

TRAITEMENTS SPÉCIAUX POUR LE SÉCHAGE DES ESSENCES RÉFRACIAIRES (MÉLÈZE, HÊTRE, AUTRES ESSENCES)

Par
Pierre Asselin, ing.f.
Consultants forestiers DGR Inc.

Cet article est une suite de l'article sur le Mélèze publié dans Opérations Forestières et de Scieries en 2014. En fait je veux décrire sommairement quelques traitements spéciaux pour améliorer la qualité et l'apparence à long terme des essences difficiles au séchage et/ou des composantes réfractaires provenant des petites billes.

Voici comment identifier les composantes difficiles au séchage pour des produits client de 4 pouces de largeur et plus (planchers, lambris, etc.):

Tableau de comparaison du différentiel de retrait radial-tangentiel :

Essences	Retrait Radial	Retrait Tangentiel	Rapport T/R
Mélèze	2.8	6.2	2.2
Hêtre	5.2	10.1	1.9
Épinette noire	3.8	7.5	2.0
Cèdre de l'Est	1.7	3.6	2.1
Pin gris	4.0	5.9	1.5
Pin blanc	2.5	6.3	2.5
Sapin baumier	2.7	7.5	2.8

D'après ce tableau, ce qui peut en surprendre plusieurs, l'essence la plus stable (tirant à cœur) pour les composantes larges est le pin gris, mais le cèdre de l'est serait très stable également si le sciage est *intelligent (smart sawing)* avec le cœur centré car le retrait tangentiel est faible. Le sapin baumier et le pin blanc seraient les pires essences sur les petites billes. Justement, le problème n'est pas aussi souvent observable dans l'industrie sur ces essences car les billes sont souvent de plus fort diamètre ce qui minimise le problème. Dans le cas du hêtre et du mélèze, qui proviendra souvent de plus petites billes, on a fortement intérêt à avoir un sciage *intelligent* avec cœur centré, sciages en plot pour maximiser les sciages radiaux afin d'avoir des composantes stables pour le lambris et les planchers par exemple. L'épinette noire serait la pire essence pour des produits intérieurs (8% HB) et lambris (10% HB \pm 2) à cause de son fort retrait radial et tangentiel, de la présence de bois juvénile et des billes de faibles diamètres qui empirent la difficulté. Le sapin est facile à sécher pour la planche murale intérieure ou pour du lambris large s'il est scié en plot afin de maximiser les composantes de retrait radial faible.

Avec ce tableau, on comprend pourquoi les Finlandais maximisent les sciages radiaux par du sciage en plot avec cœur centré pour la stabilisation des composantes larges sur le mélèze et le hêtre par exemple.

En résumé, le mélèze est malgré tout la pire essence à sécher à cause de son rapport élevé T/R, du faible diamètre des billes et *surtout*, de la forte différence de densité entre le bois initial et le bois final des anneaux de croissance. Le hêtre est la deuxième pire à cause de son fort retrait tangentiel, du faible diamètre des billes et de la possibilité de gerces de surface reliées aux cellules de rayons de fort diamètre mais qui font justement la beauté d'apparence de cette essence pour les produits intérieurs.

Débitage *intelligent* (smart sawing) en fonction des produits :

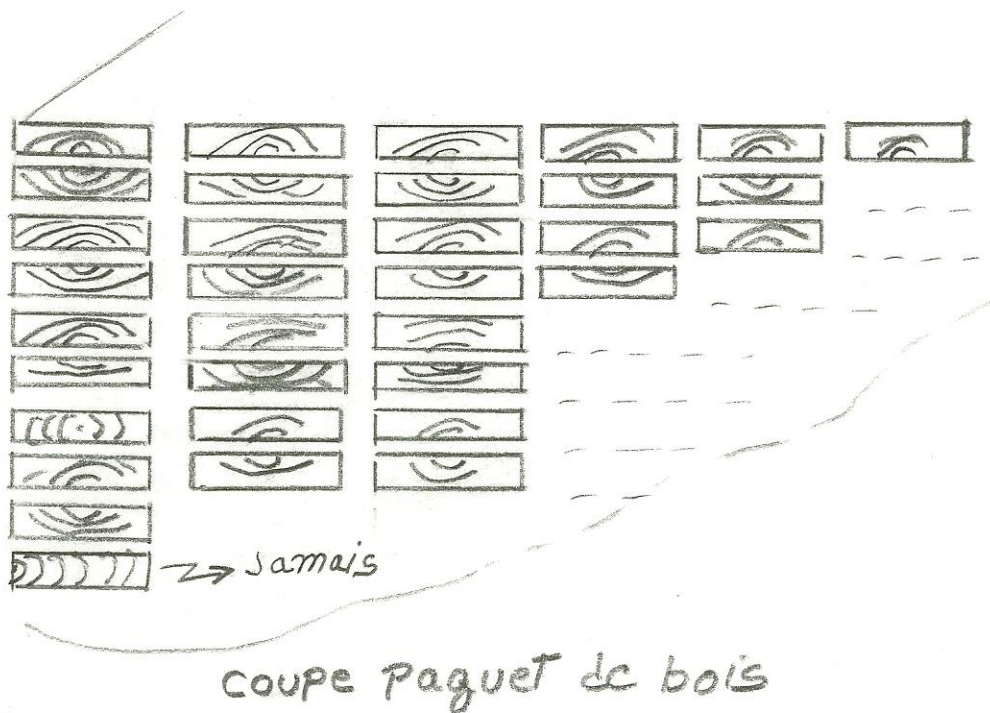
L'utilisation des sciages de l'industrie du bois d'œuvre issus des Normes NLGA pour des produits à valeur ajoutée est parfois hasardeuse et augmente les rejets car les techniques de débitage sont basées sur la productivité et le rendement matière et non sur l'utilisation d'un débit en fonction d'un produit d'apparence spécifique pour la stabilité dimensionnelle. Par exemple, on va retrouver des pièces avec la moelle sur la rive ce qui est catastrophique au séchage, ou la moelle en surface ce qui causera du tirant à cœur sur des composantes de patio ou de lambris large. Dans un débitage *intelligent* pour la stabilité dimensionnelle on va soit, centrer la moelle au milieu des composantes larges ou passer le trait de scie exactement sur la moelle pour assurer son rejet au rabotage ou exécuter un sciage en plot (tranchage parallèle) pour maximiser les pièces radiales larges (comme les Finlandais le font avec le Mélèze ou le lambris large toutes essences). La qualité physique de la composante prime sur le rendement matière à cause de la valeur du produit. La moelle ne doit pas être incluse du tout sur la planche murale mince de 3/8 po d'épaisseur sinon, il y aura *split au profilage* pour de nombreuses pièces, même à l'installation, ce qui découragera le client (= réclamations!).

Traitement de chaleur et cristallisation de la résine :

Certaines essences comme le mélèze renferment des composés aromatiques instables dans le bois de cœur qui oxydent avec le temps et provoquent des taches foncées sur le bois 6 mois après installation chez le client, ce qui peut être cause de réclamations. Une période de chauffage à 190 F durant 12 heures au cours du séchage stabilise la couleur naturelle du bois par l'évaporation de ces composés volatiles. Ceux qui présèchent le bois à l'air libre avant séchage ne pourront pas faire ce traitement. *Également, il est impossible de réaliser ces traitements avec les séchoirs par déshumidification, sauf si vous disposez d'un système hybride.*

Dans certains cas, une cristallisation partielle de la résine est suffisante par un traitement de chaleur à 190-200 F durant 12 heures sur le 4/4 et 24 heures sur le 8/4, avant d'atteindre le point de saturation des fibres (30% HB) pour éviter le sur-séchage des pièces plus perméables. Il n'est pas nécessaire et risqué de tenter de cristalliser les grosses poches de résine qui sont plus facile à éliminer au profilage.

Smart Box Pile System : Cette technique origine du Danemark pour le séchage du hêtre mais je l'ai adapté pour le séchage du mélèze et peut être utile pour toutes les essences ou sciages ayant un différentiel important entre le retrait radial et tangentiel, surtout pour les sciages provenant de petites billes avec une face radiale sur un côté et une face de sciage tangentiel du côté opposé, ce qui provoque un potentiel de cupping (tirant à cœur) important pour des composantes de lambris ou plancher de 4 po. de largeur et plus. Plus vous voulez offrir une composante large au client, plus le problème augmente (voir figure 1 ci-dessous). La technique consiste à alterner la direction de la face de bois de cœur d'un rang à l'autre au lattage, pour contrer les forces de retrait qui provoquent le tirant à cœur. Ceci est efficace surtout avec une phase de 180 F et plus durant le séchage pour atteindre la capacité de fluage du bois (plasticité). Les lattes et traverses doivent être parfaitement alignées avec double lattes sur le bout des paquets. Placer les pièces larges et longues autour du paquet. Pas plus de 2 longueurs consécutives par paquet. Lattage au 2 pieds ou moins, avec lattes de plus de 2 po de largeur et sans variation d'épaisseur (latte fabriqué à partir de matériel sec préférable).



Pierre Asselin, ing.f.
Coordonnateur des services à l'industrie
SEREX – Bureau de Québec