

Unités et instruments de mesure



WARHAMMER
FANTASTIQUE
LE JEU DE RÔLE

Errare Demonicum Est

Le Webzine des Gardiens du Sablier Éternel

Introduction

Au Moyen Age ou à la Renaissance, chaque région possédait son propre système de référence. Mais ces différents systèmes étaient basés sur le même principe puisqu'ils s'appuyaient sur des mesures prises sur l'homme lui-même. Toujours est-il que ce système relativement imprécis, allié à des connaissances géométriques simples, n'a pas empêché de construire des édifices ambitieux.

Il en va de même dans le monde de Warhammer. Nous allons décrire ici quelques unes des unités et instruments de mesure des bâtisseurs du Vieux Monde. Nous ne rentrerons pas dans le détail pour le moment, notre propos n'étant pas de créer un manuel d'architecture ou de géométrie. Cependant, selon nos besoins (ou les vôtres) cette aide de jeu peut être amenée à évoluer et à s'étoffer au fil du temps...

Torgrim

Les mesures

Ces mesures variables d'une région à l'autre ont quasiment toutes pour point commun la main voir le pied de l'homme.



Par ordre croissant nous trouvons donc les unités suivantes :

- **Pouce** : 2 à 3 cm
- **Paume** : 7 à 9 cm
- **Palme** : 12 à 17 cm
- **Empan** : 20 à 23 cm
- **Pied** : 24 à 36 cm (12 pouces)
- **Coudée** : 48 à 53 cm
- **Brasse ou toise** : 145 à 200 cm (6 pieds ou 72 pouces)

De par sa simplicité, ce système permet, dans la vie courante d'évaluer assez rapidement une dimension.

Architectes et bâtisseurs noteront, eux, le rapport entre chacune des unités qui est exactement de 1.618. C'est ce qu'on appelle le nombre d'or.

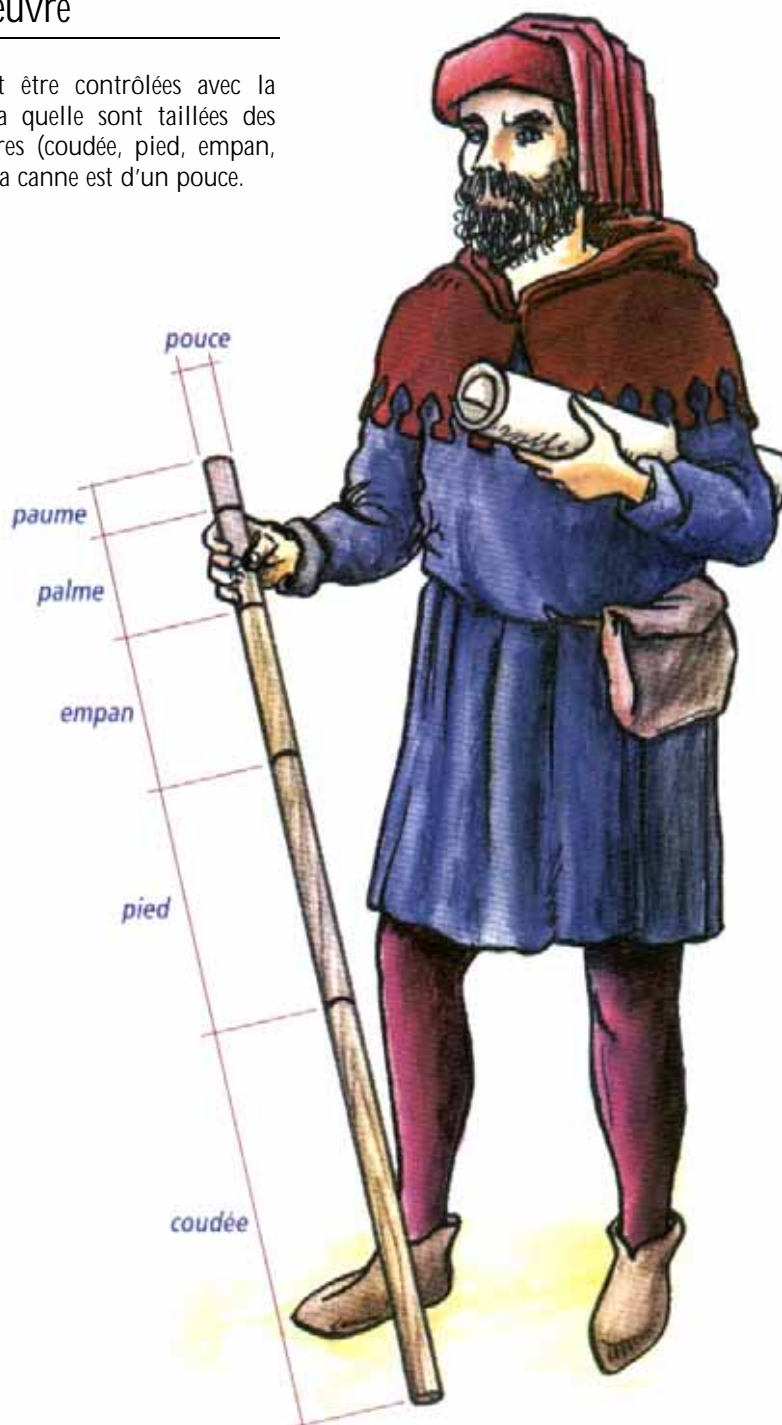
Peu à peu ces dimensions basées initialement sur la main de la personne qui effectue les mesures deviennent plus arbitraires.

Instruments de géométrie

Note : divers instruments de mesure autre que ceux présentés ici (comme le compas) existent. Nous ne les aborderons pas car leur principe demeure identique à leurs équivalents modernes.

La canne du Maître d'œuvre

Les dimensions peuvent être contrôlées avec la canne du Maître d'œuvre sur la quelle sont taillées des encoches figurant les cinq mesures (coudée, pied, empan, palme et paume). Le diamètre de la canne est d'un pouce.



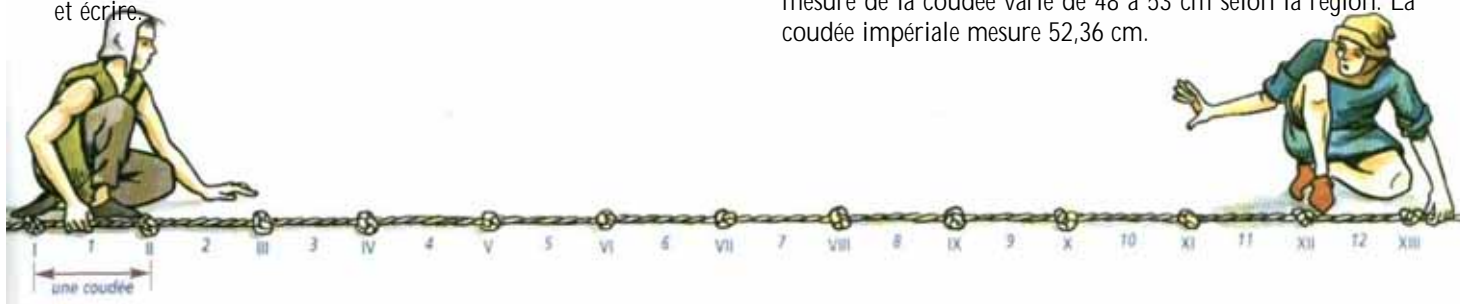
La corde à 12 coudées

Présentation

Sur un grand chantier de construction, celui d'un temple, par exemple la corde à douze coudées ou sa réduction selon le même nombre de divisions permet de transmettre les tracés directeurs qui nécessitent aussi l'emploi du compas, à des ouvriers sachant à peine compter et écrire.

Cet instrument d'apparence rustique et sommaire est en réalité un formidable outil de géométrie pratique. Il permet de réaliser de très nombreuses opérations nécessaires aux tracés d'un édifice. Mesures de longueurs, de hauteurs, tracés d'angles droits, polygones divers, d'ogives, et cercles sont facilement obtenus avec cette corde.

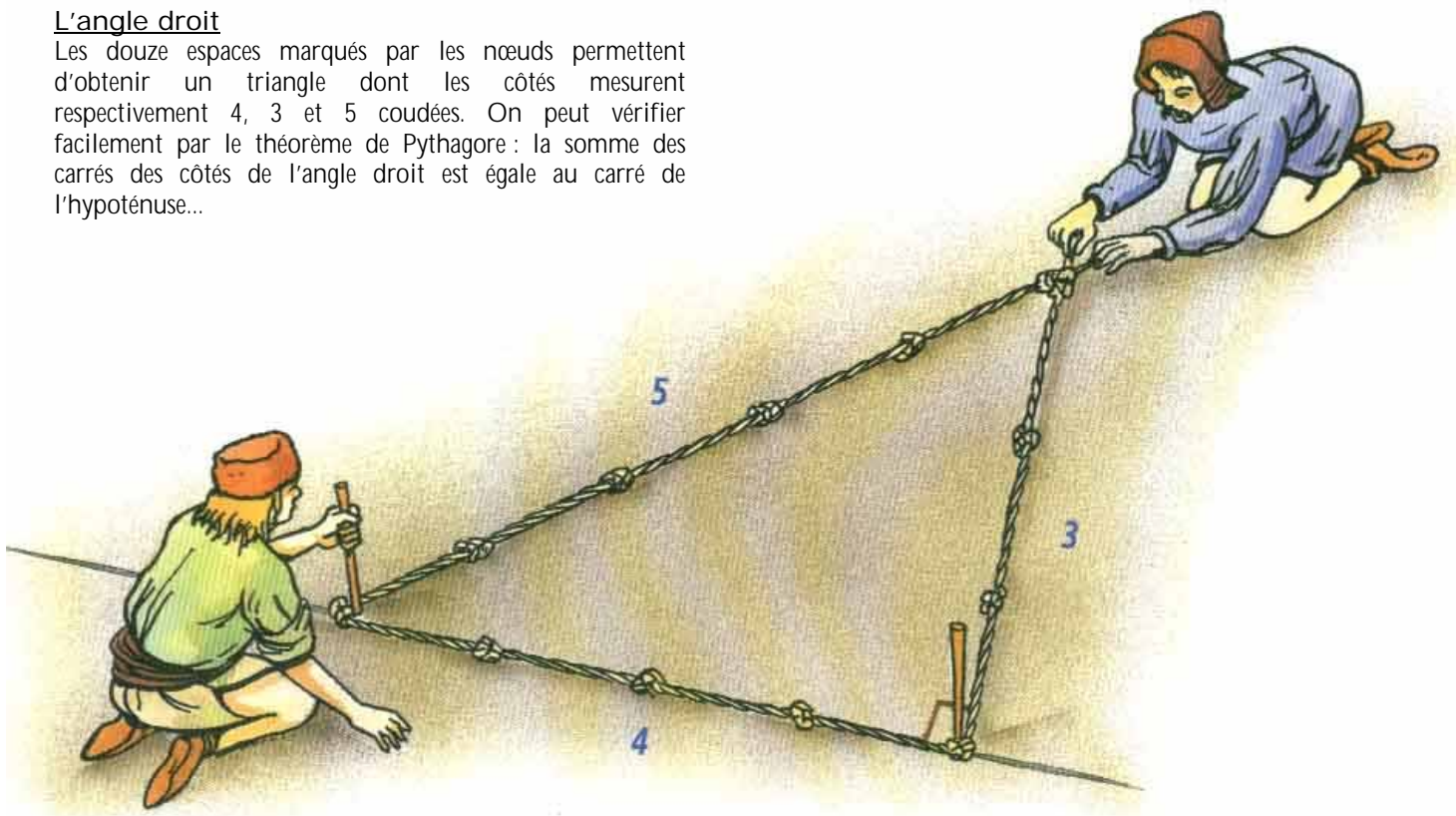
La corde à 12 coudées comporte 13 nœuds. La mesure de la coudée varie de 48 à 53 cm selon la région. La coudée impériale mesure 52,36 cm.



Utilisations

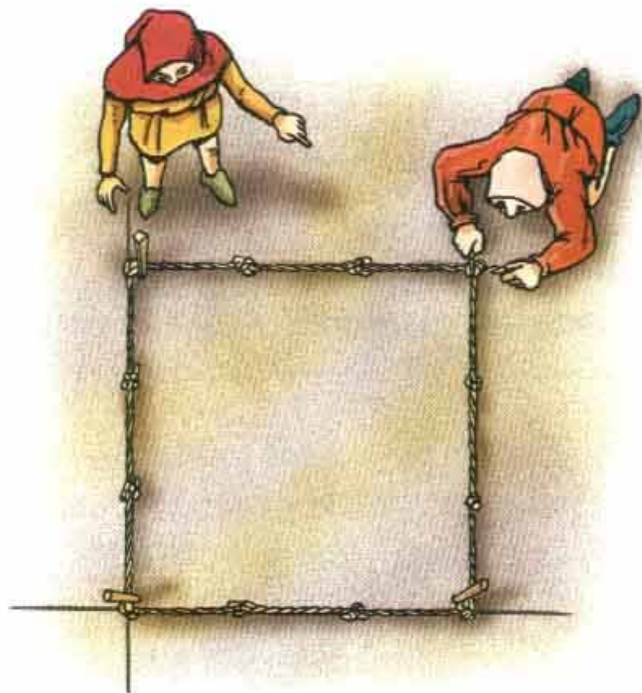
L'angle droit

Les douze espaces marqués par les nœuds permettent d'obtenir un triangle dont les côtés mesurent respectivement 4, 3 et 5 coudées. On peut vérifier facilement par le théorème de Pythagore : la somme des carrés des côtés de l'angle droit est égale au carré de l'hypoténuse...



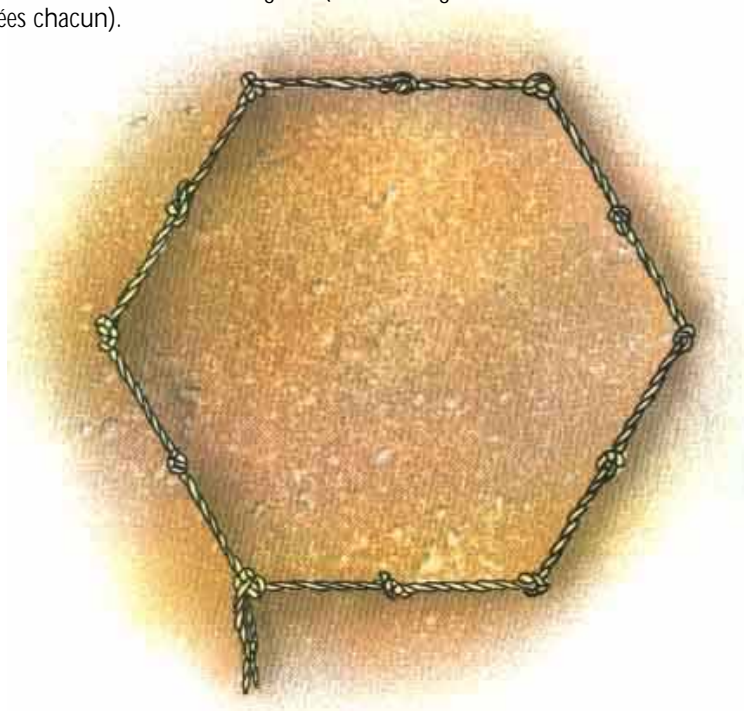
Le carré et le carré double

Une fois l'angle droit tracé, on peut dessiner un carré ou un carré double appelé aussi carré long.



Hexagone

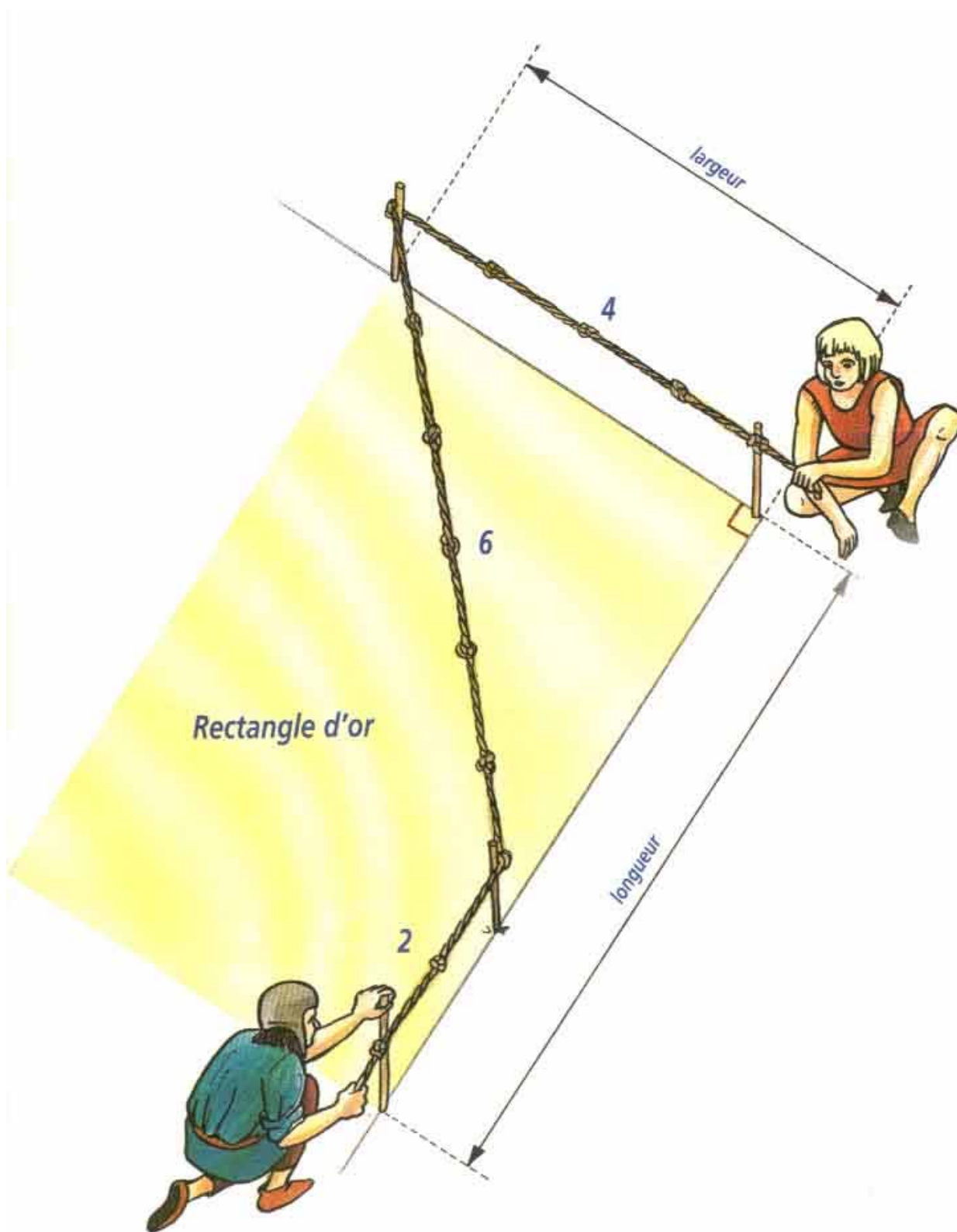
Il est possible de délimiter un hexagone (six côtés égaux de deux coudées chacun).



Le rectangle d'or

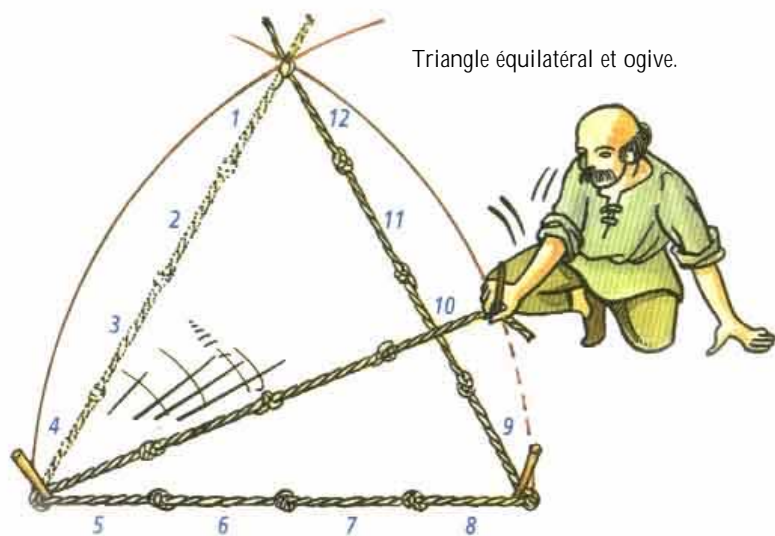
Les maîtres d'œuvre du Vieux Monde utilisent généralement la corde à douze coudées pour tracer le rectangle d'or. Ils tracent d'abord un angle droit. Puis ils disposent la corde

comme indiqué ci-dessous : cela donne les deux dimensions du rectangle. Le rapport entre la longueur et la largeur de ce rectangle est proche de 1.618, c'est la « proportion dorée » ou « nombre d'or ».

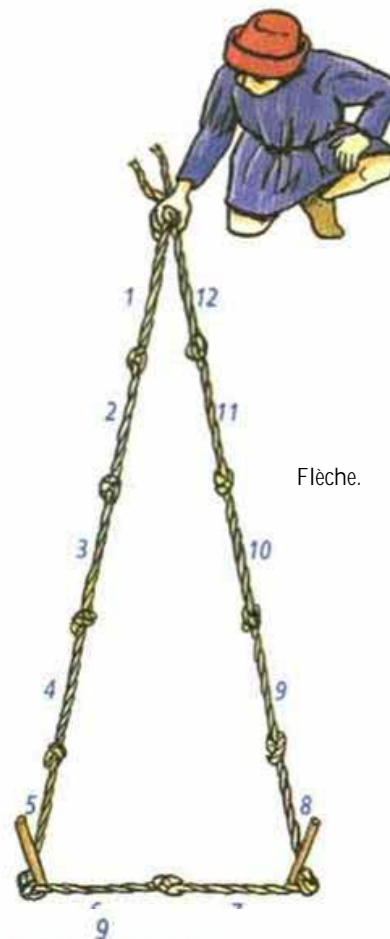


Triangles et ogives

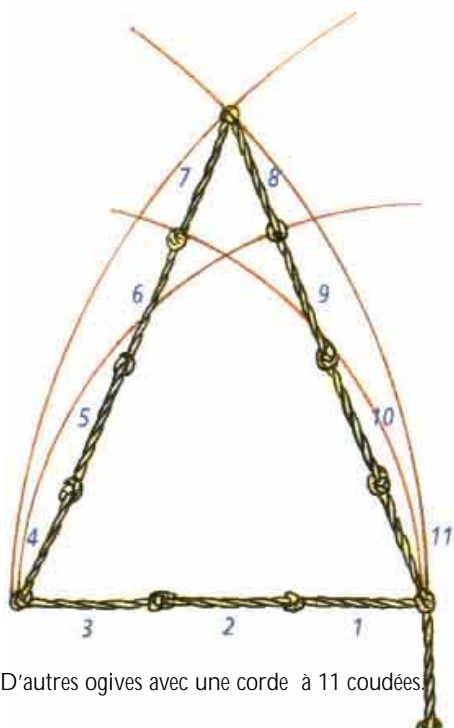
Pour déterminer le tracé d'une voûte, le constructeur fait encore appel à cette corde. En effet, il faut d'abord dessiner au sol le tracé de la voûte. C'est à partir de ce tracé au sol qu'on détermine la forme des pierres à tailler.



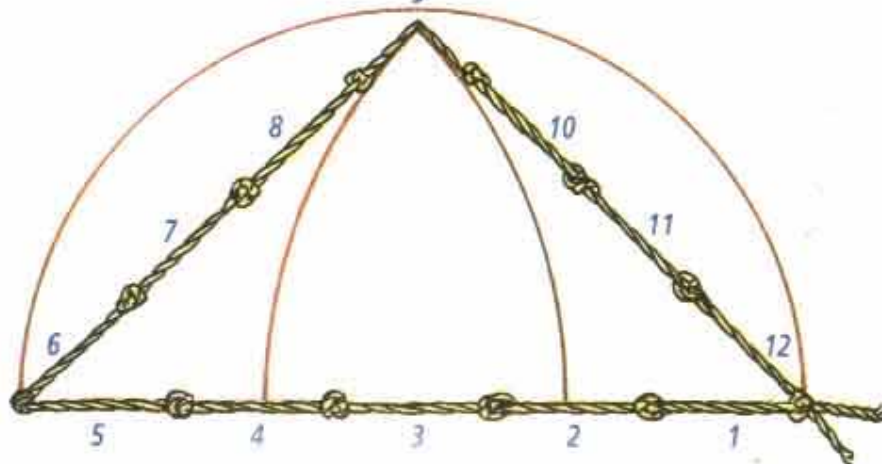
Triangle équilatéral et ogive.



Flèche.



D'autres ogives avec une corde à 11 coudées.



Ogive en lancette

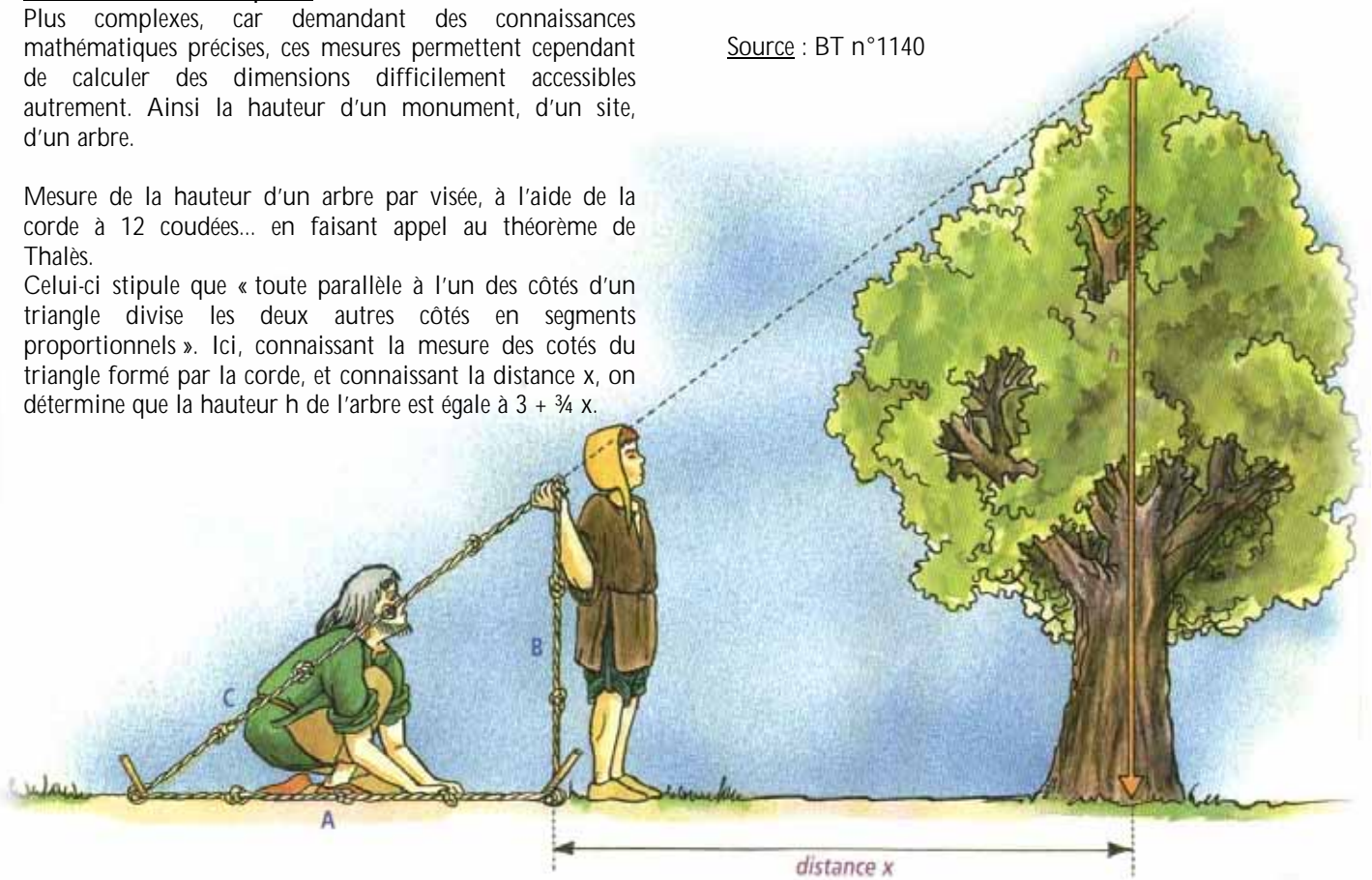
Mesures dans l'espace

Plus complexes, car demandant des connaissances mathématiques précises, ces mesures permettent cependant de calculer des dimensions difficilement accessibles autrement. Ainsi la hauteur d'un monument, d'un site, d'un arbre.

Source : BT n°1140

Mesure de la hauteur d'un arbre par visée, à l'aide de la corde à 12 coudées... en faisant appel au théorème de Thalès.

Celui-ci stipule que « toute parallèle à l'un des côtés d'un triangle divise les deux autres côtés en segments proportionnels ». Ici, connaissant la mesure des côtés du triangle formé par la corde, et connaissant la distance x , on détermine que la hauteur h de l'arbre est égale à $3 + \frac{3}{4}x$.



On peut aussi reporter des dimensions sur la paroi d'un mur.

Par simple visée on partage la hauteur en trois parties égales. (Toujours grâce au théorème de Thalès.)

