

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Bulletin de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes**

Band (Jahr): **17 (1891)**

Heft 1 & 2

PDF erstellt am: **22.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

## BULLETIN

DE LA SOCIÉTÉ VAUDOISE

## DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES

PARAISSANT 8 FOIS PAR AN

**Sommaire :** Chemin de fer de Viège à Zermatt à voie d'un mètre et à système mixte (adhérence et crémaillère), par J. Meyer, ingénieur. Planches N<sup>os</sup> 51 à 54. — Les eaux du Léman à Paris, par R. Guisan, ingénieur. — Notes biographiques, par L. G. — Bibliographie.

## CHEMIN DE FER DE VIÈGE A ZERMATT

A VOIE D'UN MÈTRE ET A SYSTÈME MIXTE

(ADHÉRENCE ET CRÉMAILLÈRE)

par J. MEYER, ingénieur.

(Pl. 51 à 54.)

Dans le N<sup>o</sup> 8, page 122 de 1888 du *Bulletin*, j'avais donné la description du projet avec rampes à adhérence de 45 mm. qui avait été étudié pour la ligne de Viège à Zermatt, et de quelques variantes comportant l'emploi de la crémaillère. Je prie les lecteurs de bien vouloir s'y reporter pour pouvoir comparer avec le projet exécuté et dont la description qui suit est empruntée à un travail que j'ai publié sur cette ligne dans la *Revue générale des chemins de fer*.

Vers la fin de 1888, notre collègue, M. Julien Chappuis, ingénieur, qui avait dirigé les importants travaux d'aménagement des forces motrices du Rhône, à Genève, et M. Ernest de Stockalper, ingénieur, autrefois attaché à l'entreprise Louis Favre & C<sup>ie</sup> qui a exécuté le grand tunnel du Gothard, firent des ouvertures à la Compagnie concessionnaire pour prendre l'exécution des travaux en régie intéressée. Ils proposèrent, en même temps, une modification en faisant un usage plus étendu de la crémaillère, dont ils portaient les rampes jusqu'à 12 %, maximum qui avait été admis au chemin de fer récemment ouvert du Brünig, entre l'Oberland bernois et Lucerne.

Ils estimèrent que l'économie qui en résulterait, en capital d'établissement, serait de 500 000 fr.

L'auteur de cette note, et notre collègue, M. J. Dumur, colonel fédéral et ingénieur, furent chargés de vérifier cette appréciation. Les projets et devis du tracé modifié, que nous décrivons plus loin, n'étant pas encore faits, on ne put que procéder par différence, après une inspection détaillée et en comparant les difficultés de terrain dans chaque cas.

L'adoption de la crémaillère avec plus fortes rampes, soit de 7 % à 12 % au lieu de 4,5 % qui constituait le maximum avec le tracé à adhérence, permet de suivre plus longtemps les terrains faciles du thalweg et de concentrer les difficultés sur une plus faible longueur.

Une première cause de diminution de dépense consiste dans un raccourcissement de la ligne de 500 m. environ. La longueur des tunnels est réduite de 1027 m. à 240 m., soit de

787 m. Il y a aussi une certaine diminution du cube des murs de soutènement et des ouvrages d'art. L'économie sur l'infrastructure comparée avec les variantes à crémaillère proposées par le service technique de la Compagnie Suisse-Occidentale-Simplon a été évaluée à 540 100 francs, dont il y a lieu de déduire l'augmentation de dépenses par la plus grande longueur de crémaillère que MM. Chappuis et Stockalper proposaient d'adopter sur 6<sup>km</sup>533, tandis que la Suisse-Occidentale-Simplon ne la proposait que sur 4<sup>km</sup>963, soit 71 915 fr., ce qui réduit le total des économies à réaliser à 468 185 fr., ou en nombre rond à 470 000 fr., par rapport au tracé à adhérence.

C'est sur ces bases que fut passé le traité confiant à MM. Chappuis et de Stockalper l'exécution des travaux en régie intéressée.

Le devis du service technique de la Suisse-Occidentale-Simplon, pour son projet de tracé à adhérence et que nous avons résumé ci-dessus, comporte pour les articles : 1<sup>o</sup> Expropriation ; 2<sup>o</sup> terrassements, murs, tunnels, ouvrage d'art ; 3<sup>o</sup> transport du matériel de voie, pose de la voie et des appareils ; 4<sup>o</sup> télégraphes ; 5<sup>o</sup> imprévu afférent à ces rubriques, une somme totale de 3 900 000 fr. Il a été convenu d'en déduire 500 000 fr. pour les économies que le nouveau tracé permet d'apporter et la somme restante, soit 3 400 000 fr., forme la base du contrat de régie intéressée.

Les économies réalisées en cours d'exécution seront partagées par moitié entre la Compagnie qui fait toutes les avances de fonds et les directeurs de la régie. Ils participent aussi aux pertes, mais sans que cette participation puisse dépasser le montant de leur cautionnement qui est fixé à 100 000 fr.

Cette question de la substitution de l'exploitation à crémaillère à l'exploitation à adhérence fut examinée par les deux ingénieurs qui avaient été chargés d'examiner la réduction des frais de construction, auxquels furent adjoints notre collègue, M. M. Rodieux, ingénieur en chef de la traction des chemins de fer de la Suisse-Occidentale-Simplon, et M. Haueter, ingénieur en chef de la traction du Nord-Est suisse. Cette commission étudia les chemins de fer du Brünig, du Höllenthal, près de Fribourg en Brisgau, de Blankenbourg à Tanne dans le Harz et de Lehesten aux Carrières d'Értel en Thuringe<sup>1</sup>.

Ces deux dernières lignes ont été construites d'après le sys-

<sup>1</sup> Ces deux dernières lignes ont été décrites dans la *Revue générale des chemins de fer* de juillet 1888, par M. Seguela.