Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 52 (1926)
Heft: 12

Artikel: Turbines Kaplan de d.M. Voith
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-40295

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: 08.07.2025

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

2. Le rapport de cette force au poids du continent est compris entre les deux nombres 1/1400000 et 1/500000 dans le cas où le continent supposé petit se trouverait au voisinage du 45e degré de latitude.

Nos calculs ont été faits en partant de valeurs très admissibles pour la densité moyenne du « Sima »[1] et du socle continental aux différentes profondeurs et pour la hauteur de la partie émergente du continent. La résistance du « Sima », comparable à celle d'un liquide, est faible pourvu que la vitesse du socle soit faible de sorte que la force translatrice est supérieure à la résistance du « Sima » si la vitesse est faible.

Cela veut-il dire que les continents se meuvent vers l'équateur à l'heure actuelle ?

En aucune manière. Il peut exister des courants de « Sima » qui les font dériver dans d'autres directions ; le mouvement de précession des équinoxes, les marées terrestres agissent également. Le déplacement d'un continent agit à son tour sur la direction de l'axe de rotation de la terre. Il y a là un réseau de phénomènes fort complexes dont il faudrait tenir compte dans une étude mathématique des déplacements continentaux. Les déplacements du pôle de la rotation dans l'écorce jouent ici un rôle fondamental. Quoi qu'il en soit de la complexité de la question, on peut s'imaginer qu'au carbonifère la dislocation des continents fût due à cette force qui les sollicitait à fuir le pôle sud d'alors, qui paraît s'être trouvé au sein même des continents réunis.

Cette force translatrice permet-elle d'expliquer la formation, la genèse des chaînes de montagnes ? Un effet dynamique a pu s'ajouter à l'effet statique, mais cela dépend avant tout de la manière dont un continent affronte une partie plus résistante du « Sima », ou un autre continent. S'il s'agit simplement d'expliquer en vertu de quelles causes un grand continent tel que l'Afrique est parvenu à pousser un petit promontoire sur l'Europe ? Eh bien, l'une de ces causes est la force dont nous avons parlé qui certainement sollicitait l'Afrique et l'Europe à se heurter sur l'équateur tertiaire.

Nos travaux d'ordre mathématique sont contenus dans les « Archives des Sciences physiques et naturelles » (5e Période. Vol. 7) mai-juin 1925 et juillet-août 1925.

WAVRE : *Sur la force qui tendrait à rapprocher un continent de l'Equateur.*

BERNER : *Sur la grandeur de la force qui tendrait à rapprocher un continent de l'Equateur.*

[1] On trouvera la définition de ce terme dans l'ouvrage dont nous reproduisons ci-dessous l'analyse par le professeur Biermann. *Réd.*

A. WEGENER. *La Genèse des Continents et des Océans*, traduit sur la 3e édition allemande par M. Reichel. Un vol. gr. in-8 de 161 pages et 44 figures. Paris. Albert Blanchard. 1924. (Collection de Monographies scientifiques étrangères publiée sous la direction de M. G. Juvet, professeur à l'Université de Neuchâtel, N° VI). Prix : 12 fr. (français).

Selon M. Wegener, la Terre serait formée de trois parties : un noyau terrestre, que l'on suppose constitué essentiellement par du fer et du nickel, d'où le nom de Nife qui lui a été attribué — une première enveloppe, formée de roches basiques, où le basalte domine, et dont le nom : sima, est tiré de ceux de leurs composants essentiels : le silicium et le magnésium — enfin une croûte extérieure, le sial, dont les roches sont riches en silicium et en aluminium.

La sphère de sial, qui constituerait le socle continental et qui flotterait dans la masse du sima à la façon d'un iceberg dans l'eau de l'océan, se serait fissurée en plusieurs endroits, une de ces fissures se serait élargie et aurait donné lieu au plus ancien des océans, le Pacifique, établi comme les autres sur le sima, les continents se seraient groupés sur une partie de la sphère, leur rétrécissement étant obtenu par le plissement qui a donné lieu aux montagnes. Plus tard seraient intervenues de nouvelles fissurations, de nouvelles séparations, qui auraient donné aux continents leur forme et leur situation actuelles, d'ailleurs non définitives. Les continents continueraient à dériver, en général, vers l'ouest et vers l'équateur. Des mesures prises au XIXe et au XXe siècle au Grœnland permettraient même de constater cette dérive dans un espace de temps limité

La compétence nous manque pour juger de la valeur de cette hypothèse des « translations continentales » que l'auteur appuie sur des arguments nombreux tirés de la géophysique, de la géologie, de la paléontologie, de la paléoclimatologie, de la géodésie. Elle est destinée, dans sa pensée, à remplacer la théorie de la contraction de l'écorce terrestre par le refroidissement du noyau, théorie à laquelle la découverte des nappes de charriage aurait porté un coup mortel. Elle s'appuie sur d'autres théories récentes, celle de l'isostasie, celle de la permanence des océans et des continents, et celle du déplacement des pôles, qu'elle s'efforce de concilier.

La théorie des « translations continentales », qui a recueil'i déjà un grand nombre d'adhésions dans les milieux les plus divers, intéressera non seulement les spécialistes, mais aussi le public cultivé, pour lequel ces questions d'origine de notre habitat terrestre ont de l'attrait. La traduction que M. Reichel a donnée de la 3e édition allemande est fidèle et agréable à lire.

Pour qui relève le fait que les auteurs cités par M. Wegener sont presque exclusivement allemands, l'effort de M. le professeur G. Juvet pour mettre les publications étrangères à la disposition des chercheurs de langue française, paraîtra digne de reconnaissance.

BIERMANN.

Turbines Kaplan de J. M. Voith.

Sous ce titre, la maison *J. M. Voith*, à Heidenheim, vient de publier une plaquette artistement illustrée, à laquelle nous empruntons les 3 figures ci-dessous [1].

Les figures 1 et 2 représentent une vue, une élévation et une coupe du mécanisme commandant le pivotement des aubes réceptrices autour de leur axe. On sait que ce pivotement, qui caractérise les roues Kaplan, leur confère l'aptitude, très avantageuse, à conserver un rendement élevé sous des charges différant de plusieurs multiples.

Les pales de l'hélice sont insérées dans le moyeu de la roue par leur queue munie d'un dispositif de verrouillage visible sur les figures 1 et 2. Le pivotement de la pale est commandé par une manivelle calée sur la queue de chaque pale et entraînée par une bielle articulée à un des bras d'un

[1] Voir, au sujet de l'emploi des turbines Kaplan, l'article paru dans le N° du 2 janvier 1926 du *Bulletin technique*, sous le titre « Sur le choix du type de turbine le mieux adapté au service des installations à faible chute à régime variable ».

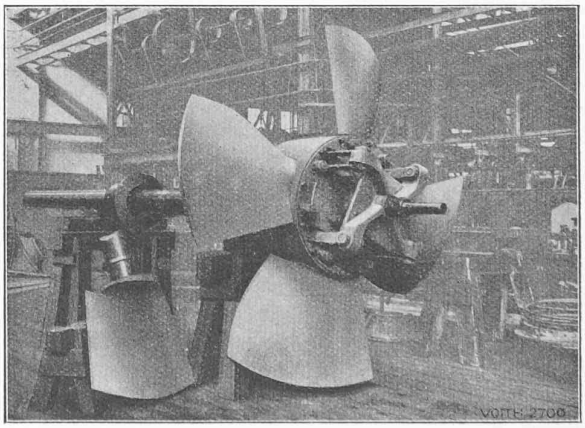

Fig. 1. — Roue de turbine *Kaplan-Voith*, avec coiffe du moyeu enlevée pour montrer le mécanisme de commande du pivotement des aubes. A gauche, une pale.

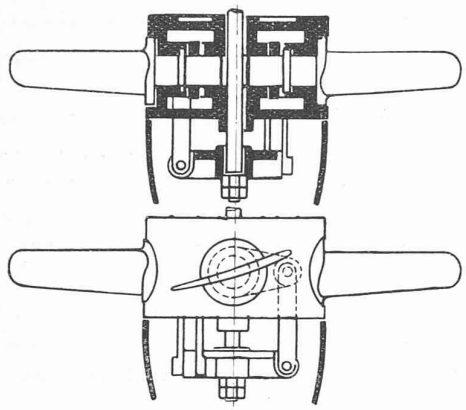

Fig. 2. — Elévation et coupe schématiques de la commande du pivotement des aubes réceptrices d'une turbine Kaplan.

croisillon logé dans la coiffe du moyeu. Ce croisillon est suspendu à l'extrémité d'un axe coulissant dans le logement foré dans l'arbre moteur et actionné, soit, dans les grosses turbines, par un servo-moteur spécial, mais sous la dépendance du régulateur de la distribution; soit, dans les moyennes et petites turbines, par un régulateur double agissant à la fois sur le distributeur et sur la roue par l'intermédiaire de deux servo-moteurs solidarisés.

La figure 3 représente schématiquement, dans ce dernier cas, la transmission de la commande à l'axe du croisillon. A cet axe est fixée une clavette qui coulisse dans des fentes ménagées dans l'arbre moteur et qui est emmanchée dans un manchon-guide participant à la rotation de l'arbre et reposant, par l'intermédiaire de paliers de butée à segments, sur un carter. Ce carter ne tourne pas, mais il est susceptible de translations axiales commandées, du régulateur, par l'intermédiaire d'un arbre auxiliaire et de bielles. Ces mouvements de translation sont communiqués à l'arbre porte-croisillon par le manchon-guide entraîné lui-même par le carter [1].

Les turbines Kaplan construites par la maison *J. M. Voith*, ou en construction, représentent une puissance totale de 20 000 chevaux.

[1] On trouve, à la page 403 de *Elektrotechnik und Maschinenbau* du 23 mai 1926 une description, avec croquis, des dispositifs de régulation faisant l'objet des brevets autrichiens Nos 95922 et 99298 délivrés au *Dr V. Kaplan*.

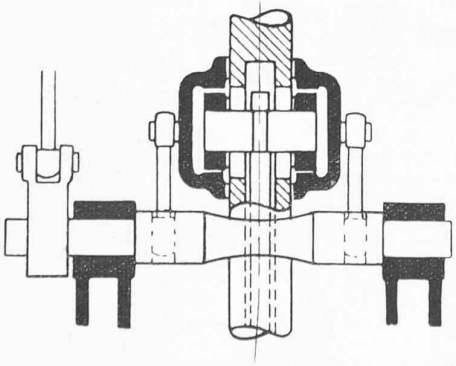

Fig. 3. — Transmission de l'action du régulateur à l'arbre de commande du pivotement des aubes réceptrices d'une turbine Kaplan.

SOCIÉTÉS

Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

Extrait du procès-verbal de la séance du Comité central du 24 avril 1926, à Zurich.

1. Le Comité accepte, avec vifs remerciements pour les services rendus, la démission de M. Daxelhofer, architecte, de membre de la Commission des concours et nomme, pour le remplacer, M. Rybi, architecte, à Berne.

2. L'appendice aux directives pour la prise en considération, dans les contrats de travail, du renchérissement de la vie (No 107) est maintenu en vigueur jusqu'au 31 décembre 1926.

3. La votation écrite des délégués concernant les comptes de 1925 et le budget pour 1926 a eu pour résultat l'adoption unanime de ces documents.

4. Le Comité délibéra sur une proposition de la section de Berne relative à une modification de l'article 33 des statuts et adopta un rapport concluant au rejet de cette proposition et qui sera présenté à l'assemblée des délégués.

5. Le programme du prochain concours de la fondation Geiser fut adopté. Sujet du concours : relevés de maisons bourgeoises dans le Tessin.

6. Le Comité adopta un avant-projet de normes pour les constructions en bois.

7. M. Otto Burckhardt, à Bâle, a été nommé membre du Comité suisse de l'éclairage, en remplacement de M. Fulpius, architecte, à Genève, démissionnaire.

Section genevoise de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

Séance du jeudi 8 avril 1926.

M. Lemaître, président, ouvre la séance à 20 h. 45, en présence de 36 membres et rappelle à la Section l'aimable invitation dont a été l'objet notre Société de la part de la G. E. P. pour une visite à Ouchy, le 10 courant, aux chantiers de la Compagnie de navigation, plus spécialement à la construction du nouveau bateau *L'Helvétie*. Le 22 mai, une balade en auto conduira nos membres en Savoie pour visiter certains châteaux des plus pittoresques. La Section proposera au Comité central d'accepter la candidature de MM. Léon Dufour, ingénieur, et Raoul de Wurstemberger, architecte.

La partie administrative terminée, suit un échange de vues au sujet de la *reconstruction de la gare de Cornavin et de l'aménagement de ses abords*. Le président rappelle la visite de l'exposition des plans du deuxième concours de cette gare de Cornavin au Palais Eynard, le 19 mars, dont les plans furent commentés par M. Ed. Fatio, membre du jury. Il n'était pas dans l'intention du Comité de tenir une séance sur la gare aussi tôt, ce n'est que cédant à la demande de quelques architectes qu'une causerie sur la gare a été portée à l'ordre du jour.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Schrafl, directeur des C. F. F., remerciant et louant notre président pour avoir su dégager si objectivement les différentes opinions des membres de la S. I. A. au cours de la conférence du 24 mars tenue entre les C. F. F. et l'Etat. Si les C. F. F. n'ont pu donner entière satisfaction à toutes les suggestions soulevées par M. Lemaître, ce n'a été que dans l'unique but d'aboutir aussi rapidement que possible à une solution définitive.

M. Fulpius, résumant tout ce qui a été dit et fait par la S. I. A. au sujet de la gare au cours de ces dernières années, conclut que notre Société a joué un rôle important dans les problèmes ferroviaires, de la gare en particulier et a fait tout ce qu'on pouvait faire à ce sujet. M. Lemaître, appuyé par le Comité tout entier, est d'avis que toute réclamation serait actuellement trop tardive et non avenue.

M. Cayla, se faisant l'écho de propriétaires et habitants des quartiers de « derrière » gare, nous expose son point de vue pour le maintien du passage sous voie de la rue du Mont-Blanc, en opposition avec le projet primé en premier rang