

Qualification – grossissement : la stratégie sylvicole de Rhénanie-Palatinat

Depuis plus de 20 ans, la transformation progressive des structures assez artificielles des forêts de ces régions en forêts écologiquement plus précieuses, mieux équilibrées, plus résilientes, marque la gestion sylvicole en Rhénanie-Palatinat. Synthèse des points forts de ces orientations.

La stratégie sylvicole qui va être présentée, se fonde sur le retour d'expériences :

- des fortes tempêtes de 1990 qui ont ravagé notamment les pessières et les hêtraies, et qui nous ont fourni des orientations sur les risques de gestion, la stabilité et la résilience des forêts ;
- de la dynamique forestière spontanée, et de la possibilité qu'elle offre d'opérer à moindre coût ;
- de la France voisine pour la conduite de ses arbres de TSF.

L'objectif de nos efforts de production : la qualité à peu de coût et en peu de temps.

Produire du bois dans une forêt polyvalente

Les sociétés européennes exigent une gestion de la forêt polyvalente : production, protection, accueil, paysages... C'est notamment le cas dans les régions très peuplées voire urbanisées, et cela constitue un cadre impératif pour la définition de la stratégie sylvicole. Le volet « production de bois » occupe une place très importante dans cette stratégie et continuera à l'occuper dans toutes les circonstances où cette matière première biologique est la source prépondérante de revenus pour le gestionnaire. Les résultats de

cette production de bois se quantifient de façon objective ; leur réalisation doit être optimisée en tenant compte du plein respect des autres éléments de la polyvalence de la forêt.

Le scénario, l'objectif, la stratégie

L'objectif de notre production de bois répond à un scénario marqué par :

■ la disponibilité quasi-illimitée de bois « de masse » sur les marchés mondialisés avec une mobilisation de plus en plus importante et relativement moins onéreuse dans les forêts boréales d'Eurasie et dans les plantations tropicales.

En effet, le président de la fédération nationale allemande des associations de scieurs, J. Rettenmeier (2001), constate que :

Les 850 000 ha de forêts de Rhénanie-Palatinat se trouvent notamment dans deux grandes régions géographiques :

- le massif schisteux rhénan en prolongement vers l'est des Ardennes avec des altitudes comprises entre 250 m et 800 m,
- le Pfälzerwald en prolongement vers le nord des Vosges gréseuses avec des altitudes comprises entre 250 m et 600 m.

Sur plus de 80 % de la surface boisée de Rhénanie-Palatinat, l'association forestière naturelle est une hêtraie, et encore à plus de 80 % une hêtraie à luzule (*Luzulo-Fagetum*), avec la prépondérance marquée des substrats acides, voire très acides. Dans la forêt actuelle, le hêtre est effectivement l'essence la plus représentée, mais avec une part relativement modeste de 25 %.

À plus de 90 % en futaies équiennes, cette forêt reflète toujours son origine qui remonte très souvent aux reboisements effectués après la dévastation profonde (entre autres surexploitation et activités humaines) qui persistait encore jusque dans le 19^e siècle, et aux reboisements des grandes surfaces rasées après les deux guerres mondiales. Ainsi, la pessière pure équienne occupe une place importante en Rhénanie alors que c'est plutôt la pineraie à sous-étage de hêtre au Palatinat.

- les prix des bois ronds en Allemagne sont les plus élevés au monde, parfois plus du double comparé au Canada et à la Russie,
- grâce aux nouveaux moyens de communication, n'importe quel acheteur peut désormais s'approvisionner n'importe où dans le monde avec les produits les moins chers,
- les bois de plantations en provenance de l'Amérique du Sud et de l'Océanie prennent de plus en plus d'importance sur les marchés,
- les sciages scandinaves ont des avantages qualitatifs,
- en Scandinavie, on peut récolter à moindre coût,
- la Russie est en train de créer d'énormes capacités de sciage. Les produits vont se heurter sur le marché allemand.

Les conséquences à en tirer sont évidentes : les grumes de qualité courante destinées au sciage ne peuvent plus constituer l'objectif de production s'il est possible de produire une qualité bien supérieure sans plus de coûts.

■ Les conditions écologiques excellentes pour la production de très gros bois en relativement peu de temps en Europe centrale et occidentale.

Les conditions écologiques des forêts boréales ne permettent pas de nous suivre sur ce terrain.

■ La persistance de la valeur supérieure des larges couches de bois exemptes de nœuds. Actuellement, une proportion de moins de 5 % de ce bois suffit à égaler le revenu net de tout le reste. Cette proportion va en diminuant. On continuera inévitablement d'abattre du bois de qualité courante, au cours de la production de bois de valeur, mais il n'est pas certain que sa récolte et sa commercialisation soient toujours profitables.

■ La nécessité économique de réduire les coûts de cette production de



E. Eisenbarth

Hêtre-objectif arrivé en phase de maturation

longue durée au strict minimum indispensable.

On n'effectue plus aucune intervention qui n'ait pas un rapport direct avec l'objectif de la stratégie. Par conséquent, les interventions sont exclusivement limitées aux arbres destinés à produire du bois de haute qualité.

■ La possibilité de réduire ces coûts en s'insérant bien dans la dynamique spontanée des écosystèmes forestiers.

■ La possibilité de minimiser le risque de dévalorisation totale de la part de production de bois qui fournira le revenu net.

Le risque de renversement d'arbres à

centre de gravité très bas est réduit et le risque de casse de la bille de valeur est quasi-nul.

En réponse à ce scénario, l'objectif principal est la production d'un maximum de bois sans nœuds, sur une épaisseur de plus de 20 cm de largeur, et cela au moindre coût et en tenant compte du risque. Il s'inscrit dans le cadre de la gestion polyvalente des forêts, et s'appuie sur une approche très orientée vers l'arbre-objectif dans l'écosystème forestier. En fait, un nombre très limité d'arbres produira la presque totalité du revenu net de la forêt. Pour guider sa mise en œuvre, la stratégie est décomposée selon les phases de la vie d'un arbre en fonction de l'objectif sylvicole intermédiaire à atteindre.

Une mise en œuvre de la stratégie par phases

Installation : s'appuyer sur la dynamique forestière

Dans la phase d'installation, notre objectif est la suprématie de la dynamique forestière sur d'autres formes de végétation. Pour l'obtention d'une structure qui permette une production de bois de valeur, on préfère, dans les limites du possible, la régénération naturelle et, selon les exigences et les tolérances des essences, sous abri.

Les itinéraires sylvicoles dans cette phase reposent sur les principes suivants :

- ne réaliser que les opérations techniquement indispensables. La manipulation des rémanents, la maîtrise de la végétation concurrente, la plantation ne sont pratiquées le cas échéant que dans

les seules parties des parcelles qui le nécessitent impérativement en vue de l'objectif. Chaque intervention ou geste technique doit être dûment justifié ;

- limiter ces opérations à des îlots de 5 à 6 m de diamètre ; le travail ne se fait plus en plein, seule l'observation et le suivi du forestier se font en plein ;

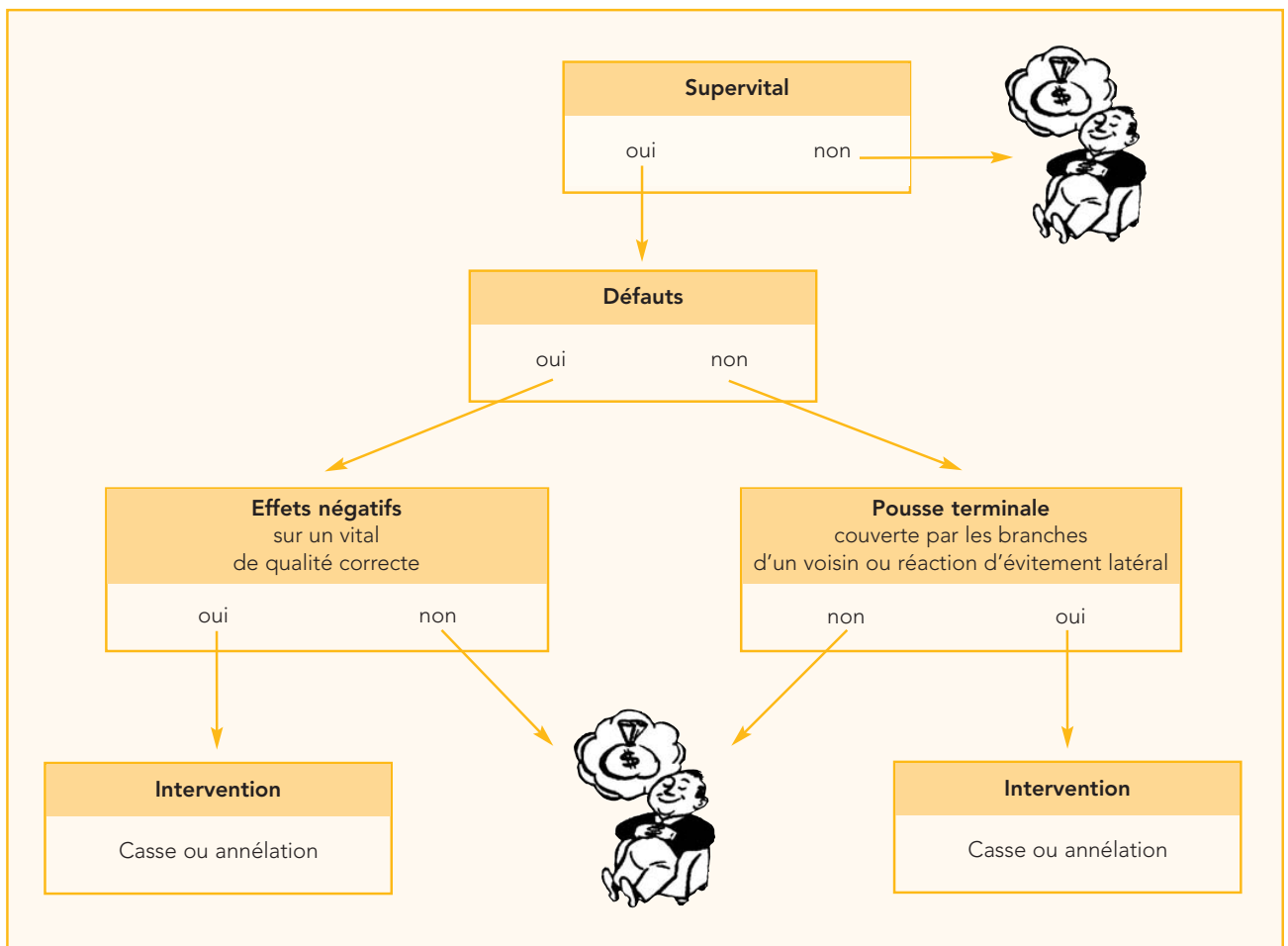
- disposer ces îlots, en cas d'accessibilité difficile, d'une manière opportuniste tout en tenant compte des distances minimales entre les futurs arbres-objectif.

Qualification : former des billes de pied de valeur

Dans la phase de qualification, c'est la formation des futures billes de pied de valeur, sans branches vivantes sur environ 25 % de la hauteur finale de l'arbre, qui nous importe. Pour y arriver le plus tôt possible, nous nous servons de la

forte concurrence qui se manifeste et qui est en même temps le moteur de la différenciation spontanée de supervitaux, c'est à dire de tiges bien conformées très vigoureuses.

Cette notion de supervital se réfère aux individus les plus vigoureux d'une même essence dans la même phase de croissance. Pour éviter des déboires, il faut retenir qu'une tige d'une essence donnée nécessite pour sa qualification d'autres tiges qui sont au moins aussi tolérantes à l'ombrage qu'elle même. C'est ainsi que, par exemple, le hêtre n'est qualifié que par du hêtre, mais qualifie presque toutes les autres essences ; le mélèze d'Europe, au contraire pionnier et très peu tolérant à l'ombrage, est qualifié par presque toutes les autres essences, mais ne peut qualifier aucune autre.



Phase de qualification : critères d'évaluation pour le cas individuel
Concurrent ou qualificateur ?

Le suivi de la qualification exige un accès facile pour passer en observation tous les 2 à 4 ans, et pour intervenir si et quand c'est nécessaire. Pour assurer l'accessibilité, le cloisonnement de pénétration est installé :

- dès que qu'il y a des branches mortes au-dessus de 1,5 m de hauteur,
- à des distances (le plus souvent entre 10 et 20 m) permettant de voir tout ce qui importe dans les interbandes,
- avec des largeurs de 0,8 à 1,5 m.

On intervient dans cette phase de qualification seulement sur des supervitaux mal formés et/ou indésirables en les cassant ou en les annelant, et seulement là où une meilleure tige peut en profiter.

Casser, ce n'est pas faire disparaître d'un seul coup, mais c'est réprimer, maintenir le rôle d'appui, bloquer l'expansion latérale du houppier des autres tiges. Anneler, ce n'est pas tuer d'un seul coup (la mort intervient 1 à 7 ans après), mais c'est juguler la croissance au profit d'un voisin un peu moins vigoureux, mais de qualité correcte, qualifier une tige d'avenir tout en bloquant l'expansion d'autres tiges indésirables. Casse et



B. Viry, ONF

Phase de qualification : annelation

annelation sont des techniques ciblées et efficaces, réalisables durant toute l'année et notamment en sève. Ce sont des opérations sans bruit, sans vibration, sans pollution, visuellement discrètes, à très faible risque d'accidents, faciles et ergonomiquement très satisfaisantes pour l'ouvrier.

Pour toute la phase de qualification, il s'agira de 0 à 2 (exceptionnellement 3) passages, 50 à 150 (exceptionnellement 300) interventions en 3 à 6 heures de travail d'ouvrier à l'hectare par passage.

Expansion : faire grossir les bois

Après avoir obtenu la future bille de valeur sans branches vivantes, on vise un accroissement maximal de bois sans nœuds sur les arbres-objectif. Ceux-ci sont désignés parmi les supervitaux au début de la phase d'expansion en respectant le résultat de la différenciation naturelle. Dans les quelques cas où il n'y a pas d'élagage spontané, on peut envisager, si l'opération se justifie, d'élaguer artificiellement jusqu'à la base du houppier. Les premiers 25 % en hauteur représentent près de 50 % du volume bois fort.

Pour une essence donnée et avec une pleine concurrence pendant la phase de qualification, 25 % de hauteur sans branche vivante par rapport à la hauteur finale sont atteints indépendamment de l'effet station/fertilité : ainsi, ils sont achevés, selon les essences, aux mêmes âges pour toutes les classes de fertilité :

aulne, bouleau, sorbier des oiseleurs, mélèze d'Europe	12-15 ans
frêne, érables, merisier, alisiers, châtaignier, pin sylvestre	20-23 ans
chênes, tilleuls, épicéa, douglas	25-28 ans
charme	30-35 ans
hêtre, sapin	35-40 ans

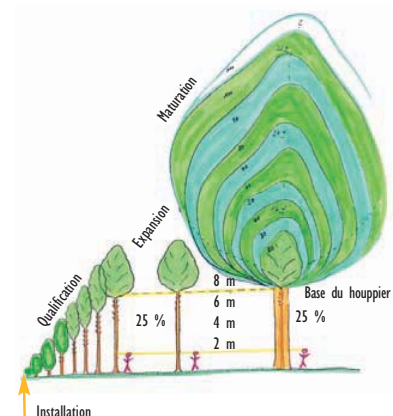
Age d'obtention de 25 % de hauteur sans branche vivante



B. Hetteshelmer

Phase d'expansion : bouleau - objectif détourné

Il en résulte que dans des structures équiennes mais mélangées, la désignation des arbres-objectif et le début de



H. Rieger

Notre image de marque : la base du houppier figée. L'usine à bois de l'arbre c'est le houppier !

leur détourage s'opèrent en plusieurs étapes selon les essences en présence. Intégrer de cette manière le tempérage de chaque essence est déjà tout notre « dosage du mélange » !

La distance entre les arbres-objectif doit permettre l'arrêt définitif de la base de leur houppier, qui sera assuré par leur détourage répété pour que les branches basses ne meurent plus. Figer la base du houppier, l'image de marque de notre stratégie, c'est :

- utiliser tout le houppier, et ceci au maximum, pour la production de bois de valeur ;
- maintenir le point de gravité le plus bas possible avec la quasi-impossibilité pour la bille de pied de valeur de casser à partir d'un certain stade ;
- l'obtention très précoce du diamètre minimal d'exploitabilité, ce qui permet d'étaler au maximum la durée de récolte et donc du relais des générations, mais aussi de disposer de suffisamment de temps pour obtenir les régénérations naturelles ;
- la meilleure condition pour pratiquer des mélanges.

L'ordre de grandeur des distances minimales entre arbres-objectif est indiqué dans le tableau ci-dessous.

À condition que le détourage soit débuté à temps et poursuivi énergiquement, on obtiendra à la fin de la phase d'expansion, même avec le double des distances minimales indiquées, un contact léger entre les houppiers des arbres-objectif, et donc une occupation complète de la surface par ceux-ci.

Dans le cas défavorable extrême où, par insuffisance de tiges de qualité, on ne trouve que 5 ou 10 arbres-objectif, alors on se limite au détourage de ceux-ci.

12 m	hêtre, chênes, frêne, châtaignier, sapin, douglas, mélèze
10 m	aulne, érables, merisier, alisiers, tilleul, pin sylvestre
9 m	charme, bouleau, épicéa
8 m	sorbier des oiseleurs

Ordre de grandeur des distances minimales entre arbres-objectif



B. Hettesheimer

Hêtre-modèle : la bonne récolte

Pour les essences sensibles à la formation de gourmands, on intercale après la désignation une intervention de transition (de la qualification à l'expansion), où on dégage l'extrémité des futures branches maîtresses (charpentières) en enlevant 3 à 6 concurrents. Lors des détourages

méthodiques qui se suivent tous les 4 à 8 ans, on enlève le plus souvent entre 4 et 8 concurrents, ce qui correspond à environ 100 % de la production courante au début de la phase d'expansion, et à environ 70 % à la fin.

Entre les arbres-objectif, on ne pratique pas d'intervention dans les parties interstitielles. Les arbres à couronne étroite y jouent un rôle primordial pour assurer le fin dosage des détourages, ce sont des éléments de la structure, des éléments de la diversité génétique, des doseurs de la lumière au sol.

Maturation : maintenir l'accroissement jusqu'à la récolte

La phase de maturation commence avec l'épuisement de l'extension du houppier des arbres-objectif. On cherche à maintenir au mieux l'accroissement de ceux-ci jusqu'à leur récolte. Il s'agira donc d'empêcher le dépérissement de leurs charpentières par la remontée d'autres tiges d'essences ombrageantes à leur périphérie, et d'assurer l'obtention progressive d'une régénération naturelle. La stabilité individuelle remarquable des arbres-objectif permet de récolter n'importe où et n'importe quand sans risque aggravé pour les arbres qui restent. Avec une phase de régénération étalée dans le temps (récolte des premiers bouleaux à l'âge de 50 ans, des premiers hêtres à 80 ans, des derniers hêtres à 150 ans et des derniers chênes à 180 ans), on dispose donc d'une large gamme d'options sylvicoles possibles.

Georg Josef WILHELM

Directeur technique des forêts de
Rhénanie-Palatinat
Neustadt an der Weinstraße
(Allemagne)

Bibliographie

RETTENMEIER J., 2001. Internationale Entwicklungen auf dem Schnittholzmarkt und ihre Auswirkungen auf die Forst- und Holzwirtschaft in Deutschland. Vortrag im Rahmen der Mitgliederversammlung des Waldbesitzerverbandes für Rheinland-Pfalz am 11.12.2000. Der Waldbesitzer 1'01.

WILHELM G.J., LETTER H.-A., EDER W., 1999. Qualifizieren – Dimensionieren: Konzeption einer naturnahen Erzeugung von starkem Wertholz. AFZ/Der Wald 5/1999, S. 232 – 240.

S y n t h è s e

Une sylviculture qui utilise au lieu de bâtir

C'est donc une sylviculture qui :

- ne dégage plus en plein ou par grandes unités de surfaces,
- ne nettoie plus de façon « classique »,
- ne dépresse plus,
- n'éclaircit plus en plein,
- ne régénère plus par grandes unités de surfaces.

C'est une sylviculture qui se sert :

- de la capacité de réaction de l'arbre avec ses branches,
- de la forte concurrence (compressive) : dans les jeunes structures, il s'en suivra inévitablement une différenciation,
- des bons supervitaux qui résultent de cette sélection pour la production de bois de haute valeur.

Sur la base de la sélection faite par la nature avec l'appui du forestier, on ne s'investit qu'en faveur de la qualité. La quantité se produit sans investissement particulier et ne justifie aucune dépense !

Cas concret de surface importante en Rhénanie-Palatinat

Pins sylvestres de 80 à 140 ans à sous-étage de hêtres de 50 à 70 ans.

Analyse :

Pins sylvestres en maturation - hêtres en expansion ;
Pins sylvestres assez souvent avec 5 à 20 tiges à l'ha avec des houppiers permettant des largeurs de cernes supérieures à 2 mm ;
Hêtres sous abri en général de très belle forme avec branchaison horizontale et fine ; qualification seulement si la densité intraspécifique est importante.

Problèmes :

Le hêtre tue le houppier du pin sylvestre en montant par le bas ; le hêtre reste en branches à défaut de contact intraspécifique.

Traitement :

- désignation de 10 à 50 hêtres-objectif à l'ha ;
- si besoin uniquement : élagage des hêtres-objectif ;
- détournement conséquent et répété des hêtres-objectif en enlevant tous les hêtres en contact avec eux ;
- préserver les houppiers des quelques pins sylvestres susceptibles de produire du bois de qualité menuiserie et mieux en enlevant les hêtres à leur périphérie (sauf s'il s'agit d'un hêtre-objectif) ;
- récolte progressive des pins de masse (en 15 à 30 ans) ;
- récolte individuelle des pins de qualité supérieure de plus de 60 cm de diamètre (en 0 à 60 ans) ;
- se réjouir de l'apparition inévitable de la régénération naturelle de hêtre.