

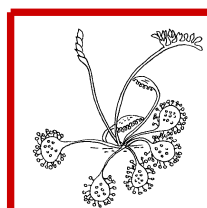
Table des matières

1.	INTRODUCTION	1
2.	ZONE D'ETUDE	1
3.	METHODE	2
4.	RESULTATS	2
4.1.	Effectif printanier de coqs	2
4.2.	Répartition hivernale et printanière de la population	3
5.	DISCUSSION	3
5.1.	La situation du tétras-lyre en Suisse	3
5.2.	Comparaison avec les résultats d'autres recensements effectués en Suisse et en Valais	3
5.3.	Comparaison avec les résultats de l'étude de 1990	4
5.4.	Analyse par secteurs	5
6.	PRINCIPAUX CONFLITS	6
6.1.	Conflits avec le ski	6
6.1.1.	Généralités	6
6.1.2.	Collision avec les câbles	6
6.1.3.	Dérangements induits par le ski hors piste	6
6.2.	Conflits estivaux.....	7
7.	MESURES	7
7.1.	Tourisme hivernal	7
7.2.	Chasse	8
7.3.	Pâture	8
7.4.	Constructions.....	8
7.5.	Chemins	8

Annexes :

1. Cartes 1 à 5
2. Figures (tirées de Hauck & al. 1987)
3. Les oiseaux du domaine skiable de Crans-Montana et de ses environs immédiats

**Etat de la population de Tétrasyres
en 1999
dans la région de Crans-Montana**



DROSESA SA
Ecologie appliquée

tél 027 323 70 17 fax 027 323 70 62

Sion, le 8 octobre 1999

1. INTRODUCTION

Le Service des forêts et du paysage a décidé d'utiliser un solde du fonds Coupe du Monde 1987 pour financer une étude sur le tétras-lyre dans le domaine skiable de Crans-Montana. Le bureau DROSER SA a été mandaté pour réaliser ce travail.

Cette étude entre dans le cadre de la réalisation d'un concept de gestion d'enneigements artificiels du Haut-Plateau. Elle a été motivée par l'existence de données antérieures concernant l'état de la population de tétras de la région de Crans-Montana. En effet, une étude similaire a déjà été effectuée durant l'hiver et le printemps 1989-1990 (Marti 1990). La comparaison des résultats des deux études devrait permettre de se faire une idée de l'évolution de la population et de percevoir des changements dans l'occupation spatiale de la zone étudiée.

Les objectifs de la présente étude sont les suivants :

- déterminer le nombre de coqs au moment de la parade au printemps 1999,
- comparer l'effectif des coqs avec celui obtenu en 1990,
- déterminer la répartition hivernale des tétras dans la zone concernée,
- évaluer l'impact du tourisme et de l'utilisation du sol sur la population de tétras,
- élaborer des recommandations et proposer des mesures concernant la pratique du ski, la randonnée, la construction de lotissements, etc., afin améliorer le statut de la population.

2. ZONE D'ETUDE

Limitée à l'Ouest par le Vallon de l'Ertentse et à l'Est par la Tièche, la zone prospectée est identique à celle de l'étude de Marti (1990). Le tétras-lyre fréquente surtout la limite supérieure des forêts, entre 1800 et 2200 m environ. Cette frange altitudinale a donc été parcourue de manière plus intensive. Des prospections plus larges et plus extensives ont toutefois été réalisées durant l'hiver, ainsi qu'avant et après les recensements matinaux du printemps.

La zone d'étude englobe le district-franc cantonal n°74 et une partie du district-franc n°73. Les espèces considérées comme "gibier" (oiseaux, mammifères) devraient y être perturbées le moins possible dans leurs activités vitales (reproduction, nourrissage, repos, etc.). L'un des buts des districts-francs cantonaux est d'ailleurs de "préserver les espèces animales sauvages des multiples activités liées à la civilisation, telles le sport, le tourisme, l'exploitation agricole et forestière intensive" (LCChP du 31 janvier 1991, article 35, lettre c).

Pour l'analyse des résultats, l'ensemble de la zone prospectée a été divisée en 4 secteurs (voir carte 3, annexe 1) :

- 1) Le premier correspond en gros aux domaines skiabiles de Bellalui et de Chetseron. Il s'étend des falaises qui dominent le vallon de l'Ertentse jusqu'au téléphérique de Bellalui et à la télécabine Crans-Merbé-Cry d'Er.
- 2) Le deuxième correspond aux domaines skiabiles de Cry d'Er et de la Nationale. Il englobe le Mont Lachaux, les Houlés, Pépinet et est limité à l'Est par la télécabine Violettes Express.
- 3) Le troisième (domaine skiable de Plumachit) recouvre Boverèche, Colombire, Prabaron et est limité à l'Est par le petit vallon situé entre le télésiège de Pumachit et la télécabine Aminona-Petit Bonvin.
- 4) Le dernier comprend le domaine skiable d'Aminona (L'Aprili, Merdechon).



Lors du découpage de la zone d'étude nous nous sommes efforcés de respecter au mieux les critères suivants :

- ne pas couper une surface exploitée de manière plus ou moins homogène par un ou plusieurs tétras et faire passer les limites des secteurs à des endroits peu ou pas utilisés par cet oiseau. Les discontinuités que présentent les surfaces favorables aux tétras correspondent donc plus ou moins aux limites des secteurs.
- attribuer à chaque secteur une taille plus ou moins équivalente correspondant aux périmètres de prospection de deux observateurs (lors du recensement matinal, au printemps).

La surface utilisable par le tétras-lyre peut être évaluée à 8 km² environ.

3. METHODE

Plusieurs jours, entre février et mai 1999, ont été consacrés à la recherche de traces ou d'indices (crottes, igloos) dans la neige, afin de déterminer les zones d'hivernage et de repos. Ces prospections ont été effectuées en parcourant à skis l'ensemble du secteur d'étude et ont également servi à relever les traces de mammifères (voir étude Haut-Plateau).

Deux recensements matinaux ont eu lieu le 6 et le 10 mai 1999 en vue de déterminer le nombre de mâles au moment de la parade, en respectant au mieux les méthodes suivies lors de l'étude précédente. Durant ces deux matinées, 8 observateurs se sont répartis régulièrement dans la zone d'étude, afin de pouvoir compter simultanément les coqs. Les périmètres attribués aux observateurs, de dimensions plus ou moins identiques, sont les mêmes que ceux de l'étude de 1990, à l'exception de celui situé au Mont Lachaux. En effet, en ces lieux présentant une topographie accidentée, nous avons jugé bon de délimiter un périmètre d'observation supplémentaire afin de pouvoir couvrir la zone d'étude avec plus d'efficacité (voir localisation des points d'écoute sur la carte 2 figurant en annexe).

Les observateurs se sont rendus sur leur point d'écoute avant le début de l'activité des coqs, afin d'éviter les perturbations. Après une écoute d'une heure environ, ils ont prospecté leur secteur en notant le lieu et l'heure précise de toute donnée collectée (observation d'individus, d'igloos, de traces, perception de manifestations vocales, etc.).

4. RESULTATS

4.1. EFFECTIF PRINTANIER DE COQS

Un comptage matinal simultané de coqs durant la période de parade devrait être plus ou moins exhaustif, si la région est bien couverte par les observateurs. En effet, entre mi-avril et début juin, les coqs devraient tous se manifester plus ou moins longtemps chaque matin, quelle que soit la météo. Pour déterminer le nombre de coqs présents durant chaque matinée, nous n'avons pas simplement compté le nombre d'endroits où un ou plusieurs coqs ont été vus ou entendus. Pour que deux observations soient attribuées à des coqs différents, elles ont dû se dérouler simultanément, ou être suffisamment distantes.

La mobilité considérable des coqs nous interdit également de cumuler les observations des deux matinées. Nous obtiendrions dans ce cas 9 coqs.

6 sites ont servi de lieu de parade pour 1 coq durant les deux matinées (il ne s'agit pas forcément du même coq), 1 site uniquement pour le 6 mai et 2 sites uniquement pour le 10



mai (voir carte en annexe). Comme dans l'étude précédente, pour déterminer le nombre de mâles présents dans la région, nous avons retenu le nombre de coqs comptés simultanément durant la matinée qui a livré le plus d'observations (il s'agit du 10 mai). Nous arrivons ainsi à un total de **8 coqs** pour l'ensemble de la zone d'étude, ce qui représente environ un coq par km² (voir carte 2, annexe 1).

Avec 4 coqs dans le secteur 1 (Bellalui - Chetseron), 1-2 dans le secteur 2 (Cry d'Er - Nationale), 1 dans le secteur 3 (Plumachit, Prabaron) et 1 dans le secteur 4 (Aminona, Merdechon), la densité est manifestement meilleure à l'Ouest de la zone qu'à l'Est. Notons que sur les 4 coqs observés aussi bien le 6 que le 10 mai dans la partie de Bellalui - Chetseron, tous paraissent en bordure ou à l'extérieur du domaine skiable le 6 mai et 1 seul se trouvait à l'intérieur le 10 mai.

Tous les coqs paraissent seuls, au sol ou perchés sur un arbre. Comme en 1990, aucune arène comportant plusieurs coqs n'a été découverte. Durant les deux matinées, des poules n'ont été observées qu'à Chetseron (3 individus) et au Mont Lachaux (1 individu).

4.2. REPARTITION HIVERNALE ET PRINTANIERE DE LA POPULATION

En raison de l'importance de la couverture neigeuse (entrave à la mobilité des oiseaux), les prospections hivernales furent difficiles et donnèrent peu de résultats. Il n'est donc pas possible de définir avec précision la répartition hivernale des tétras. Les prospections extensives effectuées avant et après les matinées de recensement printanier furent plus fructueuses.

Les indices de présence (observations d'individus, igloos, traces, crottes) ont été reportés sur la carte 3 figurant dans l'annexe 1 et permettent de définir 4 surfaces exploitées par les tétras au sein de la région d'étude. Tous ces indices se situent dans les environs d'un ou plusieurs coqs, sauf à Boverèche où aucun coq n'a été relevé durant les recensements printaniers. Ils permettent de mettre en évidence des endroits peu ou pas exploités par ces gallinacés, le principal étant celui qui correspond à la Nationale (Les Houlés, Pépinet, Prabey).

5. DISCUSSION

5.1. LA SITUATION DU TETRAS-LYRE EN SUISSE

En Suisse, le tétras-lyre est confiné à l'arc alpin, où il occupe des boisements plutôt ouverts, tout particulièrement à la limite supérieure des forêts. Entre la période 1972-1976 et la période 1993-1996 (périodes de recensements pour les deux atlas successifs des oiseaux nicheurs de Suisse), la répartition du tétras-lyre ne s'est guère modifiée. Même si on a pu noter par endroits un déclin des effectifs sous l'influence des sports hivernaux, la situation semble globalement stable sur l'ensemble de notre pays (Marti et Pauli 1998). Cependant, les comptages effectués pour l'OFEPF depuis 1994 montrent une diminution des populations au Nord des Alpes (Bossert 1998).

5.2. COMPARAISON AVEC LES RESULTATS D'AUTRES RECENSEMENTS EFFECTUES EN SUISSE ET EN VALAIS

Avec seulement 8 tétras mâles présents dans la zone d'étude, au printemps, la densité de la population peut être considérée comme faible (faible à moyenne dans la partie Ouest et très faible dans la partie Est).



Les recensements effectués pour l'OFEFP dans les zones de comptage annuel réparties dans toute la Suisse ont donné, en 1998, 4.5 coqs par km² et une taille moyenne des groupes de parades de 2.6 coqs (Bossert 1999). Dans les Alpes centrales, les groupes de parade les plus importants étaient constitués de 8 à 12 coqs (en Valais, un groupe de 10 coqs, sinon entre 2-6 coqs), alors qu'au Nord des Alpes, les groupes comptant plus de 5 coqs furent exceptionnels. Le rapport 1999 de l'OFEFP n'ayant pas encore été élaboré, A. Bossert, responsable du programme, a eu l'amabilité de nous fournir quelques chiffres concernant les recensements effectués en Valais en 1999.

Tableau 1 : Résultats de quelques recensements de coqs effectués en Valais en 1999 (A. Bossert, comm. pers.)

Lieu	Surface (km ²)	Nombre de coqs	Nombre de coqs/km ²
Haut de Cry	2	8	4
Val de Morgins	8	6	0.75
Val Ferret	3	17	5.7
Val d'Hérémente	2.5	13	5.2
Forêt d'Aletsch	2	14	7
Zinal	2	5	2.5
Lötschental	1.5	12	8

Dans la région de Crans-Montana, un résultat de 1 coq par km² se trouve largement en dessous des chiffres obtenus en 1999 (sauf pour le Val de Morgins) et montre donc une population fortement affaiblie, ce que confirme l'absence de groupes de parade (tous les coqs ont paradé seuls).

D'après Marti (1990), le tétras-lyre n'a peut-être jamais été abondant dans la région car le biotope n'est pas optimal (peu de landes à myrtilles).

5.3. COMPARAISON AVEC LES RESULTATS DE L'ETUDE DE 1990

Tableau 2 : comparaison du nombre de coq dans le 4 parties de la zone d'étude entre 1990 (Marti) et 1999.

	1 Bellalui - Chetseron	2 Cry d'Er - Nationale	3 Ploumachit	4 Aminona	Total (ensemble de la zone d'étude)
1990	4 - 3	1 - 0 ?	1 - 2	3 - 3	9 - 8
1999	4 - 4	1 - 2	1 - 1	1 - 1	7 - 8
Evolution	0 à +1	0 à + 2 ?	0 à -1	-2	0 à - 2

Vu la petite taille de la population, la comparaison des résultats obtenus avec ceux de 1990 est à effectuer avec la plus grande prudence, d'autant plus que les fluctuations des effectifs d'une année à l'autre peuvent être considérables, comme le montre le suivi à long terme de certaines populations (Loneux & al. 1997(1), Bossert 1998). La répartition des mâles en parade et des autres indices de présence dans la zone d'étude nous semble être un meilleur paramètre pour élaborer des conclusions.

Le tableau 1 nous montre qu'il y a eu une légère baisse de l'effectif des coqs par rapport à 1990. La baisse est certainement plus forte qu'observée car en 1990, la partie 2 (Cry d'Er - Nationale) n'avait été attribuée qu'à un seul observateur, alors qu'en 1999, nous avons placé un observateur supplémentaire en dessous du Mont Lachaux, où 1 à 2 coq ont été relevés (voir également carte 1 et carte 2, annexe 1).

On pourrait imputer cette baisse à une fluctuation naturelle de la population. En effet, l'effectif d'une population peut varier d'une année à l'autre, notamment en fonction des conditions météorologiques pendant la période suivant l'éclosion des poussins, la rigueur



de l'hiver, les températures, les précipitations estivales, etc. (Pauli 1974, Loneux & al. 1997 (2), Bossert 1999). Dans ce cas, la baisse aurait cependant été ressentie de manière homogène sur l'ensemble de la zone. Or, il semble que dans la partie Ouest l'effectif soit plus ou moins resté stable et que c'est plutôt dans la partie Est que la diminution de la population s'est particulièrement faite sentir.

Le caractère non homogène de la distribution des coqs et autres indices de présence au sein de la zone étudiée tend à nous montrer un lien avec l'utilisation plus ou moins intensive de l'espace par le ski ainsi que par le tourisme estival (construction de chalets, promeneurs). L'action défavorable de ces activités sur le tétras-lyre est exposée dans le chapitre suivant.

5.4. ANALYSE PAR SECTEURS

Secteur 1 : Bellalui - Chetseron

C'est dans cette partie que l'effectif est le plus élevé (la moitié des coqs). De plus, il ne semble pas avoir varié par rapport à 1990. Cela s'explique par le fait que les tétras trouvent refuge à l'extérieur (en dessous des falaises qui bordent la piste de Bellalui) ou en bordure du domaine skiable (Chetseron).

Secteur 2 : Cry d'Er - Nationale

Ici aussi l'effectif semble stable car l'absence d'observateur en dessous du Mont Lachaux, en 1990, a certainement empêché la mise en évidence d'un ou deux coqs à cet endroit (des indices de présence avant les recensements avaient d'ailleurs été notés). Toutefois, près de la moitié de ce secteur (à l'Est de la crête du Mont Lachaux) ne semble pas être utilisée par les tétras. En effet, les environs de la Nationale (Les Houles; Pépinet), où la pression du ski est particulièrement élevée, semblent être totalement désertés. Alors qu'un mâle chanteur y avait été relevé en 1990, aucun n'a pu être certifié en 1999. Aucun autre indice de présence n'a d'ailleurs pu être mis en évidence à cet endroit.

Dans ce secteur, il apparaît que quelques tétras parviennent à se maintenir grâce au refuge moins perturbé que représente la crête escarpée du Mont Lachaux, entre les pistes de Cry d'Er et de la Nationale.

Secteur 3 : Ploumachit (Boverèche, Colombire, Prabaron)

Un seul mâle a été noté durant les deux recensements de 1999, en bordure de l'alpage de Prabaron. Aucun n'a été observé à Boverèche, malgré plusieurs indices de présence. Il est difficile d'affirmer quoi que ce soit sur l'évolution de la population entre 1990 et 1999. Cet endroit présente cependant un meilleur potentiel et on pourrait s'attendre à 3-4 coqs. La pratique du ski hors-piste dans la Combe de la Boverèche pose un problème de dérangement.

Secteur 4 : Aminona (Merdechon)

Ici, la situation s'est indéniablement dégradée. Sur 3 coqs comptés en 1990, il n'en reste qu'un. Cet endroit aurait pourtant un bon potentiel d'habitats favorables à l'espèce. L'intensité de la pratique du ski hors piste dans le mélèzin en dessous de l'alpage de Merdechon paraît particulièrement néfaste au tétras (dérangement hivernal).



6. PRINCIPAUX CONFLITS

6.1. CONFLITS AVEC LE SKI

6.1.1. Généralités

Comme nous l'avons mentionné précédemment, la zone étudiée est intensément utilisée par le tourisme hivernal; même les zones situées à l'extérieur des pistes subissent une forte pression du ski hors-piste.

L'impact d'un domaine skiable sur une population de tétras peut se manifester comme suit :

- réduction de l'espace vital dû à l'emprise des pistes (disparition de zones de refuge et de nourrissage) et des installations de remontées mécaniques (disparition de places de parade),
- augmentation de la mortalité en raison du danger de collision avec les câbles des téléskis et télésièges,
- dérangements répétés par les skieurs, même en dehors des pistes où le milieu est peu perturbé.

6.1.2. Collision avec les câbles

Aucune collision avec les câbles n'a été relevée à notre connaissance. Les remontées mécaniques qui traversent les zones à tétras sont pour la plupart des télécabines et des télésièges. Les télécabines présentent moins de risques de collision que les télésièges et les skilifts en raison de la hauteur des câbles. La plupart des skilifts sont situés au-dessus de la limite des forêts et donc bien visibles. Notons cependant que les risques sont d'autant plus réduits que la population est faible, que la découverte d'un coq victime d'un tel accident est difficile et que quelques collisions par année suffisent pour altérer une population.

6.1.3. Dérangements induits par le ski hors piste

Outre la réduction de l'espace vital due à l'emprise des pistes, le mauvais état de la population de la région de Montana peut être aujourd'hui imputé principalement à la pratique du ski-hors piste dans les zones refuge. Les dérangements occasionnés diminuent fortement les chances de survie de ces oiseaux. En effet, en hiver, en raison de la faible disponibilité des ressources alimentaires, le tétras-lyre est peu actif et passe la plus grande partie de son temps à dormir dans une cavité creusée dans la neige (igloo), où la température est considérablement plus élevée qu'à l'extérieur (voir fig.1, annexe 2). Les dérangements répétés forcent ces gallinacés à quitter leur abri et entraînent des dépenses énergétiques importantes (le tétras passe alors plusieurs heures hors de son igloo) qui ne peuvent être compensées par l'assimilation de nourriture (voir fig. 2, annexe 2). La mortalité peut également être directe (tétras écrasé par un skieur dans son igloo). Les dérangements induits par le ski hors piste sur les lieux de refuge hivernaux ne sont pas seulement nuisibles en plein hiver lorsque la température est basse, mais aussi plus tard, en mars-avril, sur les places de parade. Les tétras-lyres y sont tout particulièrement sensibles et peuvent abandonner les lieux. D'ailleurs, actuellement, dans la région de Crans-Montana, les quelques places de parade se situent surtout dans les endroits les plus marginaux et les plus protégés.



Les mesures concernant le problème du ski hors piste nous paraissent les plus urgentes à appliquer.

6.2. CONFLITS ESTIVAUX

Le développement de lotissements sur l'alpage de l'Aprili accentue les phénomènes de dérangement et de perte de l'espace vital. L'intensification du tourisme estival (augmentation des promeneurs et de leurs chiens, densification du réseau de chemins, pratique du VTT, parapente et autres sports etc.) exerce une pression supplémentaire sur la population de tétras en période de nidification et d'élevage des jeunes.

7. MESURES

Les mesures proposées sont non seulement bénéfiques pour le tétras, mais également pour la grande faune. Elles se recoupent d'ailleurs largement avec celles qui sont préconisées sur la « Carte des mesures de protection de la faune » (Marchesi 1999), annexe 9 du rapport « Pool des remontées mécaniques de Crans-Montana. Planification globale des installations d'enneigement artificiel », élaboré par le bureau Drosera S.A. Notons que le maintien d'une grande faune diversifiée et aussi abondante que possible à proximité des stations peut présenter un réel intérêt touristique.

7.1. TOURISME HIVERNAL

- **Renoncer à toute extension du domaine skiable**

On renoncera à toute implantation de remontées mécaniques ou ouverture de nouvelles pistes dans des zones encore préservées comme le Vallon de l'Ertentse, principale zone refuge pour les tétras en bordure du domaine skiable actuel.

- **Limiter ou diminuer l'emprise des pistes**

Il s'agit de ne pas augmenter la surface soumise au damage. On devrait même renoncer à ouvrir au public certains tronçons situés en forêt ou à sa limite supérieure, p. ex. la piste des Dames (voir cartes 4 et 5, annexe 1).

- **Limiter le ski hors piste**

Cet objectif nécessite une bonne information des skieurs (affiches, panneaux, dépliants, informations données par les moniteurs et le personnel de la société) ainsi que l'interdiction de l'accès des skieurs à certaines zones importantes pour le tétras par la pose de barrières amovibles, de filets ou de banderoles aux endroits stratégiques le long des pistes (voir carte 5, annexe 1 et fig. 3, annexe 2).

Ces protections concerneraient :

- la forêt au-dessous de Chetseron,
- la pente Sud du Mont Lachaux et la forêt de Les Croux,
- la forêt dans la combe entre Boverèche et Prabaron,
- le mélézin de Merdechon.

Ces mesures permettraient de recréer des zones refuges dans lesquelles les tétras pourraient hiverner en toute quiétude.

D'autres zones mériteraient d'être protégées, mais cela nécessiterait des kilomètres de barrières en raison du réseau dense de pistes.



Des expériences faites en France montrent que l'aménagement de zones de tranquillité fermées au public (protégées du ski hors-piste) peut se révéler efficace pour le tétras-lyre (Anderegg 1999).

7.2. CHASSE

La pression de la chasse sur les gallinacés est faible dans la région. Même s'il ne s'agit pas de l'une des causes principales d'un nombre aussi faible de tétras, son impact pourrait ne pas être négligeable sur une population déjà fortement diminuée. Nous proposons donc de l'interdire sur l'ensemble de la zone, ou au moins aux endroits où la pression du ski est la plus forte (Mont Lachaux, Boverèche, Prabarou, Merdechon). Le district-franc cantonal n°73 pourrait être étendu vers l'amont jusqu'à la limite supérieure des forêts afin d'englober les tétras de Merdechon, Prabarou et Boverèche et le district-franc n° 74 vers l'aval, sur la crête du Mont Lachaux.

7.3. PATURE

Il faudrait veiller à ne pas intensifier la pâture de manière à permettre le rajeunissement naturel et conserver des surfaces de ligneux bas et clairsemés. On devrait cependant poursuivre l'entretien des mélézins pâturés.

7.4. CONSTRUCTIONS

L'augmentation du nombre de lotissements sur l'alpage de l'Aprili génère des dérangements supplémentaires pour les gallinacés. Il conviendrait de limiter toute construction dans ce secteur qui pourrait jouer un rôle de refuge important pour la faune.

7.5. CHEMINS

Il faudrait limiter les dessertes forestières et leurs accès dans les zones sensibles par la pose d'une barrière interdisant le passage des véhicules, ainsi que supprimer ou détourner au besoin certains sentiers pédestres (voir carte 5, annexe 2)

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tout particulièrement Christian Marti de la Station ornithologique suisse, auteur de la précédente étude sur le tétras dans la région de Crans-Montana, pour le partage de son expérience, la participation à une des deux matinées de recensement et pour la relecture du rapport. Nous remercions également les observateurs, sans qui les recensements matinaux au printemps n'auraient pas pu être réalisés. Il s'agit de J. Bruni, A. Burri, G. Carron, B. Gentizon, B. Murisier, J. Perrot, B. Posse et A. Sierro.

A. Bossert nous a renseignés sur les résultats des recensements effectués pour l'OFEFP en 1999.

Nous adressons notre reconnaissance aux directeurs des remontées mécaniques ainsi qu'à leur personnel pour avoir mis à disposition des observateurs la station d'arrivée de la télécabine de Cry-d'Er afin de pouvoir y passer la nuit, pour nous avoir facilité l'accès aux points d'observation (dameuses, télécabine), et pour leur intérêt.

Nous exprimons enfin notre gratitude au Service des forêts et du paysage, qui a motivé cette étude et qui a financé sa réalisation.

Etude réalisée par :
Jérôme Fournier, zoologue
Dr. Paul Marchesi, zoologue



BIBLIOGRAPHIE

- Anderegg R. (1999). Tétràs lyre et lagopède alpin: laissez-les tranquilles!: Environnement 1: 26 - 28.
- Bossert A., M. Reitze, & C. Marti (1999). Schneehuhn- und Birkhuhnbestandsaufnahmen 1998 in ausgewählten Gebieten der Schweizer Alpen. Rapport du bureau KB + P GmbH et de la Station ornithologique suisse de Sempach. OFEFP. 16 pp.
- Bossert A.. (1998). Surveillance des effectifs dans l'espace alpin suisse. Chasse, facteurs de dérangement et protection du tétras lyre et du lagopède alpin. Journée d'information de l'OFEFP du 6 novembre 1998. Résumé de communication.
- Hauck H. P., H.U. Felber, U. Hunziker & H. K. Stiffler (1987). Le ski hors piste. Problèmes et actions. OFEFP, Berne. 56 pp.
- Loneux M. & J.-C. Ruwet (1997).(1) Evolution des populations du tétras lyre *Tetrao tetrix* L. en Europe, un essai de synthèse. Cahier d'Ethologie 17: 287 - 343.
- Loneux M., Lindsey J. & J.-C. Ruwet (1997).(2) Influence du climat sur les populations de tétras lyre *Tetrao tetrix* L. Cahier d'Ethologie 17: 344 - 385.
- Marchesi P. (1999). Annexe 9 : Carte des mesures de protection de la faune. In : Pool des remontées mécaniques de Crans-Montana. Planification globale des installations d'enneigement artificiel. Rapport du bureau Drosera SA.
- Marti C. (1990). Le Tétràs-lyre dans la région de Crans-Montana. Rapport de la Station ornithologique suisse de Sempach. 31pp.
- Marti C. et H.-R. Pauli (1998). Tétràs-lyre. In : Schmid et al. (Eds). Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse. Distribution des oiseaux nicheurs en Suisse et au Liechtenstein en 1993-1996. Station ornithologique de Sempach : 214 – 215.
- Pauli H. R. (1974). Zur Winterökologie des Birkhuhns *Tetrao tetrix* in den Schweizer Alpen. Der Ornithologische Beobachter 71: 247 - 278.

