine, se produisent quand le sol est saturé en eau, le taux de saturation étant plus vite atteint dès lors que les drains et les canaux de fertilisation ne sont plus fonctionnels (Descroix, 1991). Certes les glissements prennent rarement un caractère catastrophique, cependant c'est une perte de ressources à court terme, et ils accroissent les difficultés d'exploitation et de déplacement en créant des zones accidentées.

Conclusion

Compte tenu de leur richesse écologique remarquable et de leur grande complexité, les milieux pâturés d'altitude exigent une gestion raisonnée et la mise au point de systèmes pastoraux durables, c'est-à-dire assurant viabilité économique et reproductibilité du milieu. Cette gestion à finalité pastorale s'appuiera sur une approche agroécologique qui prendra en compte les caractéristiques écologiques de ces milieux remarquables, la dimension spatiale du système pastoral, et simultanément, les objectifs des utilisateurs directs (alpagistes, bergers), ceux des exploitations d'origine des troupeaux estivés, les réalités sociologiques, économiques, et les objectifs environnementaux (Cozic & Bornard, 1998).

Ces espaces présentent de nombreux intérêts, ce qui sous-entend des acteurs et des usages multiples. On a insisté dans cet article sur les complémentarités, mais des antagonismes peuvent aussi apparaître, ce qui rend nécessaire la mise en place d'une véritable gestion globale du multi-usage de ces espaces. Cette gestion doit prendre en compte les objectifs et contraintes des différents acteurs concernés en s'appuyant notamment sur des formes innovantes de gestion contractuelle de l'espace (Véron, 1991 ; Roque, 1996).

Remerciements

Les auteurs remercient Claude Bernard-Brunet, assistant-ingénieur au Cemagref, pour sa collaboration à l'analyse des données et Luc Barbaro, thésard à l'unité de recherche AMM, pour sa participation à l'analyse de la complémentarité pastoralisme-avifaune. Les remerciements s'adressent également à la Fédération des alpages de l'Isère (FAI) et aux présidents des groupements pastoraux qui ont fournis des résultats de croissance des génisses en alpage.

Références

- Amourous C.** (1987). *Le destin touristique des alpages*, Annales du CRAPS, Chambéry, 4, 1-8.
- Ancey C.** (1996). *Guide des avalanches : connaissances, pratiques et sécurité*, Edisud éd, Aix en Provence, 306 p.
- Barbault R.** (1995). *Écologie des peuplements ; structure et dynamique de la biodiversité*, Masson éd, Paris, 273 p.
- Bernard-Brunet C.** (1993). *Bilan de 10 années d'études sur l'alpage d'Huez*, mémoire de BTS. CNPR Clermont-Ferrand Marmilhat, Cemagref-Inerm Grenoble, 48 p.
- Bernard-Laurent A.** (1994). " Perdrix bartavelle ". *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France*, Éd. Société ornithologique de France, Paris, 224-225.
- Bornard A., Dorée A.** (1981). " Améliorations pastorales : l'alpage du Cruet (Haute-Savoie) ; bilan de quatre années de remise en valeur ", *Fourrages*, 87, 113-117.
- Bornard A., Cozic P.** (1986). " Valorisation par des bovins ou des ovins de pelouses et de landes subalpines des Alpes françaises ", *Fourrages*, 108, 129-161
- Bornard A., Haltel L.** (1991). " Performances laitières permises par le pâturage de pelouses de haute montagne (Alpes du nord françaises) ", *actes du IV^e congrès des terres de parcours, Montpellier*, avril 1991, CIRAD, 682-685.
- Bornard A., Dubost M.** (1992). " Diagnostic agro-écologique de la végétation des alpages laitiers des Alpes du nord humides : établissement et utilisation d'une typologie simplifiée ", *Agronomie*, 12, 581-599.
- Bornard A., Cozic P., Brau-Nogué C.** (1996). " Diversité spécifique des végétations en alpage : influence des conditions écologiques et des pratiques ", *Écologie*, 27 (2), 103-115.
- Boudarel P.** (1994). " Phénologie annuelle de l'avifaune en milieu supraforestier pyrénéen (Massif d'Ossau, Pyrénées Atlantiques) ", *actes du 32^e colloque interrégional d'ornithologie, CORA, Grenoble*, 121-138.
- Boyer P.** (1996). *Passereaux nicheurs et pratiques pastorales. Contribution au suivi écologique de l'Art.19 en Ariège (soulanes du massif du Tabé)*, mémoire DEA de Géographie, Université de Caen, 96 p.
- Broyer J., Lebreton P., Tournier H.** (1983). " Les enseignements d'un transect ornithologique en Maurienne ", *Travaux Scientifiques du parc national de la Vanoise*, 13, 183-210.
- Carne D., Leroux C., Mallen M., Champion J.L.** (1987). *Comment produire un bon tardon*, Éd Cerpam Manosque, 87 p.
- Choisy J.P.** (1997). *Mesures agri-environnementales et faune sauvage dans le parc naturel régional du Vercors*, Rapport PNRV, 84 p.
- Coulon J.B.** (1997). " Effet de la nature des fourrages sur les caractéristiques physico-chimiques et sensorielles du fromage ", *Fourrages*.
- Cozic P., Bornard A.** (1998). Milieux pâturés d'altitude, I- Des milieux spécifiques : le choix d'une approche agro-écologique pour leur gestion, *Fourrages* 153:69-79.
- Descroix L.** (1991). *Déprise agricole et risques naturels. In Le versant du soleil, dans l'ombre des grandes stations*, Académie de Val d'Isère, Mouthiers. Mémoires et doc., vol XXI, 129-146.
- Dixmerias J., Mathieu P.** (1981). *L'utilisation des alpages ou estives d'altitude dans la production de génisse d'élevage*, Éd. Cemagref Grenoble-Inerm, 178, 31 p.
- Dumas S., Novoa C., Delmas R.** (1995). " Déprise pastorale et brûlages dirigés : quels impacts sur les populations de perdrix grises des Pyrénées ", *Bulletin de l'ONC*, 201, 28-35.
- Ellison L. N., Bernard-Laurent A., Magnani Y., Gindre R., Corti R.** (1984). *Le Tétrás lyre, dynamique des populations, chasse et biotope de reproduction dans les Alpes françaises*, Éd. ONC CNERA Grenoble, 80p.
- Fai** (1981). *Résultats de croissance des génisses sur l'alpage de la Grande-Sure*, Fédération des alpages de l'Isère, doc. ronéoté, 2p.
- Fai** (1996). *Résultats de croissance des génisses sur l'alpage du Sénépy*, Fédération des alpages de l'Isère, doc. ronéoté, 1p.
- Fischesser B.** (1990). " Paysage de qualité : utopie ou investissement d'avenir ", *Paysages actualités*, 128, 38-40.
- Jeangros B., Troxler J., Conod D., Scehovic J., Bosset J.O., Bütikofer U., Gauch R.** (1997). " Étude des relations entre les caractéristiques des herbages et celles du lait, de la crème et du fromage de type l'Étivaz ou Gruyère ", *Revue suisse Agric.*, 29 (1), 23-34.
- Lambertin M.** (1987). *Les écosystèmes d'altitude et le pâturage ovin ; éléments pour la gestion d'un alpage*, thèse d'université Montpellier, 159p.
- Lebreton P., Broyer J.** (1981). " Contribution à l'étude des relations avifaune/altitude. I-Au niveau de la région Rhône-Alpes ", *L'Oiseau et RFO* 51, 265-285.
- Leconte M., Terrasse M.** (1994). " Vautour fauve ". *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France*, Éd. Société ornithologique de France, Paris, 174-177.
- Leras G.** (1980). *Croissance des génisses en alpage*, mémoire de BTS, CNPR Brioude Cemagref Grenoble-Inerm, 89p.
- Magnani Y.** (1992). " Incidence de l'évolution des pressions sylvopastorale sur le tétras lyre ", *Aménagement et Nature*, 108, 33-34.

- Mathieu P., Bernard-Brunet C.** (1991). " L'utilisation de pâturages d'altitude par des génisses : un atout pour des exploitations de plaine ", *IV^e Congrès international des terres de parcours*, Montpellier, avril 1991, CIRAD, 705-708.
- Mathieu P.** (1992). *Résultats de croissance d'agneaux de printemps sur l'alpage de Lanchâtra (Oisans)*, Communication personnelle, 2p.
- Maubert P., Dutoit T.** (1995). *Connaître et gérer les pelouses calcicoles*, Atelier technique des espaces naturels, Montpellier, 65p.
- Roque O.** (1996). " La gestion de l'espace par voie contractuelle, une approche conventionnaliste ", *3^e rencontre Économie des institutions*, Inra Dourdan, 4-7 déc.1996, 16p.
- Schifferli L., Biber O.** (1987). *Les oiseaux et l'agriculture*, Station ornithologique suisse de Sempach, 37 p.
- SEA** (1994). *Cahier des charges : viande d'alpage de Haute-Savoie*, Société d'économie alpestre, Annecy, 3p.
- Siméon V.** (1996). " L'agneau d'alpage savoyard ", *Pâtre*, 438, 22-23.
- SRSA** (1997). *Le recensement 1996 des unités pastorales en Rhône-Alpes*, SRSA Lyon, 1p.
- Trocon J.L., Petit M.** (1989). " Croissance des génisses de renouvellement et performances ultérieures ". *Productions Animales*, 2 (1), 55-64.
- Spitz F.** (1985). " Typologie des communautés d'oiseaux des alpages et cartographie écologique ", *Doc. cart. ecol. Grenoble*, 28, 3-16.
- Valleix Y., Mathieu P., Dixmier J.** (1980). *Production d'agneaux de boucherie en alpage ; l'exemple du système ovin savoyard avec agnelage en alpage*, Éd Cemagref Grenoble-Inerm, 156, 28 p.
- Veron F.** (1991). *Formes innovantes de gestion de l'espace en France*, Éd Cemagref Grenoble-Inerm, 242, 100 p.

L'alpage de la Muzelle

Denis ARGENTIER

Parc national des Écrins, secteur de l'Oisans



Depuis sa création en 1973, le Parc national des Écrins oriente principalement sa politique agricole vers le pastoralisme : création de cabanes pastorales, sentiers, passerelles, aides aux héliportages...

L'alpage de la Muzelle est situé dans la vallée du Vénéon qui mène de Bourg d'Oisans à la Bérarde.

Dès 1992, le programme européen des mesures agri-environnementales a permis aux bergers de rencontrer les instances agricoles, les gens du Parc, les élus, les chasseurs.





L'alpage dépend de la commune de Venosc. Il a une superficie de 890 ha et accueille actuellement 1 200 ovins.



Le vallon de la Muzelle est attrayant par son lac, son refuge, ses 5 000 randonneurs annuels et sa cabane qui ressemble plus à une ferme d'altitude en raison de présence de caprins, de volaille, d'ânes, d'un cheval, de chiens de travail et de protection, au cas où...



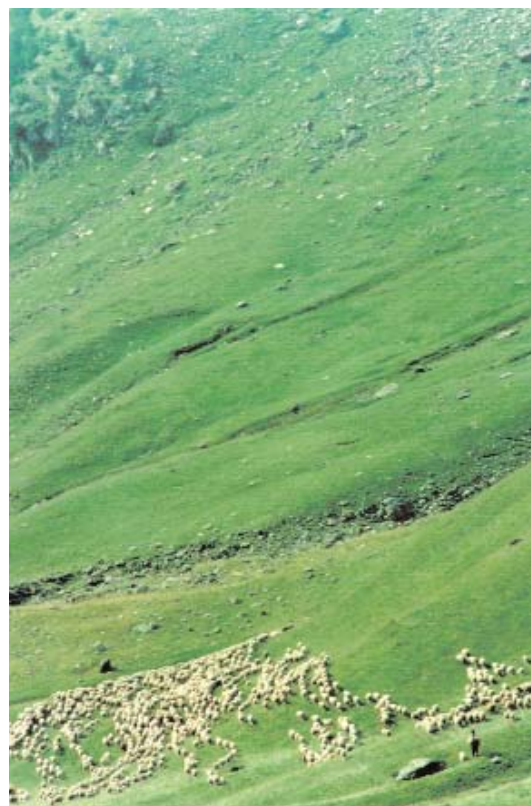
Le berger, Pierre Barban, la cinquantaine affirmée, fréquente la Muzelle depuis quinze ans.

En début de saison, il nettoie les friches de Venosc, le fond de vallée, en attendant la fonte de la neige, car l'alpage a une altitude moyenne supérieure à 2 000 m. Pierre Barban, qui est en GAEC avec son fils aîné à Aspres-sur-Corps, transhume l'automne à pied en achetant de l'herbe sur son parcours.



En 1995, le contrat MAE de Pierre Barban stipulait trois mesures :

1. Calendrier de pâturage
2. Entretien des équipements
3. Mise en défens de deux tourbières



Durant cinq ans, le Parc a suivi le travail du berger et a pu l'aider dans son entreprise lors de travaux lourds comme le ré-endiguement du déversoir du lac – passage obligé pour les bêtes – ou l'aménagement des huit km du chemin d'accès au gabarit et à l'aisance des bêtes de bât.



Cinq ans après, les missions liées au maintien de la biodiversité ont été positives sur cet alpage.

1. Pour ce qui est du calendrier de pâturage, Pierre Barban avait découpé sa saison en huit périodes ; les aléas climatiques des saisons 1999 et 2000, ainsi que le fort enneigement de la dernière saison, ont remis ce découpage en question.



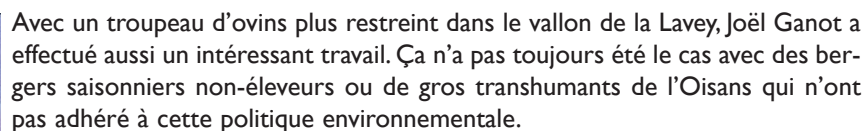
2. L'entretien des équipements a été positif quant aux différents partenaires et à la bonne appréciation des fidèles randonneurs.

3. Protéger la grenouille rousse, les téttras-lyre ou la remarquable colonie de perdrix blanches du col du Vallon, c'est peut-être là aussi un des moyens de gagner la confiance des 5 000 randonneurs et consommateurs de la Muzelle.



En conclusion, les MAE de la Muzelle ont eu le mérite de reconnaître un travail effectif et par conséquent rémunéré.





Les MAE à peine enterrées, le monde agricole va affronter un nouveau drame : la vache folle, la fièvre aphteuse.

Arrivent dans ce contexte morose les Contrats Territoriaux d'Exploitation (CTE).

Nous, espaces naturels, proposons aux alpagistes quelques pistes :



- renforcer les nettoyages des abords de cabanes, d'autant que ces opérations sont subventionnées : tout n'est pas *clean* en Oisans. Les refuges ont maintenant pris le pli depuis une dizaine d'années ;



- respecter l'eau, c'est l'enjeu majeur de demain ;
- taper du poing sur la table quand certains de vos collègues ne respectent encore pas les règles sanitaires.

C'est comme cela que vous ferez une agriculture de qualité, pourquoi pas des labels, et que vous gagnerez la confiance des consommateurs qui, vous le savez, sont prêts à y mettre le prix.



Les clichés de cet article, propriété du Parc National des Écrins, sont de : Denis Fiat, Daniel Roche, Raphaël Notin, Jean-Pierre Nicollet, Cyril Coursier.

Synthèse des interventions

Bruno CARAGUEL

Fédération des Alpes de l'Isère, Les Adrets (Isère)

Il est bon de rappeler en préambule qu'en alpage, la priorité doit être donnée à la production animale. C'est la vocation première du pastoralisme de montagne, dont l'action, généralement respectueuse de l'environnement, peut être encore orientée ou ré-orientée dans le sens de la biodiversité.

De l'ensemble des présentations qui nous ont été faites, il ressort les points suivants.

Impact des troupeaux sur les milieux

Au cours des dernières décennies, le pastoralisme a beaucoup évolué, en particulier avec la prise de conscience environnementale du public.

Des questions restent en suspens concernant les relations entre faune sauvage et faune domestique du point de vue sanitaire.

Le pâturage, en particulier ovin, sert d'appui aux pratiques de débroussaillage et d'entretien des milieux (mécaniques, brûlages), de renfort en zones dangereuses.

Il a été question de gestion de la matière organique. L'organisation en rotation (parcs de nuit, parcs de jour) permet une gestion des ligneux bas, une réduction des landes, y compris en ouverture. Ne perdons pas de vue toutefois que les animaux mangent de l'herbe et boivent de l'eau...

La biodiversité augmente avec la valeur pastorale. Elle



est en relation avec la charge animale, décroît avec l'altitude, est importante dans les landes. La biodiversité est importante pour le futur, c'est déjà un critère de qualité de la gestion pastorale. Le recensement dans les Alpes du Nord fait état de plus de 500 espèces végétales dont 150 au-dessus de 1000 m d'altitude, et d'une vingtaine de types de formation végétale homogènes d'un point de vue écologique et pastoral.

Préservation de la faune sauvage et de la flore

Les populations d'ongulés sauvages sont de plus en plus nombreuses ; des espèces nouvelles apparaissent. La chasse et la protection des espaces et espèces naturels sont interrogées du point de vue de la gestion des milieux.

On nous a présenté des programmes de recherche sur les techniques d'intervention sur les ligneux. Le principe de maintenir une végétation jeune est intéressant ; il augmente l'appétence et la phytomasse disponible de la ressource herbagère.

Les travaux de reconquête et d'amélioration des pelouses sont à bénéfices partagés entre la faune sauvage et la faune domestique. Par ailleurs, une biodiversité importante permet une rotation des fréquentations de ces deux types de faune.

Enfin, l'avifaune a besoin d'espaces ouverts ; elle se retrouve donc très bien dans les milieux pâturés, qui favorisent son maintien, voire son développement.

Surpâturage, sous-pâturage

Les chargements forts représentent un bon moyen d'intervention ; ils doivent être maîtrisés dans le temps et dans l'espace (gestion en parcs de nuit et parcs de conduite).

Le surpâturage et le sous-pâturage entraînent tous deux la réduction de la biodiversité. On a vu en Oisans que la soustraction du pâturage pendant vingt ans favorise le retour des ligneux hauts, une augmentation du recouvrement et de la hauteur des landes à myrtilles, une chute de la biodiversité.

Conclusion

Avec une gestion adéquate, l'activité pastorale permet de maintenir les milieux ouverts ; elle entraîne une augmentation de la biodiversité des pâturages d'altitude, avec un impact positif sur la structuration du paysage.

Le pastoralisme a des retombées socio-économiques positives sur les territoires de montagne. La complémentarité avec l'activité touristique est forte. La nécessité d'une gestion globale, innovante, passe par la reconnaissance des différentes fonctions du pastoralisme.

En ce qui concerne les mesures agri-environnementales pour les alpages, le Parc national des Écrins propose quelques pistes : abords des cabanes, respect de l'eau, problèmes sanitaires, mise en valeur d'une agriculture de qualité.

Où sont les dangers pour l'environnement ?

Le troupeau domestique reste le meilleur outil de gestion des alpages ; la typologie végétale permet d'évaluer et de suivre la biodiversité, de contrôler les modes de conduite, de suivre et d'orienter une gestion d'espaces naturels.

Mais attention ! Le troupeau n'est pas un simple outil mécanique de gestion ; il est également partie intégrante d'un système de production agricole qui possède ses propres contraintes. C'est l'interface entre ces deux systèmes (agricole, naturel) qui peut parfois poser problème par sa fragilité ou ses incompatibilités.

Appui technique et concertation

Grâce au pastoralisme, les relations humaines peuvent se développer dans la mise en place des mesures agri-environnementales.

La démarche du Parc national des Écrins en tient compte par une action de développement du pastoralisme et de concertation.

De même que l'on constate une intéressante synergie entre l'activité pastorale de montagne et la préservation des milieux naturels, il y a une convergence d'intérêt entre les différents acteurs.

LA MAISON DES ALPAGES



de Besse-en-Oisans

au cœur du Haut-Oisans

La Maison des
Alpages de Besse,
un outil pour les
professionnels du
pastoralisme,
une découverte
pour les visiteurs
de la montagne,
une volonté de
rapprocher tous
les acteurs de
l'environnement
montagnard



d'après Inédit's Stratégie d'Images. Photos : PNE Oisans, Maison des Alpages de Besse-en-Oisans, Inédit's



Ouvert tous les jours
Vacances scolaires :
matin - après-midi

Hors-saison et groupes :
sur rendez-vous

Renseignements :
tél. 04 76 80 19 09

“ Tu sais le mot,
le pâtre sait la chose ”
Alpinus

A la Maison des Alpagnes de Besse en Oisans,

des choses à mettre sur les mots, des mots
pour expliquer les choses.
Objets, témoignages, photos, espaces interac-
tifs et ludiques.

Pour évoquer, réfléchir, découvrir.
Les hommes, leur vie, leur travail.
Les animaux, chien et bétail.
Les pâturages, les chalets, la montagne.

Dans un environnement unique en France,
pour tous les publics, une exposition excep-
tionnelle sur ces hommes qui hier ont façonné
la montagne pour qu'elle soit ce qu'elle est
aujourd'hui et pour qu'elle le reste demain.

Exposition permanente, espaces interactifs et
ludiques, expositions temporaires, salle de pro-
jection, librairie.

Sous l'égide de la Fédération des Alpagnes de l'Isère,

visite des alpages, démonstration du travail
des chiens, rencontres avec les bergers, les éle-
veurs, les transhumants, animations, accom-
pagnements des projets pédagogiques.

Bibliothèque, vidéothèque, cycles d'éducation
et de formation à destination des professionnels,
universitaires, séjours transplantés, scolaires,
location de salle de conférences équipée.

Mais aussi, centre de ressources et de forma-
tion sur le pastoralisme, et relais du festival du
film "Pastoralisme et grands espaces"



« La conservation du patrimoine collectif
passe par le maintien des activités
pastorales qui contribuent à façonner
l'environnement et sont garantes
du maintien de la biodiversité
des milieux »

Achevé d'imprimer par
l'imprimerie Au Bristol
à Saint-Pierre d'Allevard (Isère)
en octobre 2003

ISBN 2-914053-18-5

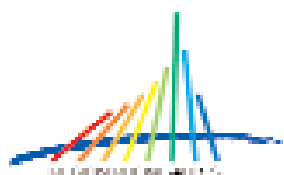
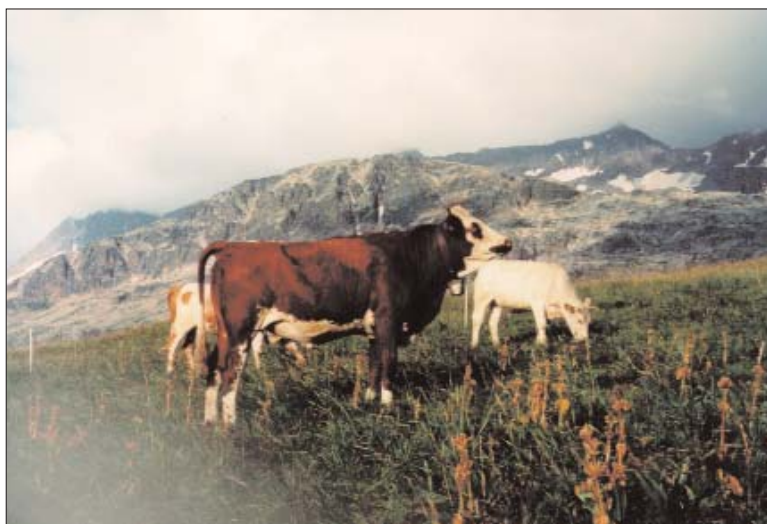
dépôt légal octobre 2003
Imprimé en France



Alpages et biodiversité

La vingtième rencontre des alpagistes et transhumants de l'Isère a été l'occasion de débattre de la place des activités pastorales dans la nouvelle prise de conscience des enjeux environnementaux, et en particulier sur la contribution du pastoralisme à la biodiversité.

Une réflexion qui dépasse largement le simple cadre biologique et paysager, car il est question de territoires fragiles où les activités humaines doivent être force de progrès, entre produits agricoles de qualité et gestion durable des ressources naturelles.



Conseil Général
de
l'Isère



ISBN : 2-914053-18-5
octobre 2003
10 euros