

| | |
|---------------------|---|
| Zeitschrift: | Bulletin technique de la Suisse romande |
| Band: | 28 (1902) |
| Heft: | 21 |
| | |
| Artikel: | Théorie générale de l'arc élastique continu sur appuis rigides |
| Autor: | [s.n.] |
| DOI: | https://doi.org/10.5169/seals-22887 |

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: 26.01.2026

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

Théorie générale de l'arc élastique continu sur appuis rigides¹.

Le but de cette étude est d'établir d'une manière générale la théorie de l'arc élastique continu, dans l'hypothèse que les appuis sont suffisamment rigides par rapport à l'arc lui-même, pour qu'il soit permis de les considérer comme indéformables.

Au cours de ce travail, qui est l'application à certains cas particuliers de la méthode générale du professeur W. Ritter², nous avons admis que la théorie de l'arc élastique simple, encastré ou articulé, était connue du lecteur. C'est pourquoi nous nous sommes bornés à donner de brèves indications chaque fois que nous avons eu recours à cette dernière théorie.

Cette première étude sera complétée par une prochaine publication intitulée: Théorie générale de l'arc élastique continu sur appuis élastiques :

I

Différents types d'arcs continus.

Nous envisagerons successivement les six types de

ARCS ÉLASTIQUES CONTINUS

DIFFÉRENTS TYPES

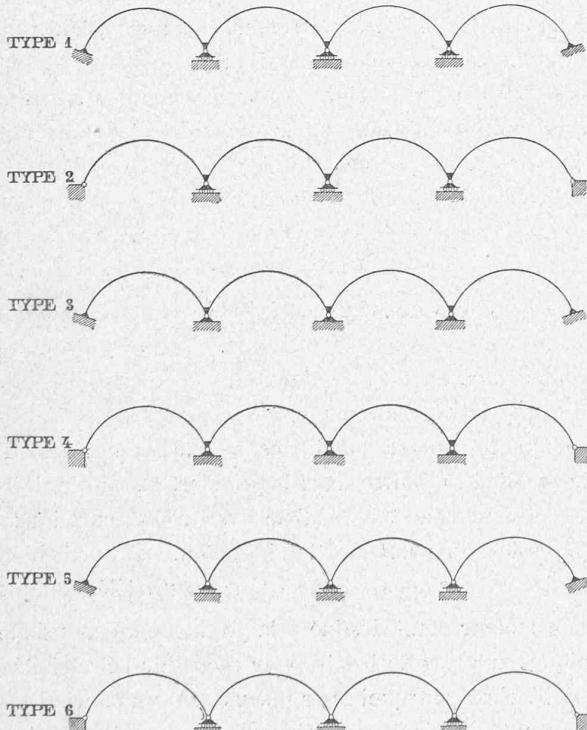


Fig. 1.

¹ Ce travail, dédié à M. le professeur Ritter, à Zurich, nous a été chaleureusement recommandé par M. G. Mantel, ingénieur du contrôle des ponts au Département fédéral des chemins de fer, comme étant une contribution précieuse à l'étude d'un des problèmes les plus difficiles de la statique graphique. (Réd.)

² Cette méthode a été publiée par l'ingénieur-D^r Modesto Panetti dans « Contributo alla trattazione grafica dell' arco continuo su appoggi elastici ». (Torino 1901).

construction suivants, auxquels il est possible de ramener toutes les autres combinaisons (fig. 1).

Premier type:

Arc continu encastré aux extrémités et au-dessus des appuis intermédiaires sur lesquels il repose au moyen de chariots.

Deuxième type:

Arc continu articulé aux extrémités et encastré au-dessus des appuis intermédiaires sur lesquels il repose au moyen de chariots.

Troisième type:

Arc continu encastré aux extrémités et au-dessus des appuis intermédiaires fixes.

Quatrième type:

Arc continu articulé aux extrémités et encastré au-dessus des appuis intermédiaires fixes.

Cinquième type:

Arc continu encastré aux extrémités et articulé au-dessus des appuis intermédiaires sur lesquels il repose au moyen de chariots.

Sixième type:

Arc continu articulé aux extrémités et au-dessus des appuis intermédiaires sur lesquels il repose au moyen de chariots.

II

Note sur l'ellipse d'élasticité¹.

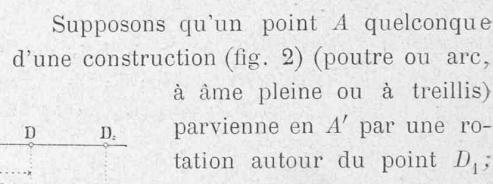


Fig. 2.

Supposons qu'un point A quelconque d'une construction (fig. 2) (poutre ou arc, à âme pleine ou à treillis) parvienne en A' par une rotation autour du point D_1 ; soit δ_1 l'angle de rotation. Si nous désignons par AA_x et AA_y les composantes horizontale et verticale du déplacement AA' , nous aurons les relations :

$$AA_x = y \cdot \delta_1 \text{ et } AA_y = x_1 \cdot \delta_1$$

Considérons un second mouvement du point A autour du centre D_2 , l'angle de rotation étant δ_2 . Nous avons les relations :

$$AA_x = y \cdot \delta_2 \text{ et } AA_y = x_2 \cdot \delta_2$$

Si l'on applique aux points D_1 et D_2 les poids δ_1 et δ_2 et que l'on détermine leur centre de gravité D , D sera le centre et $\delta_1 + \delta_2$ l'angle de rotation, relatifs au déplacement total du point A ; car le mouvement horizontal est alors égal à $y(\delta_1 + \delta_2)$ et le mouvement vertical à $x(\delta_1 + \delta_2) = x_1 \delta_1 + x_2 \delta_2$, c'est-à-dire à la somme des déplacements partiels.

Les mouvements de rotation peuvent donc être combinés en appliquant aux centres les angles de rotation et en déterminant leur résultante.

Supposons que sous l'influence d'une force R_1 (fig. 3) le point A d'une construction tourne autour du centre D_1 .

¹ Cette note est empruntée au professeur Ritter « Der kontinuierliche Balken » (Zurich 1900).

