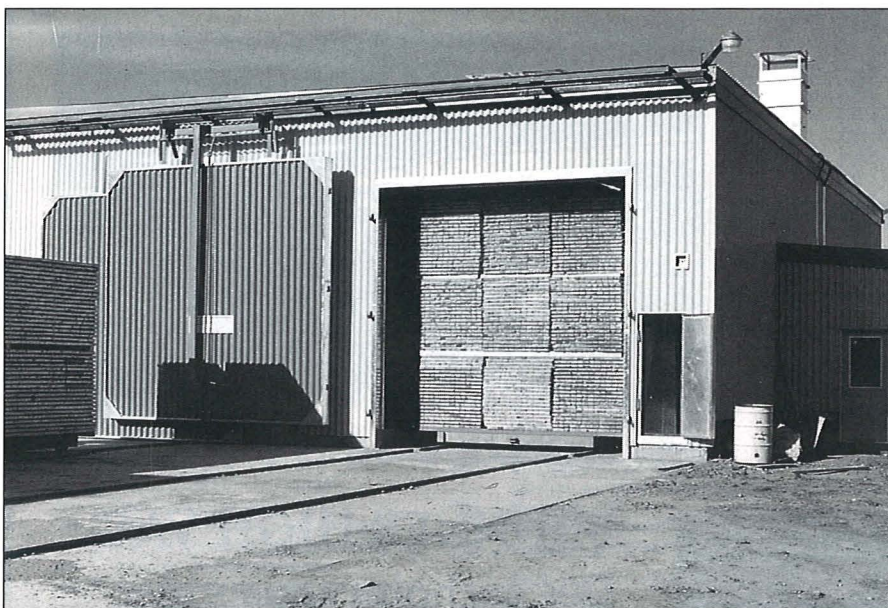




Des méthodes efficaces pour le sapin

*Le sapin
peut être
sur-séché,
pas
l'épinette.*

Depuis quelques années, la croissance de la demande pour le bois sec oblige les industriels à sécher des essences réfractaires au séchage, comme le sapin. Au début des années 80, le séchage se concentrait sur l'épinette et le pin gris, il était marginal dans le cas du sapin. Mais l'augmentation des activités de séchage dans la vallée du Saint-Laurent, secteur riche en sapin, a forcé les industriels à raffiner les techniques et les stratégies de séchage pour cette essence, tant sur le plan de la qualité que sur celui de l'uniformité de l'humidité finale.

La façon la plus rapide de comprendre les problèmes du séchage du sapin est de comparer un test d'humidité typique de sapin (figure 1) et d'épinette (figure 2) après séchage.

La figure 1 représente un test d'humidité sur sapin après séchage, très représentatif des situations rencontrées en usine. Une telle distribution d'humidité est souvent normale pour

Au séchoir, il faudra utiliser un programme très doux jusqu'au point de saturation des fibres (PSF) en guise d'équilibrage d'humidité, comme une sorte de préséchage accéléré.

le sapin et n'indique aucune erreur d'opération au niveau du programme et des procédés de séchage.

Cette charge de sapin est inacceptable, direz-vous? Vrai. Il manque du temps de séchage, diront certains, car il reste trop de pièces vertes? Faux. À mon avis, cette charge est normale et il n'y a pas d'erreur dans les opérations de séchage, car la majorité des pièces est parfaitement normale. Toute prolongation du séchage n'aurait fait qu'accentuer le déclassement potentiel, et les pièces de sapin vertes à plus de 30 % HB seraient demeurées vertes de toute façon! Un séchage prolongé de 24 heures n'aurait rien changé à cette situation, car du bois vert à 50 % ou à 25 % HB ne change rien à la conclusion de l'inspection.

Déceler la roulure

La solution à ce problème ne réside pas dans les programmes et les procédés de séchage, mais plutôt dans la stratégie de gestion du bois avant ou après séchage. Pourquoi? Parce que les pièces de sapin au-dessus de 30 % HB de ce chargement demeurent très humides en raison de la présence de roulure (*shake*) observée par l'opérateur au moment du test. La roulure est souvent très imperméable au séchage, elle constitue une source de bois anormal, qui doit être gérée autrement qu'avec le bois normal au moment du séchage.

La roulure est identifiable par une observation attentive de la rive ou de la face des pièces où les zones humides sont comme «feuilletées» (fendillement microscopique, gerces petites ou regroupées sur les surfaces lisses et humides). Il ne faut pas la confondre avec les gerces de sur-séchage qui sont souvent uniques et plus profondes. L'humidité est toujours basse sur une gerce de retrait alors qu'une gerce de roulure est souvent humide, car la lésion de la fibre était déjà dans le bois avant le séchage.

Par Pierre Asselin, ing. f.

Vrai ou faux?

Afin de démystifier certaines croyances au sujet du séchage du sapin et de vérifier vos connaissances dans ce domaine, voici quelques affirmations auxquelles vous devez répondre par «vrai» ou par «faux».

Les réponses, que vous trouverez à la lecture de cet article, seront données dans le prochain numéro dans lequel sera également publiée la suite de cet article sur le séchage du sapin.

Vrai ou faux :

- 1- Le sapin sur-séché décline moins que l'épinette à même teneur en humidité?
- 2- La perméabilité de la plupart des pièces de sapin est plus faible que l'épinette, de sorte qu'une pièce d'épinette de même teneur en humidité qu'une pièce de sapin séchera généralement plus rapidement?

- 3- Le préséchage à l'air du sapin, au printemps, est une excellente technique déjà utilisée par les industriels du Québec?
- 4- Mieux vaut avoir un peu d'épinette dans le sapin, que du sapin dans un lot composé à 90 % et plus d'épinette?
- 5- Il est généralement inutile de prolonger le séchage du sapin non préalablement trié et contenant de la roulure (groupe de pièces demeurant à plus de 30 % HB après séchage) lorsque de 80 à 85 % des autres pièces sont normales et même déjà trop faibles en humidité?
- 6- Les systèmes de triage par pesée sont utilisés pour un triage rudimentaire par classes d'humidité pour une même essence, mais ils ne sont pas valables pour le triage simultané des essences et des classes d'humidité (sapin et épinette)?

En fait, il est possible de trier visuellement et efficacement (1 % d'erreur) avant séchage les pièces très humides renfermant de la roulure («sapin bleu»). Cette pratique est courante dans le Bas-St-Laurent-Gaspésie.

Une autre technique efficace consiste à trier par pesée les pièces très humides, donc plus lourdes, à condition de ne pas avoir un mélange de deux essences sur la pesée. Les pièces de sapin très humides devraient idéalement être préséchées à l'air, ou vendues comme bois vert. Au séchoir, il faudra utiliser un programme très doux jusqu'au point de saturation des fibres (PSF) en guise d'équilibrage d'humidité, comme une sorte de préséchage accéléré. Mais, avec le sapin renfermant de la roulure, le préséchage à l'air donne de meilleurs résultats.

Une autre solution consiste à installer un détecteur en continu d'humidité après rabotage, à condition que les rejets restent dans des proportions acceptables pour le marché restreint du bois non conforme.

Un triage plus rigoureux

Quant aux pièces sur-séchées à 5 % HB et fortement déclassées, il s'agit d'épinette qui, mélangée au sapin, ne peut faire autrement que de déclasser à cause de la forte densité de l'épinette (retrait plus accentué) et de sa plus grande perméabilité, ou vitesse de séchage, par rapport au sapin. Le problème de sur-séchage est donc relié au mélange des essences et au triage initial du bois, mais non aux procédés de séchage.

À la figure 1, les pièces de sapin entre 8 % et 11 % HB sont sur-séchées mais pas nécessairement déclassées, car

le sapin résiste mieux au sur-séchage que l'épinette grâce à sa densité plus faible. De toute façon, c'est le prix à payer pour que l'ensemble du chargement réponde à la norme. Il est donc souvent normal de sur-sécher une portion du sapin (non trié) afin d'obtenir des résultats acceptables, sans déclassement notable, ce qui n'est pas le cas avec l'épinette sur-séchée. L'épinette ne doit jamais être sur-séchée.

La figure 2 représente un chargement typique d'épinette après séchage renfermant un peu de sapin. Si la proportion de sapin est trop importante dans le mélange (5 % et plus), le chargement sera en dehors des normes. La poursuite du séchage pour faire baisser une partie du sapin est utopique et risque de provoquer un déclassement sévère et coûteux de l'épinette.



- CONSTRUCTION TOUT ALUMINIUM
- SÉCHOIR TOUT ÉNERGIE
- ORDINATEUR DE CONTRÔLE
- CHAUFFAGE DIRECT AU GAZ
- ÉTUVE POUR PASTEURISATION DU BOIS
- TRANSFORMATION DU MATÉRIEL EXISTANT



CATHILD, Le bon choix séchage bois

975, Boulevard Industriel Est C.P. 1034, Victoriaville (Québec) G6P 8Y2 Téléphone: 819.752.3757 Télécopieur: 819.752.5648

La seule solution réside dans un triage initial des essences plus rigoureux, en forêt ou visuellement sur la ligne verte, mais surtout pas par pesée. Le triage simultanée, par pesée, des classes d'humidité et des essences est une fumisterie. Le triage de l'humidité par pesée n'est efficace que si

l'essence est déjà pure... et le triage des essences par pesée est un rêve en sciences du bois!

Quelques industriels effectuent avec succès un pré-classement par pesée sur des essences préalablement triées en forêt ou à l'usine. L'expérience a prouvé la validité

du triage par classes d'humidité que sur des essences non mélangées seulement. **OF**

Pierre Asselin est président de Technologies de séchage du bois Ltée (TECSEB).

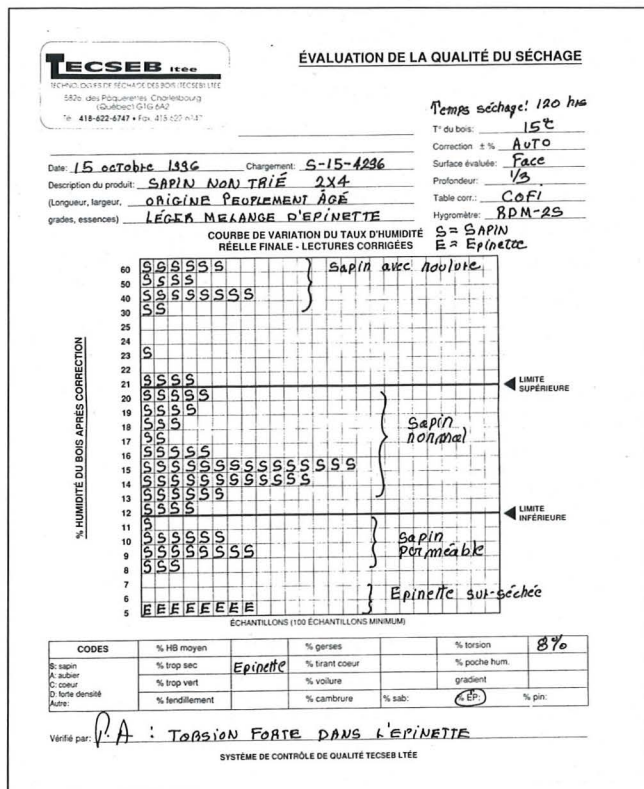


Figure 1 — sapin

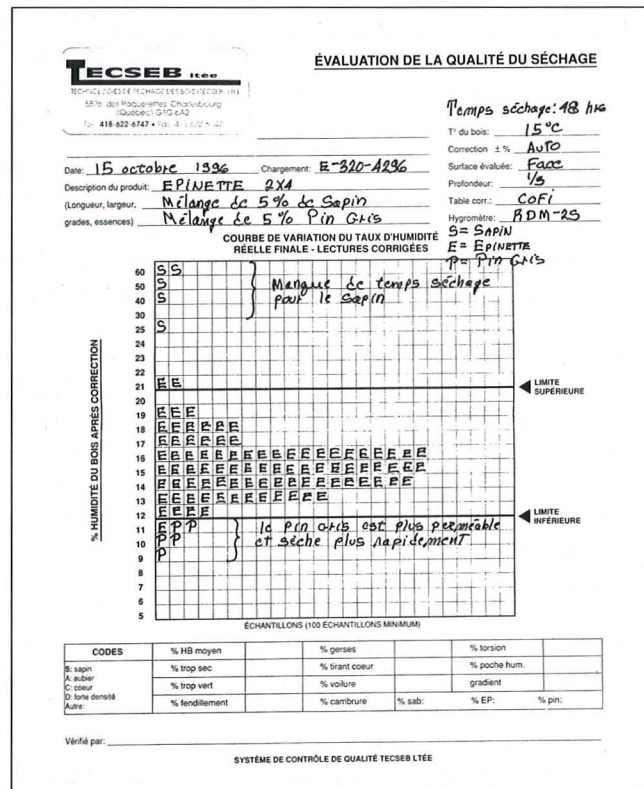


Figure 2 — épinette

SALTON

Équipement de séchage et systèmes d'énergie
L'avantage SALTON pour vos projets

- Séchoirs: vapeur, fluide thermique, feu direct, eau chaude
- Chaudières aux résidus de bois
- Système informatisé de contrôle de séchoir
- Production d'électricité à partir de résidus de bois (cogénération)

Depuis 12 années, plusieurs entreprises ont choisi la technologie SALTON, dont:

Donohue, Domtar, Chantiers Chibougamau, Crête & Fils, Fernand Bois Ltée, Préparation Ouellet Inc., Conrad Poulin & Fils, Ledwidge Lumber, Scierie Parent, J.-A. Fontaine & Fils Inc., Wilfrid Paquet & Fils, Scierie Landrienne, Tembec Inc., Scierie Mitis, Barrette-Chapais, PF Alliance, PF La Tuque et beaucoup d'autres.

Présentement au Québec, plus de 40 séchoirs SALTON sèchent 1 milliard de pmp par année.

SALTON INSTALLATION INC.

1550, Ampère #407, Boucherville, Québec, J4B 7L4

Tél.: (514) 655-7424 • Fax: (514) 655-5496



SALTON INSTALLATION INC.

1550 AMPÈRE #407, BOUCHERVILLE, QUÉBEC J4B 7L4
BUR: (514) 655-7424 • FAX: (514) 655-5496