Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **34 (1908)**

Heft 3

PDF erstellt am: **23.05.2024**

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.e-periodica.ch

34me Année. 10 février 1908. N° 3.

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: P. MANUEL, ingénieur, professeur à l'Ecole d'Ingénieurs de l'Université de Lausanne.

Secrétaire de la Rédaction : Dr H. DEMIERRE, ingénieur.

SOMMAIRE : *Application de la statique graphique aux systèmes de l'espace* (suite), par M. B. Mayor, professeur. — *L'Architecture moderne en Allemagne* (suite et fin), par M. A. Lambert, architecte. — **Divers** : Société suisse des ingénieurs et architectes : Circulaire du Comité central aux Sections. — Société tessinoise des ingénieurs et architectes : Procès-verbal de la XXXIIIe assemblée. — Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne : Offres d'emploi.

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

Par M. B. Mayor, professeur.

(Suite) [1].

90. Application III. (Planche C).

La coupole qui fait l'objet de l'application précédente est constituée de manière que, parmi les diverses barres issues de l'un quelconque de ses nœuds, trois d'entre elles sont toujours contenues dans un même plan. En conséquence, dans la figure formée par les droites représentatives des conjuguées de toutes les barres, trois des côtés de chacun des polygones qui correspondent aux différents nœuds passent par un même point et il est manifeste que la méthode suivie pour la recherche des tensions repose toute entière sur ce fait spécial. Cette particularité ne se présente plus dans la coupole dont la figure 1 de la planche C représente les projections horizontale et verticale, les plans méridiens qui passent par les nœuds de deux couronnes consécutives n'étant plus confondus deux à deux. Cependant, nous allons montrer que, dans ce cas encore, le procédé de représentation dualistique permet d'obtenir, sans aucune peine et à l'aide de constructions régulières, les tensions produites par des charges quelconques.

Conservons, dans ce but, les notations générales fixées dans l'application précédente ; de plus, faisons encore coïncider le plan II avec le plan horizontal de projection et le point O avec le centre de symétrie de la projection horizontale du système, la circonférence directrice étant décrite, de ce point comme centre, avec un rayon arbitraire a.

Pour obtenir, en premier lieu, la figure formée par les droites représentatives des conjuguées des barres du système, il suffit, comme nous le verrons, de chercher les lignes représentatives des nœuds (A_7), (A_8) et (A_{16}). Mais la dernière de ces lignes, à savoir A'_{16}, passe par O, puisque le nœud correspondant est dans le plan II. Quant aux deux autres, on détermine d'abord leurs distances d_7 et d_8 au point O, puis leurs positions, à l'aide du procédé déjà utilisé au paragraphe précédent. On obtient ainsi les droites A'_7 et A'_8 de la figure 1 et l'on peut immédiatement tracer les lignes représentatives $7'8'$ et $8'16'$ des conjuguées des deux barres $(l_{7\cdot8})$ et $(l_{8\cdot16})$: la première passe nécessairement, en effet, par le point de rencontre de A'_7 et de A'_8 et la deuxième par l'intersection de A'_8 et A'_{16}. D'autre part, les barres (l_{17}), (l_{89}) et $(l_{8.14})$ étant horizontales, les droites correspondantes $1'7'$, $8'9'$ et $8'14'$ passent toutes par le point O et sont, en conséquence, déterminées.

Il est avantageux de déplacer maintenant et parallèlement à lui-même le système formé par le point O et les droites qu'on vient de tracer. On obtient ainsi une partie de la figure 2 qu'il est ensuite bien simple d'achever.

Les barres (l_{17}), (l_{78}) et (l_{18}) étant en effet contenues dans un même plan, la droite $1'8'$ est déterminée puisqu'elle doit passer par le point de rencontre de $1'7'$ et de $7'8'$.

D'autre part, les droites $1'7'$ et $15'16'$ coïncident puisque les barres correspondantes sont parallèles. Et comme $(l_{15.16})$, $(l_{8.16})$ et $(l_{8.15})$ sont encore dans un même plan, il devient possible de placer $8'15'$ qui passe par l'intersection de $8'16'$ et de $15'16'$.

Actuellement on possède donc les figures qui correspondent à deux des triangles de la coupole, l'un de ces triangles appartenant d'ailleurs à la couronne supérieure et l'autre à la couronne inférieure. Il est alors évident qu'en raison de la constitution régulière du système considéré, une série de rotations opérées autour du nouveau point O donne sans aucune peine les droites représentatives des conjuguées de toutes les barres.

Comme nous l'avons déjà observé, la figure obtenue de cette manière va jouer dès maintenant un rôle prépondérant. Alors même qu'elle ne représente pas complètement la coupole considérée, elle la caractérise cependant d'une façon absolue au point de vue des tensions que peuvent y produire des forces extérieures quelconques, puisque la recherche de ces tensions ne dépend plus du tout de ses autres éléments représentatifs. Pour cette raison et dans le but de faciliter le langage, nous le désignerons dorénavant sous le nom de *figure fondamentale*.

Comme dans le cas d'une coupole Schwedler le calcul des tensions se simplifie notablement par l'application du principe de la superposition des effets des forces et nous

[1] Voir N° du 24 décembre 1907, page 285.