

RÉFLEXIONS SUR LE PASTORALISME ET LA QUALITÉ BIOLOGIQUE DES MILIEUX NATURELS DE MONTAGNE

PAR VINCENT VIGNON



© Vincent Vignon

Vache de la race Gasconne pâture dans une formation à rhododendron (Quérigut, Ariège, août 2006)

La plupart des milieux naturels devrait être qualifiée de semi-naturels, tant l'emprise des activités humaines a été étendue sur la nature. La nature vierge n'existe plus, si l'on prend en compte les effets indirects des activités humaines. Ils sont responsables des modifications du fonctionnement de tous les écosystèmes.

COMMENT PEUT-ON ÉVALUER LA QUALITÉ BIOLOGIQUE D'UN MILIEU NATUREL ?

La biodiversité est une notion qui traduit la diversité du vivant. L'un des indicateurs est le nombre d'espèces animales ou végétales ou encore la variabilité génétique, qui s'observe à l'échelle de chaque population. La biodiversité s'évalue dans un cadre d'espace et de temps. Lorsque le cadre de référence

concerne un écosystème, la plus petite unité de nature, a fortiori dans une faible superficie, la notion de biodiversité n'est pas adaptée pour apprécier la qualité d'un milieu naturel. Une tourbière d'altitude est un écosystème spécialisé comportant un nombre restreint d'espèces. Pourtant, la plupart de ces espèces sont rares. Une friche industrielle recèle souvent plus d'espèces, mais des espèces banales qui ont la caractéristique commune d'avoir une grande capacité de dispersion. Évaluer la qualité biologique d'un milieu naturel est une analyse qui intègre le fonctionnement des écosystèmes, le nombre d'espèces présentes, leur rareté, leur valeur d'indicateur écologique (degré d'humidité ou d'aridité, acidité des sols, stade d'évolution de la végétation...). Beaucoup d'espèces rares ont une faible capacité de dispersion et sont donc dépendantes des continuités écologiques dans l'espace et dans le temps.

LES ESPACES OUVERTS : UNE CONSTANTE DES HABITATS NATURELS Y COMPRIS EN FORÊT

Les espaces ouverts sont les milieux non boisés : pelouses, prairies, landes, marais... Nous avons l'habitude de considérer la France couverte de forêts avant les grands défrichements de l'époque médiévale, en dehors de quelques espaces impropres à la forêt sur sol caillouteux, en pente trop forte, en haute montagne... C'est oublier les facteurs qui ont de tout temps fait régresser la forêt : avalanches (limitées à la montagne), tempêtes, incendies, pâturage, chablis dans les vieux peuplements, crues et inondations... Ces événements ont des portées variables dans l'espace et dans le temps : de l'effet localisé d'un chablis à celui d'un incendie de grande ampleur. Ainsi, même si la forêt a été beaucoup plus étendue à l'époque romaine qu'aujourd'hui, il y a eu une continuité des milieux ouverts dans les étendues forestières, que ce soit en plaine ou en montagne.

L'ÉLEVAGE : UNE CONTINUITÉ DES MILIEUX OUVERTS

Depuis près de 6000 ans, les diverses formes d'élevage ont généré une multitude de milieux ouverts. Lorsque cette activité a commencé, les méga-herbivores sauvages (bison d'Europe, aurochs) étaient nombreux dans nos milieux naturels. La qualité de la flore et de la faune des pâturages extensifs provient de la continuité d'action des grands herbivores sauvages et domestiques ayant maintenu des milieux de substitution : pelouses, prairies ou landes. Les diverses

formes d'élevage ont plus ou moins bien préservé la diversité des habitats naturels d'origine. Le pastoralisme a parfois étendu l'aire de répartition d'espèces végétales par le transport des graines accrochées sur les bêtes sur des centaines de kilomètres depuis le pourtour méditerranéen jusqu'au Massif Central ou les Alpes. Des espèces animales, notamment des insectes, ont également été déplacées en se trouvant accrochées sur le bétail sur des distances plus faibles de l'ordre de quelques kilomètres. L'extension des milieux ouverts a également favorisé une expansion des espèces animales capables de parcourir de grandes distances (oiseaux, insectes à grande capacité de dispersion...).

UNE COMMUNAUTÉ DE GRANDS HERBIVORES MAINTIENT ET DIVERSIFIE LES MILIEUX OUVERTS

Les ongulés sauvages ou domestiques (chamois, chevreuils, cerfs, chevaux, vaches, moutons...) adoptent des stratégies complémentaires pour exploiter la végétation. L'action des communautés de grands herbivores a plusieurs effets sur la végétation : elle limite le reboisement spontané, elle agit directement sur la structure des formations végétales, leur diversité et leur productivité.

Des espèces de grands herbivores de tailles différentes ont des modes d'exploitation de la végétation qui ont tendance à se compléter plutôt qu'à se concurrencer. Les complémentarités ne se limitent pas à une exploitation optimale des ressources, comme si les espèces se trouvaient les unes à côté des autres sans interaction.

Plusieurs mécanismes interviennent. Le processus suivant peut être illustré par une association d'espèces qui devient de plus en plus rare dans nos espaces naturels d'Europe. Il s'agit d'une espèce de grande taille, la vache, en présence d'une espèce de taille moyenne, le cerf ou bien le mouton.

La vache qui consomme de grandes quantités de fourrage est moins sélective que le cerf ou le mouton. Du fait de la largeur de sa mâchoire, chaque prise d'herbe réalise un ensemble de trouées dans la couverture herbacée dense. Celles-ci apportent la lumière nécessaire à la germination et au développement de nombreuses autres

espèces végétales. Les plantes favorisées dans les trouées sont activement recherchées par les cerfs ou les moutons. Ce phénomène combine un effet mécanique et une pression sur les espèces végétales qui ont tendance à dominer la végétation. L'apport de vaches dans deux pâturages affectés aux moutons a permis d'accroître la production du cheptel de 73 % et de 182 % (Peart, 1963 dans Clutton-Brock et Albon, 1989).

Au-delà du gain de productivité végétale, de la diminution des refus, l'association des bovins et des ovins permet de réduire l'impact des parasites gastro-intestinaux. Lorsque les animaux ingèrent les plantes, ils consomment les larves spécifiques de leur espèce mais aussi celle de l'autre espèce d'herbivore. Cette consommation croisée, et la mortalité qu'elle entraîne dans les larves des parasites, provoque une réduction significative du parasitisme dans le pâturage (Hoste et al., 2002).

Les ongulés sauvages actuels sont des espèces de taille moyenne, le cerf qui est la plus grande espèce, à petite. Ces animaux sont trop sélectifs dans leur choix alimentaire. En forte densité ils peuvent générer des situations de blocage de la végétation en favorisant des espèces végétales qui couvrent le terrain alors qu'ils ne les consomment pas : fougère aigle, molinie bleue, brachypode penné, nard dressé, fêtuque paniculée... Ce mécanisme est comparable avec les ovins.

Une communauté de grands herbivores, c'est donc des bovins, des équins, des ovins,

des cervidés... Le plus important est la représentation des plus grandes espèces : vaches et chevaux.

Le pâturage extensif d'une communauté d'herbivores comprenant par exemple des bovins, des cervidés ou des ovins, entretient une multitude de micro-habitats :

- Les ongulés de grande taille ouvrent les ronciers et limitent localement l'extension des fougères en réalisant une fragmentation ou un mitage des rhizomes par piétinement :
- Ils diversifient les structures du couvert végétal favorable en particulier à la microfaune. Prenons l'exemple d'une lande à bruyères sous pâturée ou pâturée seulement par des ovins ou des cervidés. Elle est progressivement dominée par les genêts ou les ajoncs peu ou pas consommés par les herbivores trop sélectifs. Ces plantes sont particulièrement performantes en terrain pauvre, notamment parce qu'elles sont capables de fixer l'azote. Dans ces sites, une communauté de grands herbivores maintient une diversité entre ces espèces et les autres plantes herbacées ou semi-ligneuses, notamment les bruyères. Le développement de la plupart des insectes, des araignées... est étroitement dépendant des conditions micro-situationnelles d'humidité et de température. La végétation s'organise en « coussinets » entre calés d'herbacées et de terrains nus. Les invertébrés trouvent une multitude de microsites propices dans ces landes structurées ;
- les ongulés maintiennent des souilles dans les zones humides et des sols piétinés constituant des réseaux de terrains



© Vincent Vignon

Le Gomphocère sibérien également appelé "Popeye". Un criquet abondant des alpages dont les populations régressent en cas de surpâturage par les moutons. (Quérigut, Ariège, août 2004)

décapés pour les espèces pionnières (tant que le piétinement n'est pas excessif). Ils transportent des graines de végétaux entre les zones humides. C'est dans les coulées que l'on peut retrouver des espèces végétales rares comme les lycopodes par exemple ;

- les ruminants à corne ou les cervidés blessent les arbres générant des nécroses du bois. Une décomposition naturelle des parties sénescentes des arbres est réalisée par un cortège diversifié d'espèces dites saproxyliques ;

- de très nombreux organismes vivants contribuent à la décomposition des fèces ou des cadavres. Il s'agit là des espèces du système saprophage qui consiste à recycler la matière organique. Le nombre des espèces qui interviennent dans ces processus est considérable : champignons, insectes, charognards...

au cours des trente dernières années, ont abouti à une intensification du pastoralisme : augmentation de la taille des troupeaux qui sont passés de moins de 200 brebis au milieu du 20ème siècle à plus de 500 voire jusqu'à 1000 à 3000 brebis. L'élevage bovin qui était très représenté dans les Alpes a beaucoup régressé au point que la majorité des alpages ne sont aujourd'hui pâturés que par les grands troupeaux ovins, en particulier dans les Alpes du sud.

Des impacts écologiques majeurs :

- avant l'intensification des pratiques pastorales, la plupart des pelouses subalpines étaient fauchées après la floraison puis pâturées de manière extensive. Dans un nombre croissant d'alpages à partir des années 1970, les troupeaux sont arrivés par camion peu de temps après la fonte des

notamment lorsqu'ils sont réalisés sur de grandes superficies ;

- les ovins refusent de consommer les semi-ligneux (formations broussailleuses naines – saules, aïrelles... – landes à rhododendrons, genévriers...). Ces formations se boisent spontanément entraînant de place en place une fermeture des alpages ;

- les grandes concentrations de bêtes constituent également un risque sanitaire pour la faune sauvage. Au cours des années 1980 et 1990, la transmission de maladies de ces troupeaux vers les chamois et les bouquetins a augmenté dans les Alpes du sud : brucellose, kératoconjunctivite, piétin (infection au niveau des pieds amplifiée par la concentration des bêtes)...

- les traitements pharmaceutiques des bêtes entraînent notamment une mortalité des faunes qui décomposent les fèces des herbivores. Cela bloque le recyclage naturel de cette matière organique. Cette évolution participe à l'expansion des espèces nitrophiles qui banalisent encore plus les pâturages ;

- les zones humides étaient contournées lorsque le berger menait son troupeau de taille modeste avec précision sur l'alpage. Ces zones restreintes sont actuellement surpiétinées. Le sol se compacte provoquant une sécheresse estivale et une perte de la qualité de ces milieux sensibles. Les eaux sont polluées par l'accumulation des excréments du bétail ;

- la végétation a perdu sa cohésion et son rôle de protection des sols et des matériaux de colluvionnement. Il y a un important risque d'érosion sur les matériaux les moins stables. Ce risque est accentué par l'instabilité climatique actuelle.

En présence de prédateurs, un ensemble de mesures de préventions est utilisé. Ces mesures comprennent le regroupement du troupeau dans un parc mobile ou fixe. Cette pratique accentue les impacts écologiques :

- augmentation du risque d'érosion de l'alpage à cause des allers-retours au parc alors que les bêtes se dirigeaient vers des zones de couchades libres, différentes d'un jour à l'autre ;

- sous-pâturage des secteurs les plus éloignés et surpâturage des espaces proches du parc ;

- augmentation du risque de piétin les années pluvieuses.

Ces impacts écologiques peuvent être limités lorsqu'il est possible d'utiliser un parc mobile dans plusieurs sites appropriés.



Cerf pâturant une lande à bruyère structurée par des vaches et des chevaux. Les bruyères à fleurs terminales sont entre-calés d'herbacées. Une très grande diversité d'insectes occupe chaque micro-sites de cette structure végétale complexe. (Somiedo, Asturies (Esp), juillet 2005)

Ce sont des centaines d'espèces de champignons, d'animaux et de plantes qui existent dans chaque écosystème pâturé de manière extensive.

LORSQUE LA COMMUNAUTÉ D'HERBIVORES SE LIMITE AUX GRANDS TROUPEAUX D'OVINS

La concurrence économique internationale et les adaptations législatives, notamment

neiges, alors que les brebis transhumantes à pied parvenaient beaucoup plus tard après la floraison. Dans ces conditions, les plantes, en particulier les légumineuses fortement consommées par les ovins, n'ont pas eu le temps de produire des graines. La raréfaction des fleurs a entraîné celle des insectes pollinisateurs. Les flores se sont maintenues temporairement par le potentiel grainier contenu dans les sols. Ce potentiel est aujourd'hui considérablement réduit. Les sites les plus accessibles ont été les premiers alpages impactés. Cette perte est durable, les impacts étant peu réversibles,

PERSPECTIVES

Les pâturages sont menacés par les deux tendances opposées qui marquent l'évolution des pratiques agricoles : la déprise qui entraîne un sous-pâturage, et le surpâturage qui résulte de la production intensive.

La nature réagit spontanément au sous-pâturage par un boisement plus ou moins rapide. Les habitats nouvellement reboisés sont le plus souvent banals durant au moins les cinquante premières années. Le terrain est couvert par un faible nombre d'espèces végétales. Les espèces d'animaux et de plantes qui colonisent ces espaces sont largement répandues. Peu d'espèces sont rares ou spécialisées. D'autre part, les terrains qui se boisent spontanément, ou ceux qui sont artificiellement plantés, couvrent d'importantes superficies contribuant à isoler les rares milieux ouverts qui subsistent. La perte d'espèces est alors démultipliée par la fragmentation de ces habitats. Lorsque des populations isolées disparaissent dans ces milieux ouverts, les recolonisations ne sont pas toujours possibles. Enfin, la maturation des habitats forestiers est lente. Il faut des siècles pour voir apparaître les espèces caractéristiques des vieilles forêts. Encore faut-il qu'il y ait des habitats sources pour permettre la recolonisation de ces nouvelles forêts... La rosalie des Alpes fait partie des coléoptères longicornes remarquables de ces boisements. Elle est capable de voler sur des kilomètres lui permettant une recolonisation d'une partie des nouvelles hêtraies. Hélas, la plupart des espèces caractéristiques des vieilles forêts ont des capacités de dispersion trop limitées pour assurer ces recolonisations. Elles sont beaucoup plus rares. Aujourd'hui, des boisements jeunes et banals couvrent la majorité des moyennes montagnes.

Le surpâturage entraîne des dommages écologiques considérables et peu réversibles. Il y a pourtant eu dans l'histoire d'autres crises écologiques liées au surpâturage. Ce n'est pas un motif pour laisser faire cette dégradation majeure de nos espaces naturels. Ces dommages sont particulièrement sensibles dans les Alpes du sud.

La conservation de la qualité biologique des alpages et des prairies nécessite le maintien d'un pâturage extensif. Les ongulés sauvages pourraient assurer cette fonction. Mais comme cela a été précisé, les espèces qui subsistent en France sont trop sélectives et, lorsque ces espèces se trouvent ensemble,

elles ne suffisent pas toujours à assurer le rôle d'une communauté complète de grands herbivores.

Le pastoralisme intensif ne maintient pas la totalité des milieux ouverts, notamment lorsqu'il est réalisé par des races de moutons qui ont perdu leur rusticité et qui sont menés en troupeaux de milliers d'individus. Ils refusent de pâturer les végétations semi-ligneuses dès qu'elles s'installent dans les pâturages. Le boisement spontané progresse de place en place.

"Il faudrait maintenir un pastoralisme de montagne, mais pas n'importe lequel."

d'anciennes prairies en Parc national. Mais ces initiatives sont très insuffisantes au regard des dommages en cours.

Les études d'impacts écologiques du pastoralisme manquent ou sont insuffisantes.

Les diagnostics pastoraux constituent un outil des agriculteurs pour optimiser l'exploitation de la productivité végétale. Ces diagnostics devraient davantage prendre en compte l'état de conservation de la qualité biologique des pâturages.

Les pâturages et les anciennes prairies de fauche font partie des habitats semi-



© Vincent Vignon

Moutons conduits de manière extensive dans une prairie qui a conservé un réseau dense de fourmillières visible sur toute l'étendue du pâturage. (Roumanie, mai 2001)

Il faudrait maintenir un pastoralisme de montagne, mais pas n'importe lequel. Les systèmes d'élevage qui combinent bovins, équins et ovins devraient être favorisés. Le pâturage par les bovins a été maintenu dans le nord des Alpes (abondance, tarentaise, tarine...) et dans le centre et l'est de la chaîne pyrénéenne (auroise, gasconne...).

Un contrôle du surpâturage est indispensable. L'impact du surpâturage dépasse largement les prérogatives du monde de l'élevage, et concerne l'ensemble des acteurs de la montagne. Les dégradations sont observées jusque dans les zones centrales des Parcs nationaux ou régionaux en contradiction avec les règles qui prévalaient à leur mise en place. Il y a bien des programmes de suivi de la qualité des alpages ou de réhabilitation

naturels les plus menacés en France. Ce constat ne se limite pas à la montagne. Une perte considérable d'espèces se produit, chaque année plus préoccupante. La très grande majorité de ces espèces concerne des invertébrés dont la disparition est une cause peu défendue. On ne voit disparaître que les espèces les plus visibles : les plantes à fleurs, les papillons ou les oiseaux insectivores.

Les paysages changent et ils ont toujours changé. Ce qui est préjudiciable, c'est la vitesse des évolutions, le caractère banalisant de ces changements et l'ampleur des superficies concernées. Il y a une rupture des continuités écologiques dans l'espace et dans le temps. Cette perte de fonctionnalité des écosystèmes est l'un des agents principaux de la perte globale de biodiversité.

Les connaissances en écologie existent pour enrayer ces phénomènes. Quand seront-elles mises en œuvre ?

REMERCIEMENTS

Le témoignage de Jean-Pierre Dalmas, Conseiller Scientifique du Conservatoire botanique alpin a été précieux pour la rédaction de cet article, ainsi que les avis de Jean-Luc Borelli, Hervé Boyac, Olivier Hernandez, François Moutou, Philippe Orsini, Gilbert Simon et les relectures de l'équipe de l'Office de génie écologique : Jean-François Asmodé, Adil Baghli, Olivier Labbaye, Olivier Roger, Philippe Thévenin.

Quelques références bibliographiques

Asmodé J.-F., 1992. La conservation des pelouses sèche en France, une urgence historique. *Le Courrier de la Nature*, 136 : 29-34.

Chevallier S., 2002. *Harmonies pastorales, les bovins rustiques, sauvegarde des terroirs.* Editions du Gerfaut, Paris, 160 p.

Clutton-Brock T.-H. & Albon S.-D., 1989, *Red deer in the highlands,* Clutton-Brock T.-H. et Albon S.-D. editors, Oxford, 260 p.

Evin M., 2005. Les effets du surpâturage dans les Alpes du sud : impact sur la biodiversité et la torrentialité. *La Voie du Loup*, France Nature Environnement, n°22 : 14-17.

Englebert F., 1998, Les enjeux écologiques du pastoralisme en montagne, *La lettre du Hérisson*, 191, pp. 5-8.

Emorine J.-P. & Baily G., 2002. *L'avenir de l'élevage : enjeu territorial, enjeu économique.* Les Rapports du Sénat, n°57, Sénat, Paris, 156 p.

Guegen-Genest M.-C. & Gueguen A., 1987. Effet du pâturage ovin sur la dynamique de population du criquet de Sibérie *Gomphocerus sibiricus* Finot Orthoptère, acrididae dans une formation pâturée d'altitude. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences*, Paris, 304, Série III, n°17 : 443-446.

Hoste H., Pons J.-C., Guitard J. P., Dauptain N., Gaudou N. & Calmejane A., 2002. Intérêt du pâturage mixte entre ovins et bovins dans la gestion du parasitisme digestif en système d'élevage. *Agriculture Biologique. Rev. Rech. Rum.*, 9, 423.

Vera F.W.M., 2004. *Grazing ecology and forest history.* CABI Publishing, Cambridge, 506p.

Vignon, V., 2006. *Le loup.* Belin, collection Approche – Eveil nature, Paris, 96 p.