

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes**

Band (Jahr): **3 (1877)**

Heft 1

PDF erstellt am: **08.08.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

## BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ VAUDOISE

## DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

PARAISANT 4 FOIS PAR AN

Prix de l'abonnement annuel : pour la SUISSE, 3 fr. ; pour l'ÉTRANGER, 3 fr. 50 cent.

Pour les abonnements et la rédaction, s'adresser à M. Georges Bridel éditeur, place de la Louve, à Lausanne.

**Sommaire :** Compas à sections coniques (avec une planche), par M. SOLTAN, ingénieur. — De l'emploi de l'air comprimé pour l'arrêt des trains, par M. J. MOSCHELL, ingénieur. — Du traitement des eaux industrielles, par M. DE MOLIN, ingénieur. — Conservation des courroies. — Avis de convocation.

## COMPAS A SECTIONS CONIQUES

par M. SOLTAN, ingénieur.

Les courbes du second degré, appelées communément *sections coniques*, à cause de leur origine, sont sans contredit celles qui présentent le plus d'intérêt pour les praticiens. Non-seulement elles servent, par leurs formes gracieuses, aux modèles d'architecture, et selon certains critiques de l'art forment la ligne « de plus belle courbure, » mais elles rendent dans toutes les autres branches des arts et métiers de grands services. L'ingénieur qui est si souvent obligé d'utiliser dans ses calculs des lois mathématiques représentées par des hyperboles, paraboles ou ellipses doit avoir recours à la construction de ces courbes, s'il ne veut résoudre ses problèmes par le moyen analytique des équations, ce qui est plus long et plus sujet à des erreurs.

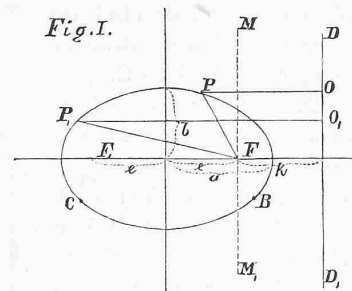
Même le mathématicien, qui est à la recherche de la solution d'un problème, la trouve aisément au moyen de la combinaison de sections coniques, qui servent à résoudre des équations de deuxième et quatrième degré.

C'est dans le but de faciliter ou plutôt d'éviter la construction point par point des sections coniques qu'on a inventé des compas pour les tracer; l'instrument que nous présentons aujourd'hui aux lecteurs n'est donc pas le seul de son espèce, mais il a l'avantage de réunir les trois variétés des sections coniques dans un seul instrument: il sert à tracer les ellipses, paraboles et hyperboles. Sauf erreur, un seul compas de ce genre a été inventé jusqu'ici: c'était un instrument basé sur la propriété principale des sections coniques, le plan du papier coupait un cône imaginaire dont une des génératrices décrivait la section conique demandée. Ce compas, inventé par M. Drzewiecki, ingénieur, a été exposé à Vienne en 1873.

L'instrument dont nous donnons ici la description est basé sur un principe général et bien connu des sections coniques.

Soit PBC (fig. 1) une courbe du deuxième degré, il existe toujours une ligne DD' appelée directrice, qui a cette propriété que la perpendiculaire PO abaissée d'un point quelconque P de la courbe sur la directrice est toujours dans un rapport constant avec le rayon vecteur PF. De manière que :

$$PF : PO = P'F : P'O'.$$



Cette proportion décide aussi de l'espèce de la courbe; ainsi :

Pour l'hyperbole le rayon vecteur PF est plus grand que la perpendiculaire PO ;

Pour la parabole le rayon vecteur PF est égal à la perpendiculaire PO ;

Pour l'ellipse le rayon vecteur PF est plus petit que la perpendiculaire PO.

L'instrument dont nous nous occupons est fondé sur ce principe. Il se compose de deux règles DD' et MM' (voir la planche) qui sont toujours parallèles entre elles et qui se fixent sur le papier au moyen de huit petits boutons *a*. L'axe de la règle DD' est placé sur la directrice, tandis que le point F de la règle MM' se trouve au-dessus du foyer. Puisque les règles sont parallèles entre elles, elles sont toutes les deux perpendiculaires soit au grand axe de l'ellipse soit à l'axe unique de la parabole, soit à l'axe réel de l'hyperbole. La règle MM' porte au moyen d'un pivot la règle NN', sur laquelle se meurent dans une rainure deux glissières O et E. La première de ces pièces a un mouvement de translation suivant la directrice dans une rainure à queue d'hironde de la règle DD' et elle est fixée à la règle QQ' qui se meurt parallèlement à elle-même et perpendiculairement à la directrice DD'. La seconde glissière E porte un pivot, servant à deux autres pièces SS' et TT', dont nous reparlerons plus tard.

A la règle MM' est fixée une pièce en forme d'S, à laquelle est suspendu le pivot de la règle UU'. Ce pivot correspond exactement à la projection du foyer F et se trouve donc au-dessous du pivot de la règle NN'. Les pièces QQ' et UU' possèdent des rainures; au moyen d'une glissière et d'un pivot cylindrique, qui porte à son extrémité inférieure un crayon, l'intersection des axes des deux règles QQ' et UU' trace sur le papier la courbe désirée. La règle UU' porte à son autre extrémité un pivot X, autour duquel tourne la règle SS', dont l'autre bout pivote sur la glissière de la règle NN'.

La règle SS', qui a une longue rainure, est munie d'une vis micrométrique, fixée aux deux bouts, et sur laquelle peut se mouvoir une glissière E. Le mouvement se produit au moyen d'une clef que l'on adapte à l'extrémité C de la vis; un trait tracé sur la glissière indique la position du pivot E par rapport à une échelle gravée sur la règle SS'. Ce pivot porte encore