

**COMPAS
ELLIPSOGRAPHES
et APPAREILS MÉCANIQUES
SERVANT à TRACER des
COURBES DIVERSES**

Partie 2

Daniel TOUSSAINT
Avril 2019

Le transfert, la reproduction et l'impression sont autorisés pour un usage strictement personnel et privé.

Pour toute autre utilisation, une autorisation préalable doit être demandée à: postmaster@linealis.org

Les photographies sont propriété de l'auteur.



Compas scolaire HELIX à verrouillage.



Compas à pompe ROTRING



Un autre compas à pompe **ROTRING** avec une morphologie inhabituelle, ce compas servait à tracer des cercles de très petit rayon, il ne pouvait-être équipé que de plumes à réservoir (Leroy, Graphoplex, Rotring ...) ou de porte-mines courts spéciaux.

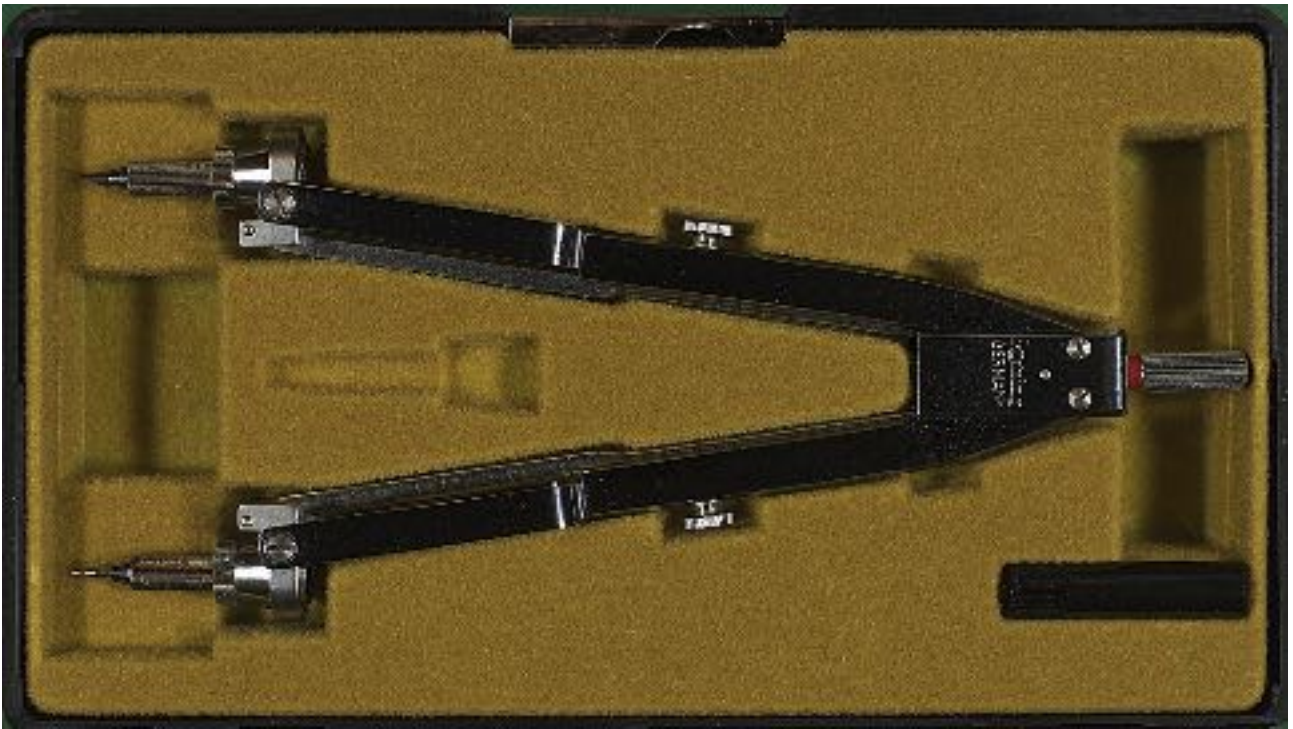


Compas à réglage rapide ROTRING



Compas à réglage rapide et à secteur ROTRING

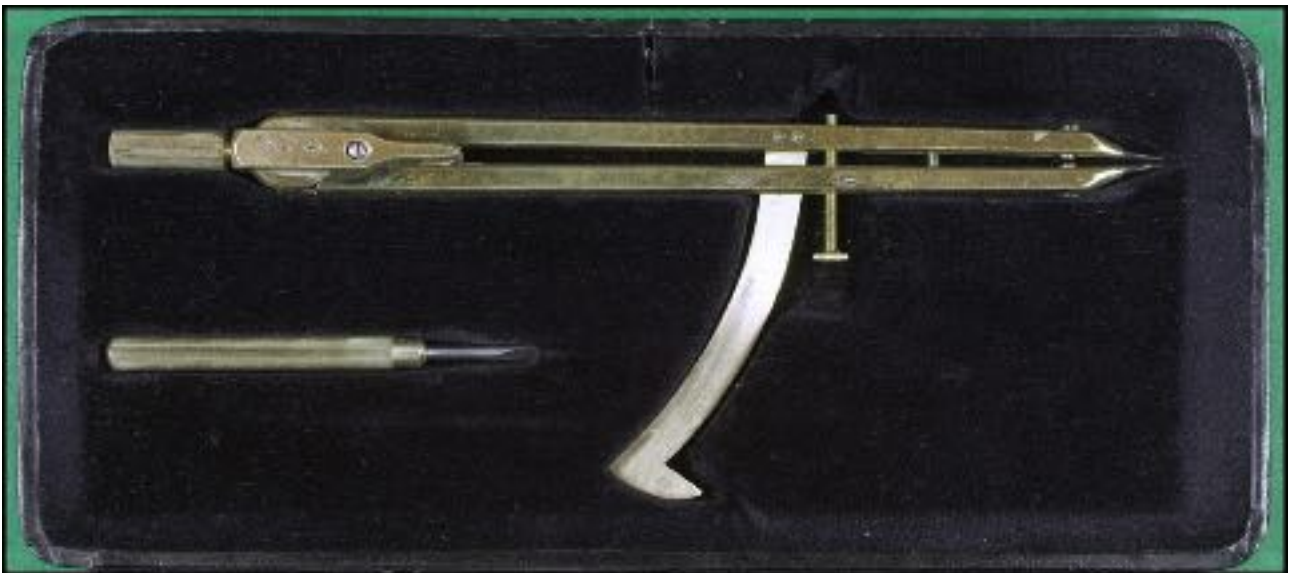
Ces deux derniers compas ROTRING étaient ceux que j'utilisais dans les années 70.



Un autre compas moins usuel, Compas ROTRING à branches parallèles. L'ajustement du parallélisme pouvait être réglé à l'aide des vis situées sur les branches.



Compas à réglage rapide KERN (vers 1970), compatible avec les système Rotring.



Compas à secteur GRONEMANN



Un pointillleur d'origine inconnu, l'alimentation en encre de la molette traçante s'effectue par l'intermédiaire d'un disque en feutre imbibé d'encre.



Un autre pointillleur ancien, probablement d'origine anglaise.



Tire-ligne anglais en laiton et acier, 160 mm



La partie supérieure du manche se démonte et montre un piquoir.



Un autre tire-ligne anglais en laiton et acier, manche en os, 140 mm.



Tire-ligne anglais double (rail-road) en laiton et acier, 128 mm.



Tire-ligne anglais ancien (vis papillon) datant probablement de la fin du 18^e siècle.



Le manche est démontable et révèle un piquoir.

Un autre tire-ligne d'origine anglaise, le manche est fixe.



Un piquoir anglais à aiguille démontable



Compas à pompe moderne Faber-Castell. De forme minimaliste.

Compas "de poche" Johan Faber (vers 1900)



Compas tubulaire, les accessoires sont démontables, une vis, se vissant à l'extrémité du protège-pointes sert au réglage du tire-ligne. La tête du compas comporte une bélière servant à l'attacher.

Une des branches est amovible, servant de manche au tire-ligne ou à un autre accessoire.

Le compas se loge dans un étui en carton (15x2x1 cm)



Un autre compas Johan Faber (vers 1900) à branches fixes

Eagle Pencil Company



Cette société, créée à New York en 1856 par un immigrant venu de Bavière, Daniel Berolzheimier a fabriqué du matériel de dessin et des compas souvent destinés à un public large. En 1894 elle a créé une succursale à Londres, puis des usines en Angleterre. Lors de la seconde guerre mondiale, elle a fabriqué des équipements militaires.

Ce compas tubulaire démontable, en laiton et acier, fabriqué à New York en 1894, présente deux particularités, l'écartement des branches s'effectue à l'aide d'une vis centrale, le tire-ligne est remplacé par une plume. Il était certainement à usage scolaire.





Compas de poche SEITZ & HAAG

Cette société est actuellement plus connue pour son matériel médical, le protège-pointe comporte une échelle millimétrique. Longueur totale avec le protège-pointes 109 mm. Un compas semblable figurait dans un catalogue Richter.



Compas à verge SL (Société des Lunetiers) Paris



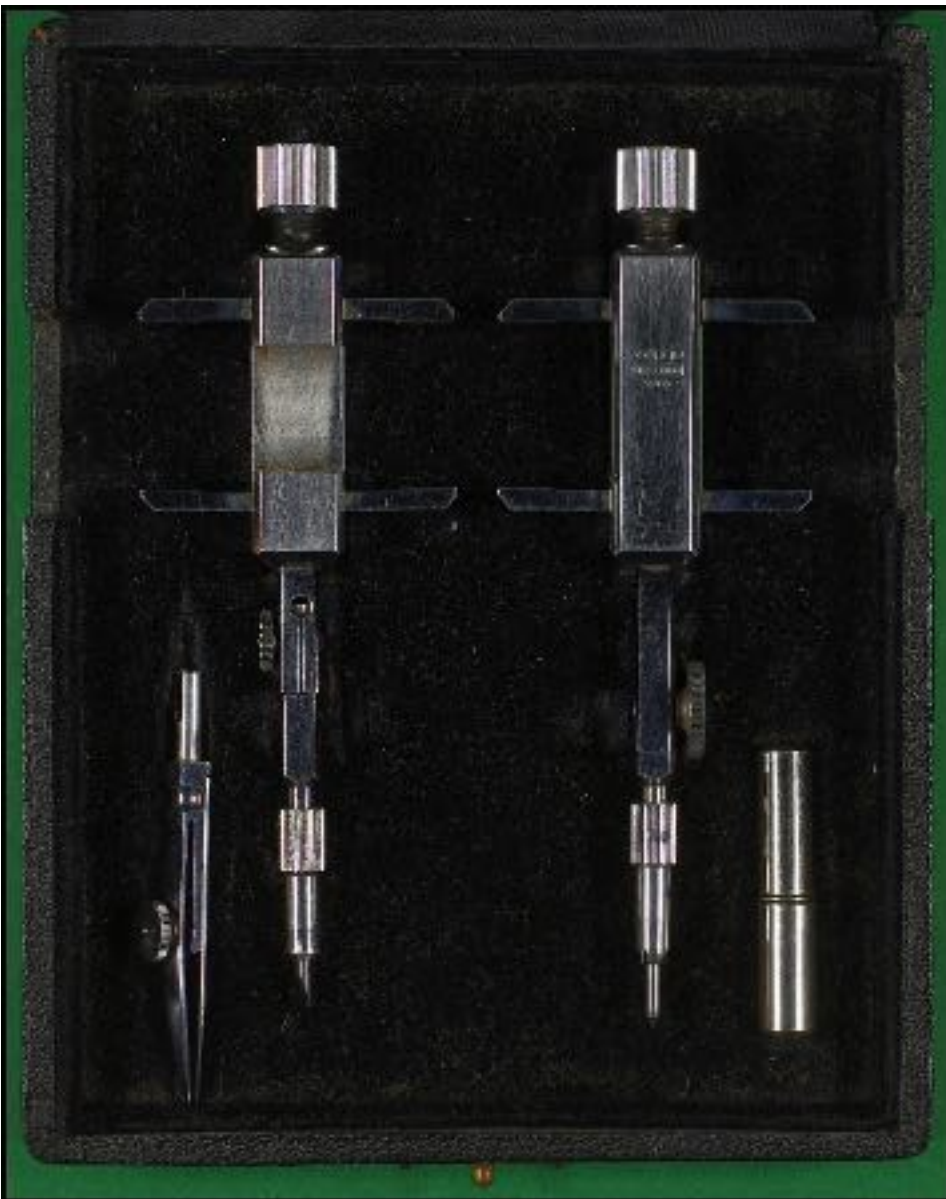
Compas à verge KERN



Un autre compas à verge KERN, modèle PICOLO 1010, la verge de 6 mm de diamètre peut recevoir des rallonges, la tête de traçage peut recevoir divers outils traceurs standards. Son originalité réside au niveau du support à roulettes qui est monté sur la pointe.



Le compas KERN PICOLO 1010 assemblé.



Compas à verge WILD



Compas à verge STANLEY

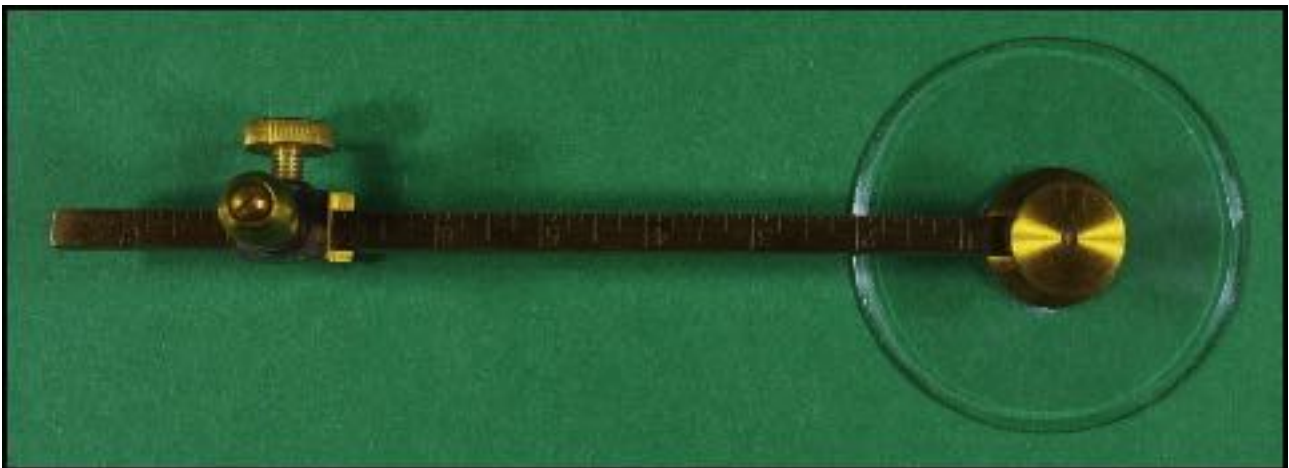


Compas à verge français, (probablement fabriqué par Renaud-Tachet), datant de la période 1850/1900.



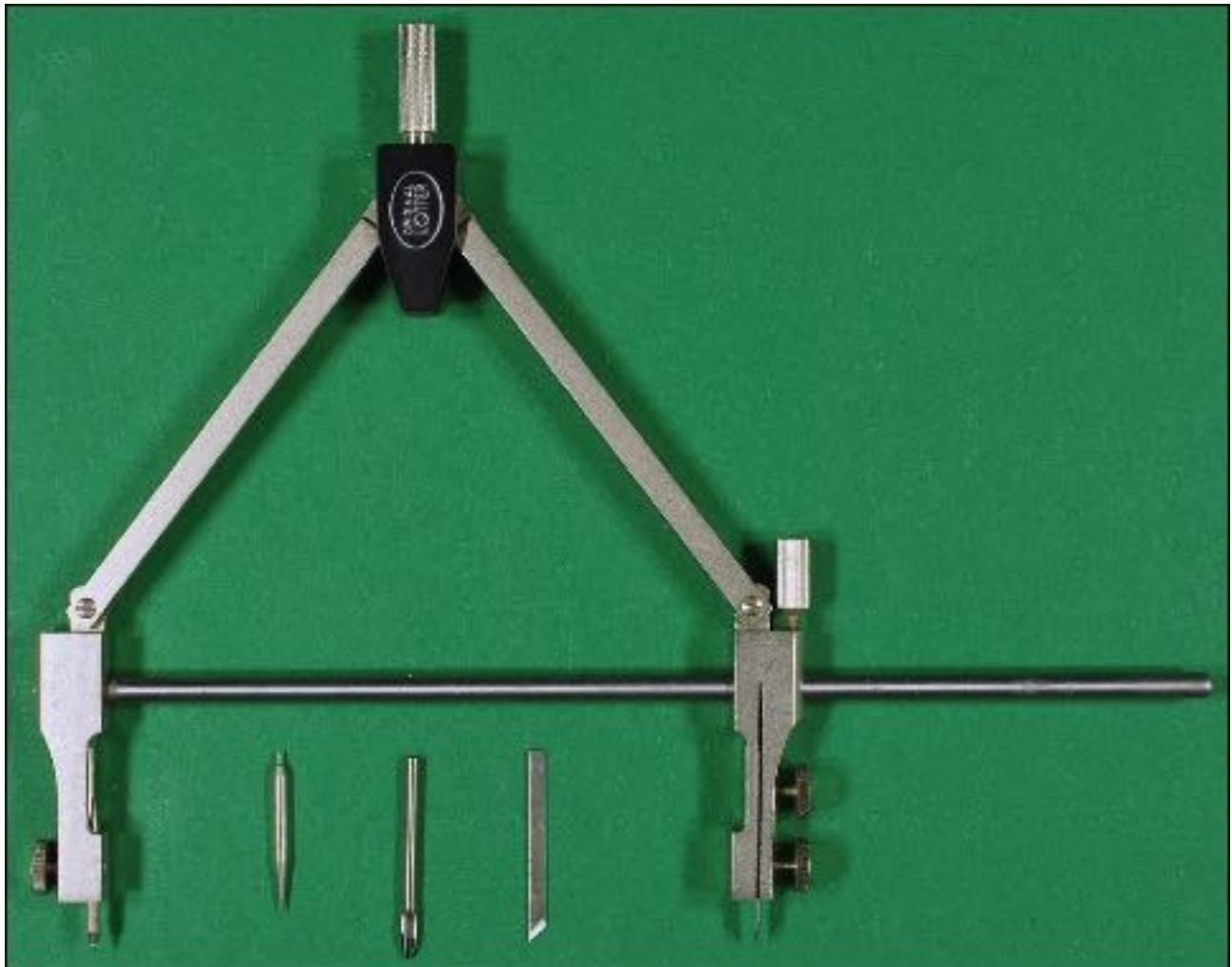
Compas à verge OMICRON 13

sa particularité est de comporter une verge à enrouleur de 190 cm (graduée en cm et pouces)
 La pointe sèche en bout de verge est amovible et peut-être remplacée par une mine de 2 mm.



Compas à découper à verge anglais.

Laiton, acier & verre. The "VICTOR" Johnson's patent comprend une verge de 9/3 et 4 centeurs en verre et laiton (un seul a été photographié), une molette en acier est montée sous la tête qui coulisse sur la verge



Compas à découper Original LOTTER

pouvant recevoir des lames plates, des aiguilles classiques ou tranchantes ou des mines.
Il se caractérise par une construction renforcée et un bras horizontal qui le rigidifie.



Compas à vis papillon et ses brisures porte-mine et encre.
Dix-huitième siècle, laiton et acier, 105 mm.



Compas à pointes sèches
dix-huitième siècle, laiton et acier, 90 mm, tête à facettes.



Compas à pointes sèches à tête sphérique en cupronickel et acier (127 mm)



Grand compas à pointes sèches en laiton et acier (170 mm)



Compas à encre HARLING LONDON, laiton et acier, (126 mm)



Petit compas à pointes sèches, laiton et acier (70 mm)



Petit compas anglais à encre, laiton et acier, vis papillon (80 mm) datant probablement de la fin du 18^e siècle.



Un autre petit compas anglais à encre, laiton et acier, vis papillon (76 mm) datant probablement de la fin du 18^e siècle.



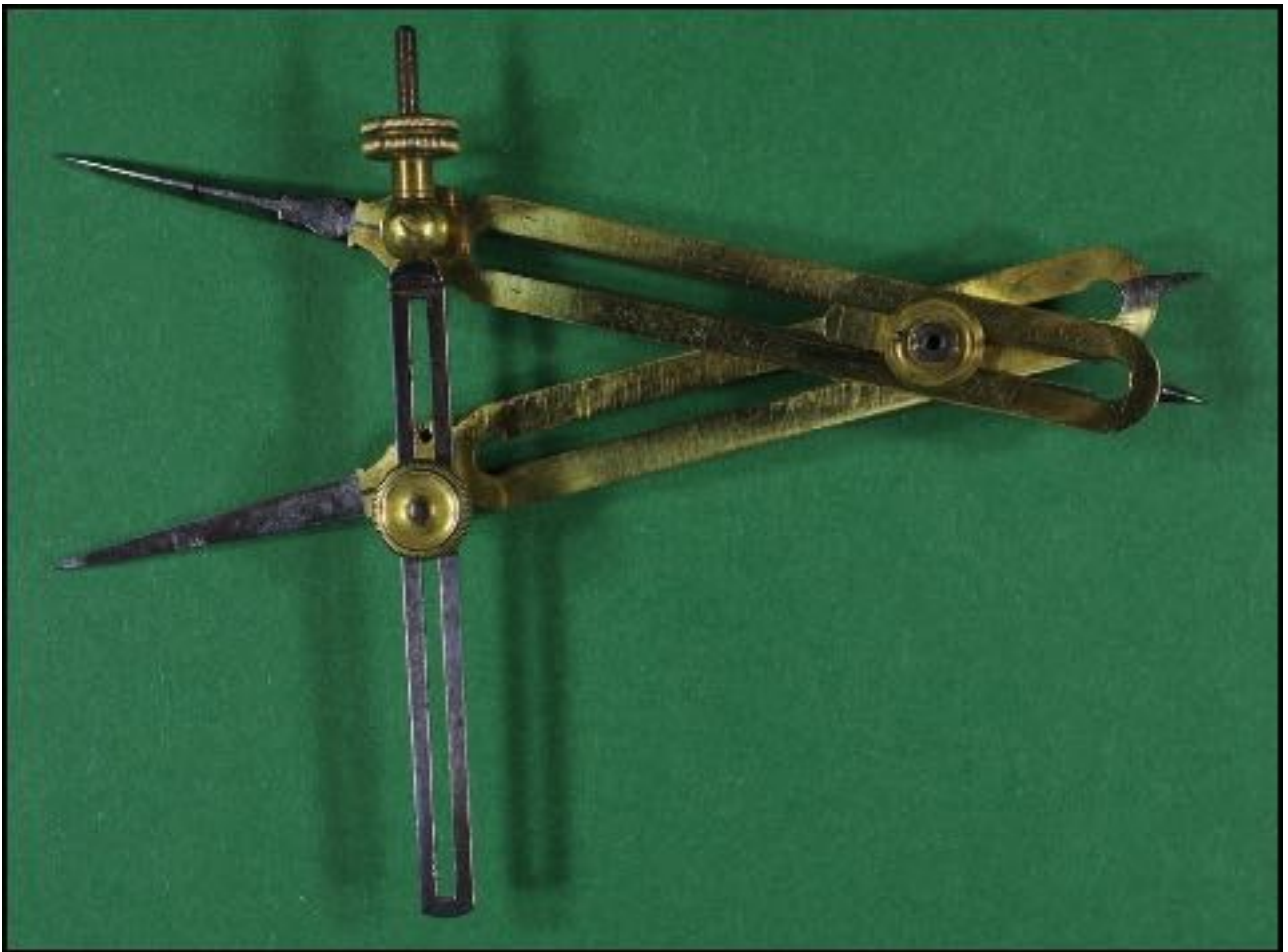
Compas de réduction simple en laiton et acier



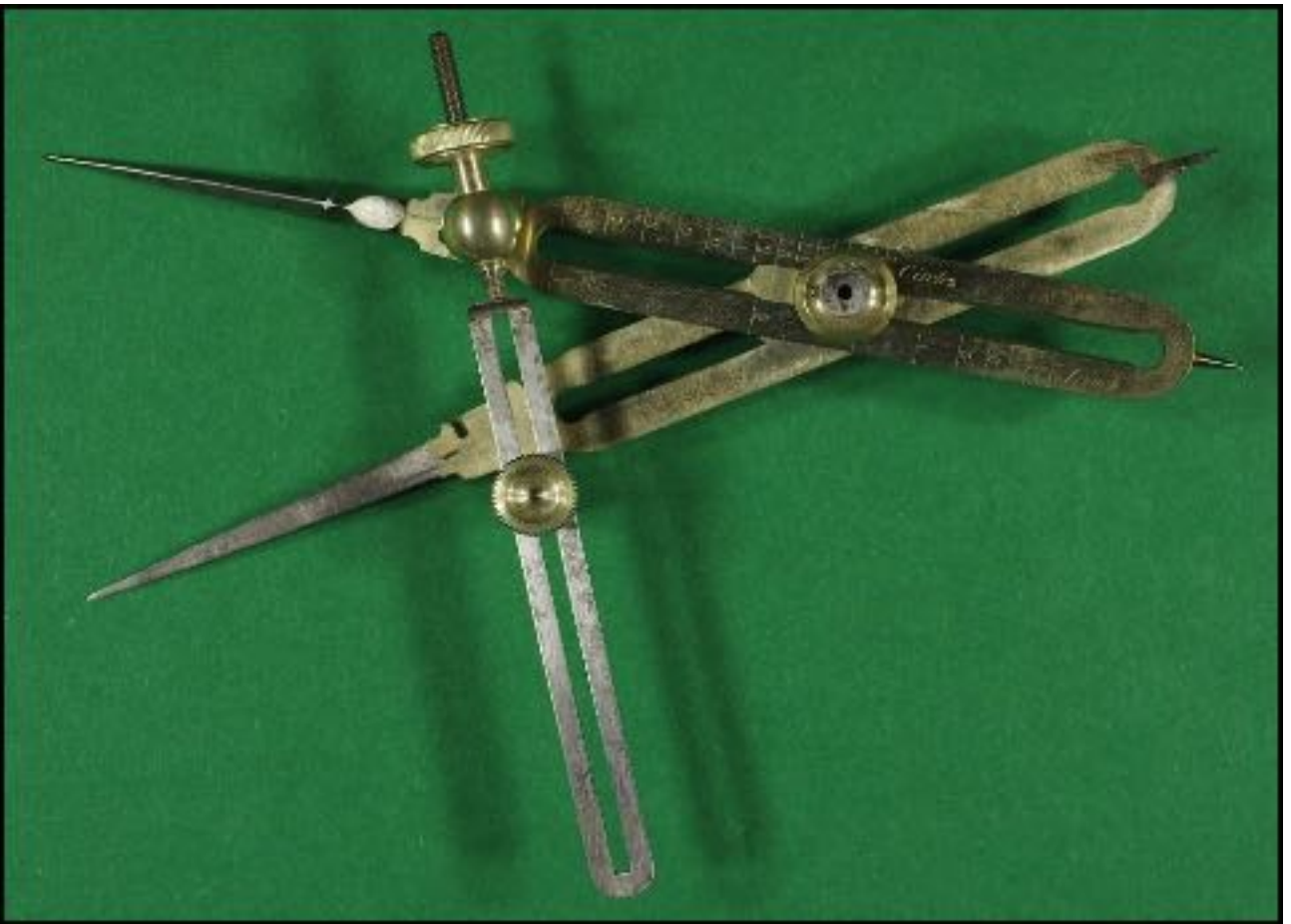
Compas de réduction en laiton et acier à pointes repliées à angle droit



Compas de réduction à mécanisme de réglage. Signé GARDNER & NEILL, BELFAST



Compas Gardner & Neill, le mécanisme a un double usage, il peut agir sur la position de l'axe (rapport de réduction) ou sur l'écartement des branches.



Compas de réduction anglais en laiton chromé à pointes acier, vues du mécanisme de réglage.



Compas de réduction RENAUD, 200 mm, mécanisme de réglage à crémaillère.



Compas de réduction RENAUD-TACHET, mécanisme de réglage à crémaillère.



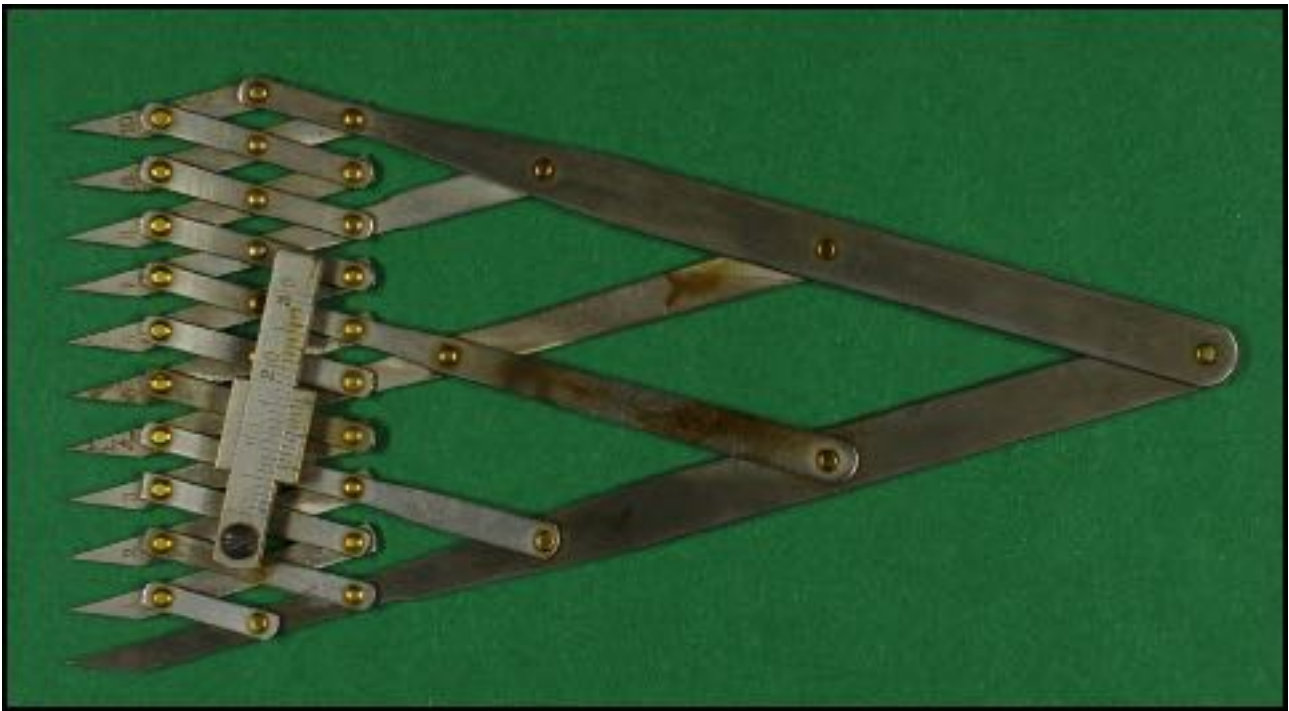
Compas de réduction DARNAY, mécanisme de réglage à crémaillère.



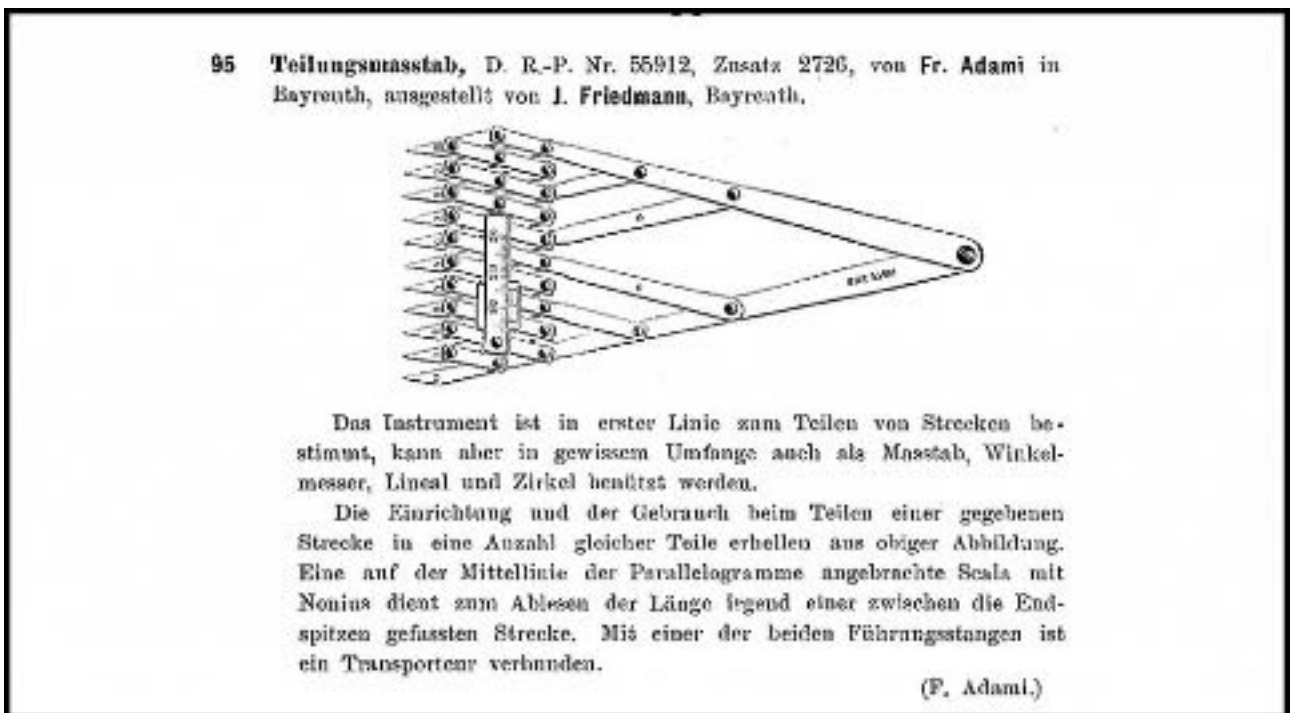
Compas de réduction PRECISION 33S, mécanisme de réglage à crémaillère.



Compas de réduction BARABAN (étui bois marqué L. THOMAS Suc. de Baraban)
20 cm. Le système original de l'axe de réglage permet de l'utiliser aussi comme
un grand compas à pointes sèches.



Compas ADAMI, à diviser à 11 pointes. Ce modèle, d'origine allemande est décrit dans le livre de Walther DYCK , il a été présenté lors de l'exposition de Munich en 1892.



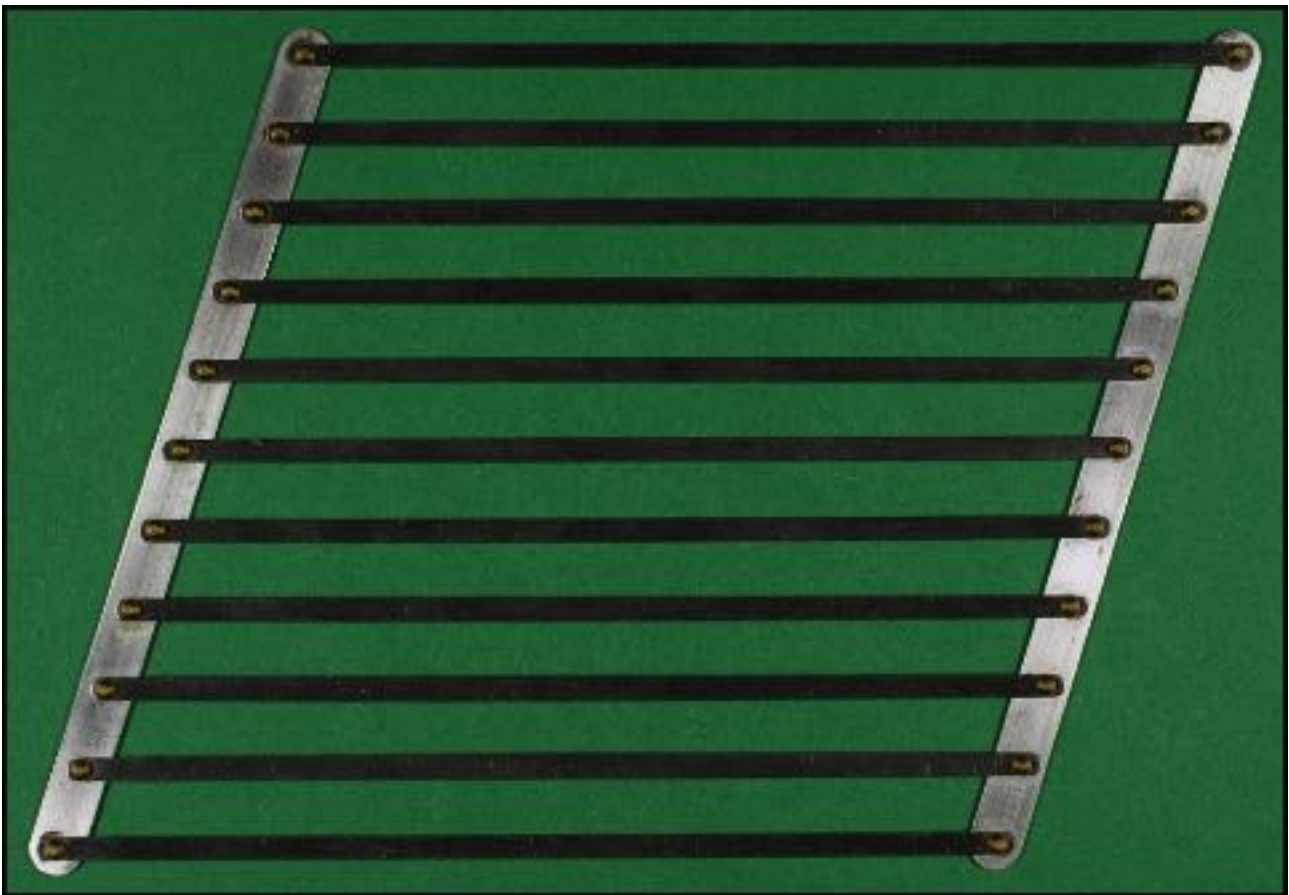
Gravure extraite du livre de Walter DYCK.

Walter Dyck - catalogue de l'exposition de mathématiques de Munich - 1892.



Règle GERBER

Cette règle, fabriquée par The Gerber Scientific Instrument Co. est munie d'un ressort à section triangulaire à 101 spires, repérées toutes les 20, 10 et 5 spires. Elle servait à effectuer des réductions proportionnelles, le curseur permettant de déployer le ressort sur une longueur maximum de 10 pouces. Souvent citée comme règle à calcul, elle fait partie des inclassables et se rapproche plus des compas à diviser.

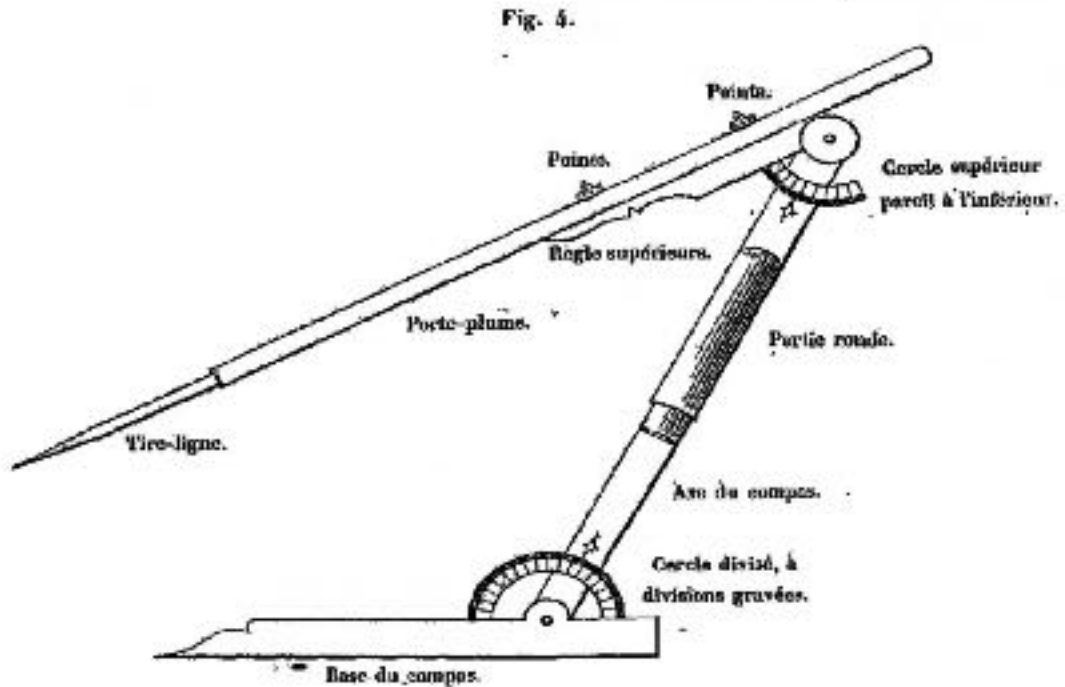


Sectographe

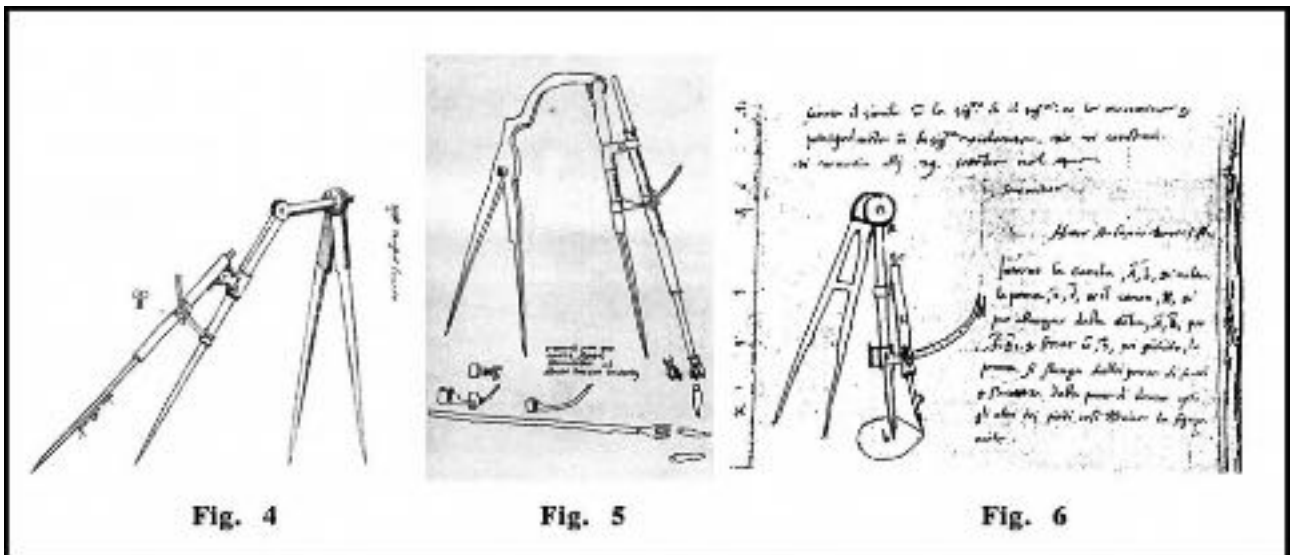
Cet instrument assez peu courant permet de tracer un réseau de 11 lignes parallèles et aussi de diviser une ligne en 10 segments égaux.

Le compas parfait

Le compas parfait est une forme très ancienne et universelle d'un compas permettant de tracer des cercles et des sections de coniques.



Franz WOEPKE - Trois traités arabes sur le compas parfait.
Traductions et textes originaux, édition posthume vers 1864.



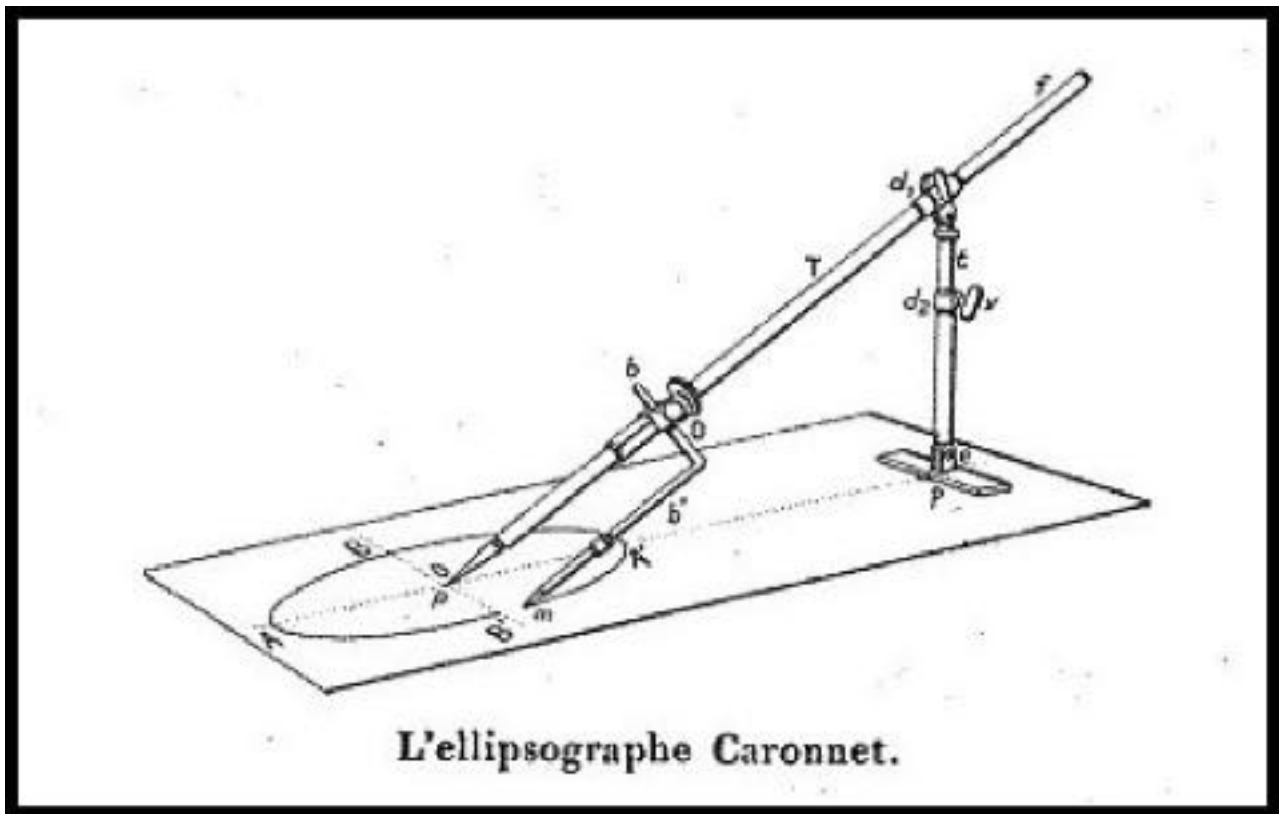
Dominique Raynaud - Tracé continu des sections coniques.

Gravures extraites, de gauche à droite :

fig. 4 : Benvenuto della Volpaia

fig. 5 : Albrecht Dürer

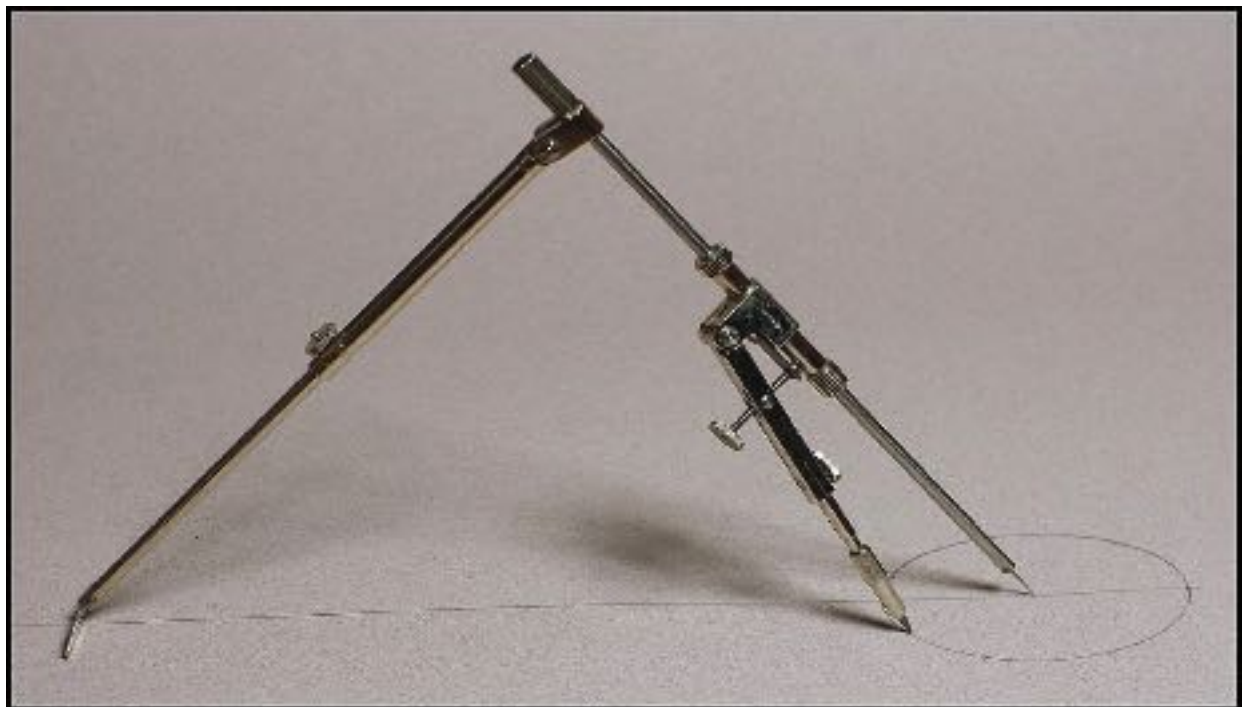
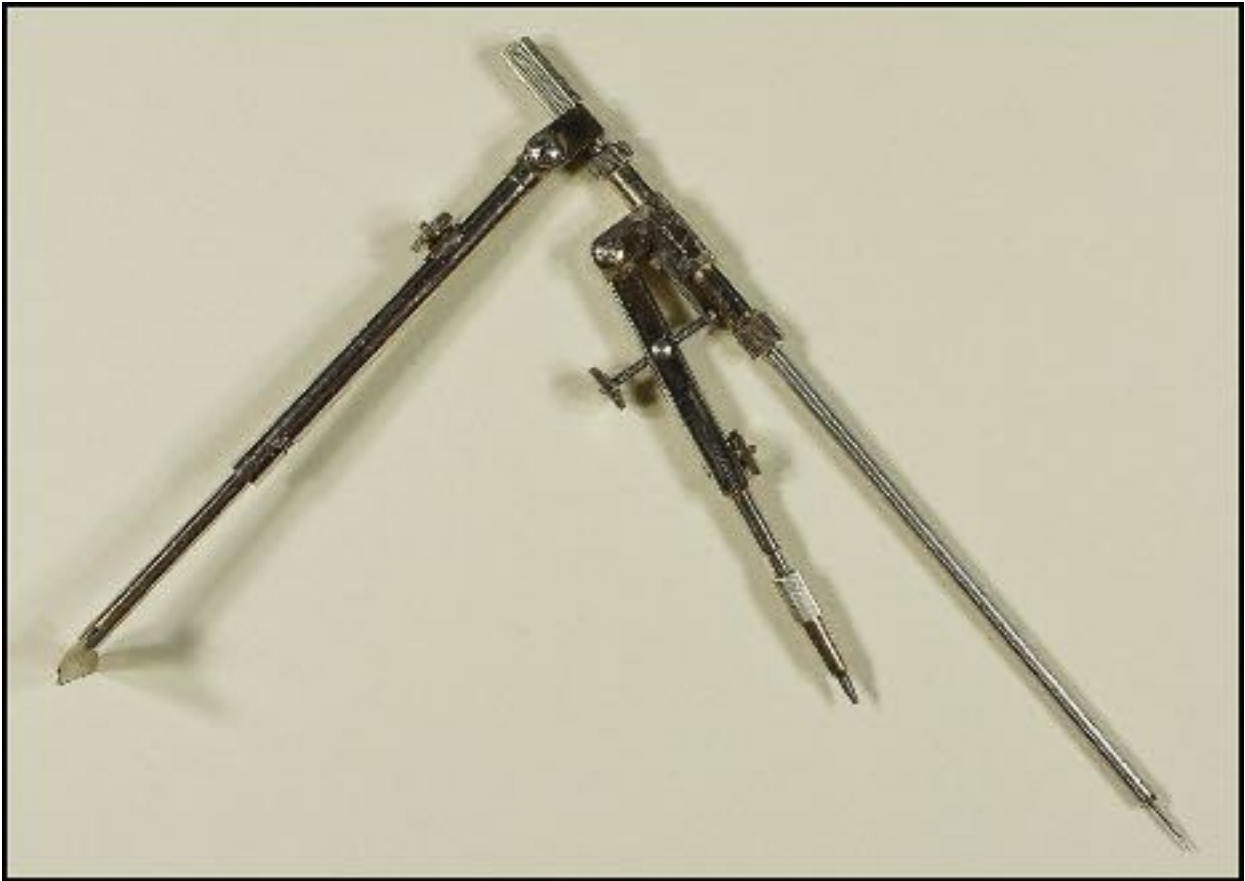
fig. 6 : Michelangelo Buonarroti



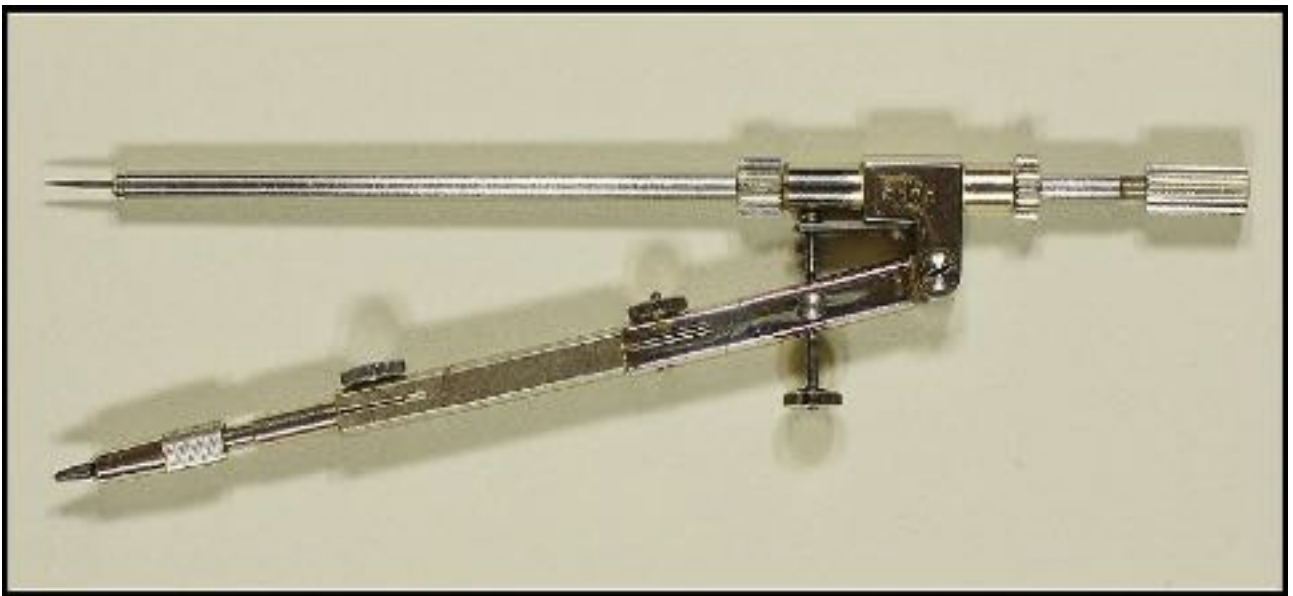
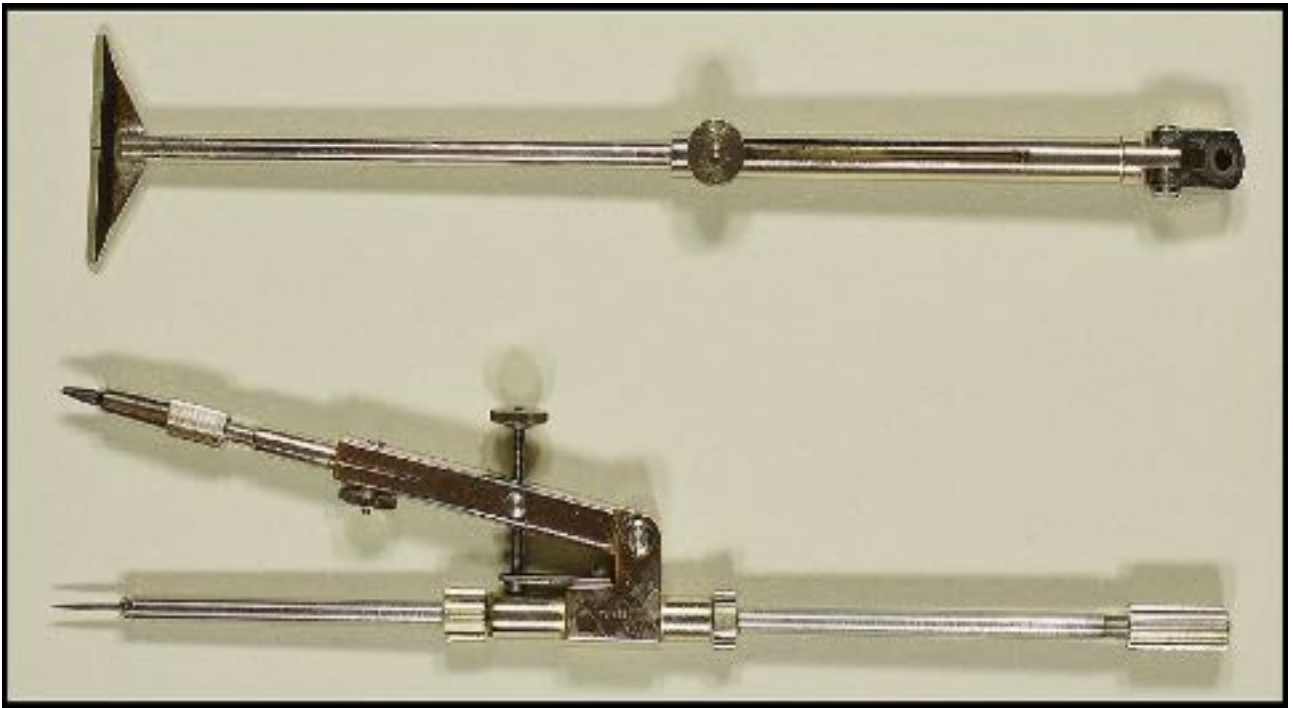
Ellipsographe Carronet - La Nature 1907.



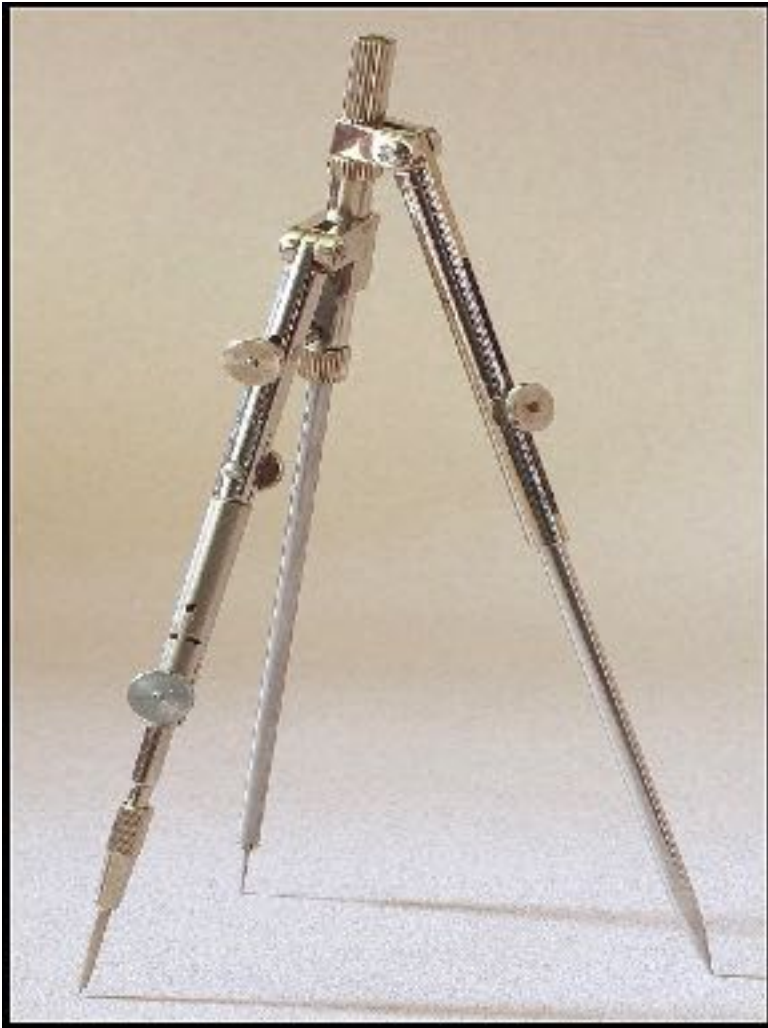
Compas Ellipsographe HAFF 96E dans son étui.



Compas HAFF 96E monté en ellipsographe.



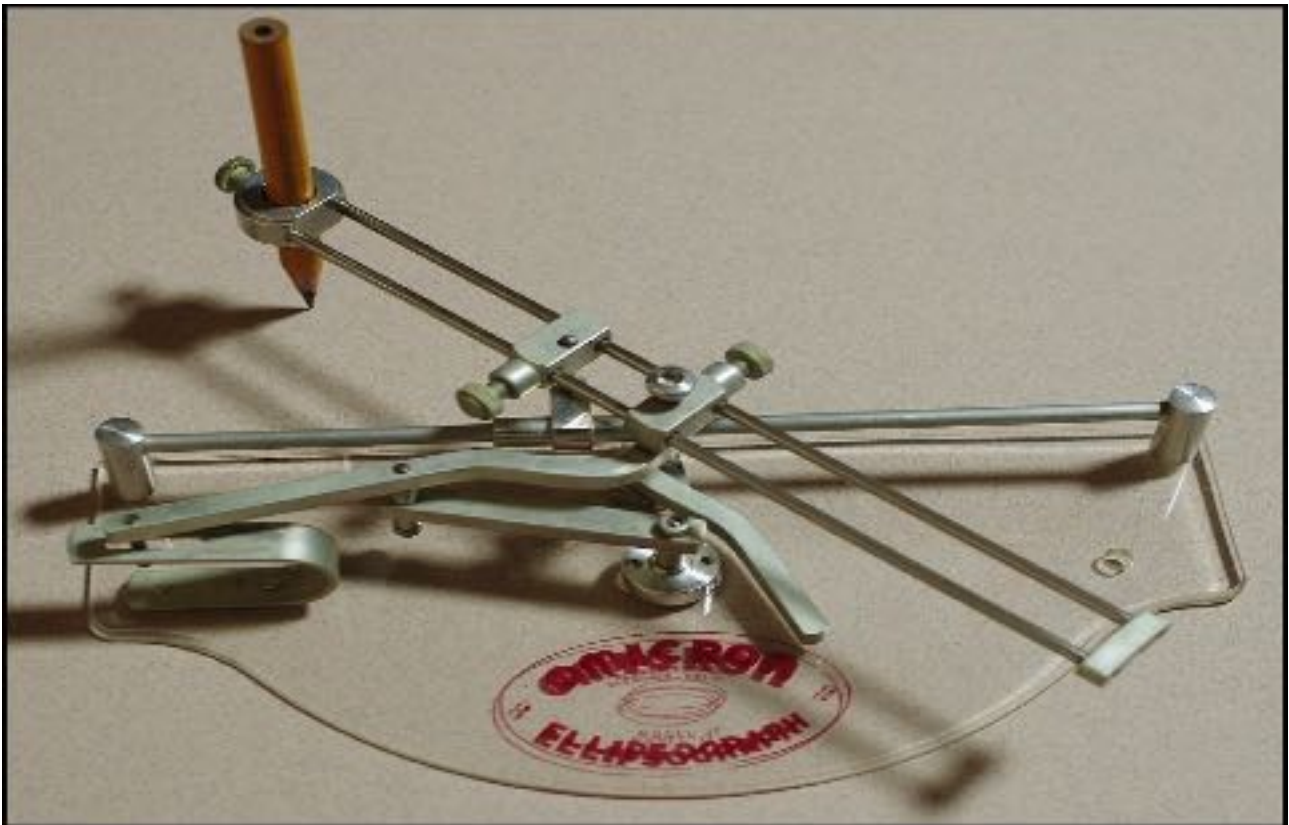
Compas HAFF 96E monté en compas.



L'ajout d'une pointe (à la place du pied d'origine) le transforme en un compas à trois pointes parfaitement fonctionnel.



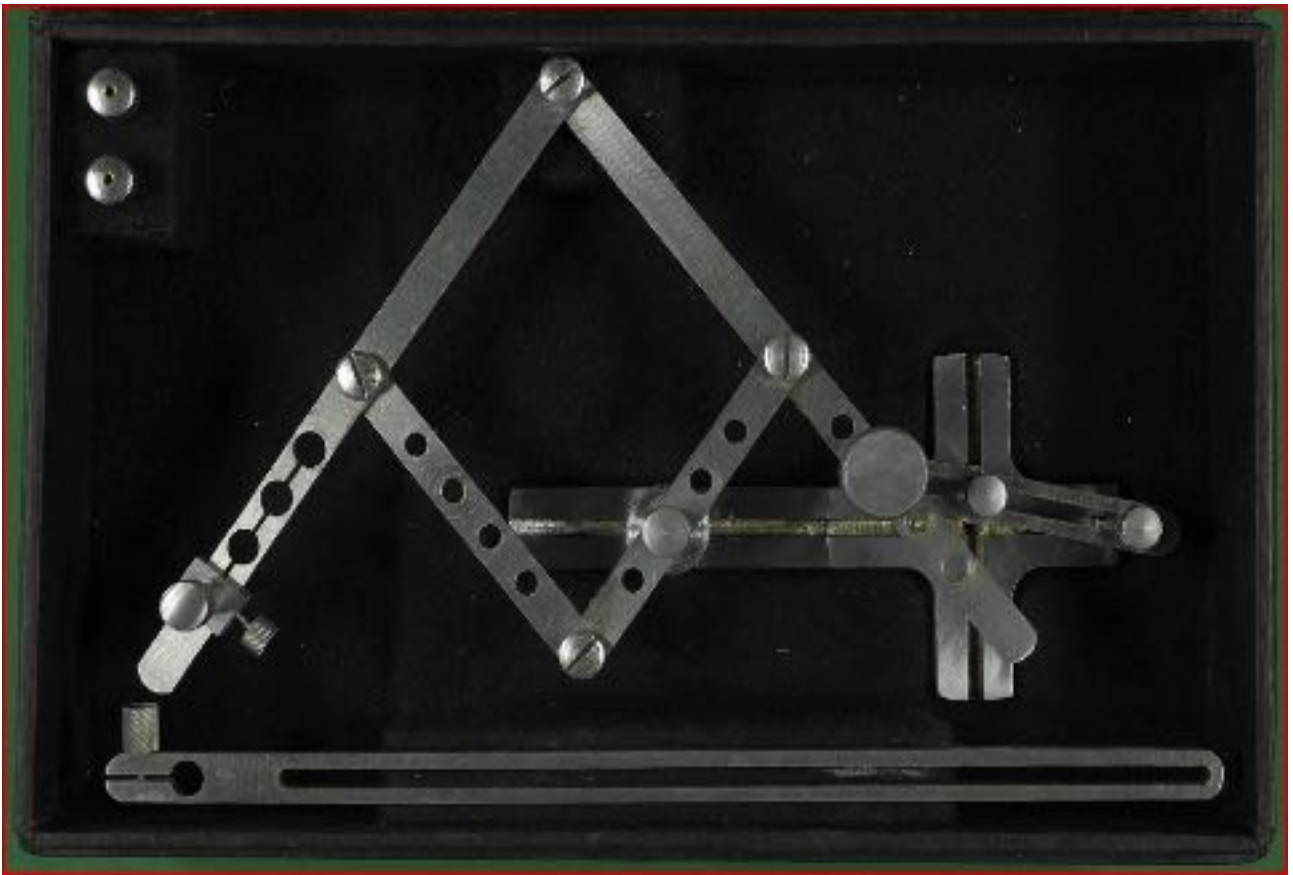
Ellipsographe HAFF 97, avec son outil de découpe.



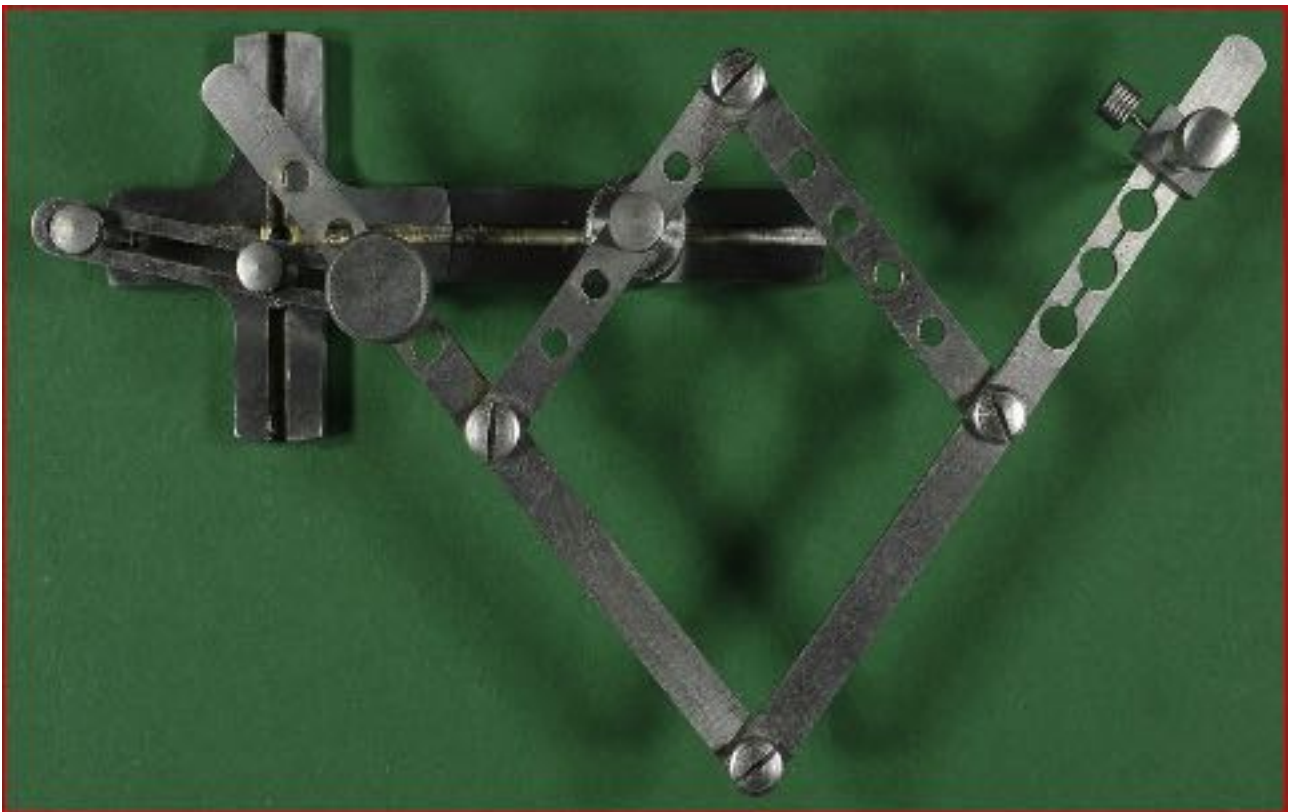
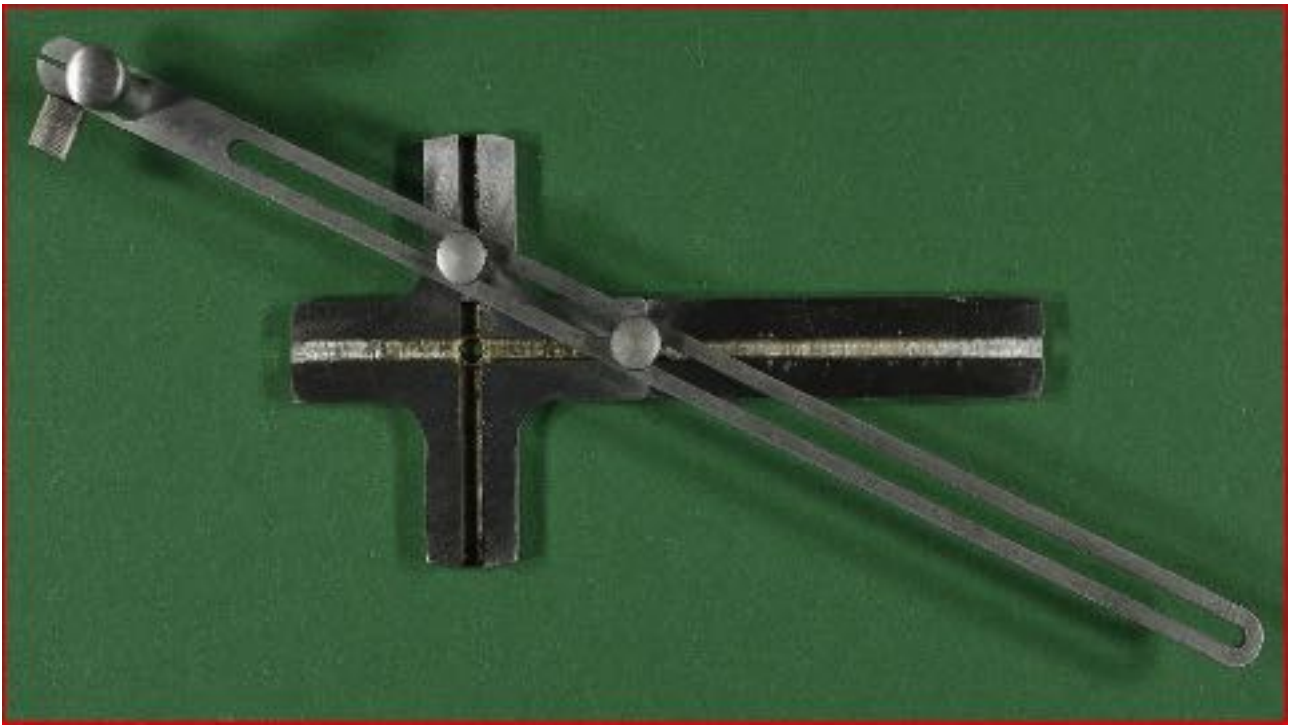
Ellipsographe OMICRON 17
des adaptateurs permettent l'utilisation de plumes à encre de chine LEROY.



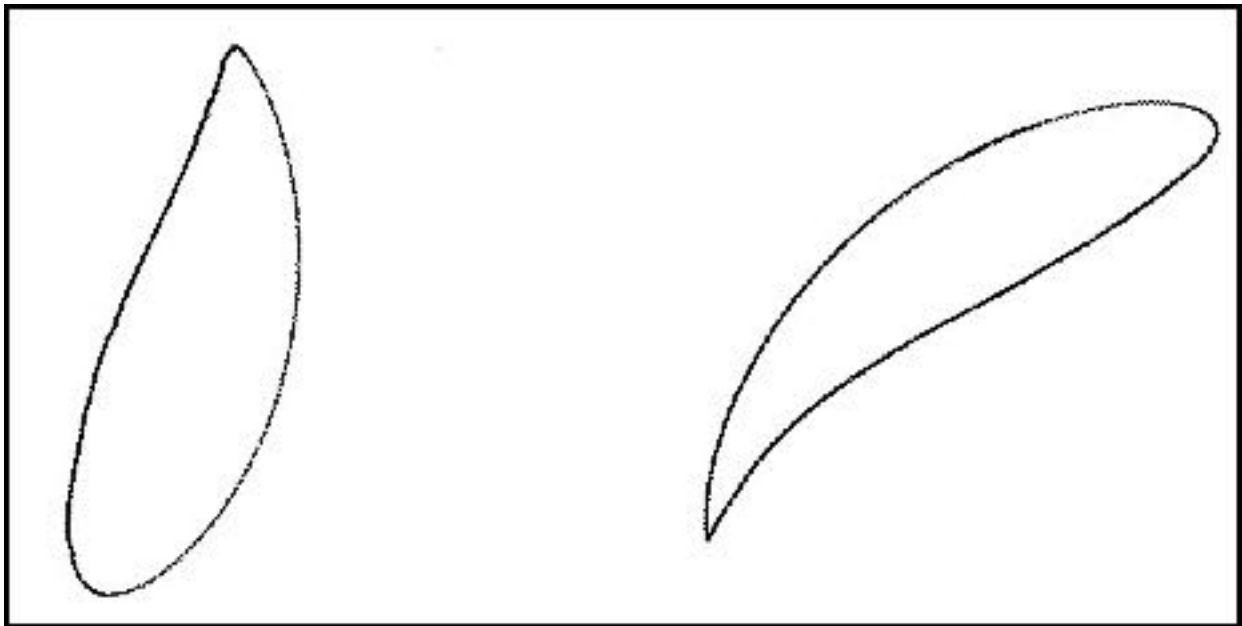
Ellipsographe OMICRON 25.
Le bras traceur mesure 40 cm, la différence entre les deux axes de l'ellipse peut atteindre 19 cm.



Ellipsographe - pantographe ZEDRU & son logo.



Les deux montages possibles de l'ellipsographe ZEDRU



Courbes produites par le montage en ellipsographe - pantographe.

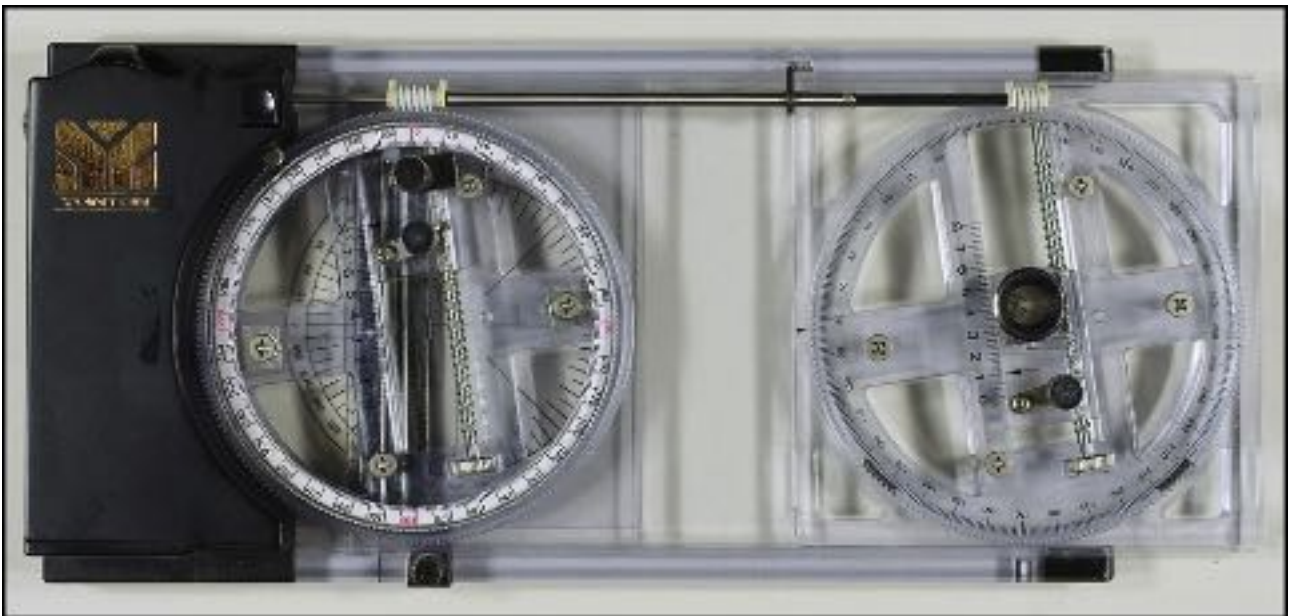


Deux ellipsographes MAGNAT, l'un en plexiglas et métal, l'autre entièrement en métal. Brevet français N° 76 09426 de 1976 déposé par Pierre Magnat. La longueur graduée du bras traceur est de 10 cm.



Ellipsographe FOWLER

Il peut recevoir des adaptateurs pour mine de 2 mm, plumes LEROY ou Wrico. Cadre en alliage d'aluminium de 35X14,5 cm.

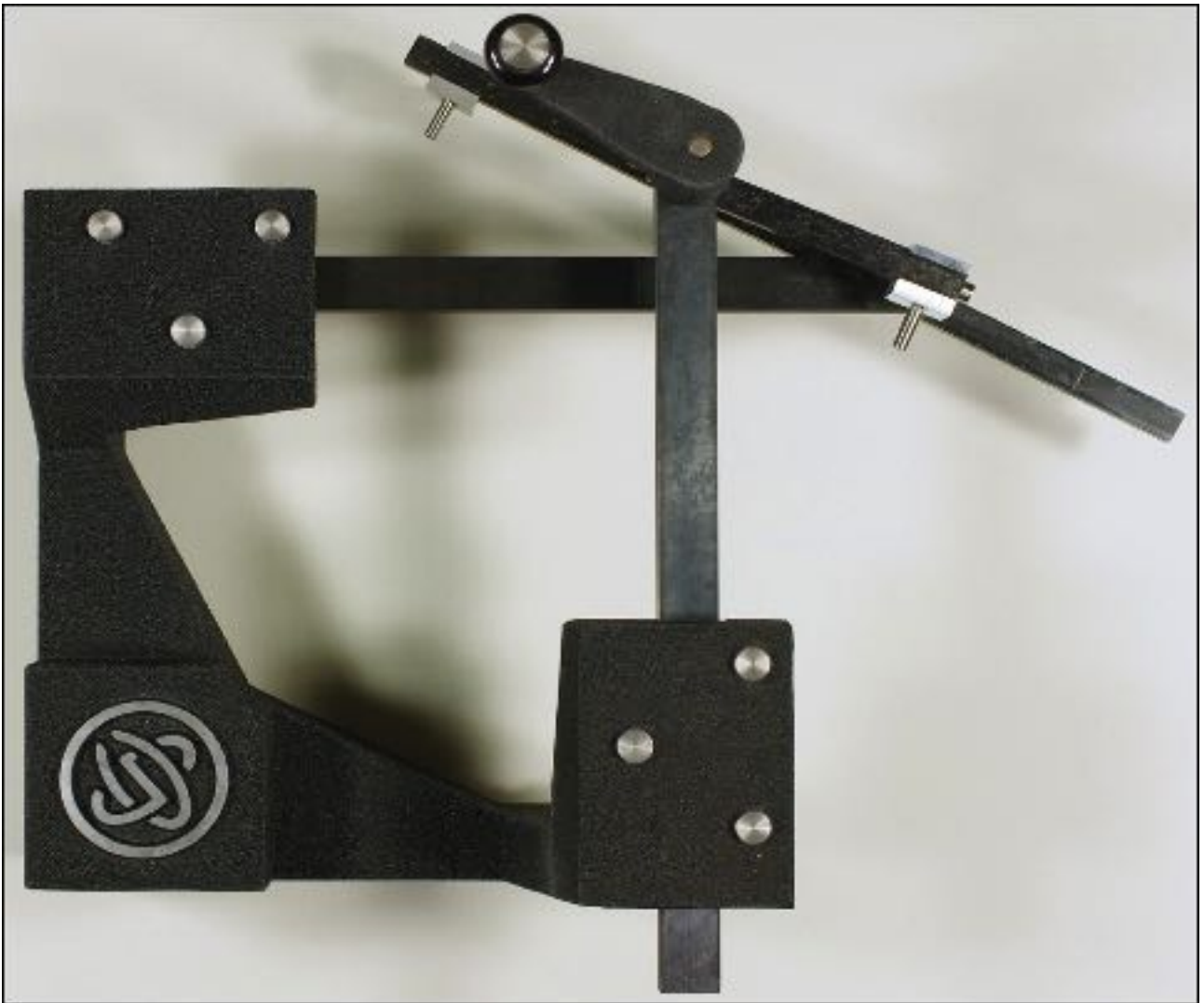


Ellipsographe électrique YONTON.

Fabriqué en Chine par Yu Teng Enterprises Co. dans les années 1987, cet ellipsographe est entraîné par un petit moteur alimenté par deux piles bâton ou une alimentation externe. Selon les réglages, il permet de tracer automatiquement des cercles, ellipses ainsi que des arcs de cercle ou d'ellipse, un rapporteur muni d'un microcontact permet de limiter le tracé à une valeur angulaire définie. Il est livré avec divers accessoires, loupe réticulée, porte-crayon ou mine, centreur, stylo à encre de chine type Leroy ou Graphoplex. Une platine permet de le fixer sur un appareil à dessin.



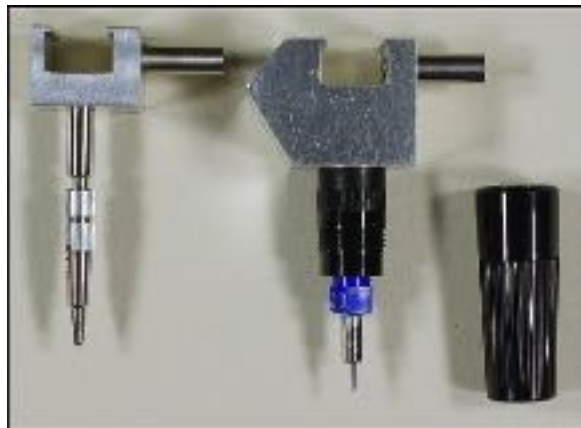
Ellipsographe RUKA s pouvant tracer des cercles ou des ellipses sur une plaque de verre grâce à sa pointe de diamant. Il servait à la découpe des cadrans, verres de montre ou de lunette.

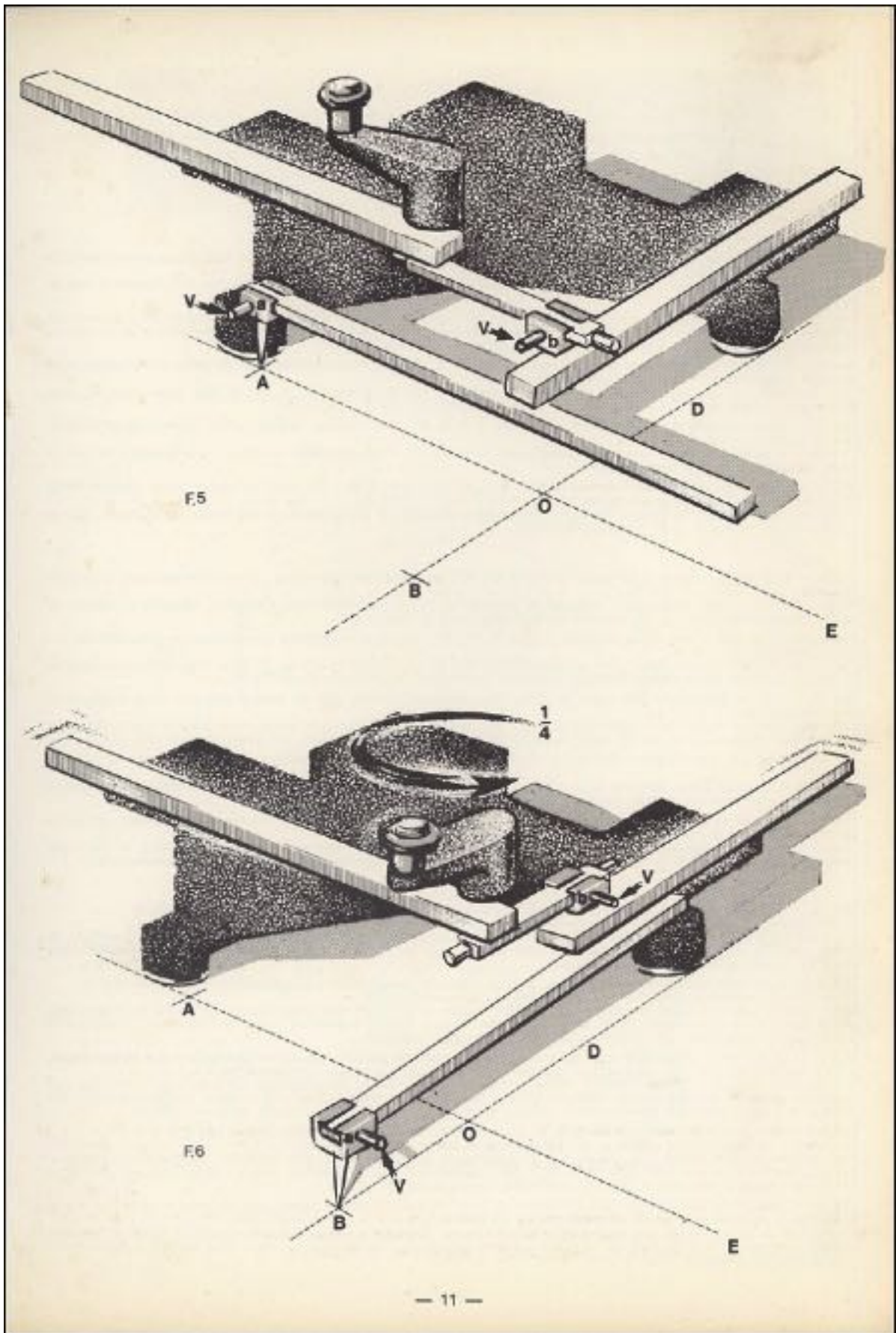


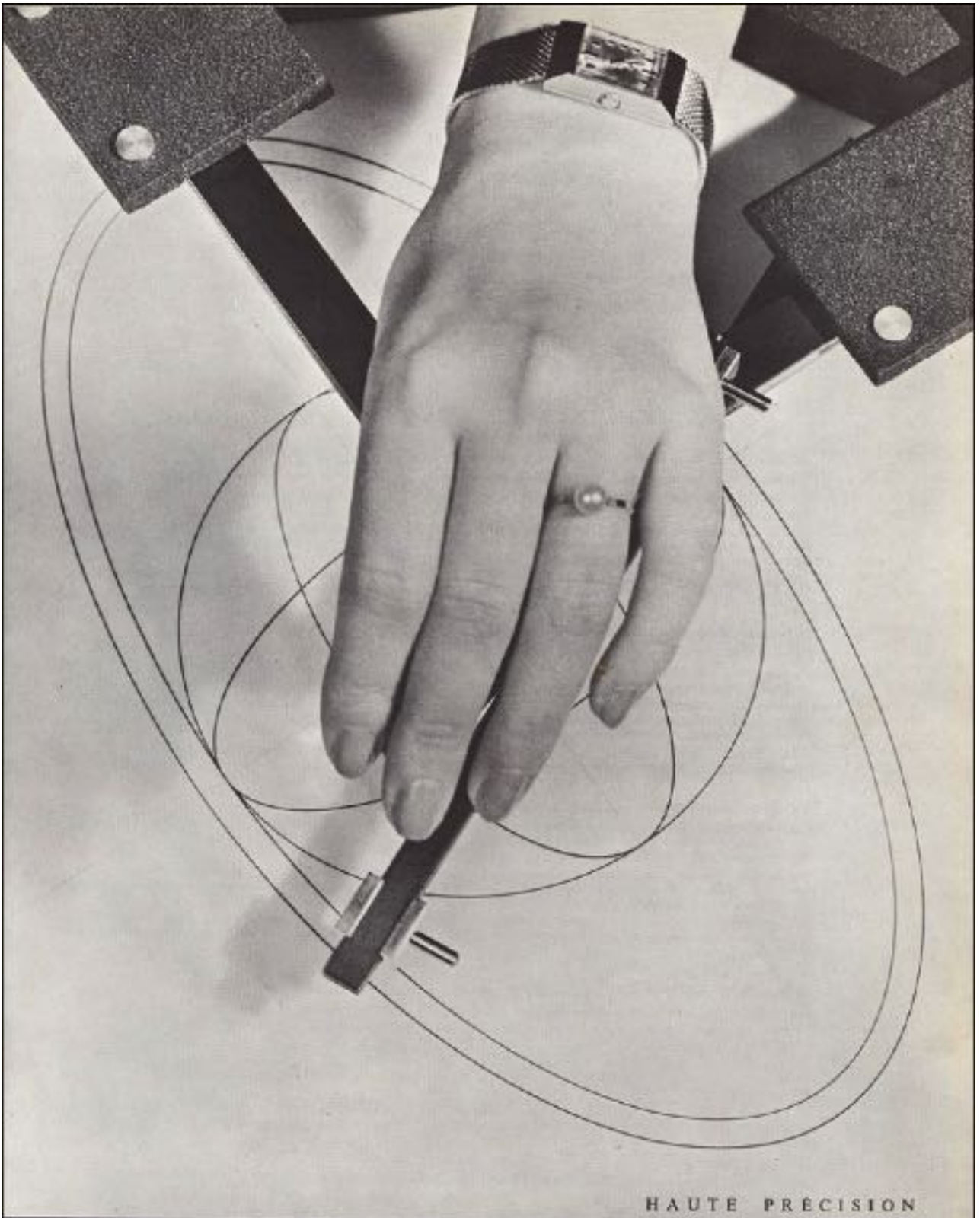
Ellipsographe Curvimaths

Inventé en France par Marcel SACHSENHAUS & Pierre CRIBIER vers 1964. Le brevet N° 1 448 774 à été délivré en 1966. Chaque exemplaire était numéroté, fourni avec un manuel & un certificat d'essai, ainsi qu'avec deux accessoires de traçage et une équerre de positionnement. Châssis lourd en fonderie d'aluminium, règles en acier coulissant sur des portées tournantes à billes. Dimensions 315 x 260 mm environ.

Dans le cas de cet exemplaire, un porte-mine et un support pouvant recevoir des plumes à encre de chine Staedtler (ou compatible), le réservoir est spécifique.







HAUTE PRÉCISION

MARQUE DÉPOSÉE

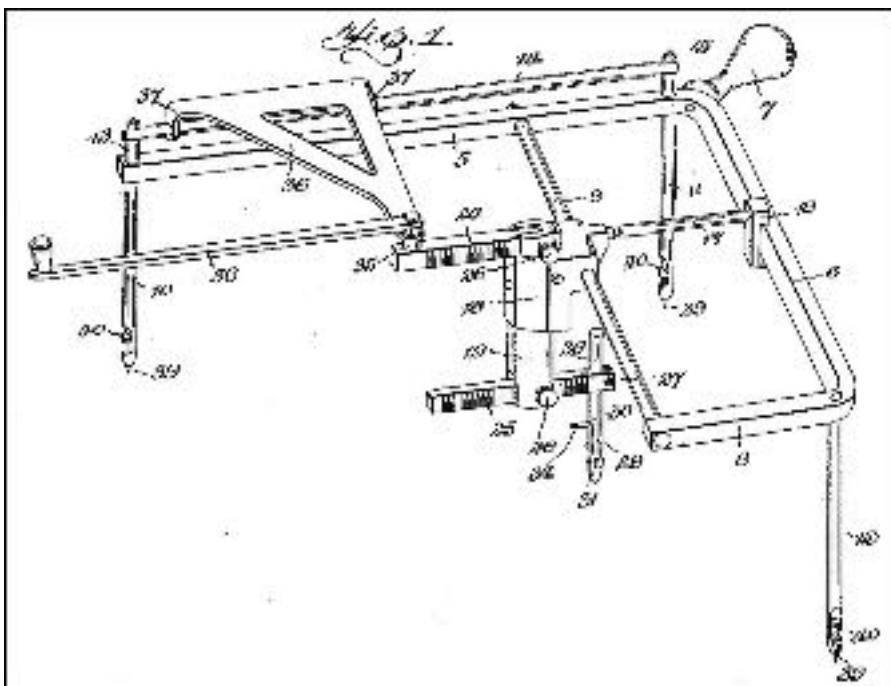
“LE CURVIMATHS”



PATENTS : U.S.A. n° 3323214 — GREAT BRITAIN n° 1118269 — GERMANY n° 961992 — FRANCE n° 1418771 — ITALY n° 77665 — SWITZERLAND n° 44375

Ellipsographe DIETZGEN

Les deux réglettes, situées entre la manivelle et le mécanisme, et entre le mécanisme et le crayon permettent de régler les axes de l'ellipse, elles sont graduées en pouces. 3 pointes télescopiques, situées dans les pieds, permettent de positionner solidement l'appareil sur la planche à dessin. Environ 24 x 20 x 17 cm dans sa boîte d'origine en carton fort bleu. Le brevet U.S.1017287 déposé par Albert GRAN et Julius H. KARLSON décrit un ellipsographe assez semblable, voici un dessin tiré de ce brevet.





Ellipsographe HILL HE3
Datant de 1970. Brevet américain US3500544
Avec ses accessoires, dans son coffret bois.

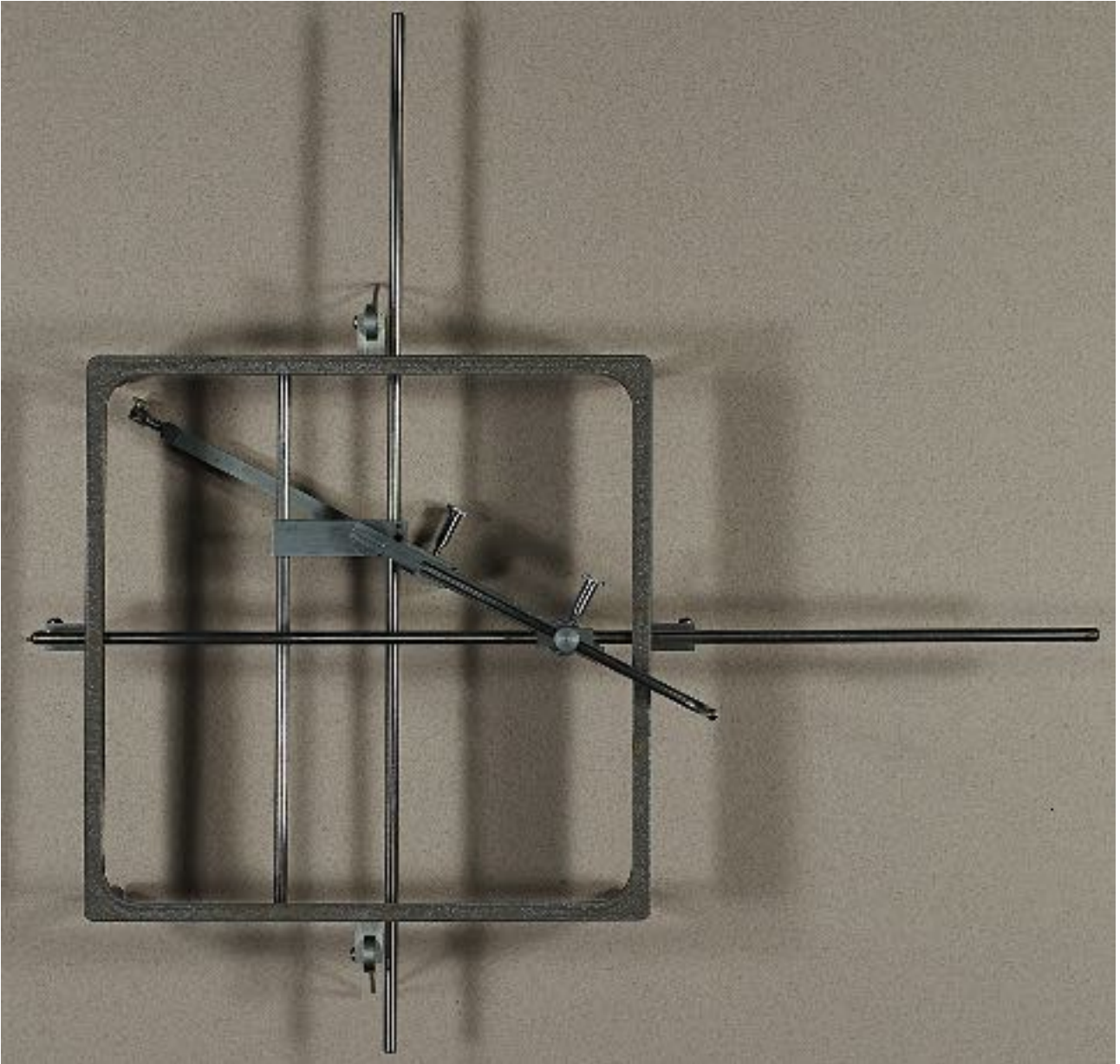


Ellipsographe HILL en usage, utilise les accessoires LEROY classiques, plumes, stylo à réservoir, porte-mine. Les axes de l'ellipse sont définis par le cercle principal (qui comporte aussi un rapporteur servant à tracer un arc) et la molette latérale. Les graduations sont en pouces et centimètres.



L'ellipsographe HILL peut-être aussi équipé d'un pantographe réducteur, un déclencheur souple, comme on en rencontrait sur les appareil photo anciens, permet de monter ou de descendre le traceur.

Ellipsographe RANGLES



Utilisait des plumes et accessoires Leroy.

Conchoïdographe



Ce conchoïdographe, de marque et d'origine inconnue, date probablement de la fin du dix-neuvième siècle. C'est aussi un ellipsographe classique quand les deux règles sont perpendiculaires. Longueur du bras traceur 104 à 360 mm. Prolongateur pour courbes parallèles 0 à 46 mm. Ecart entre les pivots 17 à 96 mm. Dimensions hors-tout 385 x 145 mm.

Il comporte deux originalités :

Un prolongateur du bras traceur permettant de tracer la conchoïde.

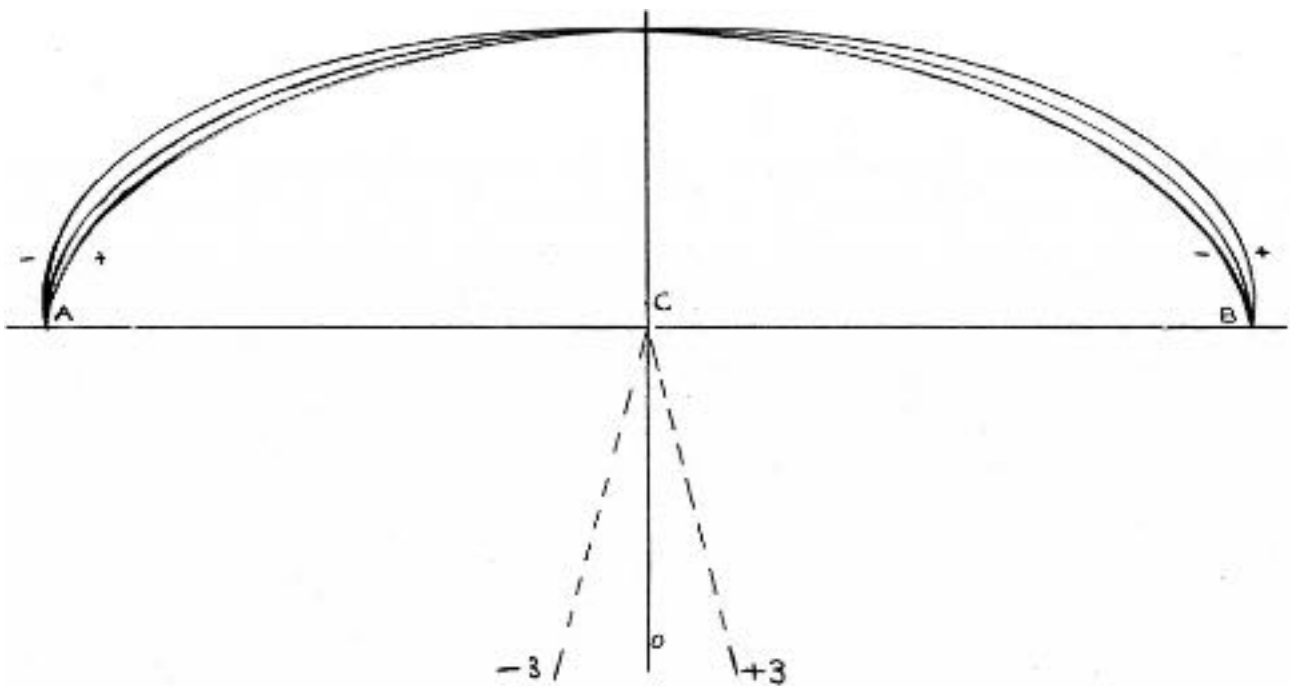


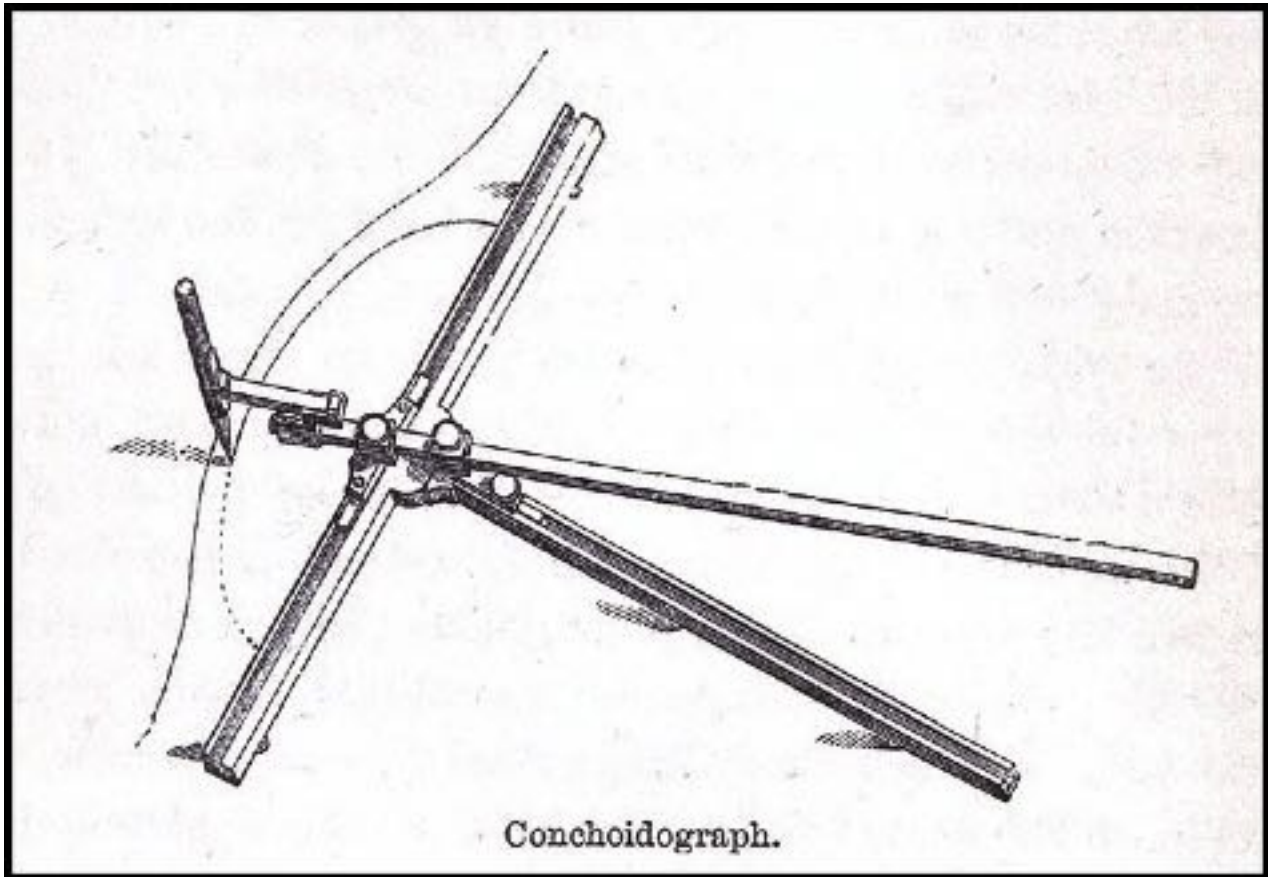


Le second bras, qui est habituellement perpendiculaire dans un ellipsographe, est monté sur un pivot et peut être déplacé à gauche ou à droite de sa position centrale, de trois valeurs prédéterminées, le pas de ces repères est d'environ 4 degrés, soit 12 degrés de chaque côté.



Voici un exemple de tracé des demi-ellipses et demi-courbes obtenues avec ces réglages.





William Ford Stanley, dans *A description treatise of mathematical drawing instruments*, cinquième édition - 1878 a décrit un instrument assez semblable. Maya Hambly signale qu'il figurait déjà dans l'édition de 1868.



Clotoïdographie

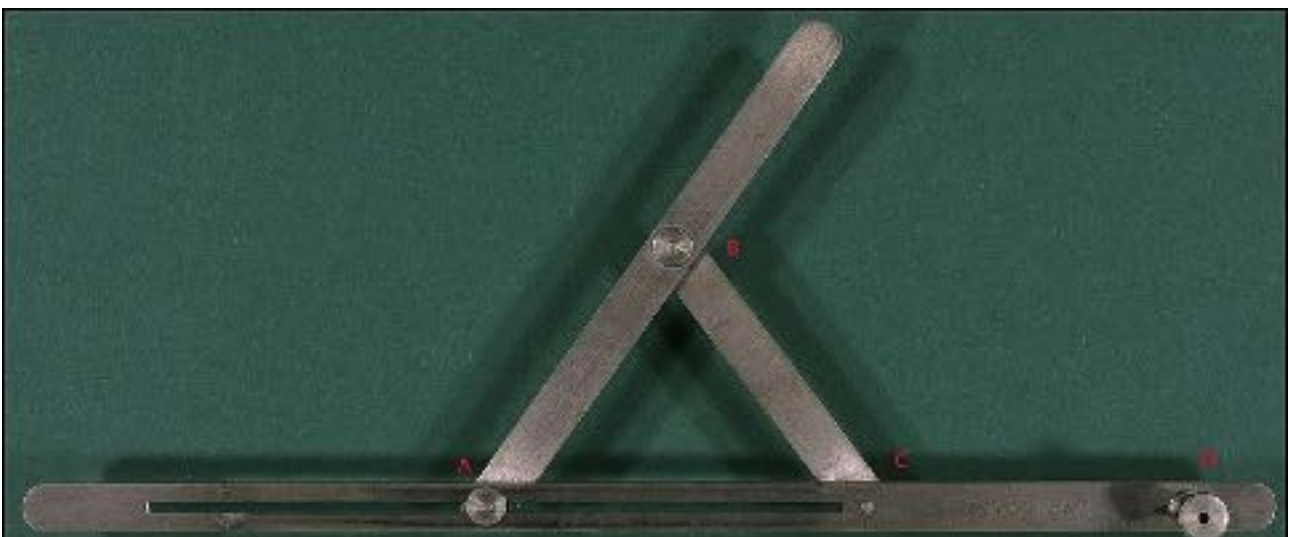
je l'ai appelé CLOTHOÏDOGRAPHE par analogie avec d'autres instruments graphiques, mais j'ignore la dénomination officielle de cet instrument.

L'appareil dans son étui. Étui recouvert de papier collé noir, 188x32x15 mm. Longueur de l'instrument 175 mm. Marquage sur le bras traceur D.R. PATENT et en dessous 111. L'origine allemande ne fait pas de doute.

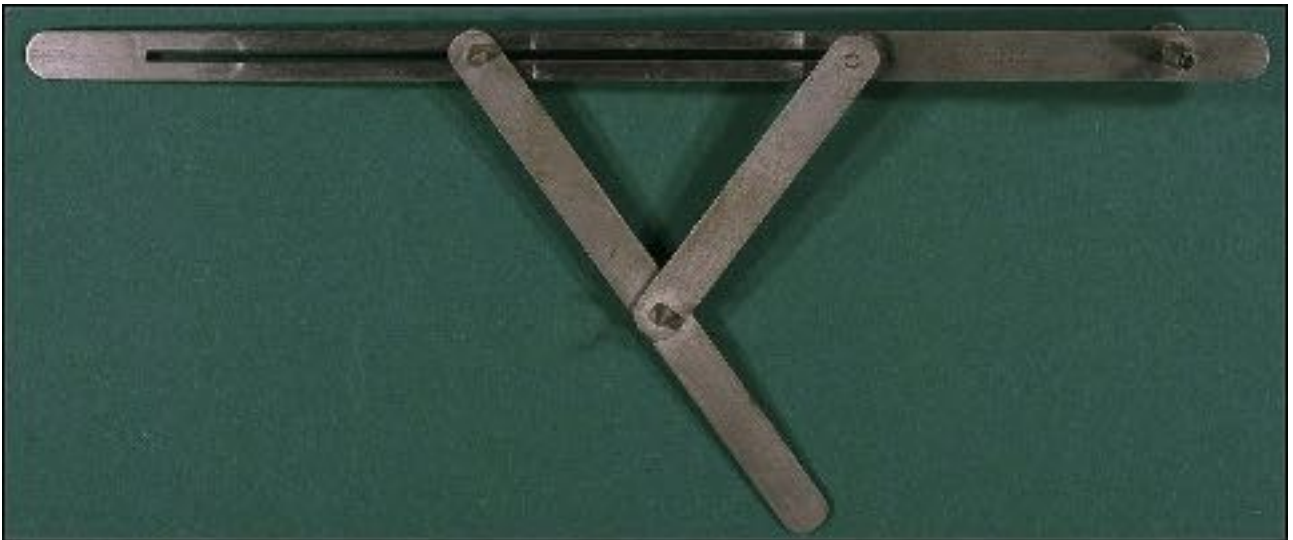
Les clothoïdes sont des courbes de raccordement utilisées pour les voies de chemin de fer et les routes, ce sont en quelque sorte des arcs de spirale.

Maurice D'OCAGNE développe longuement la théorie de ces courbes dans le chapitre "Théorie générale des raccordements" de son livre "Leçons sur la topométrie et la cubature des terrasses" en 1910 et envisage l'extension généralisée de ces courbes aux routes.

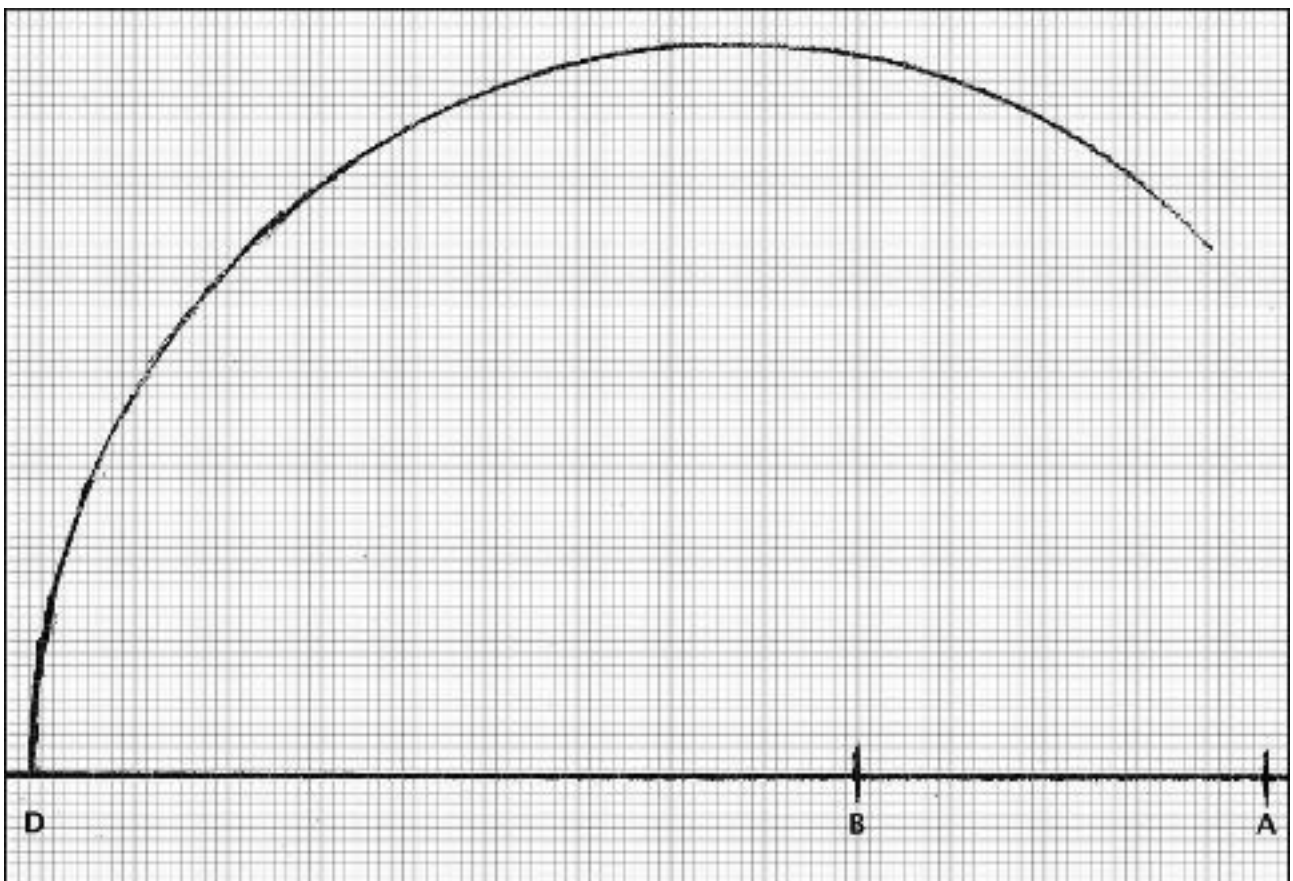
Dans des manuels de topométrie plus récents, l'usage de ces courbes est appliqué systématiquement aux routes.



Vue de dessus de l'instrument, les longueurs des segments AB, BC et CD sont identiques et égales à 45 mm. A coulisse librement dans la glissière, B et C sont des articulations, D est le porte-mine traceur.



Vue de dessous



Courbe tracée, aucun paramètre n'est modifiable, c'est la seule courbe possible.



Compas à trois pointes,
non signé, qui est assez semblable à des modèles fabriqués dans les années 1900.



Goldene Zirkel

Tel est le nom de ce curieux compas fabriqué par Delmenhorst sur les spécifications du Docteur Appenrodt. Destiné aux chirurgiens plastiques, dentistes, sculpteurs et artistes. Les trois pointes étaient disposées dans le rapport du nombre d'or (1,618) ce qui est souvent considéré comme étant le rapport le plus harmonieux pour les visages humains. Le secteur rouge servait à mesurer les visages (entre les pointes extrêmes), le secteur bleu lui servait à mesurer la dentition (avec les deux petites pointes repliées).



Trois tire-lignes pouvant servir à tracer des lignes courbes à main libre. Le tire-ligne est monté sur un axe qui peut pivoter librement à l'intérieur du manche, le bouton moleté situé à l'extrémité du manche permet de solidariser le tire-lignes et le manche.

Le premier, simple, est de marque CHARVOZ et mesure 12,1 cm.

Le second, double de type "rail-road", permet de tracer deux traits parallèles pour les voies ferrées & les routes, de marque TACRO, il mesure 13,7 cm.

Le troisième, double aussi est de fabrication KERN
Ces tire-lignes étaient parfois incorporés aux boîtes de compas.

Tire ligne combiné avec un piquoir en acier & laiton (96 mm)



Les compas de marche ou compas géographique

Ce sont des compas qui ont le même emploi que les curvimètres, ils donnent par lecture directe la distance séparant deux points. En allemand ils sont parfois appelés "Masstab-Zirkel", "Kilometer-Taschenzirkel" ou encore "Militärzirkel". Ils ont surtout été utilisés en Allemagne, Autriche et Suisse.



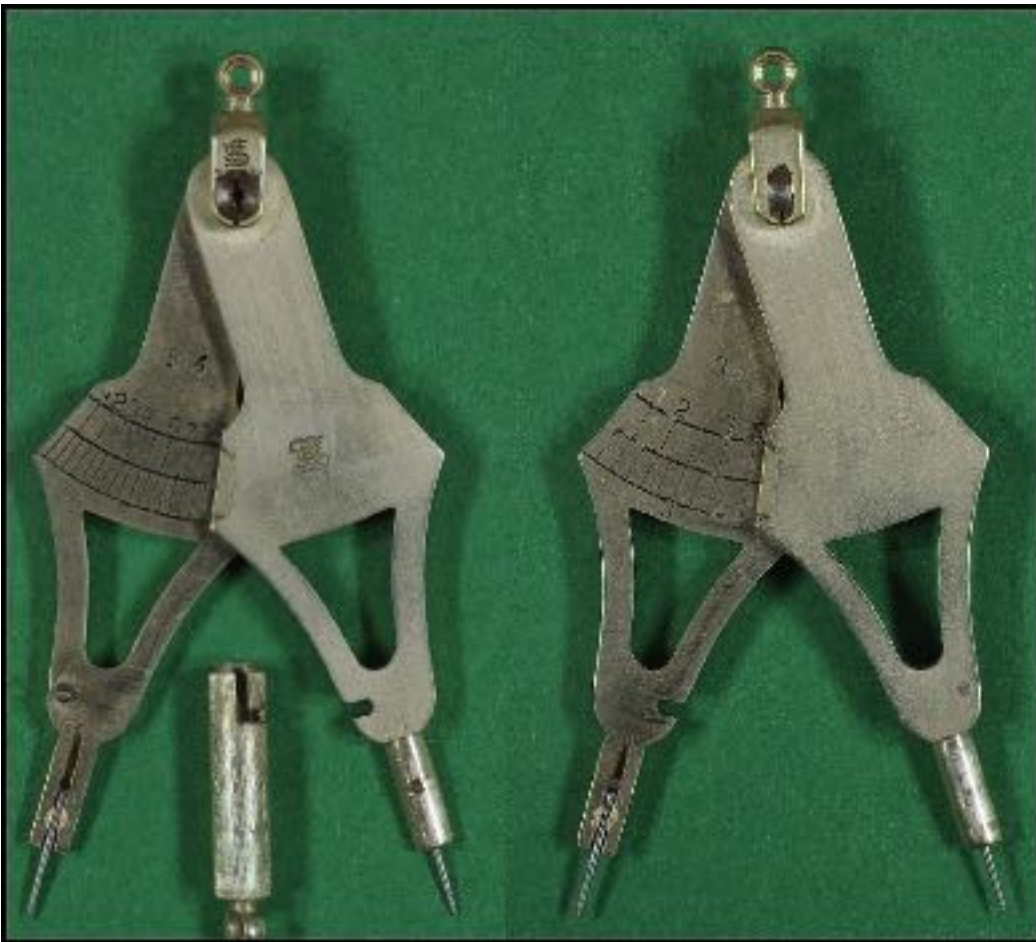
Compas de marche Heinrich KIRCHNER.

Breveté en 1898. Il s'agit de la première version, les suivantes comprenaient une loupe articulée, puis une loupe et une bélière. De nombreux tableaux permettaient de déterminer la formation de groupes de soldats en marche, leur vitesse d'évolution



Compas de marche F.E. HERTEL.

Un autre compas de marche, fabriqué par F.E. Hertel & Co, de Dresde, il est cité dans une publication de 1903. Un compas assez semblable figure dans un catalogue Richter.



logo gravé
sur ce
compas.

**Sächsische
Reisszeug-Fabrik**
F. E. Hertel & Co.,
Neu-Coswig-Dresden, Sa.
Fernspr.: No. 174, Amt Kötzschenbroda.

—○—
SPEZIALITÄT:
**Patentamtlich geschützte
verbesserte Systeme.**

—○—
Reparaturen **aller** Systeme
sauber ausgeführt in kürzester
Frist zurück.

—○—
Versandt nur direkt an Wiederverkäufer.

—+ Katalog +—
in deutscher, englischer und französischer
Sprache.

FABRIK-
RE
MARKE.

Et la publicité qui
en a permis
l'identification.



Compas de marche inventé par Otto PETERMANN et Conrad JUCKER .
Avec une boussole.
le brevet suisse de 1899 N° CH20093A le designe comme Militärzirkel.



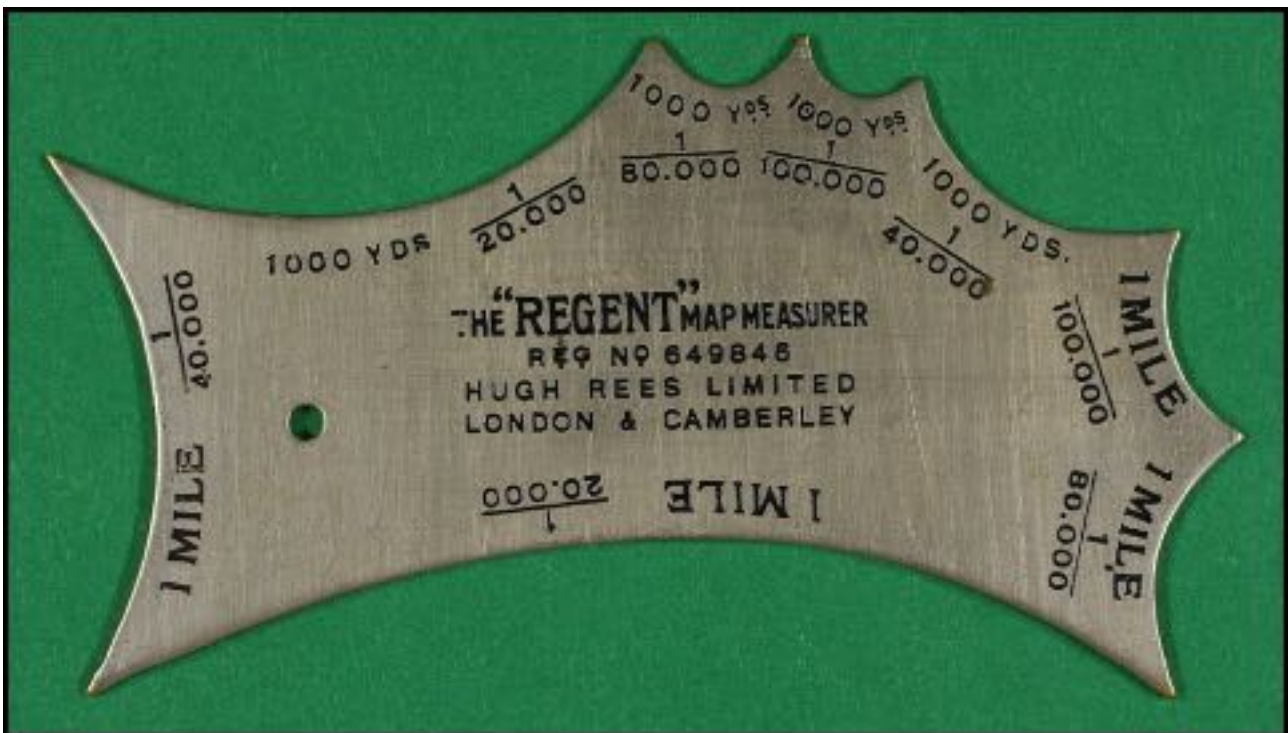
KILOMETERZIRKEL RIEFLER

Présenté en 1894 par Riefler, cet instrument qui n'est pas formellement un compas, permet d'évaluer entre ses pointes, sur une carte la distance de 1 Km aux échelles de 1/126000, 1/100000, 1/80000, 1/75000 en sélectionnant l'échelle sur une bague. Longueur (pointes rentrées) 60 mm. Ce compas a probablement été imaginé par A. Heller.



Compas KLOEPEL

Il a probablement le même type d'usage, le secteur gradué donne directement la distance séparant les pointes dont la finesse les rend inapte au traçage.



Le REGENT

Map Mesurer, de fabrication anglaise n'est pas formellement un compas, mais il a le même usage que le Kilometerzirkel, la distance séparant deux pointes consécutives correspond à 1 mile ou à 1000 yards suivant l'échelle. Fabriqué par Hugh Rees Limited, London & Camberley.

Les compas de proportion

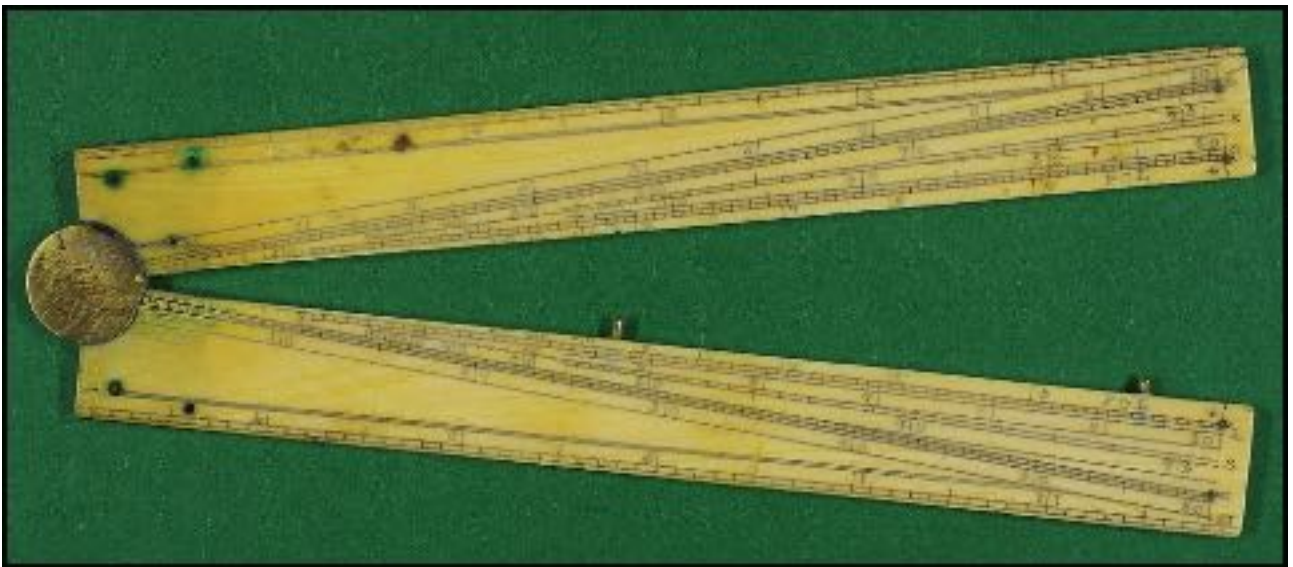
Les livres de Nicolas Bion (Traité de la construction et des principaux usages des instrumens de mathématiques) et de Ozanam (L'usage du compas de proportion) peuvent-être facilement trouvés pour consultation ou téléchargement sur Google et sur archive.org. La traduction du livre de Bion en anglais par Edmund Stone en 1758 comprend un supplément intéressant.

Une excellente étude a été faite par Serge Savoysky avec une bibliographie complète, elle est disponible sur son site.

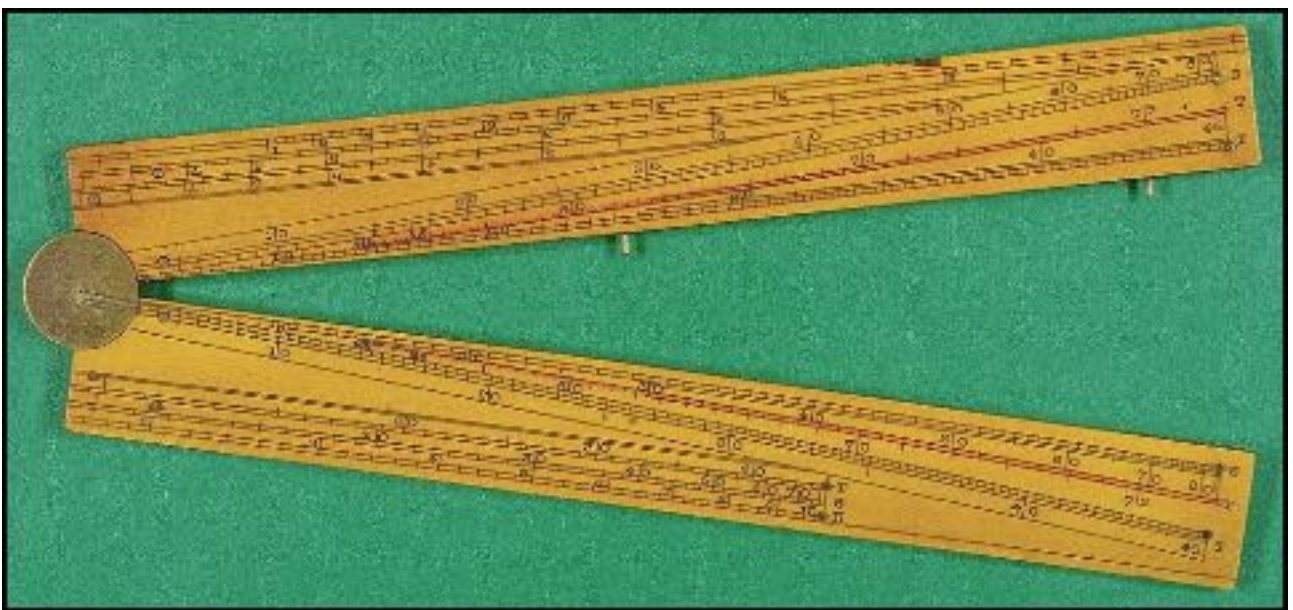
L'usage du compas de proportion de Ozanam a été de nouveau publié en 1980 par les éditions de La rose des vents , il s'agit d'une reproduction en fac-similé de l'édition de Michallet.

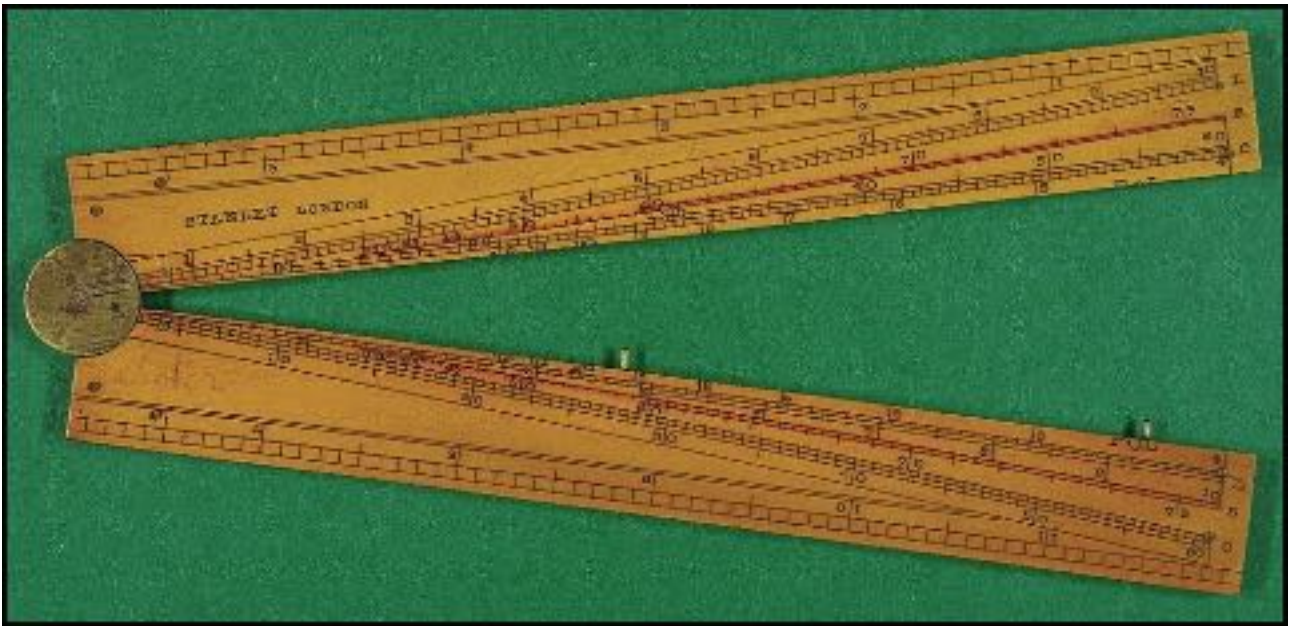


Compas de proportion français en laiton, non signé. 17 cm.



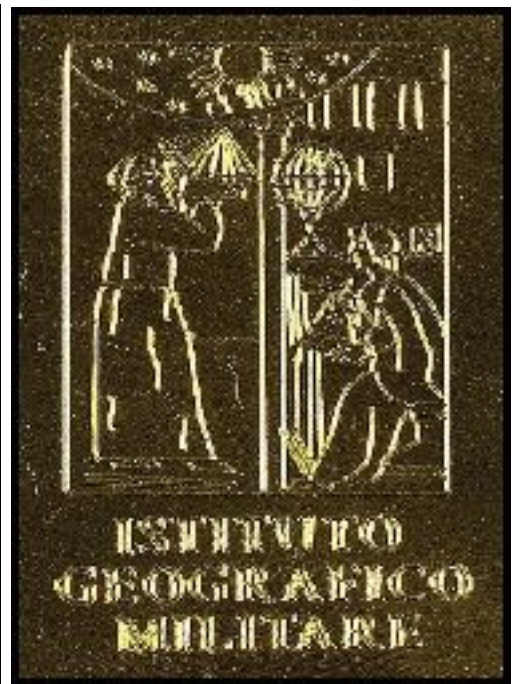
Compas de proportion anglais en ivoirine ou en os, non signé. 16 cm.

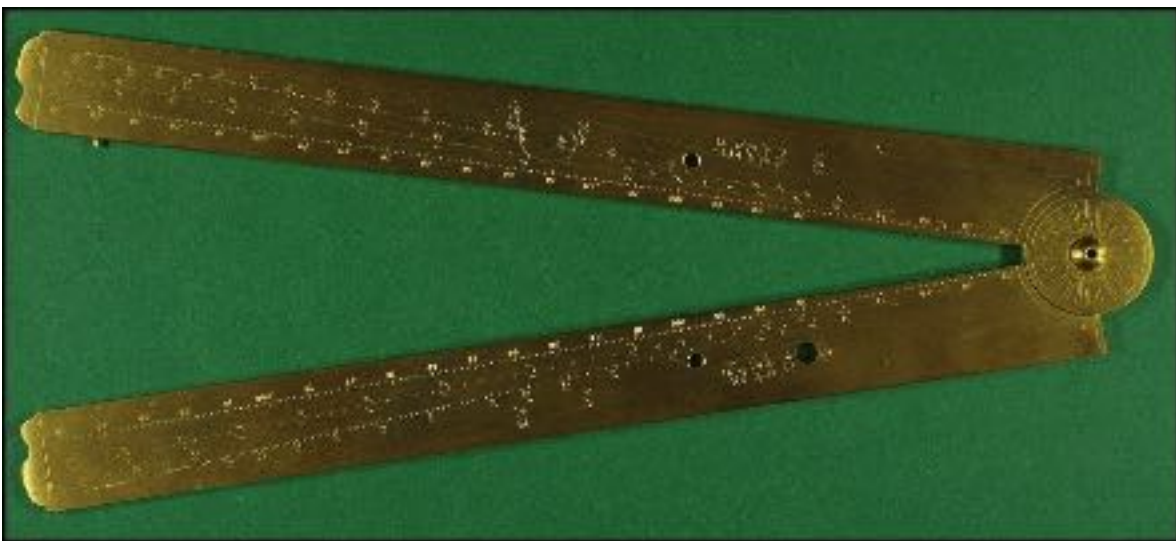
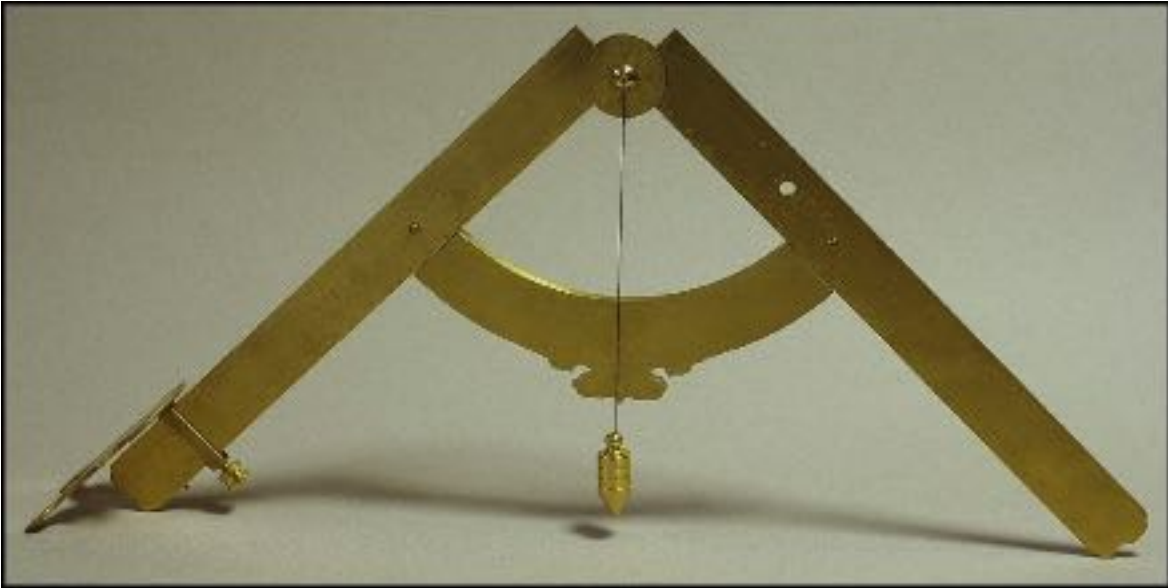




Compas de proportion anglais en bois, signé STANLEY LONDON. 16 cm.

On attribue généralement l'invention du compas de proportion à Galilée (1564-1642). L'Instituto e museo di Storia della Scienza de Florence et L'Instituto Geographico Militare ont édité une très belle reproduction du compas original en 2009. Cette reproduction était livrée dans un luxueux coffret et accompagnée d'un CD Rom et d'un livret bilingue italien/anglais.





Reproduction du compas de Galilée, 2009, laiton. 26,5 cm.

Un accessoire souvent rencontré avec les compas de proportion était l'équerre pliante.



Celle-ci, signée Butterfield Paris, comprenait deux branches de 11 cm, l'une était graduée en quatre pouces du Rhin, l'autre en quatre pouces du Roy. La découpe visible sur cette dernière recevait le lest d'un petit fil à plomb, fixé sur la même branche.

Les compas de proportion pour les horlogers

Les compas de proportion pour les horlogers servaient à réaliser les assemblages des engrenages (roues et pignons), ils ont été utilisés jusqu'au début du vingtième siècle.

585 / HOROLOGICAL SHOP TOOLS—1700 to 1900

The Sector or Proportional Gauge

Although Bion (1700) (Figure 59) shows drawings and extensively explains the sector as a mathematical and scientific instrument (Figure 59), and Thibaut (1741), (vol. 1, *Plate 40*) little of the other eighteenth-century literature describes the horological use of the sector. The sector does appear in Boley's catalogue of the 1860's as a regular item of trade (see Figure 449). Bagnolin, Piaget et Cie continue to show the clockmaker's sector in their catalogue of 1911-12 (Figure 693).

For the true clockmaker, frequently involved in matching wheels and gears, replacing clock springs, and a number of other tasks, the sector is a handy tool. An extensive description of the layout of the scales of a sector, and the use thereof, is given in Britten's *Handbook*. Many parameters of the clock are proportional. For example, if a gear and pinion ratio of 1:7.5 is required, then the radius, the diameter, and the number of teeth are all in the ratio or propor-

tion of 1:7.5. Given the desired center distances and the number of teeth of either gear or pinion, then mathematically or by the sector, the pitch diameters, full diameters, and number of teeth can be readily determined.

In matching a spring to the barrel, the barrel arbor should occupy one-third of the inside diameter of the barrel, and the mainspring should occupy half the open area around the barrel arbor. Mathematically then, the mainspring diameter, outside if the spring is fully wound up, inside if fully let down inside the barrel, is just over 74 percent of the inside barrel diameter. Thus, if the width of opening of the sector at the 100 mark is set at the inside diameter of the barrel, the barrel arbor should just fit in the sector at the 33 mark, and the mainspring inside diameter as it is expanded inside the barrel should be just at the 74 mark on the sector.

FIGURE 1177. A proportional sector signed "Alcorn 1833." Bullie lists one Alcorn as F. H. Alcorn, 1818 Clockmaker of a large, standing clock with special chronometer escapement. There is no way to tell if they are the same man. The Alcorn sector is the largest one, at the bottom of Figure 1178.

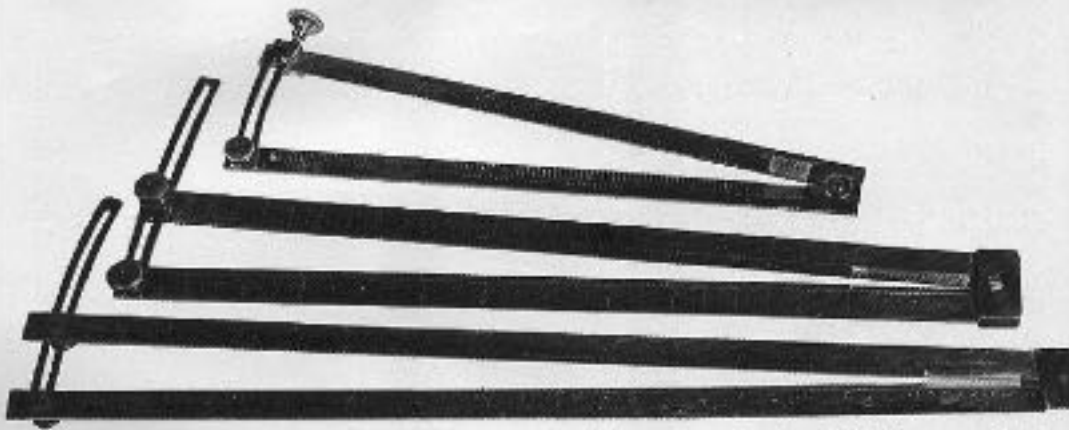
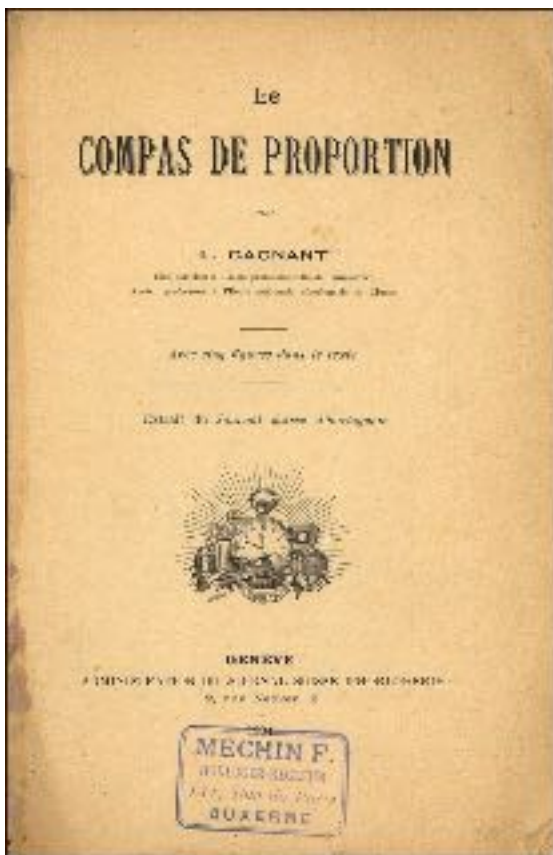


FIGURE 1178. Three nineteenth-century sectors. The bottom one is 21 inches long and is signed "Alcorn 1833." The top one is 13 inches long and has a target screw for easy accurate adjustment.

Cette page, extraite de *Horological Shop Tools - 1700 to 1900*, de Theodore R. Crom (la référence pour l'histoire de l'horlogerie), en résume l'histoire et l'emploi. Les deux exemplaires suivants font partie de ma collection, ils ne sont pas signés.



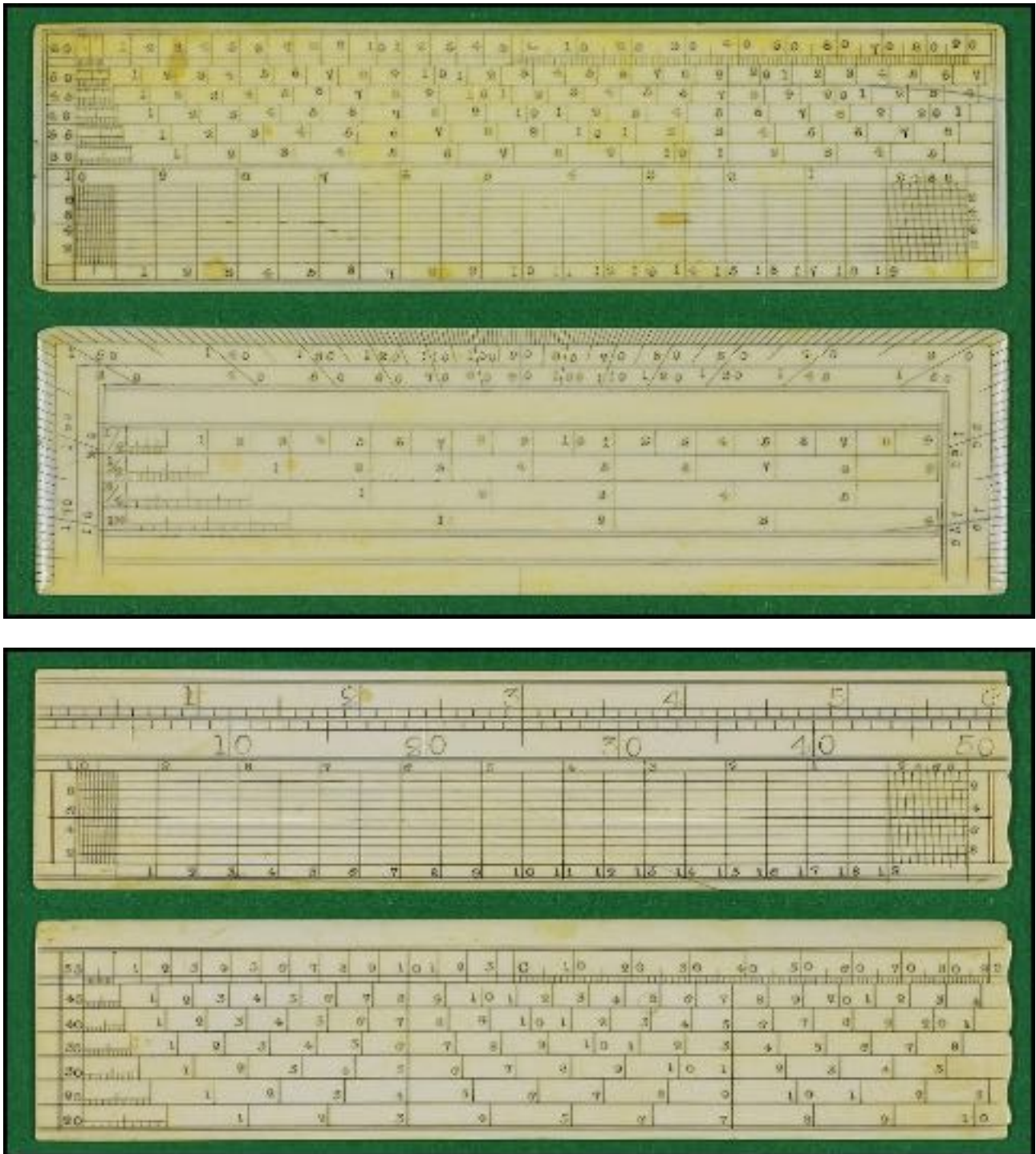
Compas de Proportion horloger

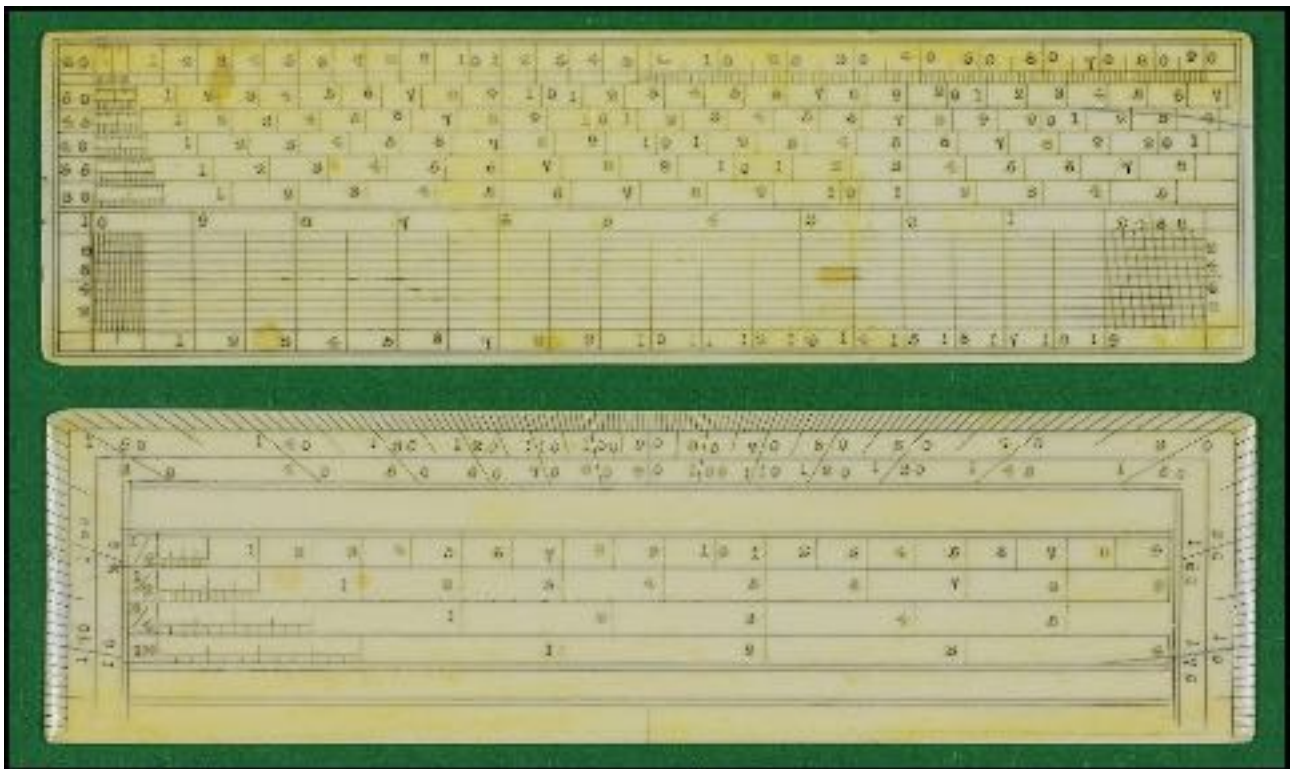


Le livret de L. GAGNANT, dans son édition intégrale, est joint en annexe.

Règles à échelles ou règles transverses

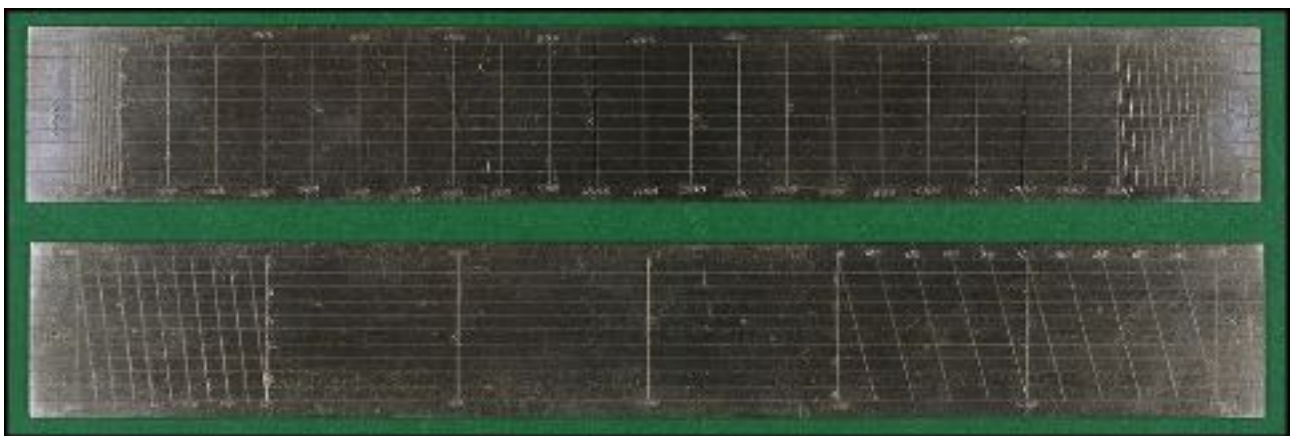
Ces règles sont connues sous différentes dénominations, en bois, os, ivoirine, métal, verre, elles peuvent comporter des échelles d'équivalence, des rapporteurs rectangulaires, des règles à échelles transverses permettant la lecture directe de distances a partir d'un report effectué à l'aide d'un compas à pointes sèches. Elles sont souvent incorporées dans des boîtes de compas d'origine anglaise.





Trois règles anglaises.

En Europe continentale, ces règles servaient souvent à la mesure de cartes et de plans à l'aide d'un compas à pointes sèches.



Règle française signée Bellieni-Nancy

En maillechort, elle date probablement d'entre 1870 et 1900.

Bellieni ayant quitté Metz après la perte de cette ville par la France en 1870, pour s'établir à Nancy. Elle comporte des échelles au 1/1250, 1/2500, 1/5000 et 1/10000. 26 x 3,7 cm.



Règle allemande Riefler

En maillechort, comprise dans une trousse en cuir, avec un compas à pointes sèches. Echelles au 1/1000, 1/1250, 1/2000 et 1/5000. 22,2 x 4,9 cm.



Règle suisse Transversalmasstafel System Schaltegger en verre, 24x13,5 cm. Echelles 1/500 et 1/1000. Livrée dans un étui rigide en bois toilé gris. Elle est décrite dans le brevet suisse CH61225A de 1913. Elle fait aussi l'objet de plusieurs études dans la Revue suisse des géomètres en 1916.

BIBLIOGRAPHIE

Les livres et documents cités ne sont pas classés ni par ordre alphabétique ni par importance, ils présentent des informations pertinentes sur les compas en tant qu'instruments mathématiques ou de dessin. Les compas, instruments de métier, à de rares exceptions, ne sont pas concernés. La liste n'est pas exhaustive.

Pratique du compas ou Traité élémentaire de tous les traits servant aux Arts et Métiers et à la construction des Bâtimens – ZACHARIE, 1833

Constructions à la règle courte et au compas à ouverture limitée – Xavier CARUSO, 2008

Le compas de proportion – Serge SAVOYSKY, 2002

Galileo's compass – Istituto e Museo di Storia della Scienza, 2004

Construction, description et emploi des appareils de mesure et d'observations – BOUASSE, 1917

Practical draughtsmen's work – Paul N. HASLUCK, 1911

L'usage du compas de proportion – OZANAM (plusieurs éditions de 1688 à 1980)

Les instruments de dessin 1580/1980 – M. HAMBLY, 1988 (édition anglaise), 1991 (édition française)

Source book for rule collectors – Philip E. STANLEY, 2003

Joint slide rules – P. M. HOPP, 2009

A treatise of mathematical instruments – J. ROBERTSON, 1775

Tools of the imagination – S. C. PIEDMONT-PALLADINO, 2007

POSTS dependable drawing materials – catalogue F. POST Co, 1925

Keuffel & Esser – catalogues K&E, 1892, 1925, 1927

Trois traités arabes sur le compas parfait – F. WOEPKE, 1864

Le tracé continu des coniques à la renaissance – D. RAYNAUD, 2007

The sector : its history, scales, and uses – E. TOMASH, M. WILLIAMS

The Erwin Tomash Library on the history of computing – E. TOMASH, M. WILLIAMS

French silver drawing instruments – P. ROCCA, 2012

L'usage et pratique du compas à huit pointes – DENORRY, 1688

L'esprit du compas – R. VERSTRAETE & L. ROYER, 2009

Clemens Riefler – catalogue, 1906

Clemens Riefler – catalogue, 1950

Clemens Riefler, 150 ans – brochure 1991

La fleur des plus belles pratiques du compas de proportion – Nicolas de LORRAINE, 1625

Géométrie du compas – L . MASCHERONI, 1828

The Ellipse and the oval in the design of spanish military defence in the eighteenth century – 2014

KERN – Preis Courant, 1878

KERN – catalogue, 1913

KERN – catalogue Z105, 1915

L’usage du compas de proportion – D. HENRION, 1681

The description and use of the sector – GUNTER, 1624

Pratique nouvelle et universelle de la perspective – GUENON, 1640

Usage du compas de proportion – GARNIER, 1744

Des outils mathématiques en Meccano – GUIBERT, 2016

Des équerres et des compas – C. MATHIEU, 2013

WEBER – catalogues 1886, 1888, 1923, 1930

MORIN – catalogues 1908, 1911, 1930, 1934, 1941, 1960

TECHNICAL SUPPLY Co – catalogue 1913

STANLEY – catalogues 1878, 1884, 1890, 1900, 1906, 1910, 1912, 1914, 1958

Catalog Mathematischer Modelle – SCHILLING, 1911

RICHTER – catalogue, 1897

AHREND & ZOON – Prijcourant, 1911

QUEEN – catalogues 1868, 1871, 1877, 1883, 1884

Mc ALLISTER – catalogues 1867, 1890

MAHAN – Industrial Drawing, 1855, 1865, 1877, 1888, 1892, 1911

LIETZ – catalogue 1938

KOLESCH – catalogues 1907, 1917

L'industrie française des instruments de précision – catalogue général 1901/1902

HEATHER – Mathematical instruments, 1853, 1884

HALDEN – catalogue 1930

HABBOT – catalogue 1896

GURLEY – catalogues 1908, 1912, 1914

GANZENMULLER – catalogue 1909

FROST & ADAMS – catalogue 1914

FRAGET – catalogue 1875

ELLIOT – catalogues vers 1935, 1948

DYCK – Katalog mathematischer und mathematisch-physikalischer Modelle, Apparate und Instrumente, 1892

DIETZGEN – catalogues 1907, 1912, 1918, 1928, 38A

DELEUIL, catalogues 1848, 1863

De BURON – catalogues 1844, 1848

CASELLA – catalogues 1871, 1930

APPELT – catalogue non daté

ALTENDER – catalogues 1889, 1892, 1925

ALISTER – catalogue 1867

ABBOT – catalogue 1896

STEPHAN – Drawing Instruments, 1908

Société des Lunetiers – catalogue 1903

PAPE – catalogue non daté

ESCARD – L'outillage du dessinateur, Revue de mécanique 1910