

**Zeitschrift:** Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes  
**Band:** 13 (1887)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Prix de revient d'un cheval-vapeur, d'après Béringer: modifié pour Genève  
**Autor:** Aubigné, Merle d'  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-13722>

### **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:** 16.01.2026

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

d'une manœuvre facile et permettant la régularisation des eaux du lac par retenue des basses eaux.

Les cotes fixées pour les niveaux futurs du lac sont, sous le repère de la Pierre à Niton :

Pour les basses eaux 1<sup>m</sup>90 et pour les hautes eaux 1<sup>m</sup>30.

Les cotes des différents ouvrages et les profils d'approfondissement sont arrêtés conformément au plan général ci-annexé.

Il est facile de se rendre compte que l'ouvrage le plus important au point de vue de la régularisation du niveau du lac, une fois les bras du Rhône approfondis, est le barrage situé en tête du bras droit.

Il importait surtout, *puisque l'Etat de Genève ne s'engage pas à maintenir un niveau du lac, mais seulement à manœuvrer un barrage de façon à obtenir ce niveau désiré*, que le barrage soit *facilement manœuvrable* en tout temps.

Le système adopté par l'Etat de Vaud, soit par ses experts techniques MM. Pestalozzi et Legler, était le barrage mobile dit à *aiguilles* et qui consiste en des pièces de bois ou aiguilles placées verticalement les unes à côté des autres, appuyées au bas à un seuil et au haut à une barre d'appui de façon à fermer le cours d'eau.

Ce système de barrage, très usité pour des retenues qui ne dépassent pas 2 m., présente l'inconvénient pour des retenues de plus de 2 m. de nécessiter des aiguilles volumineuses et très pénibles de manœuvrer ; nous risquions donc dans l'espèce, puisque la retenue peut atteindre 3<sup>m</sup>600, d'avoir un barrage mobile impossible à manœuvrer en hautes eaux. C'est cette considé-

ration seulement qui a fait abandonner ce système de barrage, pour adopter un système adopté en France sur la basse Seine et qui s'appelle *barrage à rideau*.

Ce système de barrage, inventé par M. l'ingénieur en chef Caméré, consiste en de véritables rideaux formés de poutrelles en bois horizontales, articulées entre elles et venant se dérouler contre les fermettes. L'ouverture du barrage se fait de bas en haut à l'aide d'un treuil roulant qui fait marcher une chaîne passant sous le rouleau du bas du rideau. Celui-ci s'enroule ainsi sur lui-même.

Ce système qui a fait ses preuves pour des retenues de 4 m., est facile à manœuvrer ; à *Port-Ville* sur la basse Seine, deux hommes débarrassent en une journée une passe de 75 m.

A Genève, une fois les rideaux enroulés sous la passerelle de manœuvre, les fermettes se rabattent au fond de la rivière, ensorte qu'il n'existe plus aucun obstacle à l'écoulement de l'eau.

Nous croyons que par cet ensemble de travaux on obtiendra une très grande régularisation du lac ; ceci d'autant plus que la ville de Genève est intéressée à obtenir, pour son usine hydraulique, un niveau aussi constant que possible et à ne pas dépasser la cote prévue pour les hautes eaux, *puisque tous ses ouvrages* sont arasés en prévision de cette cote.

Les basses eaux auront lieu probablement au printemps et en été ; les hautes eaux en automne.

Les travaux de régularisation sont actuellement en cours d'exécution et le barrage mobile du bras droit fonctionnera probablement à partir du mois de juillet 1887.

### PRIX DE REVIENT D'UN CHEVAL-VAPEUR, D'APRÈS BÉRINGER

MODIFIÉ POUR GENÈVE PAR MERLE D'AUBIGNÉ

COUT DE PREMIER ÉTABLISSEMENT	MACHINES			
	DEMI-FIXE HORIZONTALE	HORIZONTALE A SOUPAPES	HORIZONTALE COMPOUND	VERTICALE WOOLF
	10 chevaux	50 chevaux	150 chevaux	400 chevaux
Machines, chaudières, tuyauterie . . . . .	11 000	35 000	72 000	162 000
Fondations pour la machine. Chaudière et cheminée . . . . .	3 000	8 500	27 000	45 000
Bâtiment du moteur et de la chaudière . . . . .	4 000	9 000	18 000	40 000
<i>Total du coût de premier établissement</i>	18 000	52 000	117 000	247 000
<i>Soit par cheval</i> . . . . .	1 800	1 050	780	617 50
DÉPENSES ANNUELLES				
Consommation par cheval et par heure houille de Saarbruck, à 32 fr. la tonne . . . . .	3 <sup>k</sup>	2 <sup>k</sup>	1 <sup>k</sup> 75	1 <sup>k</sup> 50
Combustible (300 jours à 12 heures) . . . . .	3 500	11 000	30 140	69 120
Main-d'œuvre . . . . .	1 700	2 550	3 400	6 800
Divers : huile, graisse, étoupe . . . . .	300	450	1 000	2 000
Entretien des machines et bâtiments . . . . .	750	1 500	2 000	3 300
Intérêt et amortissement { Machines et chaudières, 10 % . . . . .	1 100	3 500	7 200	16 200
{ Bâtiments, 5 % . . . . .	350	875	2 250	4 250
Assurances, contributions, frais généraux . . . . .	300	625	1 260	2 230
<i>Total par an</i> . . . . .	8 000	21 000	47 250	104 000
<i>Soit par cheval</i> . . . . .	800	420	315	260