

Bibliographie

Nouvelles annales de mathématiques 3^e série, tome 4
(1885), p. 342-344

<http://www.numdam.org/item?id=NAM_1885_3_4_342_1>

© Nouvelles annales de mathématiques, 1885, tous droits réservés.

L'accès aux archives de la revue « Nouvelles annales de mathématiques » implique l'accord avec les conditions générales d'utilisation (<http://www.numdam.org/conditions>). Toute utilisation commerciale ou impression systématique est constitutive d'une infraction pénale. Toute copie ou impression de ce fichier doit contenir la présente mention de copyright.

NUMDAM

Article numérisé dans le cadre du programme
Numérisation de documents anciens mathématiques
<http://www.numdam.org/>

BIBLIOGRAPHIE.

LES FIGURES RÉCIPROQUES EN STATIQUE GRAPHIQUE; par
L. Cremona, directeur de l'École d'application des
Ingénieurs à Rome. Ouvrage précédé d'une INTRO-
DUCTION du D^r *Giuseppe Jung*, professeur à l'Institut
technique de Milan, et suivi d'un APPENDICE extrait
des Mémoires et des Cours de Statique graphique
de *Ch. Saviotti*, professeur à l'École des Ingénieurs
à Rome. Traduit par *Louis Bossut*, capitaine du Génie.
Gr. in-8, avec atlas de 34 planches, 1885. Prix : 5^{fr}, 50.

La Statique graphique a pour objet l'étude des méthodes
qui permettent de résoudre, au moyen de constructions géo-

métriques, les principales questions qui ont trait à l'art de l'Ingénieur. Parmi ces différentes méthodes, l'une des plus fécondes est, sans contredit, celle des diagrammes réciproques, dont on fait le plus grand usage lorsqu'on s'occupe des poutres ou des travures réticulaires.

L'Ouvrage que nous présentons est une traduction d'un célèbre Opuscule de M. Cremona, que l'on a fait suivre d'un Appendice extrait des Mémoires de M. Saviotti, professeur à l'École des Ingénieurs à Rome. Nous demandons aux lecteurs des *Nouvelles Annales de Mathématiques* la permission de leur donner un aperçu sommaire des différentes matières qui sont traitées dans ce travail.

Dans son Opuscule sur les figures réciproques, M. Cremona, après avoir rappelé sommairement les principales propriétés des droites réciproques, des pôles et des plans polaires, donne la définition des polyèdres réciproques, et il démontre que le polygone des forces et le polygone funiculaire peuvent se ramener à deux diagrammes réciproques. Cette façon de considérer ces deux figures lui permet de retrouver de la façon la plus élégante les théorèmes fondamentaux de la Statique graphique.

L'Auteur montre ensuite qu'il existe certaines surfaces polyédriques réciproques, dont les projections sur le plan orthographique ne sont autre chose que les diagrammes réciproques correspondant à certaines classes de travures dites *réticulaires*. Enfin il indique la façon de construire les diagrammes réciproques et, après avoir parlé sommairement de deux méthodes auxiliaires de calcul des travures réticulaires, à savoir : la méthode des sections et la méthode des moments statiques, il termine par plusieurs exemples destinés à bien fixer les idées sur la valeur de la méthode des diagrammes réciproques, appelée aussi *méthode géométrique*.

Comme la lecture de l'Opuscule suppose la connaissance préalable de la théorie des figures réciproques, on a conservé l'excellente Introduction que M. le D^r G. Jung, professeur à l'Institut technique de Milan, a composée pour la troisième édition de l'Ouvrage italien et qui contient la théorie précitée, déduite des propriétés d'un système gauche de forces.

L'Appendice, extrait des travaux de M. Saviotti et des Notes qu'il a bien voulu nous communiquer, se divise en cinq Chapitres.

Dans le Chapitre I, on a traité la question des coniques des forces et des coniques funiculaires par la méthode mécanique et par une méthode purement géométrique, en considérant ces courbes comme les projections de figures réciproques dans l'espace.

Dans le Chapitre II, on a étudié la génération des travures réticulaires strictement indéformables, autrement dit les deux questions suivantes :

1° Etant donné un ensemble de points, comment pourra-t-on les relier au moyen d'une travure réticulaire indéformable?

2° Etant donné un ensemble de barres, ou plusieurs groupes de barres, comment les reliera-t-on d'une façon invariable?

Dans le Chapitre III, on a exposé les différentes méthodes que l'on peut employer pour le calcul des travures réticulaires, et l'on a insisté plus particulièrement sur celles de ces méthodes dont il n'a pas été question dans l'Opuscule, à savoir : la méthode dite de *fausse position* et celle dite du *polygone funiculaire*.

Le Chapitre IV est réservé à l'étude des travures réticulaires strictement indéformables chargées aux nœuds et sur les barres et dont, par conséquent, les différentes pièces sont soumises tout à la fois à des efforts longitudinaux et à des efforts de flexion. Le problème des trois points, dont on développe la solution, permet, dans ce cas, de trouver les actions qu'exercent les différentes barres sur les charnières d'assemblage. Cette détermination permet par suite de trouver les actions qui s'exercent sur les différentes sections des barres.

Enfin, dans le Chapitre V, on traite dans ses différents cas le problème des trois barres qui s'énonce ainsi qu'il suit :

Un corps ou un système indéformable est lié à un autre corps au moyen de trois barres : on se propose de trouver toutes les forces qui sollicitent chacune des trois barres ou, ce qui revient au même, de déterminer les actions qui s'exercent sur tous les nœuds de liaison.

Telles sont, sommairement, les principales questions qui sont traitées dans l'Appendice et qui donnent à l'Ouvrage un caractère d'actualité qui ne peut qu'être apprécié par les personnes désireuses de se tenir au courant des progrès de la Statique graphique.

L. BOSSERT.