

## Des remèdes à certains défauts

Éviter les problèmes d'encroûtement, de torsions ou d'aubier toujours vert.

Par **Pierre Asselin et Dany Normand,**  
Groupe SEREX et TECSEB

**P**armi les défauts courants reliés aux programmes de séchage, certains types de problèmes sont moins documentés dans la littérature. Il en est ainsi de l'aubier qui demeure vert après séchage, des problèmes d'encroûtement du bois, de stress et de cœur plus vert après séchage, ainsi que des torsions reliées au séchage à trop basse température et des effets du conditionnement thermique.

### L'aubier vert

L'aubier qui demeure vert après séchage est un phénomène qui est rapporté souvent avec l'épinette blanche et les bois de plantation ou à croissance rapide renfermant une haute teneur en humidité au niveau de l'aubier, surtout en saison d'hiver dans du bois frais. La clef du problème semble en effet résider dans ce dernier énoncé.

On observe souvent une humidité de 150 % HB dans l'aubier de 15 % des pièces, par exemple, dans le séchoir. Ces pièces dégèlent tardivement par rapport au reste du chargement car le volume d'eau à dégeler est très important. Il faut 144 fois plus d'énergie pour faire fondre la glace

que d'élever la température d'une livre d'eau de 1 °F. Ceci explique le retard d'évaporation de ces pièces en fin de séchage.

Les remèdes possibles à une telle situation sont :

- préchauffage lent;
- phase de conditionnement thermique longue (étuvage après réchauffement) avec dépression faible (6 à 10 °F max.). Le temps de séchage sera souvent de 24 heures de plus que la normale;
- pré-séchage à l'air des paquets en été (1 à 3 semaines selon le cas) car l'eau de l'aubier s'évacue rapidement dans de bonnes conditions de séchage naturel;
- éviter le mélange de ces provenances avec le bois normal si possible;
- pré-classement par pesée des pièces très humides et regroupement avec du sapin.

### L'encroûtement

Les problèmes d'encroûtement du bois, de stress et de cœur plus vert après séchage sont en relation avec une montée de température trop rapide dans la phase de dégel alors que la dépression est de 30 °F et plus (climat très sec). Ceci peut également se

produire dans la phase d'évaporation de l'eau libre si le taux d'évaporation est plus élevé que la vitesse de déplacement de l'eau vers la surface du bois, ce qui est un problème fréquent dans le bois dense, par exemple l'épinette noire 2 x 3. On ne peut évaporer 12 lb d'eau/ hre /Mpmp s'il n'en monte que 11 lb vers la surface.

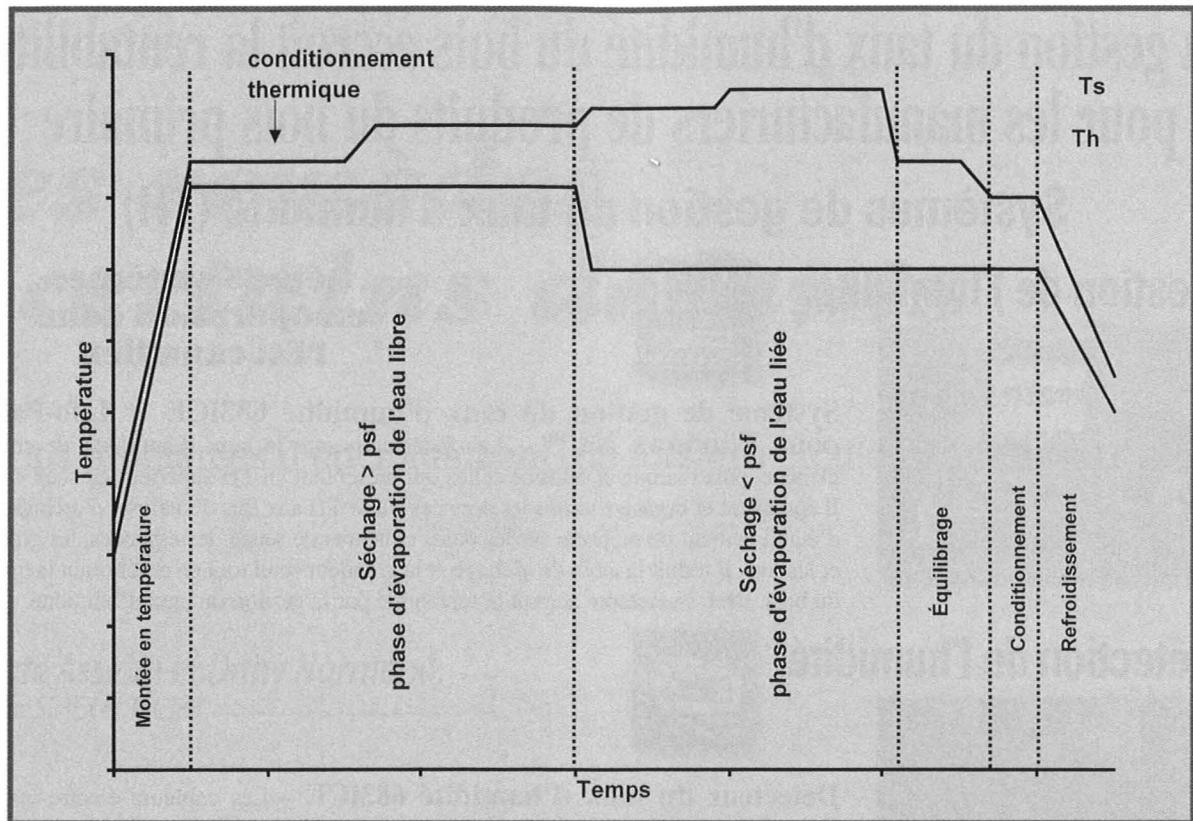
Les remèdes possibles sont :

- montée de température plus lente basée sur la capacité de montée du thermomètre humide;
- climat moins sec dans la phase d'évaporation de l'eau libre;
- travailler à température plus haute pour accélérer le déplacement de l'eau vers la surface.

Contrairement à ce que croient certains, il est plus facile d'encroûter du bois à basse température qu'à température élevée.

### Torsions reliées à la trop basse température

Les torsions reliées au séchage à trop basse température est un cas typique du séchage de l'épinette noire 2 x 3 qui renferme souvent du bois juvénile, surtout dans les pièces provenant de la cime. Le séchage de ce type de bois procure moins de tor-



sion à partir de 190 °F et plus, car nous sommes dans la phase de plasticité du bois et le retrait longitudinal est plus facile à contrôler à la condition que le lattage soit excellent.

Un complément à cette approche pour minimiser les torsions est un réchauffage rapide à 190 °F (4 à 6 heures maximum) avec une dépression de 20 à 30 °F afin de provoquer un léger encroûtement volontaire du bois. La fibre extérieure de la pièce étant relativement sèche, il y a résistance à la déformation. Cette phase de climat sec ne doit pas durer plus de 6 heures (4 heures idéalement) et il faut retourner à une dépression de 10 °F ou moins immédiatement après le réchauffement, sinon l'encroûtement sera trop important et pourrait empêcher le séchage du cœur.

Cette technique est efficace pour le bois de construction mais ne doit pas être appliquée pour les produits de spécialités destinés, par exemple, au jointage où le gradient d'humidité entre le cœur et la surface doit être faible. Le conditionnement en fin de séchage sera obligatoire dans tous les cas de ré-usinage du bois.

### Le conditionnement thermique

Les effets du conditionnement thermique (trempage ou étuvage après réchauffement) sont :

- diminution de la variation d'humidité finale,
- augmentation de la perméabilité du bois,
- pré-séchage des pièces humides,
- uniformisation de la température des pièces (assure le dégel des pièces avant le début du séchage proprement dit).

### L'évaporation de l'eau libre et de l'eau liée

Défauts associés à la phase d'évaporation de l'eau libre, si cette phase est effectuée de façon trop rapide :

- variation HB finale,
- encroûtement,
- gerces de surface et de bouts,
- stress précurseur des fentes internes,
- affaissement (sapin, tremble...).

### Défauts associés à la phase d'évaporation de l'eau liée :

- affaissement si la température est trop élevée. Souvent pour les essences renfermant des poches d'eau reliées aux infections bactériennes (sapin, tremble, etc.);
- torsions et tirant à cœur reliés à une mauvaise détermination du moment d'arrêt du séchoir;
- fentes internes;
- variation HB finale (si la phase est trop rapide);
- sur-séchage ou sous-séchage (mauvaise détermination du moment d'arrêt).

### Défauts possibles associés à la non-exécution des traitements :

- d'équilibrage : variation HB finale;
- de conditionnement : stress résiduel (impossibilité de réuser) et forte probabilité d'obtention de fente au rabotage sur le bois large présentant du tirant-cœur;
- de refroidissement (lorsque la température du bois est supérieur à 120 °F) : en hiver, poursuite du séchage à la sortie du séchoir avec possibilité de sur-séchage et sous-dimensionnement; en été, reprise d'humidité à la sortie du séchoir; et, au rabotage, obtention de bois verts et sous-dimensionnés.