

COMPAS DE PROPORTION OU DEMI-PIED

FICHE N° 3644

PRÉSERVER
SAUVEGARDER
VALORISER

Période de fabrication : -
Fabricant : fabricant non renseigné
Domaines : Mathématiques
Sous-domaines : Géométrie
Organisme : Université de Rennes
Ville : Rennes
Modèle :
Matériaux : Laiton

Description

Le compas de proportion est composé de deux règles, en laiton reliées à une de ses extrémités par une charnière. Chacune des règles porte une série de lignes. Toutes les lignes sont identiques deux à deux et partent du centre de la charnière pour diverger de manière symétrique par rapport à l'axe d'ouverture du compas. Ces lignes ont chacune leur propre graduation. Ainsi, cet instrument de calculer des proportions, de réaliser des figures homothétiques, mesurer des angles, des arcs, ...

Le compas retrouvé dans les collections de la faculté des sciences de Rennes comporte les échelles (ou 'lignes') suivantes :

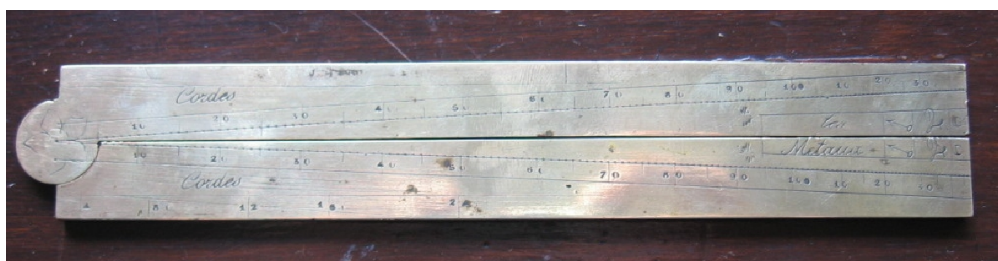
- Des "cordes", qui sert à mesurer un angle sur le papier ou bien à reporter des angles observés. Elle est divisée en 180 parties, numérotées de 10 en 10. C'est une échelle proportionnelle aux arcs successifs (de degré en degré) du demi-cercle dont le diamètre est égal à la longueur de cette échelle.

- Des "métaux". Elle comprend des graduations, accompagnées chacune du symbole astronomique de l'un des métaux usuels présentés dans l'ordre de leurs densités. De l'extrémité du compas vers le centre, on a : (Lune) pour l'argent, (Jupiter) pour l'étain, (Mars) pour le fer, et (Soleil) pour l'or. Les distances de chaque graduation au centre du compas sont inversement proportionnelles à la racine cubique de la densité des métaux. A l'aide de cette échelle, on peut résoudre des problèmes de poids, de volumes ou de composition d'alliage des métaux.

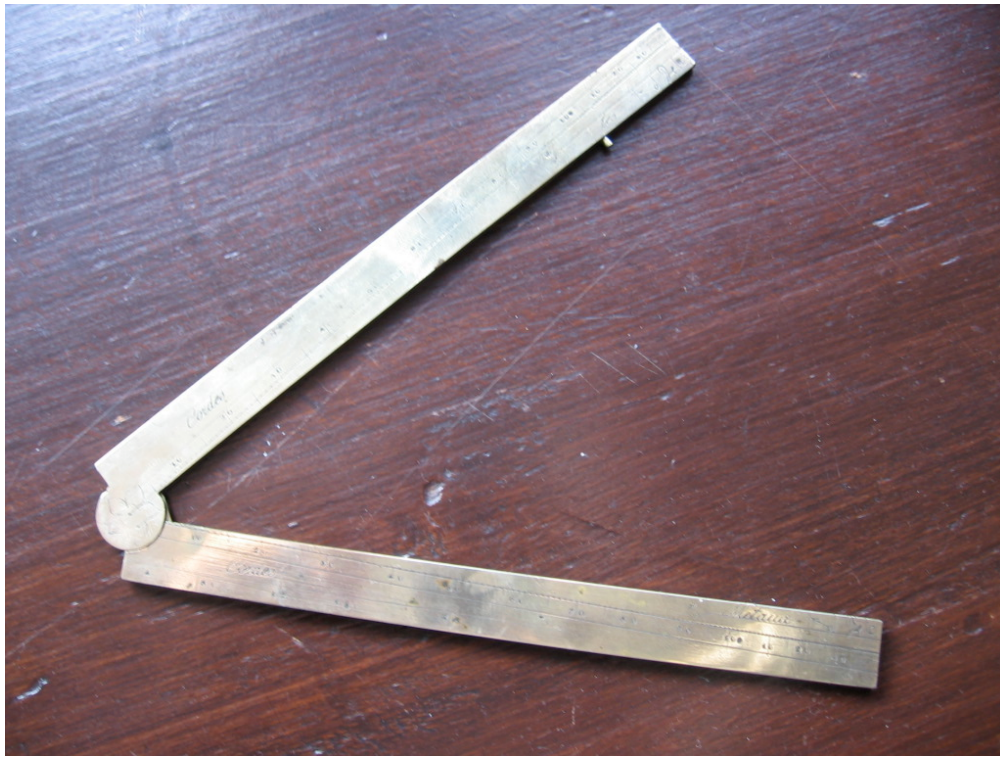
La dimension la plus classique des compas de proportion est celle où les échelles de chaque branche sont longues de 6 pouces (entre 16 et 17 cm), c'est-à-dire d'1/2 pied, de sorte que l'instrument entier donne le pied. Lorsqu'il s'agit de mesures parisiennes, on obtient ainsi un pied de roi ou de Paris.

Utilisation

Pour se servir de l'instrument, le principe général consiste à ouvrir convenablement les branches et à utiliser les propriétés des triangles semblables ; à l'aide d'un compas à pointe, on reporte d'abord les grandeurs considérées entre deux graduations identiques appartenant à deux échelles semblables sur chacune des branches, puis on mesure à un autre endroit de ces échelles, entre deux graduations identiques, une autre grandeur. Selon les échelles on peut ainsi déterminer directement des résultats de calculs arithmétiques concernant des segments de droite, des angles, des surfaces, des volumes ; on peut aussi résoudre des problèmes de poids ou de volumes des métaux, ainsi que d'alliages ; enfin des échelles particulières concernant les diamètres des pièces d'artillerie, les diamètres et le poids des boulets de fer.







Pour nous citer :

Base de la Mission nationale de sauvegarde et de valorisation du patrimoine scientifique et technique contemporain, PATSTEC, Compas de proportion ou demi-pied (fabricant non renseigné), <https://www.patstec.fr/ressources/objets/detail?id=15662>, consulté le 2026-07-28