

VALORISATION DE LA LAINE DE MOUTON EN FORESTERIE

La régénération forestière est le processus qui assure le renouvellement de la forêt. Elle comprend la préparation du terrain, le regarni en cas d'insuffisance de semis naturels et la protection contre le gibier qui s'en nourrit.

Au cours de sa longue vie, le jeune plant sera soumis à des contraintes liées à son environnement ainsi qu'aux espèces qu'il va côtoyer. Parmi ces pressions, la prédation liée aux cervidés peut nuire à son bon développement, dès les premiers stades de vie.

En effet, les cervidés, comme le chevreuil, possèdent un taux de reproduction relativement élevé et la capacité à vivre à proximité de l'homme. Dans la plupart des cas, le domaine d'habitat et de nourriture des cervidés comprend une partie boisée et une zone ouverte occupée par des terrains de culture ou des herbages.

Pour préserver le potentiel de production de sa parcelle forestière, le sylviculteur doit donc protéger ses plants. Et la laine y a toute sa place...

Généralités sur la filière forêt-bois

Les plantations représentent 4% de la surface forestière autour du monde tout en fournissant 50% de la production de bois (1). Des avancées technologiques en sylviculture et en génétique ont permis l'augmentation de la productivité de certaines plantations (2). La croissance des arbres est liée à l'envergure du feuillage, à sa structure ou à l'état nutritionnel général des arbres (3).

Les rendements d'une plantation sont souvent dépendants d'un certain nombre de facteurs, tels que la disponibilité en ressources (4). Les facteurs environnementaux incluent l'ensoleillement, la température de l'air et du sol, la concentration en CO₂, l'humidité et les nutriments (5 et 6). La prédation constitue également une pression à prendre en compte lors de la mise en place d'une parcelle forestière.

L'empreinte des herbivores sur l'environnement forestier (7) à (12)

En milieu forestier, les herbivores se nourrissent de jeunes pousses d'arbres ou écorcent les troncs, ce qui peut limiter la régénération ou détériorer les arbres. Dans ces cas, la diversité biologique des forêts et leur renouvellement sont remis en cause et la qualité potentielle du bois obtenu en est impactée.

Quatre types de dégâts sont retrouvés en forêt. Il est possible de retrouver l'auteur des dégâts de par leur aspect visuel. On distingue l'abroutissement, le frottis, l'écorçage et le rongement d'écorce. Les dommages causés aux cultures agricoles ne sont pas négligeables.

Type de dégâts	Partie de l'arbre touchée	Cervidés responsable
Abrouissement et rongement d'écorce	Pousse terminale des plants, semis et tige des jeunes arbres (branches latérales basses)	Chevreuil cerf
Frottis de frayure et de rut	Tige des jeunes arbres	Chevreuil et cerf
Ecorçage	Tiges des jeunes arbres	Cerf

L'**abroutissement** est un acte d'alimentation, qui complète le régime herbacé et semi-ligneux des mammifères ruminants (cervidés, bovins, ovins) et les lagomorphes (lapins et lièvres). Il s'agit :

- De la consommation de bourgeons, feuilles, aiguilles, jeunes pousses et parties de pousses ligneuses ou semi-ligneuse qui se trouvent à portée des animaux ;
- Du prélèvement de semis ou plantules qui peuvent être arrachés ou sectionnés.

Ce dégât entraîne une blessure dont l'aspect est différent selon l'espèce prédatrice. Par exemple, le cerf peut être responsable d'abroutissement jusqu'à 2 mètres de hauteur, ce dont les lagomorphes sont incapables. Ils conduisent à un ralentissement de la croissance en hauteur et à des défauts de conformation des semis.



L'abroussement par le chevreuil, une difficulté supplémentaire pour régénérer les forêts d'altitude (a ; Crédit photo ISETA)



Pied de vigne abroué par un chevreuil (b)

Si l'abroussement est un acte d'alimentation, le **frottis** constitue exclusivement un élément du comportement imputable aux cervidés mâles. Ces derniers se frottent les bois contre les tiges pour accompagner la perte du duvet, à la fin de la croissance des bois, ou en période de rut.

L'**écorçage** est une action mixte d'alimentation et de comportement des cerfs, dû à une carence alimentaire, au stress à une population trop élevée pour le milieu, ou soumis à un dérangement excessif. Cela consiste en un prélèvement de grands lambeaux d'écorce, avec les dents, qui sont ensuite consommés intégralement. Le chevreuil ne pratique l'écorçage que lors de périodes de disettes alimentaires importantes et prolongées ou dans des biotopes très pauvres à forte densité d'animaux. Le bois, ainsi mis à nu, peut pourrir plus facilement.

Les conséquences des blessures causées par le gibier aux arbres peuvent être multiples. Les principales sont :

- Une réduction du nombre de plants viables, parfois une destruction complète du boisement nécessitant de regarnir ou de replanter les plantations endommagées ;
- Des déformations ou retard de croissance pouvant induire des surcoûts d'entretien ;

- Une dépréciation de la qualité du bois après dégradation de la partie basse du tronc ;
- Une perte économique pour le gestionnaire forestier ou agricole : perte de volume, perte de qualité, dépréciation du mètre cube de bois, perte de temps de croissance des arbres et donc de production, surcoût d'investissement...

S'il est communément admis qu'en régénération forestière naturelle, les pertes de croissance sont parfois négligeables lorsque les attaques ne se produisent qu'une ou deux fois, la tendance actuelle à réduire les densités dans les boisements des terres agricoles, l'utilisation fréquente d'essences forestières à croissance rapide mais sensibles aux attaques du gibier, l'augmentation des populations et l'obligation actuelle de produire du bois de qualité impliquent de protéger les plants forestiers. L'effet des cervidés peut donc entraîner une perte de biomasse spécifique, voire la mortalité des plants.

Utilisation d'un répulsif (12) et (13) à (16)

Il a été observé que le chevreuil ne sort pas sur les territoires parcourus par les troupeaux de moutons. Il semble incommodé par l'odeur ainsi que par l'important essaim de mouches qui accompagne les ovins. Ainsi, pour protéger les jeunes pousses après plantation et débourrement des bourgeons au printemps, et pour protéger la partie apicale et tendre, en période hivernale, l'utilisation d'une protection chimique à base de graisse de mouton peut être employée. La protection, qui agit sur l'odorat et le goût de l'animal, se fait par pulvérisation, en localisant bien le produit sur la partie haute du végétal. Il est ainsi possible d'éviter les dégâts d'abrouissement des pousses de certaines essences forestières.

Un répulsif d'origine naturelle est autorisé en France depuis le printemps 2014. Nommé TRICO®, ce produit est un répulsif liquide pour cervidés, non toxique pour ces derniers, mais qui les dissuade de brouter du fait de son odeur et de son goût. Le principe actif de ce répulsif est un extrait de graisse de mouton. Sur sa fiche de données de sécurité, la description est la suivante : suspension concentrée sur la base de graisses de mouton (64g/kg).

Cette spécialité est autorisée comme répulsif contre les cervidés, entre autres sur arbres forestiers (feuillus et conifères), une fois par an.

Des tests ont été effectués en pépinière de feuillus en Charente, en forêt de mélèze en Limousin, en forêt de mélèze dans l'Est et sur jeunes douglas dans l'Est. Les quatre tests se sont révélés très encourageants.

Ex : Témoignage de l'utilisation du répulsif TRICO (17)

« Lors du regarni en mars 2013, j'ai utilisé un répulsif chevreuil, du TRICO®, à base de laine de mouton liquide, sur les 2 premières rangées et sur ces mêmes rangées j'ai placé des « arbres de fer » (protection métallique placée contre les arbres eux-mêmes). Un an après, lors des dégagements, en janvier 2014, je n'ai constaté pratiquement aucun dégât. »

Utilisation de la laine brute (12) et (18) à (20)

Une technique plus ancienne est aussi utilisée : la dispersion de laine sur les végétaux. Mise en place autour des plantes ou sur les jeunes arbres, la laine de mouton, non traitée et non lavée est utilisée comme répulsif, par son odeur et sa texture, pour éloigner les cervidés et faire grandir les jeunes pousses et/ou arbres. Cette méthode a l'avantage d'être peu onéreuse et de ne pas empêcher la circulation du gibier.

Cette technique a notamment été employée par la commune de Beauraing, lors d'une phase de plantation de dix mille nouveaux arbres, principalement des épineux, dont le fameux sapin Douglas. Pour protéger les jeunes plants, la technique utilisée est simple et naturelle : enrouler de la laine de mouton autour des pousses terminales du jeune plant, ou simplement accrocher des mèches de toisons ici et là sur les jeunes branches.

Il s'agit d'un usage très fréquent dans certaines régions boisées de Wallonie.

Par ailleurs, un brevet a été déposé pour un répulsif commercialisé avec son distributeur (21). Un substrat de fibres, correspondant au distributeur, est imprégné d'un agent répulsif et sera déposé auprès des jeunes arbres. La laine est souvent évoquée comme substrat.

Conclusion

La laine peut être valorisée en foresterie pour éloigner les cervidés, de par la forte odeur dégagée par la graisse de mouton et la texture de la laine. C'est un moyen économique et écologique de maîtriser la pression que constitue la prédation des herbivores sur les jeunes plants. Il permet effectivement de ne pas utiliser de pesticides.

La laine a fait ses preuves en forêt, mais elle est également utilisée pour le jardinage ou en maraichage, pour constituer un paillage (22, 23 et 24), aussi appelé mulch, pour éloigner le gibier (25), pour fabriquer un feutre d'hivernage afin de protéger les arbres du froid l'hiver (26), comme engrais universel (27 et 28) ou encore comme barrière anti-limaces (29).

Ses applications sont diverses et variées (30), et en forêt, comme au jardin, la laine a toute sa place !

BIBLIOGRAPHIE

- (1) Miller, D. A. ., Wigley, T. B. ., & Miller, K. V. . (2009). Managed forests and conservation of terrestrial biodiversity in the southern United States. *Journal of Forestry*, 107(4), 197-203. Consulté à l'adresse <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-69849096093&partnerID=40&md5=0e116019d9f55900d7a628efc0becca2>
- (2) Borders, B. E., & Bailey, R. L. (2001). Loblolly Pine-Pushing the Limits of Growth. *Southern Journal of Applied Forestry*, 25(2), 69-74. Consulté à l'adresse <http://www.ingentaconnect.com/content/saf/sjaf/2001/00000025/00000002/art00003>
- (3) Akers, M. K., Kane, M., Zhao, D., Teskey, R. O., & Daniels, R. F. (2013). Effects of planting density and cultural intensity on stand and crown attributes of mid-rotation loblolly pine plantations. *Forest Ecology and Management*, 310, 468-475. <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2013.07.062>
- (4) Pallardy, S. G. (2010). *Physiology of Woody Plants - 3rd ed.* (Academic P). Burlington, San Diego, London. Consulté à l'adresse <https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=IErfWWicYb4C&oi=fnd&pg=PP1&dq=Physiology+of+Woody+Plants.+Academic+Press,+San+Diego,+p.+411.&ots=ViS3FK-hQy&sig=ArlBjx4dg63pwjPKVvizF1lhse#v=onepage&q&f=false>
- (5) Moore, K. J., Boote, K. J., & Sanderson, M. a. (2004). Physiology and developmental morphology. Warm Season(c4) grasses, *Agronomy Monograph N° 45*, (45), 179 216. <https://doi.org/10.2134/agronmonogr45.c6>
- (6) Albaugh, J. M., Domec, J. C., Maier, C. A., Sucre, E. B., Leggett, Z. H., & King, J. S. (2014). Gas exchange and stand-level estimates of water use and gross primary productivity in an experimental pine and switchgrass intercrop forestry system on the Lower Coastal Plain of North Carolina, U.S.A. *Agricultural and Forest Meteorology*, 192-193, 27-40. <https://doi.org/10.1016/j.agrformet.2014.02.013>
- (7) Ph. Van Lerberghe, P. Balleux, Lutter contre les dégâts du gibier dans les plantations forestières, *Cahier Technique n°6, Forêt Wallonne n°42*, Mai-Juin 1999.
- (8) B. Massardier, et al., Maintenir l'équilibre forêt – gibier, *Fédération nationale des Communes forestières*, Avril 2013.
- (9) T. Daufresne, Vers une approche biogéochimique des interactions cervidés-forêt, *INRA-CEFS, Réseau DPPE* février 2006.
- (10) Fibois Alsace, Etude de l'impact économique du déséquilibre forêt-gibier sur la gestion forestière, *Rapport final*, Septembre 2014.
- (11) Sylviculture et développement forestier, [En ligne] « <http://agriculture.gouv.fr/sylviculture-et-developpement-forestier> » (page visitée en Août 2017).

- (12) Roger Fichant, Quel avenir pour le cerf, le chevreuil et le sanglier ?, Carnets de sciences, Ed. Quae, 2013.
- (13) TRICO : Bio contrôle des chevreuils en forêt, [En ligne] « <http://www.solutions-plants.com/repulsif-gibier-cervides-chevreuil-forets/> » (page visitée en Août 2017).
- (14) Foire aux questions – TRICO Répulsif cervidés, [En ligne] « <http://www.solutions-plants.com/faq-trico-repulsif-naturel-chevreuils-cerfs/> » (page visitée en Août 2017).
- (15) Fiche de données de sécurité, [En ligne] « <http://www.solutions-plants.com/wp-content/uploads/2014/03/FDS-Trico.pdf> » (page visitée en Août 2017).
- (16) Un nouveau répulsif naturel contre les dégâts de cervidés, [En ligne] « <http://www.solutions-plants.com/wp-content/uploads/2014/03/140305Phytoma.pdf> » (page visitée en Août 2017).
- (17) Comment protéger sa forêt des dégâts de cervidés ?, [En ligne] « <http://www.foretriveelimousine.fr/wp-content/uploads/2014/02/FORET-LIMOUSINE-N67.pdf> » (page visitée en Août 2017).
- (18) Protéger les plantes des chevreuils, [En ligne] « <https://www.rustica.fr/questions-jardinage/protoger-plantes-chevreuils,11977.html> » (page visitée en Août 2017).
- (19) Un chevreuil dans les plantations, [En ligne] « http://www.terrevivante.org/TPL_CODE/TPL_FAQFICHE/PAR_TPL_IDENTIFIANT/4028/24-trucs-et-astuces.htm » (page visitée en Août 2017).
- (20) Beauraing: de la laine de mouton pour sauver les sapins, [En ligne] « <https://www.matele.be/beauraing-de-la-laine-de-mouton-pour-sauver-les-sapins> » (page visitée en Août 2017).
- (21) Animal repellant and associated dispenser, [En ligne] « <https://www.google.com/patents/US9370178> » (page visitée en Août 2017).
- (22) Le mulch en permaculture, [En ligne] « <https://www.permaculturedesign.fr/le-mulch-en-permaculture/> » (page visitée en Août 2017).
- (23) Paillage en laine de mouton, [En ligne] « <http://www.lovielhcassee.lautre.net/paillage-en-laine-de-mouton/> » (page visitée en Août 2017).
- (24) Un bon paillage vaut 235 arrosages (environ), [En ligne] « <http://www.lagraineindocile.fr/2016/11/un-bon-paillage-vaut-235-arrosages.html> » (page visitée en Août 2017).
- (25) Installation et entretien des gagnages herbeux en forêts, dégâts de gibier en agriculture, [En ligne] « http://www.fourragesmieux.be/Documents_telechargeables/Brochure_Cdaf_FM_Foire_2007.pdf » (site visité en Août 2017).
- (26) Feutre d'hivernage en laine de mouton, [En ligne] « <http://www.treflevert.com/produit-trefle-vert-feutre-d-hivernage-en-laine-de-mouton-05x2m-windhager,635502.html> » (page visitée en Août 2017).
- (27) Engrais universel à base de laine de mouton, [En ligne] « <https://www.primavera.fr/pdf/1670-DP1-AlgoflashNaturasol-EngraisUniversel.pdf> » (page visitée en Août 2017).
- (28) La NASA nous confirme la présence du Matsutaké à la baie de James : où en sommes-nous avec la filière des PFNL au Québec?, [En ligne] « http://partenariat.qc.ca/videoconferences/presentation_biopierre_1%20novembre%202012.pdf » (page visitée en Août 2017).
- (29) Barrière anti-limaces en laine de mouton, [En ligne] « <https://www.fermedesaintemarthe.com/A-17661-barriere-anti-limaces-en-laine-de-mouton.aspx> » (page visitée en Août 2017).
- (30) Quels usages domestiques de la laine brute de mes moutons, [En ligne] « <http://laines.be/questions-frequentes/article/quels-usages-domestiques-de-la> » (page visitée en Août 2017).

Images

- (a) <https://www.iseta.fr/les-btsa-gestion-forestiere.html>

(b) <http://www.solutions-plants.com/trico-bio-controle-des-chevreuils-en-vigne/>



Pour toute information complémentaire, n'hésitez pas à me contacter :

Claire Miquel (claire.miquel@vanapa-lorraine.fr)

