

nature, loisirs et forêt

SYLVICULTURE ET GRAND TÉTRAS DANS LE MASSIF VOSGIEN UN CONSTAT - DES PERSPECTIVES

G. LANDMANN

L'aire de distribution du Grand Tétrás (*Tetrao urogallus major*) ou Grand Coq de Bruyère ⁽¹⁾ s'étend de la Sibérie à l'Atlantique (Ecosse, Pyrénées).

De nombreux auteurs [2], [3], [4] ⁽²⁾ considèrent qu'en Europe moyenne, la dynamique des populations de Tétrás est affectée par certaines conditions météorologiques : un début d'été humide et frais est défavorable. Une simulation démographique basée sur des hypothèses moyennes de survie en fonction de paramètres climatiques a permis, dans le contexte de la Bavière, de mettre en évidence, à l'échelle de deux siècles, une grande analogie entre les résultats du calcul et le niveau réel des populations (connu par ailleurs), avec en particulier une période florissante au début du XX^e siècle [14].

Dans le détail cependant, cette influence est difficile à interpréter et, de l'avis de tous les auteurs, les conditions climatiques ne peuvent expliquer, à elles seules, la régression forte et continue observée depuis plusieurs décennies en Europe moyenne.

D'autres facteurs peuvent influencer les populations de Tétrás : les dérangements multiples dus aux activités humaines, la pression de chasse ou de prédation. Leur importance relative est localement très différente et souvent difficile à établir.

S'agissant d'une espèce inféodée à des structures forestières précises (cf. page 136), il était logique d'examiner aussi l'influence des activités forestières sur la dynamique des populations de Tétrás, par l'intermédiaire des modifications de biotope.

(1) Il sera appelé Tétrás simplement dans la suite du texte.

(2) Les numéros entre crochets renvoient à la bibliographie en fin d'article.

Schatt [12] a tenté une telle analyse dans le contexte du Jura, et il conclut à une chute des effectifs de Tétràs sans qu'il y ait apparemment de modification sensible des techniques ou de la structure forestière.

Dans le cadre de l'option « Forêts » à l'École nationale du Génie rural, des Eaux et des Forêts de Nancy, j'ai conduit une investigation sur le même thème dans le Massif vosgien [6]. On dispose pour les Vosges de deux enquêtes, menées en 1972 [5] et 1975 (Office national de la Chasse), qui évaluaient dans les deux cas la population totale de Tétràs à 250 coqs⁽³⁾. Des sources anciennes laissent supposer que cette population était trois ou quatre fois plus importante il y a 30 ou 40 ans.

RAPPEL DES EXIGENCES DU GRAND TÉTRAS À L'ÉGARD DU BIOTOPE

Le Tétràs a besoin de trouver tous les éléments nécessaires à sa subsistance sur un territoire assez restreint. Son domaine vital a pour dimension quelques dizaines d'hectares [7]. De l'observation de déplacements importants, tels ceux rapportés par Schatt [12] ou certains observateurs vosgiens, il ne faut pas tirer de conclusions erronées quant à sa possibilité de survie sur une aire fragmentée. En réalité, le Tétràs est très fidèle à un territoire, et s'adapte donc mal à des modifications rapides du biotope.

Le stade de développement des peuplements forestiers

Un biotope, pour convenir au Tétràs, doit contenir très généralement une forte proportion de bois âgés. On rapporte certes des observations occasionnelles de Tétràs dans des futaies jeunes, mais le Tétràs a besoin de vieilles futaies qui, entre autres caractéristiques, sont les seules à offrir des layons d'envol suffisants.

Sachant que ce stade, optimal pour le Tétràs, est aussi celui de la récolte principale des bois, on mesure immédiatement la « fragilité » du biotope.

La végétation au sol

Elle assure la protection vis-à-vis des prédateurs et la nourriture une grande partie de l'année. Pratiquement absente dans les forêts fermées à un seul étage, elle n'apparaît que dans les peuplements étagés (mais suffisamment ouverts) ou en voie de régénération. Un tapis de myrtilles est apprécié par le Tétràs (mais ceci peut entraîner des difficultés sur le plan sylvicole) ; par contre un semis en brosse continue de Sapin exclut le Tétràs qui ne peut s'y déplacer. Des taches éparses de semis représentent la situation optimale.

La nature des essences

En tant que perchoir, il faut des arbres dont les branches puissent supporter le poids de l'oiseau, mais la nature des essences est surtout importante à travers l'alimentation de l'oiseau. Dans les Vosges [18], le Tétràs préfère, pour sa nourriture hivernale, les aiguilles de Pin sylvestre ou, à défaut, de Sapin. Au printemps, les bourgeons de Hêtre constituent la nourriture principale.

En résumé, le Tétràs satisfait l'essentiel de ses besoins dans les peuplements entrouverts, aux lisières entre vieux peuplements et parcelles régénérées (stade semis) ou en clairières ; on parle d'effet-lisière. A l'inverse, le Tétràs évite les coupes rases étendues, les vastes surfaces de jeunes bois, les peuplements équiennes fermés, en particulier ceux d'Epicéa.

(3) Le nombre de poules est plus difficile à évaluer (en principe du même ordre de grandeur).



Grand Coq au chant (à gauche). Poule de Bruyère (à droite), Hautes-Vosges.

Photos J.L. KLEIN.

LES BIOTOPES DU MASSIF DES VOSGES HABITÉS PAR LE TÉTRAS ET LEUR ÉVOLUTION

La consultation des documents d'aménagement, dont les premiers datent en général de 1850-1870, permet, grâce à la description des peuplements et aux mentions relatives à la présence de Tétrás, de donner une image assez correcte de l'évolution des biotopes qui nous intéressent. De plus, pour le département du Haut-Rhin, une enquête réalisée en 1939 par l'Administration forestière donne, pour chaque forêt, les parcelles dans lesquelles on observait le Tétrás à cette date.

Les biotopes vosgiens habités par le Tétrás peuvent se ranger en cinq types principaux.

Les peuplements mélangés de basse altitude (300-500 m)

Dans les Basses Vosges (au nord de Saverne), il semble que l'essentiel des biotopes du Tétrás, en dehors de quelques pinèdes sur tourbe, ait été constitué de peuplements assez clairs et mélangés : Pin, Chêne, Hêtre avec abondance de Bouleau, Sorbier...

La restauration de la productivité économique de ces forêts, entreprise très tôt, s'est opérée par plantation massive de Pin et d'Épicéa. La régularisation des forêts de basse altitude s'est produite ici comme dans les massifs des pays voisins.

La disparition du Tétrás dans ces régions (au cours des années 50) est très certainement liée aux actions sylvicoles.

Les pinèdes

La forêt de Haguenau (200 m d'altitude) en plaine d'Alsace a abrité une population de Tétrás jusqu'en 1955. Sa brutale disparition a été attribuée à l'emploi des pesticides dans la lutte contre l'Hyllobius [5].

Sur le versant alsacien des Vosges, les pinèdes (entre 500 et 900 m) ont longtemps constitué d'excellents biotopes. Le Tétrás a disparu progressivement au cours des années 1950 à 1970, il n'en reste que très peu dans ce type de milieu. La consultation des documents d'aménagement montre, dans la plupart des cas, une réduction importante des vieilles futaies de Pin après 1945, car les difficultés de la régénération naturelle ont souvent conduit à la substitution d'essences (Epicéa, Douglas...) ou à des plantations serrées de Pin. Les peuplements favorables ne sont plus, sauf exception, présents qu'à l'état relictuel.

Les prés-bois

Les documents anciens indiquent que les peuplements clairs, en limite des Hautes-Chaumes dans les Vosges du Sud (1 000-1 300 m), ou des Chaumes sur les crêtes des Vosges gréseuses (700-1 000 m), constituaient d'excellents biotopes.

En raison des conditions climatiques rudes, la croissance des arbres y est ralentie et la structure de ces peuplements lâches est très stable.

Ce biotope est aujourd'hui encore fréquenté par le Tétrás mais, par rapport au siècle dernier, il s'est restreint en surface du fait des plantations d'Epicéa.



Prés-bois. Peuplement lâche offrant de nombreuses lisières Hautes Chaumes.

Photo G. LANDMANN.

Les tourbières

Réparties dans toutes les Vosges, elles constituent des biotopes de choix pour le Tétrás. Boisées de façon plus ou moins lâche (Pin à crochets, Pin sylvestre, Epicéa, Sapin, Bouleau...), elles présentent une structure idéale et une disponibilité alimentaire élevée avec Myrtille (*Vaccinium myrtillus*), Airelle des marais (*Vaccinium uliginosum*) et Airelle rouge (*Vaccinium vitis-idaea*).

Plusieurs cas de maintien de populations de Tétrás dans des zones de tourbières (alors qu'une régression est observée dans les forêts voisines) démontrent l'intérêt de tels milieux ; malheureusement leur étendue est très limitée.

La hêtraie-sapinière (400-1 200 m)

Elle constitue l'essentiel du biotope actuel du Tétrás dans le Massif vosgien sur le versant lorrain, de 400 m à plus de 1 200 m d'altitude. Les proportions d'essences y sont très variables ; cela va des sapinières presque pures (sur grès) aux hêtraies presque pures (dans les Vosges du Sud).

Le Tétrás est lié au dernier stade de la hêtraie-sapinière dans le cas de peuplements conduits en futaie régulière ou à des formes particulières de futaie jardinée (cf. ci-après la futaie jardinée).

La détérioration de ce biotope peut provenir, soit de l'apparition de formes de hêtraie-sapinière défavorables au Tétrás, soit de sa disparition au profit de peuplements monospécifiques.



Hêtraie-Sapinière. Futaie en régénération.
Le stade favorable au Tétrás.

Photo G. LANDMANN.

L'évolution en superficie de ce biotope a été très variable selon les massifs forestiers, depuis sa disparition presque totale (avec disparition corrélative du Tétrás) jusqu'à des situations jugées stables ; ceci pour des raisons et dans des conditions qui seront explicitées plus loin.

En résumé, la surface des biotopes convenant au Tétrás a baissé notablement en un siècle, certains types ayant quasiment disparu.

INFLUENCE DE LA SYLVICULTURE SUR LE BIOTOPE DU TÉTRAS

Le mode de traitement

- La futaie jardinée

Le Suisse Eberlé [2] considère que la « futaie jardinée représente un cadre de vie qui ne peut être surpassé par aucun mode de culture forestière... Les éléments de structure nécessaires à l'oiseau se trouvent déjà tous sur de petites surfaces parcellaires, et bien représentées dans les forêts jardinées riches en gros bois ».

La futaie jardinée ne sera en fait favorable que si elle est riche en gros bois, claire, avec une régénération naturelle peu abondante ; conditions effectivement remplies dans les futaies jardinées du Haut-Jura et probablement dans certains peuplements de Suisse. Mais la futaie jardinée peut aussi se fermer, se régulariser ou avoir une régénération surabondante ; dans les trois cas, cette forêt, même étagée, n'aura ni les lisières, ni les clairières indispensables au Tétrás.

- *La futaie régulière*

L'essentiel des populations de Tétrás des Vosges vit dans des forêts traitées en futaie régulière. Est-ce pour cette raison que le Tétrás y disparaît progressivement à l'image de l'exemple de la forêt de Noirmont, citée par Schatt [12] ?

Se référant aux exigences de l'espèce, Schatt [12] conclut que « *le traitement en futaie régulière ne peut pas se concilier avec l'ensemble des conditions nécessaires au développement de biotopes favorables au Grand Tétrás* ». Toutefois, il considère « *qu'il ne faut sans doute pas bannir de manière formelle le mode de traitement par lui-même, mais plutôt son application dans sa définition cartésienne et accompagnée d'une sylviculture intensive et trop souvent artificielle* ».

L'examen des situations analysées dans le Massif vosgien [7] conduit à des conclusions similaires.

La prospérité du Tétrás à l'échelle d'un massif forestier dépend pour l'essentiel de la proportion de peuplements favorables, c'est-à-dire des peuplements en voie de régénération. Cette proportion étant fonction de la durée de la phase de régénération, et de l'âge d'exploitabilité, toute modification de ces deux données a des répercussions évidentes. C'est ainsi que le passage d'une futaie régulière, régénérée vers 120 ans par la méthode du « groupe de régénération élargi » (la régénération peut s'étaler sur deux durées d'application de l'aménagement, c'est-à-dire 40 ans) à une futaie régulière traitée par la méthode du « groupe strict » (la régénération doit être achevée en 20 ans, avec assistance si besoin est) avec une réduction sensible de l'âge d'exploitabilité, entraîne une telle baisse de la proportion des peuplements favorables que le Tétrás ne pourra y survivre. L'effet négatif du fractionnement du biotope en parquets de vieux bois isolés les uns des autres, par suite de la résorption des bois âgés et de la concentration dans l'espace et dans le temps des efforts de régénération, a pu souvent être vérifié, tant dans les Vosges [6] que dans les Alpes bavaroises [15] par exemple.

Les techniques sylvicoles

- *Les procédés de régénération naturelle*

Dans le cadre de la futaie régulière, les procédés de régénération progressifs et non uniformes seront favorables au maintien du Tétrás.

En Forêt-Noire, une bonne partie des peuplements habités par les Tétrás est traitée par la méthode du « Femelschlag ». Bien que le peuplement présente, dans sa phase adulte, l'aspect d'une futaie « régulière », le traitement ne répond pas à la définition française du terme. Le couvert est éclairci, non pas uniformément, mais sur de petites surfaces créant ainsi des noyaux de régénération. En enlevant les vieux bois, on crée de petites trouées que l'on fait confluer très progressivement. Suivant les conditions, l'opération durera 30 à 40 ans, voire 60 ans ou plus dans les peuplements situés aux altitudes supérieures. Il y a donc « jardinage » pendant une proportion significative de la vie du peuplement. La création des clairières et des lisières multiples est très favorable au Tétrás.

La méthode de régénération en lisière, en « dents de scie », a des avantages analogues. Entreprise dans un massif presque fermé en Forêt de Villingen (Forêt-Noire), cette méthode a créé des conditions d'accueil telles que la population de Tétrás a pu prospérer, passant de quelques individus en 1953 à 45 coqs en 1974 [11] sur environ 1 100 hectares (densité très élevée).



Régénération en « coins » (Keilschirmschlag) d'un peuplement de Sapin, Epicéa, Pin (Hêtre), offrant des lisières favorables au Tétrás. Forêt communale de Villingen (Forêt-Noire).

Photo G. LANDMANN.

Si les régénérations en lisière ne sont guère pratiquées dans le massif des Vosges, les « techniques jardinaoires dans le cadre de la futaie régulière », proches du principe du « Femelschlag », sont utilisées dans certaines forêts d'altitude des Vosges du Sud. De façon générale cependant, excepté ces zones d'altitude, les coupes d'ensemencement se font uniformément, le but recherché étant l'obtention d'un semis sur toute la surface considérée puis l'enlèvement, aussi rapide que possible, des gros bois.

En schématisant, le Tétrás, ne pouvant tirer profit que de façon très fugace (10-15 ans) des régénérations qui ont bien réussi, vivra essentiellement aux dépens des régénérations qui « traînent », des échecs partiels : c'est en effet ce que l'on observe. Dans maintes forêts, les parcelles où vit le Tétrás sont celles maintenues en régénération depuis 40, 60 ans ou plus, mais ces attentes prolongées ne sont plus guère de mise aujourd'hui pour des raisons économiques évidentes.

- *La régénération artificielle*

Une gestion par coupes à blanc est incompatible avec le maintien d'une population de Tétrás, en effet :

- la coupe à blanc modifie brutalement la physionomie forestière et perturbe l'organisation sociale de la population de Tétrás, surtout si la coupe touche une place de chant ;
- le Tétrás ne tire aucun profit de ces espaces ouverts ; il reste près des lisières.

La coupe à blanc entraîne donc une réduction brutale du biotope favorable ; il est bien évident que l'effet est d'autant plus néfaste que la coupe est étendue.

Par ailleurs, lorsqu'elle est motivée par les dégâts de gibier, la coupe à blanc s'accompagne souvent de la pose d'un grillage dont les dangers pour l'oiseau en vol sont connus. Cela peut suffire à faire périr une population [8].

La coupe à blanc a été d'un emploi variable selon les régions :

- sur le versant alsacien, plus particulièrement dans le Bas-Rhin, les coupes à blanc avec substitution d'essences ont entraîné une baisse importante de qualité des biotopes ; le Tétrás n'y est plus guère représenté ;

— sur le versant lorrain, où la régénération naturelle a toujours été recherchée, les coupes à blanc ont été plus rares ; on y trouve aujourd'hui les meilleures populations de Tétrás.

Schatt [13] mentionne à juste titre les effets bénéfiques de grandes renversées de chablis : elles ouvrent des massifs fermés et multiplient les lisières. Cependant, le « nettoyage » rapide de ces zones leur fait à nouveau perdre tout intérêt.



Coupe à blanc, jeunes peuplements uniformes, reliquats de vieux peuplements insuffisants au maintien du Tétrás. Forêt d'Obernai (Bas-Rhin).

Photo G. LANDMANN.

- *Autres techniques*

Parmi les techniques ou procédés sylvicoles défavorables au Tétrás, il faut citer le boisement des vides ou clairières, la chasse systématique aux vieux hêtres, aux sorbiers...

En conclusion, seule une sylviculture proche de la nature, s'appuyant le plus possible sur des procédés de régénération progressifs, peut maintenir des biotopes favorables au Tétrás.

La raréfaction de l'oiseau a conduit naturalistes et forestiers à mettre au point des « règles sylvicoles » destinées à préserver son habitat. Les « recommandations pour la protection active du Grand Tétrás dans les Vosges » (Directive de l'Office national des Forêts, janvier 1980 voir annexe) résultent de cette réflexion.

Il reste à déterminer si ces recommandations sont applicables dans le contexte actuel du Massif vosgien.

ÉVOLUTION PRÉVISIBLE DU BIOTOPE DU TÉTRAS. NATURE DES INTERVENTIONS POSSIBLES

La Directive de l'Office national des Forêts (1980) a été complétée par la définition de « zones prioritaires d'action » correspondant aux sites les plus fréquentés par l'espèce.

L'enquête que j'ai menée auprès des gestionnaires forestiers, relative à l'application de la Directive, révèle des réactions variées et opposées ; parfois la sylviculture proposée par la Directive est considérée comme une variante de celle déjà pratiquée, souvent son application est jugée utopique.

Lorsque l'application « à la lettre » de la Directive s'avère difficile en raison de la structure actuelle de la forêt, de la surdensité de gibier..., le forestier pourra poursuivre une gestion néfaste au Tétrás ou essayer de la réorienter en fonction de critères et dans des limites difficiles à appréhender (et souvent en fonction de sa sensibilité personnelle) dans l'idée de « sauver le Tétrás » ou de lui « ménager une place ».

Afin de clarifier la situation actuelle et d'éviter l'émergence de conflits entre les parties intéressées, il faudrait :

- analyser l'état initial du massif forestier considéré ;
- étudier les interventions possibles, leur effet prévisible, les moyens à mettre en œuvre ;
- faire des choix clairs en fonction de l'objectif fixé (maintien ou non de la population de Tétrás).

Les différentes formes de hêtraies-sapinières et leur évolution probable

En fonction de la répartition des classes d'âge dans la forêt et de leur distribution spatiale, on pourra distinguer les formes suivantes :

- *Bonne répartition des classes d'âge, mélange pied à pied*

Le jardinage devrait permettre de maintenir la capacité d'accueil à un niveau élevé si cette futaie jardinée possède les caractéristiques précisées plus haut.

Dans le cas du Massif vosgien, si l'on exclut la large majorité de futaies dites « jardinées » mais fortement régularisées suite à l'absence d'interventions ou à des interventions trop timides, il reste en crête essentiellement, et de-ci de-là, certains peuplements d'aspect jardiné (ou simplement irréguliers et clairs) que l'on cherchera à maintenir dans un état favorable au Tétrás.

- *Bonne répartition des classes d'âge, par bouquets supérieurs à 0,50 hectare*

Qu'il s'agisse de bouquets de faible surface ou de parcelles entières, on appliquera les techniques de la futaie régulière ; la première situation étant plus favorable au Tétrás en raison de la longueur de lisière, la seconde plus facile à gérer.

Clairières et zones claires. Leur conservation en situation de crête est indispensable. Vosges moyennes gréseuses.

Photo G. LANDMANN.



Le forestier évitera la régularisation intra-parcelle, et pourra planifier la régénération de façon à accroître la longueur de la lisière.

Les forêts « équilibrées » sont relativement rares dans le Massif vosgien. Pour celles qui le seraient, les conditions de maintien d'une population de Tétrras dans des peuplements traités en futaie régulière ont été évoquées plus haut (cf. ci-avant le mode de traitement).

L'antagonisme entre l'évolution générale des méthodes d'aménagement (réduction de l'âge d'exploitabilité et de durée de la phase de régénération) et les conditions de survie du Tétrras est évident. Il reste à vérifier si ces orientations sont toujours justifiées dans les zones où la gestion forestière passée a permis le maintien de l'oiseau. Potentialité du milieu, qualités des produits escomptés et interventions nécessaires pour les obtenir, fiabilité technique des procédés de régénération, qualité de la régénération obtenue, coût des plantations éventuelles... sont quelques-uns des critères à prendre en compte.

- *Mauvaise répartition des classes d'âge, pied par pied ou par bouquets*

On serait tenté de distinguer les différents types de répartition spatiale. En réalité, une futaie irrégulière vieillie (ou rajeunie) sera finalement le plus souvent traitée comme une futaie équiennne. Dans le cas de peuplements traités en futaie régulière, le gestionnaire s'efforce de rétablir progressivement la répartition des classes d'âge afin d'obtenir un rendement matière soutenu.

Le Massif vosgien présente aujourd'hui une forte proportion de vieux peuplements suite, en particulier, à la faiblesse des interventions sylvicoles entre les deux guerres mondiales. Les forestiers ont entrepris de combler le retard accumulé, de résorber l'« excédent » de vieux bois depuis plus ou moins longtemps. Dans certains cas, cela a conduit à des massifs très rajeunis ; dans d'autres cas, les vieux peuplements prédominent encore.

A ceux qui s'inquiètent des conséquences de l'évolution des massifs vieillissants sur l'avenir des populations de Tétrras, on serait tenté de répondre que la situation antérieure était « anormalement » favorable et que le principe, très généralement appliqué, de rétablissement de l'équilibre des classes d'âge à l'échelle de la forêt implique un rajeunissement progressif qui ménagera toujours une proportion suffisante de vieux peuplements. Dans le pire des cas, des massifs rajeunis remplaceront les massifs vieillissants.

Ces arguments ne résistent toutefois pas à une analyse approfondie. En premier lieu, la situation « anormalement » favorable n'existe pas toujours car une certaine proportion de ces vieux peuplements sont en fait trop fermés pour représenter un habitat intéressant pour le Tétrras, l'extension du biotope favorable est le plus souvent inférieure à ce que laisse supposer l'histogramme des classes d'âge. En second lieu, le rajeunissement « progressif » à l'échelle d'une forêt de quelques milliers d'hectares peut cacher le rajeunissement « brutal » de la partie de la forêt où vit le Tétrras ; ainsi une population forte de plusieurs dizaines de coqs en forêt domaniale d'Abreschviller et de Walscheid (Moselle) a-t-elle été conduite en l'espace d'une décennie au bord de la disparition ([6], [17]), en raison de coupes à blanc opérées par grandes surfaces dans les peuplements initialement favorables (régénération naturelle pratiquement impossible en raison de la surdensité de grand gibier). Enfin, les massifs rajeunis présentent le plus souvent une structure (peuplements équiennes par parcelles entières) et une composition (peuplements monospécifiques) défavorables au Tétrras, et ceci pour longtemps.

Les interventions possibles

En référence à la gestion actuelle, on peut concevoir différents degrés d'adaptation.

- *Pas de modification de la gestion actuelle*

La sylviculture pratiquée est adaptée aux peuplements concernés et aux exigences du Tétrras. C'est

le cas des « techniques jardinatoires dans le cadre de la futaie régulière » appliquées dans certaines forêts d'altitude, en particulier dans le sud du Massif vosgien.

- *Gestion « assouplie » plus proche de la nature*

L'irrégularité des interventions sylvicoles dans le passé, les difficultés de traitement des forêts de montagne expliquent le décalage souvent observé entre la sylviculture prévue et la sylviculture effectivement pratiquée ou, si le sylviculteur s'en tient au « texte », l'inadaptation des techniques utilisées à la situation des peuplements ; c'est le cas de la progression de la régénération : des parcelles présentant un semis bien amorcé restent en « amélioration » ou en « préparation » ou, cas inverse, les bois sont retirés trop vite au regard de la répartition d'essences souhaitée ou de la sensibilité des semis aux conditions microclimatiques.

En montagne surtout, où la régénération est difficile, où la fonction de protection devrait être privilégiée, l'adaptation étroite de la technique à la situation des peuplements, aux exigences des essences, doit être un souci constant.

On comprend mal, en particulier dans le cas de grandes forêts domaniales, le souci d'une production en volume strictement constante. Cette rigueur, certes rassurante, est génératrice de sacrifices d'exploitabilité et va à l'encontre d'une sylviculture s'inspirant au mieux des lois de la nature, qui seule s'accorde bien avec la présence du Tétrás.

- *Légère modification de la gestion actuelle*

En montagne, le Tétrás semble particulièrement lié aux crêtes et peu enclin à de grands déplacements. L'espoir de certains forestiers de voir des populations de Tétrás migrer vers des forêts voisines ne se concrétise pas : l'attachement « fétichiste » de l'oiseau à son milieu est souvent véridique (il disparaît avec le dernier peuplement favorable) ; d'ailleurs les biotopes convenables « libres » à proximité immédiate font souvent défaut.

Pour maintenir une population donnée de Tétrás, il faudra donc assurer la permanence des conditions de vie de l'espèce, non seulement à l'échelle de la forêt, mais aussi à l'échelle du massif forestier.

On pourra jouer sur la planification de la régénération, cette dernière sera menée avec une lenteur particulière sur telle parcelle ou partie de parcelle (de telles dispositions sont prévues par une note de la Direction Régionale de l'O.N.F. - Lorraine) ou, au contraire, elle sera anticipée un peu dans une parcelle qui aura vocation de « peuplement relais » (de telles coupes « hors gestion courante » sont préconisées par la « Directive Tétrás » allemande). Il ne s'agit en aucun cas de vouloir pérenniser une situation transitoire (peuplements entrouverts) au risque de déséquilibrer pour longtemps la forêt mais d'assurer une distribution spatiale et temporelle satisfaisante, et forcément évolutive, des « peuplements d'accueil ». Il est inutile d'insister sur la qualité de suivi que supposent de telles mesures.

Ce « réseau spécifique » pourra être complété par la désignation de clairières ou de peuplements clairs à maintenir en l'état dans les zones les moins productives.

- *Modification importante de la gestion actuelle*

Il ne s'agira pas forcément de mettre en œuvre des moyens importants destinés à favoriser le Tétrás mais plutôt de reconsidérer les objectifs fixés par l'aménagiste et les modalités de gestion.

En théorie, l'aménagiste tient compte du potentiel de production de la station et de la fonction de protection des peuplements (protection des sols mais également des peuplements voisins) pour définir l'objectif prioritaire (production ou protection).

En réalité, les mêmes techniques sont souvent utilisées pour des potentiels de production très variables, et la fonction de protection, difficile à chiffrer, est couramment sous-estimée.

A défaut d'identifier avec précision la solution optimale, on peut écarter deux règles de conduite opposées ; la première, déjà évoquée, consiste à appliquer partout les mêmes techniques, ce qui entraîne des échecs sur le plan sylvicole ; la seconde, suggérée par certains forestiers, serait d'abandonner les zones de crête à elles-mêmes... et au Tétrás, et de concentrer les efforts sur les zones les plus productives, d'où le Tétrás serait plus ou moins exclu.

Une sylviculture « intensive » peut être compatible avec la présence du Tétrás, à condition qu'elle soit fine et adaptée aux conditions stationnelles et non schématique sous couvert de rationalité ; par contre l'abandon de toute sylviculture en zone de crête (le jardinage sans interventions !) a conduit à de considérables difficultés pour maintenir un biotope favorable au Tétrás. Dans maints massifs, l'histoire sylvicole débouche sur un paradoxe : l'utilisation des techniques les plus « brutales » (coupes à blanc) dans les zones les plus fragiles (crêtes, zones exposées ou pentues).

On peut suggérer, pour la plupart des crêtes, de privilégier nettement la fonction de protection. Cela passe en premier lieu par la délimitation de ces zones car les parcelles actuelles s'étendent souvent sur des dénivelées importantes et recouvrent des situations stationnelles contrastées. Les peuplements clairs seront maintenus en l'état par un traitement adapté en évitant les coûteuses plantations. Dans le cas de peuplements pleins, l'absolue priorité doit être donnée à une régénération naturelle progressive, seule capable de perpétuer des peuplements mélangés, structurés, stables.

L'introduction de nouvelles techniques (régénération en lisière, Femelschlag) pourrait améliorer la gestion de certaines forêts et favoriser le maintien du Tétrás.

La création d'une réserve à « vocation Tétrás » ne peut se justifier que par la nécessité de pratiquer une sylviculture particulière ou exigeante en moyens.

La nécessité de préserver des biotopes favorables au Tétrás

L'application de la Directive O.N.F. est implicite dans toutes les forêts fréquentées par le Tétrás. Elle se heurte toutefois à des difficultés réelles ainsi qu'à l'idée couramment répandue que le Tétrás trouvera toujours, au hasard des renversées de chablis, un biotope « à sa taille » d'autant que « de bons biotopes ne sont pas occupés », ce qui prouverait que les facteurs limitants sont à chercher ailleurs.

La connaissance approfondie des forêts et le suivi constant des populations de Tétrás permet d'affirmer, à l'échelle du Massif vosgien, une cohérence certaine entre la distribution des populations de Tétrás et celle des habitats favorables. Des contre-exemples locaux (souvent apparents) ne doivent pas être érigés en conclusion générale. Les massifs forestiers dans lesquels le Tétrás a disparu au cours des vingt dernières années fournissent des indications sur le déroulement de l'extinction de l'espèce [6].

On considère que la survie d'une population doit être raisonnée sur la base de 10 oiseaux mâles au moins, pour une surface minimale de 1 000 hectares [8].

Sur les 250 coqs approximativement présents dans le Massif vosgien, il y a environ une centaine d'individus isolés dans des massifs peu accueillants ou détériorés. On peut tout au plus identifier 10 populations viables de 10 à 15 individus mâles chacune. Leur répartition sur le terrain est dans l'ensemble bien connue. Pour assurer le maintien d'une population totale de cet ordre, il suffirait en théorie de 15 000 hectares de forêts « équilibrées », de structure favorable.

L'engagement des autorités forestières sur le maintien de biotopes favorables au Tétrás s'est concrétisé par les « recommandations pour la protection active du Grand Tétrás dans les Vosges ». Toutefois, « l'abandon impératif de toute idée de travaux culturels systématiques au niveau de parcelles entières » se heurte souvent à la « philosophie » de la gestion forestière couramment pratiquée.

Des décisions claires, portant sur la gestion des forêts habitées par le Tétrás, doivent être prises.

Pour le court terme, des mesures particulières seront nécessaires ; pour le long terme, il ne s'agit pas d'instituer une sylviculture spécifique mais, par une gestion adaptée, de maintenir une forêt variée et structurée.

AUTRES CONDITIONS NÉCESSAIRES AU MAINTIEN DU TÉTRAS

La solution du problème du grand gibier

L'avenir du Tétrás tient pour beaucoup à la résolution du difficile problème de surdensité de grand gibier. Sur une grande partie du Massif vosgien, toute régénération de Sapin pectiné est devenue impossible (à Abreschwiler depuis 15 ans ; à Ribeauvillé depuis 25 ans,...) entraînant une paralysie de la sylviculture.

Par suite du vieillissement généralisé des peuplements, les biotopes actuels disparaissent peu à peu par coupes rases sans que puissent en apparaître d'autres, aussi favorables. La substitution d'essences qui résulte elle aussi de ce problème de grand gibier modifie de façon profonde les forêts. Les palliatifs adoptés actuellement (engrillagement surtout) ne résolvent rien du point de vue du Tétrás.

Des peuplements en bonne santé

Certaines forêts du Massif vosgien présentent des symptômes de dépérissement assez prononcés. Les mesures sylvicoles à adopter face à ce phénomène ne sont pas encore définies. Si l'on en croit le sylviculteur suisse Schütz [16], l'attitude logique serait la concentration des efforts sur les jeunes peuplements, encore capables de réagir aux éclaircies, en s'efforçant de maintenir les peuplements âgés fermés aussi longtemps que possible car l'accélération du processus de dépérissement dans les peuplements entrouverts semble un fait établi. Cela rend problématique l'application des techniques de régénération progressive diffuse, et milite en faveur des techniques de régénération concentrée (bandes, trouées).

Le dépérissement des forêts et les mesures sylvicoles qu'il appellera risquent, dans l'hypothèse d'une aggravation du phénomène, d'entraîner une réduction rapide des peuplements les plus favorables au Tétrás.

La canalisation des flux touristiques

Il est à craindre que les mesures sylvicoles ne porteront pas à elles seules les fruits attendus si les dérangements deviennent incompatibles avec le maintien de l'espèce [9], [13].

Sont à prendre en compte des troubles de multiples natures, tels la présence d'observateurs ou de skieurs au moment du chanf (avril-mai), les randonneurs ou cueilleurs de myrtilles au moment de la couvaison et de l'élevage des jeunes, etc.

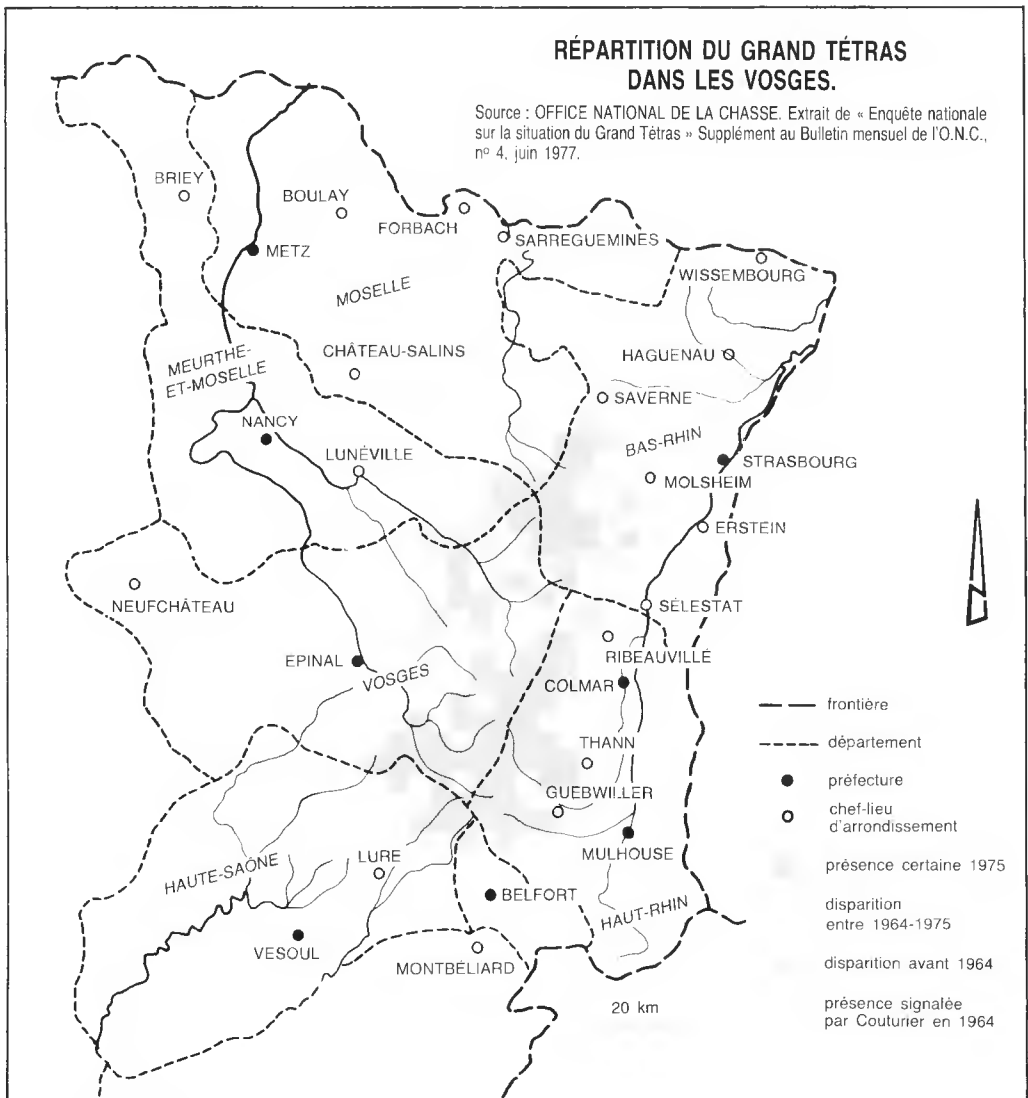
Le développement considérable du ski de fond est préoccupant en maints endroits. A une période (hiver) où ses besoins énergétiques sont élevés, le Tétrás se nourrit uniquement d'aiguilles de résineux et cherche à réduire ses dépenses d'énergie. Les dérangements répétés augmentent ces dépenses et interrompent longtemps la prise de nourriture.

Des exemples, déjà nombreux, existent, à l'étranger comme dans les Vosges, de réduction rapide des effectifs de Tétrás suite à « l'irruption » des skieurs dans les meilleurs biotopes. En concertation avec les organisations concernées, les services forestiers devraient essayer de détourner les activités récréatives des zones importantes pour le Tétrás.

CONCLUSIONS

La diminution en surface des biotopes favorables au Tétrás est vérifiée par une analyse historique détaillée. La restauration des forêts souvent temporairement surexploitées et comportant des zones dénudées, les substitutions d'essences, ont contribué, depuis 50 ans (et plus localement) à la disparition des biotopes de basse et moyenne altitudes. La résorption rapide des vieux bois de certaines crêtes a fait passer les populations de Tétrás concernées en dessous du seuil de survie.

Des biotopes favorables subsistent aujourd'hui du nord (Saverne, Bas-Rhin) au sud (Giromagny, Territoire-de-Belfort) du Massif vosgien mais les surfaces concernées sont souvent relativement réduites, et les populations de Tétrás de plus en plus isolées les unes des autres.



L'influence de la sylviculture sur le Tétrás, par l'intermédiaire des modifications du biotope, est aujourd'hui assez bien connue. Il reste à mettre au point la gestion des massifs forestiers abritant les populations de Tétrás et à réunir les conditions d'application d'une telle gestion.

L'avenir de cette espèce, volontiers considérée comme un « bioindicateur », fleuron d'une forêt variée et structurée, est certes tributaire de la qualité de la gestion forestière, mais il s'inscrit également au carrefour de problèmes graves dont les solutions dépassent le domaine de compétence des forestiers tels la densité excessive de grand gibier et les atteintes diverses à la forêt (pollution, aménagement touristique incontrôlé,...).

G. LANDMANN
Ingénieur du Génie rural, des Eaux et des Forêts
Service forestier
DIRECTION DÉPARTEMENTALE
DE L'AGRICULTURE DE CORREZE
Cité administrative J. Montalat
19011 TULLE CEDEX

EXTRAIT DES RECOMMANDATIONS POUR LA PROTECTION ACTIVE DU GRAND TÉTRAS DANS LE MASSIF DES VOSGES

En s'appuyant sur les connaissances acquises sur la biologie de cette espèce et, en particulier, sur les résultats des études du groupe de travail « Grand Tétrás » du Service des Eaux et Forêts du Bade-Wurtemberg (Stuttgart, 1974), il est souhaitable de prendre dès à présent des mesures conservatoires pour éviter une dégradation difficilement réversible de l'habitat du Grand Tétrás dans les Vosges ; ces recommandations volontairement simples pourront être précisées et complétées par la suite. Elles concernent principalement :

- les règles de sylviculture,
- la protection contre les dérangements.

L'influence favorable sur les populations de Grand Tétrás de *l'effet lisière* (entre deux peuplements de physionomie différente, en général forêt âgée, clairière ou coupe) semble un fait acquis à l'heure actuelle.

A titre de préalable donc, chaque fois que c'est possible :

- 1) Préférer le traitement en futaie régulière par petites parcelles ou par sous-parcelles plutôt que par parcelles étendues ;
- 2) Sinon, essayer de maintenir ou de créer des unités spatiales d'exploitations de faibles dimensions (1 ha) ;
- 3) Enfin, utiliser des procédés de régénération très progressive (en évitant les plantations serrées ou les régénérations en brosse d'Epicéa et/ou de Hêtre).

RÈGLES DE SYLVICULTURE

Ces règles fondamentales sont à appliquer dans les massifs encore habités ces dernières années ou susceptibles d'être recolonisés facilement, en commençant par les zones plus sensibles (places de chant et de nidification, populations relictuelles...).

Le mélange des essences

Il est capital de le conserver surtout dans les zones limites où une seule essence tend à dominer les autres (hêtraie d'altitude, pessières de reboisement).

• *La futaie* *Feuillus*

Dans les peuplements résineux, conserver un minimum de 15 % (en tiges) en Hêtre (+ Erables, Chênes, Sorbiers, Alisiers, en accompagnement) avec une forte proportion de vieux arbres à branches horizontales (dont certains pourront demeurer jusqu'à mourir sur pied) ; l'intérêt est double :

Perchoirs : plus l'oiseau pourra se percher loin du tronc de l'arbre, meilleure sera sa protection vis-à-vis du prédateur (= martre).

Nourriture : les bourgeons de Hêtre représentent la nourriture printanière (nourriture non disponible sur les arbres plus jeunes à port fastigié et à branches trop faibles pour porter l'oiseau).

Sapins et Pins

Les conserver impérativement et au besoin les introduire artificiellement dans la hêtraie d'altitude ou dans les pessières, même si les conditions climatiques les relèvent à la limite de leur aire, et quels que soient alors leur forme et leur âge (certains pourront demeurer jusqu'à mourir sur pied).

Intérêt : nourriture hivernale de base pouvant représenter 80 à 90 % de l'ensemble de l'alimentation du Grand Tétrás.

• *Le sous-étage*

Maintenir et éventuellement favoriser l'implantation d'un sous-étage varié avec tâches de semis et fourrés de régénération, arbustes secondaires (Sorbiers, Sureaux, Merisiers...), grandes plaques d'arbrisseaux à baies (Myrtilles essentiellement), qui fournissent une nourriture abondante avant la diète hivernale et une protection contre d'éventuels prédateurs. Ceci n'est possible que si le peuplement dominant n'est pas trop fermé.

• *Les clairières et prés-bois*

Des zones où la luminosité est importante permettent un plein épanouissement de la flore herbacée et sous arbustive avec une fructification importante : parallèlement, l'entomofaune y est riche et diversifiée (chenilles, sauterelles, fourmis, etc.). Ce sont des biotopes *fondamentaux* pour la reproduction du Grand Tétrás (sites de nidification et d'élevage des jeunes).

Règles

- Ne pas reboiser les petites clairières à l'intérieur des massifs forestiers et les laisser évoluer naturellement.
- En cas de forte densité d'Ongulés (Cerf, Chamois), la réduire afin que la pression de gagnage soit limitée et ne fasse pas disparaître les essences favorables au Tétrás : arbres (Sapin, Pin, Chêne, Sorbier, Alisier) ; arbrisseaux à baies (Myrtilles et Framboisiers).
- Recréer au besoin des petites clairières artificielles au milieu des reboisements équiennes aux endroits de moindre valeur sylvicole (fonds tourbeux, affleurement rocheux...).

• *Les travaux culturaux*

Il faut impérativement abandonner toute idée de travaux culturaux systématiques au niveau de parcelles entières.

Règles

- Dégagement de semis en cheminée ou visant de manière ponctuelle et concentrée les belles taches d'avenir. (au besoin ne pas hésiter à éliminer des résineux afin de préserver les feuillus).
-

— Eviter les relevés de couvert avec nettoyage de la végétation au sol. Mais à la rigueur, effectuer ce travail par touches réparties dans l'espace, avec des larges zones vierges.

— S'abstenir d'employer des produits phytocides. En cas de nécessité absolue, renoncer à un emploi systématique sur la totalité de la parcelle et traiter seulement les principales tâches de semis au moyen d'appareils de pulvérisation portatifs. La nocivité des traitements systématiques sur de grandes surfaces a été prouvée en Finlande sur des populations de Tétracidés par la destruction des arbustes à baies et des plantes porteuses d'insectes.

CONCLUSION

Le sylviculteur soucieux de maintenir le meilleur équilibre du milieu devra garder présent à l'esprit ces deux grands principes :

- le biotope du Grand Tétrac doit être très varié ;
- le Grand Tétrac est un oiseau sédentaire adapté à un écosystème précis.

Il lui faut donc la disponibilité sur des surfaces relativement faibles et contiguës de différents milieux où il puisse trouver perchoir, couvert et nourriture.

La présence du Grand Tétrac dans les forêts mixtes de montagne doit être considérée comme un indice de la bonne qualité biologique du milieu naturel.

Ce train de mesures, finalement assez modeste, est non moins fondamental pour la prévention du biotope de notre plus petit Tétracidé qu'est la Gélinoite et devrait également être très favorable à la Bécasse qui niche abondamment dans cette aire.

Document approuvé par décision
du 2 janvier 1980 de M. le Directeur Général
de l'Office National des Forêts

BIBLIOGRAPHIE

- [1] EBERLÉ (K.). — Waldkundliche Aspekte der Forschung an Rauhfusshühner. — *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, vol. 125, n° 3, 1974, pp. 147-170.
- [2] EBERLÉ (K.). — Contribution possible de la culture forestière à l'entretien des biotopes du Grand Tétrac. — *In* : Actes du Colloque international sur le Grand Tétrac, Colmar, octobre 1981.
- [3] GLUTZ VON BLOTZHEIM (U.N.). — Ansprüche einiger Waldhühner ihren Lebensraum. — *Beiheft zu den Zeitschriften des Schweizerischen Forstvereins*, 52, 1973, pp. 202-212.
- [4] KALCHREUTER (H.). — Die Fortpflanzung des Auerwilds. Die Entwicklung des Auerwilds in Baden-Württemberg, Stuttgart, Bd 42, 1974, pp. 15-21.
- [5] KEMPF (Ch.), LEFRANC (N.), PFEFFER (J.J.), VILLAUME (F.). — Le Grand Tétrac (*Tetrao urogallus*) dans les Vosges. — *Alauda*, vol. XLII, n° 1, 1974, pp. 17-38.
- [6] LANDMANN (G.). — Le Grand Tétrac dans les Vosges. Importance de la sylviculture dans le processus de régression du Grand Tétrac. Perspectives pour les prochaines décennies — Nancy : Office national de la Chasse ; Ecole nationale du Génie rural, des Eaux et des Forêts, 1983.
- [7] MÜLLER (F.). — Territorialverhalten und Siedlungsstruktur einer mitteleuropäischen Population des Auerhuhns. Inaugural. Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde des Fachbereichs Biologie der Philipps. Universität Marburg/Lahn, 1974.
- [8] MÜLLER (F.). — Die wichtigsten Ergebnisse 10 jähriger Auerwild. — *Forschung im hessischen Bergland*. — *Allgemeine Forstzeitschrift*, vol. 29, n° 39, 1974, pp. 834-836.
- [9] MÜLLER (F.). — Wieviel Störung vertragen unsere Rauhfusshühner ? — *Nationalpark*, 13, 1977, pp. 9-13.
- [10] RODENWALDT (U.). — Auerwild-Biotop, ein waldbauliches Problem ? — *Allgemeine Forstzeitschrift*, vol. 29, n° 39, 1974, p. 830.

- [11] ROTH (K.). — Les exigences du Grand Tétrás quant à son biotope (avec des références particulières à la Forêt-Noire). — In : Actes du Colloque international sur le Grand Tétrás, Colmar, octobre 1981.
- [12] SCHATT (J.). — La régression des populations de Grand Tétrás dans le massif du Jura géographique. Influence de la sylviculture sur le biotope. — *Revue forestière française*, vol. 33, n° 5, 1981, pp. 239-253.
- [13] SCHERZINGER (W.). — Rauhfuss-Hühner. — Nationalpark Bayerischer Wald, 2, 1976.
- [14] SCHRÖDER (W.), SCHRÖDER (J.), SCHERZINGER (W.). — Über die Rolle der Witterung in der Population. Dynamik des Auerhuhns (*Tetrao urogallus*). — *J. Orn.*, 123, H. 3, 1982, pp. 287-296.
- [15] SCHRÖDER (W.). — Über den Einfluss der Forstwirtschaft auf das Auerhuhn in den Bayerischen Alpen. — *Allgemeine Forstzeitschrift*, vol. 29, n° 39, 1974, pp. 825-828.
- [16] SCHÜLTZ (J.Ph.). — Mesures sylvicoles immédiates et attitude à long terme face au dépérissement des forêts. — *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, vol. 135, n° 4, 1984, pp. 307-319.
- [17] WILHEM (G.J.). — Untersuchungen zur Erhaltung einer Auerwild. Population in den Vogesen. — Diplomarbeit. Universität Freiburg. Forstzoologischen Institut der Forstwissenschaftlichen Fakultät. 1981.
- [18] WILHELM (G.J.). — Ergebnisse von Lösungsuntersuchungen an einer Auerwild. Population in den Vogesen. — *Zeitschrift für Jagdwissenschaft*, Bd 28 (1982), H. 3, pp. 162-169.

À PROPOS DU DÉPÉRISSÉMENT DES FORÊTS ATTRIBUÉ À LA POLLUTION ATMOSPHÉRIQUE (1)

Le Secrétariat d'Etat à l'Agriculture et à la Forêt a diffusé, le 18 février 1985, un intéressant dossier sur le sujet que nous rappelons en titre. Y figurent deux études de qualité :

- Dans une première, « les pluies acides et les forêts », due à la plume de P. Bazire, Ingénieur général du G.R.E.F., Chef du Service de l'Inventaire forestier national, sont définis et expliqués, en 8 pages : la pollution atmosphérique ; l'action des polluants sur les végétaux ; les symptômes de dépérissement observés sur les arbres forestiers ; peut-on inculper la pollution atmosphérique à longue distance ?

- Une deuxième étude, due à l'Office national des Forêts, fait en 16 pages un premier point « automne 1984 » des observations de l'état sanitaire des forêts domaniales et communales faites dans le cadre du réseau de surveillance en Lorraine, Alsace et Franche-Comté, démarré à l'automne 1983.

Il est indiqué que ce réseau sera largement développé en 1985.

Ces deux études sont introduites par Monsieur le Ministre R. Souchon, par les quelques lignes que voici :

« ADIEU NOS FORÊTS », tel est le titre d'un hebdomadaire paru récemment. Titre volontairement provocateur ou retlet d'une situation réelle ?

Il est vrai qu'on ne peut nier le danger que représente une pollution atmosphérique croissante et que le phénomène « pluies acides » symbolise. Faut-il pour autant s'alarmer ?

Il y a quelques années une photo futuriste faisait dire à un enfant : « Dis papa, c'est fait comment un arbre ? ». Rassurons-nous nous n'en sommes pas encore là. Cela ne veut pas dire qu'il ne faille pas agir. Dès les premières alertes, les forestiers français ont suivi la progression des dégâts en Europe et notamment chez nos voisins d'Outre-Rhin.

Dès 1983, dans les forêts vosgiennes, l'installation d'un premier réseau d'observation a été décidée dans les forêts soumises au régime forestier de ce massif, complétée par un dispositif plus léger dans les forêts privées. Les résultats que je vous présente dans ce dossier prouvent que le nombre des observations alarmantes faites dans les zones particulièrement exposées, croît entre 1983 et 1984. Il convient toutefois de ne pas en déduire que l'ensemble de la forêt française subit déjà un sort identique. Mais ils nous obligent à la plus grande vigilance.

Le Secrétariat d'Etat à l'Agriculture et à la Forêt n'a pas l'intention de s'en tenir à cette action. D'autres suivront dont nous donnerons les résultats régulièrement dans ces dossiers.

(1) Voici aussi sur le sujet dans la *Revue forestière française* : « Le dépérissement des forêts attribué aux dépôts atmosphériques acides » par P. Bouvarel, n° 3, 1984, pp. 173-180.