

MESURES APPROCHEES A LA MAIN

De l'Abbaye de Boscodon



OICI des pages écrites à la main par un instituteur et extraites des «Cahiers de l'Abbaye de Boscodon». Abbaye qui se trouve dans les Hautes-Alpes et qui mérite assurément le détour.

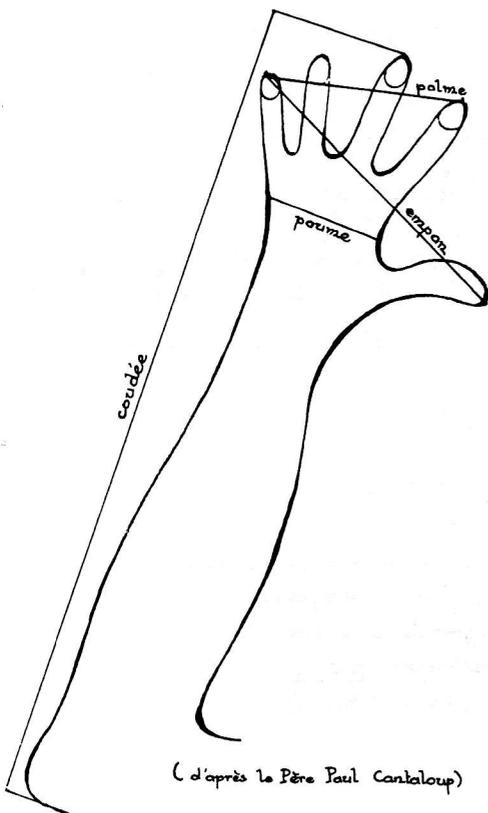
La main. Le pentagone. Les mesures.

Lorsque l'on veut évaluer la longueur d'une table, on porte successivement la longueur de la main, doigts écartés: on utilise l'empain.

Cette longueur est généralement comprise entre 20 et 23 cm.

Elle donne naissance à un système de mesures variables suivant l'époque et la région.

Le passage d'une unité à l'autre se fait en numération duodécimale.



(d'après le Père Paul Cantaloup)

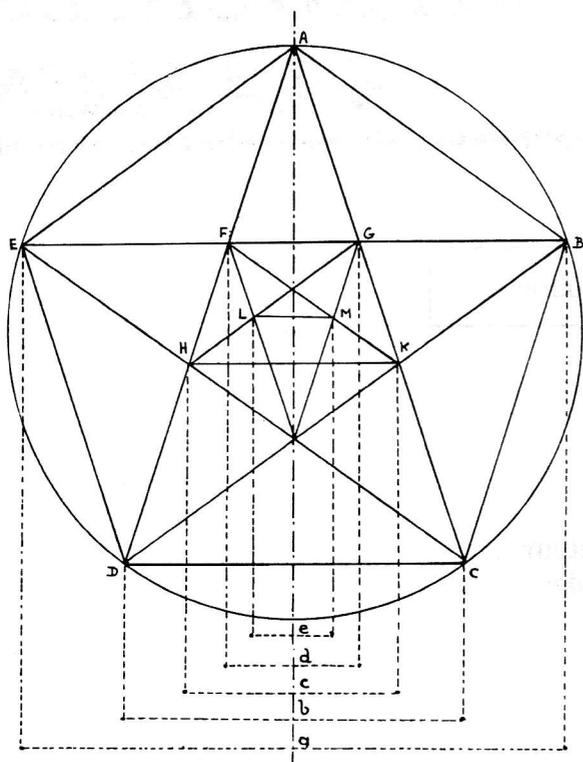
en cm.					
Unités	équivalence	d'après du Chatelet-Paris	d'après de Yalouse (2.2)	d'après des initiales	
ligne	diamètre d'un grain d'orge	0,22558	0,2523	0,2247	
pouce	12 lignes	2,7069	3,027		
pied	12 pouces	32,48	36,33		
toise	6 pieds	194,9	218,		
La Guine	pouce	34 lignes *	7,66		7,64
	palme	55 lignes	12,40		12,36
	empain	89 lignes	20,07	22,45	20,
	pied	144 lignes	32,48 **	36,33	32,36
	coudée ***	233 lignes	52,56		52,36

* $\frac{1}{2}$ suite de Fibonacci.

** mesure appelée "le pied de Charlemagne".

*** $\frac{1}{2}$

La main . Le pentagone . Les mesures.



(d'après Le Père Jean Bétous)

La Quine des Maîtres de l'Oeuvre, réservée aux initiés, se référait aux mesures humaines, mais présentait une progression directement liée à la section d'or $\left[\frac{1}{\varphi} \right]$ et au pentagone régulier $\left[\frac{1}{1,11} \right]$

paume	palme	empan	pied	coudée royale.
$\frac{1}{\varphi^2}$	$\frac{1}{\varphi}$	1	φ	φ^2
0,382	0,618	1	1,618	2,618
(en cm) 7,64	12,36	20	32,36	52,36

Cette "coudée royale" semble être une constante architecturale qui a traversé le temps et qui s'est répandue dans le monde ...

Calculs: Grande étoile: $ABC \left(\frac{r}{R} \right) \frac{EB}{EA} = \varphi$ EA = DC donc $\frac{a}{b} = \varphi$
 $AHK \left(\frac{r}{R} \right) \frac{AH}{HK} = \varphi$

Les triangles AFG, AHK et ADC sont semblables: an

$$AH = AF \times \varphi \quad AD = AH \times \varphi \quad \text{donc } DC = HK \times \varphi \quad HK = FG \times \varphi$$

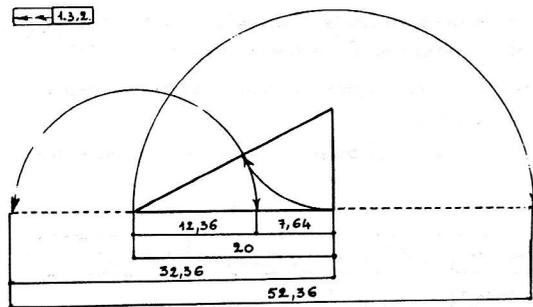
$$\text{et } \frac{b}{c} = \varphi \quad \frac{c}{d} = \varphi$$

Petite étoile: une observation semblable conduit à écrire: $\frac{FG}{LM} = \varphi$ donc $\frac{d}{e} = \varphi$

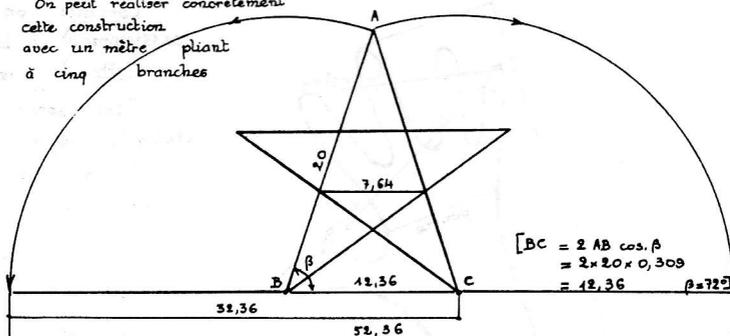
* $\left[\frac{1}{1,31} \right]$

Autres approches de ces mesures.

$\left[\frac{1}{1,32} \right]$

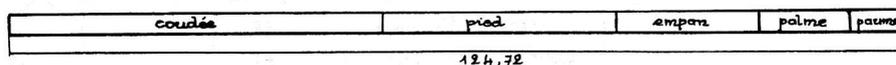


On peut réaliser concrètement cette construction avec un mètre pliant à cinq branches



$$\begin{aligned} [BC &= 2 AB \cos. \beta \\ &= 2 \times 20 \times 0,309 \\ &= 12,36 \quad \beta = 72^\circ \end{aligned}$$

La canne des maîtres de l'Oeuvre.



Les maîtres de l'Oeuvre utilisaient cette pique ou canne chiffrée, correspondant à une longueur de 555 lignes de 0,2247 cm (!), soit deux coudées plus un empan.

Pour plus de commodité, elle pouvait être formée de cinq segments articulés, matérialisation de la double progression arithmétique et géométrique. $\left[\frac{1}{1,31} \right]$

(d'après J. Bétous)

Remarques: L'axe de Vallouise mesurait 1,25 m.
Le cicero utilisé en imprimerie est le 1/6 du pouce.