



ALTERNATIVE À LA FUTAIE RÉGULIÈRE MONOSPÉCIFIQUE OU COMMENT TRANSFORMER UNE PESSIÈRE EN PEUPEMENT IRRÉGULIER MÉLANGÉ PLUS PROCHE DE LA NATURE ?

FRANÇOIS BAAR

Aujourd'hui, certains forestiers et propriétaires souhaitent quitter la futaie régulière monospécifique et s'engager dans une sylviculture plus proche de la nature : à savoir plus irrégulière, plus diversifiée mais tout aussi rentable. Convaincus du bien-fondé de cette nécessité de changer, reste la question de la transformation proprement dite : « Quelles méthodes de régénération peut-on envisager comme alternative à la plantation classique à 2 x 2 mètres en plein et à découvert ? »

*Les réflexions qui suivent ont été recueillies dans le cadre de visites forestières encadrées par Georg Wilhelm et ses collaborateurs.**

Cet article propose des pistes de travail alternatives pour la transformation de la futaie régulière monospécifique et, plus particulièrement, de la futaie équienne d'épicéa. Notre objectif est l'installation d'un peuplement irrégulier, plus proche de la nature, finement mélangé et composé d'essences feuillues et

résineuses. Écologiquement stable, celui-ci sera, en outre, économiquement rentable.

* G. Wilhelm est directeur technique du Département de sylviculture de l'administration forestière du Land de Rhénanie-Palatinat



© fw

Cellule de plantation de hêtre de 5 m de côté sous pessière.

Les hêtres sont plantés dans la cellule tous les 0,7 x 0,7 mètre.



© fw

Nous travaillons selon la technique des arbres-objectif déjà plusieurs fois développées dans *Forêt Wallonne*¹⁻² et cherchons, en priorité, à réduire les coûts d'investissement de départ tout en mettant en place un peuplement de qualité. Pour ce faire, les méthodes proposées utilisent la nature, en termes de semis naturels et d'abris essentiellement, à la fois pour le reboisement et pour la qualification des arbres.

Ainsi, deux manières de planter seront proposées :

- la plantation par cellule sous abri avant l'exploitation des épicéas ;
- la plantation par cellule à l'abri des semis naturels d'épicéa, bouleau et sorbier 5 à 15 ans après l'exploitation des épicéas.

Deux méthodes d'exploitation des pessières seront présentées :

- l'exploitation par arbre cible ;
- l'exploitation par bande ou par petite coupe à blanc.

PLANTATION SOUS ABRI AVANT EXPLOITATION

L'objectif n'est pas de transformer à tout prix par plantation, la transformation peut se concevoir sans. Dans ce cas, l'environnement proche est déterminant : qu'y a-t-il comme autres feuillus et résineux de qualité aux alentours ? Il ne faut pas sous-estimer le pouvoir de dispersion des graines par les oiseaux et le vent, de longues distances peuvent être parcourues. Dès lors, si le scénario exposé ici est l'équivalent d'une plantation complète, tout autre scénario moins interventionniste, basé sur une plus grande utilisation des semis

et donc moins coûteux en plantation, devra toujours être préféré.

Le fait de planter sous l'abri des épicéas ne laisse pas beaucoup de possibilités quant au choix des essences, seul le hêtre supporte cet ombrage. En effet, 2 à 3 % de luminosité relative sont suffisants pour le jeune plant de hêtre. Sa pleine croissance apparaît dès 25 % (soit 70 % de couvert). Sachant que l'épicéa exige, lui, quelque 15 % d'éclairement relatif pour se régénérer, nous choisirons judicieusement nos lieux de plantation pour préserver le hêtre de sa concurrence : en peuplement sombre, les endroits les plus lumineux seront recherchés et vice-versa.

Caractéristiques des cellules

On plantera au maximum 30 à 40 cellules de hêtre par hectare. Le moment venu, un seul arbre-objectif sera désigné par cellule, ce qui donnera 30 à 40 hêtres par hectare en peuplement final.

La taille des cellules est de 5 x 5 mètres, soit une contenance de 25 m². La distance de plantation est de 0,7 x 0,7 mètre, soit 50 plants par cellule. L'installation de 40 cellules revient à planter 2 000 plants par hectare. Les écartements à la plantation pourraient être éventuellement de 1 x 1 mètre, soit 25 plants par cellule ; dans ce cas, seuls 1 000 plants par hectare sont nécessaires.

Pour installer les cellules, on ne pratique pas de gyrobroyage, seul un dégagement local est réalisé si nécessaire.

Ce type de plantation a un coût faible : 1 100 à 2 000 euros/ha (45 000 à 80 000 FB/ha), soit deux à trois fois moins cher qu'une plantation en plein tradition-

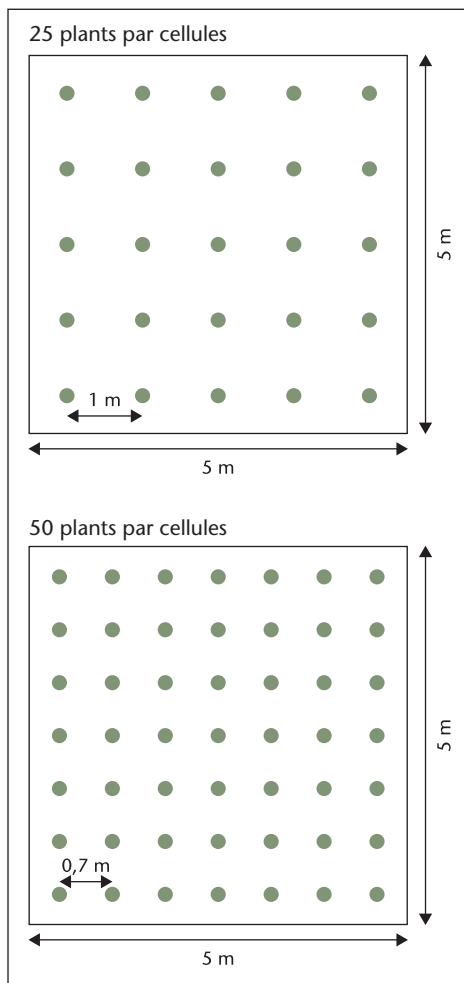


Figure 1 – Cellules de plantation. Deux densités de plantation sont possibles : tous les 0,7 mètre ou tous les mètres.

nelle (gyrobroyage + plantation + trois dégagements).

Espace disponible pour l'exploitation

Ce type de plantation laisse un espace suffisant pour l'exploitation : les 40 cellules de 25 m² par hectare représentent 10 % de la surface, le reste étant disponible pour l'exploitation et le semis. De plus, pour rationaliser l'organisation du travail et pro-

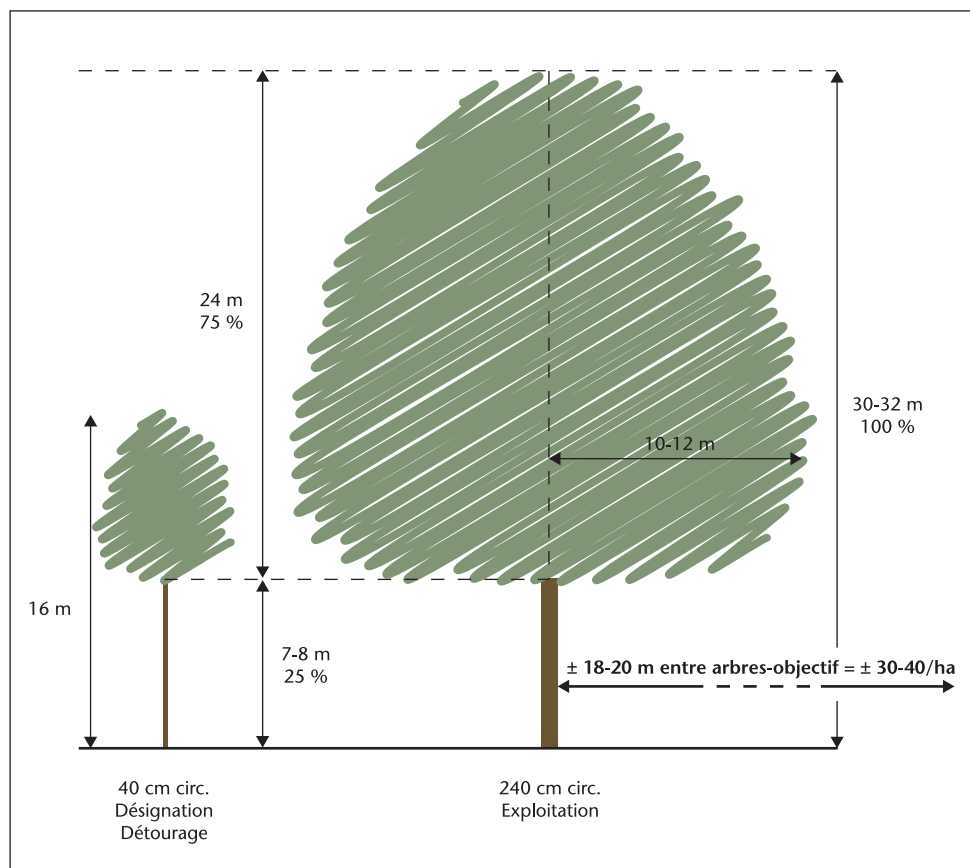
téger les cellules, le semis et les sols, des cloisonnements seront matérialisés tous les 30 à 40 mètres (voir figure 3).

Pourquoi 30 à 40 arbres-objectif par hectare ?

Comme nous l'avions déjà indiqué précédemment, il est préférable d'avoir très peu d'arbres-objectif de très haute qualité, donc de très grande valeur financière, que beaucoup d'individus de qualité moyenne peu rémunérateurs³.

Mais pour mener à bien ces arbres-objectif, il faut impérativement favoriser le développement de leur cime. En hêtre par exemple, une fois la désignation réalisée, des détourages forts et fréquents seront appliqués autour des arbres-objectif afin de fixer définitivement la base de la cime jusqu'à l'exploitation de l'arbre. De cette manière nous aurons en final des cimes d'environ 75 % de la hauteur totale. De telles cimes ont des rayons extrêmement importants, atteignant facilement plus de 10 mètres.

Figure 2 – Les cimes des arbres-objectif recherchées en fin de développement sont tellement amples que seuls 30 à 40 arbres-objectif peuvent être désignés par hectare.



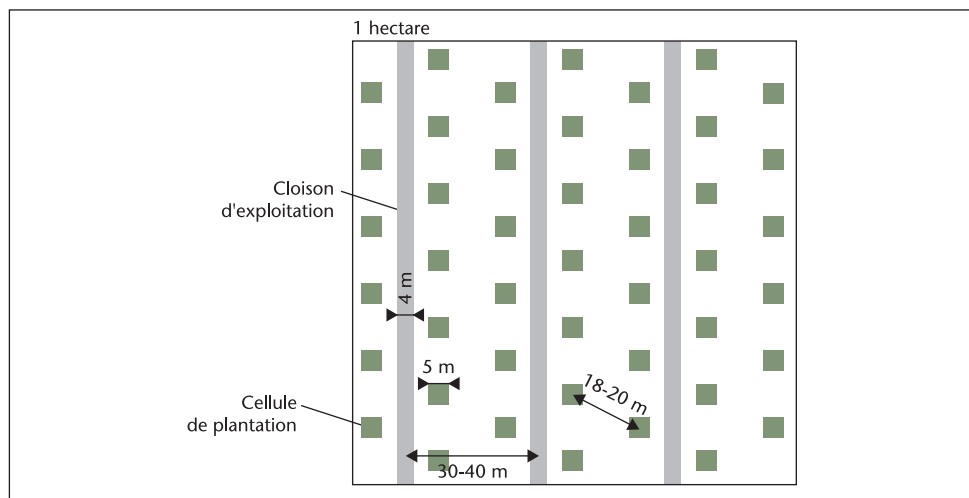


Figure 3 – Avec la plantation par cellule, il reste 90 % de place pour l'exploitation de la pessière.

Dans ce cas, il n'est pas possible de rapprocher les arbres à moins de 18 à 20 mètres l'un de l'autre, ce qui nous donne 40 arbres par hectare au maximum (figure 2).

Il est essentiel de respecter ces distances car si les arbres sont trop proches, on risque d'avoir, en fin de développement, des dépérissements de grosses branches. Ces dépérissements sont très préjudiciables pour la coloration du bois. Il est reconnu que de telles branches mortes, et de surcroît cassées, provoquent, par recouvrement de la plaie, de véritables gouttières par lesquelles l'eau s'introduit dans l'arbre. Cette eau, associée à l'oxygène, réagit avec le bois de cœur du hêtre ce qui provoque le cœur rouge. C'est ainsi qu'un gros bois jeune et sain a une probabilité nulle d'être rouge. À l'inverse, un vieil arbre (plus de 120 ans) qui aurait de surcroît des possibilités d'entrées d'eau et d'oxygène dans le cœur du bois, aurait une probabilité très élevée d'être coloré (entrée d'eau par des blessures aux racines, à la base du tronc ou par des

plaies laissées par des branches mortes ou par des fourches en « v » à entre écorces).

PLANTATION...

5 À 15 ANS APRÈS L'EXPLOITATION

Nous proposons ici, d'envisager la plantation à l'abri de semis naturels d'épicéa, bouleau, sorbier... 5 à 15 ans après l'exploitation des épicéas. On y aura recours lorsque l'exploitation doit se faire par bandes ou par petites mises à blanc. Nous suggérons dans ce cas d'attendre au moins 5 ans avant de planter. Ce délai procurera un nombre impressionnant d'avantages :

- le plus souvent, en fonction de la station et des types de peuplements à proximité, on trouvera, s'il n'y a pas trop de gibier, des semis d'épicéa, de bouleau, de sorbier, de pin sylvestre, de mélèze, de douglas, et parfois même du hêtre, du chêne et de l'érable. Ces semis pourraient être utilisés, permettant ainsi de réaliser des économies substantielles ;



Plantation des cellules à l'abri d'un fourré de semis naturel d'épicéa, bouleau, sorbier...

- grâce à l'installation du semis, le biotope est enrichi considérablement au bénéfice de la grande faune ;
- ce type d'habitat est très intéressant pour la biodiversité ;
- cette technique est un genre d'assolement, de remise en état du sol ;
- enfin, s'il est nécessaire de planter, les cellules installées au sein de ce fourré seront bien protégées du gel et des trop forts ensoleillements.

Si elle est nécessaire, la plantation consistera à installer un certain nombre de cellules (variable suivant la qualité et la richesse du semis préexistant).

Étant donné les différences de croissance entre les essences, on distingue la plantation des cellules qui constitueront le peuplement principal de celles qui constitueront le peuplement intermédiaire. Les arbres-objectif provenant des cellules de hêtre et chêne seront récoltés les derniers et formeront le peuplement principal. Les cellules d'érables, de douglas ou de mélèze composeront la récolte intermédiaire. En intermédiaire, on pourra tout aussi bien utiliser les semis préexistants d'épicéa, de bouleau, de sorbier, de pin sylvestre, de mélèze, de douglas, parfois même d'érable.

L'implantation des cellules se fera très facilement en dégagant des placeaux de 6 x 6 mètres pour le hêtre et de 7 à 8 x 8 mètres pour le chêne et l'érable.

En profitant ainsi de la régénération naturelle, on n'installe que le nombre de cellules strictement nécessaires pour compléter le semis. Ensuite, protégées de la sorte, ces plantations par cellule devront faire l'objet de moins de travaux de dégagement et de taille. Des travaux ciblés seront largement suffisants.

Tous ces bénéfices directs ou indirects pour la forêt et le portefeuille, feront vite oublier ces cinq années « d'attente ». En outre, si des économies d'investissement de plantation sont réalisées, elles peuvent être réinvesties dans les travaux beaucoup plus essentiels que sont la désignation à temps opportun des arbres-objectif, la finalisation de leur élagage et leur détournage intensif. De cette manière, la révolution d'un hêtre sera diminuée de 20 à 50 ans. En Ardenne, par exemple, de 150 on passera à 100 ans. Les cinq années « d'attente » sont donc bien insignifiantes.

CAS DE FIGURE D'UNE PLANTATION DANS UN FOURRÉ D'ÉPICÉA, BOULEAU, SORBIER...

Le mélange des essences et le nombre de cellule de plantation à mettre en place seront adaptés à la situation de terrain et aux desiderata du propriétaire. Le schéma de plantation présenté ci-après n'est donc qu'un cas de figure parmi beaucoup d'autres.

Plantation principale

Les essences prioritaires à planter, c'est-à-dire celles qui constitueront la récolte finale, seront le hêtre et le chêne. Ce mélange se justifie à la fois pour la diversité des produits de production et pour le bon fonctionnement de la forêt. On pourrait, par exemple, partir sur 80 % de hêtre et 20 % de chêne ce qui reviendrait à planter environ 32 cellules de hêtre et 8 cellules de chêne par hectare et à récolter, théoriquement, 32 arbres-objectif en hêtre après une centaine d'années et 8 arbres-objectif en chêne après 150 ans.

En intermédiaire

Plantation d'érable, de douglas ou de mélèze

La vitesse de croissance plus rapide des érable, douglas et mélèze, par rapport à celle des hêtre et chêne, permet d'envisager leur production en intermédiaire. C'est ainsi que l'on pourra installer des cellules de plantation de ces essences à mi-distance entre celles de hêtre et de chêne soit environ 30 à 40 cellules par hectare.

Une fois arrivés à leur terme vers 70 ans, les arbres-objectif de ces essences ne concurrenceront pas encore trop ceux du peuplement principal. L'exploitation progressive de ces intermédiaires provoquera

des trouées idéales pour de nouveaux ensemencements. À ce titre, plus la proportion de chênes sera importante plus cet ensemencement et son éducation seront facilités.

Semis naturels de bouleau et sorbier

Pour le peuplement intermédiaire, on peut également tirer parti des semis naturels de bouleau ou sorbier.

Le sorbier, par exemple, est une essence peu connue chez nous mais qui est pourtant considérée depuis peu, en France et en Allemagne, comme le bois précieux de l'Ardenne. En effet, macroscopiquement, il n'est pas possible de distinguer son bois

Arbre-objectif en bouleau détourné fortement (Rhénanie-Palatinat).



de celui de l'alisier. En Belgique, du sorbier a déjà été scié pour la confection de meuble. En Allemagne et en France, certains propriétaires le désignent comme arbre-objectif et le détournent vigoureusement.

Le bouleau, quant à lui, est l'essence par excellence pour le déroulage. En Rhénanie-Palatinat, il est vendu au même prix que le hêtre.

Avec quelques dépressages ciblés, il est aisé de désigner en intermédiaire (lorsqu'ils ont 10 à 12 mètres de haut c'est-à-dire vers 15 ans) 20 à 30 arbres-objectif par hectare en bouleau et environ 5 à 10 sorbiers par hectare (pas plus pour les problèmes de maladies bactériennes). Une fois désignés, ils seront élagués et détournés vigoureusement pour être récoltés vers 60 ans avant même de constituer une gêne pour les arbres-objectif du peuplement principal.

Semis naturels d'épicéa

Une autre option pourra être d'utiliser les semis d'épicéa pour constituer en tout ou en partie le peuplement intermédiaire. Ici également, l'absence de dépressage en plein favorisera les élites dominants, leur différenciation et leur élagage naturel sur une grande hauteur. Vers 15 mètres de hauteur, on procédera à la désignation des arbres-objectif, à leur élagage à grande hauteur et à leur détournement, cette fois-ci plus léger pour favoriser des cernes raisonnables et une branchaison fine. Le but est d'obtenir une bille de pied sans nœuds sur 6 à 8 mètres et, pour le reste, du bois de qualité sciage.

L'élagage classique de pénétration ne se justifie pas dans ce type de sylviculture. En effet, il n'y a plus de passage en éclaircie en plein qui nécessite de circuler aisé-

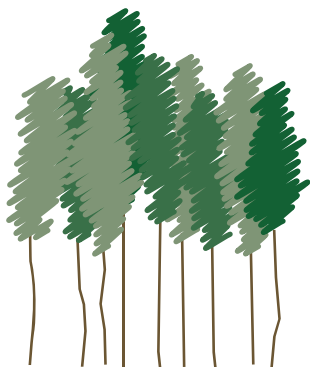
ment partout. Dans un semis naturel de 15 mètres de haut non dépressé et où n'a pas été appliqué d'élagage de pénétration, il est souvent facile de pénétrer et d'aller pointer les arbres-objectif et ensuite de marquer le détournement. Cette facilité de circuler dans ces semis s'explique par leur hauteur (15 mètres), par la compression intense qui a existé entre les semis et qui a permis un véritable auto-dépressage. En outre, l'élagage naturel a également été très fort laissant peu de branches sur le tronc et s'il en reste, ces branches sont fines et cassantes comme du verre.

Le détournement, grâce à des cloisonnements, pourra se faire à l'aide d'abatteuses-ébrancheuses. Ensuite, l'élagage à grande hauteur sera simple à réaliser.

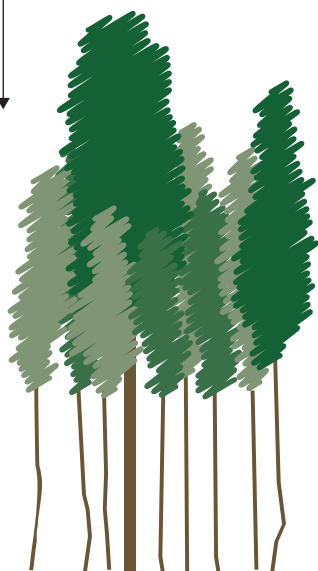
Cette manière de travailler le semis d'épicéa est donc très économe : il n'y a pas de frais de plantation, pas ou peu de frais de dépressage, ni d'élagage de pénétration

Représentation schématique d'une plantation dans un fourré d'épicéa, bouleau, sorbier...

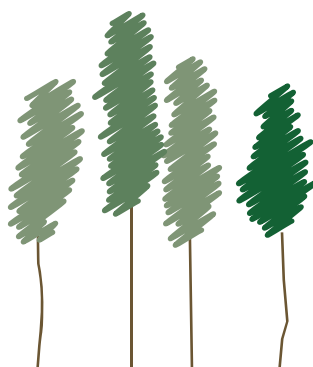
Schématiquement, la plantation à l'abri des semis naturels d'épicéa, bouleau, sorbier... 5 à 15 ans après exploitation des épicéas pourrait se présenter comme à la figure 5. Ce type de boisement pourrait se concevoir en Ardenne sur de bons sols bruns acides. Chaque essence serait désignée et détournée à temps opportun et récoltée au fur et à mesure. L'irrégularité du futur peuplement est ainsi naturellement assurée. Chaque feuillu devra développer une cime ample avec ses premières charpentières vigoureuses situées à environ 6 à 8 mètres de haut et participer ainsi à un peuplement stable et réellement durable.



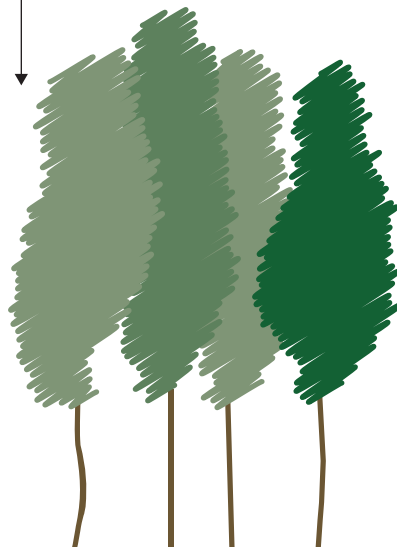
Absence de dépressage



Plusieurs années après :
 - différenciation marquée de l'élite
 qui prend de plus en plus le dessus ;
 - compression forte par les dominés :
 élagage naturel important de l'élite.



Dépressage en plein



Plusieurs années après :
 - différenciation peu marquée ;
 - compression faible :
 élagage naturel moins efficace.

De nombreuses observations de terrain ont montré qu'il n'était pas nécessaire de réaliser des dépressages et des nettoisements en plein avant la désignation pour trouver les arbres-objectif. En effet, dans un semis – et c'est vrai pour toutes les essences – des élites plus dominants et plus vigoureux que les autres sortent de la « mêlée » et s'auto-dépressent sans aucune intervention. Ces élites, s'ils étaient dépressés, s'élagueraient beaucoup moins bien naturellement et se verraient concurrencés davantage par des codominants proches, eux mêmes dépressés.

Le dépressage en plein a pour effet de favoriser la branchaison et de diminuer la différenciation en hauteur entre l'élite super dominant et les autres. Comme disent les allemands, « dépresser en plein, c'est investir dans le grossissement des branches ».

Le dépressage ciblé est donc plus efficace, plus rapide et dès lors plus économique.

Une infinité d'autres scénarios, que celui présenté à la figure 5, peuvent être mis en place (en termes de nombre de cellules plantées et d'essences choisies). Par exemple, un scénario à dominance de chêne sessile pour le peuplement principal est, même en Ardenne, tout à fait envisageable et recommandable. Le chêne sessile est certainement une essence d'avenir de choix. Il est le feuillu qui pourrait être le plus adapté aux changements climatiques. Économiquement, le chêne de qualité a été et sera toujours très bien vendu. Enfin, c'est l'essence qui procure le plus de biodiversité en forêt.

La plantation en cellule est une imitation des cônes de semis naturels

Les cellules sont des carrés (éventuellement des cercles) de 5 mètres de côté. La plantation, à l'intérieur de celles-ci, est dense (0,7 x 0,7 mètre pour le hêtre et 1 x 1 mètre pour les autres essences).

Pour le chêne (figure 6), en fonction de la station, la plantation peut être entourée par un périmètre de charme. D'une part, c'est une manière de réintroduire le charme dans la parcelle et, d'autre part, celui-ci pourra plus tard utilement gagner le chêne « objectif » issu de la cellule.

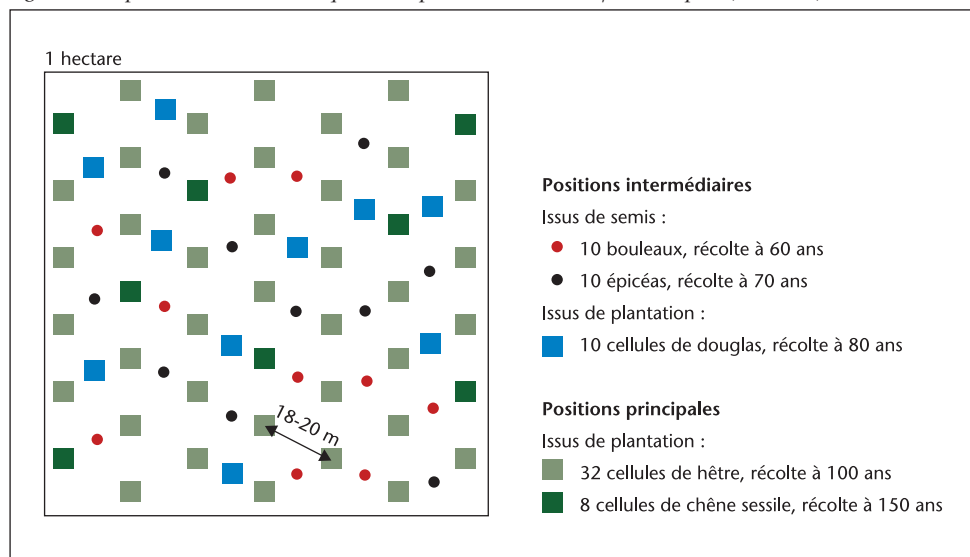
De ces cellules, un seul arbre-objectif sera sélectionné, les autres plants ne servant qu'à la qualification du futur arbre-objectif.

La plantation en cellule, à l'abri du peuplement d'épicéa ou à l'abri dans le fourré de bouleau, sorbier et épicéa, est donc une imitation des cônes de semis naturels :

- la qualification (élagage) est assurée grâce à la densité ;
- l'élongation est assurée grâce à la protection du couvert.

Les frais de dégagement et de taille seront quasi nuls, tout au plus des interventions

Figure 5 – Représentation schématique d'une plantation dans un fourré d'épicéa, bouleau, sorbier...



ciblées seront occasionnellement nécessaires. Quelques heures de travail suffisent pour suivre 40 cellules par hectare (soit 1 000 à 2 000 plants par hectare) alors qu'une plantation classique de feuillus en plein et à découvert (à 2 x 2 mètres : 2 500 plants par hectare) engendre plusieurs jours de travail. En effet, plusieurs dégagements en plein et des tailles doivent être réalisés dans ce cas.

COMMENT EXPLOITER LES PESSIÈRES ?

Seules deux manières d'exploiter les pessières sont proposées dans ce document parce qu'elles nous paraissent les plus à même de répondre aux principales attentes en matière économique et en matière de protection de la forêt et du sol :

- la méthode par arbre cible ;
- la méthode par bandes ou par petites coupes à blanc.

Exploitation par arbre cible

Le principe est d'exploiter le peuplement en récoltant l'accroissement par le martelage des plus gros (figure 7).

L'exploitation durera minimum 30 ans jusque maximum 60 ans. À la dernière rotation, le reste du peuplement est récolté ; l'objectif étant que les hêtres plantés en cellule sous abri et que le semis d'épicéa aient quasiment terminé leur phase de qualification (hauteur des jeunes arbres entre 12 et 15 mètres) avant de retirer le couvert supérieur.

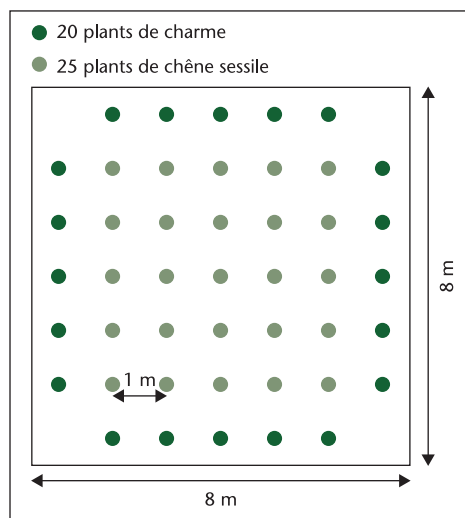
Idéalement, l'exploitation débutera lorsque le peuplement aura atteint 60 ans.

Les semis qui s'installeront seront le plus souvent de bonne qualité. En effet, les



La plantation en cellule est une imitation des cônes de semis naturels.

Figure 6 – Plantation d'une cellule de chêne et charme.



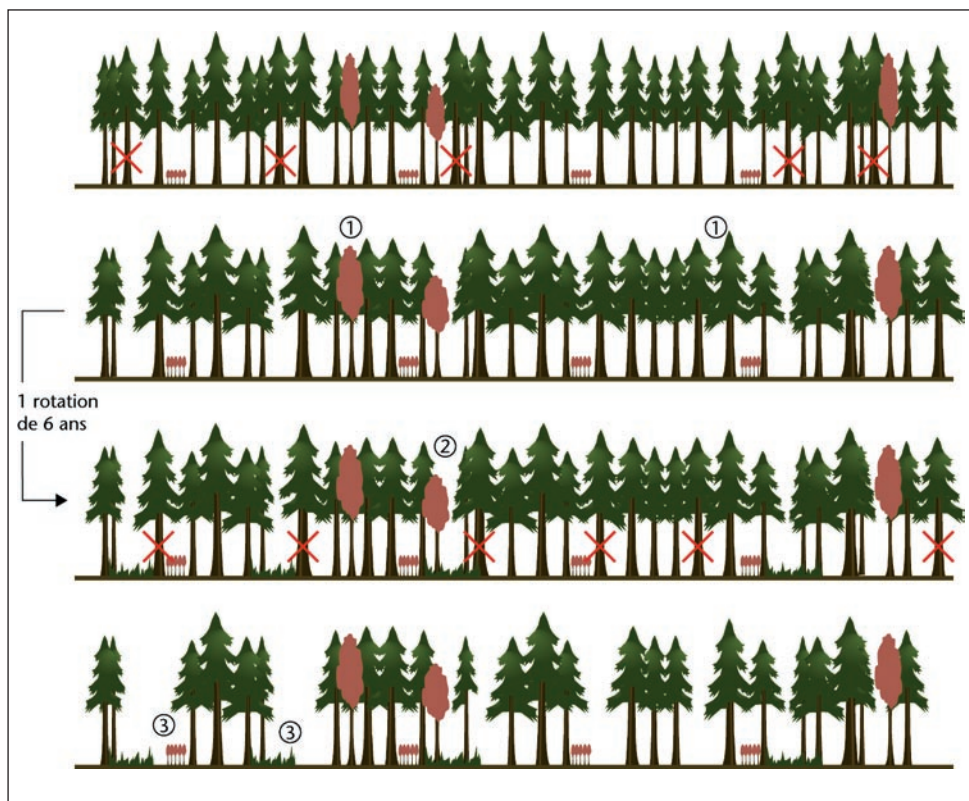


Figure 7 – Exploitation par arbre cible. Grâce à l'exploitation progressive, le forestier pourra :

1. conserver des arbres pour la biodiversité ;
2. maintenir des arbres d'avenir de qualité ;
3. éduquer les cellules de plantation et semis en pénombre.

premières exploitations ne retirent pas d'un coup tous les gros bois, il n'y a donc pas de risques « d'écémage », l'ensemencement pourra se faire à partir des autres dominants. La première exploitation visera aussi à retirer en priorité des bois qui risquent de perdre de la valeur (blessures superficielles...) s'ils sont maintenus jusqu'à la rotation suivante et les bois les plus instables. Il ne faut pas non plus oublier qu'à 60 ans, par le jeu des éclaircies, les bois qui restent font partie des meilleurs. Enfin, la pollinisation ne se fait pas exclusivement au sein du peuplement

en exploitation mais également avec les peuplements voisins.

Intérêts

Les avantages qui feront pencher le gestionnaire pour le choix de cette méthode d'exploitation tiennent en plusieurs points :

- l'installation des semis d'épicéa entre les cellules de hêtre se fait par cône. Ce qui, in fine, accentuera l'irrégularité du peuplement ;
- l'absence de coupe à blanc permet de limiter les risques de lessivage des minéraux basiques nutritifs ;

- le fait d'exploiter au fur et à mesure les plus gros bois permet aux plus petits d'atteindre leur dimension cible. Les sacrifices d'exploitabilité sont donc minimisés ;
- cette exploitation progressive permet d'assurer une véritable protection de l'écosystème forestier et plus particulièrement :
 - des semis et des cellules de plantation ;
 - des feuillus de qualité présents au sein de la pessière et qui mériteraient d'être maintenus ;
 - des vieux arbres (feuillus ou résineux) intéressants à conserver pour l'écologie.

Précautions

Cette méthode d'exploitation ne peut pas s'appliquer dans n'importe quelle pessière. Les cimes des épicéas doivent être bien développées sur au moins 50 % de la hauteur totale c'est-à-dire avoir un facteur H/d inférieur à 60-70. Ce type d'exploitation est déconseillé sur les sols hydromorphes.

Si ces règles sont respectées, les peuplements exploités suivant cette méthode seront résistants aux vents.

Exploitation

L'exploitation se réalise obligatoirement suivant des cloisonnements dans le but de protéger les sols (compaction), les semis et les cellules de plantation.

Les cloisons de 4 mètres sont espacées tous les 25 à 40 mètres.

De cette manière, et beaucoup d'exemples en Europe le montrent, on peut s'attendre à suffisamment de semis de qualité pour assurer l'avenir du peuplement.

Prix de vente des bois

Selon les premières observations en Belgique, lors des ventes dans les cantonnements d'Eupen, d'Elsenborn et d'Habay, malgré la plus grande difficulté d'exploiter, les prix au mètre cube de l'exploitation par arbre-cible sont comparables à ceux des mises à blanc.

Les raisons seraient, d'une part, que pour un même volume il y a moins d'arbres exploités (20 à 30 arbres par hectare de 2,5 m³) et, d'autre part, que les lots sont plus homogènes (en terme de qualité et de catégorie de circonférence).

Exemple : première coupe suivant la méthode d'arbre cible dans une pessière d'Ardenne âgée de 80 ans au cantonnement d'Habay-La-Neuve.

Le terme d'exploitabilité est fixé à 150 cm et l'accroissement est prélevé à chaque rotation (tous les 6 ans).

- Volume avant exploitation : 520 m³
- G avant exploitation : 37 m²/ha

- Prélèvement : accroissement
- Rotation : 6 ans
- Terme d'exploitabilité des arbres cibles : 150 cm

- G prélevé : 5 à 7 m²/ha
- Volume prélevé : 50 à 70 m³/ha
- Nombre d'arbres prélevés : 20 à 30/ha
- Volume de l'arbre moyen : 2,5 m³
- Circonférence moyenne prélevée : 160 cm
- Période de transformation 30 à 60 ans

Remarques : se rajoute à la première coupe, la coupe des arbres au sein des cloisons d'exploitation (25-30 m³/ha).



Exploitation par bande.

Exploitation par bande (ou petite coupe à blanc) contre les vents dominants

Cette méthode consiste à exploiter périodiquement une bande ou une petite coupe à blanc dans le sens contraire des vents dominants (figure 8).

Intérêts

Cette méthode est choisie pour deux raisons principales :

- le peuplement est trop instable et il n'est donc pas possible d'exploiter par pied. C'est le cas des pessières où les arbres ont beaucoup moins que 50 % de cime et où leur H/d est bien supérieur à 70 et également des pessières sur sols hydromorphes ;
- le propriétaire et le gestionnaire souhaitent transformer la pessière avec des essences autres que du hêtre (chêne, érable, douglas, mélèze...).

Précautions

Ce type d'exploitation nécessite quelques précautions qui réduisent dans certains cas son application :

- pour permettre un bon ensemencement les coupes doivent être inférieures à 2 hectares ;
- pour réduire le risque de lessivage des éléments nutritifs, il ne faut pas exploiter des bandes de plus de 30 à 40 mètres de large (largeur de la bande équivalente à environ la hauteur du peuplement exploité) ;
- au fur et à mesure de l'avancée des coupes, la protection latérale du peuplement restant s'estompe. Cette situation implique :
 - que les peuplements voisins sont fragilisés par rapport aux tempêtes ;
 - que les cellules de plantation, si elles ont été introduites sous abris des épicéas, ou que des arbres d'avenir préexistants se retrouvent brutalement en plein découvert ;
 - que les vieux arbres ne peuvent pas être conservés parce qu'ils se trouveraient trop rapidement eseuilés sans plus aucune protection.

CONCLUSION

Les solutions proposées pour la transformation des peuplements monospécifiques résineux permettent d'obtenir une futaie irrégulière mélangée à la fois plus proche de la nature, moins coûteuse et de haute qualité.

Concernant la diminution des frais, la plantation par cellule sous la futaie ou dans un fourré de semis est une conception réellement originale. En effet, par la densité de la plantation et l'abri du couvert les frais

de qualification des arbres (élagage, élongation) et de dégagement sont réduits.

Dans le même ordre d'idée, attendre au moins 5 ans après la coupe à blanc pour laisser revenir le semis naturel est intéressant à plusieurs titres : réduire les frais de plantation, protéger les cellules de plantation à mettre éventuellement en place et améliorer le biotope en terme cynégétique et écologique.

L'irrégularité sera obtenue du fait du mélange des essences et donc de leur vitesse de croissance différente mais également

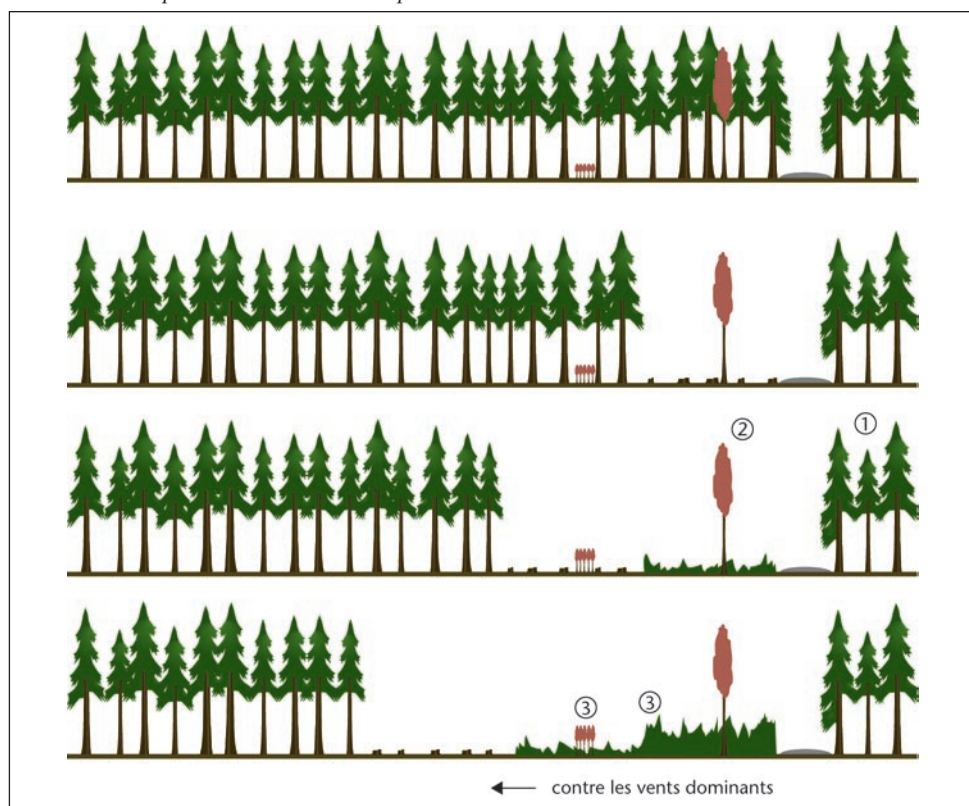
par l'installation différentielle des semis et des cellules de plantation.

Par rapport aux méthodes d'exploitation, il est entendu que dans les deux cas illustrés ici, on ne coupe pas le peuplement en une fois mais en plusieurs passages.

Que l'exploitation se fasse par arbre cible ou par petites mises à blanc, elle devra délivrer périodiquement un volume équivalent afin de garantir au propriétaire des revenus similaires quelle que soit la méthode choisie.

Figure 8 – L'exploitation par bande contre les vents dominants expose brutalement :

- 1. les peuplements voisins aux vents dominants ;*
- 2. les vieux arbres aux vents et aux coup de soleil ;*
- 3. les cellules de plantations et semis à la pleine lumière.*





Chaque méthode a ses avantages et ses inconvénients. Le pour et le contre doivent être pesés par le gestionnaire et le propriétaire, à la fois d'un point de vue écologique et d'un point de vue économique, afin de prendre la meilleure décision.

ÉPILOGUE. QUE FAUT-IL METTRE EN PLACE AUJOURD'HUI POUR LA FORÊT DE DEMAIN ?

Il y a lieu de remettre en question en tout ou en partie le traitement de nos forêts en recréant des écosystèmes forestiers réellement durables.

Les méthodes de sylviculture devront viser à augmenter la valeur ajoutée de nos forêts sous les angles à la fois écologiques et économiques.

Dans notre société où les coûts de la main d'œuvre sont élevés, il est important de cibler le travail là où il est réellement essentiel. Les coûts d'exploitation et du transport étant également élevés, il est recommandé de concentrer sa production

sur très peu de grumes de gros volume, de très haute qualité et de prix élevés.

Les prévisions climatiques défavorables en terme de réchauffement et d'augmentation des tempêtes exigent que la sylviculture produise des arbres de stabilités élevées nécessitant des cimes très développées.

Enfin, les problèmes de pertes de biodiversité demandent aux forestiers d'être attentifs à, notamment, constituer et traiter des forêts mélangées à base de feuillus autochtones afin de recréer des biotopes accueillants pour la faune et la flore.

Par rapport à ces constats, les réflexions menées au sein de groupements du type de Pro Silva sont intéressantes à plusieurs titres. Ces réflexions ont pour base de respecter et d'utiliser les dynamiques naturelles pour constituer et traiter les écosystèmes forestiers.

C'est un véritable état d'esprit et une volonté de gérer la forêt dans ce sens qu'il est nécessaire d'acquérir. Sans cette motivation et cette prise de conscience, mettre en œuvre une sylviculture dite plus proche de la nature sera un échec.

Les propositions de solutions faites dans l'article tiennent compte de cet état d'esprit. Le cadre dans lesquelles elles s'inscrivent se base sur quelques principes concrets :

- utiliser ce que la nature propose pour réduire les investissements de boisement ;
- utiliser les « forces » de la nature pour réduire les travaux de dégagement, dépressage, taille ;
- investir ce temps de travail économisé pour :
 - choisir précocement les arbres-objectif, les élaguer et les détourner très fortement afin de maximaliser le grossissement des bois de qualité ;
 - tracer les cloisons d'exploitation ;
 - exploiter les arbres au fur et à mesure qu'ils atteignent leur terme d'exploitabilité ;
 - augmenter le mélange des essences feuillues et résineuses et le pourcentage en volume de bois de très haute qualité.

Changer le métier

Il est nécessaire également de renforcer le métier de forestier aux yeux de la société en leur conférant des compétences hautement qualifiées garant d'une stabilité de l'emploi dans le secteur.

À titre d'exemple, en caricaturant quelque peu, avec les économies des frais d'une plantation d'un hectare soit 3 750 euros (150 000 FB), travaux qui par ailleurs ne demandent aucune compétence particulière, un technicien forestier spécialisé pourrait être engagé pendant un mois et demi pour réaliser de véritables travaux d'expertise plus essentiels et efficaces tels que :

- effectuer des dépressages et des dégagements ciblés ;

- désigner les arbres-objectif et les détourner ;
- élaguer ces arbres à grande hauteur ;
- réserver les arbres de haute valeur écologique et de faible valeur économique ;
- mettre en place des cloisons d'exploitation. ■

BIBLIOGRAPHIE

- ¹ BAAR F., SNOECK B., BALLEUX P., CLAESSENS H. [2004]. La Sylviculture d'arbres « objectif » ou d'arbres de place. *Forêt Wallonne* 68, Cahier Technique n° 27 : 2-8.
- ² CLAESSENS H. [2004]. Réflexion sur le détourage des feuillus à croissance rapide. *Forêt Wallonne* 71 : 3-11.
- ³ BAAR F. [2005]. Vers la récolte annuelle de 30 arbres-objectif de très haute qualité pour assurer les recettes forestières. *Forêt Wallonne* 77 : 19-36.

Nous remercions vivement Helmut Rieger pour l'accueil qu'il nous a réservé en Rhénanie-Palatinat et pour les enseignements qu'il nous a transmis.

Cet article est réalisé dans le cadre du projet Interreg CooRenSy, financé par l'Union européenne et la Région wallonne.



FRANÇOIS BAAR

f.baar@foretwallonne.be

Forêt Wallonne asbl

Croix du Sud, 2 bte 9

B-1348 Louvain-la-Neuve