

Régénérations naturelles de chêne et de sapin soumises à l'abroustissement : densité de semis initiale et proportion de l'essence sont les facteurs de réussite

Cécile Guérin et Christine Saint-Andrieux

Contexte de l'étude

L'étude de l'impact des ongulés sur le renouvellement forestier dans le Massif vosgien a pour objectif d'apprécier le devenir à moyen terme de peuplements de sapin pectiné et de chêne issus de régénération naturelle. Ces peuplements ont subi une pression d'abroustissement variable (comprise entre 10 et 90%) au cours de la phase d'installation des semis. Cette étude constitue le prolongement de deux enquêtes concernant les dégâts d'ongulés :

- une étude réalisée par Christine Monet-Saint-Andrieux en 1983 sur le G.I.C. du Markstein (68),
- une étude menée en 1989 par un groupe de travail ONCFS, ONF, Cemagref, SERFOB, CRPF, FDC, DDAF sur tous les peuplements du Massif vosgien alsacien.

Tous les peuplements issus de régénération naturelle et comportant au moins 20 % de sapin ou de chêne, inventoriés lors de ces deux études, ont été listés et retenus pour ce suivi.

La réflexion menée en terme de devenir sylvicole des peuplements étudiés repose sur les guides de sylviculture de la Direction régionale d'Alsace de l'ONF (mars 1991 pour le chêne et octobre 1992 pour le sapin). Dans ces documents, des normes de sylviculture ont été établies déterminant une densité/ha à rechercher en fonction de la hauteur dominante du peuplement considéré.

Pour le chêne, les normes retenues ont trait aux chênaies menées en futaie régulière et dont la régénération est naturelle. L'objectif final est l'obtention d'un peuplement présentant un taux de mélange de 60 à 80% de chêne. La norme correspondant à cet objectif prescrit une densité au niveau de l'étage dominant de 2 200 tiges par ha pour une hauteur dominante de 8 m. Considérant un taux de mélange de 60 à 80% de chêne, le minimum retenu pour l'analyse des peuplements étudiés en terme de densité en fin de régénération oscille entre 1 760 et 1 980 tiges/ha de chênes dans l'étage dominant.

Pour le sapin, les normes retenues ont trait aux sapinières menées en futaie régulière dans l'étage montagnard vosgien et dont la régénération est naturelle. L'objectif final est l'obtention d'un peuplement de 200 tiges/ha avec un taux de mélange de 60 à 80% de sapin.

La norme correspondant à cet objectif prescrit une densité au niveau de l'étage dominant de 1 500 - 2 000 tiges/ha pour une hauteur moyenne de 4 à 6 m. Considérant un taux de mélange de 60 à 80% de sapin, le minimum retenu pour l'analyse des peuplements étudiés en terme de densité en fin de régénération oscille entre 9200 et 1 200 tiges/ha de sapin dans l'étage dominant.

Etude des peuplements forestiers retenus

Une enquête préliminaire auprès des agents de l'ONF permet de déterminer l'état actuel de la parcelle par rapport aux objectifs de départ définis dans le plan d'aménagement. Les différentes actions sylvicoles réalisées sur le peuplement sont identifiées (mise en place de protections, enrichissement, travaux sylvicoles, ...)

Les densités de semis ou de tiges des essences dominantes ainsi que le taux d'abrouissement affectant le sapin et le chêne sont relevés sur chaque peuplement.

La méthode utilisée est celle adaptée aux régénérations naturelles et aux peuplements non alignés (fiche technique ONC n° 81). La hauteur des semis a également été relevée selon quatre classes de hauteur prédéfinies (de 10 cm à 6 m).

Quarante six peuplements forestiers ont été inventoriés de mai 2000 à juillet 2001, 9 pour le chêne sessile, 37 pour le sapin.

Résultats pour le chêne

Ces peuplements se présentent le plus souvent sous la forme d'un gaulis-perchis de chêne déjà bien développé (plants de 3 à 6 m et plus). Le chêne est retrouvé sur 8 parcelles, sur une il a quasiment disparu.

Cinq peuplements sur neuf comportent majoritairement du chêne, mais les relevés mettent en évidence une tendance générale à la baisse de la part du chêne entre 1989 et 2001.

La baisse de la part du chêne s'est faite majoritairement au profit du hêtre qui est devenue essence dominante dans trois peuplements en 2001 au lieu de deux en 1989.

Le charme apparaît comme essence dominante dans un peuplement en 2001 et dans trois comme essence d'accompagnement alors qu'il ne faisait pas partie des deux essences principales en 1989. Compte tenu de la diversité des situations rencontrées et du faible nombre de peuplements de chêne inventoriés les conclusions ne peuvent être catégoriques.

Toutefois, il est possible de constater que lorsque le taux d'abrouissement sur chêne en 1989 était très important (supérieur à 70 % des plants abrouis), la densité en chêne entre cette année de référence et 2001 a baissé et ce, parfois fortement.

L'évolution de la densité de chêne ne semble pas réagir à ce seul facteur puisque des hausses de densité de chêne sont enregistrées alors que l'abrouissement atteignait en 1989 des taux de l'ordre de 50 à 60 %.

Une importante densité initiale en semis de chêne semble minimiser l'impact d'un abrouissement fort (taux supérieurs à 50 %), voire très fort (taux supérieurs à 90 %).

Une forte proportion initiale en chêne semble modérer l'effet d'un abrouissement important. En effet, deux peuplements quasi monospécifiques en 1989, présentant des densités initiales en chêne faibles ou modérées et des taux d'abrouissement supérieurs à 50 % ne voient pas l'avenir sylvicole de cette essence compromis.

Un taux d'abrouissement fort (> 50 %) associé à d'autres facteurs défavorables telle qu'une faible densité initiale et une faible proportion en chêne ne laisse que peu de chance à une régénération naturelle de chêne de se développer avec réussite.

Résultats pour le sapin

Vingt peuplements présentent un faciès sylvicole jeune (54 %) variant du stade d'ensemencement au stade gaulis (fig. 1). Six peuplements sont encore au stade d'ensemencement (21 %) ou semis-gaulis (10 %) et leur structure s'organise majoritairement autour de la classe de hauteur " 10-30 cm " voire, dans une moindre mesure, de la classe de hauteur " 30-100 cm ".

Quant aux perchis rencontrés (10 %), il s'agit pour la plupart de peuplements plus âgés dont l'année de relevés de référence était 1983.

Le sapin est rencontré de manière majoritaire (fréquence au sein du peuplement > 50 %) dans 43 des cas. Dans 57 %, il ne représente qu'une essence secondaire voire disséminée.

Le hêtre est l'essence la plus fréquemment rencontrée avec le sapin : 24 peuplements en comportent dont 10 où cette essence est dominante.

L'épicéa est également fréquent puisqu'il est présent au niveau de 18 peuplements aussi bien en essence dominante (5 peuplements) qu'en essence secondaire (5 peuplements) ou encore disséminée (8 peuplements).

Le douglas et le pin sylvestre ont été rencontrés deux fois en essence dominante mais constituent le plus souvent des essences d'accompagnement.

On constate :

- une tendance nette à la baisse pour la proportion de sapin. Sur 53 % des peuplements la part en sapin a diminué de 1983 ou 1989 à 2001. La part du sapin reste stable pour environ 20 % des peuplements étudiés tandis que pour 27 % des peuplements elle augmente. L'importance des plantations (13 % du nombre de peuplements initial) intervenues après l'année de référence pour cause d'échec de la régénération naturelle de sapin est à noter.
- une tendance majoritairement à la baisse pour la densité de sapin. Sur 71 % des peuplements les densités de sapin sont plus faibles en 2001. Les augmentations, moins fréquentes, peuvent cependant atteindre des amplitudes importantes.

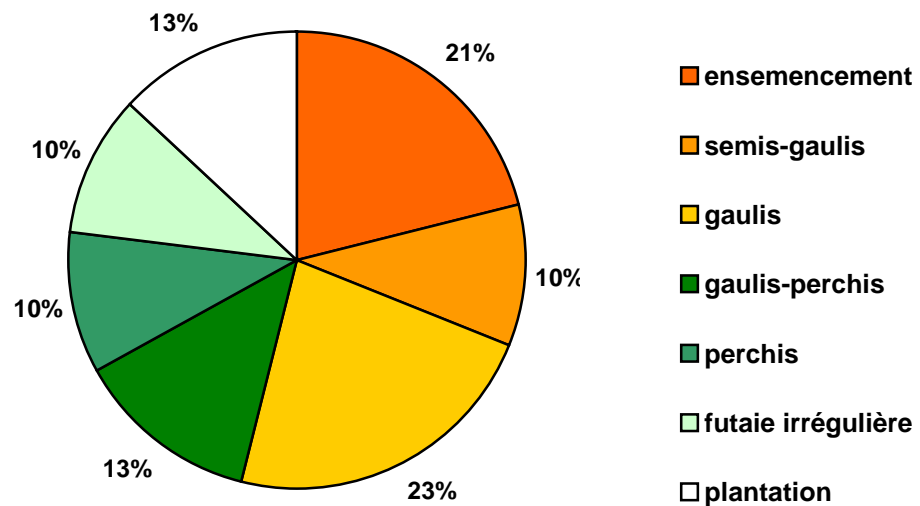


Figure 1 : Stades de développement des peuplements de sapins étudiés en 2000-2001

Bilan en terme d'avenir sylvicole du sapin

Dans l'ensemble, la régénération naturelle de sapin semble difficile à assurer puisque 52 % des régénérations naturelles étudiées sont soit en situation d'échec (nécessité de plantation), soit présentent des densités/ha ou des structures de peuplements défavorables à l'obtention future d'une sapinière. Elle demeure incertaine dans 13 % des peuplements dans la mesure où, bien que le sapin présente une densité/ha égale ou supérieure aux normes, c'est une autre essence (épicéa, hêtre...) qui constitue l'essence dominante du peuplement aussi bien en terme de densité/ha qu'en terme de développement (hauteur) (fig.2).

L'avenir des régénérations naturelles de sapin est difficile à déterminer pour 18 % des peuplements étudiés compte tenu de leur stade de développement peu avancé : phase d'ensemencement ou semis-fourré.

Lorsque la régénération de sapin est acquise, les peuplements présentaient lors des relevés initiaux une proportion de sapin supérieure à 50 %, une densité variable et un taux d'abroustissement compris entre 10 et 50 %.

Le profil type des peuplements pour lesquels l'avenir sylvicole du sapin est compromis ou incertain était en 1983 ou 1989 : une densité faible en sapin, une proportion de sapin inférieure à 50 %, et un taux d'abroustissement variable (10 à 60 %).

Certains peuplements de sapin parmi les plus fortement touchés en 1989 ont une régénération acquise en 2001, alors que d'autres faiblement abroustis ont été replantés. On a même le cas de régénération acquise sur des peuplements à densité initiale faible et taux d'abroustissement fort.

Une densité initiale importante en semis de sapin constitue un facteur favorable à la réussite de la régénération naturelle.

Une proportion en sapin majoritaire au sein du peuplement lors de la phase d'installation des semis est le facteur clé pour la réussite de la régénération.

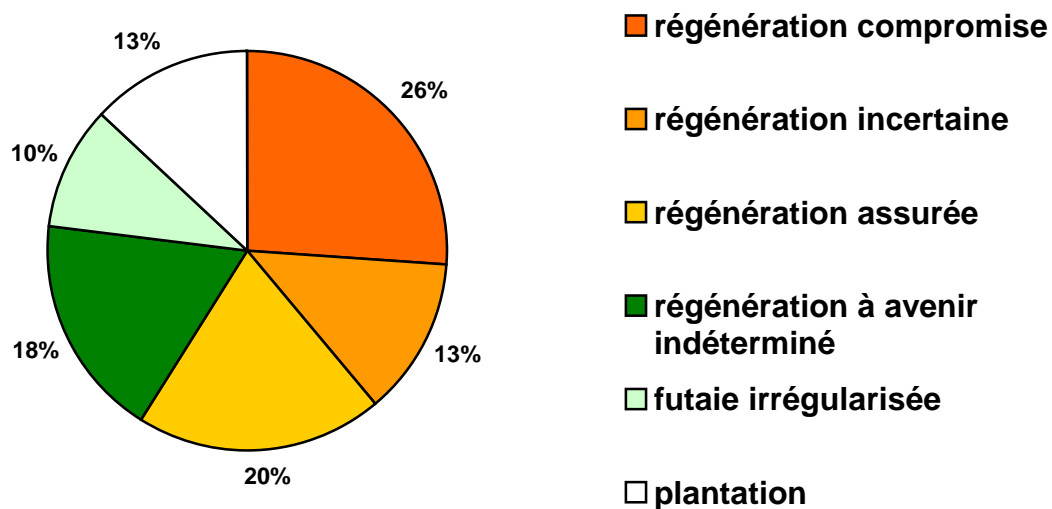


Figure 2 : Situations sylvicoles rencontrées dans le cas du sapin

Conclusion

En l'absence de données sur les niveaux de populations de cervidés, les résultats présentés supposent un niveau constant entre les premiers relevés et les derniers, ce qui doit être le cas compte tenu de la stabilité très probable des effectifs d'ongulés sur les zones étudiées.

Pour le sapin comme pour le chêne, les taux d'abroustissement observés sur les semis ne semblent pas être le facteur prépondérant pour le devenir des régénérations naturelles. Des densités initiales fortes ainsi que des proportions importantes de l'une ou l'autre de ces deux essences sont les facteurs clefs pour la réussite de ces peuplements.

Bibliographie

Klein E & C. Saint-Andrieux (2001) - Impact écologique des herbivores sur le sapin. Eléments d'évaluation. Le sapin Enjeux anciens, enjeux actuels. L'Harmattan/ Andrée Corvol, Paris. p 73-88.

Monet C. (1983) - Dégâts de gibier sur le G.I.C du Markstein (Haut-Rhin). Mémoire ENITA, Dijon-Quétigny, 65p. + annexes.

Saint-Andrieux C. (1994) - Dégâts forestiers et grand gibier techniques de relevé dans les peuplements forestiers. Suppl. Bull. Mens. Off. Natl. Chasse, 195 : 12 p.

Saint-Andrieux C. & F. Klein (1994) - Impact du gibier sur les peuplements forestiers des Vosges alsaciennes : les résultats d'une enquête. Bull. Mens. Off. Natl. Chasse, 192 : 16-60.

Saint-Andrieux C. & F. Klein (1995) - Sensibilité des différentes essences forestières aux dégâts d'ongulés sur le massif vosgien alsacien. Bull. Mens. Off. Natl. Chasse, 196 : 2-12.

Saint-Andrieux C., Wilmart D. & S. Bernard (1999) - Impacts respectifs du cerf et du chevreuil sur la régénération naturelle de sapin pectiné. Bull. Mens. Off. Natl. Chasse, 247: 12-21.

Rapport scientifique 2001, septembre 2002
Contact : c.standrieux@oncfs.gouv.fr