Zeitschrift: Archives des sciences physiques et naturelles

Herausgeber: Société de Physique et d'Histoire Naturelle de Genève

Band: 5 (1923)

Artikel: Sur l'amplitude du mouvement rectiligne alternatif obtenu par l'emploi d'une came orbiforme régulière

Autor: Tiercy, G.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-741423

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: 12.07.2025

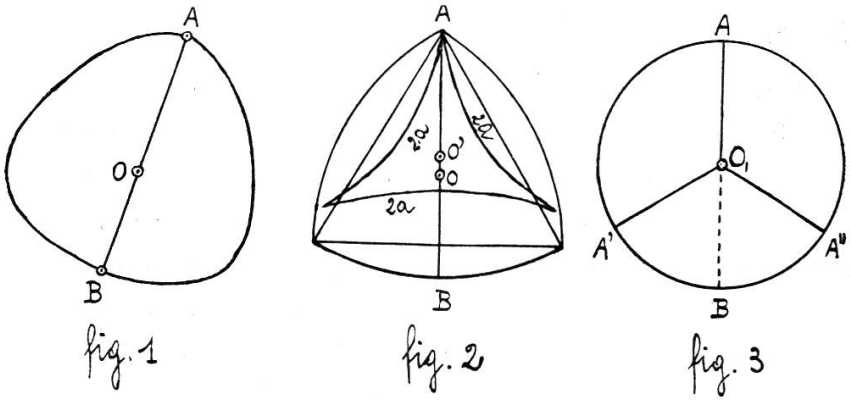
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Nous pensons compléter les données stratigraphiques de la Perte du Rhône dans un prochain travail. L'existence de la zone à *Hoplites dentatus* Sow. sp. permet de rapprocher complètement la série stratigraphique de ce célèbre gisement de celle de Sainte-Croix, et il devient probable que tout le Jura méridional s'est trouvé pendant les différentes phases de l'Albien dans des conditions pareilles.

(Laboratoire de géologie de l'Université de Genève.)

G. TIERCY. — *Sur l'amplitude du mouvement rectiligne alternatif obtenu par l'emploi d'une came orbiforme régulière* [1].

Soit O le centre de l'orbiforme régulière, et $\overline{AB}$ un axe de symétrie de longueur $2a$ (fig. 1). L'amplitude du mouvement rectiligne alternatif obtenu par l'emploi de cette came [1] dépend de la valeur du rapport $\frac{OA}{OB}$.



Considérons tout d'abord les orbiformes régulières formées uniquement d'arcs de circonférences; leurs développées dégénèrent en polygones rectilignes étoilés à $(2k + 1)$ sommets, où les côtés relient les sommets de k en k. On voit immédiatement que le rapport $\frac{OA}{OB}$ a sa valeur maxima pour le cas de trois sommets; la développée est alors un triangle équilatéral, ayant ses sommets aux sommets de la courbe (c'est la courbe

[1] G. TIERCY: Toh. mathematical Journal 1920. C.R. Soc. de Physique, 1923.

de REULEAUX; elle présente trois points anguleux). Le rapport $\frac{OA}{OB}$ vaut $\frac{1+\sqrt{3}}{2} = 1{,}366...$

Qu'arrive-t-il, lorsque la développée est une courbe triangulaire régulière, chaque arc gardant la longueur $2a$? — Le centre de la courbe se rapproche de A et prend une position O′ (fig. 2); si l'on fait rouler sur la développée une droite de longueur $2a$, l'orbiforme engendrée est encore de largeur $\overline{AB} = 2a$; mais le rapport $\frac{OA}{OB}$ a diminué.

Il est à remarquer que, si la développée est à points de rebroussements, l'orbiforme ne présentera pas de points anguleux.

Plus la développée triangulaire se *creuse*, plus le rapport en question devient petit. Le minimum est atteint lorsque la courbe triangulaire dégénère en trois segments rectilignes de longueur (a), $\overline{O_1A} = \overline{O_1A'} = \overline{O_1A''} = a$ (fig. 3).

Le roulement de la droite mobile de longueur $2a$ se réduit ici à une rotation autour du centre O_1; on obtient une circonférence de cercle; et le rapport vaut zéro.

De même, pour des développées à $(2k+1)$ sommets et dont les arcs mesurent $2a$, plus les arcs se creusent, plus le rapport $\frac{OA}{OB}$ diminue; il atteint la valeur zéro lorsque la développée dégénère en $(2k+1)$ segments rectilignes de longueur (a) issus du centre O_1.

C'est donc l'orbiforme à trois sommets du cas de Reuleaux qui donne la maximum d'amplitude du mouvement rectiligne alternatif final; c'est le cercle qui donne le minimum, soit zéro.

Remarque. — On sait que la courbe convexe, de périmètre donné $2\pi a$ et de surface maxima, est un cercle de rayon (a).

On sait aussi [2] que l'orbiforme de surface minima est la courbe de Reuleaux.

On voit donc que l'amplitude maxima du mouvement rectiligne alternatif final correspond à une aire minima du disque orbiforme; l'amplitude minima du mouvement correspond

[2] BLASCHKE: Mathematische Annalen 1915. — GOURSAT, E.: C. R. 1914.

à une aire maxima. On démontrera facilement que l'aire de la came augmente constamment lorsque l'amplitude du mouvement final diminue.

Ed. PAREJAS et H. LAGOTALA. — *Relations tectoniques entre le Jura méridional et les plis du Genevois.*

Dans une publication récente [1] l'un de nous a montré comment la virgation du Genevois avait acquis sa forme. Nous avions établi que c'est en avant de l'ensellement Mont-Blanc-Belledonne que la nappe de Morcles s'est avancée le plus loin de sa racine, que les plis autochtones du Genevois ont été refoulés le plus au NW et que le pli du Salève a surgi. Et cette direction suivant laquelle la poussée alpine a atteint un maximum d'efficacité sur les terrains autochtones, nous l'avions tracée du Col du Joly à Saint-Julien en Genevois.

Or il nous a semblé possible d'établir une relation entre certaines particularités tectoniques du Jura méridional et cette trajectoire importante. La figure ci-dessous montre que cette transversale passe par le sommet de l'arc du Genevois si l'on donne à cet arc une corde parallèle à la direction de la zone de Chamonix entre Chamonix et Beaufort. MM. E. JOUKOWSKY et J. FAVRE ont bien voulu nous informer que la culmination axiale du Salève se trouve aux environs des Pitons. Cette région où l'effort orogénique qui a plissé la chaîne a été le plus considérable est justement traversée par la direction de poussée en question.

Prolongée au NW, cette trajectoire parvient dans la région du Reculet-Crêt de la Neige où se marque aussi une culmination axiale importante de la chaîne du Jura.

La carte structurale au 400.000e établie par G. de la NOË et E. de MARGERIE et publiée par ce dernier auteur dans son ouvrage si apprécié sur le Jura [2], montre en effet que la surface supérieure du Portlandien s'élevait au-dessus de 1900 m dans

[1] Ed. PAREJAS: *Géologie de la Zone de Chamonix.* Mém. Soc. Phys. et Hist. Nat. Genève, Vol. 39, 1922.

[2] E. DE MARGERIE: *Le Jura.* Mém. Carte géol. détaillée France. Paris 1922.