Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 29 (1903)

Heft: 24

Inhaltsverzeichnis

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 18.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

29me Année. 25 décembre 1903. N° 24.

Bulletin technique de la Suisse romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES. — Paraissant deux fois par mois.

Rédacteur en chef: M. P. HOFFET, professeur à l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne.

Numéro spécial

publié à l'occasion du 50me anniversaire de fondation de l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne.

№ 2.

SOMMAIRE : *Application de la statique graphique aux systèmes de l'espace* (suite)[1], par M. B. Mayor, professeur, à Lausanne. — *Les nouvelles lignes du Chemin de fer Rhétique,* par M. F. Rey, ingénieur, à Coire. Planches 12, 13 et 14. — *Programme d'un cours sur les ponts mobiles* (suite et fin), par M. J. Gaudard, professeur, à Lausanne. — *Questions d'acoustique pratique,* par M. Henri Dufour, professeur, à Lausanne. — **Divers :** Cinquantenaire de l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne. — Bibliographie. — Sociétés. — Concours. — Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'Ingénieurs de Lausanne. Demandes et offre d'emploi. — Note de la Rédaction.

Application de la statique graphique aux systèmes de l'espace.

Par M. B. MAYOR, ingénieur,

Professeur ordinaire.
Ancien élève de l'Ecole d'Ingénieurs (1884-1887).

(Suite) [1].

CHAPITRE II

Représentation de la force, de la droite, du point et du plan.

8. Représentation de la force. Soit Π le plan sur lequel on se propose de représenter l'espace, plan qui peut être choisi d'une manière arbitraire, mais qu'il convient, dans la plupart des applications, de prendre horizontal ou vertical. Choisissons, une fois pour toutes, un système de forces fixe (F_0) qui jouera le rôle de système directeur et qui, par conséquent, ne doit être ni en équilibre, ni réductible à une résultante unique.

Une force (F), quelconque dans l'espace, étant alors donnée, nous la représenterons, sur le plan Π, par les éléments suivants :

1° Sa projection orthogonale sur ce plan, projection que nous désignerons simplement par la lettre F, les parenthèses qui caractérisent la force correspondante dans l'espace étant donc supprimées ;

2° La trace Φ' sur le plan Π de la ligne d'action de sa conjuguée par rapport au complexe directeur.

Ces deux éléments F et Φ' suffisent pour représenter complètement une force de l'espace. En d'autres termes, à toute force de l'espace correspond un système d'éléments et un seul tels que F et Φ', ce qui est évident, et, réciproquement, à une force F, quelconque dans Π, et à un point Φ', quelconque aussi dans ce plan, correspond, en général, une force unique de l'espace.

En effet, le plan projetant de la force (F) est déterminé puisque la projection F est donnée ; on possède ainsi un premier plan qui passe par la ligne d'action de (F). On en peut obtenir un deuxième puisque, Φ' étant situé sur la conjuguée (F'), son plan focal par rapport au complexe directeur passe également par cette ligne d'action. Quant à l'intensité et au sens de (F), qui seuls restent à déterminer, ils se déduisent immédiatement des éléments analogues de F qui sont donnés.

Il est inutile de se préoccuper actuellement des cas d'exception qui peuvent se présenter, cas dans lesquels le procédé qui vient d'être indiqué est insuffisant. Il convient toutefois d'ajouter immédiatement qu'il est utile, sinon nécessaire, aussi bien pour lever certaines indéterminations que pour faciliter la solution de la plupart des problèmes, de représenter en même temps que la force donnée, et par le même procédé, sa conjuguée (F'). Cette dernière force sera donc donnée par sa projection F' sur Π et par la trace Φ, sur ce même plan, de la ligne d'action de (F).

D'après cela et en résumé, une force quelconque sera toujours représentée par deux forces F et F' et par deux points Φ et Φ'. Nous exprimerons symboliquement ce fait en écrivant

$$(F) \equiv (F, \Phi, F', \Phi').$$

De plus, dans le but de faciliter le langage, la ligne d'action de F sera dite la ligne représentative de la force de l'espace, tandis que Φ' sera son point représentatif ; et, de même, la ligne d'action de F' sera la droite représentative de la conjuguée et Φ son point représentatif.

9. Les éléments représentatifs d'une même force ne peuvent être choisis arbitrairement, mais sont, au contraire, liés par certaines relations que nous allons indiquer.

[1] Voir N° du 10 décembre 1903, page 343.

Le titre de la première partie de l'article « *Application de la statique graphique aux systèmes de l'espace* » a été, par erreur, omis dans le sommaire du N° du 10 décembre, où il devait figurer immédiatement avant la rubrique « DIVERS ».