



GRAND TETRAS  
DANS LE CANTON  
DE NEUCHÂTEL

LE LIVRE BLANC

## Impressum

Grand tétras dans le canton de Neuchâtel. Le Livre Blanc

Auteur: Blaise Mulhauser (eds), Muséum d'histoire naturelle, Terreaux 14,  
CH - 2000 Neuchâtel

Editeur: ECOFORUM, société faîtière pour la protection du patrimoine  
naturel neuchâtelois

avec le soutien financier de:

Amis du Mont Racine

Association pour la sauvegarde du Seyon et de ses affluents

Association Transport et Environnement, Neuchâtel

Les Verts, Neuchâtel

Pro Natura Neuchâtel

WWF Neuchâtel

Graphisme, dessins et mise en page: Blaise Mulhauser

Impression: Schüler SA (Bienne)

Photographies: Martin Zimmerli, Jean-Lou Zimmermann

Photolithogravure: Villars et cie (Neuchâtel)

Production: Olivier Attinger (Chaumont)

ISBN: 2-88380-021-9

Cartes:

Les fonds de carte "MNT25" des pages 27 et 31 sont reproduites avec l'autorisation de Swisstopo (BA035098). Les fonds "Paysage et forêts" proviennent des données de la mensuration officielle du Service des mensurations cadastrales de la République et Canton de Neuchâtel. Les données "Faune" ont été établies par l'auteur, avec l'aide du Centre suisse de cartographie de la faune (CSCF, Neuchâtel). Aucune reproduction de ces cartes ne peut être faite sans l'accord des trois organismes précités.

Citation recommandée:

Mulhauser, B. 2003: Grand tétras dans le canton de Neuchâtel. Le Livre Blanc. Ed. ECOFORUM, société faîtière pour la protection du patrimoine naturel neuchâtelois.

## SOMMAIRE

Préambule	5
Pourquoi un Livre Blanc?	7
Forêts du Haut Jura	8
Grand tétras	10
Gélinotte des bois	16
Bécasse des bois	18
Hibou moyen-duc	20
Chevêchette d'Europe	22
Chouette de Tengmalm	24
Autres espèces	26
Bilan	28
Propositions	30
Perspectives	35
Remerciements	36
Bibliographie	36



## Préambule

Le 29 novembre 2002, l'Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage (OFEFP) présentait, lors de sa journée d'information à Neuchâtel, sa stratégie de protection du grand tétras en Suisse. L'objectif principal de ce projet est de retrouver en vingt ans les effectifs des années 1970. Dans le canton de Neuchâtel, il s'agit de passer d'une vingtaine d'individus (état en 2001) à plus de cent vingt! Pour réussir, nul doute qu'il faut une mobilisation de tous les acteurs concernés: ornithologues, forestiers, propriétaires de forêts, etc. A très court terme – c'est-à-dire cette année encore – l'OFEFP propose que soit réalisé un plan d'actions cantonal. C'est dire si ce Livre Blanc arrive à point nommé. Un tel document jette les bases pour l'élaboration du plan de détail. Grâce aux recherches menées sur les espèces qui vivent dans le même milieu que le grand tétras, il permet également de se rendre compte des menaces qui pèsent sur une partie de l'avifaune des forêts de la haute chaîne du Jura. Cette vision plus globale conforte notre opinion selon laquelle le programme "Grand tétras" de la Confédération équivaut à un projet de conservation d'un milieu caractéristique et de sa biocénose.

Willy Geiger, vice-directeur OFEFP



## Introduction

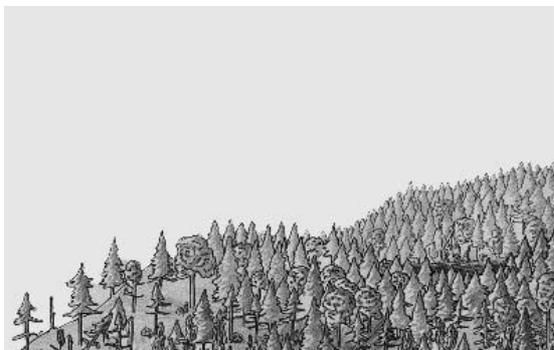
### *Pourquoi un Livre Blanc ?*

Le grand tétras ne va pas bien, tout le monde le sait. La population neuchâteloise de ce "seigneur des forêts" n'a cessé de diminuer ces trente dernières années. Préoccupées par cette situation, les associations de protection de la nature ont, à maintes reprises, fait part de leur inquiétude. La disparition de cette espèce emblématique de la forêt jurassienne ne peut laisser indifférent. Les raisons sont, certes, multiples. Certaines sont bien connues. Le grand tétras a besoin de respect dans son habitat où il faut limiter les dérangements au maximum. Les autorités cantonales, aidées par la Confédération, ont essayé d'inverser la tendance en proposant des mesures de gestion visant à favoriser cette espèce. Hélas, ces propositions n'ont pas porté leurs fruits sur le terrain. En 2001, une enquête, organisée par la station ornithologique suisse, a montré que le tétras diminuait sur l'ensemble du territoire helvétique. Malheureusement, cette évolution est confirmée dans le canton de Neuchâtel.

Mais que savons-nous des autres oiseaux vivant en compagnie du grand coq de bruyère? Grâce à des recensements réalisés entre 1997 et 2002, les ornithologues sont aujourd'hui en mesure de dresser un constat clair. Plusieurs espèces régressent à leur tour. Il nous semblait intéressant de porter cette analyse à la connaissance des autorités fédérales et cantonales. A l'inverse, quelques résultats réjouissants nous permettent également de saisir l'importance du patrimoine naturel que notre canton héberge en son sein. La conservation des espèces sensibles exige des approches réfléchies et ciblées de la part des gestionnaires. Les mesures indispensables à prendre dans certains secteurs doivent être expliquées de manière claire afin que la population puisse saisir les enjeux, en connaissance de cause. Le document que vous tenez entre vos mains témoigne de la responsabilité qui nous incombe pour conserver ces espèces. Cette première étape aboutie, il s'agit de ne pas rester les bras croisés à regarder la situation se dégrader encore.

ECOFORUM remercie très sincèrement Blaise Mulhauser pour la rédaction de ce Livre Blanc qui constitue un dernier cri d'alarme pour éviter la disparition du coq de bruyère dans le canton de Neuchâtel. Sans grand tétras, les hautes joux neuchâteloises ne seront plus aussi mystérieuses. Il faut agir maintenant.

Frédéric Cuhe, président d'ECOFORUM  
Société faîtière pour la protection du patrimoine neuchâtelois



## Forêts du Haut Jura

*Dépendant autant de la latitude, de la topographie et de l'exposition que de l'altitude, le développement de la végétation varie en fonction de facteurs locaux. Le climat joue donc un rôle prépondérant. La forêt montagnarde regroupe le domaine de la hêtraie à sapin et celui des hêtraies à érable et des pessières. Dans le canton de Neuchâtel, la première association végétale caractérise l'étage montagnard supérieur (approximativement entre 800 et 1300 m). Le domaine des hêtraies à érable et des pessières se situe dans l'étage subalpin inférieur, soit entre 1300 et 1500 m. La faune qui y vit est adaptée aux conditions froides et humides de ces forêts.*

### Climat

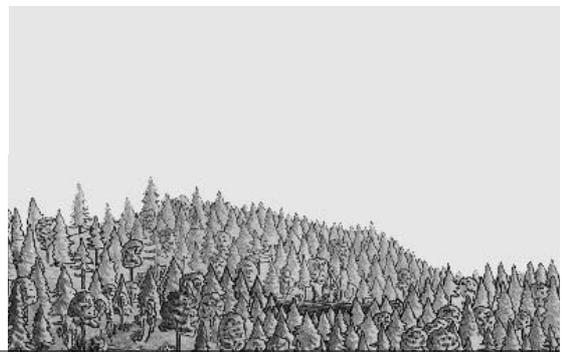
Au dessus de 1000 m d'altitude, le climat est rude. Les précipitations sont abondantes (plus de 1500 mm d'eau par année), excédant l'évapotranspiration. Les contrastes sont forts; par exemple, l'écart moyen de température entre le jour le plus chaud et le jour le plus froid de l'année avoisine 50°C. Vers 1200 m, la neige tombe en moyenne une quarantaine de jours par année.

### Végétation

La forêt couvre environ le tiers du territoire neuchâtelois, soit un peu plus de 254 km<sup>2</sup> (Service des forêts, 2002). La majeure partie des boisements se situe au-dessus de 1000 m d'altitude, dans l'étage montagnard supérieur, domaine de la hêtraie à sapin (Abieti-Fagetum).



Le grand tétras est un oiseau sédentaire remarquablement adapté aux conditions climatiques difficiles du Haut Jura. Ses pattes sont munies de plumes jusqu'au pied et ses doigts prolongés par des "écailles" lui permettant de marcher facilement dans la neige fraîche.



## Flore

Le grand tétras – et la faune qui lui est associée – a besoin de ces grandes forêts mixtes de hêtraie et pessière pour subsister, ainsi que de la présence en mosaïque d'un réseau de pâturages boisés. Outre l'épicéa, le sapin blanc et le hêtre qui dominent la strate arborescente, les plantes qui les accompagnent sont le sorbier des oiseleurs, l'alisier blanc, le sureau à grappes, le chèvrefeuille noir et le chèvrefeuille des Alpes. Dans les milieux plus ouverts de la hêtraie, les aubépines et les noisetiers constituent une ressource alimentaire recherchée par les oiseaux.

Type de forêt	Proportions (%)
<b>Hêtraie à sapin</b>	53,52
Hêtraie typique	16,73
Hêtraie à luzules	5,05
Hêtraie à laïches	4,76
<b>Mosaïque Hêtraie-Pessière</b>	4,19
<b>Hêtraie à érable</b>	4,12
Hêtraie à séslerie	3,53
Chênaie buissonnante	2,54
<b>Pessière à asplenium</b>	1,36
Autres forêts	4,20

Tab. I.- Proportions des différents types de forêt représentés dans le canton de Neuchâtel

Dans les pessières, le sous-bois prend l'aspect de landes à myrtilles, notamment sur lapiez. Par endroits s'ajoutent quelques buissons et arbustes tels que le rosier des Alpes, le groseiller alpin et le framboisier. La strate muscinale, composée d'espèces rares, est généralement bien développée. Enfin, dans les hêtraies culminantes de l'étage subalpin inférieur, l'érable sycomore s'associe au hêtre et à l'épicéa.

## Avifaune

Une quarantaine d'espèces d'oiseaux nichent dans les boisements d'altitude du Jura neuchâtelois. Parmi celles-ci, onze se reproduisent principalement dans la forêt montagnarde (Mulhauser in Blant, 2001). En fonction de leur mode de vie, elles peuvent être réparties en trois groupes:

- *Les oiseaux piéteurs et nichant au sol*
  - Grand tétras
  - Gélinotte des bois
  - Bécasse des bois
- *Les rapaces nocturnes*
  - Hibou moyen-duc
  - Chevêchette d'Europe
  - Chouette de Tengmalm
- *Les passereaux*
  - Merle à plastron
  - Cassenoix moucheté
  - Venturon montagnard
  - Tarin des aulnes
  - Bec-croisé des sapins



## Grand tétras

*Symbole de la vie sauvage du Jura, cet oiseau est en voie d'extinction. Disparu des forêts inférieures à 1100 m d'altitude, sur territoire neuchâtelois le grand tétras ne subsiste plus que dans quelques forêts montagnardes. Hélas, même dans ce milieu de prédilection, son statut est précaire. Seules les populations de l'ouest du territoire sont considérées comme viables car elles sont encore en contact avec les populations vaudoises et françaises. Si l'homme ne s'engage pas pour des mesures concrètes d'envergure sur le terrain, le coq de bruyère fera bientôt partie des espèces disparues.*

### Situation en Europe

C'est dans la taïga scandinave et russe que se reproduisent la majorité des grands tétras. La population est estimée entre 600000 et 1 million d'individus (Hagemeyer & Blair, 1997). Des zones boisées de taille gigantesque et très peu habitées garantissent une conservation optimale des habitats.

De fait, espèce caractéristique des grandes forêts de conifères, le grand tétras a une aire de répartition réduite dans le centre et le sud de l'Europe où il est considéré, à juste titre, comme une espèce relique boréo-alpine.

La population espagnole située en Asturies et dans les Pyrénées est complètement isolée. Les populations alpines (Vosges, Jura, Alpes et Carpates) représentent moins de 5% des effectifs européens. La diminution a été constatée partout. Par conséquent, le coq de bruyère est inscrit sur toutes les listes rouges des pays du centre de l'Europe.

### Situation en Suisse

En Suisse, le grand tétras est cantonné dans les forêts froides des Grisons, des Préalpes et du Jura. L'enquête réalisée en 2001 sur l'ensemble du territoire helvétique fait état d'une population de 450 à 500 coqs (Mollet & al., 2003), soit une diminution de l'ordre de 20% par rapport à l'enquête de 1985 (550-650 coqs). Lors de la première enquête nationale entre 1968 et 1971, la population était estimée à 1100 mâles vers 1970. En 30 ans, la chute est donc spectaculaire. Cette diminution est constatée dans toutes les populations. Dans le Jura, les effectifs les plus importants se situent sur territoire vaudois. Ce réservoir bénéficie de l'apport des populations françaises.

Cette constante baisse inquiète. A juste titre, le grand tétras est inscrit sur la liste rouge des espèces menacées en Suisse (Keller & al., 2001). Les causes invoquées de ce déclin sont le dérangement humain, la construction de dessertes forestières, le vieillissement et la fermeture progressive des massifs.



## Situation dans le canton de Neuchâtel

### *Population*

Selon l'étude menée en 2001 pour le compte de la station ornithologique suisse de Sempach (Mulhauser, 2001), la population neuchâteloise est composée de 7 coqs et 10 à 14 poules, soit une vingtaine d'individus seulement. Seules deux places de parade existent encore, avec à chaque fois deux coqs et quelques poules.

Le déclin amorcé en 1970 reste prononcé, malgré un aplanissement de la courbe dû à l'extrême faiblesse des effectifs.

Aujourd'hui, la situation est catastrophique. L'espèce est visiblement au bord de l'extinction et un apport exogène de nouveaux individus est donc nécessaire.

Dans un autre contexte, le seuil critique de viabilité de l'espèce serait franchi. Toutefois, le reliquat de population neuchâteloise ne se trouve pas totalement isolé de la population du nord du Jura vaudois où 8 coqs se concentrent dans trois zones réparties de l'ouest du Chasseron au Mont Aubert (comm. pers. F. Rapin, S. Sachot). Les populations françaises contiguës sont également précieuses pour les échanges.

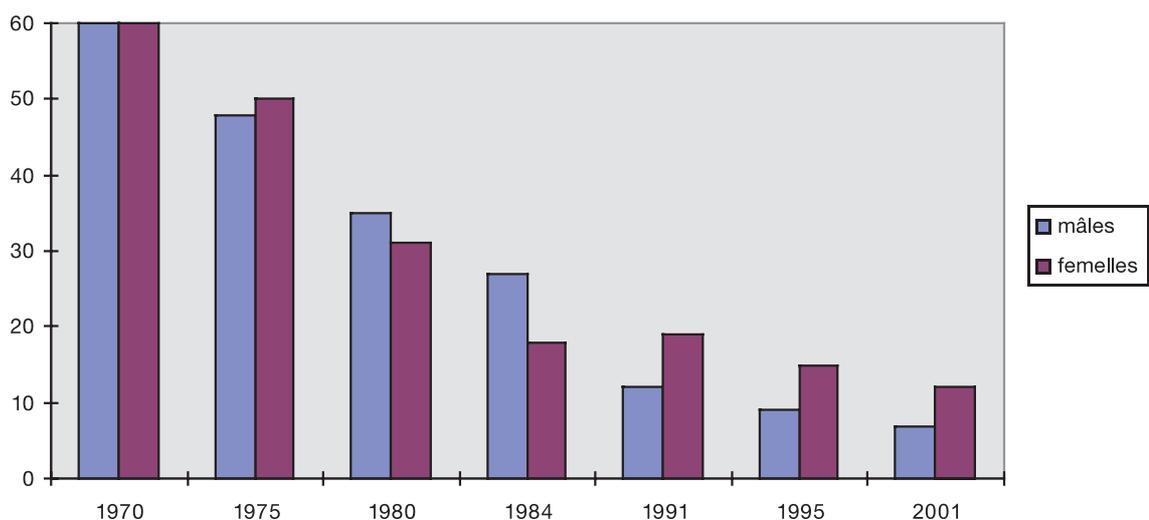


Fig. 1.- Evolution de la population de grands tétras dans le canton de Neuchâtel à partir du déclin constaté au début des années 1970. (Source des données anciennes: F. Gehringer in C. Marti, 1994)



## Grand tétras

### Menaces

Les menaces qui pèsent sur le grand tétras sont actuellement bien connues: morcellement, fermeture et vieillissement des forêts, augmentation des dessertes, revêtement dur des routes forestières, pénétration facilitée des prédateurs, dérangements dus aux activités humaines. Ces différents facteurs associés amènent à une situation complexe qu'il n'est pas simple de juguler, ce d'autant plus que les effectifs de l'espèce sont très faibles.

- Le morcellement des forêts est l'une des causes historiques de la diminution du grand tétras. En effet, en séparant par des peuplements inadéquats des surfaces boisées favorables, les pratiques sylvicoles du 20<sup>e</sup> siècle ont fractionné les populations en petits groupes isolés. Pour garantir la survie de ce gallinacé, il est nécessaire de maintenir le lien entre les individus. Storch (1999) signale que "lorsque la distance entre les populations dépassent 10 km, on peut s'attendre à la formation d'îlots".

### Statut

le grand tétras  
est considéré comme une  
**espèce en voie d'extinction**  
dans le canton de Neuchâtel

### Catégorie 1

Pour rappel, citons que "plus une surface forestière est favorable, plus elle pourra abriter une sous-population viable à long terme; la surface minimale devant être de 100 km<sup>2</sup>" (Mollet & Marti, 2001), soit un septième de la surface terrestre du canton de Neuchâtel!

- La fermeture et le vieillissement des forêts à grands tétras sont des conséquences d'une pratique sylvicole à long terme. L'isolement des populations est en partie imputable à l'évolution néfaste de la structure des peuplements, notamment l'appauvrissement du sous-bois sur de vastes surfaces.

- La construction de nouvelles dessertes et la pose de revêtements artificiels à deux effets très néfastes. D'une part elles permettent un accès facilité dans les sites de grands tétras au trafic motorisé, y compris celui lié à l'exploitation du bois qui, par cette plus grande facilité d'approche, réduit les cycles (Marti, 1994).

D'autre part, le bétonnage ou le goudronnage des routes fait disparaître des zones dans lesquelles viennent se nourrir les oiseaux. En effet, durant l'élevage des jeunes, les tétraonidés affectionnent les zones terreuses et humides semi-ouvertes dans lesquelles ils trouvent de l'eau et des invertébrés en quantité.

A noter encore que 30% des cas de mortalité connus sont imputables au trafic motorisé.



• La pression des prédateurs est délicate à mettre en exergue. Durant les hivers 2001 et 2002, une méthode finlandaise (Kurki & al., 1997) a été testée dans notre canton. Il s'agit de comptabiliser le nombre d'empreintes des prédateurs dans la neige sur un parcours en triangle long de 10 km. La densité de traces est calculée en fonction des précipitations; soit N traces par 10 km, 24 heures après les dernières chutes de neige.

Les résultats, bien qu'encore partiels, ne laissent aucune équivoque: la pression des prédateurs est beaucoup plus élevée dans le canton de Neuchâtel que dans la taïga scandinave. Cette pression baisse dans les forêts de grande superficie.

Il faut toutefois rappeler que, dans une population prospère, la pression des prédateurs ne met jamais en péril l'espèce. Si l'on observe naturellement l'effet de la prédation, c'est surtout la cause de la vulnérabilité de l'oiseau que l'on doit déterminer et combattre.

Des actions de lutte contre certaines espèces paraissent illusoires. Par contre, essayer de développer des forêts structurées de manière à offrir de meilleurs éléments de protection (buissons, souches et autres refuges) pourrait s'avérer avantageux. Curieusement, les spécialistes étudiant l'espèce ont, dans ce domaine, peu d'expériences à faire valoir.



Découverte d'une plumée de poule de grand tétras dans le Jura neuchâtelois en juin 2001. Une poule en moins et c'est 5% des effectifs neuchâtelois qui disparaissent!



## Grand tétras

• L'impact humain n'est pas à prendre à la légère. Les travaux forestiers sont source de dérangements importants lorsqu'ils sont effectués durant le printemps et l'été. Il faudrait éviter toute exploitation dès les premières neiges importantes (environ début décembre) et jusqu'à la fin de la reproduction (août).

De manière plus générale, les activités de loisir sont également dérangeantes, plus spécialement durant les périodes sensibles: champignonneurs et chasseurs à l'automne; promeneurs, skieurs et raquetteurs en hiver; observateurs, cavaliers, coureurs, cyclistes au printemps. Tous contribuent, par leurs activités cumulées, à un dérangement néfaste pouvant aboutir à l'abandon d'un site et, de ce fait, à l'isolement progressif des secteurs occupés. La même recherche que celle destinée à connaître la pression des prédateurs a été appliquée pour calculer l'impact du dérangement en hiver. Il apparaît que l'homme est le troisième utilisateur régulier de la forêt après le renard et la martre.

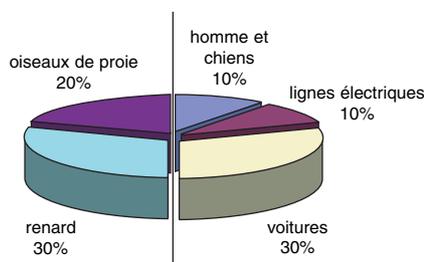


Fig. 2.- Proportions des différentes causes de décès des grands tétras dont on a eu connaissance ces trente dernières années dans le canton de Neuchâtel.

Souvent même, accompagné d'un chien, il participe directement à la mise en péril des oiseaux en les exposant involontairement. On ne le répétera jamais assez; les chiens conservent leur instinct de prédateur. Ceux qui ne sont pas tenus en laisse peuvent faire des dégâts considérables. Le premier cas signalé ne date pas d'hier: le 20 juillet 1912, un chien d'arrêt fait fuir une poule et s'attaque à sa couvée. Il réussit à avaler deux poussins incapables de voler.

A noter que toutes ces menaces sont d'autant plus virulentes qu'une population est petite et isolée. Cela signifie que la vingtaine d'individus survivant sur sol neuchâtelois sont particulièrement exposés à ces nombreux dangers. De surcroît, lorsqu'ils sont éparpillés, ils ont tendance à devenir solitaires et par conséquent, ne cherche plus à se reproduire.

### *Bilan et perspectives*

Depuis le début des années 80, le grand tétras est au bord de l'extinction. Il faut du temps pour redonner à cette espèce les milieux, l'espace et la tranquillité dont elle a besoin. Le travail ne fait que commencer.

Les effectifs de la population restante laissent songeur. Environ 20 individus en tout et pour tout, cela représente vraiment une population moribonde. Il est dès lors légitime de se demander si ce n'est pas déjà trop tard. Le jeu en vaut cependant la chandelle,



car en fonction des possibilités d'échange avec les populations vaudoises et françaises, la reconstitution des effectifs dans le canton de Neuchâtel n'est pas exclue.

A l'avenir, le repeuplement se fera, à condition toutefois que l'on puisse éliminer les menaces qui pèsent sur le grand tétras: morcellement, fermeture et vieillissement des forêts, augmentation des dessertes, pénétration facilitée des prédateurs, dérangements dus aux activités humaines.

- Il faut stopper le morcellement des forêts à grand tétras. Pour cela, il faut envisager un plan de gestion forestier d'un seul tenant et prenant en compte une très grande surface. Pour rappel, Mollet et Marti (2001) considèrent que la surface forestière minimale doit être de 100 km<sup>2</sup> pour abriter une sous-population viable à long terme. L'ouest du canton, seule partie possédant véritablement un noyau de population de grand tétras, se prête encore, par ses vastes forêts, à un projet de repeuplement. A noter que ce plan de gestion n'est pas incompatible avec le futur



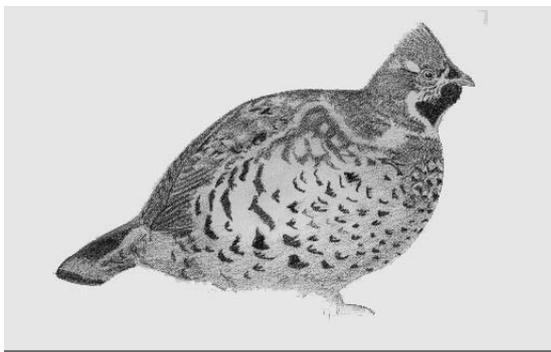
Grand tétras et trafic motorisé ne font pas bon ménage. Ce coq "fou" est mort après avoir été heurté par une voiture.

plan d'aménagement forestier cantonal, mais qu'il en est plutôt l'aboutissement idéal, une gestion en mosaïque de divisions forestières exploitables, de réserves forestières à interventions particulières, voire de réserves forestières intégrales.

Grâce aux mesures de reconstitution de l'habitat réalisées de concert entre les spécialistes de l'espèce et les forestiers, une partie des dangers peuvent être éliminés à court terme déjà.

- Quant aux dérangements, il n'y a pas deux poids, deux mesures. Dans les périmètres définis comme étant occupés par le grand tétras et les espèces qui lui sont associées (bécasse et gélinotte notamment), on ne peut que conseiller les mesures suivantes:
  - 1.) Pas de nouvelles routes, de chemins forestiers ni de nouvelles dessertes.
  - 2.) Pas de goudronnage, ni de tout-venant, ni de revêtement dur sur les tracés existants.
  - 3.) Application de l'interdiction de circuler.
  - 4.) Pas d'activités de cueillette.
  - 5.) Chasse fortement réglementée pour éviter les dérangements au maximum.
  - 6.) Pas de manifestations sportives, militaires, culturelles ou de quelque ordre que ce soit.
  - 7.) Les animaux de compagnie doivent être tenus en laisse.

La protection des oiseaux doit être maximale. La sauvegarde du grand coq de bruyère dans le canton de Neuchâtel se fera au prix de tous ces efforts.



## Gélinotte des bois

*Oiseau discret, la gélinotte des bois n'a longtemps été observée que durant l'automne, lorsque l'ouverture de la chasse permettait de décimer les familles. Suite à une baisse notable des individus tirés, force a été de constater que l'espèce diminuait. La chasse a donc été interdite en 1961. Ce gallinacé se rencontre aujourd'hui essentiellement dans les hêtraies et sapinières montagnardes, y cohabitant même avec le grand tétras. Par contre, la gélinotte a très fortement diminué dans les forêts du piémont. Cette situation est autant liée au changement de structure des peuplements forestiers qu'aux dérangements occasionnés par les activités humaines.*

### Situation en Europe

Tout comme son illustre cousin le grand coq de bruyère, la gélinotte des bois est une espèce dont les principales populations se situent dans la taïga russe et scandinave. Absente d'Espagne et de Grande-Bretagne, son aire de répartition centre-européenne se situe principalement en région alpine, dans le Jura et les Vosges. Grâce aux populations de la Forêt noire et des Carpates, un couloir d'échange existe avec les gélinottes du nord de l'Europe.

### Situation en Suisse

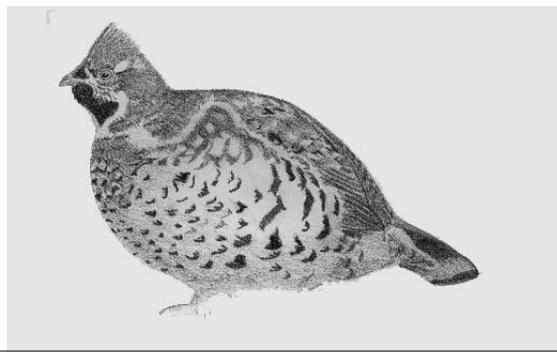
Les effectifs estimés lors de la réalisation du dernier atlas des oiseaux nicheurs de Suisse, se situent entre 7500 et 9000 couples. Cette population paraît importante. Toutefois, des signes de déclin ont été observés dans le nord du Jura entre Bienne et Bâle (Blattner, 1998) et sur le plateau, ce que confirment Keller & Zbinden (2001):

"La gélinotte des bois a disparu du plateau et ses effectifs ont également diminué dans le Jura. Ceux de la bécasse des bois ont également régressé un peu partout". Ces deux espèces sont inscrites comme espèces vulnérables dans la liste rouge (catégorie 3, VU). Selon ces auteurs (2001), "la protection de la nature doit porter son attention en priorité sur les espèces dont les effectifs suisses sont significatifs au plan international et qui figurent également sur la liste rouge suisse (classe de responsabilité 1)". La gélinotte des bois fait partie du groupe des 10 espèces menacées pour lesquelles nous avons une grande responsabilité eu égard aux populations européennes.

### Situation dans le canton de Neuchâtel

#### *Population*

L'étude pilote instaurée dans le canton en 1999, s'est terminée en juillet 2002. L'estimation finale permet de situer les effectifs entre 150 et 200 territoires (Mulhauser, Santiago & Kaiser, en prép.).



En déclin dans le bas du canton où l'on ne compte pas plus de 10 territoires, la gélinotte est encore bien présente dans le haut du canton, notamment dans les zones bien structurées des hêtraies à sapin où plus de 90% des couples ont été découverts. Malheureusement, les données historiques manquent pour établir une comparaison. A défaut d'indices clairs, nous pouvons considérer sa situation comme satisfaisante en montagne. Par contre elle est préoccupante dans les forêts de basse altitude; c'est pourquoi nous la considérons comme une espèce à surveiller.

### *Menaces*

Sédentaire, la gélinotte des bois est totalement liée au milieu dans lequel elle vit tout au long de l'année. Les facteurs limitant le plus sa survie sont:

- La disponibilité réduite de nourriture en hiver. Une étude menée dans le Jura français a montré que plus de 90% des aliments consommés en hiver sont constitués de bourgeons d'alisier et de sorbier des oiseaux (Desbrosses, 1997).
- L'appauvrissement du sous-bois forestier pourvu en caches contre les prédateurs. Diverses études montrent l'importance de la structure forestière dans le choix de l'habitat. Autant Zbinden (1979) que Debrosses (1997) ont insisté sur la nécessité d'offrir des espaces diversifiés avec présence par taches de bosquets ou de fourrés difficilement pénétrables pour les prédateurs.

### *Bilan et perspectives*

Afin de juguler ces menaces, la solution paraît plus simple que pour le grand tétras. D'une part, il faut s'assurer que l'offre en nourriture est suffisante pendant l'hiver. On veillera donc à favoriser la présence des alisiers, des sorbiers et des noisetiers. D'autre part, la structure forestière doit être diversifiée. Une cartographie des secteurs favorables à la gélinotte des bois a été réalisée dans le cadre de l'étude sur cette espèce dans le canton. De manière schématique, deux cas se présentent

- 1.) Dans les zones dévastées par la tempête et dans les pâturages boisés très ouverts, il faut permettre une évolution naturelle de la structure, avec développement en taches de bosquets.
- 2.) Dans les vieilles futaies sombres, il est nécessaire de remettre en lumière de grands secteurs en veillant à conserver des fourrés de protection. La régénération se fait par taches, mais sans coupe rase.

#### Statut

la gélinotte des bois  
est considérée comme une  
**espèce à surveiller**  
dans le canton de Neuchâtel

**Catégorie 4**



## Bécasse des bois

*En période de reproduction, la bécasse des bois est un limicole strictement forestier. Durant la seconde moitié du 20<sup>e</sup> siècle, cette espèce a subi une forte régression dans le canton de Neuchâtel. A l'exception d'un site, elle a déserté les secteurs de basse altitude et les zones montagnardes de l'est du canton. Aujourd'hui, il ne reste qu'une population prospère dans les vastes secteurs boisés de l'ouest de la vallée de la Brévine. L'étude comparée des sites de reproduction du grand tétras et de la bécasse montre une corrélation presque parfaite. Par conséquent, le parallélisme de l'évolution de leurs populations est d'autant plus troublant.*

### Situation en Europe

Gibier à plumes fortement apprécié sur l'ensemble du continent, la bécasse des bois paie chaque année un lourd tribut à la chasse. En hiver, en moyenne 2 millions et demi d'oiseaux sont tués dans le sud de l'Europe, majoritairement en France, en Italie et en Espagne. A cela s'ajoute la chasse printanière dans les pays nordiques. Faute d'une méthode efficace pour recenser sur de vastes surfaces les bécasses en période de reproduction, les estimations des effectifs européens (y compris ceux de Russie) sont peu précis: entre 1 et 10 millions d'individus (Hagemeijer & Blair, 1997). Comparé aux oiseaux chassés, ce chiffre laisse songeur. Quelques signes de déclin ont été observés, notamment dans la marge occidendo-méridionale de son aire de répartition (Grande-Bretagne, France, Suisse). Inscrite sur la liste rouge européenne, la bécasse des bois est indéniablement une espèce dont on doit surveiller l'évolution.

### Situation en Suisse

Les effectifs suisses sont estimés entre 1130 et 1630 couples reproducteurs. Le déclin est très bien documenté sur le plateau et le piémont jurassien (Estoppey, 2001; Mulhauser, 2001). Selon la nouvelle liste rouge des oiseaux de Suisse, l'espèce est considérée comme vulnérable. "La gélinotte des bois a disparu du plateau et ses effectifs ont également diminué dans le Jura. Ceux de la bécasse des bois ont également régressé un peu partout". (Keller & Zbinden, 2001).

### Situation dans le canton de Neuchâtel

#### *Population*

Suite aux recherches de pointe menées dans notre canton, une nouvelle méthode de recensement permet enfin de comptabiliser les mâles participant à la reproduction et d'évaluer, par densité de contacts, l'évolution des populations d'une année à l'autre.



Pour la période 1998 - 2000, la population neuchâteloise a été estimée de 33 à 77 mâles reproducteurs (Mulhauser, 2001). Ces deux dernières années, elle se situe entre 23 et 39 mâles (Mulhauser, 2002). La population des femelles est inconnue, mais selon la littérature, le sexe ratio est proche de la parité (Fadat, 1989). Par rapport aux données historiques, la bécasse des bois a clairement diminué dans le canton de Neuchâtel. Encore très présente sur le piémont jurassien dans le premier quart du 20<sup>e</sup> siècle (Richard, 1926), elle a maintenant pratiquement disparu. La population restante est confinée dans les mêmes milieux que ceux du grand tétras.

### *Menaces*

Comme pour le grand tétras, les menaces qui pèsent sur la bécasse des bois sont de diverses natures: morcellement et vieillissement des forêts, construction de routes et de dessertes à revêtement artificiel et dérangements dus aux activités humaines. En outre, les variations climatiques pourraient être néfastes à long terme, notamment l'assèchement des forêts humides suite à une trop forte évapo-transpiration du sol et à un déficit en précipitations. En effet, la bécasse est une espèce nicheuse caractéristique des boisements humides (Mulhauser, 2001). Grâce à son long bec, elle sonde le sol à la recherche de sa nourriture favorite, notamment les lombrics. Sur sol sec, elle ne peut tout simplement plus se nourrir et abandonne le site. C'est pourquoi les fondrières, les

ornières et les petites flaques bordant les chemins forestiers moussus sont d'une extrême importance pour la bécasse. Si une desserte doit être aplanie dans un secteur où niche cet oiseau, il est impératif de créer des labours, fondrières et flaques en bordure.

### *Bilan et perspectives*

Le scénario d'une disparition de la bécasse des bois nidifiant dans nos forêts neuchâteloises (à bien distinguer des migrateurs pouvant être chassés durant l'automne) doit être pris très au sérieux, car les signes d'une évolution négative sont très clairs et identiques, à 25 ans d'écart, à ceux observés pour le grand tétras qui partage son habitat. Afin de juguler cette dégringolade des effectifs, il est nécessaire d'être attentif à ne plus morceler les grands massifs forestiers, à ne pas "assainir" ou poser des revêtements durs sur les chemins et dessertes très humides, à protéger les individus reproducteurs des promeneurs et chiens errants. Il faut aussi veiller à conserver des ouvertures utilisées préférentiellement pour les parades amoureuses.

#### Statut

la bécasse des bois  
est considérée comme une  
**espèce menacée**  
dans le canton de Neuchâtel

#### **Catégorie 2**



## Hibou moyen-duc

*Le hibou moyen-duc est un habitant caractéristique des milieux semi-ouverts, tels les petits bois entourés de prairies. Devenu plus rare en plaine, il trouve encore d'excellents milieux de substitutions dans les pâturages boisés des hêtraies et sapinières de montagne. En outre, nous avons constaté, dans le canton de Neuchâtel, que certaines années, des couples n'hésitaient pas à s'installer en pleine forêt montagnarde. Ce milieu joue dès lors un rôle non négligeable lorsque, suite à la chute des populations de micro-mammifères, la reproduction est calamiteuse dans les régions habituellement occupées.*

### Situation en Europe

Le hibou moyen-duc a une vaste répartition holarctique. Une sous-espèce est également présente sur le continent africain. Ce rapace nocturne est commun en Europe où la population est estimée entre 185000 et 239000 individus. Malgré cette situation, il est un peu plus rare dans le sud de l'Europe, région peu boisée.

### Situation en Suisse

Lors de la dernière enquête nationale, les effectifs du hibou moyen-duc ont été estimés à 2500-3000 couples. Un recul a été constaté depuis 1970 dans le Moyen-Pays, les Préalpes du Nord et les Alpes centrales. Cette baisse a suffi pour que ce rapace nocturne soit inscrit sur la liste rouge des oiseaux menacés de Suisse (espèce vulnérable VU (cat. 3): Keller & al., 2001). Par contre, dans le Jura, l'espèce reste encore commune à partir de 900 m d'altitude.

### Situation dans le canton de Neuchâtel

#### *Population*

Il est difficile de préciser les effectifs de la population neuchâteloise car les fluctuations sont importantes. Sur l'ensemble de l'enquête cantonale menée entre 1997 et 2002, certaines années furent calamiteuses pour le hibou moyen-duc (1998, 2001).

Malgré une année record en 2000 où nous pouvions observer plus d'un territoire par kilomètre carré, les signes de déclin semblent se confirmer; surtout à basse altitude. Par contre, au-dessus de 1000 m, ce rapace nocturne est encore fréquent, particulièrement dans les petits bois isolés au milieu des cultures, dans les tourbières ou en lisière des pâturages boisés. Dans ce dernier cas, l'oiseau occupe parfois le même milieu que la gélinotte des bois.



### *Menaces*

Oiseau de proie chassant les micro-mammifères tant en milieu ouvert qu'en milieu forestier, le hibou moyen-duc peut être victime des produits toxiques que l'homme répand dans les champs pour lutter contre les rongeurs. Cette pratique, que l'on pensait révolue, a été utilisée ces dernières années en Franche-Comté voisine, ce qui a pu conduire à la disparition de l'espèce en certains sites. Si ce nocturne se raréfie selon Keller & Zbinden (2001), c'est que "les effectifs du campagnol des champs, dont il se nourrit, diminuent en zone agricole".

Le changement de l'utilisation du sol qui s'amorce à moyenne altitude, pourrait être une cause sérieuse de régression de l'espèce à l'avenir. En éliminant les pâtures et prairies de fauche au profit de monocultures céréalières, à moyen terme, l'homme pourrait bien priver les hiboux de leurs terrains de chasse favoris.

Enfin, la compétition interspécifique menée entre le hibou moyen-duc et la chouette hulotte pourrait tourner à l'avantage de cette dernière. Toutefois, ce facteur déterminant dans le nord de l'Europe, n'a jamais été mis en évidence dans le Jura.

### *Bilan et perspectives*

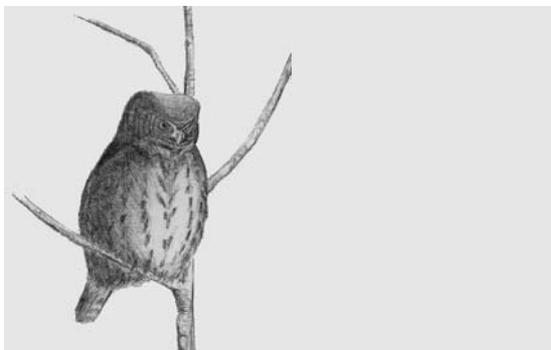
Malgré une bonne connaissance de l'état des populations et de la biologie du hibou moyen-duc, il est difficile de déterminer précisément la tendance évolutive de cette espèce. Les déclinés marqués en basse altitude et les milieux qu'elle occupe soulignent néanmoins la similitude qui existe avec la situation de la gélinotte des bois.

Cela veut-il dire que ce qui est néfaste à l'un est nécessairement mauvais pour l'autre ? Certainement pas, puisque les deux espèces occupent des positions différentes dans la chaîne alimentaire. Par contre, toute mesure d'entretien des milieux permettant de développer un écotone complexe entre zones ouvertes et forêts est à coup sûr bénéfique pour les deux oiseaux. De fait, en proposant un programme visant à conserver des lisières richement structurées et des pâtures boisées agrémentées de nombreuses clairières, on peut favoriser le maintien de ce rapace nocturne.

#### Statut

le hibou moyen-duc  
est considéré comme une  
**espèce à surveiller**  
dans le canton de Neuchâtel

#### **Catégorie 4**



## *Chevêchette d'Europe*

*Dans le massif jurassien, la chouette chevêchette est considérée comme une espèce boréo-alpine relique de la dernière glaciation. Elle vit dans les forêts froides et humides de résineux. Dans le canton de Neuchâtel, la réussite de sa nidification a été prouvée pour la première fois en 2001. Son régime composé de petits oiseaux autant que de micro-mammifères lui permet de s'adapter aux fluctuations des populations de ses proies. Malgré cela, seules les années d'abondance des petits rongeurs lui assurent une bonne reproduction. En marge de la répartition générale de l'espèce dans le Jura, le canton de Neuchâtel pourrait être totalement déserté certaines années.*

### **Situation en Europe**

La plus petite de nos chouettes est une habitante caractéristique de la taïga scandinave et russe. La population européenne est estimée entre 27000 et 38000 couples. Dans l'arc alpin, les effectifs sont forts d'un à deux milles couples. Cette population d'Europe centrale se cantonne dans les vieilles forêts de conifères.

### **Situation en Suisse**

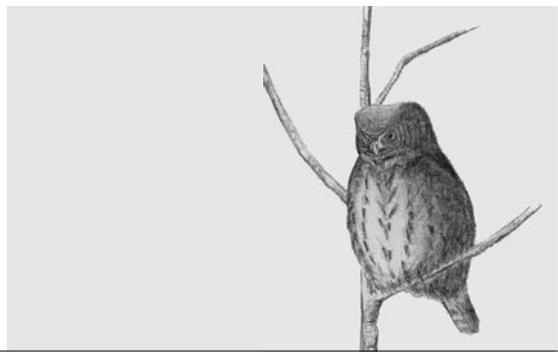
Espèce relique boréo-alpine, la chevêchette est cantonnée dans les forêts froides des Préalpes et du Jura situées entre 1000 et 2000 m d'altitude. La population nationale est estimée entre 300 et 500 couples. Difficile à recenser en raison de sa grande discrétion, la petite chouette est considérée comme potentiellement menacée NT (cat. 4), surtout à cause du morcellement de son habitat. La relative faiblesse des effectifs contraint les ornithologues à rester vigilants afin de déceler le plus rapidement possible des signes de déclin.

### **Situation dans le canton de Neuchâtel**

#### ***Population***

Suite à une recherche intensive durant l'hiver et le printemps 2001 (Blant, Mulhauser & Taillard, 2001), 13 territoires ont été découverts. Deux autres cantonnements étant soupçonnés, l'effectif cantonal se situe donc autour de 13-15 territoires (Mulhauser, Santiago & Zimmermann, 2001). En 2002, 6 territoires ont pu être confirmés.

Comme tous les rapaces nocturnes, la chevêchette d'Europe subit des fluctuations très fortes liées à celles des populations de rongeurs dont elle se nourrit, même si son régime se compose aussi de petits oiseaux. Par le passé, très peu d'observateurs ont fait mention de la petite chouette dans le canton. Les découvertes faites en 2001 et 2002 laissent supposer que les forêts neuchâtoises possèdent un certain potentiel pour l'accueillir. Il faut donc veiller à maintenir l'habitat de cette espèce vulnérable.



### *Menaces*

Le morcellement des forêts est sans doute la menace la plus sérieuse pouvant contribuer à la disparition de la chevêchette du canton de Neuchâtel. Parallèlement, une exploitation sylvicole inadéquate visant à réduire trop rapidement le volume sur pied de vieux bois peut provoquer son déclin, surtout dans les zones où elle cohabite avec ses prédateurs potentiels (chouette hulotte, autour, martre).

En outre, au vu du changement des conditions climatiques survenu durant le dernier quart de siècle, un suivi est désormais nécessaire pour déterminer si le réchauffement de l'atmosphère a une incidence sur l'évolution des effectifs de cette espèce des forêts froides.

### *Bilan et perspectives*

En comparant la distribution du grand tétras et celle de la chevêchette d'Europe, on se rend compte que les deux espèces occupent le même milieu. Aujourd'hui, dans le canton de Neuchâtel, toutes les places de danse des coqs de bruyère sont situées dans des forêts colonisées par cette chouette.

Plus intéressant encore, plusieurs couples de chevêchettes nichent dans des secteurs abandonnés par le gallinacé; ce qui indiquerait que le contexte environnemental est encore favorable à ce dernier, mais que le

problème est avant tout lié à une structure forestière mal adaptée. En effet, la chevêchette peut vivre dans des forêts plus fermées que celles habituellement occupées par le grand tétras. A l'inverse, si on éclaircit une forêt trop vieille, elle n'abandonnera pas le site, pour autant que quelques zones de forêts d'épicéas et de sapins ne soient pas touchées. Sur territoire neuchâtelois, nous connaissons au moins trois cas de cantonnement de chevêchettes à proximité de trousés créées par l'ouragan Lothar en décembre 1999.

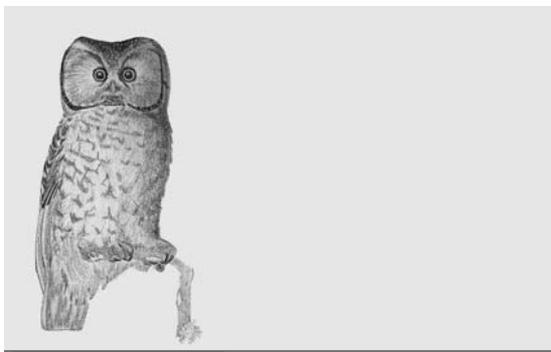
Le petit rapace nocturne constitue donc, au même titre que la bécasse des bois, un très bon indicateur du potentiel de colonisation de certains massifs par le grand tétras, suite à une restructuration du milieu. Les mesures de gestion des forêts préconisées pour le gallinacé semblent correspondre aux besoins de la chevêchette.

Dans cette perspective, seul un changement climatique, induisant un changement de végétation, pourrait avoir une incidence dramatique pour l'espèce.

#### Statut

la chevêchette d'Europe  
est considérée comme une  
**espèce vulnérable**  
dans le canton de Neuchâtel

#### **Catégorie 3**



## Chouette de Tengmalm

*Espèce caractéristique des hêtraies montagnardes, la chouette de Tengmalm trouve de vastes régions à coloniser dans le canton de Neuchâtel. En effet, plus de la moitié des surfaces forestières sont situées dans le domaine de la hêtraie. Toutefois, la présence du rapace est conditionnée par deux facteurs: la présence de trous dans les arbres et l'abondance des micro-mammifères forestiers. Si l'on peut palier le manque de cavités naturelles – notamment les loges creusées par le pic noir – en installant des nichoirs, assurer la présence de proies en suffisance est impossible. Certaines années, aucun couple n'arrive à élever sa nichée et la population chute.*

### Situation en Europe

Espèce à distribution holarctique, la chouette de Tengmalm est également considérée comme une relique boréo-alpine. La Scandinavie accueille la majorité des effectifs européens dont le total se situe entre 36000 et 70000 couples. Il semblerait que l'espèce ait étendu son aire de répartition en Europe centrale ces trente dernières années.

### Situation en Suisse

Habitante des hêtraies à sapin dans le Jura et des forêts de conifères dans les Alpes, cette chouette est considérée comme commune et non menacée. La population est estimée annuellement entre 1000 et 1500 couples. En un quart de siècle, l'oiseau a connu une forte expansion dans les Préalpes, les Alpes grisonnes, la haute vallée du Rhône et le Tessin. Il a également progressé dans le Jura bernois et soleurois.

### Situation dans le canton de Neuchâtel

#### *Population*

La courbe d'évolution des populations de chouettes de Tengmalm suit celle des micro-mammifères dont elle se nourrit. Dans le Jura, durant la dernière décennie, cet oiseau a connu des pics d'effectifs tous les quatre ans (1992, 1996, 2000). A l'inverse, 2001 a été une année catastrophique. Dans le nord du Jura vaudois, région suivie depuis plus de 20 ans, presque aucun couple n'a élevé de jeunes cette année-là! (Ravussin & al., 2000).

Ainsi, indépendamment du caractère cyclique de ses populations, la chouette de Tengmalm ne semble pas avoir régressé. Bon an, mal an, la population neuchâteloise peut être estimée entre 50 et 100 couples. La situation est jugée satisfaisante.



### *Menaces*

Indéniablement, le vieillissement des hêtraies à sapin a profité au pic noir et à la chouette de Tengmalm qui utilise les loges abandonnées par le premier. De plus, les forestiers étant attentifs à la sauvegarde des arbres à cavité, les menaces à court terme pesant sur cette espèce sont faibles. Contrairement au nord du Jura vaudois où l'espèce a bénéficié de la pose de nombreux nichoirs artificiels, la population neuchâteloise niche en majorité dans des loges naturelles.

La concurrence de la chouette hulotte ne semble pas non plus constituer une grande menace actuellement. Dans plusieurs massifs forestiers, les deux espèces cohabitent depuis de nombreuses années.

### *Bilan et perspectives*

Milieu de prédilection de la chouette de Tengmalm, la hêtraie à sapin est largement représentée dans le canton de Neuchâtel où elle est traditionnellement traitée en futaie jardinée. Ce mode de sylviculture convient bien à l'oiseau qui trouve des territoires de chasse dans les secteurs faiblement boisés, relativement proches de son territoire de reproduction.

#### Statut

la chouette de Tengmalm  
est considérée comme une  
**espèce non menacée**  
dans le canton de Neuchâtel

**Catégorie N**



## Autres espèces

*Parmi les passereaux nichant de préférence dans les forêts montagnardes du canton de Neuchâtel, signalons le merle à plastron, le cassenoix moucheté, le venturon montagnard, le tarin des aulnes et le bec-croisé des sapins. Or, s'ils ne sont pas menacés sur le plan helvétique, ils entrent tous dans la catégorie des oiseaux pour lesquels la Suisse est une zone importante, car les populations nicheuses qu'elle recèle sur son territoire représentent plus de 5% des effectifs européens. Les effectifs de merle à plastron (18%) et de cassenoix moucheté (12%) atteignent même des proportions impressionnantes.*

Grâce à l'enquête sur les oiseaux nicheurs du canton de Neuchâtel, nous connaissons dorénavant la répartition détaillée des cinq espèces citées, ce qui nous permet de comparer leurs effectifs avec les populations suisses. Pour rappel, la superficie du canton correspond à 2% du territoire helvétique.

### *Le cassenoix moucheté*

Dans la chaîne jurassienne, le cassenoix moucheté est fortement dépendant des noisetiers. C'est donc un voisin régulier de la gélinotte des bois (ou poule des coudriers). L'importante population neuchâteloise montre que les oiseaux inféodés à la hêtraie à sapin sont moins menacés que l'avifaune des pessières froides et humides.

### *Le merle à plastron*

La population de merles à plastron de Suisse correspond à 18% des effectifs européens. Ce passereau inféodé aux forêts et pâturages montagnards est abondant dans le canton de Neuchâtel, considéré à ce titre comme une zone de reproduction importante.

### *Le venturon montagnard*

Seule espèce endémique des massifs montagneux d'Europe centrale et méridionale, le venturon montagnard représente un intérêt biogéographique considérable. C'est un habitant des espaces semi-ouverts. Il évite en effet le centre des forêts denses et préfère s'installer dans les pâturages boisés et les lisières richement structurées.

### *Le tarin des aulnes*

Cette espèce n'est pas menacée en Suisse, mais est inscrite sur la liste rouge des oiseaux de France (Rocamora & Yeatman-Berthelot, 1999), document sur lequel on peut lire le commentaire suivant: "en dehors de la petitesse de ses effectifs, ce nicheur rare ne paraît confronté à aucune véritable menace, si ce n'est, peut-être, à long terme, le réchauffement climatique qui pourrait réduire sa distribution".



### *Le bec-croisé des sapins*

Le succès de la reproduction du bec-croisé des sapins est fortement dépendant des conditions de fructification de l'épicéa et du sapin blanc. Lorsque les cônes sont abondants, les effectifs de cette espèce sont très élevés. A ce fait s'ajoute des cas d'invasions d'oiseaux venus chercher dans le Jura des conditions qu'ils ne trouvent plus dans leur pays d'origine en raison d'une surpopulation phénoménale. La reproduction peut débuter en pleine hiver, lorsque les graines des conifères sont à maturité.

### *Autres espèces*

D'autres espèces présentes dans les forêts à grand tétras ont également des effectifs helvétiques proportionnellement très importants par rapport aux populations européennes: le roitelet à triple bandeau (10%), la buse variable (5%), le roitelet huppé (5%), le milan noir (5%), la mésange noire (5%) et le milan royal (5%). Toutefois, ces espèces ne sont pas strictement inféodées aux sylves montagnardes, elles se rencontrent également en plaine.

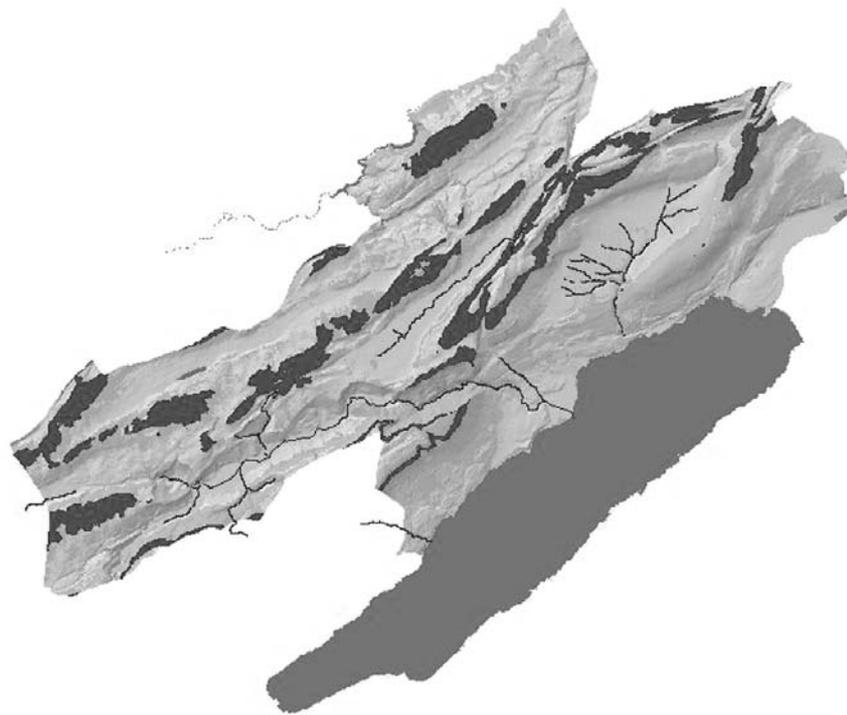
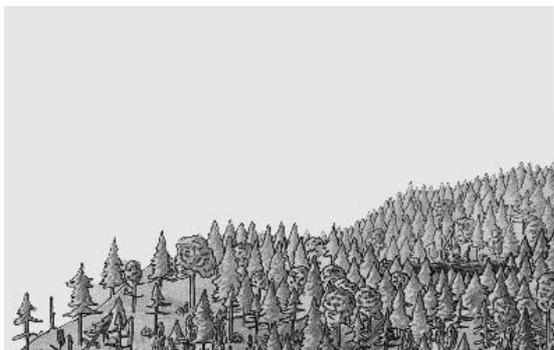


Fig. 3.- Carte du domaine des peuplements de passereaux montagnards du canton de Neuchâtel, situé entre 1150 et 1300 m d'altitude



*Une quarantaine d'espèces d'oiseaux nichent dans les forêts montagnardes du Jura neuchâtelois. Parmi celles-ci, onze espèces sont inféodées à ces peuplements forestiers. Ce sont les trois espèces vivant au coeur des massifs froids et humides qui sont les plus menacées: le grand tétras, la bécasse des bois et la chevêchette d'Europe. Autour, et à plus basse altitude se développe la hêtraie à sapin, milieu de prédilection de la gélinotte des bois - espèce à surveiller - de la chouette de Tengmalm et du cassenoix moucheté, non menacés. Enfin, dans les pâturages boisés, milieu de transition avec les zones ouvertes, la gélinotte vit en compagnie du hibou moyen-duc, autre espèce dont la tendance est à la régression.*

## Les oiseaux piéteurs

### *Tendance à la régression rapide, oiseaux très vulnérables*

Au début du 20<sup>e</sup> siècle, la gélinotte et la bécasse des bois nichaient sur le plateau. Le grand tétras avait également été signalé dans certains secteurs de basse altitude. Ces trois espèces nidifiant au sol ont connu la même évolution, mais à des périodes différentes. Elles ont maintenant disparu du piémont neuchâtelois, à l'exception de couples de gélinottes isolés. Par contre, au sein des forêts montagnardes, les derniers noyaux de populations sont situés dans les secteurs qui étaient déjà réputés les plus riches par le passé. Ainsi, les deux places de danse du coq de bruyère, encore occupés par plusieurs mâles, sont connus depuis plus de 70 ans.

Si on peut craindre une évolution des populations de bécasses comparable à celle du grand tétras, le fait que les deux espèces vivent dans les mêmes milieux nous aide tout de même à proposer des mesures de

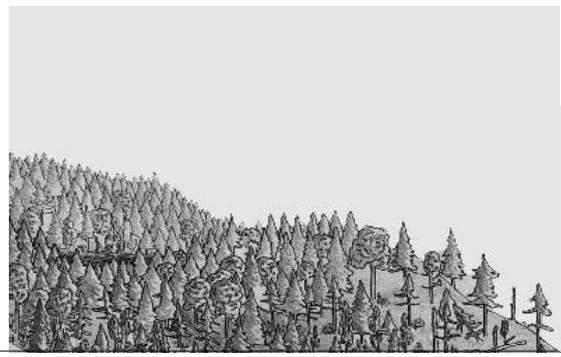
conservation pertinentes. En considérant le limicole comme une espèce bioindicatrice des milieux potentiellement favorables au coq de bruyère, des actions de restauration de la forêt peuvent être appliquées avec succès dans les secteurs abandonnés par ce dernier. Dans le canton de Neuchâtel, le cas des forêts de Plans Dernier - La Grande Joux est un bon exemple.

Notons encore que les oiseaux de ce groupe font partie des 50 espèces pour lesquelles un plan d'actions prioritaires de protection doit être mis en place au niveau national (Bollmann & al., 2002).

## Les rapaces nocturnes

### *Tendance incertaine, oiseaux sujets à des cycles de fluctuations importantes*

Malgré une dynamique des populations bien documentée, la tendance à la raréfaction des chouettes et du hibou moyen-duc est incertaine, notamment à cause des fluctuations annuelles importantes des effectifs.



Cependant, à long terme, la chouette de Tengmalm, habitante caractéristique des hêtraies à sapin, ne semble pas menacée. Par contre, la rarissime chevêchette, dont nous ne connaissons les effectifs que depuis peu, a un avenir beaucoup plus incertain, lié peut-être aux aléas du réchauffement climatique. Espèce des forêts à climat rude, elle peut, tout comme la bécasse, être considérée en tant qu'indicatrice des milieux potentiellement favorables au grand tétras, en vue d'une restauration de son habitat.

Le hibou moyen-duc est un bon indicateur de la qualité des milieux de transition que sont les lisières et pâturages boisés. Il s'agit d'une espèce pour laquelle un plan d'actions prioritaires de protection doit être mis en place au niveau national (Bollmann & al., 2002).

## Les passereaux

### *Tendance inconnue, espèces non menacées*

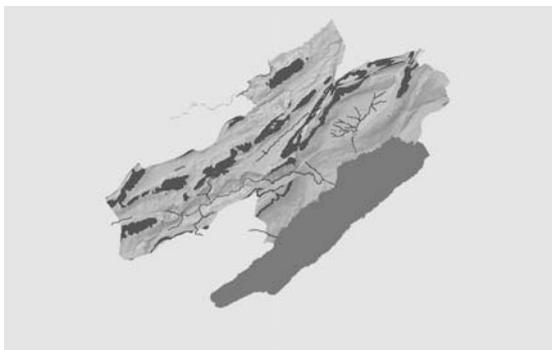
Présents en grand nombre, les passereaux des forêts montagnardes sont évidemment plus difficiles à étudier. Grâce à l'atlas des oiseaux nicheurs du canton de Neuchâtel (Mulhauser & Blant, en préparation), nous connaissons maintenant les effectifs de ces espèces. Toutefois, nous manquons de recul pour savoir si certaines régressent. L'état des populations est jugé satisfaisant et les espèces ne sont pas menacées. Pour rappel, quatre des cinq espèces signalées ont des populations neuchâteloises proportionnellement importantes par rapport aux populations suisses et européennes (voir tableau ci-dessous).

Espèce	Degré de menace		Listes rouges		Importance des populations		Degré d'importance Neuchâtel	Priorité Neuchâtel
	Neuchâtel	Europe	Suisse	Neuchâtel	NE/Europe (%)	CH/Europe (%)		
Bécasse des bois	1	VU	VU	EN	< 0.03	< 1.4	5	1
Grand tétras	1	(-)*	EN	CR	< 0.03	< 1.4	5	1
Hibou moyen-duc	3	-	VU	NT	0.1	0.7 < x < 1.4	3	2
Gélinotte des bois	3	-	VU	NT	0.03 < x < 0.1	1.4 < x < 3.5	4	2
Chevêchette d'Europe	3	-	NT	VU	0.03 < x < 0.1	0.7 < x < 1.4	4	2
Tarin des aulnes	5	-	-	-	0.1	1.4 < x < 3.5	3	4
Bec-croisé des sapins	5	-	-	-	0.1	6	3	4
Chouette de Tengmalm	5	-	-	-	0.15	1.4 < x < 3.5	3	3
Venturon montagnard	5	-	-	-	0.12	8	3	3
Cassenoix moucheté	5	-	-	-	0.2	12	2	3
Merle à plastron	5	-	-	-	0.9	18	1	3

\* le grand tétras, en déclin prononcé dans le centre de l'Europe, devrait bientôt être inscrit sur la liste européenne dans la catégorie NT (Mollet & al., 2003)

Tab. II.- Analyse de l'importance des populations neuchâteloises des onze espèces d'oiseaux inféodées aux forêts montagnardes et définition des priorités pour leur conservation. Les quatre premières espèces du haut du tableau sont également inscrites dans la liste suisse des espèces prioritaires (Bollmann & al., 2002).

CR: en voie d'extinction, EN: en danger, VU: vulnérable, NT: non menacé



*L'étude des peuplements d'oiseaux vivant dans les mêmes milieux que le grand tétras, montre que les espèces les plus menacées vivent dans les forêts les plus froides, en contact directe avec les hêtraies à sapin et les pâturages boisés. Pour sauvegarder ces oiseaux, il s'agit donc de créer des sanctuaires forestiers, vastes zones de tranquillité régies par des plans de gestion poursuivant les buts de protection des espèces menacées. Ces sanctuaires et leurs relais doivent être mis en réseau et impérativement être protégés des dérangements. La superficie minimale idéale de ce réseau doit être de 100 km<sup>2</sup>. Trois régions sont proposées: Montagne de Boudry - Côte de Sauges, Plans Dernier, Le Chincul- La Brévine.*

### Propositions

Pour sauvegarder le grand tétras, la Confédération (OFEPF, 2002) propose de réaliser un plan d'actions en 2003. Celui-ci doit évidemment tenir compte notamment du travail déjà effectué. Sur le papier, il s'agit de mettre en accord trois documents:

- les recommandations du Service cantonal des forêts (1991)
- le plan Marti (1994) écrit sur la base d'inventaires établis au début des années 1990
- le Livre Blanc (2003); celui-ci se basant sur les inventaires ornithologiques les plus récents réalisés dans le canton de Neuchâtel (Mulhauser, 2001; Mulhauser & Blant, en prép.)

#### *Le plan d'actions*

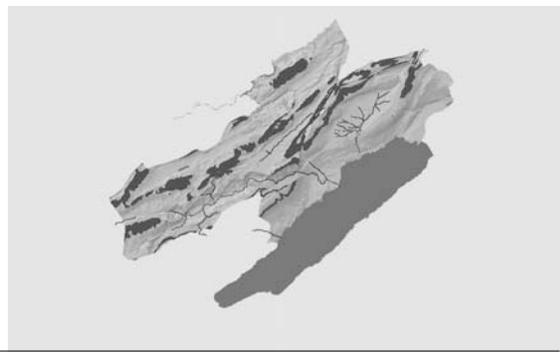
L'un des buts du plan d'actions est de déboucher sur la réactualisation des périmètres définis dans le plan Marti (intégration ou extension de certaines zones telle celle des Roches-Blanches).

En développant une démarche globale sur la base de recensements ornithologiques ayant couvert l'ensemble du territoire neuchâtois, nous avons pu faire une analyse définissant les zones prioritaires pour le grand tétras, la bécasse des bois et les espèces qui leur sont associées.

Cette recherche a permis d'aboutir à la proposition de création de **trois sanctuaires** (Montagne de Boudry, Plans Dernier, Le Chincul-La Brévine) et de **quatre relais** (Les Roches Blanches, La Grande Forêt- Les Pradières, Le Mont d'Amin, La Combe Biosse-Chuffort).

Cette solution devrait permettre:

- de consolider le réseau existant avec les populations vaudoises et françaises, éventuellement celles du Chasseral et du canton de Soleure.
- d'inscrire ces **sept objets** occupés par le grand tétras, la bécasse des bois et/ou la chevêche d'Europe dans l'ICOP (Inventaire cantonal des objets naturels méritant protection) neuchâtois actuellement en révision.



*Les sanctuaires*

- A. Le Chincul - La Brévine
- B. Plans Dernier - La Grande Joux
- C. Montagne de Boudry - Côte de Sauges

*Les relais*

- 1. Les Roches Blanches
- 2. Les Pradières - La Grande Forêt
- 3. Le Mont d'Amin
- 4. La Combe Biosse - Chuffort

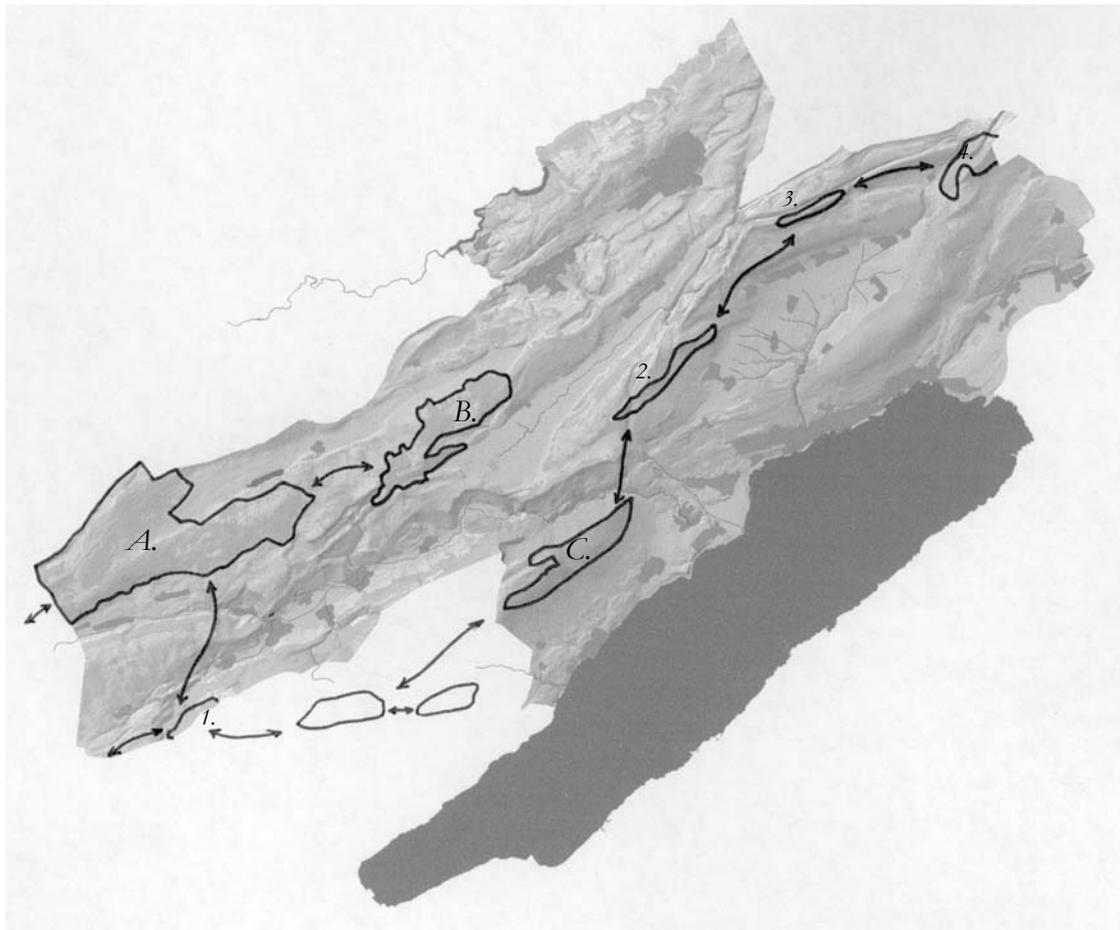
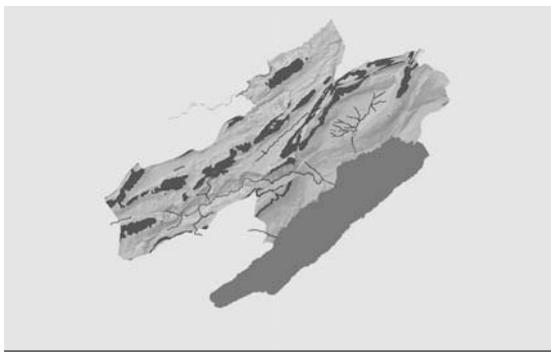


Fig. 4.- Présentation du réseau de sanctuaires et relais assurant la sauvegarde des oiseaux forestiers montagnards du canton de Neuchâtel.



### *La mise en réseau des sanctuaires et des relais*

Pour qu'une population de grands tétras soit viable, les spécialistes s'accordent à dire qu'il est nécessaire de garantir un réseau d'aires forestières favorables dont la distance les séparant ne doit pas excéder 10 km. La superficie minimale du réseau équivaut à 100 km<sup>2</sup>.

Les trois sanctuaires et les quatre relais délimités dans la figure 4 (page précédente) constituent **le seul réseau possible pour espérer sauver le grand tétras de la disparition** et protéger d'autres espèces (bécasse des bois et chevêchette d'Europe).

Pour le moment, il n'y a pas de forme juridique équivalent à la notion de sanctuaire forestier (voir encadré) et de relais. Notre

proposition est de les inscrire en tant qu'objets méritant protection (ICOP). Notons toutefois que tous ces secteurs sont déjà déterminés comme "zones sensibles du point de vue de la protection de la nature" (Aménagement du territoire, 1996). Compte tenu des particularités climatiques, paysagères, géologiques, floristiques (plusieurs espèces rarissimes ou endémiques) et faunistiques des trois sanctuaires, ceux-ci pourraient constituer l'ossature de base pour la mise en place d'un **parc naturel régional**.

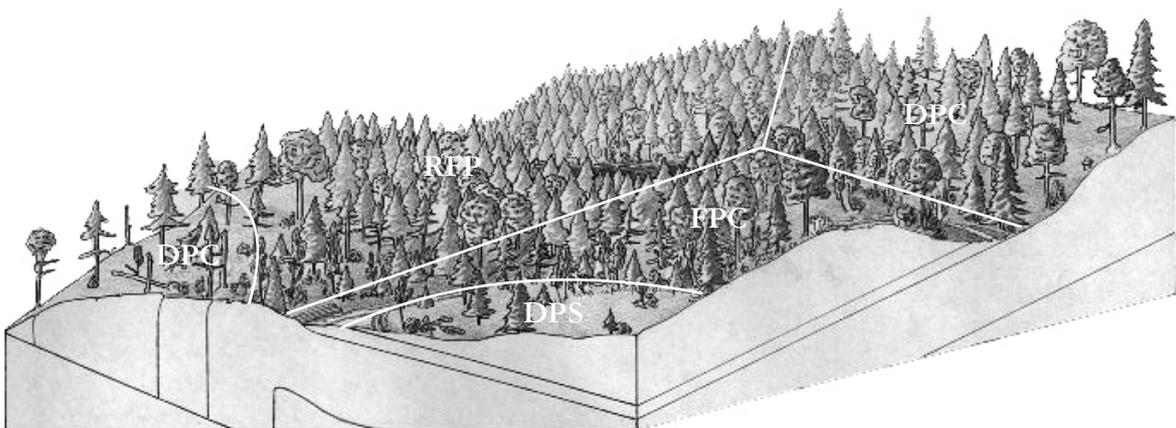
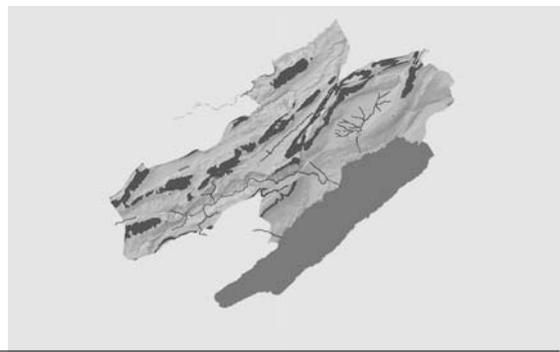
### *Le plan directeur de gestion*

Dans chaque sanctuaire ou relais, un plan directeur de gestion devrait permettre de mettre en place les solutions trouvées d'un commun accord entre tous les partenaires (propriétaires privés, forestiers, garde faune, ornithologues spécialisés).

### *Qu'est-ce qu'un sanctuaire forestier ?*

Nous définissons le **sanctuaire** comme étant **une surface forestière dévolue à la protection d'espèces menacées dont le domaine vital est très grand**. Dans l'idée de répondre aux besoins biologiques de ces espèces, la superficie d'un sanctuaire doit dépasser 10 km<sup>2</sup>. Il n'est pas nécessaire qu'il ait le statut d'une réserve forestière. Par contre, il est impératif que toute division (privée ou publique) comprise dans cet espace soit exploitée en adéquation avec les buts de conservation des espèces menacées. Un **plan directeur de gestion** doit définir les objectifs de protection et la mise en application des mesures d'entretien. Toutes les solutions possibles doivent être prises pour limiter les dérangements.

Le **relais**, dont la superficie est plus modeste, est **une surface forestière complétant le réseau défini pour la protection des espèces menacées vivant dans les sanctuaires**.



Dans les faits, voici ce que pourrait être un sanctuaire, une mosaïque de situations diverses. DPC: division privée avec contrat de prestation, DPS: division privée sans contrat de prestation, FPC: forêt publique cantonale, RFP: réserve forestière à interventions particulières. Dans ce cas, un plan directeur de gestion est nécessaire pour répondre aux buts de protection des espèces menacées.

Des conflits peuvent apparaître en fonction de la diversité des statuts rencontrés dans chaque sanctuaire:

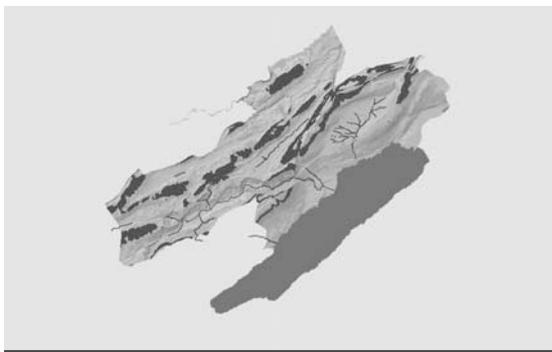
- réserve forestière totale
- réserve forestière à interventions particulières
- division privée avec contrat de prestation
- division privée sans contrat de prestation
- forêt publique cantonale.

La figure ci-dessus illustre cette idée de mosaïque. Le plan directeur de gestion doit aboutir à un concept permettant de prendre en compte les particularités de chaque parcelle. Il règle en outre les différentes mesures: sylvicoles, gestion de la faune, gestion du tourisme et des loisirs.

### *Les mesures sylvicoles*

Déjà bien décrites dans la littérature (Marti, 1994; Mollet & Marti, 2001), nous n'allons pas détailler ces mesures à nouveau. Nous rappelons brièvement qu'il s'agit notamment de:

- établir des forêts claires et ouvertes (strate arborescente ne devant pas dépasser 65%)
- créer des clairières
- laisser des zones riches en chablis
- protéger les perchoirs et les semenciers
- protéger les fourmilières
- favoriser la pousse des myrtilles, des framboisiers, des sorbiers et des alisiers



## *Propositions*

Outre les aspects d'exploitation de la forêt et de revitalisation des habitats, ces plans de gestion doivent notamment régler:

- la gestion de la faune
- le tourisme et le dérangement
- les dessertes et les interdictions de circuler
- les liens avec les cultures et les pâturages

### *Les mesures de gestion du tourisme et des loisirs*

- entériner les interdictions d'organiser des manifestations sportives dans les sanctuaires et relais, zones sensibles définies par l'aménagement du territoire (1996)
- barrer les chemins et routes forestières à toute circulation
- développer les plans de gestion du tourisme (concept Neuchâtel Canton Vert) en accord avec le principe de mise en réseau des sanctuaires et des relais



### *Les mesures et études de gestion de la faune*

Nous proposons sept actions:

- mettre en place le suivi scientifique de l'impact des mesures d'entretien sur la conservation du grand tétras et des espèces associées
- créer un poste ou mandater un spécialiste pour le suivi technique des mesures de conservation du grand tétras et des espèces associées
- prévoir l'éventualité d'une réintroduction d'oiseaux avant l'extinction de l'espèce
- étudier la possibilité de création dans le Jura neuchâtelois d'un centre d'acclimatation des grands tétras en vue de leur reproduction en Suisse et en France voisine. A ce titre, le site forestier entourant la Ferme Robert s'y prêterait parfaitement. En parallèle, s'approcher de la Confédération pour présenter ce concept
- étudier la possibilité de réintégration des oiseaux isolés dans les noyaux de population les plus forts
- étudier les conséquences du réchauffement climatique
- rechercher des moyens de protection des oiseaux contre les prédateurs lors de la nidification



*Une action d'envergure doit être entreprise dans les forêts montagnardes afin de sauvegarder son avifaune caractéristique. L'objectif prioritaire est de juguler le déclin du grand tétras afin d'empêcher sa disparition. Cependant, les mesures générales doivent tenir compte d'autres espèces sensibles: la bécasse des bois, la gélinotte, la chevêchette d'Europe et le hibou moyen-duc. Concernant la bécasse, la situation actuelle est identique à celle qui prévalait pour le grand tétras dans les années 1980.*

La stratégie de la Confédération visant à sauvegarder le grand tétras de la disparition est clairement énoncée:

- les mesures les plus efficaces sont celles qui visent à améliorer les habitats et à les protéger contre les dérangements. Les propriétaires de forêts ainsi que les gardes forestiers de triage et les inspecteurs forestiers d'arrondissement sont les acteurs principaux.
- les habitats principaux et les zones potentielles les plus importantes du grand tétras doivent être intégrés dans les planifications respectives qui lient les autorités; elles serviront ainsi de base pour la planification et la mise en œuvre des mesures.
- les instruments les plus importants sont la délimitation de réserves forestières à interventions particulières, de zones de tranquillité et des contrats de prestation.

Les perspectives auxquelles la Confédération assigne les cantons sont ambitieuses, puisque les objectifs fixés sont de:

- stopper le recul des effectifs (d'ici 2012)
- retrouver les effectifs de 1970, notamment par la recolonisation des habitats perdus (d'ici 2022)

Pour le canton de Neuchâtel, ce plan d'actions est crucial car la période définie (2012-2022) correspond à celle de la prévision d'une disparition totale du grand tétras si l'on ne parvient pas à juguler la tendance actuelle de raréfaction. Il va sans dire que les trente prochaines années seront essentielles non seulement pour le coq de bruyère, mais également pour les espèces qui lui sont associées dans les forêts froides du canton.

Rappelons que de notre action dépend la sauvegarde d'un patrimoine naturel important.

## Remerciements

Ce document n'existerait pas sans le soutien des associations de protection de la nature qui œuvrent sans relâche pour sauvegarder notre patrimoine naturel. Merci donc à l'APSSA, aux Amis du Mont Racine, à l'ATE Neuchâtel, à la section Les Verts du canton de Neuchâtel, à Pro Natura Neuchâtel et au WWF-Section Neuchâtel. Un grand merci également à toutes les personnes qui ont, d'une manière ou d'une autre, contribué à la réalisation de ce document qui me tenait à coeur: Mmes Doris Angst, Sylvie Barbalat, Claude Meylan, Julie Rieder et MM. Léonard Farron, Arthur Fiechter, Fritz Gehringer, Philippe Jacot-Descombes, Martin Zimmerli et Jean-Lou Zimmermann. Je remercie particulièrement les personnes ayant participé au dénombrement des grands tétras en 2001: Bernard Claude, Fernand Dupré, Nicolas Kaiser, Joel Piaget, Stéphan Roulet, Sergio Santiago, Jean-Claude Sermet, Michel Weissbrodt et Christian Zbinden, ainsi que tous les observateurs du projet d'atlas des oiseaux nicheurs du canton de Neuchâtel. Enfin tous mes remerciements à M. Frédéric Cuhe, président d'ECOFORUM, qui, dès le début, m'a accordé une confiance totale pour la réalisation de ce Livre Blanc.

## Crédits photographiques

Toutes les photographies de grands tétras ont été réalisées dans le respect de l'animal. Elles n'ont par exemple jamais été effectuées aux places de danse. Martin Zimmerli: page 8. Jean-Lou Zimmermann: pages 5, 6, 13, 15 et 34.

## Bibliographie

**Aménagement du territoire**, 1996.- Guide à l'attention des organisateurs de manifestations sportives. République et canton de Neuchâtel: 5 pages et annexes + carte. **Blattner, M.** 1998.- Der Arealchwund des Haseluhns *Bonasa bonasia* in der Nordwestschweiz. Ornithol. Beob. 95: 11-38. **Blant, J.-D., B. Mulhauser & P.-A. Taillard** 2001.- Le fabuleux printemps de la chevêchette. Bulletin Comone 63: -15. **Debrosses, R.** 1997.- Habitats et fluctuations des populations de gélinotte des bois (*Bonasa bonasia*) dans l'est de la France. Thèse de doctorat. Université de Dijon: 169 pages. **Estoppey, F.** 2001.- Suivi démographique des populations nicheuses de bécasse des bois *Scolopax rusticola* en Suisse occidentale de 1989 à 2000. Nos Oiseaux 48: 105-112. **Fadat, C.** 1989.- Modalités zoogéographiques de la migration et de l'hivernage en France de la bécasse des bois (*Scolopax rusticola* L.) et gestion cynégétique de ses populations. Thèse d'état, Université de Montpellier: 418 pages. **Hagemajjer, W.J.M. & M.J. Blair** 1997.- The EBCC atlas of European breeding birds. Their distribution and abundance. Poyser, London: 903 pages. **Keller, V. & N. Zbinden** 2001.- L'avifaune de Suisse au tournant du siècle. Avifauna report Sempach 1: 64 pages. **Keller, V., N. Zbinden, H. Schmid & B. Volet** 2001.- Liste rouge des oiseaux nicheurs menacés de Suisse. Ed. OFEFP, Berne et Station ornithologique suisse, Sempach. OFEFP – Série L'environnement pratique: 57 pages. **Kurki, S., P. Helle, H. Linden & A. Nikula** 1997.- Breeding success of black grouse and capercaillie in relation to mammalian predator densities on two spatial scales. Oikos 79: 301-310. **Marti, C.** 1994.- Le grand tétras dans le canton de Neuchâtel. Propositions pour la conservation de ses habitats. Effets de routes forestières. Station ornithologique suisse, Sempach: 57 pages. **Mollet, P. & C. Marti** 2001.- Grand tétras et gestion de la forêt. Ed. OFEFP, Berne – Série L'environnement pratique: 21 pages. **Mollet, P., B. Badilatti, K. Bollmann, R.F. Graf, R. Hess, H. Jenny, B. Mulhauser, A. Perrenoud, F. Rudmann, S. Sachot & J. Studer** 2003.- Verbreitung und Bestand des Auerhuhns *Tetrao urogallus* in der Schweiz 2001 und ihre Veränderungen im 19. und 20. Jahrhundert. Ornithol. Beob. 100 (1): 67-86. **Mulhauser, B.** 2001 (a).- Recensement 2001 de la population de grands tétras dans le canton de Neuchâtel. Bilan et compte rendu. Muséum d'histoire naturelle, Neuchâtel. Rapport non publié. **Mulhauser, B.** 2001 (b).- Situation de la bécasse des bois *Scolopax rusticola* en période de reproduction dans le canton de Neuchâtel (Suisse) entre 1998 et 2000. Nos Oiseaux 48: 93-104. **Mulhauser, B.** 2002.- Recensements simultanés de la bécasse des bois *Scolopax rusticola* dans le canton de Neuchâtel. Résultats 2000-2002. Muséum d'histoire naturelle, Neuchâtel. Rapport non publié. **Mulhauser, B. in M. Blant** 2001.- Le Jura. Les paysages, la vie sauvage, les terroirs. L'avifaune. Ed. Delachaux & Niestlé, Lausanne – Paris: 188-207. **Mulhauser, B. & J.-D. Blant** en prép.- Les oiseaux nicheurs du canton de Neuchâtel. Ed. Nos Oiseaux, Musées d'histoire naturelle La Chaux-de-Fonds & Neuchâtel. **Mulhauser, B., S. Santiago & N. Kaiser** en prép.- Effectifs et statuts de la population de gélinotte des bois *Bonasa bonasia* dans le canton de Neuchâtel. Bull. soc. neuchât. sc. nat. 126 (2). **Mulhauser, B., S. Santiago & J.-L. Zimmermann** 2001.- Nidification réussie de la chevêchette d'Europe dans le canton de Neuchâtel. Bulletin Comone 65: 15- 24. **Ravussin, P.-A., D. Trolliet, D. Béguin, L. Willenegger & G. Matalon** 2000.- Observations et remarques sur la biologie de la chouette de Tengmalm *Aegolius funereus* dans le massif du Jura suite à l'invasion du printemps 2000. Nos Oiseaux 48: 235-246. **Richard, A.** 1926.- Nids de bécasse observés en Suisse romande. Nos Oiseaux 8: 33-39. **Rocamora, L. & D. Yeatman-Berthelot** 1999.- Oiseaux à surveiller en France. Ed. SEOF, Paris. **Service cantonal des forêts** 1991.- Recommandations en vue d'une contribution à la survie du grand tétras. Département de l'agriculture, République et canton de Neuchâtel: 6 pages. **Service des forêts** en prép.- Plan d'aménagement forestier. Département de la gestion du territoire. République et canton de Neuchâtel. **Storch, I.** 1999.- Auerhuhn-Schutz: Aber wie? Brochure Wildbiologische Gesellschaft München: 44 pages. **Zbinden, N.** 1979.- Zur Ökologie des Haseluhns *Bonasa bonasia* in den Buchenwäldern des Chasseral, Faltenjura. Ornithol. Beob. 76: 169-214.