## SÉCHAGE



## Deux types d'appareils pour de meilleurs séchages

Des appareils

pour

détecter

et mesurer

l'humidité.

Par Pierre Asselin, ing. f.

P

armi les appareils de mesure de l'humidité du bois, les appareils de type «Delmhorst» à résistance sont calibrés sur le sapin de Douglas à 20°C. Pour

cette raison, il faut effectuer une correction de lecture en fonction de la T du bois et de la densité de l'essence mesurée.

Si la température du bois est audessus de 20°C, la lecture de l'appareil sera plus haute que l'humidité réelle de la pièce. Si la température du bois est au-dessous de 20°C, la lecture de l'appareil sera plus basse que l'humidité réelle de la pièce (la température de base varie avec la densité des essences). Si la densité du bois mesuré est plus basse que la densité calibrée de l'appareil à résistance, la lecture sera plus haute que l'humidité réelle de la pièce.

Les détecteurs par capacitance de type Wagner L-612 sont de plus en plus populaires pour l'évaluation de l'humidité après séchage.

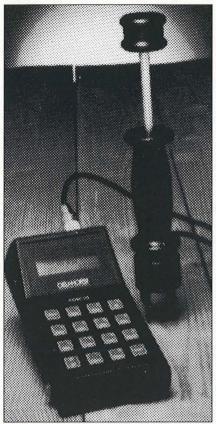
Pour les grades «construction» (SPF), il faut utiliser soit les tables de correction de votre association, soit les tables de COFI qui sont déjà programmées sur les modèles électroniques RDM-2 et RDM-2S achetés au Québec chez Dendrotik. Si les tables COFI ne sont pas programmées sur votre appareil, vous pouvez le calibrer à partir du pin gris pour les essences de l'est du Canada.

Même si les facteurs de correction existent pour les températures élevées du bois, il n'est pas recommandé d'effectuer les tests sur le bois à plus de 120°F à la sortie des séchoirs. En effet, durant la phase de refroidissement du bois, il y a évaporation en surface par diffusion, une modification du gradient d'humidité entre le coeur et la surface du bois, ce qui occasionne parfois une sous-estimation de l'humidité réelle du bois, malgré les facteurs de correction de température.

Pour des raisons du même ordre, il ne faut jamais procéder au rabotage des sciages encore chauds, car le gradient d'humidité entre le coeur et la surface du bois est encore trop élevé, le rabotage enlevant la partie sèche, le test d'humidité après rabotage révélera du bois trop humide ou sous-dimensionné.

L'opérateur doit souvent effectuer un test préliminaire sur le chargement à la sortie du séchoir pour valider la qualité des procédés. Il ne s'agit pas ici d'un test légal sur le bois, car les mesures doivent être prises sur la rive des pièces pour plus de facilité. On doit prendre de 100 à 200 échantillons dans plusieurs paquets en faisant le tour du chargement.

Sur la rive des pièces, il faut enfoncer les aiguilles de 3/4 à 1 pouce de profondeur pour atteindre le bois de coeur sur la majorité des échantillons. Pour les pièces larges (2 x 6 et plus), il est bon d'effectuer une correction statistique en vérifiant l'humidité des pièces périphériques du même paquet. Les pièces au centre des paquets sont



Le test légal pour l'évaluation de la qualité se fait idéalement à l'usine de rabotage en piquant les aiguilles à 3/8 po de profondeur à l'aide d'un appareil Delmhorst représenté sur la photo.

souvent plus élevées en humidité, de l'ordre de 2 % HB. Il ne faut pas piquer vis-à-vis les lattes, les noeuds, les défauts, ni près du bout des pièces (2 pieds minimum).

Le test légal pour l'évaluation de la qualité du produit (norme de séchage et non le procédé) se fait idéalement à l'usine de rabotage en piquant les aiguilles à 3/8 po de profondeur sur le bois brut ou 5/16 po de profondeur sur le bois raboté. Il faut cependant se souvenir que le bois destiné à l'exportation devrait être évalué au tiers de l'épaisseur.

## Les détecteurs par capacitance

Les détecteurs par capacitance de type Wagner L-612 sont de plus en plus populaires pour l'évaluation de l'humidité après séchage. La précision est maximum et très acceptable sur une surface uniforme (bois raboté), il ne doit pas y avoir d'eau ou de glace à la surface du bois.

Ces appareils ont l'avantage de ne pas être influencés par la température du bois. Il faut cependant les calibrer sur la densité la plus élevée des essences mesurées. Dans l'est du Canada, on doit les calibrer sur le pin gris ou sur une densité voisine de 0,41, car la calibration originale de l'appareil sur le sapin de Douglas risque de sous-estimer l'humidité réelle de la pièce.

Il faut également se rappeler que les détecteurs par capacitance mesurent la pièce jusqu'à 1 po de profondeur. Pour cette raison, même à calibration équivalente entre les deux types d'appareils, il y aura souvent une différence de lecture de 1 % à 2 % par rapport à l'hygromètre à résistance. Mais ceci n'affecte pas la qualité du test statistique sur un grand nombre d'échantillons. Les problèmes sont plus souvent reliés à l'incompréhension du fonctionnement et de la calibration de ces appareils.

Les appareils par capacitance sont complémentaires aux appareils de type à résistance; ils sont plus rapides et faciles d'utilisation mais ils ne sont pas encore acceptés par les bureaux de normalisation et de vérification légale du bois. Le modèle Wagner L-712 «Stack Probe» avec plaque de détection pour le centre des paquets est extrêmement utile pour la vérification rapide des bois séchés à l'air et l'inspection préliminaire des sciages séchés encore sur lattes. On peut vérifier un grand nombre de paquets dans un temps record en ne désempilant que les paquets sur la marge pour une évaluation détaillée avec l'hygromètre à résistance.

Les systèmes de détection en continu de l'humidité au rabotage (type Wagner 683) sont très efficaces (surtout sur surface fraîche après rabotage) et constituent un outil de gestion de la qualité appréciable pour ceux qui s'orientent vers des objectifs de qualité totale de leurs produits. Ce type d'équipement est fortement recommandé pour les producteurs ayant des essences mixtes et des provenances différentes, car l'humidité variera de façon imprévisible d'un chargement à l'autre.

Pierre Asselin est président de TECSEB ltée. Le siège social de TECSEB est maintenant dans la region de Québec: 5826 des Paquerettes, Charlesbourg, QC, G1G 6A2; (418) 622-6747; fax: (418) 622-6747; cel: (418) 563-4938.



## Répondre aux exigences plus spécifiques des Européens

n Amérique du Nord, la norme NLGA pour le bois de construction indique que 95 % des pièces doivent posséder une humidité de 19 % et moins à 3/8 po de profondeur sur la face du bois brut et à 5/16 po de profondeur sur le bois raboté (épaisseur 2 po nominal).

En Europe, le contrôle de qualité s'effectue plutôt au tiers de l'épaisseur; les poches d'eau du coeur ne sont pas appréciées par les importateurs qui utilisent le bois pour le jointage, le refendage et le collage de précision (stress et déformation).

Le principe qu'il faut retenir avant tout, c'est la condition climatique d'utilisation finale du bois (humidité d'équilibre). Il est plus important pour votre réputation de vous préoccuper de ce que votre client fera de votre bois que de vous borner à suivre aveuglément une norme générale.

Les tendances actuelles indiquent que de plus en plus de clients ajoutent des spécificités à la norme de base afin de répondre à leurs besoins particuliers, ce qui rend de plus en plus caduques les normes nord-américaines actuelles sur les marchés internationaux. Ceci est normal puisque chaque pays acheteur n'utilise pas le bois nécessairement pour les mêmes fins et dans les mêmes conditions d'équilibre hygrométrique. N'oublions pas que certains font de la planche murale et du meuble avec notre épinette, ou qu'en Allemagne, on utilise le hêtre pour de la planche murale et du bois de plancher alors qu'ici on le réserve comme bois de chauffage.

Les marchés internationaux profitables évoluent vers des produits de plus en plus spécifiques. Au lieu de chercher à satisfaire telle ou telle norme, n'est-il pas plus logique de répondre carrément au besoin de chaque client? Lors d'un récent voyage d'exploration technologique en Allemagne, le président d'une moyenne entreprise de résineux faisait le commentaire suivant : «Pendant que les gros producteurs définissent des normes larges et vagues qui les enferment dans les marchés de produits à gros volume mais de faible valeur, nous manufacturons des produits spécialisés à haute valeur ajoutée dont la norme est définie par entente avec chaque client. Les gros producteurs n'ont pas toujours la flexibilité et l'esprit de risque des moyennes entreprises à cause de leur système de gestion par conseil d'administration qui, par nature, admet peu de risque.»

Pour les feuillus, les pins et les autres produits de spécialités utilisés à l'intérieur des habitations, l'humidité finale requise est généralement de 8 % HB avec une très faible déviation standard pour faciliter l'usinage de précision. Pour les bois de plancher, on demande souvent 6 % d'humidité ou moins.

Cependant, l'expérience m'indique que certains feuillus et pins sont séchés à trop basse teneur en humidité pour compenser d'éventuelles reprises d'humidité durant la période d'entreposage et d'expédition. Toutefois, le sur-séchage est cause de déclassement, il ne devrait pas servir de compensation pour les mauvaises pratiques d'entreposage et d'expédition.

