

FIGURE 2

Beaucoup estiment que c'est la seule essence capable de se substituer aux bois tropicaux durs pour les usages nobles (tranchage, déroulage, sciajes de premier choix). Les spécifications du Comité Euro-péen de Normalisation pour les billons de hêtre de classes exceptionnelles F-A (Ameels et Lheureux, 1993) prévoient notamment une longueur minimale de 3 m, une circonférence médiane d'au moins 110 cm, un fût cylindrique, sans courbure, noeuds, fentes ou fibres fortes, un cœur rouge limité à 20% du diamètre et sans flammure ainsi qu'une largeur et supérieure à 4 mm, soit plus de 2,5 cm d'accroissement en circonférence.

Encore de nos jours, les opinions des forestiers quant à la manière de

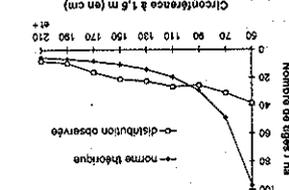


FIGURE 1

quant en grande partie la situation actuelle. Le développement de la végétation adventice; la présence de tapis de canches flexueuses et de la fougère aigle contrepartent l'implantation et le développement des semis.

Enfin, la qualité du bois de hêtre produit en Ardenne est souvent peu satisfaisante: fibre forte, troncs bas-brançais, courbures, noeuds vicieux, mais aussi défauts internes (cœur rougé, fente de cœur, cadranures, ...). Les peuplements actuels se présen-

LE HÊTRE une essence à redécouvrir

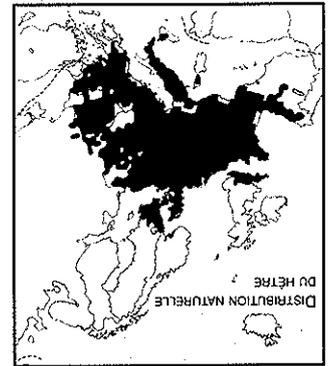


DOSSIER

conduire les peuplements, et surtout quant aux objectifs de production à atteindre, varient fortement et peuvent même diverger. Il nous paraît donc urgent de définir une politique claire en matière de production de bois de hêtre. Les sylviculteurs pourront alors mettre en oeuvre les techniques les mieux appropriées à chaque situation locale, de façon à éduquer les peuplements en vue d'atteindre ces objectifs de production, à chaque fois que le milieu le permettra.

« Sans échardes, le hêtre est le bois d'intérieur par excellence : il est utilisé pour le mobilier, les escaliers, les parquets, les parquets, les jouets, les objets de décoration, ainsi que pour le placage »

Le hêtre est un bois peu durable, essentiellement utilisé à l'intérieur. Ses caractéristiques essentielles sont sa solidité, sa dureté, sa facilité d'impregnation ainsi que sa beauté discrète. Il se prête bien au collage, au tournage, au cintrage (après étuvage). Ses principales utilisations sont: placage, contre-placage, fabrication de chaises, de tables, de meubles pour chambres d'enfants (il ne forme pas facilement d'échardes), d'escaliers, de parquets, d'articles de ménage, de jouets, de brosses...



Wallon (Rondeux et Lecotte, 1988) les peuplements de hêtre couvrent quelque 38.500 ha, soit 8% de la forêt wallonne (486.000 ha) et 16% de la forêt feuillue wallonne (239.140 ha). Environ 80% de ces peuplements sont soumis au régime forestier.

On trouve le hêtre en région jurassique (sur les macigno du Virtonien et les calcaires bajociens), en région sablo-ilmouense (Soignes et Micer-dael) et surtout (à raison de 69% sur le massif ardennais où il constitue 31% de la forêt feuillue. C'est cette hêtre acido-phile (Luzulo-Fagetum) qui fait l'objet de ce texte.

Heurs et malheurs du hêtre wallon

La hêtre ardennaise présente trois grands groupes de problèmes: la régénération souvent insuffisante du hêtre, la disparition des essences feuillues compagnes, tout particulièrement le chêne sessile, et enfin la qualité peu satisfaisante du bois produit.

Le caractère monospécifique de nos hêtres dans la part de surface terrière occupée par le hêtre, soit 91%. Ce phénomène est le plus accentué au-dessus de 400 m d'altitude.

Si l'on observe la structure de la hêtre wallonne (fig. 1), on constate un vieillissement des peuplements, par manque de régénération. De ce fait, le terme d'exploitabilité se trouve parfois repoussé au-delà des limites acceptables, puisqu'il dépasse 200 ans par endroits.

Une étude récente (Devingt et al., 1995) a permis de confirmer les faits grandement la régénération du hêtre en permettant le développement de formes d'humus favorables (fig. 4) (Poskin, 1949). Or, les semis de ces essences sont tout particulièrement recherchés par le gibier. De plus, ceux de chêne exigent une mise en lumière précoce pour survivre;

◆ la densité de gibier: la surpopulation en cervidés, déjà évoquée par Galoux et Devaux (1962), entraîne une situation hémorragique à l'égard de la nature et le développement de la végétation adventice; la présence de tapis de canches flexueuses et de la fougère aigle contrepartent l'implantation et le développement des semis.

◆ le type d'humus et la structure des horizons minéraux superficiels: la présence d'humus défavorables (type Ah (fig. 2 et fig. 3) entraîne le développement du système racinaire du semis de hêtre (Weissen et al., 1986);

Rappelons que le cocur rouge se développe au cœur des grumes entre 120 et 150 ans (20 % des grumes atteintes) et devient très importante (plus de 50 % des grumes atteintes) au-delà de 150 ans (LANIER et LE TACON, 1981).

On est donc amené à préconiser un terme d'exploitabilité de 80 à 120 ans (selon les stations) et la production de grumes sans défaut de 6 à 8 m. Ces arbres auront un houppier très développé (12 m de diamètre et plus, soit 70 à 80 arbres/ha au terme de la révolution) et la conduite des éclaircies devra permettre un accroissement diamétral élevé et sans à-coups.

Le défi : Une sylviculture plus dynamique

La sylviculture que nous proposons est donc une sylviculture dynamique très différente de la sylviculture traditionnelle du hêtre, telle celle pratiquée en forêt de Soignes, et même localement en Ardenne, productrice d'arbres-cathédrales (20 m de fût pour 35 m de hauteur totale) en peuplements denses suragés (200 arbres/ha à plus de 120 ans) dont l'expérience a démontré les défauts majeurs: sensibilité aux chablis, bois à fortes contraintes internes, terme d'exploitation très élevé et faible biodiversité.

On exposera par la suite les modalités de traitement de peuplements pris en charge dès le stade juvénile ou présentant d'ores et déjà une structure compatible avec les objectifs de production précités. La procédure de transformation des peuplements actuels, dont la majorité s'écarte fortement de la situation envisagée ici, fera l'objet d'une réflexion ultérieure.

LES FONDEMENTS TECHNOLOGIQUES, résumés plus haut, sont le résultat d'études (voir notamment LECCLERCQ, 1980; NEPVEU, 1981) qui ont bien montré l'importance des facteurs «génétique» et surtout «traitement» sur la qualité du bois de hêtre. LECCLERCQ (1979) a également montré que l'effet du milieu de croissance n'était pas négligeable et que les propriétés du bois de hêtre s'amélioreraient dans les sols bien pourvus en eau et en éléments nutritifs, principaux facteurs conditionnant le niveau de qualité d'un site dans un contexte climatique donné. Il est donc incontestablement plus facile d'obtenir des billons de qualité exceptionnelle sur une hêtraie à mélèze de la Cuesta bajocienne que sur une hêtraie acide à luzule typique du plateau ardennais. En Ardenne, on propose, en pratique, pour des raisons économiques, de concentrer ses efforts avant tout sur les hêtraies dont le

niveau de production approche ou dépasse 5 m³/ha/an d'accroissement annuel à 150 ans.

La sylviculture du hêtre, essence sociale sciaphile, est clairement une sylviculture de peuplement. La phase la plus délicate est la phase de rajeunissement. Le jeune plant de hêtre a des tissus tendres et délicats, très sensibles à la sécheresse et aux gelées tardives. En Ardenne, on travaillera sur régénération acquise en ouvrant prudemment le couvert, en fonction des risques encourus, avant de procéder progressivement (en 15 ans maximum) à l'enlèvement des bois dominants. On aura recours à la plantation en cas d'échec, partiel ou total, de la régénération du hêtre ainsi que pour installer les essences compagnes (surtout le chêne sessile).

La plantation de hêtres sous couvert est à envisager dans certaines conditions (peuplements suragés étendus, provenance médiocre), mais les coupes à blanc de plus de 0,5 ha sont formellement déconseillées car le hêtre développe trop souvent des fourchaisons multiples et persistantes, sauf pour des densités de plantation très élevées (10 à 40 000 plants/ha) entraînant des coûts exorbitants (CHAVANE et ARMAND, 1995). Les jeunes hêtres devront donc bénéficier d'un abri latéral ou vertical, sans quoi le recours systématique à la taille de formation s'avère indispensable.

Régénération : Mode d'emploi

Rappelons qu'en hêtraie ardennaise, c'est le jardinage par groupe qui est très généralement utilisé. Chaque groupe, d'étendue fort variable, peut être considéré comme un peuplement équienne. C'est l'unité de base pour le traitement.

La régénération naturelle sera l'outil normal du forestier, avec ses avantages incontestables: coût inférieur à la plantation en circonstances moyennes, production d'un grand nombre de plants où la sélection pourra mieux se faire, élagage naturel et meilleure forme des tiges.

Dès l'apparition d'une fainée importante (visible dès juillet-août) on procédera au relèvement prudent du couvert (suppression de la souille et des arbres dominés ou bas-branchus) et éventuellement à un travail du sol dans les unités de gestion choisies. La première coupe secondaire sera sombre (20 à 30 % du couvert) et se fera après un an, deux au plus tard.

Une ou deux coupes secondaires seront réalisées en fonction des circonstances locales. La coupe définitive aura lieu au maximum 15 ans après l'implantation du semis. Le forestier

devra imposer un cahier des charges très strict pour l'abattage et le débardage et veiller à son application intégrale.

Si le groupe est important, on pourra planter des layons de débardage de 4 m de largeur équidistants d'environ 25 à 30 m, comme cela se fait en futaies régulières traitées en coupes progressives sous le couvert.

On veillera tout particulièrement à conserver la régénération naturelle ou artificielle des essences compagnes, en particulier du chêne sessile et de l'érable sycomore, mais aussi le charme, le sorbier, le saule marsault, vu leurs multiples avantages (meilleure humification, impact positif sur la régénération du hêtre, biodiversité plus élevée).

Dans les cas particuliers où d'importantes surfaces à régénérer sont garnies de rejets de souche, on peut avantageusement recourir à la plantation par bandes d'1 à 3 lignes de hêtre, séparées par des bandes de largeur égale de recrû ou de taillis. On obtient ainsi, à moindre frais, un peuplement mélangé à base de tiges de hêtre d'excellente venue. On veillera cependant à limiter l'emprise des bandes non plantées pour ne maintenir en finale qu'un nombre limité de gaules ou baliveaux d'essences diverses. On peut aussi planter le hêtre en sous-étage d'un taillis où un balivage en réserve aura maintenu 300 à 400 rejets/ha (attention à la neige collante!).

Dans tous les cas, la plantation se fera à faible densité (800 à 1 200 plants/ha).

Les dégagements seront d'importance variable selon les situations. Il faut tendre à les réduire et veiller essentiellement à libérer les semis de la concurrence d'une végétation herbacée trop agressive ou à atténuer la concurrence d'un roncier envahissant ou d'héliophytes préinstallés. Aucun dépressage n'est généralement nécessaire vu les mortalités importantes durant cette phase.

Education et formation de la bille

Dès la fermeture du couvert (vers une dizaine d'années) débute l'élagage naturel et la forte croissance en hauteur, propres aux fourrés-gaulis de hêtre, qui se poursuivent jusqu'à la 1^{ère} éclaircie (entre 20 et 25 ans selon le niveau trophique).

On maintiendra volontairement cette phase de compression destinée à produire naturellement un fût bien élagué de 6 à 8 m. Les interventions seront de trois ordres:

- ◆ **nettoyements:** élimination des non-valeurs, soit les chancreux, les tordus, les «grosses têtes» (appelés «lousps» par nos collègues français et «rustres prédominants» par nos collègues suisses) et une partie des fourchus;

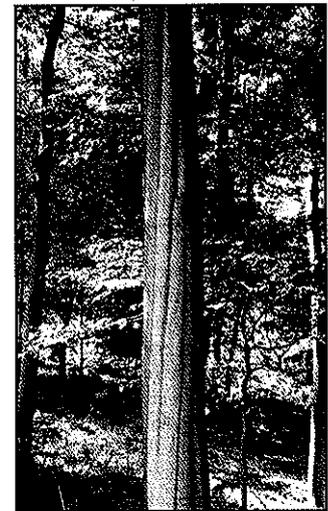
- ◆ **tailles de formation:** supprimant certaines fourches ou branches trop grosses ou trop verticales...;

- ◆ **élagage** pour des tiges de valeur trop isolées.

Durant cette phase, le peuplement



La pourriture: un vice caché.



La fibres-torse, un défaut d'origine génétique.



Un chancre...

FIGURE 3

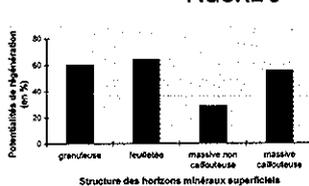
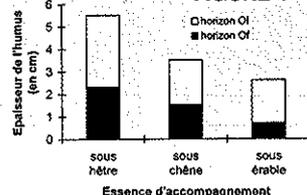


FIGURE 4



Une sylviculture de peuplement dynamique devrait permettre d'atteindre les objectifs suivants en hêtraie ardennaise :

- ◆ obtenir un bois de qualité supérieure ;
- ◆ diminuer sensiblement le terme d'exploitabilité ;
- ◆ obtenir un écosystème feuillu de bonne qualité, avec un potentiel de régénération élevé.

La mise en oeuvre de ce type de sylviculture, par un personnel forcé

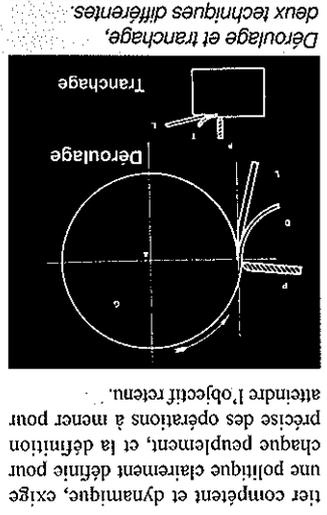
Conclusions

L'engaisonnement du sol par la végétation advençue. L'engaisonnement du sol par la végétation advençue. L'engaisonnement du sol par la végétation advençue.

Les éclaircies principales auront pour objectif de permettre aux arbres de place d'effectuer une croissance diamétrale maximale et régulière. On évitera à tout prix les à-coups mathématiques fréquents dans ce type de martelage car ils diminuent la qualité du bois et sont sources de multiples dangers (brûlure de l'écorce, chablis). De plus, ces éclaircies fortes réalisées par le haut en faveur des arbres de place permettent de conserver aux dominiées une vigueur suffisante pour assurer leur fonction de prévention de l'engaisonnement du sol par la végétation advençue.

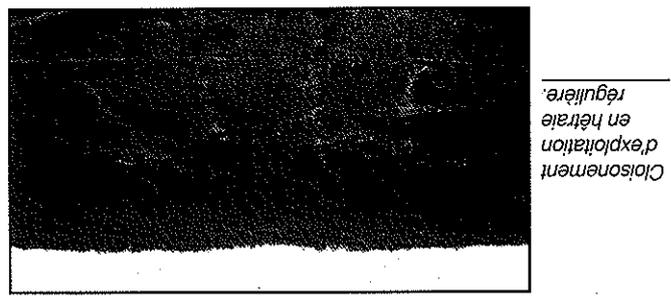
Grossissement du fût et formation du houppier

Dès 30 à 35 ans, selon les conditions stationnelles, on distingue nettement la stratification dans le bas-petits. Les éclaircies seront fréquentes et prudentes. Leur rotation variera de 3 à 8 ans en fonction de l'âge du peuplement et de la station. Dans une première phase on procédera à l'éclaircie de tiges d'élite sur lesquelles les soins ultérieurs se concentreront. La première éclaircie désignera donc toutes les tiges d'avenir potentielles, soit les dominants. Parmi ces candidats on choisira avant la 2^{ème} éclaircie une certaine d'arbres de place à l'hectare. Ces arbres seront marqués clairement à la couleur et les éclaircies successives se feront en leur faveur. Au sein du peuplement d'accompagnement on procédera simultanément à l'éclaircie ordinaire avec l'objectif secondaire de réaliser des récoltes immédiates de bois de qualité moyenne.

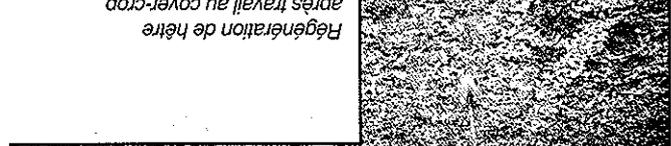


Deux techniques différentes, Dérivage et tranchage, ont permis d'obtenir des arbres à structure différente.

La destruction du recru naturel par les cervidés. Un fûeau mesuré ici par la mise en place d'une clôture (retrouvée sur la photo); à droite semis protégés, à gauche non...



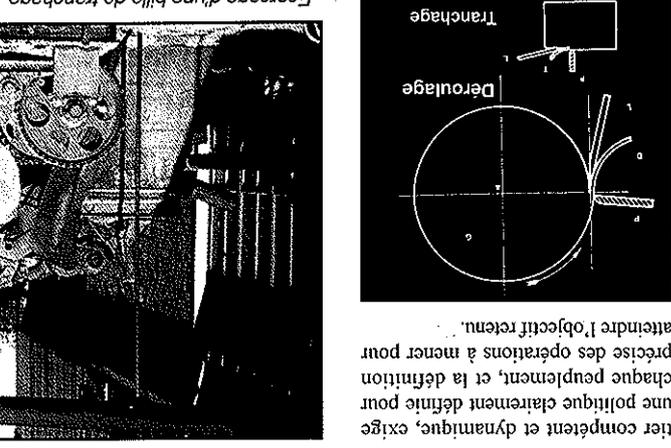
Clôisonnement en hêtraie régulière.



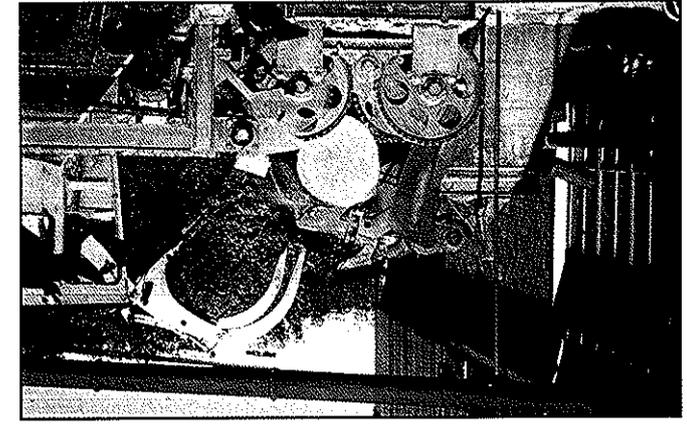
Régénération de hêtraie après travail au cover-crop.



Le travail au crabe (cover-crop): la garantie d'une bonne régénération naturelle.



Ecorage d'une bille de tranchage dont les quartiers à scler sont marqués.



AMEELS M. & LHEUREUX C. (1993). Mesurage et classement des bois ronds feuillus. Ministère de la Région Wallonne, Direction Générale des Ressources Naturelles et de l'Environnement, Division de la Nature et des Forêts, Service de l'Aménagement et du Génie Forestier, Fiche Technique 4, 67 p.

BIBLIOGRAPHIE

Becker M. (1981). Caractérisation climatique de la hêtraie. In: Le Hêtre, INRA, Paris, 71-77.

Chavanne & Armand (1995). Compte rendu de la tournée d'études du groupe de travail hêtre de l'I.L.D.F. les 31 mai et 1er juin 1995 en Haute-Normandie. Fédération de la vitigarsa-tion forestière de l'Est, Nanoy, 18 p.

Colmant L. (1996). Etudes sur le pic mar-tin (Dendrocopos medius) en rapport avec la géo-logie forestière. Convention financée par la Ré-gion Wallonne. Rapport d'avancement des tra-vaux. Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques, Gembloux, 29 p.

Dagnière P. (1995). Recherches sur la pro-ductivité des hêtraies d'Ardenne en relation avec les types phytosociologiques et les fac-teurs écologiques. Travail de fin d'études. Insti-tut Agronomique de l'Etat, Gembloux, 199 p.

Delcroix F. & Weissen F. (1980). Forêt illi-ter de composition rare as a site factor. Mitt. Forstl. Bundesversuchsanstalt Wien, 140: 117-123.

Delvaux J. & Galoux A. (1982). Les terri-toires écologiques du Sud-Est belge. Centre d'Ecologie Générale, Bruxelles, 311 p.

Delvaux W. (1994). Sylviculture et conserva-tion de la nature en forêt tempérée. Parc Na-tional, 49 (4), 110-138.

Devynck W., Lemone N., Guiry V. & VANDER ELST X. (1995). Etude de la régénération des peuplements de hêtre. Convention financée par la Région Wallonne. Rapport final. Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques, Gembloux, 85 p.

Lambert L. & Le Tacon F. (1981). Coeur rouge. In: Le hêtre, INRA, Paris, 505-507.

Leclercq A. (1979). Influence du milieu sur les propriétés physico-mécaniques du bois de hêtre (Fagus sylvatica L.). Bulletin des Re-cherches Agronomiques de Gembloux, 14 (3-4), 213-240.

Leclercq A. (1980). Les relations entre la sylviculture du hêtre (Fagus sylvatica L.) et les propriétés physiques et mécaniques de son bois. Bulletin des Recherches Agronomiques de Gembloux, 15 (2), 121-148.

Neppe G. (1981). Facteurs de qualité: mi-lieu, sylviculture, hérité. In: Le hêtre, INRA, Paris, 423-444.

Poskin A. (1939). Traité de sylviculture. Du-culot, Gembloux, 512 p.

Rondeux J. & Lecomte H. (1988). Considé-rations sur la structure actuelle des hêtraies en Ardenne et en région jurassique. Implications en matière de traitement sylvicole. Bulletin de la Société Royale Forestière de Belgique, 95 (6), 279-293.

Thill A., Dethioux M. & Delcroix F. (1988). Typologie et potentialités forestières des hê-traires naturelles de l'Ardenne Centrale. IRISA, Centre de Recherche et de Promotion For-estière, Gembloux, 135 p.

Weissen F., Delcroix F. & Dethioux M. (1986). Problèmes de régénération en hêtraie ardennaise: propositions de traitements pour les hêtraies difficiles à régénérer naturellement. Bulletin de la Société Royale Forestière de Bel-gique, 93 (4), 161-166.

Weissen F., Bonhomme L., Pieret A. & Lan-bert D. (1994). Le guide de boisement des sta-tions forestières de Wallonie. Ministère de la Région Wallonne, 175 p.

FICHE PRATIQUE

Où produire du hêtre?

Sous quel climat?

L'aire de distribution naturelle du hêtre, qui s'étend du sud de la Scandinavie aux régions montagneuses de l'Europe méditerranéenne et de la côte atlantique à la Mer Noire, témoigne de la grande plasticité que présente cette essence vis-à-vis du climat.

Le hêtre ne supporte pas la sécheresse (un mois est considéré comme écologiquement sec lorsque les précipitations mensuelles restent inférieures au double de la température moyenne mensuelle: $P(\text{mm}) < 2t (\text{°C})$). Il requiert des précipitations supérieures à 600 mm/an (BECKER, 1981). Le territoire wallon offre à ce sujet des conditions d'approvisionnement en eau nettement suffisantes puisque les précipitations annuelles y dépassent 700 mm, voire 900 mm en Ardenne, dont presque la moitié durant la saison de végétation.

Par contre, notamment au stade juvénile, le hêtre s'avère sensible aux dégâts causés par les gelées tardives qui détruisent les jeunes pousses et les semis. Ce danger concerne tout particulièrement la Moyenne et la Haute Ardenne où le gel peut sévir momentanément au début de la période de végétation, en mai-juin. Dans les zones à risques comme les fonds de vallées où s'accumulent les masses d'air froid, le recrû naturel réclame l'abri du peuplement semencier.

Par ailleurs, le climat ardennais se caractérise par des chutes de neige collante qui peuvent parfois localement entraîner la déformation de fourrés ou de jeunes gaulis de recrû s'ils ont été maintenus à trop forte densité.

L'importance du microclimat forestier

Le semis de hêtre, de tempérament sciophile, supporte longtemps le couvert du peuplement semencier s'il est relevé ou entrouvert. Ce n'est qu'en peuplement complètement fermé ou bas-branchu que l'on constate une mortalité significative du recrû (tableau 1). Même si la croissance des semis, tant en hauteur qu'en grosseur, est d'autant plus rapide qu'ils sont mis en lumière, une exploitation progressive du couvert s'impose, d'une part afin de réduire les risques de gelées tardives, et d'autre part pour limiter la formation de fourches au sein des jeunes tiges, car les bourgeons latéraux ont tendance à former des pousses très vigou-

reuses lorsqu'ils sont fortement éclairés.

Une fois dépassé le stade juvénile, le hêtre devient héliophile tolérant, c'est-à-dire qu'il développe tout son potentiel de crois-

TABLEAU 1 - Influence du couvert du peuplement sur la survie et la croissance de jeunes semis de hêtre en Haute Ardenne (d'après DELVINGT *et al.*, 1995)

Couvert	Survie après 1 an (en %)	Hauteur après 3 ans (en cm)
fermé ou bas-branchu	25	13,5
entrouvert à moins de 50 %	45	16,7
entrouvert à plus de 50 %	48	21,2
trouée de 10 ares	49	---

sance en pleine lumière, mais qu'il peut cependant se maintenir en sous-étage.

Le sol

Le système racinaire doit disposer d'un volume suffisant de sol à prospector pour y prélever l'eau et les éléments minéraux indispensables à la production de matière ligneuse. Les racines du hêtre étant sensibles à la compacité et à l'anaérobiose, comme souligné par le «Fichier écologique des essences», c'est sur les sols suffisamment poreux ou perméables, soit des sols bien structurés, que l'essence rencontre des conditions de développement optimales.

En ce qui concerne le régime hydrique, le hêtre est une essence mésophile qui requiert un sol caractérisé par de bonnes réserves en eau utile, peu sujet à une dessiccation durable et/ou fréquente. Du point de vue trophique, le hêtre se développe sur des sols présentant une large amplitude de richesse et de pH, auxquels correspondent ses différents niveaux de productivité, voire d'écotypes.

En Ardenne, les stations de la hêtraie reposent essentiellement sur sol brun acide, de texture limono-caillouteuse. Les associations phytosociologiques et le type d'humus permettent d'évaluer la productivité des stations (DAGNELIE, 1955, DELECOUR et WEISSEN, 1980) (tableau 2).

A éviter

Le choix d'une sylviculture de production du hêtre est donc à écarter quand :

1. le système racinaire ne peut

se développer en profondeur

◆ sol superficiel (profondeur inférieure à 40 cm)

◆ horizons supérieurs mal structurés, surtout dans les sols acides et de textures limoneuses à argileuses

◆ traces d'hydromorphie permanente (glyfification) ou temporaire (taches de rouille, pseudogley) à moins de 50 cm de profondeur (classes de drainage h, i, e, f, g de la carte des sols de la Belgique)

2. la réserve en eau utile est insuffisante

◆ sable grossier

◆ charge caillouteuse excessive

3. le niveau trophique est très bas

◆ podzol

◆ pH eau inférieur à 4.

Ces conditions limites sont encore précisées dans le «Guide de boisement» (WEISSEN *et al.*, 1994)

une végétation adventice qui s'est installée en dessous d'un peuplement trop clair (par exemple suite à une éclaircie d'ensemencement ratée).

Toutefois il est parfois plus raisonnable de planter des essences héliophiles ou semi-héliophiles comme le chêne sessile ou l'érable sycomore. La plantation de hêtre peut également être envisagée pour compléter des régénérations naturelles.

Un écosystème feuillu de qualité

La sylviculture dynamique, telle que préconisée ci-dessus, permettra d'obtenir des hêtraies de composition et de structure proches des peuplements naturels.

Toutefois, la diminution recherchée du terme d'exploitabilité va

TABLEAU 2 - Productivité de la hêtraie acidophile à luzule blanche (Luzulo-Fagetum) mesurée entre 100 et 150 ans en Ardenne centrale (d'après THILL *et al.*, 1988)

Sous-association	à fétuque	typique	à myrtille
Humus	mull oligotrophe à moder	moder mulleux à moder	moder à dysmoder
Hauteur dominante (en m)	29,4 - 34,1	26,4 - 30,4	22,0 - 26,8
Accroissement annuel moyen (en m ³ /ha/an)	5,5 - 7,3	4,0 - 5,8	3,1 - 4,5

Obstacles à la régénération naturelle: des solutions

◆ les cervidés devront être limités à des densités compatibles avec les capacités de charge des territoires concernés. En cas de taux d'enrésinement élevé on veillera en parallèle à disperser les sources de nourriture pour le gibier (gagnages divers). Les lieux de brâme feront l'objet de mesures spécifiques dont le contrôle strict de la circulation pédestre et automobile. On notera qu'en cas de fainée massive et étendue, la régénération naturelle peut s'implanter malgré de fortes densités de gibier. Par contre les fainées partielles sont condamnées à disparaître, sauf si elles sont protégées par des clôtures;

◆ en cas de présence d'humus de type moder, on pourra procéder avant ou juste après la chute des faines à un travail du sol par cover-crop (DELVINGT *et al.*, 1995);

◆ le même travail du sol pourra être effectué pour lutter contre

encore accentuer un défaut majeur de nos hêtraies domestiquées, à savoir l'absence de très vieux bois.

On veillera dès lors à réserver, par pieds isolés ou par bouquets, des arbres qu'on laissera vieillir sur pied, en particulier aux endroits difficilement accessibles à l'exploitant. On trouvera dans la littérature (DELVINGT, 1994; COLMANT, 1996) quelques indications sur leur répartition et leur nombre, qui devra toutefois rester limité dans une forêt productive.

A long terme, le choix de l'exploitabilité physique pour cette partie du peuplement devrait atténuer la carence en bois mort propre à nos forêts de production. A court terme on laissera sur coupe des arbres chablis d'essences secondaires, de valeur marchande d'ailleurs réduite.

W. DELVINGT
V. QUIVY
F. WEISSEN

Faculté des
Sciences Agronomiques
de Gembloux

