

Fiche Espèce/Habitat par Laurent ELLISON

Le Lagopède alpin (*Lagopus mutus*)

Classification (Classe, Ordre, Famille) : Aves, Galliformes, Phasianidés (Tetraoninés)

Le plumage nuptial permet de distinguer deux sous-espèces en France : *Lagopus mutus helveticus* dans les Alpes et *L. m. pyrenaicus* dans les Pyrénées. La diversité génétique (nombre d'allèles par population) est relativement faible dans les Pyrénées et donc les lagopèdes des Pyrénées pourraient avoir plus de difficultés à s'adapter aux modifications de leur environnement.

Critères de reconnaissance mâle/femelle

Le lagopède alpin est un petit galliforme, au dimorphisme sexuel peu marqué.

En hiver le plumage des deux sexes est blanc, à l'exception de la queue, qui reste noire toute l'année, et d'un trait noir entre le bec et l'œil chez le coq. Au printemps, le plumage du coq est gris foncé, finement rayé de brun, de gris et de blanc, sauf pour le ventre qui reste blanc. Ses caroncules rouges sont très développées. A cette saison, les plumes de la poule sont barrées de brun noir et de fauve clair.



Lagopède alpin, mâle en hiver. (Ph. : M. Bos)

Confusions possibles

Adulte en vol, aucune confusion possible avec un autre galliforme car les ailes des adultes restent blanches toute l'année.

A la différence des perdrix, les tarse et les doigts des lagopèdes sont emplumés et leurs doigts sont munis de franges cornées favorisant les déplacements sur la neige.

Caractères biologiques

Régime alimentaire

L'adulte est presque exclusivement végétarien. En hiver il se nourrit des rameaux de saules nains (*Salix retusa*, *S. reticulata*), de callune (*Calluna vulgaris*) ou de myrtille (*Vaccinium myrtillus*), ainsi que des feuilles d'azalée naine (*Loiseleuria procumbens*), de la dryade à huit pétales (*Dryas octopetala*), de l'airelle rouge (*V. vitis-idaea*) ou du raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*). L'oiseau peut digérer ces aliments riches en fibres grâce aux caeca, ramifications du tube digestif où la cellulose est transformée par une faune bactérienne particulière.

Au printemps, de nombreuses plantes herbacées s'ajoutent aux plantes ligneuses. Le régime alimentaire estival comporte peu de plantes ligneuses, mais il est néanmoins très diversifié,

composé de feuilles de plantes herbacées et de fleurs ou de fruits de végétaux tels que la renouée vivipare (*Polygonum viviparum*), les potentilles (*Potentilla* spp.) et les trèfles (*Trifolium* spp.). Ces aliments sont également dominant dans la nourriture des poussins, qui recherchent, en plus, des petits invertébrés (insectes, petits mollusques, araignées).

En automne, les rameaux des arbrisseaux nains sont de nouveau consommés, avec un complément important des fruits de myrtille, de renouée vivipare et de saxifrages (*Saxifraga* spp.), ainsi que des feuilles de saules, de saxifrages et de dryade.

Activité

Le lagopède alpin vit au sol en toutes saisons. Il se perche rarement sur un arbre et se déplace surtout en marchant. La prise de nourriture en été débute à la pointe du jour, s'interrompt en milieu de journée et reprend le soir jusqu'au crépuscule. La nourriture est prélevée au cours de déplacements dépassant rarement 50 à 100 m en altitude durant la belle saison. En hiver, la rareté de la nourriture accroît l'importance des déplacements journaliers. A cette saison, il profite de la neige pour limiter les déperditions de chaleur, mais à la différence du tétras-lyre (*Tetrao tetrix*), il ne creuse pas de galerie sous la neige pour s'abriter. Au printemps, le chant du coq commence une heure avant le lever du soleil, et ne comporte en moyenne que de 4 à 8 strophes, accompagnées parfois de vols nuptiaux. Pendant la couvaison qui dure de 21 à 23 jours, la poule effectue des pauses de 20 à 30 minutes pour se nourrir, normalement au lever du jour et à la tombée de la nuit, rarement en milieu de journée ou de nuit.

La plupart des adultes sont sédentaires, occupant un espace vital annuel de quelques centaines d'hectares. Toutefois, certaines poules effectuent en automne ou en hiver, des déplacements erratiques pouvant atteindre 26 km. Des jeunes femelles peuvent émigrer en automne ou au printemps, pour établir leur nid jusqu'à 18 km de leur lieu de naissance. Par contre, les jeunes mâles tendent à s'installer sur un territoire à proximité de leur site de naissance.

Reproduction et survie

Espèce monogame, parfois polygame, coqs et poules se reproduisent dès l'âge d'un an. La ponte se situe en juin ou juillet et comporte 6,3 œufs en moyenne. A la mi-août, l'indice de réussite de la reproduction peut varier entre 0 et 2,7 jeunes par adulte. Les indices de reproduction moyens enregistrés sur plusieurs années sont les suivants : 0,3 à Sixt (Haute-Savoie), 0,2 à Ristolas (Hautes-Alpes), 0,4 sur le Canigou (Pyrénées-Orientales) et 1,2 à Aston (Ariège). Le taux de survie annuel des adultes est inconnu, mais leur faible taux de reproduction suggère un taux de survie supérieur à 0,70.

Caractères écologiques

Dans les Alpes et les Pyrénées, le lagopède alpin occupe, selon la saison, des altitudes comprises entre 1 800 et 3 000 m, avec une préférence pour les versants nord. Les roches sont souvent abondantes (éboulis, moraines, blocs, pierrailles) et le lagopède les recherche pour s'abriter.

À l'étage subalpin supérieur son habitat est caractérisé par des landes à éricacées (*Rhododendron ferrugineum*, *Vaccinium* spp., *Arctostaphylos uva-ursi*) parsemées d'arbres isolés. À l'étage alpin, la végétation, plus rase, est constituée de pelouses et de landes dominées par des arbrisseaux nains. Les plantes typiques à cet étage sont des graminées, des cypéracées (*Carex* spp.), des lichens, des saules nains, des saxifrages, la dryade et l'azalée naine.

Au printemps, la plupart des poules nichent entre 2 100 et 2 600 m, aussi bien dans les landes à éricacées que plus haut dans la végétation rase constituée de pelouses et de landes mêlées de zones

rocheuses. Pour les parades nuptiales, les coqs sélectionnent des milieux semblables car les poules nichent souvent à l'intérieur de leurs territoires.

En été, les poules recherchent pour l'élevage de leurs jeunes une végétation herbacée dense d'une hauteur de 10 à 20 cm et riche en nourriture appétente pour les poussins (invertébrés, bulbilles de renouée vivipare...). Toutefois les nichées fréquentent également les pelouses et les landes à végétation rase, parfois assez rocheuses. Notons que les habitats d'élevage de jeunes sont souvent pâturés par des troupeaux d'ovins. En juillet, les coqs et les poules sans jeunes tendent à monter en altitude, jusqu'à proximité des glaciers.



Habitat de reproduction du lagopède alpin (lande à végétation rase, rocheuse). (Ph. : L. Ellison/ONCFS)

En hiver, les lagopèdes fréquentent les arêtes et les sommets balayés par le vent où leurs plantes nourricières sont accessibles. Parfois ils descendent dans la forêt pour prélever des bourgeons de saules ou de rhododendron. Pour passer la nuit, les lagopèdes recherchent des secteurs enneigés où ils se logent dans une dépression ou une cuvette favorisant la conservation de leur chaleur corporelle.

Répartition géographique

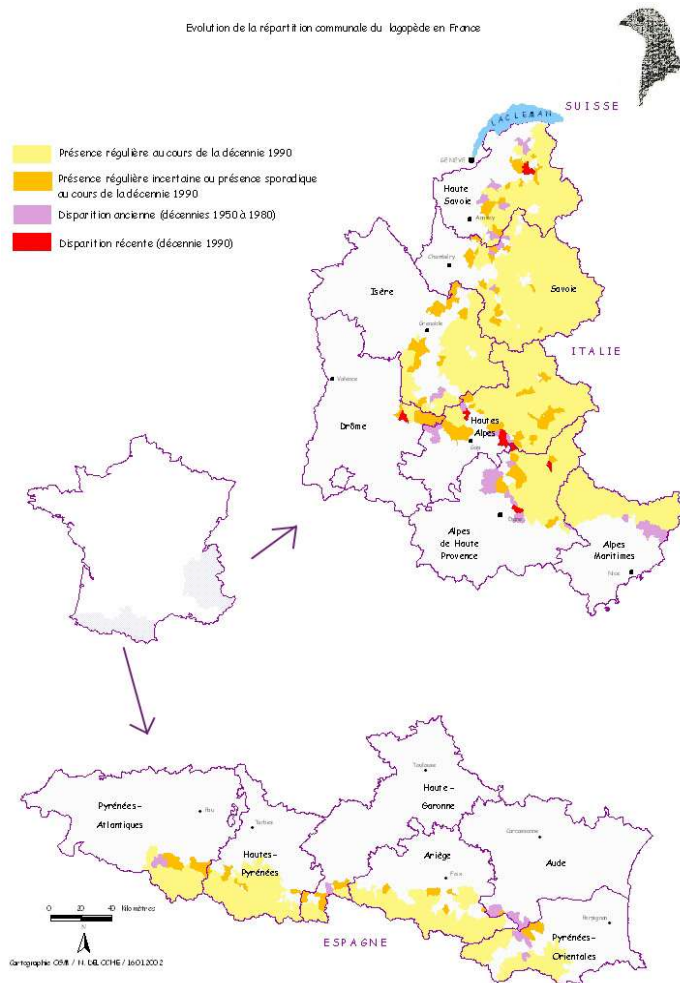
Espèce de distribution circumpolaire habitant le nord de l'Eurasie et de l'Amérique. L'amplitude latitudinale de son aire de répartition est très grande : limite nord, 80°-82°N (Groenland, Spitsberg) et limite sud, 36°N (Japon), 42°N (Pyrénées).

En France, les données les plus récentes montrent la présence régulière de l'espèce au cours de la décennie 1990-99 sur 416 communes réparties sur sept départements alpins et sur cinq pyrénéens.

Distribution de l'espèce en France

Dans les Alpes, le lagopède alpin est présent de façon continue du haut bassin de l'Arve au nord, jusqu'à celui de la Roya au sud. Dans les Pyrénées, il se rencontre du Pic du Canigou à l'est, à la haute vallée d'Aspe à l'ouest.

Depuis les années 1960, le nombre de communes de présence régulière a régressé de 30 %, surtout aux marges de l'aire de distribution. Au cours de la période 1990-1999, le lagopède alpin a disparu de 7 communes dans les Alpes et d'aucune dans les Pyrénées.



Statut juridique

- Directive Oiseaux : annexe I (JO du 8 mai 1991), annexe II, partie 1 (JO du 25 avril 1979) et annexe III, partie 2 (JO du 8 mai 1991).
- Convention de Berne : annexe III (JO du 18 juillet 1999).
- Chasse autorisée : en France, en Andorre, en Italie, en Suisse, en Autriche, au Liechtenstein, au en Suède, en Norvège, en Finlande, en Russie, en Mongolie, au Royaume-Uni, en Islande, au Groenland, au Canada, en Alaska.

Mesures réglementaires en France

- La chasse est autorisée sur 11 des 12 départements de présence régulière de l'espèce ; elle est interdite dans les départements de la Drôme et de l'Aude (présence sporadique).
- La réglementation diffère selon les départements ; elle peut être autorisée depuis environ la mi-septembre jusqu'au plus tard le 11 novembre,
- Le nombre de jours de chasse autorisé par semaine est fixé à 3 jours dans les Pyrénées et varie de 1 à 4 dans les Alpes.
- Le nombre total de jours de chasse autorisés par saison est réduit à 11 dans les Alpes-de-Haute-Provence, à 9 dans les Alpes-Maritimes et à 10 dans les Pyrénées.
- Un plan de chasse existe depuis 1990 dans les Pyrénées-Orientales, 1999 dans les forêts domaniales de l'Ariège, 2001 dans les Hautes-Alpes et 2002 dans les Alpes-de-Haute-Provence.

- Dans certains départements le prélèvement est limité à 1 ou 2 lagopèdes par jour et par chasseur. En Haute- Garonne il est limité à 3 lagopèdes par saison et par chasseur.
- La chasse ferme en temps de neige.

Etat des populations et menaces potentielles

Les effectifs de lagopède alpin en France sont évalués actuellement à moins de 20 000 adultes. Le nombre de coqs chanteurs est stable sur 6 sites de référence, 4 dans les Alpes et 2 dans les Pyrénées, suivis depuis au moins six ans. Toutefois, ces populations se situent à l'intérieur de l'aire de répartition, où les conditions écologiques sont peut-être les plus favorables. Rappelons que les sites de disparition concernent les marges de l'aire de répartition.

Statut de conservation

IUCN : « lower risk » « least concern ». En d'autres termes, pas de danger immédiat d'extinction en Europe.

Menaces

- La chasse : Dans l'hypothèse où les effectifs en automne dépassent 15 000 individus, les prélèvements cynégétiques de 325 et 395 lagopèdes réalisés au cours des saisons de chasse 1998-99 et 1999-2000 représentent un taux de prélèvement global d'environ 2 à 3 %. Cependant, comme la chasse est fermée par endroits (réserves, parcs nationaux, certains départements), la pression de chasse peut être localement plus importante. Compte tenu du faible taux de reproduction, la chasse est donc potentiellement un facteur limitant.
- La pathologie : L'examen d'individus tirés à la chasse montre que le lagopède alpin est un hôte régulier de nématodes, de cestodes et de coccidies. Apparemment ces parasites n'affectent pas son état sanitaire, au moins en automne.
- La prédation : La principale cause de destruction des nids est la prédation, notamment par le renard (*Vulpes vulpes*). Les autres prédateurs de nids sont la martre (*Martes martes*), l'hermine (*Mustela erminea*), la marmotte (*Marmota marmota*) et des corvidés. La prédation sur les nids explique en partie le faible taux de reproduction. Les ennemis des poussins sont mal connus. Une tentative de prédation d'une nichée par deux hermines a été observée. La plupart de la mortalité des adultes est également due à la prédation, par des rapaces (aigle royal, *Aquila chrysaetos*, faucon pèlerin, *Falco peregrinus*, hibou grand-duc, *Bubo bubo*) et des carnivores (renard et martre).
- Les conditions météorologiques : Les fortes chutes de pluie survenant dans le mois qui suit l'éclosion provoquent une mortalité importante des poussins.
- Les infrastructures et la fréquentation touristique : L'implantation de stations de sports d'hiver entraîne une perte d'habitat et divers dérangements : le ski hors piste, la randonnée en raquettes, l'utilisation de plus en plus fréquente d'explosifs pour les déclenchements artificiels d'avalanches afin de sécuriser les pistes. La collision des lagopèdes avec les câbles aériens implantés sur les domaines skiables accroît leur mortalité naturelle. En été, la pression touristique augmente les risques de dérangement de poules sur le nid.
- L'exploitation pastorale : Le pâturage ovin ou bovin des zones de reproduction en juillet peut occasionner l'abandon du nid, le piétinement des œufs ou des poussins et la destruction du couvert nécessaire pour l'élevage des poussins. Le dérangement par les troupeaux d'ovins facilitent la prédation sur le nid.



En juillet les troupeaux d'ovins peuvent compromettre la survie des nids et des poussins du lagopède alpin.
(Ph. : L. Ellison/ONCFS)

Propositions de gestion

Propositions relatives au biotope et au dérangement

La plupart des habitats en France sont soumis aux activités touristiques ou pastorales. Sur les massifs très fréquentés en hiver, on peut envisager la pose de filets empêchant l'accès des skieurs aux zones d'hivernage et la visualisation des câbles pour limiter les collisions de lagopèdes. Il faudra encore étudier les moyens pour minimiser le dérangement provoqué par le tir d'explosifs dans les zones d'hivernage des lagopèdes. Le meilleur moyen d'éviter tous ces conflits est de prendre en compte les exigences écologiques du lagopède alpin lors de l'étude d'impact préalable à toute création ou extension d'une station de sports d'hiver. Cela nécessite une connaissance des zones fréquentées en hiver par les lagopèdes. De même, il faut connaître les zones de reproduction pour minimiser l'impact du tourisme estival et du pâturage.

Sur les massifs très fréquentés en été, on peut canaliser les randonneurs et les V.T.T., et exiger la maîtrise des chiens, pour préserver les nids et les poussins, ainsi que la tranquillité des adultes.

Dans la mesure du possible, il est recommandé de reporter le pâturage des zones de nidification et d'élevage des jeunes au début du mois d'août.

Propositions relatives à la chasse

Le faible taux de reproduction signifie que les prélèvements admissibles par la chasse sont réduits. Les études en cours relatives au taux de survie des adultes et des jeunes permettront prochainement d'estimer le taux de prélèvement admissible par la chasse, en fonction de la réussite de la reproduction annuelle.

Exemples de sites ayant fait l'objet de mesures de gestion spécifique

- Plan de chasse : voir mesures réglementaires ci-dessus.
- Visualisation des câbles aériens sur les domaines skiables pour limiter les risques de collision : à ce jour (juillet 2003) l'OGM a inventorié 65 tronçons meurtriers pour le lagopède (54 téléskis, 7 télésièges, 3 lignes électriques HTA, 1 caltex) répartis sur 29 stations des Alpes et des Pyrénées. Les tronçons de 10 téléskis ont été équipés de dispositifs de visualisation sur 5 stations (4 dans les Alpes, 1 dans les Pyrénées). Une ligne électrique a été enfouie.

- Interdiction du vol libre pour limiter le dérangement : dans le Parc National des Ecrins, la pratique du vol libre (deltaplans et parapentes) est interdite toute l'année sur une zone de nidification du lagopède alpin.
- Pâturage dans les zones de reproduction : dans le Parc National des Ecrins, les dates de pâturage ovin d'une zone de reproduction du lagopède alpin sont retardées pour protéger les nids et les habitats d'élevage des jeunes.

Evaluation des impacts économiques des mesures de gestion prises en faveur de l'espèce

Les tronçons de câbles meurtriers sont visualisés au moyen de flotteurs posés tous les 2 mètres. Le prix unitaire de flotteurs résistants aux UV est 1,40 € (TTC). D'habitude la main d'œuvre est fournie par des bénévoles (personnel de la station, chasseurs, skieurs...).

Axes de recherche à développer

- Pour pouvoir estimer les prélèvements admissibles par la chasse, il faudra préciser le taux de survie des adultes et celui des jeunes au cours de leur premier hiver, ainsi que le rapport des sexes des adultes et des jeunes.
- Il faudra identifier l'importance des différentes causes de mortalité (prédateurs, accidents, chasse...).
- Afin de définir la taille des unités de gestion, il faudra étudier les déplacements saisonniers des adultes et les distances de dispersion post-natale des jeunes.
- Il faudra évaluer l'effet des perturbations engendrées par les activités touristiques et pastorales d'une part sur le succès des nids et la survie des poussins, et d'autre part sur les déplacements des nichées. Ces résultats permettront de mieux apprécier l'interaction entre le dérangement et la prédation sur les nids et les poussins.
- Afin d'améliorer les recommandations concernant l'exploitation pastorale, il serait souhaitable de préciser les faciès de végétation sélectionnés par les poules pour l'élevage de leurs jeunes.

Bibliographie

BERNARD-LAURENT A. 1983. Comparaison des régimes alimentaires du tétras lyre, *Lyrurus tetrix* (L.) et du lagopède alpin, *Lagopus lagopus* Montin dans le vallon de la Cerveyrette (Hautes Alpes).- *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 37: 241-258.

BERNARD-LAURENT A., BRENOT J.F., CORTI R., DESMET J.F., ELLISON L. & MORSCHEIDT J. 2002. Le lagopède alpin. *Brochure technique Off. Nat. Chasse et Faune Sauvage*. 32 p.

BOUDAREL P. & GARCIA-GONZALEZ R. 1991. Approche du régime alimentaire du lagopède alpin (*Lagopus mutus pyrenaicus*) dans les Pyrénées occidentales : printemps, été, automne. *Acta Biol.*, 10 : 11-23.

BRENOT J.F. 2000. Réussite de la reproduction du lagopède alpin (*Lagopus mutus pyrenaicus*) à partir des comptages d'été et de l'analyse des tableaux de chasse. *Mémoire de l'Ecole Pratique des Hautes Etudes (Science de la Vie et de la Terre)*, Montpellier, 56 p.

- CAIZERGUES A., BERNARD-LAURENT A., BRENOT J.F., ELLISON L. N. & RASPLUS J.-Y. 2003. Population genetic structure of rock ptarmigan *Lagopus mutus* in Northern and Western Europe. *Molecular Ecology*, 12 : 2267-2274.
- COUTURIER M. 1964. Le gibier des montagnes françaises. Bellegarde: Arthaud. 471 p.
- DESMET J.F. 1988. Le lagopède alpin (*Lagopus mutus helveticus*, Thieneman 1829) dans les Alpes françaises septentrionales. Descriptif de l'habitat en haute vallée du Giffre (Haute-Savoie, France). *Actes du Colloque "Galliformes de Montagne"*, Grenoble, 129-161.
- ELLISON L. & LEONARD P. 1996. Validation d'un critère d'âge chez le lagopède alpin (*Lagopus mutus*) et sexe et âge ratios dans des tableaux de chasse des Alpes et des Pyrénées. *Gibier Faune Sauvage*, 13 : 1495-1509.
- GEROUDET J. 1978. Grands échassiers, gallinacés, râles d'Europe. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel, Suisse. 429 p.
- MIQUET A. & DEANA T. 2002. Sur des destructions de nids de lagopède alpin *Lagopus mutus* dues aux ongulés domestiques. *Alauda*, 70 : 345-346.
- NOVOA C. & GONZALEZ G. 1988. Comparaison des biotopes sélectionnés par le lagopède alpin (*Lagopus mutus*) et la perdrix grise des Pyrénées (*Perdix perdix hispaniensis*) sur le massif du Carlit (Pyrénées-Orientales). *Gibier Faune Sauvage*, 5 : 187-202.
- STORCH I. 2000. Grouse : status survey and conservation action plan 2000-2004. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK and The World Pheasant Association, Reading, UK. 112 p.