

LA GESTION DU BOIS AVANT SÉCHAGE

La majorité des problèmes de séchage précèdent l'étape du séchage.

PAR PIERRE ASSELIN



Pierre Asselin,
ing.f., formateur-consultant,
Technologies de
séchage des
bois (TECSEB)
Itée

Cet article sera traité en deux parties: Stratégie de préparation du bois avant séchage (numéro actuel) et la gestion de la cour à bois (numéro futur).

STRATÉGIES DE PRÉPARATION

Lors des premiers cours de séchage organisés au début des années 80, à la demande de l'AMBSQ, ces sessions de formation étaient très complètes pour les besoins de l'industrie à ce moment. Le contenu était naturellement orienté sur les systèmes de séchage et le développement des cédules. Peu de temps était consacré à la gestion du bois avant séchage et au contrôle de la qualité.

Aujourd'hui, avec l'expérience, ces deux derniers sujets prennent une importance quasi prioritaire dans le Programme de formation en séchage des bois. Pourquoi? Parce qu'on réalise que la majorité des problèmes de séchage originent plus des étapes de production précédant le séchage que des techniques de séchage en soi.

Si on réfléchit sérieusement à cette dernière affirmation, on réalisera rapidement que la variation des résultats de séchage d'un chargement à l'autre est reliée plus étroitement à l'ingrédient qu'à la cédule de séchage (la recette) ou au système de séchage (le four). Dans une opération bien gérée, les cédules de séchage et le système sont des facteurs normalement connus et contrôlables. Les facteurs inconnus au séchage sont plutôt reliés aux caractéristiques du bois qui varient d'un chargement à l'autre, ce qui explique la

variation des résultats de séchage (humidité initiale, densité, perméabilité, provenance du bois, etc.).

Ainsi, l'Industrie n'en est qu'aux premiers balbutiements au niveau des techniques de gestion du bois avant séchage. Je crois que celle-ci ne peut espérer améliorer substantiellement la qualité des opérations de séchage qu'en se concentrant dorénavant sur une meilleure connaissance du produit à sécher (l'ingrédient) et améliorer ses techniques de gestion du bois avant séchage, au lieu d'accorder une importance exagérée aux cédules et systèmes de séchage, comme si toute la solution n'était qu'une question de génie mécanique et de thermodynamique alors que l'on ne connaît même pas les caractéristiques des ingrédients que l'on entre dans le séchoir, très souvent.

Lorsque vous ratez un gâteau, sur le four, ou sur les ingrédients? Normalement, le facteur sensible de réussite est relié plus aux ingrédients qu'à la recette ou au four (en fait, ma femme croit que le problème est plutôt devant le plat...).

Le tableau suivant énumère la plupart des facteurs importants à considérer, qui peuvent justifier un triage des billes ou des sciages avant séchage:

LES FACTEURS NATURELS

Les facteurs techniques naturels sont les grands oubliés généralement. On devrait se rappeler que le séchage du bois commence en forêt à l'abattage. Avec le temps, l'aubier sèche plus ou moins rapidement en fonction des conditions d'entreposage, ce qui justifie parfois l'arrosage des billes de valeurs pour éviter le fendillement et le développement des taches bleues (pin blanc, érable, etc.).

Dans les secteurs nordiques de croissance lente, il faut parfois séparer les provenances d'épinette noire à cause des trop grandes différences de densité du bois d'un secteur de coupe à l'autre. L'épinette noire très dense renferme souvent des zones imperméables très humides qui obligent l'utilisation de cédules de séchage particulières.

Les bois provenant de brûlis, de châblis, d'épidémies d'insectes ou de toute condition où les billes ont séché dans l'aubier, devront être traités séparément. En fait, ce matériel est très difficile à sécher adéquatement à cause des grandes variations internes d'humidité et de l'arrêt de la force capillaire dans la zone d'aubier, en plus de présenter des risques de fendillements internes importants (roulures) entre la zone d'aubier et de bois de coeur (tension mécanique interne à cause du fort gradient d'humidité relative élevée après la période de réchauffement afin de réactiver les forces de diffusion dans les zones sèches).

Egalement, le sapin et l'épinette devraient idéalement être séparés en forêt. On devrait toujours chercher à régler les problèmes à la source au lieu d'appliquer des solutions techniques coûteuses (et douteuses) en cours de

IMPORTANCE DU TRIAGE

Marketing

- Marché vert
- Marché de bois de construction
- Marché pour dimensions assorties
- Marché de spécialités

Technique

- Humidité initiale
- Essence
- Densité
- Perméabilité du bois
- Grades (produits de spécialités)
- Normes de séchage
- Longueur du produit
- Largeur du produit
- Épaisseur du produit
- Pré-séchage à l'air

Physique

- Dimension des séchoirs
- Dimension de la cour à bois

Productivité

- Manutention dans la cour
- Productivité au rabotage

Technique naturel

- Provenance du bois
- Proportion coeur-aubier dans chaque pièce

production, ce qui occasionnent souvent des problèmes et coûts supplémentaires cachés inutiles.

FACTEURS TECHNIQUES

Evidemment on ne peut trier selon tous les facteurs et il faudra effectuer les choix de triage par ordre d'importance des problèmes potentiels: entre deux maux, on choisit le moindre.

Voici donc en guise de résumé une liste d'idées maîtresses pour guider dans le choix d'une stratégie de triage:

- Les épaisseurs ne doivent jamais être mélangées au séchoir.

Même les variations de sciage de plus de 1/32" créeront des différences d'humidité finale et des problèmes de circulation d'air entre les rangs.

- Il est préférable de séparer les largeurs en priorité par rapport aux longueurs.

Les spécialistes américains indiquent que l'on peut mélanger deux largeurs consécutives dans certains cas, comme le 2x8 avec le 2x10 ou le 2x6 avec le 2x8. C'est la perméabilité relative des catégories à sécher et la proportion aubier bois, de coeur qui indique souvent si deux catégories peuvent être mélangées.

Cependant, le 2x4 devrait être séché seul et le 2x3 obligatoirement seul car celui-ci est généralement imperméable, plus difficile à sécher, plus sujet aux torsions du fait qu'il provient du coeur et des billes de bois juvénile du sommet de

l'arbre. Le patron de débitage et la provenance du sciage dans la bille ont donc une importance fondamentale sur la difficulté du bois à sécher ce qui explique que les sciages larges sèchent souvent plus rapidement que les sciages de faibles dimensions lorsqu'ils proviennent de grosses billes.

- On ne devrait pas mélanger plus de deux longueurs consécutives au séchoir quoique l'effet soit moins important que le mélange des largeurs.

Généralement, les pièces courtes



sèchent plus rapidement à cause de l'effet de bouts. Les pièces longues devraient donc être autour des paquets (paquets mixtes) ou dans les paquets du sommet et extérieurs au chargement pour les systèmes à trois paquets de largeur, afin d'uniformiser le taux d'humidité finale et la vitesse de l'air entre les rangs.

- Il ne faut jamais mélanger du bois frais (au-dessus du PSF) avec du bois partiellement sec (25% HB et moins).

Cette erreur est fréquente au printemps alors que le bois sèche rapidement à l'air (surtout en avril, mai et juin) et qu'il n'y a pas de date et de codification sur les empilements. Evidemment, ce problème est encore accentué dans les pièces larges et catégories de faible volume qui s'accumulent dans la cour avant séchage.

- Il est préférable de trier les essences pour le séchage même si leurs caractéristiques sont similaires.

Il est déconcertant que certains tentent encore de sécher le sapin et l'épinette ensemble en 1993, alors que l'épinette est une essence perméable et le sapin une essence à perméabilité variable, mais plutôt imperméable pour la majorité des pièces.

Le pin gris et l'épinette blanche peuvent parfois être séchés ensemble à cause de leur perméabilité très similaire. Cependant, le pin gris affiche souvent une meilleure perméabilité que l'épinette noire. Pour cette raison la productivité et la qualité des sciages sont améliorées

lorsque ces essences sont triées.

- Les produits de spécialités et de valeur doivent normalement être triés par grades.

Par exemple, on sèche généralement ensemble le grade moulure et choisi, le grade 1 et 2 le no 3 seul à cause de la présence de roulerie et le grade 4 sèche toujours mieux à l'air (pré-séchage) à cause des roulures trop importantes qui augmentent fortement le déclassement au séchage forcé.

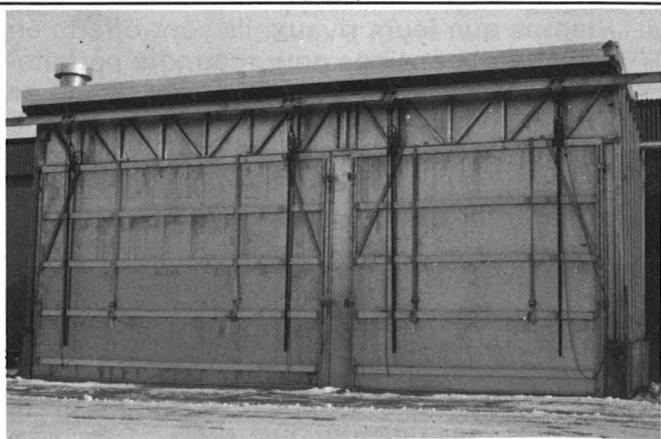
 **Energie**
F.E.I. Inc.

- SÉCHOIRS ALMOD (entièrement fabriqué en aluminium).
- SYSTÈME DE CONTRÔLE PAR ORDINATEUR.

- CENTRALE THERMIQUE AUX RÉSIDUS DE BOIS.
- COGÉNÉRATION.

UN CONCEPT INTÉGRÉ QUI A FAIT SES PREUVES

- maintenant un tout nouveau concept modulaire de séchoir en aluminium, d'un montage facile, ultra-rapide et très économique;
- un ordinateur de contrôle de séchoirs et chaufferie incorporant toutes les sécurités avec rapports complets sous forme de tableaux ou graphiques;
- pour vos transformations de séchoirs vers des systèmes efficaces et économiques ou pour une analyse de faisabilité de COGÉNÉRATION d'électricité à partir de vos rebuts de bois.



Consultez notre équipe d'ingénieurs.

ENERGIE F.E.I. INC.
650, chemin des 25 Est, St-Bruno, Qué. J3V 4P6
Tél.: (514) 461-0232 — Fax: (514) 461-1241