Autoécologie des PEUPLIERS

On parlera principalement des hybrides euraméricains et interaméricains.

Catégories photiques

Tous les peupliers sont des arbres de tempérament héliophile: héliophile moyennement strict à héliophile strict à l'état juvénile comme à l'état adulte. Il faut donc distinguer différent degré à ce tempérament héliophile:

Les euraméricains anciens et nouveaux sont les plus héliophiles des peupliers. Ils ne supportent pas les ambiances forestières, n'apprécient pas les vallées étroites et se concurrencent vite si la densité d'installation est élevée (en-dessous de 8x8m). Ils souffrent vite du voisinage d'individus plus dynamiques et plus grands qu'eux (problème en plantations plurivariétales). Les regarnissages s'avèrent donc délicats.

Les interaméricains sont un peu moins héliophiles (tout en restant à un niveau élevé d'héliophilie) ce qui leur permet d'être plus à l'aise dans des massifs un peu plus denses, dans des stations un peu moins généreusement ensoleillées, ce qui autorise un peu plus de souplesse au niveau des regarnissages et parfois même de les utiliser en enrichissements (par groupes) dans des forêts.

Les trichocarpa purs sont les moins héliophiles des peupliers utilisés. Aussi sont-ils les plus aptes aux regarnissages forestiers ou aux regarnissages tardifs en peupleraies.

Résumé de la filière de sélection populicole utilisant les peupliers noir, deltoïde et baumier

peuplier noir x peuplier deltoïde

euraméricains

vieux cultivars (antérieurs à 1975)(1)(2)	cultivars récents (postérieurs à 1975)(1)(2)
Serotina, Gelrica, I 214, Robusta, Regenerata ...	Primo, Ghoy, Gaver, Gibecq, Isières, Ogy

peuplier deltoïde x peuplier trichocarpa

interaméricains

Unal, Beaupré, Boelare, Raspalje, Hunnegen(3) Hazendans, Hoogvorst(4)

peuplier trichocarpa

Fritzi Pauley, Columbia River, Trichobel(3)

(1): d'autres stations populicoles situées dans de nombreux autres pays ont sélectionné leurs propres hybrides eu-raméricains récents ou anciens; il n'est pas possible de les citer tous ici.
(2): seuls les plus employés en Wallonie des vieux cv. euraméricains sont ici cités.
(3): ces récents cv. ont été sélectionnés par l'Instituut voor Populierenteelt de Grammont et ont été disponibles à partir de 1975.
(4): récents cv. interaméricains sélectionnés par l'I.B.W. de Grammont et disponibles à partir de 1998/1999.

Peupleraie installée en première génération sur prairie en site vallicole, la strate herbacée ne comporte encore qu'une végétation graminoïde peu diversifiée, la strate arbustive est absente. Patience, les choses vont progressivement s'arranger. (Afforestation de 9 ans dlâge/peupleraire de Boelare plantée dans la vallée de la Hunelle-Chièvre/Hainaut)

Catégories thermiques

Les *hybrides euraméricains "anciens"* sont *assez nettement thermophiles*; c'était d'ailleurs une des raisons qui les avaient tenu éloignés de pratiquement toute la Haute Belgique. On pouvait cependant déjà y distinguer des nuances puisque, par exemple, le Robusta se montrait plus thermophile que le Serotina ou le Serotina erecta.

Les *hybrides euraméricains "nouveaux"* ont globalement conservé cette caractéristique, même si on peut y trouver un peu plus d'amplitude comportementale à cet égard. Le Ghoy et le Gaver sont beaucoup plus à l'aise en Basse et Moyenne Belgique qu'en Haute Belgique et la majorité de celle-ci (Ardenne, parties de Lorraine belge) ne leur convient pas du tout.

Enfin, les *hybrides interaméricains et trichocarpa purs* ont incontestablement innové en la matière et se rapprochent plus de la catégorie des mésophiles: le régime thermique de pratiquement toutes les régions belges leur permet des productions satisfaisantes, à l'exception de la partie supérieure de la Moyenne Ardenne et de la Haute Ardenne. Cependant, il faut constater que, pour eux aussi, le climat globalement doux et les longues saisons de végétation de la Basse et de la Moyenne Belgique leur sont davantage profitables.

Comportement par rapport aux caractères édaphiques

Peuplier noir, deltoïdes et hybrides

Deux des trois peupliers "parents", des hybrides actuellement utilisés, le peuplier noir et le peuplier deltoïde, sont des essences vallicoles croissant dans des phytocénoses hygrophiles sur sols méso-eutrophes, classiques des zones limitrophes des moyens et grands cours d'eau.

Le peuplier noir et deltoïde (ainsi que leurs hybrides euraméricains) sont donc des végétaux neutroclines/neutrophiles (pH eau favorable : de 5,5 à 7,5), exigeants quant à la richesse chimique des sols (en K, P, Ca,Mg...), et même à tendance nitrophiles (exigeants quant à la richesse en NO3-). Ils apprécient les textures bien équilibrées et n'ont guère d'aptitude à valoriser des sols qui s'écartent de ce bon équilibre (sols trop sablonneux (Z), sols trop lourds (U), sols trops caillouteux (la plupart des G), par contre les sols S, P, L, A et E sont valables).

Leur caractère hygrophile recherchant une alimentation correcte en eau suppose que ces peupliers ne sont pas des arbres de formations marécageuses, notamment des aulnaies marécageuses (*Alnion glutinosae*); donc, les sols à hydromorphie constamment fort superficielle où l'eau stagne en surface une bonne partie de l'année (avec le gley apparaissant dans la couche 0-40cm de prof.)ne constituent pas le régime hydrique type. Par contre ces peupliers sont plutôt des arbres de ripisylves (*Salicion albae* et *Alno-Padion*), donc des sols à hydromorphie importante sont nécesssaires pour leur correct développement et qu'ils doivent garantir la constance d'une bonne alimentation en eau pendant toute la saison de végétation.

Les sols secs et même moyennement secs ne conviennent pas aux euraméricains

L'idéal semblant être :

◆ au débourrement printanier la présence d'une tranche pédologique supérieure 40cm bien aérée, libre d'engorgement d'eau

◆ repli estival de la nappe phréatique entre 80cm et 1,20m de prof. accompagné de bonnes remontées capillaires d'eau.

Ces exigences/tolérances hydriques les situent en position intermédiaire entre l'aulne glutineux et le frêne commun.

Le Peuplier Trichocarpa

Le peuplier trichocarpa n'est pas une espèce vallicole et vit dans des forêts croissant sur sols bruns acides de l'ouest nord-américain. C'est une essence acidocline (pH eau favorable : 4,5 à 6), mésotrophe (pas de tendance calci-nitrophile affirmée), assez souple par rapport aux textures (meilleure valorisation des sols G par ex.), hygrocline de sols non vallicoles mais à bonne économie hydrique.

Les hybrides interaméricains

Les hybrides interaméricains ont su conserver une partie de ces tolérances stationnelles et grâce à cela ils ont incontestablement amené une nouvelle dimension à la populiculture moderne wallonne.

Ainsi, leur caractère acidoclines à neutroclines (pH eau favorable de 5 à 7,5) et leur préférence pour des sols méso-eutrophes leur permettent de prospérer sur des sols plus acides et moins riches que les euraméricains.

Ils sont également plus souples par rapport à la texture (S, P, L, A et E constituent des classes texturales à priori valables, meilleure acceptation des sols G; U, V et Z restant par contre exclus); ils peuvent notamment prospérer sur des sols plus lourds et plus caillouteux que les euraméricains.

Enfin ils sont hygroclines - hygrophiles ce qui les rend capables de valoriser très bien les stations à euraméricains, sauf les plus humides d'entre elles, mais également de s'accommoder de stations non vallicoles, à nappe phréatique absente (ou fort profonde), cependant à bonnes réserves hydriques (sols profonds, situation subhorizontale, bon équilibre textural)

A. PARFONRY

– Les meilleures productions des Boelare et des Beaupré sont cependant enrgistrées en stations vallicoles, sur des alluvions fertiles à hydromorphie moyennement superficielle, ce qui constitue également les meilleures stations à euraméricains (Ghoy par ex.)

Résumé des exigences hydriques, d'après « La Pratique de la Populiculture en Hainaut (à paraître).

Situation vallicole	
→ gley superficiel nappe fluctuant de 0 à 40cm	→ euraméricains (Ghoy, Gaver, Ogy) + drainage → pas de drainage : aulne glutineux (et peut-être quelques cv. de saules)
→ gley moyennement profond nappe fluctuant de 40 à 80cm	→euraméricains(Ghoy, Gaver, Isières, Ogy, Primo) → interaméricains (Boelare, Beaupré)
→ gley profond nappe fluctuant de 80 à 150cm	→ euraméricains(Ghoy, Gaver, Isières, Ogy) → interaméricains(Boelare, Beaupré)
Situation non vallicole fraîche	→ Boelare, Beaupré voire Trichobel

exceptionnels mentionnés ci avant).

Les ***regarnissages*** sont à effectuer l'année qui suit la première année de plantation, au plus tard deux ans après. Au-delà, les plants remis ne sont pas trop concurrencés par les premiers installés et ne rattraperont pas leur retard. Idéalement, le regarnissage sera effectué avec les plants de dimension supérieure à celle de premiers plants lors de leur installation.

Un ***dégagement*** chimique, manuel ou mécanique, limitera la concurrence, principalement par les herbacées. Cette opération revêt une grande importance les (15/6) premières années du peuplement. Dans certains cas, il faudra surveiller des ennemis plus particuliers tels que chèvrefeuille, houblon, susceptible de déformer voire étouffer les plants.

Quelle que soit la modalité de dégagement envisagée, le travail doit être effectué avec un maximum de soin, en préservant les pieds des peupliers de toute atteinte. N'oublions jamais que les sujets sont installés à distance définitive et que tout manque ne pourra jamais être rattrapé. Un dégagement mécanique sera le mieux à même de faciliter l'accès aux peupliers et les opérations à y effectuer: tailles de formation, élagage. Un dégagement chimique présente l'avantage de ne pas perturber le sol, les végétaux morts après traitement constituent un paillage efficace.

Taille de formation

Elle a pour but de maintenir une dominance apicale forte, c'est-à-dire de permettre le développement d'une tige unique, aussi rectiligne que possible.

L'unicité de la tige sera assurée par un ou plusieurs défourchages si nécessaire. Des pousses concurrentes de la flèche sont fréquemment le résultat de bris de pousse terminale, par des corvidés le plus souvent.

La taille de formation doit également viser à anticiper sur la pousse future de branches latérales. Les plus vigoureuses d'entre elles, peu importe la hauteur à laquelle elles se trouvent, seront raccourcies ou enlevées avant que l'élagage, systématique, n'ait à le faire, c'est-à-dire souvent quelques années plus tard. Elles auraient en effet atteint de bien trop importantes dimensions, ce qui impliquerait de grosses plaies à cicatriser et, probablement, un émondage ultérieur...

La taille de formation permet également, dans certains cas, de rectifier l'aplomb de l'arbre, de restaurer sa verticalité, ce qui limitera l'apparition de bois de tension, susceptible de se déformer après déroulage.

Ces tailles de formation sont à effectuer jusqu'à obtention d'une hauteur de grume d'une douzaine de mètres maximum, ce qui correspond à la longueur usuelle maximale de grume "parfaite".

Elagage

Cette opération permet la production d'une grume exempte de noeuds telle que requise pour le déroulage, garant de la meilleure rentabilité possible.

L'élagage s'effectue pratiquement toujours sur des branches vives. Il s'agit donc de faire un compromis entre l'enlèvement de branches pour produire une qualité optimale de bois et le maintient d'un maximum de branches pour produire une quantité maximale de bois, sans critère de qualité!

En pratique, l'élagage sera effectué en 2, 3 voire 4 passages, sur un tronc de diamètre compris entre 10-12cm et plus. Ils est mené, classiquement, jusqu'à une hauteur de 10-12m maximum.

Une autre règle générale conseille de maintenir le rapport hauteur élaguée/hauteur totale aux environs de 1/2 (ou même 1/3). Une taille de formation bien menée précédemment (si nécessaire) limitera l'élagage à couper des branches d'un diamètre généralement inférieur à 3-4 cm, ce qui ne pose pas de problème de cicatrisation pour des arbres à haute capacité végétative comme le sont les peupliers. Un élagage excessif induira un stress, une perte de croissance et un affaiblissement avec comme conséquence une sensibilité aux attaques parasitaires. De plus, l'apparition de gourmands obligera souvent à pratiquer un émondage. Tout cela aura des répercussions sur la rentabilité finale du peuplement.

Les tailles de formation, les élagages et les émondages sont idéalement pratiqués en période de repos végétatif, c-à-d. approximativement de la mi-novembre à la fin mars, hors période de gel important (en deçà de -2°c...). Ces interventions sont parfois pratiquées hors de cette période mais on ne peut que déconseiller vivement la période de pleine montée de sève (mi-avril - mi-mai)...

Les modalités pratiques de ces opérations sont classiques, c'est-à-dire que l'on pratique des plaies aussi nettes que possible, sans laisser de chicot tout en respectant le bourrelet cicatriciel présent à la base des branches. Il existe toute une gamme d'outils pour ce faire: émondoirs à marteau, sécateurs manuels ou pneumatiques, scies égoïnes, mini-tronçonneuses... utilisés depuis le sol ou depuis des nacelles (des échelles sont rarement utilisées). La qualité du travail dépend avant toute chose de la bonne maintenance du matériel (affûtage primordial) et de la qualification de l'opérateur.

ir. J. -Ph. Bauvin
Institut Sup. Agr. de la prov. de Hainaut/Ath – C.A.R.A.H.

La production de plançon en pépinière: au premier plan la première année, derrière leur taille durant la deuxième année.

La Qualité du bois de peuplier

Les clones actuellement commercialisés présentent des caractéristiques technologiques répondant bien aux exigences du secteur industriel. Cela est particulièrement vrai pour les nouveaux clones (série des UNAL). Il n'y a pas de décroissance notable de ces qualités avec l'âge, hormis, évidemment, des cas accidentels tels que pourritures, bris de tronc, etc.

Mentionnons une caractéristique fréquemment rencontrée chez les anciens clones et résultant de la présence de bois de tension: le *bois pelucheux*. Quelques usages obsolètes requéraient ce type de bois (plats-bords antidérapants) mais actuellement cela est considéré comme un défaut. Heureusement, là aussi, les clones UNAL se sont avérés satisfaisants du point de vue exigences du secteur industriel, exception faite des trichocarpa (Fritzi Pauley, Columbia River, Trichobel) qui se sont avérés très médiocres, d'avantage encore que le Robusta auquel on reproche pourtant déjà ce défaut.

Ces trichocarpa présentent par ailleurs un autre défaut: de nombreux bourgeons dormants marquent les feuillets de déroulage et les rendent inaptes à subir les entailles effectuées pour pouvoir les plier.

Précisons encore que la présence de bois de tension induit des déformations lors du séchage (des feuillets de déroulage entre autres).

Avec l'âge apparaît par contre un faux duramen, de couleur brune. Ce "faux coeur brun" prend une importance croissante avec l'âge de l'arbre. Des clones mal mis en station (stations hydromorphes, tourbeuses) pourront également présenter un coeur brun anormalement développé. Il s'agit là d'une caractéristique grevant le prix offert par le secteur industriel dont la préférence va au bois blanc (sauf exception, par exemple en Angleterre) facile à teinter et/ou à imprimer (publicités sur les emballages) après le déroulage. La tendance est donc actuellement d'exploiter des arbres plus jeunes, de dimensions inférieures à celles jusqu'à présent les mieux payées. De façon chiffrée, cela signifie que, actuellement, des circonférences de 140-150cm ou plus sont recherchées alors que précédemment la préférence allait à des circonférences de 180cm ou plus. Cette tendance, cumulée avec la vitesse de croissance des nouveaux clones, conduit à des révolutions de plus en plus courtes, voire à des densités de plantations plus élevées.

Signalons que le Beaupré s'avère remarquable du point de vue blancheur du bois (70 à 75 % de bois blanc, avec un coeur très clair !).

Pour être complet, il convient de signaler que le secteur industriel a, lui aussi, évolué: le matériel de déroulage est plus performant et laisse des coeurs non déroulés de diamètre plus réduit que précédemment (6 cm au lieu de 12 cm).

Défauts occasionnels

La *gélivure*, presque toujours visible extérieurement, rend le bois inapte au déroulage. Elle est souvent limitée aux 3-4 mètres au pied de l'arbre. La *roulure* semble liée à des facteurs climatologiques et pathologiques (influence des rouilles). Non décelable extérieurement elle rend le bois inapte, voire dangereux, pour le déroulage. Les *fentes d'abattage* apparaissent dans des exploitations effectuées en période de gel. Certains clones (I 214) y sont très sensibles. La *pourriture du pied* attaque préférentiellement certains clones (Gelrica), entraînant des pertes importantes.

Marché du bois et objectifs de production

Le secteur industriel a des exigences bien précises en matière de bois de peuplier.

Ainsi, la *qualité déroulage* est évidemment la mieux valorisée et signifie produire un bois le plus blanc possible et, surtout, indemne de tout défaut tel que présence de noeuds, blessure ayant marqué le bois, perforations par insectes xylophages, présence de corps étrangers (restes de protections métalliques, clous...). Une bonne rectitude permet également d'optimiser les rendements en usine et sera donc un atout supplémentaire en matière de rentabilité des peuplements.

La *qualité sciage*, beaucoup moins payée, tolère des défauts tels que noeuds, trous et autres colorations.

Mentionnons pour mémoire la production de biomasse en bois de peuplier. Ce secteur ne représente pas, actuellement, un débouché stable ou rémunérateur. Même si quelques achats de houppiers à usage de trituration sont à signaler, il s'agit là de cas occasionnels.

ir. J.-Ph. Bauvin

Exemple de schéma d'élagage-formation durant la vie d'un peuplement
(à adapter en fonction des règles mentionnées, de la vigueur des arbres, etc.)

◆ **À 4 ou 5 ANS**
– défourcher si nécessaire
– élaguer la tige sur 1/3-1/2 de la hauteur totale
– enlever (rabattre) dans les verticilles supérieurs d'éventuelles branches trop fortes

◆ **À 6 ou 7 ANS**
– défourcher si nécessaire
– élaguer (émonder) la tige jusqu'à 6 - 7 m., sans dépasser 1/2 de la hauteur totale
– enlever (rabattre) jusqu'à 9-11 m.d'éventuelles branches trop fortes

◆ **À 8 ou 9 ANS**
– élaguer (émonder) jusqu'à 9 - 11 m.