

À PROPOS DU DÉCLASSEMENT DU BOIS AU SÉCHAGE

Cet article traite surtout de la problématique de déclassement des rangs des paquets du haut au séchoir et également de certaines causes particulières de déclassement relié aux opérations précédant le séchage.

Torsion des Rangs Supérieurs au Séchoir

Ce problème n'a rien de nouveau et de nombreuses théories furent avancées pour expliquer ce phénomène, jumelées avec différentes solutions affichants plus ou moins de succès.

Il est certain que l'absence de poids sur les rangs du haut procure la liberté au bois de retraiter et de prendre la forme naturelle conditionnée par les contraintes de séchage. Pour cette raison, le lestage des paquets du haut apparaît comme une solution évidente, mais pas facile d'application en termes de coût et de manutention dans le séchage des résineux en relation avec les temps de séchage très courts. Cette technique est cependant courante en Europe au niveau des feuillus et en Nouvelle-Zélande dans le séchage haute température du Radiata Pine.

Le lestage avec des plaques en acier de 1.5 pouce d'épaisseur semble offrir un contrôle du déclassement sur 90% des pièces du haut d'après des tests effectués dans trois Entreprises de l'Est du Canada (une au N.-B.). Cependant, la complexité de manutention et l'ajout de poids considérable (60 lb/pi carré) augmentent la difficulté de déplacement des chariots, surtout en hiver.

D'autres alternatives furent proposées et essayées pour simplifier le processus, mais avec plus ou moins de succès :

- **Relèvement partiel des déflecteurs du haut.** Cette technique visait à diminuer la pression d'air, donc, la vélocité et le taux d'évaporation dans les rangs du haut et éventuellement de drainer la chaleur emprisonnée entre le faux plafond et le paquet du dessus dans le cas des séchoirs à feu direct haute température. Les essais effectués selon cette technique furent décevants sur les séchoirs conventionnels et on a même enregistré une augmentation du déclassement dans la majorité des cas ***sauf pour les séchoirs à feu direct ou une légère diminution du déclassement fut observée.*** Ce résultat positif sur certains séchoirs à feu direct haute température tendrait donc à valoriser la théorie de la radiation thermique du faux plafond sur le seul rang du dessus, car ceci ne peut avoir d'effet sur les autres rangs, ce qui n'est pas mirobolant comme gain de toute façon.
- **Attachement des empilements avec des courroies extensibles de plastique ou en tissu (courroies de camion).** Cette solution serait valable s'il n'y avait pas de retrait du bois et de diminution de la hauteur de la charge. Les courroies de camion attachées à la base des chariots avec possibilité de retensionnement durant le séchage peuvent donner des résultats valables.
- **Installation d'un écran en tissu semi-perméable au niveau des derniers rangs.** Cette technique non essayée jusqu'à maintenant vise à diminuer la vitesse de l'air d'environ 50% dans les derniers rangs afin de diminuer le taux d'évaporation et l'humidité finale des pièces du haut ***en prenant pour hypothèse que le déclassement des pièces du haut est majoritairement relié au surséchage de ces pièces.*** Si on réduit le retrait, on devrait

réduire également le taux de déclassement. Cet écran semi-perméable peut être en nylon de type ``Shade Dry`` comme les toiles de protection pour le séchage à l'air du Chêne. Vous pourriez faire un essai sur un paquet avec un écran de ce type attaché à un panneau de fibre placé sur le dessus d'un paquet. Si les résultats sont probants, l'écran définitif peut être attaché au bout des déflecteurs du haut avec une tige de métal à la base de l'écran pour la stabilité du système durant le séchage.

Dans tous les cas pour l'élaboration d'une solution, il faut déterminer si la cause de torsion des pièces du haut est causée par du surséchage (moins de 10% HB) ou simplement par un retrait non uniforme sur des pièces à humidité normale (15% HB). Si les pièces sont à humidité normale, seul le lestage aura un effet positif pour contrer la torsion. S'il y a beaucoup de pièces surséchées, les autres solutions permettant de diminuer le taux d'évaporation devraient procurer une diminution du déclassement à peu de frais.

Dans le cas du Pin rouge de plantation, très sensible aux torsions à cause de sa grande perméabilité et différence de taux de retrait entre les deux faces sur les pièces provenant de petites billes, le relèvement des déflecteurs provoqua une augmentation du double du déclassement. Le lestage des paquets est probablement la meilleure solution dans les cas similaires.

Enfin, voici une liste de quelques autres causes de déclassement souvent oubliées, car non directement reliées aux opérations de séchage :

- Les pièces occasionnelles épaisses (1.90 po et plus) ne doivent pas être lattées pour le séchage, mais triées avec l'optimiseur au sciage. Chaque pièce trop épaisse cause la torsion de 5 à 8 pièces dans un même rang, ce qui est très coûteux.
- Les paquets du haut en attente plus de deux semaines dans la cour doivent être placés sur le bas des chariots, car les rangs du haut sont souvent déjà partiellement secs.
- Les billes pré-écorçées doivent avoir une rotation de moins de deux semaines (ou 7 jours de climat favorable au séchage de l'aubier) afin de minimiser les variations de sciage (stress interne causée par le séchage de l'aubier) et d'humidité avant séchage du matériel, causes majeures de déclassement en saisons douces.
- Les lattes idéales pour les fervents de la qualité totale devraient être rabotées à $\frac{3}{4}$ de pouce à partir de matériel sec. Les lattes brutes vertes devraient être usinées à $\frac{7}{8}$ de pouce, utilisées deux fois au séchoir et rabotées à $\frac{3}{4}$ en finale après séchage complet. Ceci éliminerait le déclassement causé par les variations d'épaisseur de lattes. Je me demande parfois si l'Industrie croit aux vertus de ses propres produits puisqu'elle utilise des lattes usinées vertes au départ pour fabriquer un produit de qualité sec et que le retrait inégal de ces mêmes lattes sera cause de déclassement !
- Le débitage doit procurer une fibre parallèle à l'axe de la pièce dans la mesure du possible, autrement le déclassement sera inévitable à cause de l'introduction d'une composante de retrait longitudinal. Le coeur devrait être centré par rapport à la largeur de la pièce dans le cas du séchage de précision pour les produits à valeur ajoutée.

Pierre Asselin, ing. f.
Président
Tecseb Ltée