Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 19 (1890-1891)

Artikel: Traversée de la gemmi par un chemin de fer
Autor: Favre, L.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88302

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: 04.07.2025

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

TRAVERSÉE DE LA GEMMI

PAR UN CHEMIN DE FER

Examen critique des projets de MM. James LADAME, ingénieur, et TEUSCHER, ancien conseiller d'Etat.

Note présentée à la séance du 20 février 1891, par M. L. FAVRE, prof.

J'ai l'honneur d'entretenir la Société de deux projets de voies ferrées destinées à relier directement le réseau suisse au Simplon par la dépression de la Gemmi, en partant de Thoune pour rejoindre la ligne du Valais.

L'un de ces projets, le premier en date, est de M. James Ladame, ancien ingénieur en chef du Jura-Industriel, du Nord de l'Espagne, des chemins de fer portugais, du Clermont-Tulle, actuellement à Paris; il l'a développé, avec les tracés graphiques nécessaires, dans un livre publié en avril 1889, sous le titre: *De Calais à Milan,* et il l'*appuie* d'une étude savante très détaillée et très instructive des travaux exécutés pour percer les grands tunnels du Jura, du Credo, du Mont Cenis, du Gothard, de l'Arlberg. Il complète ce projet en présentant un tracé à travers le Simplon, entrant sous terre à Brigue même, sans rampes d'accès, pour sortir à Bertanio, en Italie, près du pont sur la Cherasca.

M. Ladame songeait déjà à faire passer les locomotives en Italie, par la Gemmi et le Simplon, il y a plus de trente ans. Il en parla à M. Stæmpfli, alors conseiller fédéral et directeur du département des chemins de fer, ainsi qu'à M. Etzel, ingénieur en chef du Central suisse. Mais, à cette époque, on était trop occupé à satisfaire les intérêts locaux, pour arrêter son attention sur une entreprise internationale de cette importance.

Dès lors les idées se sont élargies; les Alpes ont été franchies en plusieurs points, le passage du Simplon a été l'objet d'études sérieuses; la France, l'Italie, les grands financiers discutent les projets qui leur sont soumis. C'est en voyant le chemin qu'avait fait cette idée et après avoir étudié et présenté lui-même un projet de voie ferrée à travers le Simplon, que M. Ladame l'a complété par une étude du passage de la Gemmi.

Quelle que soit la destinée de ce projet, c'est à notre compatriote que revient l'honneur de l'avoir présenté le premier. Cela est d'autant plus opportun à établir que diverses personnes, trouvant sans doute l'idée excellente, se sont emparées de ce projet pour le présenter en leur nom après l'avoir modifié. En effet, M. Teuscher, ancien membre du Conseil exécutif du canton de Berne, a publié un livre qui a pour titre : *Eine Lötschbergbahn als Zufahrtslinie zum Simplon, und directe Verbindung Berns mit Wallis mittelst durchstichs des Lötschbergs,* avec deux cartes et un profil en long. Cet ouvrage a paru en août 1889, après celui de M. Ladame, dont il fait d'ailleurs mention dans sa préface.

Il convient d'ajouter qu'une année auparavant, le 28 août 1888, M. Ladame, avant de publier son livre, avait déjà fait connaître son projet à plusieurs personnes de Berne, et notamment à MM. Welti, conseiller fédéral, Stockmar, conseiller d'Etat, et Elie Ducommun, secrétaire général de la Compagnie du Jura-Berne.

J'analyserai ces deux projets séparément : d'abord celui de l'ingénieur neuchâtelois, qui affirme la possibilité d'unir Thoune à Domo-Dossola sans dépenser plus de 150 millions, tandis que la Compagnie du Gothard a dépensé environ 250 millions pour franchir les Alpes.

De Thoune à Louèche, au bord du Rhône, la distance en ligne directe est de 52 kilomètres. Dans cette direction, la chaîne bernoise offre une grande dépression, le passage de la Gemmi correspondant sans doute à une faille du terrain jurassique qui paraît être très puissant dans cette direction.

Le projet de M. Ladame se divise naturellement en deux sections :

1° *De Thoune à Mittholz,* soit la partie inférieure de la vallée de la Kander; longueur, 28 kilomètres. La voie s'élève peu à peu de la cote 561 m, gare de Thoune, à 920 m (cote du rail à l'entrée du tunnel proposé par M. Ladame), par des pentes ne dépassant pas 25 ‰ et dont la moyenne est de 13 ‰. Dans cette région, la construction d'une voie ferrée ne présente aucune difficulté et la dépense n'excéderait pas 200 000 francs par kilomètre.

2° *De Mittholz à Louèche,* le terrain est moins commode, la pente devient plus forte; à Kandersteg

la cote est déjà à 1200^{m} et le passage au col de la Gemmi est à 2329^{m}. A Louèche-les-Bains, la cote du thalweg est 1350^{m}. Le massif de la Gemmi, qui sépare Kandersteg de Louèche-les-Bains, a une épaisseur de 10 kilomètres et présente, au sud comme au nord, des parois très escarpées.

Il faut donc franchir cet épais massif par un tunnel partant de Mittholz, à la cote 920^{m}, et débouchant soit près des bains de Louèche, à la cote 1320^{m}; soit près de Louèche-la-Ville, non loin du Rhône, à la cote 618^{m}, ce qui serait de tout point préférable, soit enfin en un point intermédiaire aux deux précédents.

Ces trois solutions obligeraient à percer un tunnel qui, dans le premier cas, aurait 17 kilomètres de long avec une rampe continue de 23 $^{0}/_{00}$; dans le second cas, 24 kilomètres, avec une pente continue très avantageuse de 12 $^{0}/_{00}$; dans le troisième cas, 21 $^{1}/_{2}$ kilomètres avec pentes vers les deux têtes, ce qui faciliterait l'écoulement des eaux qu'on pourrait rencontrer et éviterait ainsi des épuisements coûteux.

Ces diverses solutions résultent de la configuration de la contrée entre Louèche-les-Bains et la grande vallée du Rhône vers laquelle il faut descendre.

Le seul thalweg naturel qu'on puisse en effet suivre dans cette contrée, est le cours de la Dala, qui, de Louèche-les-Bains, coule vers le Rhône, dans une cluse étroite, profonde, à bords escarpés. Dans ces conditions, une ligne à flanc de coteau, faisant suite à un tunnel ayant seulement 17 kilomètres de long, coûterait probablement plus cher qu'un tunnel de 24 kilomètres.

M. Ladame ne prend définitivement parti pour aucun des trois genres de solution qu'il indique. Il demande seulement qu'avant de décider la question, il soit fait des études géologiques sérieuses comme il en a fait faire en 1855, avant d'arrêter le projet du tunnel des Loges. Mais néanmoins, à titre de discussion générale, il entre dans quelques détails au sujet d'un projet intermédiaire dont la tête sud serait à la cote 820 m.

Dans ce projet, la profondeur du tunnel, au-dessous du *passage* même du col de la Gemmi, ne dépasserait guère 1400 m et serait par conséquent favorable au point de vue des températures souterraines, car :

Au Gothard, cette profondeur est de .	1717 m.
Au Mont Cenis.	1609 m.
Au Simplon (projet de 1886)	2080 m.

Comparée aux lignes actuelles, celle de la Gemmi-Simplon abrégerait les distances de la manière suivante :

Lieux de départ	*Lieux d'arrivée*			
De Berne à. . .	Milan	110 km.	Gênes	142 km.
De Bâle à . . .	»	12 »	»	46 »
De Calais, Paris, Belfort à	»	83 »	»	117 »

Cette voie ferrée de Thoune à Tourtemagne, sur le Rhône près de Louèche, est devisée par M. Ladame à 56 millions de francs; mais dans cette somme ne sont pas compris les frais imprévus, ni l'intérêt des capitaux pendant la construction, ni le matériel roulant.

Projet de M. Teuscher.

Le point de départ est le même, c'est-à-dire à Thoune, mais la section Thoune-Mittholz diffère du projet précédent, en ce qu'au lieu de suivre le fond de la vallée de la Kander, dont la surface est peu accidentée, la ligne s'élève sur le flanc escarpé des montagnes par des rampes parfois en spirale, pour gagner Kandersteg au-delà de Mittholz, à la cote 1235^{m}.

De ce point, la ligne se dirige vers l'Est, à travers le Gasteren Thal, où est le point culminant à la cote 1495^{m}, soit à 575^{m} plus haut que le projet de M. Ladame. Là commence un tunnel de 6800^{m}, incliné vers le Sud, perçant le massif de gneiss et de verrucano qui sépare Gasteren de Lötschenthal et dont la tête de sortie serait soit à Wyler, soit à Kippel (il y a des variantes, ou trois projets de tunnels). La voie descend ensuite à ciel ouvert le Lötschenthal, vallée peu connue mais très pittoresque, d'où elle débouche dans celle du Rhône par un étroit défilé, pour se raccorder à Viège avec la ligne du Valais.

La partie de ce tracé qui monte de Thoune jusqu'à Gasteren comporte dix petits tunnels et trente ponts sur des cours d'eau ou des ravins. De la tête sud du grand tunnel jusqu'au raccordement à Viège, il y a encore une dizaine de petits tunnels et dix-huit ponts. Tous les tunnels ont ensemble une longueur totale de 16850^{m}.

La ligne a une longueur totale de 84 kilomètres entre Thoune et Viège; elle présente un parcours de 10 kilomètres plus long que le projet de M. Ladame

pour aller à Viège et au Simplon, et de 50 kilomètres plus long pour aller à Sion et dans le Bas-Valais. Elle a des pentes ou rampes de 30 $^0/_{00}$ sur 27 kilomètres, et de 25 $^0/_{00}$ sur 24 $^1/_2$ kilomètres, soit en tout 51 $^1/_2$ kilomètres de rampes très fortes, tandis que le projet Ladame n'a que 25 $^0/_{00}$ au maximum et seulement sur 6 kilomètres. De plus, ce dernier tracé est rectiligne, tandis que l'autre est très sinueux, ce qui aggravera beaucoup les frais d'exploitation.

Cette ligne est devisée par M. Teuscher à 36 millions de francs. Les concessionnaires actuels paraissent en avoir élevé le devis au chiffre de 45 millions[1].

On voit par les observations qui précèdent que ce tracé sera d'une exploitation fort coûteuse; il obligera en outre à percer des roches beaucoup plus dures que dans le tracé Ladame; il exposera enfin la voie à l'encombrement des neiges, dans des régions montagneuses où le tracé atteint une altitude de 1500^m, soit 400^m plus élevée que le tunnel du Saint-Gothard à Gœschenen. Le tracé Ladame, au contraire, ne dépasse pas l'altitude de 920^m, de sorte que la traversée des Alpes serait inférieure de 100^m aux traversées du Jura, à la Chaux-de-Fonds et à Jougne. Ce résultat remarquable démontre à lui seul combien ce tracé est avantageux et supérieur à tous ceux qu'on peut proposer sous le prétexte, insignifiant aujourd'hui, de réduire la longueur du tunnel de faîte.

[1] Voir *La Suisse libérale* du 12 décembre 1891.