

Plan d'aménagement forestier **Chapitre 6**

CONCEPT visant à la réalisation de **L'EQUILIBRE SYLVO-CYNEGETIQUE (2000)**



PREAMBULE

Le concept visant à la réalisation de l'équilibre sylvo-cynégétique que nous allons lire dans les pages qui suivent fournit un fil conducteur aux instances officielles concernées en vue de promouvoir en forêt un équilibre durable entre les ongulés sauvages et la jeune forêt. Il doit générer des mesures concrètes et non simplement décrire une situation jugée insatisfaisante. Il fournit aussi aux milieux intéressés à la forêt et à la faune d'utiles indications sur la manière dont est traitée cette délicate question.

Il s'agit d'un document de nature pragmatique destiné non seulement à subir une régulière réactualisation mais aussi à évoluer en fonction d'appréciations de la situation que ne manqueront pas de formuler les responsables.

Il apparaît que l'acquisition d'une vision commune des réels besoins de la forêt est essentielle. Dans le terrain, gardes faunes et forestiers doivent apprendre à mieux se connaître et concourir à l'objectif commun. Les chasseurs sauront apporter une collaboration active à ce processus conduisant à l'équilibre sylvo-cynégétique.

Le présent concept se fixe sur la population des chevreuils et des chamois. Il n'est pas exclu qu'il doive être révisé dans un avenir proche ou lointain lorsque le cerf, au gré de son développement naturel dans l'arc jurassien, élira domicile en forêts neuchâteloises.

Après le passage de l'ouragan *Lothar*, il est permis de penser que les surfaces sinistrées offriront au gibier des habitats très appréciés et que d'inévitables et nouveaux déséquilibres se produiront d'ici quelques années. La première révision du présent concept devra très certainement tenir compte de ce phénomène.

Le concept visant à la réalisation de l'équilibre sylvo-cynégétique est appelé à entrer dans la composition du Plan d'aménagement forestier en cours d'élaboration. Il en constituera le chapitre 6. Dans cette perspective, il a reçu l'approbation du Département de la gestion du territoire en mai 2001.

Ceci dit, entrons, si vous le voulez bien, dans le vif du sujet...

La Chaux-de-Fonds et Neuchâtel, le 15 mai 2001.

Le chef du service des forêts

L. Farron

Le chef du service de la faune

A. Fiechter

SOMMAIRE

| | | |
|----|--|----|
| 1. | Objectif..... | 1 |
| 2. | Bases légales | 1 |
| 3. | Situation sylvo-cynégétique et évolution souhaitée | 4 |
| | 3.1 Régénération forestière | |
| | 3.2 Abrouissement | |
| | 3.3 Dénombrement des ongulés et statistique de la chasse | |
| | 3.4 Synthèse | |
| 4. | Plan de mesures..... | 12 |
| | 4.1 Mesures forestières | |
| | 4.2 Mesures cynégétiques | |
| | 4.3 Autres mesures | |
| 5. | Dispositif de contrôle | 17 |
| | 5.1 Introduction | |
| | 5.2 Observations forestières | |
| | 5.3 Observations faunistiques | |
| 6. | Mesures d'accompagnement | 19 |
| | 6.1 Formation et collaboration | |
| | 6.2 Information | |
| | 6.3 Recherche | |
| 7. | Calendrier | 20 |

Annexes:

- I Carte 1:200'000 "Densité de régénération en 1993"
- II Carte 1:200'000 "Taux d'abrouissement en 1992/93"
- III Carte 1:200'000 "Régénération: abrouissement et densité en 1992/93"
- IV Carte 1:200'000 "Répartition des chevreuils tirés entre 1994 et 1999 / Secteurs forestiers sensibles"
- V Carte 1:200'000 "Répartition des chamois tirés entre 1994 et 1999 / Secteurs forestiers sensibles"
- VI Carte des cantonnements forestiers neuchâtelois avec mention des titulaires
- VII Carte des secteurs avec mention des gardes-faune professionnels
- VIII Carte des secteurs et liste nominative des gardes-faune auxiliaires
- IX Parcelles de contrôle - Fiche technique
- X Condensé du concept

1. Objectif

Le présent document, élaboré en 1999/2000, a pour objet de dresser un **bilan de la situation** en matière:

- de régénération forestière;
- de cheptel des ongulés (chevreuil, chamois, bouquetin, cerf);
- d'abrutissement de la régénération forestière par les ongulés sauvages.

Partant de ce constat, on énoncera un ensemble de **mesures** visant:

- le maintien et l'amélioration d'un habitat favorable pour les ongulés;
- le développement harmonieux d'un cheptel équilibré;
- et simultanément, l'abaissement et le maintien de l'abrutissement des essences forestières dans des limites supportables, permettant de garantir la pérennité des fonctions reconnues à la forêt.

Il s'agira également de proposer un **système de contrôle** permettant d'évaluer, aussi bien au niveau du canton que localement, l'efficacité des mesures prises et, si nécessaire, de les adapter.

2. Bases légales

INTRODUCTION:

Depuis 1994, notre parlement cantonal a complètement révisé l'arsenal de lois qui régissent l'activité humaine hors périmètre urbain et en a profité pour les harmoniser.

L'idée fondamentale qui ressort des lois sur la protection de la nature (1994), sur la faune sauvage (1995), sur les forêts (1996), sur la faune aquatique (1997) et sur le maintien et la promotion de l'agriculture (1997) est:

le respect de l'espace vital naturel des espèces autochtones.

Pour garantir le développement harmonieux de la faune et de la flore, il est impératif de sauvegarder leur biotope, leur habitat, tout en maintenant le meilleur équilibre entre eux. On gardera à l'esprit l'adage *"le trop et le trop peu gâtent tous les jeux"* sans oublier *"un tiens vaut mieux que deux tu l'auras !"* C'est donc dans la collaboration et la concertation entre les propriétaires, les services de l'Etat et les différentes associations que l'on trouvera la ligne directrice de toute action de gestion dans les divers domaines d'intervention humaine en forêt (amélioration et conservation des biotopes, sylviculture, gestion de la faune, récréation, etc.).

Tout en se préoccupant de l'aspect économique on veillera à ce que les buts des diverses lois soient atteints.

LEGISLATION FEDERALE◆ **Loi fédérale sur la protection de la nature et du paysage**, du 1^{er} juillet 1966

... "La loi a pour but: de protéger la faune et la flore indigène ainsi que leur espace vital naturel." (Art. 1, al d)

"La disparition d'espèces animales et végétales indigènes doit être prévenue par le maintien d'un espace vital suffisamment étendu (biotopes) ainsi que par d'autres mesures appropriées. Lors de l'application de ces mesures, il sera tenu compte des intérêts dignes de protection de l'agriculture et de la sylviculture." (Art. 18, al 1)

"La protection des biotopes et leur entretien seront, si possible, assurés sur la base d'accords conclu avec les propriétaires fonciers et les exploitants et par l'adaptation des modes d'exploitation agricole et sylvicole." (Art. 18c, al 1)

◆ **Ordonnance sur la protection de la nature et du paysage**, du 16 janvier 1991 (OPN)

"La protection de la faune et la flore indigène doit si possible être assurée par une exploitation agricole et sylvicole appropriée de leur espace vital (biotopes). Cette tâche exige une collaboration entre les organes de l'agriculture et de l'économie forestière et ceux de la protection de la nature et du paysage. (Art. 13)

"¹ La protection des biotopes crée les conditions nécessaires à la survie de la flore et de la faune sauvage indigènes, conjointement avec la compensation écologique (art. 15) et les dispositions relatives à la protection des espèces (art. 20).

² La protection des biotopes est notamment assurée par:

a) des mesures visant à sauvegarder et, si nécessaire, à reconstituer leurs particularités et leurs diversité biologique;

...". (Art. 14)

◆ **Loi fédérale sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages**, du 20 juin 1986 (LChP)

"La loi vise à la réduction à une proportion supportable des dégâts causés par la faune sauvage aux forêts et aux cultures;" (Art. 1, al 1, lit c)

"... Le traitement soutenu des forêts et la régénération naturelle par des essences en station doivent être assurés." (Art. 3, al 1)

◆ **Loi fédérale sur les forêts**, du 4 octobre 1991 (LFo)

"Ils (les cantons) édictent des prescriptions visant à prévenir une prolifération nuisible du gibier; ces prescriptions doivent permettre de garantir la conservation des forêts, en particulier leur régénération naturelle par des essences adaptées à la station, sans qu'il soit nécessaire de prendre des mesures pour protéger les arbres. Lorsque cela n'est pas possible, les cantons prennent des mesures pour éviter les dommages causés par le gibier." (Art. 27, al. 2)

◆ **Ordonnance sur les forêts**, du 30 novembre 1992 (OFo)

"Si des dégâts causés par le gibier se produisent malgré la régularisation du cheptel, on établira une conception pour leur prévention.

Celle-ci comprendra des mesures d'amélioration des biotopes (soins aux biotopes), des mesures de protection du gibier contre les dérangements, le tir d'individus causant des dégâts ainsi qu'un contrôle de l'efficacité des mesures prises.

Elle fera partie intégrante de la planification forestière."(Art. 31)

LEGISLATION CANTONALE◆ **Loi sur la protection de la nature**, du 22 juin 1994

"¹ La présente loi a pour but:

- a) de protéger la faune et la flore par une gestion appropriée et le maintien de leur espace vital;*
- b) de protéger les milieux naturels et la biodiversité;*
- c) de ménager l'aspect caractéristique du paysage;*
- d) de favoriser la revitalisation des milieux naturels." (Art. 1)*

"¹ La protection de la nature requiert une action coordonnée des collectivités publiques en collaboration avec les organisations intéressées et l'ensemble de la population du canton. Autant que possible, les collectivités agissent d'entente avec les propriétaires fonciers et les exploitants concernés par les mesures à prendre." (Art. 2)

"¹ Au niveau de l'Etat, la protection de la nature est notamment assurée:

- a) par l'adoption de mesures propres à conserver la diversité des espèces animales et végétales indigènes, en particulier celles qui sont rares ou menacées de disparition, ainsi que leurs biotopes ; ..." (Art. 3)*

◆ **Loi cantonale sur les forêts**, du 6 février 1996 (LCFo)

"L'effectif et la répartition des ongulés (chevreuils, chamois, bouquetins, cerfs) doivent permettre de garantir en forêt la régénération naturelle sans qu'il soit nécessaire de protéger les jeunes arbres.

Le Conseil d'Etat tient compte de cette exigence lorsqu'il définit les mesures générales de gestion de la faune et arrête les principes d'exécution du plan de tir, conformément aux dispositions de la loi sur la faune sauvage, du 7 février 1995.

Dans la mesure nécessaire au maintien de l'équilibre sylvo-cynégétique, l'autorité compétente procède, à la demande du service, comme il est dit à l'article 54 de la loi sur la faune sauvage." (Art. 24)

◆ **Loi sur la faune sauvage**, du 7 février 1995 (LFS)

"Le Conseil d'Etat définit les mesures générales de gestion de la faune; il arrête notamment les principes d'exécution du plan de tir.

Il fixe la durée de la chasse et les périodes, secteurs et conditions de chasse des différentes espèces de gibier. Il peut interdire, interrompre, arrêter ou limiter la chasse en tout temps, si les circonstances l'exigent.

De manière générale, il exerce toutes les compétences dévolues au canton par la loi fédérale sur la chasse et la protection des mammifères et oiseaux sauvages, à moins que la présente loi ne désigne une autre autorité." (Art. 26)

"Dans les forêts, les mesures de protection nécessaires sont décidées et exécutées en collaboration avec le service cantonal des forêts, afin de maintenir l'équilibre sylvo-cynégétique." (Art. 50, al. 2)

"L'autorité compétente peut décider en tout temps des mesures contre certaines espèces de gibier ou contre les espèces protégées désignées par le Conseil fédéral qui causent des dommages importants dans les habitations et leurs dépendances, dans certains ouvrages ou installations techniques, parmi les animaux domestiques, dans les cultures ou en forêt." (Art. 54, al. 1)

DIRECTIVE ADMINISTRATIVE

La Direction fédérale des forêts (D+F), dans sa circulaire N° 21, du 22.11.1995, demande que les cantons établissent des concepts de régulation de l'équilibre sylvo-cynégétique. Elle fera dépendre dès 1999 l'approbation et le subventionnement de certaines catégories de projets de l'existence et de la mise en œuvre de tels concepts. Sont en particulier concernés les projets de mesures sylvicoles A, B et C (composantes 411.1, 411.2, 411.3).

3. Situation sylvo-cynégétique et évolution souhaitée

Les données présentées ci-après pour décrire succinctement l'état de la situation en matière de régénération, d'abrouissement et de gibier se réfèrent principalement aux résultats du projet REGIB (O. Schneider, 1996: Etude de la régénération et des dégâts causés par le gibier, canton de Neuchâtel) et aux statistiques du service cantonal de la faune.

3.1. Régénération forestière

Il faut souligner en préambule le rôle capital que joue le **sylviculteur** par rapport à la densité de la régénération, à sa composition et à sa vitalité, qui s'exprime notamment par la vitesse de croissance en hauteur. C'est en effet par son action sur la densité du peuplement, permettant de réguler la quantité de lumière qui y pénètre, qu'il peut créer des conditions favorables à l'implantation et au développement des jeunes tiges, et favoriser des essences héliophiles et sciaphiles (aimant l'ombre). A côté de cela, il est clair que d'autres facteurs, tels la production de graines, leur pouvoir de germination, les conditions climatiques, les ongulés sauvages (cf. chapitre 3.2), les problèmes phytosanitaires, etc., jouent également un rôle.

L'inventaire des recrûs (ensemble des jeunes arbres dont la hauteur est comprise entre 10 et 130 cm) réalisé en 1993 sur l'ensemble des forêts du canton non parcourues par le bétail a donné les résultats résumés ci-après (voir aussi tableaux 1 et 2; annexe I, carte "Densité de régénération en 1993").

Sur l'ensemble des 434 placettes de 10 m² inventoriées, la **densité globale** s'élève à **21'410 tiges/ha** (tableau 1). La proportion des résineux est faible, représentant 8% seulement du total. La différence entre futaie régulière et irrégulière est peu marquée au niveau du nombre total de tiges (statistiquement non significative). En revanche, la proportion de résineux en futaie irrégulière (11%) équivaut à plus du double de celle observée dans les futaies régulières (5%). Si le nombre total de tiges peut être considéré comme élevé, celui des résineux est faible.

Le **hêtre** constitue l'essence dominante du recrû dans le canton, avec 35% des tiges, suivi de près par l'**érable**, qui forme les 32% du rajeunissement. Cette dernière essence dépasse même légèrement le hêtre en futaie irrégulière.

| Canton 1992/93 | futaie régulière (n=248) | | futaie irrégulière (n=186) | | total (n=434) | |
|-------------------|--------------------------|--------------|----------------------------|--------------|---------------|--------------|
| | \bar{d}/ha | \bar{s}_d | \bar{d}/ha | \bar{s}_d | \bar{d}/ha | \bar{s}_d |
| épicéa | 431 | 97 | 1'210 | 256 | 765 | 124 |
| sapin | 702 | 181 | 1'027 | 227 | 841 | 142 |
| résineux | 1'137 | 219 | 2'237 | 361 | 1'608 | 201 |
| hêtre | 7'931 | 1'131 | 6'742 | 1'302 | 7'422 | 853 |
| érable | 6'706 | 1'944 | 6'892 | 2'035 | 6'786 | 1'411 |
| frêne | 4'101 | 769 | 2'005 | 877 | 3'203 | 580 |
| chê/cer/ti | 399 | 118 | 5 | 5 | 230 | 68 |
| feuillus divers | 1'702 | 241 | 2'774 | 338 | 2'161 | 201 |
| feuillus | 20'839 | 2'695 | 18'419 | 2'648 | 19'802 | 1'912 |
| total | 21'976 | 2'715 | 20'656 | 2'671 | 21'410 | 1'926 |

Tableau 1: Recrû, densité moyenne par ha (\bar{d}/ha) et erreur-standard de la moyenne (\bar{s}_d) par essence. Canton de Neuchâtel, 434 placettes, inventaire 1993.

La répartition des tiges entre les quatre **classes de hauteur** définies pour le dénombrement illustre clairement la diminution drastique de la densité qui accompagne le développement des jeunes peuplements (tableau 2). Ces chiffres permettent de nuancer l'interprétation de la faible quantité des résineux: il ressort de la comparaison entre l'évolution relative des feuillus et celle des résineux que ces derniers voient leur nombre diminuer proportionnellement moins rapidement, passant d'une proportion de 6% des tiges dans la classe 10-40 cm à 16% dans celle de 100-130 cm.

| Canton 1992/93 | résineux | | | feuillus | | | total | | |
|-------------------|--------------|-----------------|--------------|---------------|-----------------|--------------|---------------|-----------------|--------------|
| | \bar{d}/ha | (\bar{s}_d) | % | \bar{d}/ha | (\bar{s}_d) | % | \bar{d}/ha | (\bar{s}_d) | % |
| 10-40 cm | 1'062 | (139) | 66 % | 15'947 | (1'708) | 80 % | 17'009 | (1'719) | 80 % |
| 40-70 cm | 334 | (62) | 21 % | 2'530 | (268) | 13 % | 2'864 | (277) | 13 % |
| 70-100 cm | 131 | (33) | 8 % | 899 | (116) | 5 % | 1'030 | (125) | 5 % |
| 100-130 cm | 81 | (19) | 5 % | 426 | (73) | 2 % | 507 | (76) | 2 % |
| total | 1'608 | (201) | 100 % | 19'802 | (1'912) | 100 % | 21'410 | (1'926) | 100 % |

Tableau 2: Recrû, densité moyenne par ha (\bar{d}/ha) et erreur-standard de la moyenne (\bar{s}_d), répartition des tiges par classe de hauteur. Canton de Neuchâtel, 434 placettes, inventaire 1993.

Une part de 5% des placettes en futaie irrégulière ne recelait aucune tige lors de l'inventaire, alors que ce taux s'élevait à 16% en futaie régulière. Le rajeunissement est caractérisé par une bonne dissémination, condition favorable pour la régénération dans le mode de traitement du jardinage et offrant une source de fibres ligneuses aux ongulés sur une proportion élevée de l'aire boisée.

En se basant sur les densités de référence (REGIB 1996) considérées comme suffisantes pour garantir le renouvellement de la forêt **[futaie régulière traitée en coupe progressive:**

10'000 tiges/ha pour les essences monopodiales (par exemple érable, frêne, épicéa, sapin) et 20'000 tiges/ha pour les essences sympodiales (par exemple hêtre, orme); **futaie irrégulière** traitée par le jardinage: 3'800 tiges/ha], il ressort que 42% des placettes présentent un nombre total de tiges supérieur en futaie régulière. Dans les futaies moyennes et les vieilles futaies plus particulièrement, qui sont ou qui vont être concernées par la régénération, cette proportion s'élève à 56%. Dans la futaie irrégulière, ce taux est de 73% (voir aussi annexe I, carte "Densité de régénération en 1993").

Eu égard aux particularités respectives de la régénération dans les deux types de peuplements, les chiffres obtenus permettent de considérer que du point de vue de la densité, **les recrûs inventoriés sont suffisants pour garantir globalement la pérennité de la forêt**. Ce constat positif n'exclut par ailleurs pas l'existence de problèmes locaux parfois importants. L'analyse de l'abroustissement (chapitre 3.2.) permet d'apporter des nuances à cette conclusion.

3.2. Abroustissement

L'abroustissement constitue l'impact principal des ongulés sauvages sur la régénération forestière. Sont concernés le chevreuil et le chamois sur l'ensemble du territoire cantonal, ainsi que le bouquetin localement (notamment Creux du Van et crête des Rochers des Miroirs). Le cerf, dont la présence dans le canton n'a été signalée que de façon très sporadique, n'est pas actuellement à prendre en compte.

Les résultats de l'inventaire de l'abroustissement annuel 1992/93 des recrûs sont résumés dans les tableaux 3 et 4, et présentés en annexe II, carte "Taux d'abroustissement en 1992/93".

Durant l'année 1992/93, 16,8% des tiges du recrû ont vu leur pousse terminale abrutie (tableau 3). Derrière cette valeur moyenne se cachent des disparités importantes en fonction de l'essence et de la structure du peuplement. Globalement, le pourcentage observé de tiges abruties est supérieur en futaie irrégulière. Cette différence n'est toutefois pas significative d'un point de vue statistique.

| Canton 1992/93 | futaie régulière (n=248) | | futaie irrégulière (n=186) | | total (n=434) | |
|-------------------|--------------------------|--------------|----------------------------|--------------|---------------|--------------|
| | \bar{p} | IC 95 % | \bar{p} | IC 95 % | \bar{p} | IC 95 % |
| épicéa | 4.7 % | 5.2 % | 2.2 % | 1.7 % | 3.0 % | 2.0 % |
| sapin | 24.7 % | 14.0 % | 14.7 % | 7.2 % | 19.5 % | 7.6 % |
| résineux | 17.4 % | 8.2 % | 7.9 % | 3.3 % | 11.7 % | 4.0 % |
| hêtre | 7.2 % | 2.4 % | 13.0 % | 8.7 % | 9.4 % | 3.8 % |
| érable | 15.3 % | 9.4 % | 14.7 % | 7.1 % | 15.1 % | 6.1 % |
| frêne | 20.6 % | 6.1 % | 33.8 % | 10.3 % | 24.2 % | 6.6 % |
| chê/cer/ti | 15.2 % | 6.2 % | 0.0 % | 0.0 % | 15.0 % | 6.2 % |
| feuillus divers | 33.2 % | 7.4 % | 45.7 % | 7.6 % | 40.1 % | 5.7 % |
| feuillus | 14.7 % | 3.7 % | 20.8 % | 6.0 % | 17.2 % | 3.3 % |
| total | 14.9 % | 3.6 % | 19.4 % | 5.3 % | 16.8 % | 3.1 % |

Tableau 3: Recrû, taux d'abroustissement annuels moyens (\bar{p}) et intervalles de confiance 95% (IC 95%) par essence. Canton de Neuchâtel, 434 placettes, inventaire 1993.

Par essence, c'est l'**épicéa** qui est le moins touché, avec un taux moyen de 3,0%. Suit le **foyard** avec 9,4%. Ces deux essences sont connues pour être peu attractives pour les ongulés. L'abroustissement constaté est inférieur aux seuils de référence retenus (valeurs selon les travaux d'Eiberle: **épicéa**: 12%; **sapin**: 9%; **érable sycomore**: 30%; **frêne**: 35%. En l'absence d'indications pour le hêtre, c'est la limite valable pour l'épicéa qui a été retenue comme référence pour cette essence).

L'**érable** et le **frêne** présentent des taux plus élevés (15,1% et 24,2%), mais qui restent néanmoins également en deçà des valeurs limites.

C'est chez les **feuillus divers** qu'on relève le taux le plus fort (40,1%), mais ce groupe d'essences ne joue qu'un rôle secondaire par rapport à l'avenir des peuplements, exception faite des futaies de chêne du pied du Jura. Hormis le cas particulier du **chêne**, un taux élevé chez ces essences ne compromet donc en principe pas la régénération en elle-même, mais il implique une difficulté accrue à maintenir toute la richesse du mélange. Alors que le concept de **biodiversité** voit son importance explicitement reconnue par la nouvelle loi cantonale sur les forêts (LCFo art. 1 al. 2 lit. b), ce fait ne doit pas être négligé.

Reste le cas du **sapin**. Cette essence présente un taux d'abroustissement de 19,5%, largement supérieur au seuil critique admis (différence statistiquement significative). Ce seuil est dépassé sur 36% des placettes dans lesquelles du sapin a été observé, ce qui correspond à 9% de la surface forestière inventoriée. Ces dégâts imputables aux ongulés sont plus marqués en futaie régulière qu'en futaie irrégulière. La situation constatée pour 1992/93 est préoccupante en raison de l'importance de cette essence pour la forêt neuchâteloise. Tant par rapport aux caractéristiques stationnelles, propices à la hêtraie à sapin, que pour la place centrale qu'il occupe dans le jardinage, le sapin doit pouvoir jouir de conditions de régénération à même de garantir son avenir.

La répartition de l'abroustissement par classe de hauteur confirme l'exposition particulière des classes 40-70 et 70-100 à la dent des ongulés. Cette situation est normale pour des années ne présentant pas un enneigement exceptionnellement abondant.

| Canton 1992/93 | futaie régulière (n=248) | | futaie irrégulière (n=186) | | total (n=434) | |
|-------------------|--------------------------|--------------|----------------------------|--------------|---------------|--------------|
| | \bar{p} | IC 95 % | \bar{p} | IC 95 % | \bar{p} | IC 95 % |
| 10-40 cm | 13.7 % | 3.5 % | 16.7 % | 5.3 % | 14.9 % | 3.0 % |
| 40-70 cm | 23.4 % | 6.5 % | 31.9 % | 8.3 % | 27.4 % | 5.4 % |
| 70-100 cm | 18.0 % | 6.3 % | 26.7 % | 9.7 % | 22.4 % | 5.8 % |
| 100-130 cm | 5.9 % | 4.3 % | 10.8 % | 10.0 % | 8.2 % | 4.6 % |
| total | 14.9 % | 3.6 % | 19.4 % | 5.3 % | 16.8 % | 3.1 % |

Tableau 4: Recrû, taux d'abroustissement annuels moyens (\bar{p}) et intervalles de confiance 95% (IC 95%) par classe de hauteur. Canton de Neuchâtel, 434 placettes, inventaire 1993.

3.3. Dénombrement des ongulés et statistique de la chasse

Le Service de la faune effectue chaque année depuis 1963 un "dénombrement" de chevreuils et de chamois. Il s'agit d'une estimation qui se base sur des comptages que font les gardes-faune auxiliaires sur des secteurs attribués. Cette méthode de recensement, si elle ne fournit pas des données à considérer comme exactes en valeur absolue, renseigne cependant de façon valable sur l'**évolution** de la situation. Le Service de la faune tient en outre une statistique annuelle de la **chasse** et des autres causes de **mortalité du gibier**. (Il s'avère par exemple qu'environ 150 à 200 animaux succombent chaque année au trafic motorisé. Les 4 à 5 lynx adultes supposés présents dans le canton prélèvent chacun quelque 60 bêtes par année).

Les deux graphiques ci-après présentent l'évolution du cheptel et des tirs pour le chevreuil (graphique 1) et pour le chamois (graphique 2). Ils montrent que les populations des deux espèces ont considérablement varié au cours des trois dernières décennies.

Chevreuil

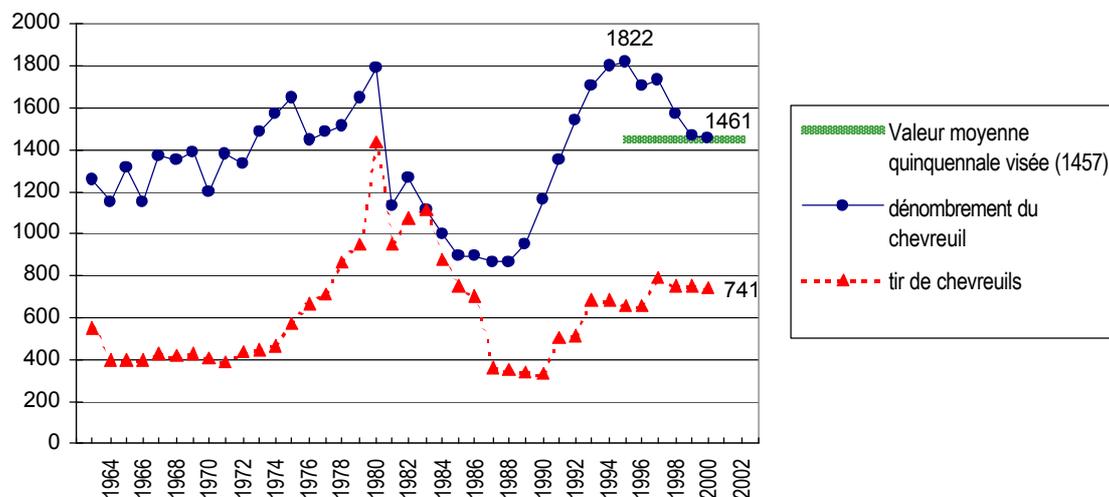
En 1980, la population de chevreuils avait atteint une densité considérée comme non supportable sur le **plan de la sylviculture** (dégâts aux forêts dans les districts de Neuchâtel, Boudry, Val-de-Ruz et Val-de-Travers). Elle était également considérée comme non supportable sur le **plan de la biologie de l'espèce** dans les districts de Neuchâtel et du Val-de-Ruz sud où on a constaté que la proportion d'individus chétifs était élevée.

Une forte augmentation du **plan de tir** a été décidée et le nombre de chevreuils tirés a augmenté de 51% en 1980 par rapport à l'année précédente. La baisse du taux de réalisation du plan de tir constatée à partir de 1980 indique que la pression de chasse très élevée de 1980, suivie de pressions fortes en 1982 et 1983, ont créé une baisse d'effectifs notable jusqu'à un niveau où l'exercice de la chasse est devenu relativement difficile (réalisation < 90% jusqu'en 1986).

Arrivés au creux de la vague en 1987, il a été décidé d'augmenter la population du chevreuil rapidement. La limitation du tir à 1 chevreuil par chasseur durant les 4 saisons suivantes a par conséquent apporté une croissance importante de la population. Ensuite, une diminution de la croissance a été visée. Par des mesures de gestion adaptées à la situation (tir d'un mâle et d'une femelle, tir conseillé d'un faon), le taux de croissance par année de 1990 à 1999 a été de 21%, 17%, 14%, 11%, 6%, 1%, -6%, 2%, -9% et -7%. Ces chiffres montrent clairement qu'une gestion saine et adaptée à la situation de la population est possible. Le Service de la faune a la ferme volonté de continuer à utiliser les moyens de gestion simples qui tiennent compte de la biologie du chevreuil et du rajeunissement de la forêt. Elle a pour principe d'adapter le plan de tir cantonal au but d'équilibre sylvo-cynégétique en variant **les paramètres quota, sex-ratio et âge-ratio**.

La modulation du plan de tir en fonction de la productivité régionale des populations est plus difficile à réaliser dans notre canton où la liberté de pouvoir chasser sur la totalité du territoire cantonal est fortement ancrée depuis bien longtemps.

L'évolution de la population de chevreuils dans le canton montre clairement qu'une bonne gestion, qui évite autant que possible les fortes variations, ne doit pas seulement tenir compte du nombre de chevreuils attribués à chaque chasseur, mais surtout du sex-ratio et de l'âge-ratio.

N (total cantonal)

Graphique 1: Cheptel de chevreuils et nombre d'animaux tirés depuis 1963 dans le canton de Neuchâtel. Source: dénombrements annuels et résultats de la chasse, Service de la faune.

Commentaire:

La population de chevreuils est restée plus ou moins stable de 1963 au début des années 70, époque à partir de laquelle cette population a augmenté pour atteindre un maximum en 1980. En 1978 et 79, les chasseurs avaient le droit de tirer deux chevreuils, à savoir un mâle et une femelle.

Vu le développement de la population en 1980, un chasseur pouvait tirer jusqu'à 4 chevreuils durant cette saison de chasse. Par la suite, un mâle et une femelle par saison ont été accordés à chaque chasseur.

Déjà en 1985, la population a été considérée comme faible, et de 1987 à 1990 le tir d'un seul animal a été autorisé (mâle ou femelle).

Vu la croissance rapide de la population en 1991 et 92, 1,5 chevreuils ont été attribués à chaque chasseur sans distinction de sexe.

A partir de 1993, 2 chevreuils ont été attribués (obligatoirement un mâle et une femelle), afin de freiner la croissance de la population et de la diminuer et stabiliser par la suite. Dans ce but, le tir d'un jeune animal de l'année a été attribué durant 11 jours en 1997, durant 6 jours en 1998 et durant 5 jours en 1999 et 2000.

Par ces mesures dictées par le service de la faune, sex-ratio et âge-ratio sont devenus équilibrés. Ainsi, en 1997 787 chevreuils ont été abattus dont 50,6% de mâles et 21% de jeunes, en 1998 749 chevreuils dont 50,7% de mâles et 18% de jeunes, en 1999 748 chevreuils dont 51,3% de mâles et 18% de jeunes et en 2000 741 chevreuils dont 48,5% de mâles et 18% de jeunes.

Le nombre de chasseurs titulaires d'un permis de chasse au chevreuil a évolué de 458 en 1963 à 536 en 1980 et il y en avait 343 en 2000.

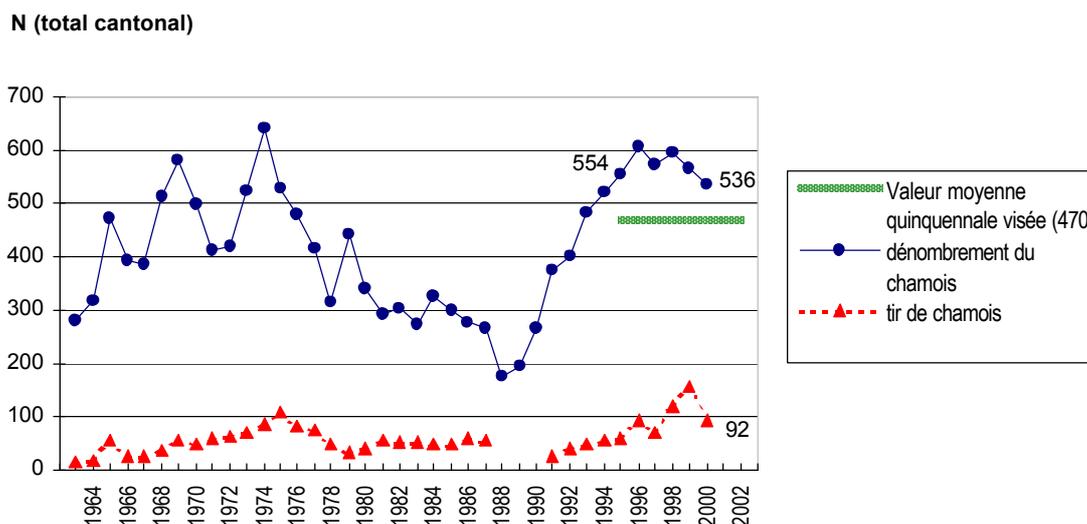
Chamois

L'évolution générale de la population de chamois (graphique 2) est analogue à celle du chevreuil.

Suite à une diminution inexplicée de 30% du cheptel entre 87 et 88, la chasse au chamois a été suspendue durant 3 ans.

Depuis 1989 on observe une augmentation continue qui a été souhaitée. Les attributions (plan de tir) ont été augmentées avec prudence et c'est à partir de 1987 que l'on constate une tendance à la baisse.

Vu le cheptel et la distribution de chamois quasiment partout dans le canton, 2 chamois ont été attribués en 1998, soit obligatoirement un adulte (en respectant le sex-ratio) et un éterle. Cette mesure a été reconduite en 1999. En 2000 chaque titulaire d'un permis (108) a eu le droit de tirer 1 chamois: soit un mâle ou une femelle, soit un jeune.



Graphique 2: Cheptel de chamois depuis 1963 et nombre d'animaux tirés dans le canton de Neuchâtel. Source: dénombrements annuels et résultats de la chasse, Service de la faune.

Les cartes "Répartition des chevreuils tirés entre 1994 et 1999" et "Répartition des chamois tirés entre 1994 et 1999" en annexes IV et V présentent la répartition géographique du cumul des chevreuils, respectivement des chamois, abattus à la chasse de 1994 à 1999. Y figurent également l'indication de 54 secteurs forestiers (dont 4 dans les réserves naturelles du Creux du Van et de la Combe Biosse) désignés par le Service cantonal des forêts (SCF) comme très sensibles du point de vue de la régénération et de l'influence du gibier.

La carte pour le chevreuil montre une pression de la chasse globalement bien répartie sur le territoire cantonal. Cependant le nombre de chevreuils tirés dans les Côtes du Doubs, où sont situés plusieurs secteurs forestiers sensibles, reste très faible. C'est, dans une moindre mesure, également le cas de la moitié sud du Val-de-Travers.

La carte pour le chamois montre quant à elle une concentration des tirs principalement dans le Val-de-Travers et la région de Tablettes, ce qui s'explique par la distribution du chamois.

Bouquetin

Le bouquetin fait également l'objet de dénombrements annuels. Sa colonie reste cantonnée dans la réserve du Creux du Van et à ses abords immédiats. Elle est stable, comptant une trentaine de bêtes. Il faut préciser que cette **espèce introduite** exerce localement une forte pression sur la végétation, notamment le pin de montagne, espèce indigène rare. Etant donné l'inadéquation de la station et l'exiguïté du milieu vital, cette population de bouquetin ne doit pas augmenter.

3.4. Synthèse

La situation générale au niveau du canton, telle que présentée ci-dessus, peut être résumée schématiquement comme suit:

- La densité de la régénération forestière est globalement suffisante, mais la proportion de résineux est faible.
- L'abroustissement observé sur le sapin en 1992/93 dépasse nettement le seuil acceptable. La situation des autres essences est moins préoccupante (*sous réserve du cas particulier du chêne*).
- Dans 59% des forêts du canton la régénération est nécessaire (peuplements à structure jardinée, ainsi que futaies moyennes ou vieilles et recrûs) (voir annexe III, carte "Régénération: abroustissement et densité en 1992/93").
- Dans les forêts où le rajeunissement est nécessaire, on observe un problème de régénération sur 65% de la surface (soit 38% des forêts du canton).
- Le problème est imputable:
 - uniquement à l'abroustissement excessif sur 24% des surfaces où la régénération est nécessaire (taux d'abroustissement d'une ou plusieurs des essences principales dépassant le seuil tolérable) (soit 14% des forêts du canton),
 - uniquement à la densité insuffisante des tiges, voire à l'absence totale de rajeunissement, sur 27% des surfaces où la régénération est nécessaire (soit 16% des forêts du canton),
 - à la combinaison des deux facteurs sur 15% des surfaces où la régénération est nécessaire (soit 9% des forêts du canton).
- Au total, l'abroustissement est excessif sur 39% des surfaces où la régénération est nécessaire, dépassant le seuil tolérable pour une des essences principales au moins (épicéa, sapin, hêtre, érable, frêne). Cela représente 23% des forêts du canton.
- De même, la densité des tiges est insuffisante sur 42% des surfaces où la régénération est nécessaire, soit 24% des forêts du canton.
- Le cheptel des ongulés a atteint en 1995 son niveau le plus élevé depuis le début des dénombrements. L'effet régulateur du plan de tir paraît cependant en passe d'inverser la tendance.
- Par rapport à l'objectif de gestion durable du cheptel, le sex-ratio des bêtes tirées ces dernières années a atteint l'équilibre souhaité, aussi bien chez le chevreuil que chez le chamois. L'âge-ratio s'est quant à lui nettement amélioré. Si l'objectif est atteint pour le chamois, la proportion des jeunes chevreuils dans les prélèvements doit encore augmenter un peu (18% en 1998 et 1999; objectif selon la circulaire D+F N° 21: 25%).

En fonction du critère d'appréciation défini dans la circulaire N° 21 de la D+F, qui fixe à 75% de l'aire forestière la surface où la régulation du cheptel doit être en mesure d'éviter les dégâts aux rajeunissements, **la situation cantonale peut être formellement qualifiée d'acceptable**. Mais l'abrutissement nettement excessif du sapin indique clairement que **la situation sylvo-cynégétique doit être améliorée pour atteindre un équilibre satisfaisant**. En effet, le taux d'abrutissement de cette essence dépassait le seuil critique sur 36% des placettes où elle était présente, ce qui correspond à 9% de l'aire forestière inventoriée ou encore 15% de l'aire de répartition privilégiée du sapin dans le canton (hêtraie à sapin et associations proches). Le constat général à l'échelle cantonale doit en outre être nuancé en regard des dégâts importants signalés localement en 1995 par le Service cantonal des forêts (secteurs forestiers sensibles), qui soulignait la précarité de la situation.

è

En tenant compte de ce qui précède, une baisse du cheptel de l'ordre de 20% pour le chevreuil et de 15% pour le chamois, par rapport à l'effectif de 1995, suivie d'une stabilisation, est visée pour ces prochaines années.

En parallèle le taux d'abrutissement moyen du sapin blanc devra se situer au-dessous du seuil critique de 9%.

Ces objectifs seront réexaminés dès la prochaine appréciation de la situation, prévue en 2002.

4. Plan de mesures

Afin d'atteindre et de maintenir un équilibre sylvo-cynégétique satisfaisant, des mesures sont énoncées ci-après, qui concernent aussi bien la gestion de la faune que celle de la forêt. Elles requièrent de ce fait une **coordination** et une **collaboration** étroites entre le Service forestier et celui de la faune. Il faut relever qu'une partie d'entre elles sont déjà mises en œuvre sur le terrain depuis plusieurs années.

Les mesures forestières (voir chapitre 4.1.) et cynégétiques (voir chapitre 4.2.) sont prioritaires. Elles seront mises en œuvre par les services concernés dès l'approbation du concept. Les objectifs cynégétiques quantifiés (niveau du cheptel, sex-ratio et âge-ratio des bêtes tirées) ainsi que l'objectif quantifié relatif au taux d'abrutissement moyen du sapin blanc devront avoir été atteints d'ici au prochain bilan quinquennal (voir chapitre 3.4.).

La mise en œuvre des autres mesures (voir chapitre 4.3. et 6.) doit être conçue par les services concernés comme une tâche permanente et de longue haleine. Si elle peut débiter dès l'approbation du concept, elle ne portera souvent ses fruits qu'à long terme, en particulier pour tout ce qui est lié au travail d'information.

4.1. Mesures forestières

Le concept vise la promotion de différentes mesures lors des interventions sylvicoles dans le but d'améliorer les caractéristiques du milieu forestier pour les ongulés sauvages.

Ces mesures, qui seront prises en compte dans les plans de gestion des propriétaires forestiers et auxquelles doivent être sensibilisés les différents intervenants (propriétaires, entrepreneurs et service forestier), concernent aussi bien le **gagnage** que le **couvert**. Elles doivent être accompagnées de mesures cynégétiques garantissant le maintien d'un cheptel équilibré au niveau cantonal.

- Le **rajeunissement naturel** est préférable à des plantations, qui nécessitent souvent des mesures de protection. La pratique sylvicole actuelle répond déjà largement à ce point.
- Le recours à des **mesures de protection traditionnelles** (clôtures et protections individuelles), peut s'imposer localement en dépit des efforts de régulation du cheptel par exemple pour perpétuer certaines futaies de chêne du pied du Jura où certaines espèces rares (cerisier, alisier, sorbier, noyer, ...) importantes pour la biodiversité. Cependant, l'usage de clôtures doit rester aussi limité que possible, car il contribue à augmenter la pression des ongulés sur les surfaces avoisinantes non protégées.
- Dans les recrûs, les **essences feuillues secondaires** (bois blancs), qui ne jouent généralement qu'un rôle marginal pour l'avenir du peuplement, seront préservées comme source de nourriture chaque fois que les conditions sylvicoles le permettent. Lorsque ces tiges doivent être éliminées, un étêtage plutôt qu'une coupe au niveau du sol permet de conserver une offre de nourriture.
- La **végétation herbacée et buissonnante** (notamment le lierre, la ronce et la clématite) qui couvre une partie du sol forestier joue un rôle important comme source de nourriture et dans une certaine mesure comme protection de la régénération. Il s'agit donc d'une part d'avoir des peuplements suffisamment ouverts pour que l'apport de lumière au sol permette le développement de cette végétation basse, et d'autre part de préserver cette dernière autant que possible lors des soins à la jeune forêt. Par ailleurs, la lumière favorisera une croissance rapide de la régénération, diminuant d'autant la durée d'exposition des jeunes tiges à la dent des ongulés.
- Les **rémanents** laissés sur le parterre de coupe constituent une certaine entrave pour les ongulés, au bénéfice de la régénération. Ces déchets des coupes hivernales, en particulier de sapins, constituent de plus un apport de nourriture non négligeable à cette époque de l'année.
- Les **clairières herbeuses** en forêt représentent des endroits importants pour les ongulés. Il s'agit donc de les conserver comme gagnages plutôt que de les reboiser ou de les laisser se refermer.
- Le traitement des **lisières** visera à favoriser une structure en profondeur ainsi que la présence des buissons et des essences feuillues en général.
- Les **tiges frayées**, qui le sont souvent régulièrement, sont à conserver dans la mesure du possible. Leur élimination amène les ongulés à frayer de nouvelles plantes.
- Les mois d'avril à juin correspondent à la **période de mise bas**. Les travaux de soins à la jeune forêt sont donc à prévoir autant que possible hors de cette phase sensible en tenant compte, le cas échéant, des indications des gardes-faune.

4.2. Mesures cynégétiques

Les mesures cynégétiques doivent permettre d'une part de maintenir sur le plan cantonal le cheptel à un niveau compatible avec une régénération forestière naturelle sans mesures de protection, et d'autre part de prendre des mesures ponctuelles pour lutter contre des dégâts locaux importants.

- Le **plan de tir annuel** doit permettre d'inverser la tendance à l'augmentation du cheptel constatée entre 1988 et 1995. Une diminution de l'ordre de 20% pour le chevreuil et de 15% pour le chamois par rapport au cheptel de 1995 est visée pour ces prochaines années. Ces chiffres sont à reconsidérer périodiquement en fonction de l'évolution du cheptel et de sa pression sur la végétation forestière.
- Les **fluctuations** très importantes de la population des ongulés constatées ces dernières décennies sont à éviter par un plan de tir adéquat. En effet, les recrûs mettent en moyenne, toutes essences, stations et modes de traitement confondus, une trentaine d'années pour parvenir hors d'atteinte de la dent des ongulés. Il suffit donc que le cheptel présente un niveau excessif durant quelques années seulement pour que toute une génération soit compromise. Le sapin est particulièrement sensible à ce phénomène.
- Le **sex-ratio**, l'**âge-ratio** et les **quotas annuels** doivent être adaptés à l'évolution des cheptels afin d'atteindre une structure des populations équilibrée. Dans cette optique, on veillera en particulier à un tir suffisant des jeunes animaux (objectif selon la circulaire D+F N° 21: 25%) et des femelles (objectif selon la circulaire D+F N° 21: 50%).
- L'**accomplissement du plan de tir** décidé par l'autorité compétente reste une mission prioritaire.
- La **pression de la chasse** dans les **secteurs sensibles** du point de vue de l'équilibre sylvo-cynégétique doit être accentuée.
- En concertation avec le SCF, des **tirs ponctuels** d'animaux causant des dégâts doivent pouvoir être effectués par les agents du Service de la faune.
- La présence de **prédateurs naturels** des ongulés sauvages, tels le lynx et le loup, doit être considérée comme favorable dans les endroits où la concentration des ongulés est élevée (par exemple région du Creux du Van). Ces prédateurs participent au prélèvement, provoquent la **dispersion** des animaux et empêchent ainsi la concentration des dégâts.
- Le nombre de chasseurs dans le canton a diminué de 536 à 343 entre 1980 et 1999, avec un âge moyen qui ne cesse d'augmenter. Il sera donc important de procéder à l'avenir à une **promotion de la chasse** qui reste l'élément clé dans la gestion du gibier.

4.3. Autres mesures

• Mesures contre les dérangements

Les dérangements de la faune par les activités humaines constituent un facteur important dans l'équilibre sylvo-cynégétique pour deux raisons:

- Les dérangements périodiques et répétés rassemblent les ongulés dans des endroits plus tranquilles où l'on peut assister ainsi à une **concentration de l'abrutissement**.

- Les dérangements, surtout en hiver, provoquent des **pertes d'énergie** qui doivent être compensées par une prise de nourriture accrue, donc une **pression supplémentaire** sur les végétaux.

Dans le canton de Neuchâtel ces dérangements concernent les activités humaines suivantes:

◇ Circulation des véhicules à moteur sur les chemins forestiers

L'expérience montre que les véhicules à moteur ne constituent pas en soi de gros facteurs de dérangements pour les ongulés qui s'habituent à la circulation des autos et ne les craignent pas vraiment.

L'effet perturbateur de la circulation des autos sur les chemins forestiers réside bien plus dans la pénétration en profondeur et la dissémination facilitées de l'homme (promeneurs, champignonneurs, sportifs, etc.) dans les massifs boisés.

La mise en pratique de l'art. 21 de la LCFo concernant l'interdiction de circuler sur les chemins forestiers pour tout véhicule à moteur étranger à la gestion forestière ou des milieux naturels permettra de réduire très nettement cette pression du public en général.

En cas de respect insuffisant de ces restrictions il faudra examiner l'opportunité de la mise en place d'obstacles physiques (barrières) dans les secteurs soumis à une forte pression du public.

◇ Manifestations sportives organisées

Il est incontestable que les manifestations sportives en forêt peuvent constituer de gros dérangements pour la faune et plus particulièrement pour les ongulés lors des périodes hivernale et de mise bas. Il s'agit en particulier des manifestations suivantes:

- marches populaires
- courses pédestres
- courses d'orientation
- courses cyclistes
- courses VTT
- motocross, trial
- courses automobiles
- rallyes
- manifestations d'aile delta et de parapente
- manifestations équestres
- concours cynologiques
- courses de ski de fond
- courses de chiens de traîneau

Conformément à l'arrêté du Conseil d'Etat, du 5 juin 1996, et au "Guide à l'attention des organisateurs de manifestations sportives", les manifestations sportives sont soumises à autorisation. Le service des automobiles est désigné comme organe de coordination et il est primordial que lors de demandes pour des manifestations sportives en forêt les services de la faune et des forêts soient consultés suffisamment tôt pour pouvoir les préavisier.

On tiendra particulièrement compte des secteurs sensibles de ce point de vue-là.

◇ Itinéraires balisés

Lors de la création de nouveaux itinéraires (pédestres, VTT, ski de fond, équestres, etc.) on utilisera, dans la mesure du possible, les infrastructures existantes et on évitera les zones actuellement peu perturbées.

◇ Pratique du sport et des loisirs hors des itinéraires balisés

Le principe du libre accès est réglé par les art. 20 et 23 LCFo. La pratique du cyclisme et de l'équitation est réglée par l'art. 22 LCFo. Ces articles définissent le libre accès et ses limites, et précisent les possibilités d'édicter des restrictions en faveur de la forêt et de la faune.

◇ Autres activités récréatives en forêt

• Promeneurs de chiens

De plus en plus, les forêts sont utilisées pour les sorties journalières des propriétaires de chiens. Avec son instinct de chasseur, le chien - non tenu en laisse - restera toujours un facteur dérangentant pour la faune. Pour les ongulés, son impact peut devenir extrêmement négatif, surtout lors de la période de mise bas et en présence de neige profonde.

Aussi l'obligation faite aux propriétaires de tenir en forêt leur chien en laisse, du 15 avril à fin juin (art. 21 de la loi sur la faune sauvage) constitue une mesure favorable contre les dérangements. Rappelons que selon cette disposition légale il est par ailleurs impératif qu'en dehors de cette période les chiens soient sous contrôle strict.

• Naturalistes amateurs

Les chasseurs d'images et autres observateurs amateurs de la nature peuvent provoquer des dérangements, notamment en période de reproduction.

Les agents concernés doivent intervenir en cas d'abus.

• **Mesures hors forêt**

Les ongulés ne sont pas uniquement des animaux forestiers. Leur habitat s'étend également sur les terres agricoles. L'amélioration des biotopes doit donc également viser les terrains hors forêt:

- ◆ Surfaces de pâture, surfaces de compensation écologique, zones tampon.
- ◆ Haies, bosquets et couloirs à faune.
- ◆ La mise en œuvre de ces mesures nécessite une collaboration avec le service de l'économie agricole et une sensibilisation des agriculteurs (formation, information, vulgarisation agricole).

• **Cas particuliers des réserves naturelles et réserves de chasse.**

Il s'agit surtout des réserves du Creux du Van, de la Combe Biosse et des Jordan, qui comprennent d'importants secteurs forestiers. La chasse y est en principe interdite.

Il est admis que dans ces secteurs forestiers, ainsi que dans leur périphérie, l'équilibre sylvo-cynégétique sera difficile à réaliser, en dépit des mesures cynégétiques qui seront prises dans le reste du canton. Selon le statut de ces réserves, des mesures de protection des rajeunissements y seront donc parfois nécessaires. En outre, les services concernés soutiennent la création de zones de gagnage (clairières) pour les ongulés.

L'installation de parcelles de contrôle clôturées dans ces réserves sera d'autant plus intéressante qu'elle permettra d'observer la pression des ongulés sur la végétation à l'abri de la chasse.

5. Dispositif de contrôle

5.1. Introduction

La mise en oeuvre des mesures proposées au chapitre 4 appelle un contrôle périodique de leurs effets afin de juger de leur efficacité et de pouvoir apporter d'éventuelles corrections.

En fonction de la nature des phénomènes concernés et des facteurs de variations à court terme non négligeables, il est d'une part souhaitable de disposer d'informations annuelles pour suivre en particulier l'évolution dans les zones sensibles. De telles données constituent un élément à prendre en compte pour la fixation du plan annuel de tirs. Une analyse périodique couvrante, plus complète, permettra d'autre part de dresser un bilan de la situation après quelques années.

Comme pour les mesures, le contrôle nécessite une collaboration étroite entre le SCF et le service de la faune.

5.2. Observations forestières

Plus encore que les informations sur le cheptel et la chasse, ce sont les observations sur l'évolution de la régénération et de l'abrouissement qui sont déterminantes pour l'analyse de la situation forêt-faune. Leur fiabilité revêt par conséquent une grande importance. Ce sont elles qui indiqueront dans quelle mesure un équilibre sylvo-cynégétique satisfaisant a été atteint.

Afin de pouvoir porter un jugement aussi fondé et objectif que possible sur la situation, les relevés suivants seront effectués:

- **Inventaire cantonal périodique par échantillonnage de la régénération et de l'abrouissement.** Cet inventaire est à concevoir comme la première répétition de celui de 1993 (étude REGIB), ce qui permettra une analyse de l'évolution de la situation au niveau cantonal sur une base statistique représentative. La seconde répétition sera réalisée 5 ans après le début de la mise en oeuvre des mesures proposées dans le chapitre 4. Ces relevés seront répétés selon un rythme quinquennal par la suite. Sachant que la régénération et l'abrouissement sont soumis à des variations annuelles qui peuvent être importantes, c'est sur la base combinée de l'inventaire périodique et des inventaires annuels (voir ci-après) que sera dressé le bilan et que seront

examinées les éventuelles mesures de correction.

Lors de l'interprétation des résultats on tiendra en particulier compte des aspects sylvicoles suivants: essences de la régénération adéquates et utilisables *oui/non*, régénération souhaitée au stade de développement *oui/non*.

La première répétition de cet inventaire cantonal est prévue au printemps 2001.

- **Inventaire annuel par échantillonnage de la régénération et de l'abrutissement dans les secteurs sensibles** (10 à 15 % de l'aire boisée du canton). Ces relevés focalisés sur les zones problématiques livrent une indication à prendre en compte lors de la fixation du plan de chasse annuel. Mais la variabilité annuelle des paramètres observés ne permet pas de tirer des conclusions de portée générale sur la base de l'évolution à court terme. La carte des secteurs désignés en 1995 par le SCF servira de référence jusqu'à la prochaine répétition de l'inventaire cantonal périodique, date à laquelle elle pourra être adaptée, afin que la base d'appréciation reste comparable.
- **Parcelles de contrôle clôturées** (voir fiche technique, annexe IX). L'installation d'une clôture par cantonnement forestier, avec un suivi (relevés périodiques, entretien) fournit des renseignements sur la composition de la régénération, sa densité et sa vitesse de croissance à l'abri du gibier. C'est pratiquement le seul moyen pour démontrer que l'absence d'une essence est due à l'abrutissement total, dès la germination, et non pas à des problèmes de sylviculture. De tels enclos constituent des objets de démonstration très parlants pour illustrer les problèmes sylvo-cynégétiques. Ces connaissances apportent par ailleurs une aide pour l'interprétation des résultats des inventaires. Les parcelles clôturées seront toujours accompagnées par une parcelle témoin, non clôturée, à proximité, située dans des conditions semblables.

Les observations à petite échelle (**transects**) de l'abrutissement de la régénération forestière par le gibier, telles que pratiquées dans diverses forêts du canton dès 1980, resteront utiles à l'avenir pour la connaissance de la **situation locale**, pour autant qu'elles soient répétées périodiquement et de façon rigoureusement comparable.

5.3. Observations faunistiques

Les observations actuellement collectées par le service de la faune et présentées dans le rapport annuel sur la faune constituent des informations indispensables à l'appréciation de l'évolution du cheptel. L'établissement de ces statistiques doit être poursuivi. Il s'agit de:

- **Estimation du nombre de chevreuils et de chamois**
Méthode: estimation visuelle effectuée au printemps par les gardes faune auxiliaires dans leurs secteurs respectifs.
- **Résultat de la chasse** (nombre, sexe, âge, poids)
- **Statistique des causes de la mortalité.**

La **carte de répartition des tirs de chevreuils et de chamois** (grille kilométrique), superposée à celle des **secteurs sensibles du point de vue de l'équilibre sylvo-cynégétique**, a été introduite en 1995. Elle constitue un outil important pour la gestion de la chasse et permet une meilleure prise en compte des problèmes forestiers dans ce contexte. L'analyse, ces prochaines années, de l'effet de concentration des tirs dans les secteurs sensibles montrera si le résultat escompté a été atteint.

6. Mesures d'accompagnement

• Formation et collaboration

D'une façon générale on constate une certaine séparation des mondes forestier et cynégétique dans le canton de Neuchâtel alors que les deux occupent et évoluent dans le même milieu.

Bien des incompréhensions ont comme origine cette méconnaissance réciproque.

Pour y remédier les mesures concrètes suivantes seront prises:

- Améliorer les contacts entre agents de la faune (3 gardes faune et 60 auxiliaires) et agents forestiers (6 ingénieurs d'arrondissement et 27 forestiers de cantonnement): échanger les cartes du découpage administratif du territoire et instituer des rencontres périodiques lors de journées de formation sur la problématique de l'équilibre sylvo-cynégétique (voir annexe VI "Carte des cantonnements forestiers neuchâtelois avec mention des titulaires" et annexes VII et VIII "Carte des secteurs et liste nominative des gardes-faune et des gardes-faune auxiliaires").
- Installation en commun de parcelles clôturées par les forestiers de cantonnement et les agents de la faune du même secteur, après entente sur l'endroit; le suivi des parcelles devra également se faire en commun (voir annexe IX, "Parcelles de contrôle - Fiche technique").
- Approfondir les notions de sylviculture élémentaires obligatoires pour les candidats chasseurs (cours) et, par analogie, les notions cynégétiques élémentaires au personnel forestier, en particulier aux apprentis forestiers-bûcherons.
- Etablissement d'un vade mecum des mesures forestières favorisant l'équilibre sylvo-cynégétique pour l'enseignement et la pratique.

• Information

Les milieux de la faune et forestier devraient procéder périodiquement via les médias, des conférences et des visites sur le terrain, à l'information du **grand public** concernant l'utilité de la chasse pour réguler les populations de gibier (voir aussi annexe X, "Condensé du concept"). Dans ce contexte, la Fédération des chasseurs neuchâtelois a mis sur pied une commission des relations publiques composée de 7 membres, responsables d'un domaine particulier ayant rapport à la chasse (gibier, lois, chiens, forêt, ...).

• Recherche

- * Neuchâtel a la chance de posséder une **Université** avec des instituts de zoologie et de botanique de renom. Nous proposons d'intéresser la recherche au problème de l'équilibre sylvo-cynégétique en étudiant, par exemple, les seuils critiques de l'abrutissement des essences principales pour le Jura.
- * Des échanges de connaissances sylvo-cynégétiques seraient souhaitables dans le cadre des rencontres organisées par le **Groupe jurassien de sylviculture** (GJS).

Une commission technique réunissant des représentants du service des forêts, du service de la faune et des experts indépendants sera désignée par le DGT. Ce groupe aura pour tâche de suivre la réalisation des mesures préconisées, de veiller au suivi du dispositif de contrôle, de procéder aux appréciations de situation et de décider du réajustage des mesures forestières à prendre et de l'objectif cynégétique.

Mai 2001

Le Groupe de travail:

Etienne Balmer, Valangin, agriculteur
Fernand Dupré, Les Brenets, garde-faune
Arthur Fiechter, Neuchâtel, chef du service de la faune
Milan Plachta, Auvornier, ingénieur forestier du 2^e arrdt,
président
Charles-Henri Pochon, Le Locle, forestier de cantonnement
Olivier Schneider, Corcelles, ingénieur forestier, bureau
BOSFORE
Jean-Marc Weber, Neuchâtel, biologiste, chasseur