

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 13 (1887)  
**Heft:** 1

## 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:** 12.04.2026

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

## BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ VAUDOISE

## DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

PARAISANT 8 FOIS PAR AN

**Sommaire :** Régularisation du niveau du lac Léman et utilisation des forces motrices du Rhône à Genève, par Julien Chappuis, ingénieur. — Contribution à l'étude du magnétisme et de la construction des machines dynamo-électriques, par Roger Chavannes, ingénieur. Seconde partie (avec planche). — Société vaudoise des ingénieurs et des architectes.

### RÉGULARISATION DU NIVEAU DU LAC LÉMAN ET UTILISATION DES FORCES MOTRICES DU RHÔNE A GENÈVE<sup>1</sup>

#### Introduction.

Depuis fort longtemps le cours du Rhône, à son passage dans la ville de Genève, a été utilisé pour des forces motrices. Les moteurs, qui primitivement étaient des roues hydrauliques, étaient disposés dans les deux bras, sans plan ni vue d'ensemble, et pour l'usage d'industries diverses, généralement placées sur le fleuve lui-même. Depuis fort longtemps le canton de Vaud se plaignait de l'établissement de ces moteurs, qu'il accusait d'être une entrave considérable à l'écoulement naturel du Rhône à Genève et d'avoir comme conséquence une surélévation du niveau du lac et un allongement de la période des hautes eaux. Ces réclamations devinrent âpres à chaque période de hautes eaux extraordinaires et donnèrent lieu à un procès introduit devant le Tribunal fédéral, et qui a abouti à une entente définitive entre les divers intéressés et à une régularisation complète des niveaux par des travaux d'approfondissement du Rhône et par des moyens artificiels de retenue des eaux, afin d'empêcher le niveau de descendre au-dessous d'une cote fixée à l'amiable.

Parmi ces moteurs, le plus important de tous fut celui établi par la ville de Genève pour son service hydraulique et qui se développa peu à peu, au fur et à mesure du plus grand emploi de l'eau, et qui consistait, en 1883, en deux roues et deux turbines, faisant ensemble une force d'environ deux cents chevaux.

#### Projet Vallée. 1857.

Ensuite des inondations de 1856, le gouvernement français fit étudier par M. Vallée, ingénieur en chef des ponts et chaussées, le problème d'une retenue complète des eaux versées du lac Léman dans le Rhône pendant un temps suffisant pour permettre aux eaux d'inondation, provenant du bassin en aval du lac, d'écouler leur crue extraordinaire; ceci afin de diminuer la hauteur des eaux du Rhône à la traversée de Lyon.

M. Vallée se rendit à Genève, en 1857, et étudia d'une manière très détaillée le régime des apports d'eau dans le lac et le

<sup>1</sup> Conférence donnée à la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes, le 27 novembre 1886, par M. Julien Chappuis, ingénieur, entrepreneur de ces travaux.

régime du Rhône à sa sortie du lac. Il trouva que la plus grande différence entre les hautes eaux et les basses eaux du lac était de 2<sup>m</sup>800. Il estima que le plus grand apport dans le lac était de 1200 m<sup>3</sup> par seconde et que cet apport maximum se produisait rarement (34 jours en 50 ans). Il calcula que pour abaisser le bassin du lac, supposé fermé, d'un centimètre par jour, il fallait un débit de 67<sup>m</sup>3 par seconde.

Enfin il estima que les travaux devaient être basés sur un débit maximum ordinaire de 700<sup>m</sup>3 par seconde. Les chiffres posés par M. Vallée sont encore admis aujourd'hui et c'est sur ces chiffres que le projet de régularisation du lac proposé aux Etats intéressés est basé.

Après avoir visité les rives du lac, M. Vallée reconnut promptement qu'il y aurait grand avantage à ce que la différence entre les hautes et basses eaux soit réduite, en relevant le niveau des plus basses eaux et en diminuant la hauteur des hautes eaux. Pour cela il proposa l'établissement d'un barrage mobile à la hauteur du pont de la machine.

Ce barrage était calculé pour un niveau des plus hautes eaux de — 0<sup>m</sup>450 sous P. N. et » basses eaux de — 2<sup>m</sup>250 » soit pour une dénivellation du lac de 1<sup>m</sup>800; il y aurait eu par conséquent, du fait de ce projet, amélioration notable dans le régime du lac.

M. Vallée calcula que sur ces bases on pourrait retenir, en temps d'inondation, les eaux du lac pendant un temps suffisant pour diminuer la crue du Rhône à Lyon de 0<sup>m</sup>620, sans dépasser la cote des plus hautes eaux du lac.

Le projet Vallée consistait à draguer tout le Rhône, depuis le lac jusqu'à la Jonction, de façon à lui donner une profondeur de 3 m. au-dessous des basses eaux; en même temps on supprimait et expropriait tous les moteurs, sauf celui de la machine hydraulique. En ce moment, les moteurs particuliers étaient estimés à 144 chevaux et celui de la machine hydraulique à 50 chevaux.

Pour régulariser le niveau, M. Vallée établissait à la hauteur du pont actuel de la machine un barrage mobile formé de 27 pertuis de 5 m. fermés par des poutrelles métalliques de 1 m. de hauteur, placées les unes au-dessus des autres et manœuvrées par des grues pivotantes placées sur chaque pile. Dans la partie du barrage faisant face à la machine hydraulique était disposée une partie pleine, dans laquelle des tuyaux de fonte, en nombre suffisant, laissaient le passage pour ame-