

Evaluation transfrontalière de la population de Grand tétrras des Pyrénées



E. Ménoni/ONCFS

Une coopération entre la France, la principauté d'Andorre et les communautés autonomes espagnoles de Catalogne, d'Aragon et de Navarre a permis d'établir un premier diagnostic de la métapopulation pyrénéenne de Grand tétras, qui présente le double enjeu d'être l'une des plus importantes d'Europe du Sud et d'abriter une sous-espèce particulière...

**Emmanuel Ménoni¹,
Claude Novoa²,
Claude Berducou³,
Jordi Canut⁴,
Josep Pique⁴,
Marc Mossoll-Torres⁵,
Minou Monta⁶, Stéphane
Marin⁷, David Campion⁸,
Juan Antonio Gil Gallus⁹**

1 ONCFS, CNERA Faune de Montagne
- Villeneuve de rivière.

2 ONCFS, CNERA Faune de Montagne - Prades.

3 Office National des Forêts - BP 1513,
64000 PAU (sd.pau@onf.fr).

4 Centre d'Informacio del Parc Nacional
d'Aigüestortes - Estany de S. Maurici - Prat del
Guarda, 2E-25597 ESPOT (Lleida)
- (aiguestortes@catalunya.com).

5 Av. Co-Princep Episcopau, 106 - ENCOMP -
Andorre.

6 Observatoire des Galliformes de Montagne -
Route Nationale 117, 31800 Villeneuve-de-rivière
(stgaudens@oncfs.gouv.fr).

7 ONCFS, CNERA Faune de Montagne - Sévrier.

8 Servicio de conservación de la biodiversidad.
Departamento de Medio Ambiente.

Gobierno de Navarra (gavr.biodivl@saranet.es).

9 Departamento de Medio Ambiente.

Gobierno de Aragon.

Gâce à une coopération transfrontalière entre la France, l'Espagne et la principauté d'Andorre, nous avons mis en commun nos connaissances du statut de la sous-espèce du Grand tétras (*Tetrao urogallus*) dite « *aquitanicus* », qui est endémique des Pyrénées. Cette population est digne d'un intérêt particulier par son originalité génétique, attestée par des études en cours, son importance numérique (4 000 à 6 000 adultes) et sa localisation, proche de la limite méridionale de son aire de répartition mondiale. Sa distribution est plus ou moins fragmentée, à cause des caractéristiques du

relief et des profondes modifications qu'ont subies ses habitats au cours de l'histoire.

Dans un tel contexte, la conservation du Grand tétras dans les Pyrénées suppose le maintien d'un fonctionnement en métapopulation (système de populations connectées), comme cela a été montré par différents travaux menés dans les Alpes orientales (Storch, 2000). Il était donc nécessaire de tenter un diagnostic transfrontalier de cette métapopulation, diagnostic qui permet également d'évaluer la responsabilité relative des différentes entités politiques citées plus haut. Nous avons aussi cherché à évaluer la contribution respective des grands types de forêt présents dans les Pyrénées en tant qu'habitats du Grand tétras, étant donné que cette chaîne de montagne est remarquable par la diversité des

situations écologiques. Enfin, du fait que, grâce à des contacts déjà anciens, nous avons suivis les effectifs et le succès annuel de la reproduction de façon comparable de part et d'autre de la frontière, nous avons rassemblé et comparé nos résultats, obtenus sur les différentes parties de la chaîne.

Une étude menée sur tout le massif pyrénéen...

Nos investigations ont porté sur l'ensemble de la chaîne des Pyrénées, comprenant, pour le versant Nord (France) : la partie montagneuse des départements des Pyrénées-orientales, de l'Aude, de l'Ariège, de la Haute-Garonne, des Hautes-Pyrénées et des Pyrénées-atlantiques ; pour le versant Sud : le nord des provinces espagnoles de Catalogne, d'Aragon et de Navarre, ainsi que la totalité de la principauté d'Andorre.



E. Ménoni/ONCFS

Une vue de forêts à Grand tétras et du massif d'Aneto, point culminant des Pyrénées.

... par une cartographie précise des habitats...

La chaîne a été divisée en quadrats de 5 km de côté, basés sur les coordonnées Lambert II. Dans chacun des carreaux, nous avons renseigné les informations suivantes :

- présence permanente du Grand tétras, en 1975 et en 2000
- type de forêt dominant
- nombre de places de chant connues par carreau, exprimé selon trois classes d'abondance (1, 2 à 3, 4 à 7 places par carreau).

Les données ont été recueillies, en France, à partir des résultats archivés par

l'Observatoire des Galliformes de Montagne (O.G.M.) ; en Espagne, ces informations ont été obtenues par la compilation des connaissances de différents spécialistes et experts de Catalogne, Aragon et Navarre et, pour Andorre, grâce à la carte de présence de l'espèce et de ses places de chant établie par Mossoll-Torres. Comme l'ensemble des habitats potentiels de la principauté sont actuellement occupés, on a supposé qu'ils l'étaient aussi il y a 30 ans.

Le type de forêt dominant a été déterminé à partir d'une typologie des forêts pyrénéennes, basée à la fois sur :

- dans tous les cas, l'(les) essence(s) arborescente(s) dominante(s)
- pour trois types de forêts, le type de sol dominant, qui détermine en partie le type de cortège floristique associé
- pour un type de forêt, la présence du Raisin d'ours (*Arctostaphylos uva ursi*), suffisamment importante pour caractériser très fortement le milieu.

l'évolution des populations. Des données de cette nature étaient disponibles pour sept parties des Pyrénées assez individualisées au plan bioclimatique : Pyrénées orientales françaises, Pyrénées centrales françaises, Pyrénées occidentales françaises, Catalogne-Cadi, Catalogne-Pallars, Aragon et Navarre. Dans chacune de ces régions, on a déterminé la proportion de places où les effectifs étaient stables, en diminution ou en augmentation.

Les données concernant la réussite



E. Ménoni/ONCFS

annuelle de la reproduction, exprimée en nombre de jeunes par poule et déterminée par des comptages à l'aide de chiens d'arrêt en été, ont été cumulées pour le versant français d'une part, et pour le versant espagnol d'autre part, afin d'évaluer et comparer la tendance de ce paramètre durant les dernières décennies. Ces comptages sont effectués annuellement, selon le protocole en usage défini par l'ONCFS (Léonard, 1992) et repris par l'ensemble des opérateurs de terrain. (Pour la principauté d'Andorre, l'évaluation annuelle du succès de la reproduction a débuté récemment, si bien que les résultats n'ont pas pu être exploités dans ce travail).

Résultats

Aire de répartition : étendue et évolution

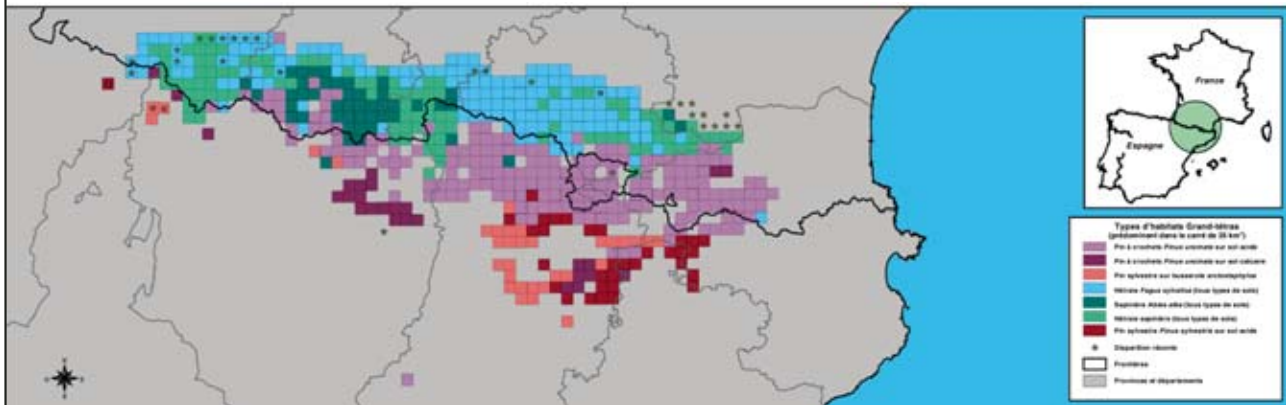
Sur 631 carreaux traités (15 775 km²), qui comprennent les habitats potentiels de l'espèce, 526 (13 150 km²) sont réellement occupés, 74 (1 850 km²) sont apparemment inoccupés, et 31 (775 km²) ont vu l'espèce disparaître durant les trente dernières années. Cette

On a ensuite réparti les carreaux selon la typologie ainsi établie, principalement « à dire d'expert » par les auteurs, grâce à leur connaissance approfondie de l'ensemble des forêts pyrénéennes, en s'appuyant si besoin sur des cartographies forestières existantes. Un type de forêt a été attribué à un carreau lorsqu'il était majoritairement représenté dans celui-ci.

... et des suivis d'effectifs

La tendance des effectifs de coqs chanteurs dénombrés sur des places de chant recensées durant au moins six années a été utilisée pour caractériser

Figure 1 - Aire de répartition du Grand tétras dans les Pyrénées et distribution des grands types d'habitats de l'espèce



approche suggère un taux de régression de 5,5 % de l'aire de répartition durant cette période pour l'ensemble de la chaîne pyrénéenne. La **figure 1** montre les zones de disparition, qui se situent majoritairement sur les marges Nord-Est et Ouest de cette aire.

A l'échelle de la maille utilisée, l'aire de répartition apparaît comme bien continue sur le versant Nord des Pyrénées, de même que dans la partie centrale du versant Sud, qui correspond au Nord-Ouest de la Catalogne. Elle présente par contre des signes de fragmentation dans sa marge Sud, en Catalogne, et est très mince et fragmentée dans sa partie Sud-Ouest, qui correspond au Nord de la province d'Aragon et au Nord-Ouest de celle de Navarre.

Habitats utilisés

Les forêts pyrénéennes utilisées par le Grand tétras ont été classées en 7 grands types ; la **figure 2** montre la contribution relative de ces habitats pour cet oiseau dans les Pyrénées. Ce sont les pinèdes à crochets (*Pinus uncinata*) sur sol acide qui présentent la

plus grande contribution, suivies par les hêtraies pures (*Fagus sylvatica*) et les hêtraies sapinières (*Abies alba*). Les

si on considère que l'immense majorité des populations de Grand tétras du monde vivent presque en totalité dans

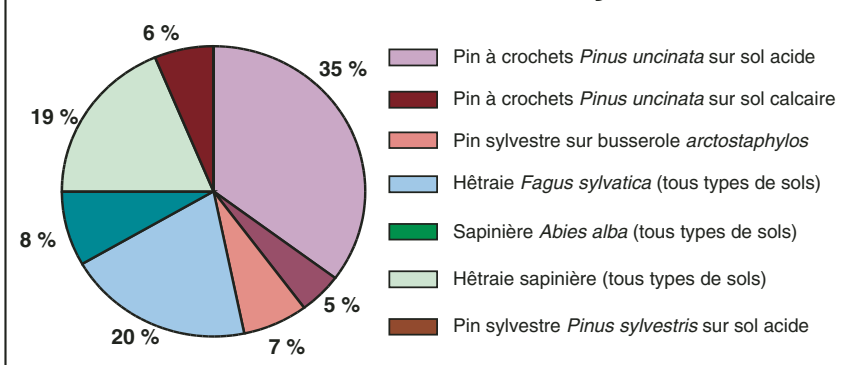


Pinède à crochets sur sol acide. Auteur

autres types représentent moins de 10 % des habitats fréquentés par l'espèce. Un trait remarquable de cette population réside dans la grande diversité des milieux utilisés et leur originalité. En effet,

des forêts boréales de pins sylvestres (*Pinus sylvestris*), ceux des Pyrénées ont montré une remarquable flexibilité écologique, plus encore que ceux d'Europe centrale, qui ont su s'adapter aux forêts de sapins et d'épicéas (*Picea excelsa*) : la **figure 1** fait état d'un gradient depuis le versant Nord, avec une végétation soumise au climat montagnard atlantique très humide, jusqu'à des forêts sèches sous influence méditerranéenne au Sud. Ainsi, la distribution des différents types d'habitats montre une ceinture de hêtraies pures au Nord, entourant des hêtraies sapinières et des sapinières pures plus proches de l'axe de la chaîne ; dans les parties hautes du versant Sud et Est, le Pin à crochet domine fortement ; les autres types de forêts constituent une ceinture méridionale

Figure 2 - Contribution des différents grands types de forêts aux habitats du Grand tétras dans les Pyrénées





E. Ménoni/ONCFS

Hêtraie.

discontinue. L'aspect actuel de ces forêts résulte en outre de profondes transformations provoquées par les activités humaines passées ; par exemple, les forêts de hêtres pures sont une formation secondaire obtenue par l'élimination plus ou moins totale du Sapin, lors de grands épisodes de fabrication du charbon de bois aux XVIII^e et XIX^e siècles, et beaucoup de forêts de pins (tous types) pures sont la première génération d'une forêt de reconquête d'espaces qui avaient été défrichés pour la création de pâturages. Même si certains de ces habitats ne sont pas optimaux (exemple des hêtraies pures), le Grand tétras a montré suffisamment de souplesse écologique pour s'y adapter. Notons toutefois que c'est précisément dans ce contexte de hêtraies pures que l'on note le plus de carrés d'où l'espèce a récemment disparu. Un autre constat que l'on peut tirer de



E. Ménoni/ONCFS

Hêtraie sapinière.

vail est la valeur indicatrice du Grand tétras vis-à-vis des habitats naturels puisqu'il occupe plusieurs habitats « d'intérêt communautaire » dans les Pyrénées ; on peut citer par exemple toutes les forêts montagnardes et subalpines à *Pinus uncinata* (« prioritaires » lorsqu'elles sont sur substrat gypseux ou calcaire), et les landes alpines et subalpines (qui recèlent, en lisière supérieure des forêts, une grande partie - et parmi les meilleurs - des habitats de reproduction de l'oi-

seau).

Distribution des places de chant

Le nombre total de places de chant connues et utilisées dans ce travail est de 788 ; ce nombre n'est bien sûr pas exhaustif mais, étant donné l'intensité des investigations déjà conduites, nous pensons que la sous-évaluation n'est pas très importante. Sur les 526 carrés où l'espèce est présente, on note la présence d'au moins une place de chant sur 394 (75 %)

Tableau 1 - Répartition des places de chant par grand type d'habitat

Type d'habitat	N (places de chant)	%	Densité (place/1000 ha)
Pin à crochets sur sol acide	270	34	0,58
Hêtraies sapinières	204	26	0,82
Hêtraies pures	125	16	0,54
Sapinières pures	114	15	1,01
Pin sylvestre sur Raisin d'ours	31	4	0,36
Pin sylvestre sur sol acide	27	3	0,34
Pin à crochets sur col calcaire	17	2	0,34

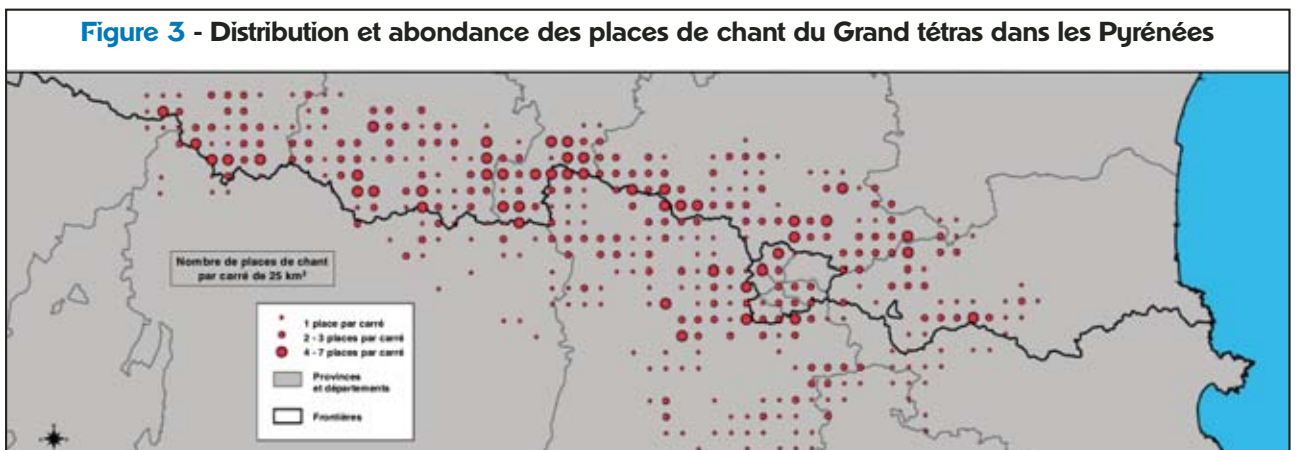


Figure 3 - Distribution place et abondance des places de chant du Grand tétras dans les Pyrénées



d'entre eux ; le nombre de places de chant sur un même carré variant de 1 à 7. Schématiquement, les densités de places de chant les plus importantes sont observées le long du versant Nord des reliefs axiaux de la chaîne, ainsi qu'en Andorre. Tandis que les marges Nord et Sud de l'aire sont caractérisées par une faible densité de places de chant (figure 3).

La répartition des places de chant sur les différents grands types d'habitats est donnée dans le tableau 1.

Les conclusions les plus intéressantes que l'on peut tirer de ce tableau sont les suivantes :

- le Pin sylvestre, qui est de très loin le composant arborescent majeur de l'habitat du Grand tétras au plan mondial, ne contribue que très peu aux habitats pyrénéens utilisés par l'espèce. Ce sont principalement le Pin à crochets et les forêts pures ou mixtes de hêtres et de sapins qui abritent la majorité des populations. En fait, beaucoup d'études montrent que le Pin sylvestre était abondant à la fin de la dernière glaciation, mais qu'il a décliné depuis cette époque à cause de la concurrence exercée par le Hêtre et le Sapin lors de leur reconquête post-glaciaire. En outre, les activités humaines ont été défavorables au Pin depuis le Néolithique. Donc, en termes de gestion, du fait de l'extrême appétence hivernale pour le Grand tétras, la

favoriser à nouveau pourrait être une mesure spécifique favorable ; des tests sont en cours à cet égard.

- Le Grand tétras est ici capable d'utiliser de grandes surfaces de peuplements presque purs de feuillus. Cette situation, principalement due aux activités humaines passées, n'est de toute évidence pas optimale : d'une part, la canopée de ces forêts tend à être très fermée et d'autre part, les oiseaux doivent parfois se déplacer beaucoup en hiver et se concentrer sur les rares conifères présents.

Une conclusion en termes de gestion est que le retour des conifères dans ces forêts pures doit être encouragé.

Tendance des effectifs

Les coqs chanteurs ont été comptés durant au moins six années sur un échantillon de 61 places de chant ; en outre, les effectifs de coqs ont été dénombrés dans sept forêts renfermant plusieurs places de chant, distribuées sur la chaîne des Pyrénées. Ces comptages suggèrent une régression du nombre des coqs chanteurs, particulièrement depuis 1990, quelle que soit la localisation sur la chaîne. En effet, parmi les places échantillonnées, 44 % présentent des effectifs en diminution, 49 % sont stables et 7 % sont en augmentation. Pour les forêts où l'on a suivi simultanément plusieurs places, le nombre des coqs décline sur 43 % de celles-ci et reste stable sur les autres (figure 4).

Un problème majeur : la diminution du succès de la reproduction

Le déclin observé sur presque la moitié des places de chant suivies, indépendamment de la situation biogéographique, du type de gestion de l'habitat et du statut cynégétique des sites suivis, suggère un problème important pour cette métapopulation.

A l'échelle de la chaîne pyrénéenne, il n'y a pas eu de changement suffisant

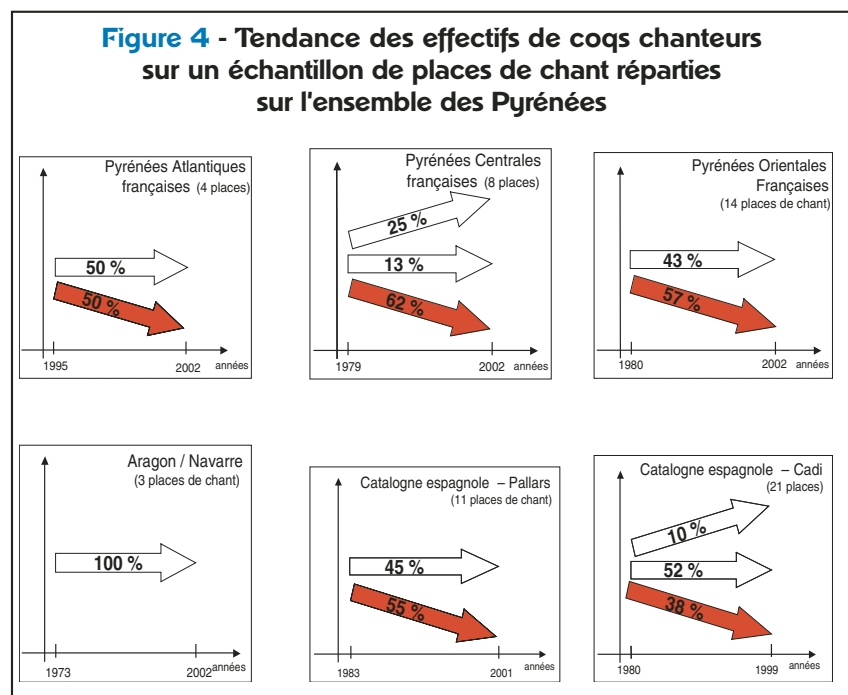
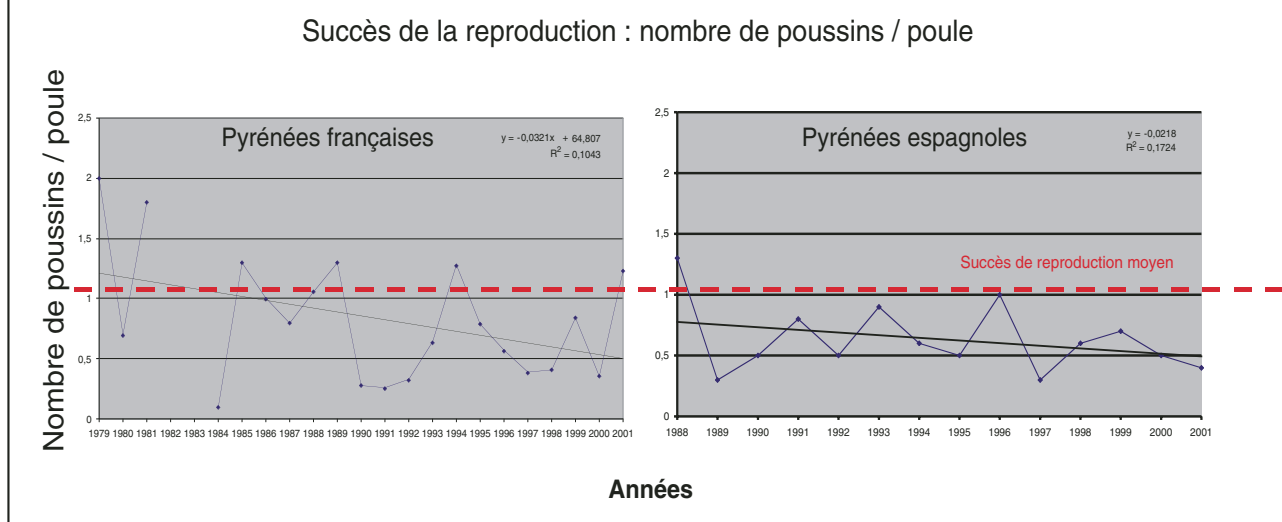


Figure 5 - Variation du succès de reproduction du Grand tétras sur les versants français et espagnol des Pyrénées



dans la qualité des habitats durant les vingt dernières années pour expliquer cette tendance. La pression humaine et la pression de prédation sont certainement plus fortes en maints points des Pyrénées qu'elles ne l'étaient il y a 20 ans, mais nos données suggèrent qu'une érosion sensible du succès de la reproduction est la principale cause de ce déclin. Cette érosion est notée sur les deux versants des Pyrénées (figure 5).

Perspectives

Ce premier diagnostic transfrontalier de la population pyrénéenne du Grand tétras nous permet d'avoir une vision plus globale sur sa distribution, l'importance relative des milieux utilisés, la dis-

tribution et la tendance des effectifs.

Il nous paraît important de poursuivre cette collaboration pour encore mieux harmoniser le suivi des populations de chaque côté de la frontière, afin de développer une politique de conservation à l'échelle de la métapopulation. Pour ce faire, une extension de l'Observatoire des Galliformes de Montagne au versant Sud pourrait être une excellente solution. La mise en place d'un programme INTERREG dans ce but a été proposée et discutée au sein de cet observatoire.

Il importe également d'intensifier les recherches visant à comprendre les raisons de la diminution du succès de la reproduction. L'étude des corrélations entre les variations de certaines

variables climatiques et celles du succès reproducteur du Grand tétras est en cours ; en effet, les données de Météo France indiquent qu'un changement climatique est perceptible dans les Pyrénées durant les deux dernières décennies. Devant un phénomène analogue de diminution dramatique des indices de reproduction de cette espèce en Ecosse, les chercheurs de ce pays ont montré clairement le rôle de l'évolution du climat dans cette diminution, qui s'explique en partie par des changements des conditions d'alimentation des poules au printemps (Moss et al., 2001). Etant donné que les conditions de milieu diffèrent fortement du contexte pyrénéen, une étude fine du régime alimentaire printanier des femelles devra permettre de mieux comprendre ce facteur limitant.

Bibliographie

- Léonard, P. 1992. Méthode de dénombrement des galliformes de montagne en été avec chien d'arrêt et présentation des résultats. ONC, Paris. 10 p.
- Moss, R., Oswald, J. & Baines, D. 2001. Climate change and breeding success: decline of the capercaillie in Scotland. *Journ. An. Ecol.* 70 : 47-61.
- Storch, I. 2000. *Grouse status survey and conservation action plan 2000-2004*. WPA/BirdLife/SSC Grouse Specialist Group, IUCN, Gland, Suisse, Cambridge, UK & the World Pheasant Association, Reading, UK. 112 p. ■



J.-P. Larvol

Cette jeune femelle capturée va être équipée d'un émetteur dans le cadre d'une étude de dispersion des individus dans le milieu.