

# l'entrepreneur menuisier de aannemer schrijnwerker



Na.V.A.S.T  
U.N.E.M.

# Quelques difficultés lors du traitement préalable du bois (suite)

par J.F. RIJSDIJK, ingénieur - HOUTINSTITUUT TNO

Extrait du « TNO - Nieuws » avec l'obligeante autorisation de la « Centrale organisatie T.N.O. »

## Le bois de compression.

Le bois de compression est une sorte de tissu apparaissant dans les essences résineuses, tantôt sous une forme à peine perceptible tantôt sous une forme plus prononcée et alors facilement identifiable sous le microscope. Lorsque ce tissu apparaît dans les épicéa et les sapins rouges sous une forme assez prononcée, il est facile à reconnaître à l'œil nu étant donné que ces essences ont une couleur plus foncée et que le tissu se présente sous un aspect plus dense et plus dur. Ceci explique par l'épaisseur de la paroi de fibre du bois de compression, laquelle en effet est sensiblement plus forte que pour le bois normal provenant du même tronc. Le bois de compression se forme dans le bois d'été.

Il se produit un effacement de la frontière entre le bois de printemps et le bois d'été (2) et l'on constate un passage progressif du bois de printemps au bois d'été, contrairement au bois normal où le passage s'effectue de façon assez nette.

Pour la pratique le bois de compression présente une propriété assez déroutante : le retrait se présente sous une tout autre forme que dans le bois normal. Le retrait longitudinal est notamment beaucoup plus accusé que dans une texture normale, et atteint parfois une valeur décuple.

Le retrait tangentiel et radial par contre est inférieur à celui qui se produit dans le bois normal. Les conséquences en sont manifestes : gauchissements et même fissuration. Parfois, après séchage, le bois comportant du bois de compression présente un aspect impeccable, mais lors du façonnage : débitage, fraisage de rainures, il se produit tout à coup des gauchissements. Le retrait longitudinal a en effet provoqué une forte tension dans le bois mais accidentellement. Les contraintes se trouvent être

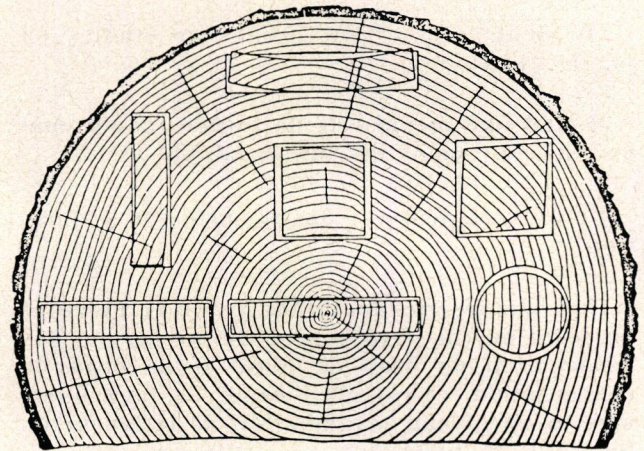


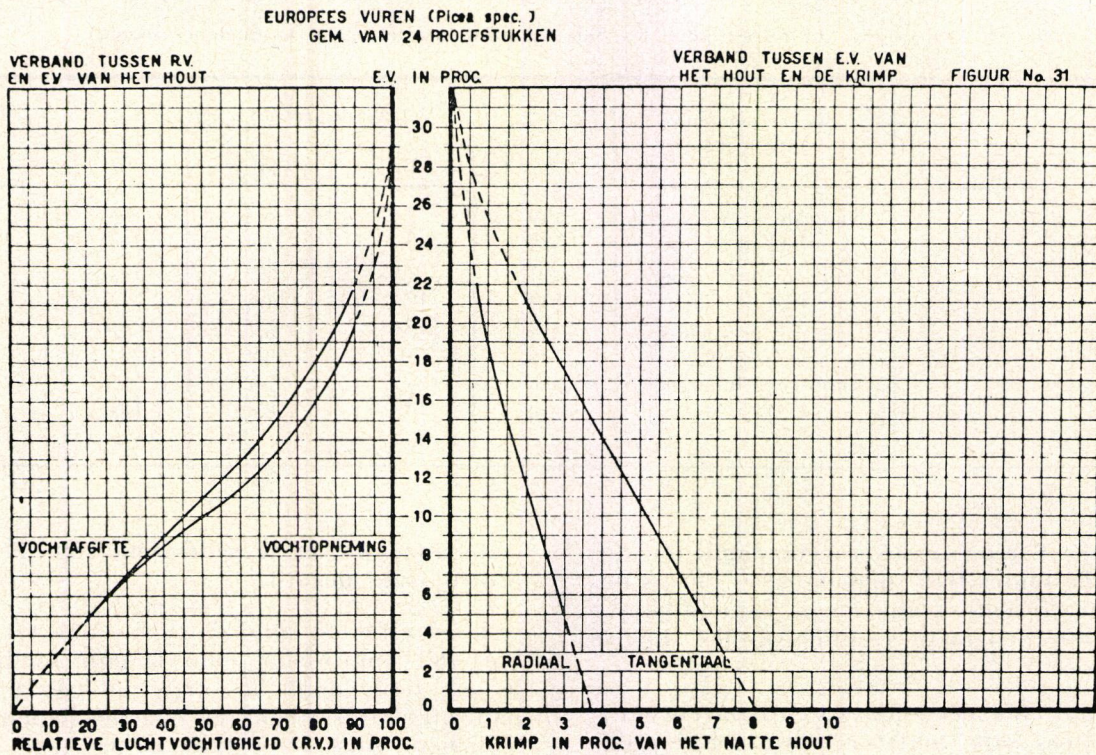
Fig. 1 Déformations du bois lors du séchage par suite du retrait anisotrope (emprunté à Kollman Technologie des Holzes).

en état d'équilibre ou bien la pression exercée par le bois de compression, qui apparaîtrait éventuellement d'un côté, n'est pas assez forte pour entraîner un gauchissement dans la partie de bois normal attenante plus importante. Les modifications dans les rapports, résultant du façonnage du bois, ont cependant perturbé l'équilibre et libéré les fortes tensions longitudinales dans le bois de compression.

Si une pièce de bois consiste entièrement en bois de compression il se peut très bien que cette pièce ne subisse aucun gauchissement et ne suscite aucune difficulté lors du façonnage. Des difficultés se produisent lorsque localement on est en présence d'une importante quantité de bois de compression (fig. 5).

Il est impossible de prévenir l'apparition de cette forte tension longitudinale. Le seul recours consiste à ralentir l'opération de séchage de façon à pouvoir disposer de suffisamment de temps pour provoquer quelque déformation dans la texture fibreuse, sous pression des contraintes libérées.

(2) Le bois de printemps se forme au printemps dans les régions à climat tempéré.  
Le bois d'été se forme en général aux mois de juin, juillet et août.



Verband tussen R.V. en E.V. van het hout  
Rapport entre le taux d'humidité relative (R.V.) et le taux d'humidité d'équilibre (E.V.) du bois.  
Vochtafgifte - Libération d'eau — Vocht opnemning - Absorption d'eau  
Relatieve luchtvochtigheid (R.V.) in proc.  
Humidité relative (R.V.) en %.

Verband tussen E.V. van het hout en de krimp (fig. 31)  
Rapport entre le taux d'humidité d'équilibre (E.V.) du bois et le retrait (fig. 31)

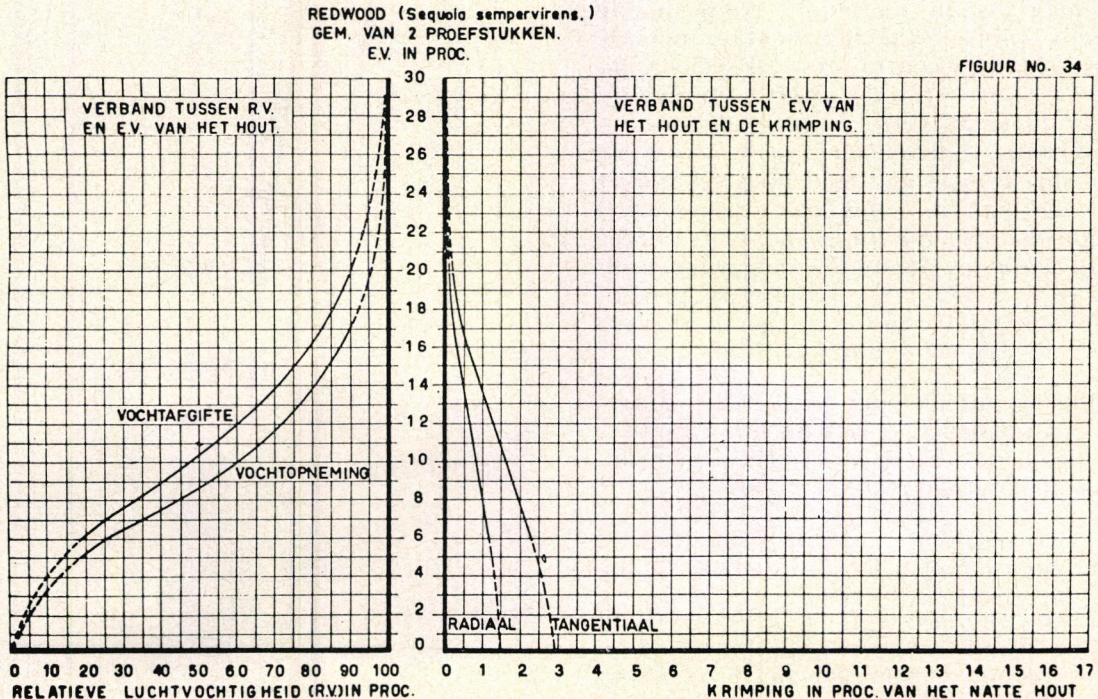
Radiaal - Radial — Tangentiaal - Tangentiel

Krimp in proc. van het natte hout - Retrait en % du bois humide.

E. V. in proc. - E. V. en %

Fig. 2 et 3 — Le rapport entre le degré d'humidité relative (R.V.) et le taux d'humidité d'équilibre du bois avec le retrait y afférent, vaut pour les sapins rouges et le red wood (essences résineuses). La différence de retrait saute aux yeux (emprunté à Koning-Vrolijk. Données sur le gonflement et le retrait de 34 essences de bois importantes).

REDWOOD (Sequoia sempervirens) Moyenne de 2 éprouvettes  
Taux d'humidité d'équilibre en %



Verband tussen R.V. en E.V. van het hout.  
Rapport entre le taux d'humidité relative et le taux d'humidité d'équilibre du bois.  
Vochtafgifte - Libération d'eau — Vocht opnemning - Absorption d'eau  
Relatieve luchtvochtigheid (R.V.) in proc.  
Humidité relative de l'air (R.V.) en %.

Verband tussen E.V. van het hout en de krimp  
Rapport entre le taux d'humidité d'équilibre du bois et le retrait.

Radiaal - Radial — Tangentiaal - Tangentiel

Krimp in proc. van het natte hout - Retrait en % du bois humide

Tab. 58. Les valeurs du retrait pour les bois de printemps et d'été de quelques essences.

Essence	bois de printemps bois d'été	Valeur du retrait				Rapport Bt Br
		Bl	Br	Bt	Bv	
Pin sylvestre . . . . .	bois de printemps	0,19	2,9	8,1	10,9	2,8
	bois d'été	0,10	8,2	11,3	18,9	1,4
Mélèze . . . . .	bois de printemps	0,27	3,2	7,1	10,3	2,2
	bois d'été	0,13	10,2	12,3	21,0	1,2
Pin américain . . . . .	bois de printemps	0,26	2,9	5,7	8,8	2,0
	bois d'été	0,16	9,9	10,9	20,0	1,1
Sapin . . . . .	bois de printemps	0,19	2,4	5,8	8,4	2,4
	bois d'été	0,14	6,3	8,8	14,6	1,4

En général ce processus s'accompagne de l'apparition de fentes très fines dans les parois des fibres qui présentent une image caractéristique et qui sont facilement reconnaissables sous le microscope.

Les propriétés mécaniques s'en trouvent quelque affectées sans toutefois entraîner des difficultés notables dans la pratique. Il importe surtout que le bois ne subisse aucune déformation susceptible de gêner sa mise en œuvre. Il a été constaté, dans la pratique, que le bois qui comporte du bois de compression en grande quantité, qui a été soumis à un processus de séchage rapide et qui a été stocké quelque temps par après, subit un gauchissement moindre lors de la mise en œuvre. A mon avis la raison en est la même ; il faut du temps avant que le tissu ligneux subisse une déformation notable sous la pression des contraintes. Le séchage du parana pine (Aurocaria du Brésil) en est un exemple typique. Si cette essence, débitée en planches de faibles dimensions, (5/8 - 7/8") est soumise à un séchage artificiel dans les étuves ordinaires, il se produit des gauchissements et déformations entraînant un grand pourcentage de déchets. Pour les débits de plus grandes dimensions p. e. 2 1/2", des fissures se produisent facilement tandis que le danger de l'apparition de gauchissement diminue (fig. 6).

Les débits de dimensions 1 - 1 1/2" se prêtent le mieux au séchage, sachant que l'application d'un des deux procédés précités peut influencer sensiblement le résultat final.

Dans certains cas, la cause de formation du bois de traction dans l'arbre sur pied est connu.

Si un arbre est soumis à un effort constant unilatéral, p. e. une couronne d'une asymétrie prononcée, ou que l'arbre penche de côté par suite d'un glissement de terrain ou d'une surcharge de neige, l'arbre essaiera de corriger

cette anomalie et se redressera sous l'effet du géotropisme négatif.

A cet effet, le conifère forme une texture de bois de compression dans le côté incliné vers le sol. donc dans la partie inférieure entraînant un élargissement des couches ligneuses sensiblement plus important de ce côté que de l'autre côté du tronc. De ce fait les troncs ont souvent une forme excentrique.

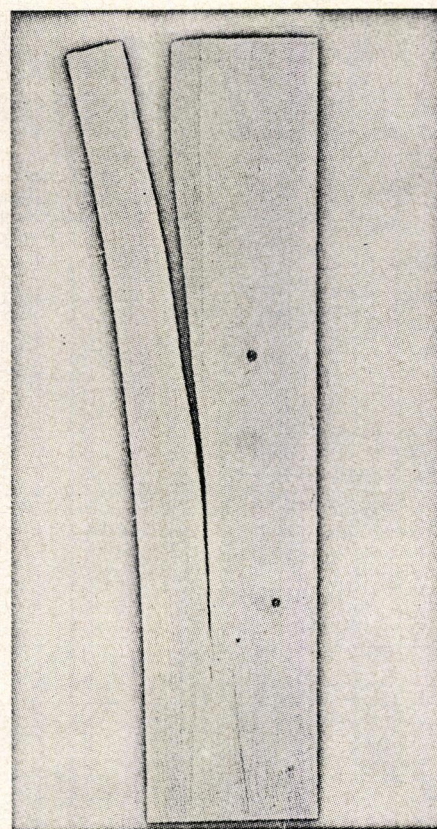


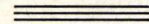
Fig. 5 Une pièce de bois d'épicéa qui s'est fissuré au moment du séchage par suite de la présence d'une grande quantité de bois de compression dans la partie gauche.

## Exécution d'assemblages rapide et précise à queue d'aronde avec un nouvel outil monté sur perceuse

Des assemblages à queue d'aronde précis, au pas de 19,05 mm, pour tiroirs, boîtes, etc... peuvent être exécutés dans des bois de 9,25 à 25,4 mm d'épaisseur et jusqu'à 228,6 mm de largeur avec l'appareil Arcoy 2000 (Voir Fig. 2) pouvant être montée sur n'importe quelle perceuse électrique de modèle courant comportant un mandrin de 6,35 mm ou au-dessus. Avec cet outil, fabriqué par **Arcoy Products Ltd.**, Bootle 20, Angleterre, un assemblage de 228,6 mm de largeur peut être exécuté en 5 minutes environ, étant donné qu'aucun traçage n'est nécessaire et que les deux pièces de bois sont taillées simultanément.

L'appareil comprend : un guide encoché (ou peigne), un outil de coupe et deux pinces, l'une horizontale et l'autre verticale, pour la fixation de l'ensemble sur un établi. Les deux pièces de bois sont serrées par les pinces et maintenues par des doigts de positionnement, de façon à être disposées à 90° l'une de l'autre. La pièce de bois horizontale recouvre la pièce verticale sur toute l'épaisseur de sa section droite, de façon à présenter une surface plane à l'outil de coupe et à ce que les tenons soient coupés à la longueur voulue. La plaque de guidage encochée est ensuite vissée en avant de la pièce de bois verticale. L'outil de coupe a une forme conique et présente deux arêtes de coupe ; il est

vissé dans une broche serrée dans le mandrin de la perceuse. Lorsque la perceuse a été mise en marche, l'outil de coupe est engagé successivement dans les encoches de la plaque de guidage espacées de 19,05 mm. Si la profondeur de coupe entre chaque tenon doit être régulière, l'outil de coupe devra pénétrer jusqu'au fond des encoches. Trois outils de coupe, de dimensions différentes, sont fournis pour des épaisseurs de bois variées et un réglage est prévu pour faire varier l'ajustage des tenons.



### NOUVEAU CATALOGUE SKIL (Communiqué)

SKIL-BRUXELLES distribue actuellement un nouveau catalogue général de tous ses outils électriques et pneumatiques. La couverture comporte quelques photos des applications multiples de ces outils. Les subdivisions de ce catalogue comportent les groupes suivants :

- marteaux ;
- scies circulaires ;
- scies-sauteuses et - récipro ;
- ponceuses à bande et vibrantes ;
- rabots et défonceuses ;
- foreuses ;
- tournevis ;
- clés à choc ;
- gamme « Faites-le-vous-même ».

Chaque groupe distinct est séparé par une feuille de garde avec illustrations. Une indication pratique permet d'ouvrir le catalogue immédiatement à la rubrique que l'on recherche.

Les prospectus individuels sont également illustrés et contiennent une description de l'outil avec ses données techniques et une énumération de tous ses accessoires. De plus, SKIL communique qu'un entreposage de ses produits est dorénavant disponible à Bruxelles, et ce, afin de garantir un service rapide à tous ses clients.

SKIL Belge  
87, Avenue de Stalingrad, BRUXELLES 1

*Le bulletin de l'Union Nationale des Entrepreneurs Menuisiers*  
est distribué gratuitement aux 3.300 entreprises de menuiserie affiliées.

Régie publicitaire : PUBLI-CONTACT, 81, rue Hobbéma, BRUXELLES 4 - Tél. 33.70.87