



# Gestion pastorale et conservation du lagopède alpin : une démarche novatrice

**DANIEL MAILLARD<sup>1</sup>,**  
**BERTRAND MUFFAT-JOLY<sup>2</sup>,**  
**GUILLAUME CONSTANT<sup>3</sup>,**  
**ISABELLE LOSINGER<sup>4</sup>,**  
**JEAN-FRANÇOIS DESMET<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> ONCFS, CNERA Faune de montagne.

<sup>2</sup> ONCFS, Service départemental de Haute-Savoie.

<sup>3</sup> Berger salarié transhumant.

<sup>4</sup> ONCFS, Cellule technique Délégation interrégionale Alpes-Méditerranée-Corse.

<sup>5</sup> GRIFEM (Groupe de recherches et d'information sur la faune et les écosystèmes de montagne), Samoëns.

Relâcher, après équipement de colliers émetteurs, d'une poule de lagopède et de ses 4 jeunes sous les yeux de Guillaume Constant, berger investi dans la conservation des galliformes de montagne (au premier plan, on remarque la mère équipée de son collier-émetteur).

© B. Muffat-Joly/ONCFS.

*La mutation des activités agro-pastorales à partir de la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle a entraîné des changements importants dans les usages et les modes de gestion pastorale des milieux montagnards.*

*Ces évolutions confrontent aujourd'hui la gestion pastorale à des enjeux environnementaux, notamment ceux liés à la conservation de la diversité floristique et faunistique (Brosseau-Marchandeu, 1992). Avec le concours d'un berger, Guillaume Constant, dont le credo est la prise en compte des galliformes de montagne dans la conduite des troupeaux, nous avons étudié les facteurs favorables à la conservation du lagopède alpin dans la gestion pastorale.*



Les galliformes de montagne sont des espèces d'intérêt patrimonial dont la démographie peut être affectée par certaines modalités de pâturage. Des travaux menés dans les Alpes françaises ont montré que le dérangement occasionné par de gros troupeaux en juin et juillet pouvait provoquer la destruction des nids ou des poussins (Miquet & Deana, 2002 pour le lagopède) ou diminuer la qualité de l'habitat de reproduction (Magnani, 1988 ; Cornut & Dubost, 1988 pour le tétras-lyre). Peu d'expérimentations ont été menées entre acteurs du monde de l'élevage et du monde de

l'environnement sur les interrelations entre pâturage et galliformes de montagne (Jouglet *et al.*, 1999).

L'originalité de notre approche réside dans la confrontation de données sur l'utilisation de l'espace par quatre femelles de lagopède, équipées d'émetteurs dans le cadre d'un programme plus général sur l'étude de la biologie de l'espèce (*encadré*), et par un troupeau de moutons gardé par G. Constant. C'est l'investissement de ce dernier pour la conservation des galliformes de montagne qui a rendu cette étude possible (*cf.* Losinger *et al.*, 2011).

Dans cet article, nous analysons les avantages et les inconvénients du mode de gestion du troupeau mis en place sur ce territoire, et en retirons quelques règles appropriées à la préservation de l'habitat de reproduction du lagopède alpin. Lesquelles ne devraient pas, *a priori* et au vu des informations dont nous disposons, être néfastes à des espèces qui nécessiteraient autant voire plus d'attention que le lagopède.

## Contexte de l'élevage en Haute-Savoie

La Haute-Savoie était, au siècle dernier, un département principalement destiné à l'élevage des bovins pour la production laitière. Les vaches étaient mises en estive dans les prairies de l'étage montagnard (1 400-1 900 mètres) de juin à mi-octobre, avec un taux de chargement<sup>1</sup> optimisé. La plupart des éleveurs possédaient aussi des petits troupeaux de moutons qu'ils mettaient dans les combes inaccessibles aux bovins aux étages subalpin et alpin (1 800-2 500 mètres). Depuis les années 2000, le nombre et la taille des troupeaux de moutons transhumant sur les alpages haut-savoyards augmentent régulièrement.

Les raisons invoquées pour expliquer cette recrudescence de la transhumance ovine sont :

- un souhait de rouvrir les milieux délaissés suite à la déprise (diminution du nombre de troupeaux avec intensification de l'impact de ceux restant, diminution de la main-d'œuvre qui entretenait les alpages mécaniquement) : 30 % des alpages se sont fermés en trois décennies ;
- les alpages haut-savoyards présentent une haute qualité pastorale en raison d'une forte pluviométrie ;
- l'impact des grands prédateurs y est moins fort que dans les Alpes-du-Sud ;
- l'accueil y est facilité par des aides de la Société d'économie alpestre (SEA).

## Le site d'étude

Les alpages de Méry-Cherente (environ 400 hectares réservés aux brebis) sont situés en Haute-Savoie dans la chaîne des Aravis, sur les communes du Reposoir et de Magland. Le premier, orienté ouest/sud-ouest, est compris entre 1 700 et 2 400 mètres d'altitude ; le second est une combe orientée nord-est entre 1 900 et 2 400 mètres. Les fortes pentes et le relief accidenté, associés à des conditions climatiques difficiles ainsi qu'à une localisation excentrée de la cabane d'alpage sur Méry, rendent les conditions de conduite techniquement éprouvantes. Cette diversité d'orientation, d'altitude et de topographie nécessite l'élaboration d'un plan de pâturage basé sur une exploitation par quartier, suivant la pousse de l'herbe.

Le troupeau (1 050 moutons de race Mérinos d'Arles accompagnés de trois chiens de protection et deux chiens de conduite) est voué à la production d'agneaux de boucherie. Ce troupeau transhumant arrive de la Drôme début juin et redescend début octobre. Il appartient à un seul propriétaire et il est gardé en estive par G. Constant, berger salarié.



G. Constant et le troupeau de moutons dont il a la garde.

© B. Muffat-Joly/ONCFS.

### Encadré

#### Le suivi des lagopèdes par colliers émetteurs

Depuis 1997, en collaboration avec le GRIFEM, l'ONCFS équipe des lagopèdes alpins de colliers émetteurs pour étudier leurs déplacements et leurs paramètres démographiques (mortalité, reproduction). À ce jour, 110 oiseaux (coqs et poules adultes, jeunes) ont ainsi été marqués.

Leur localisation peut être réalisée à distance, les ondes (MHz) étant perceptibles à plusieurs dizaines de kilomètres ou à moins d'une centaine de mètres selon la configuration du terrain. Des pré-localisations depuis le sol peuvent être faites à distance en utilisant la technique de la triangulation. Depuis quelques années, des contrôles à partir d'avion ont également lieu afin d'optimiser les prospections ; cette méthode de détection permet de couvrir de vastes secteurs en un temps très réduit.

La prospection terrestre permet cependant des localisations beaucoup plus précises. Les oiseaux peuvent ainsi être suivis dans leurs déplacements et leurs domaines vitaux reportés sur des cartes thématiques (relief, végétation, etc.). En outre, le contact visuel apporte des données plus complètes et plus fines (composition du groupe, milieux occupés, réussite de la reproduction...). Des collectes de fientes sont effectuées afin de contrôler l'état sanitaire des individus suivis, voire leur régime alimentaire.



© B. Muffat-Joly/ONCFS.



© I. Losinger/ONCFS.

Femelle de lagopède équipée d'un collier émetteur au printemps (gauche). Chaque oiseau a une fréquence différente et un code couleur sur l'antenne unique permettant de l'identifier. Localisation d'un individu en collaboration avec le berger (droite).

<sup>1</sup> Nombre de têtes à l'hectare (1 UF = 1 vache ou 3 moutons).

## La gestion pastorale de l'alpage

### Les objectifs

Les objectifs fixés par l'éleveur à son berger sont zootechniques (amélioration de l'état corporel des moutons), sachant que le troupeau se compose de brebis allaitantes et d'agneaux, ainsi que de brebis gestantes. Le berger doit limiter les pertes en apportant des soins quotidiens au troupeau et en mettant en place des moyens de protection anti-prédateurs.

Les objectifs environnementaux sont mis en œuvre à l'initiative du berger lui-même. Pour lui, une vision large et à long terme de la gestion pastorale s'impose, car la conduite d'un troupeau a des effets sur le sol, la flore et la faune, positifs ou négatifs, selon les objectifs recherchés :

- le sol : des passages répétés et non contrôlés peuvent conduire à de l'érosion ; des couchades<sup>2</sup> répétées conduisent localement à un apport excessif en fumure azotée ;
- la flore : un surpâturage appauvrit la diversité floristique, tandis qu'un sous-pâturage fait apparaître des espèces moins appétentes et plus ligneuses, conduisant à la fermeture progressive du milieu ; seul un pâturage bien dosé, à la bonne période et avec une charge pastorale adaptée, est à rechercher ;
- la faune : si la présence des moutons peut provoquer des dérangements ou des destructions de nichées, *a contrario* le pâturage est parfois nécessaire pour l'entretien des milieux ouverts (milieux de transition pour le tétras-lyre et pelouses d'altitude pour le lagopède) et pour le maintien de pelouses riches et diversifiées, indispensables pour la reproduction des oiseaux inféodés à ces milieux.

Le berger fait donc un diagnostic « à dire d'expert » de son alpage et essaie de trouver un compromis entre la bonne gestion de l'herbe, les impératifs zootechniques du troupeau et les enjeux environnementaux. Son désir serait de partager son diagnostic avec les naturalistes qui, bien souvent, ont tendance à centrer leurs objectifs sur une seule espèce.

La gestion par quartiers est indispensable pour exploiter au mieux les ressources en herbe de l'alpage. Le berger identifie les bons et les mauvais secteurs, ceux qui ont été « sous-pâturés » ou au contraire « surpâturés » l'année précédente, et adapte son plan de pâturage en conséquence. Il peut observer les résultats de son travail d'année en année et affiner ses pratiques. Cette

gestion est inspirée de la pratique des grands troupeaux transhumants (Landais & Deffontaines, 1988).

### Qu'est-ce qu'un quartier de pâturage ?

Un quartier est défini selon la pousse de l'herbe, qui dépend de l'altitude et de l'orientation. Les limites d'un quartier s'appuient, si possible, sur les barrières naturelles (barre rocheuse, ravin, falaise, éboulis, végétation dense, crête, sommet, etc) et sur le comportement du troupeau qui diffère selon la configuration des lieux. Au sein d'un quartier, de multiples recoins sont peu ou pas pâturés (herbe peu appétente et/ou accès difficile), ce qui permet de conserver une mosaïque de milieux pâturés et non pâturés, constituant autant de zones refuges pour la faune sauvage. Les zones moins pentues sont réservées à l'installation des parcs de nuits mobiles. Celles avec des dalles rocheuses plates sont utilisées pour organiser des points de distribution de sel. Il y a

quatre points principaux de distribution sur l'alpage (au moins un dans chaque quartier).

### L'utilisation saisonnière des quartiers (figure 1)

La date d'utilisation des quartiers dépend de l'orientation et de l'altitude, qui influencent la pousse de l'herbe. Cette date peut varier selon les années, en fonction de la vitesse de déneigement.

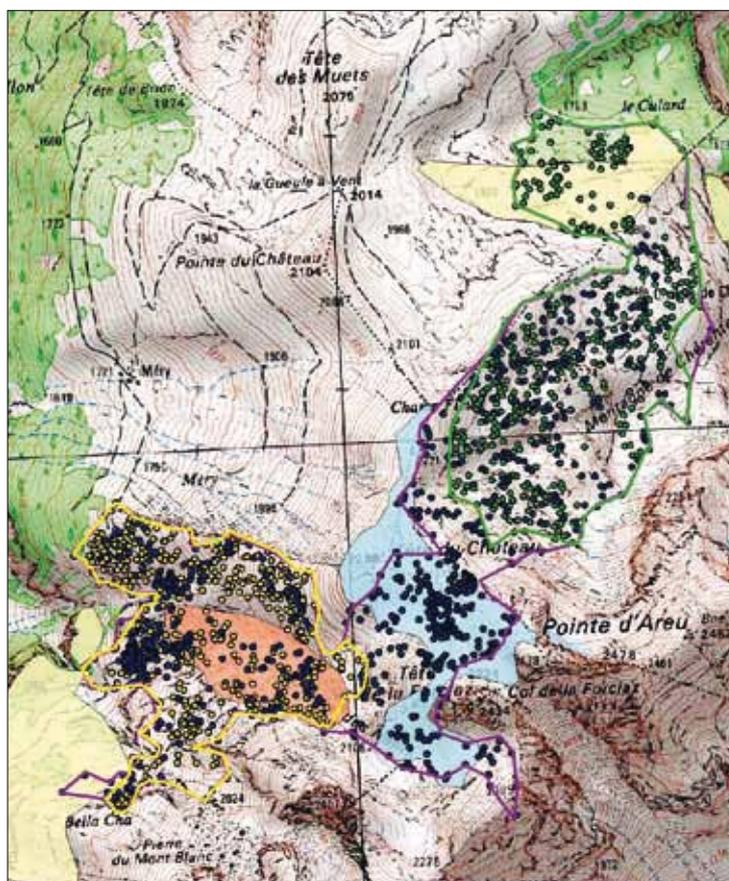
Le premier quartier, utilisé de début juin à mi-juillet, est situé sur Méry. Le second est la zone de Chérente, utilisée de mi-juillet à mi-août.

Le dernier quartier, « Méry-Chérente », peut être pâturable dès le début d'août. C'est le sommet commun des deux alpages. Il s'agit de pelouses rases, très appréciées par les brebis. Mais c'est aussi la zone principale de nidification du lagopède, qui reste sensible jusqu'au 15 août ; le berger attend donc cette date pour y faire paître ses moutons.

En septembre et en octobre, le troupeau repasse sur les quartiers du début de saison,

**Figure 1** Zones prioritaires pour la reproduction des galliformes et utilisation des différents quartiers par le troupeau

(chacun des points correspond à une localisation quotidienne des brebis suivies par GPS).



- |   |   |
|---|---|
| Limite de l'emprise du troupeau             | Zone de présence du lagopède alpin        |
| Emprise du troupeau quartier de Méry        | Zone de présence du tétras-lyre           |
| Emprise du troupeau quartier de Chérente    | Zone de présence de la perdrix bartavelle |
| Quartier de Méry (juin à mi-juillet)        |   |
| Quartier de Chérente (mi-juillet à mi-août) |   |
| Quartier de fin de saison (après mi-août)   |   |

<sup>2</sup> Couchade : lieu où le troupeau est regroupé pour passer la nuit. Souvent un parc est constitué avec des fils électrifiés.

où l'herbe a repoussé. À cette période, il est plus petit (les brebis gestantes et certains agneaux sont déjà redescendus) et donc plus mobile, ce qui permet de repasser un peu partout.

### Les circuits de pâturage journalier

Le circuit de pâturage journalier a pour objectif d'offrir à chaque brebis et agneau un menu varié. Le circuit est en général une boucle, avec un départ de la couchade deux heures après le lever du soleil et un retour au point de départ au coucher du soleil si le temps est sec, ou dans une nouvelle couchade si le temps est à la pluie.

Au début de l'exploitation des quartiers, les circuits sont courts (car l'herbe est abondante et variée) ; puis leur longueur augmente de jour en jour.

Le circuit est défini en fonction de la ressource fourragère, de la météo et du relief.

## L'expérimentation

### Le suivi du troupeau par GPS

De juin à octobre 2010, deux brebis ont été équipées de colliers GPS (système permettant de localiser chaque brebis le matin et le soir). Le jeu de données a permis de préciser l'emprise du troupeau (*figure 1*).

### Le suivi des galliformes de montagne

Les zones favorables à la reproduction des trois espèces (lagopède alpin, bartavelle et tétras-lyre) ont pu être établies grâce à des comptages annuels effectués dans le cadre de l'Observatoire des galliformes de montagne (*figure 1*). Ainsi que par des observations du berger pour la mise en place de son plan de pâturage qui devait tenir compte de ces impératifs faunistiques (respect des zones de reproduction).

D'autre part, en 2008 et 2009, quatre poules de lagopède alpin ont été capturées et équipées de colliers émetteurs (VHF) permettant de les localiser et de les observer régulièrement, afin de suivre leur reproduction et leurs déplacements. La *figure 2* montre le domaine utilisé par ces poules de juin à octobre et l'emprise du troupeau. On peut remarquer que la zone est circonscrite aux parties sommitales (Tête du Château et Tête de la Forclaz). Si les moutons vont sur cette zone au moment de la couvaison ou de l'éclosion (pic : 20 juillet – début août), les dégâts sur les nichées peuvent être importants (dérangement lors de la ponte, destruction des œufs et/ou abandon des nids, piétinement des poussins). Après le 15 août, tous les petits sont volants et peuvent donc échapper à l'emprise du troupeau. En effet, nous avons

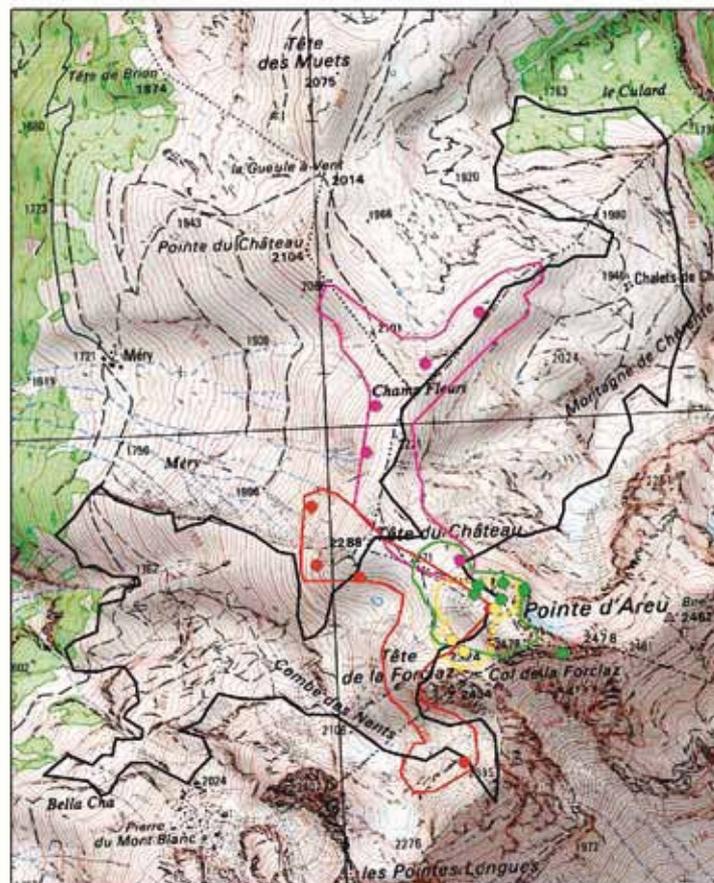


L'une des deux brebis équipées d'un collier GPS pour connaître l'emprise précise du troupeau sur les alpages.

© B. Muffat-Joly / ONCFS.

**Figure 2** Domaines de reproduction des poules de lagopède alpin suivies de juin à octobre de 2008 à 2010

(domaines définis par les points de localisation VHF et les observations directes).



- Limite de l'emprise du troupeau
- Domaine spatiale des poules (Lili, Maya, Mayon, Mimi)
- Points de localisation VHF des poules (Lili, Maya, Mayon, Mimi)

- Lili
- Maya
- Mayon
- Mimi

0 125 250 mètres

pu montrer, grâce au suivi des poules équipées, que celles-ci quittaient la zone dès l'arrivée des moutons sur leur domaine vital, pour se réfugier dans des secteurs proches à pente raide, inaccessibles aux ovins et aux chiens. Par contre, ces pentes ne correspondant pas au biotope optimal pour l'alimentation et le repos, les oiseaux regagnaient leur cantonnement initial une fois la zone délaissée par le troupeau.

### Les mesures mises en place pour préserver les zones de reproduction du lagopède alpin

La zone de reproduction du lagopède alpin se trouve généralement en crête, là où les troupeaux aiment naturellement stationner. Le troupeau qui échappe à la vigilance du berger dans les pâturages de bas de versant peut atteindre cette zone sensible d'altitude en moins d'une heure. Avant le 15 août, il est donc nécessaire d'installer des clôtures qui s'appuient sur des barrières naturelles pour mettre en défens la zone principale de nidification (Tête du Château). En 2009 et 2010, la pose de 13 filets de 50 mètres de longueur pour couper la pente à Méry, et de 12 filets à Chérente, a nécessité un temps de montage/démontage équivalent à 10 journées/homme. L'acheminement du matériel (filets et poste électrique solaire) a dû être fait à l'aide de chevaux de bât. La présence d'une personne

supplémentaire s'est avérée nécessaire pour assurer dans le même temps la garde du troupeau.

Après le 15 août, une conduite précise du troupeau dans les secteurs hauts permet d'éviter les stationnements en arête susceptibles de provoquer un surpâturage, un fumage trop important des lieux de stationnement et une érosion excessive des sols due à des passages trop répétés des animaux.

### Avantages des mesures mises en place

#### Les bénéfices pour le lagopède

La zone mise en défens a permis la préservation d'une grande diversité de milieux. Nous avons constaté que les poules nichaient dans la strate assez rase parsemée de rochers, et y demeuraient avec leurs poussins les premiers jours. Les oiseaux gagnaient ensuite des secteurs offrant un couvert plus dense et riche en insectes. En fait, la zone de nidification était une couchade spontanée de moutons, qui aurait été parcourue dès juin s'il n'y avait pas eu de mise en défens.

Il est à noter que l'éloignement du troupeau vis-à-vis de la zone de reproduction permet aussi d'éviter un impact éventuel des chiens de protection sur les nids ou les jeunes poussins.

Dès que les jeunes sont âgés de trois semaines, on peut considérer que la poule a les moyens de conduire sa nichée dans une zone refuge à proximité du pâturage ou de quitter les lieux devenus inhospitaliers.

### Les bénéfices pour l'alpage et le berger...

Pour cet alpage à forte pente, constitué de faces convexes et parsemé de barres rocheuses, les clôtures ont permis une sécurité supplémentaire dans la garde du troupeau. Elles permettaient de canaliser les animaux durant les périodes de mauvais temps, de limiter la recherche des bêtes par le berger et le déplacement non contrôlé du troupeau sur les couchades spontanées d'altitude ou dans les alpages voisins.

Une gestion de l'herbe plus fine a permis d'utiliser au mieux les qualités fourragères des pâturages, en fonction des périodes. Ces secteurs hauts revêtent un réel intérêt pastoral à partir du début d'août. La richesse de l'herbe permet un bon engraissement des agneaux et les brebis gestantes peuvent s'alimenter sans parcourir de grandes distances.

La préservation des sommets a limité les problèmes de surpâturage et d'érosion dans cette strate alpine particulièrement sensible.



Les émetteurs-radio posés sur les femelles ont permis de localiser leurs nids et de suivre les déplacements des nichées.

© B. Muffat-Joly/ONCFS.



Mise en défens d'une zone fréquentée par les lagopèdes sur l'alpage de Chérente. Ce surcoût de travail nécessite une grande motivation de la part du berger...

© B. Muffat-Joly/ONCFS.

### ... et les inconvénients

La mise en défens peut occasionner, si le troupeau est en liberté, un cantonnement et/ou un passage régulier des moutons le long des filets, le piétinement excessif générant alors des dégradations. La pose de clôtures linéaires ne se substitue donc pas totalement à la présence régulière du berger et à la conduite du troupeau.

L'investissement en matériel et en journées/homme spécifiques pour la pose et la dépose de la clôture durant l'estive constitue un surcoût qui peut entraîner des difficultés pour trouver un éleveur et surtout un berger sensibilisés aux problèmes environnementaux.

Enfin, il est recommandé de baliser les filets par des plaquettes adaptées pour les rendre plus visibles et éviter ainsi que la faune sauvage ne s'y fasse piéger.

## Conclusions et préconisations

Une gestion pastorale responsable nécessite une évaluation précise des enjeux faunistiques, établie à l'issue d'une expertise fine de terrain menée en étroite collaboration avec le berger. Une prospection printanière devra donc être effectuée au préalable sur chaque alpage, pour en évaluer la richesse biologique. Le plan de pâturage devra être conçu en collaboration avec le berger, pour inclure les contraintes pastorales propres à chaque alpage (topographie, altitude, richesse et intérêt fourragers, espèce domestique concernée et race, troupeau gardé/conduit, aides pouvant être allouées et motivation du berger). La finalisation des cartes des milieux favorables à la reproduction des espèces sauvages et une bonne connaissance des alpages sont des outils efficaces, qui peuvent aider le berger à affiner son plan de pâturage. Dans le cas des galliformes, le berger ne pourra pas à la fois mettre en défens les zones de reproduction du tétras-lyre, de la bartavelle et du lagopède alpin. Des objectifs devront être préalablement fixés pour cibler les espèces les plus fragiles, et des compromis devront permettre de concilier les enjeux environnementaux avec une bonne gestion de l'herbe.

Pour le lagopède alpin, la présence des moutons à l'étage alpin est préjudiciable avant le 15 août. Y limiter leur accès avant cette date est donc un enjeu majeur pour la protection de l'oiseau. Après cette date, les moutons peuvent y pâturer car la majorité des éclosions ont eu lieu et bon nombre

de nichées sont volantes et peuvent donc se déplacer. Cependant, un stationnement prolongé dans ces milieux risque d'entraîner une détérioration de la zone et un décantonnement des nichées.

Les pâturages d'altitude de l'étage alpin sont des milieux particulièrement stables, de plus en plus convoités par le pastoralisme ovin transhumant. L'augmentation de la charge pastorale et la modification du calendrier de pâturage risquent d'avoir des conséquences sur leur richesse biologique et, à long terme, sur leur pérennité. En cas de pâturage précoce et sans une conduite spécifique, ces zones sensibles risquent d'être dégradées et de perdre une grande partie de leurs richesses écologiques dont le lagopède alpin est une des composantes essentielles. Sa présence régulière en période de reproduction confirme une bonne diversité entomologique et floristique, nécessaire à l'élevage des jeunes. Toutes les mesures de préservation profitent également aux autres mammifères et oiseaux inféodés à ces strates alpines.

## Remerciements

Nos remerciements vont à Marc Arvin-Berod, Ariane Bernard-Laurent, Dominique Dubray et Claude Novoa (ONCFS), ainsi qu'à Asters (Conservatoire départemental d'espaces naturels de Haute-Savoie), Michel Mazard, Michèle Jallet, la Société d'économie alpestre (SEA 74), la FDC 74, Jean Resseguier et Jean-François Brenot. ■

## Bibliographie

- Brosseau-Marchandau, F. 1992. Interaction milieu-faune sauvage au travers des activités pastorales : une synthèse bibliographique. *Gibier Faune Sauvage* 9 : 269-279.
- Cornut, G. & Dubost, M. 1988. Jeunes bovins et tétras-lyre : exemple de l'alpage de la Grande Sure en Chartreuse. In : *Actes du colloque Galliformes de montagne, Grenoble, 14-15 décembre 1987*. ONC et SRETIE, Paris : 279-264.
- Jouglet, J.-P., Ellison, L. & Léonard, P. 1999. Impact du pâturage ovin estival sur l'habitat et les effectifs du tétras-lyre dans les Hautes-Alpes. *Gibier Faune Sauvage/Game & Wildl.* 16(4) : 289-316.
- Landais, E. & Deffontaines, J.-P. 1988. *André Leroy. Un berger parle de ses pratiques*. Versailles, coll. Document de travail de l'URSAD-VDM. 139 p.
- Losinger, I., Chautan, M. & Magnani, Y. 2011. Pastoralisme et tétras-lyre. *Faune sauvage* 291 : 20-27.
- Magnani, Y. 1988. Sélection de l'habitat de reproduction et influence des pratiques sylvo-pastorales sur la population de Tétras-lyre de la réserve des Frêtes (Haute-Savoie). *Gibier Faune Sauvage* 5 : 289-307.
- Miquet, A. & Deana, T. 2002. Sur des destructions de nids de lagopède alpin dues aux ongulés domestiques. *Alauda* 70(2) : 345-346.
- Parc national des Écrins & CERPAM. 2006. Gestion des alpages du Parc national des Écrins. Enjeux écologiques et pastoraux. *Dix fiches techniques, PN des Écrins, Gap, CERPAM Manosque*.