

FRÉDÉRIC GRELAUD

Géomètre-Expert diplômé par le Gouvernement

BARÈME DU FORESTIER

FORMULES DIVERSES DE CUBAGE
ET D'ESTIMATION DES BOIS

PRÉFACE par RENÉ DANGER

Géomètre du Domaine de l'État
Expert près le Tribunal Civil de la Seine



PARIS - ÉDITIONS GARNIER FRÈRES

Septembre 1947

EMPLOI DE LA RÈGLE A CALCUL DANS LES OPÉRATIONS DE CUBAGE

1° La règle à calcul du marchand de bois

Cette règle à calcul comporte comme toutes les règles à calcul ordinaires, une règle, une réglette et un curseur.

Les graduations supérieures de la règle et de la réglette vont de 1 à 100, et la graduation inférieure de la règle va de 1 à 10, comme dans les règles usuelles.

Par contre, la face inférieure de la réglette ne porte aucune graduation, mais seulement deux traits marqués *cf* et Φ .

Si on établit la correspondance entre les index origines des graduations supérieures de la règle et de la réglette, on constate que le trait *cf* est en correspondance

avec la cote $2\sqrt{\frac{\pi}{10}}$ de la graduation inférieure de la règle, et que le trait Φ est en correspondance avec la cote $2\sqrt{\frac{10}{\pi}}$.

Quand on amène le trait Φ de la réglette, en correspondance avec le trait *d* de l'échelle inférieure de la règle, on obtient en regard de *cf*, le trait dont la cote représente la longueur de la circonférence de diamètre *d*.

On sait en effet que pour une position donnée de la réglette il y a proportionnalité entre les cotes se faisant face sur la règle et sur la réglette.

On a bien à un multiple de 10 près :

$$\frac{2\sqrt{\frac{\pi}{10}}}{\pi d} = \frac{2\sqrt{\frac{10}{\pi}}}{d}$$

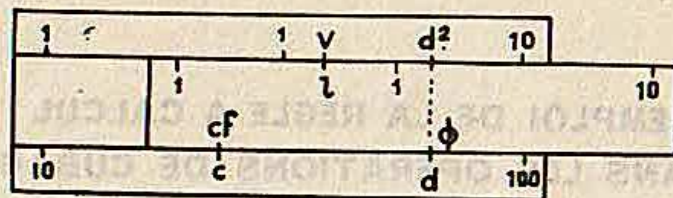


FIG. 16

Pour obtenir le volume d'un tronc d'arbre, connaissant la longueur l , et le diamètre d , ou la circonférence moyenne c , on opère de la façon suivante :

On établit la correspondance entre Φ et d pris sur l'échelle inférieure de la règle (c sera ainsi en correspondance avec c).

On lit le volume cherché sur l'échelle supérieure de la règle, en regard de 1 pris sur l'échelle supérieure de la règle.

On sait en effet que l'échelle inférieure de la règle étant double de l'échelle supérieure, au-dessus de chaque nombre de l'échelle inférieure, on obtient son carré sur l'échelle supérieure.

On voit sur la figure que l'on a bien à un multiple de 10 près :

$$\frac{V}{l} = \frac{d^2}{\Phi^2};$$

d'où

$$V = \frac{d^2 \times l \times \pi}{4 \times 10} = \frac{\pi d^2}{4} \times l = S \times l.$$

S étant la surface du cercle de diamètre d .

Le curseur porte 3 traits équidistants. Le trait à gauche de celui placé sur le trait d indique la valeur du cube au $1/4$, lue également sur l'échelle supérieure de la règle.

On sait que le cubage au quart donne le volume qu'aurait la pièce après un équarrissage grossier, c étant la circonférence moyenne et l la longueur, la formule est la suivante :

$$V = \frac{c}{4} \times \frac{c}{4} \times l.$$

Ce volume représente un peu plus des $3/4$ (exactement $\frac{\pi}{4}$) du volume en grume.

Il faut donc diviser le volume réel par $\frac{4}{\pi}$ pour avoir le volume au $1/4$ sans déduction.

La distance entre les deux traits du curseur est donc égale à $\frac{4}{\pi} = \log. 1.2732$, c'est-à-dire que si on place le trait de gauche du curseur sur le trait 1 de l'échelle supérieure de la règle, le trait du milieu se trouve sur la division 1,2732.

2° Les règles à calcul usuelles.

Désignons par (B^2) l'échelle des carrés de la règle et par (b^2) l'échelle des carrés de la règlette ; ces deux échelles étant graduées de 1 à 100. Puis par (B) l'échelle des nombres de la règle, et par (b) l'échelle des nombres de la règlette, ces deux échelles étant graduées de 1 à 10.

Soient H la longueur du tronc d'arbre, C sa circonférence moyenne ou D son diamètre moyen, et V son volume.

Les formules de cubage utilisées pour les bois ronds sont, après transformation en vue du calcul à la règle :

a) Cubage en grume :

$$V = H \times \frac{c^2}{(3.544)^2} = H \times \frac{D^2}{(1.1284)^2};$$

b) Cubage au quart sans déduction :

$$V = H \times \frac{c^2}{(4.00)^2} = H \times \frac{D^2}{(1.2732)^2};$$

c) Cubage du sixième déduit ;

$$V = H \times \frac{c^2}{(4.8000)^2} = H \times \frac{D^2}{(1.5286)^2};$$

d) Cubage du cinquième déduit ;

$$V = H \times \frac{c^2}{(5.0000)^2} = H \times \frac{D^2}{(1.5919)^2}.$$