

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 79 (1953)
Heft: 9-10: École polytechnique de l'Université de Lausanne: publication du centenaire 1853-1953, fasc. no 1

Artikel: Construction d'un chemin de fer à voie normale Sembrancher-Le Châble
Autor: Monay, A.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-59766>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 30.03.2025

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

ou, ce qui paraît moins probable, en cours d'exploitation ? C'est ce que l'enquête n'a pas pu déterminer.

Quoi qu'il en soit, il importe de constater que le chanvre naturel qui est utilisé pour la fabrication de l'âme des câbles d'acier peut contenir des quantités appréciables d'agents susceptibles d'entraîner une corrosion rapide des fils de métal. Cette corrosion ne se manifestera pas tant que l'âme est parfaitement imprégnée de vaseline.

L'Ordonnance fédérale sur les câbles des chemins de fer funiculaires du 21 mai 1946 contient de judicieuses dispositions au sujet de la qualité de l'acier et des essais auxquels les fils de ce métal doivent être soumis avant la fabrication d'un câble, mais ne mentionne que la remarque suivante au sujet de l'âme en chanvre :

Art. 7, § 2, « Les âmes en chanvre doivent être traitées avec une graisse exempte d'acidité ».

Les analyses qui ont été faites à la suite de la rupture du câble Lausanne-Gare montrent toute l'importance qu'il faut attacher aux matériaux constituant et enrobant l'âme des câbles d'acier.

Il importe que ces matériaux soient exempts d'agents corrosifs. Ce résultat pourrait être atteint en appliquant au chanvre brut un traitement approprié ; nous pensons par exemple à un lavage suivi d'un séchage et d'une imprégnation sous vide. Des essais de contrôle devraient être faits avant de tresser l'âme.

Nous ne doutons pas que tous ceux qui exploitent des installations dont la sécurité dépend de la résistance des câbles d'acier s'intéressent à ce problème.

CONSTRUCTION D'UN CHEMIN DE FER A VOIE NORMALE SEMBRANCHER-LE CHÂBLE

par A. MONAY, ingénieur EPUL,
chef d'exploitation du chemin de fer Martigny-Orsières

Introduction

Ainsi que chacun le sait, des travaux d'une importance considérable, dont le but est un développement toujours plus grand de l'énergie hydro-électrique, sont actuellement en cours en Valais.

Dans la région intéressant la nouvelle ligne de chemin de fer faisant l'objet du présent article vont s'élever bientôt les importants barrages de la Grande-Dixence et du Mauvoisin.

Le premier permettra d'obtenir un bassin d'accumulation de 400 millions de m³, prévu pour l'alimenta-

tion des trois usines de Fionnay (puissance installée 330 000 kW), de Sembrancher (puissance installée 287 000 kW) et de Martigny-Guercet (puissance installée 111 000 kW).

Le deuxième donnera naissance à un lac situé dans le haut de la vallée de Bagnes, à environ 5 km de Fionnay, et qui aura une contenance de 177 millions de m³. Il alimentera une première usine électrique à Fionnay (puissance installée 180 000 kW) et une deuxième à Riddes (puissance installée 300 000 kW).

C'est pour la desserte de ces différents chantiers, et

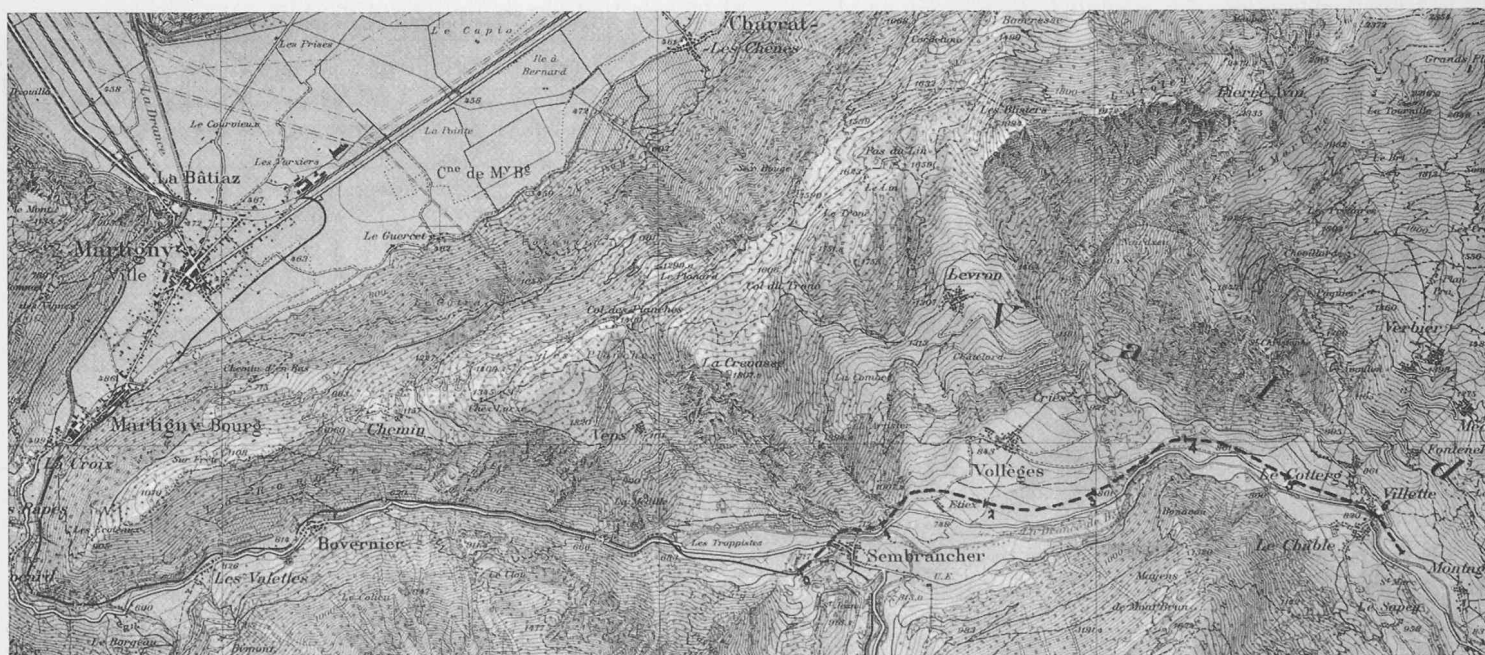


Fig. 1. — Tracé de la ligne Sembrancher-Le Châble.

Reproduction autorisée par le Service topographique fédéral
le 10 avril 1953.

principalement pour le transport du ciment destiné au barrage de Mauvoisin (600 000 tonnes), que la construction de la nouvelle ligne Sembrancher-Le Châble a été décidée. Elle répondra en outre au vœu ardent des habitants de la vallée de Bagnes auxquels elle rendra les plus grands services. Elle contribuera également à desservir d'une façon plus rationnelle et plus efficace que jusqu'à présent la très belle station alpestre de Verbier dont le succès croît d'année en année.

Les frais de construction de la nouvelle ligne s'élevant à 3,3 millions ont été en grande partie couverts par des subventions à fonds perdus, la plus importante ayant été versée par les Forces motrices du Mauvoisin (2 millions), les autres par la commune de Bagnes (0,4 million) et la Grande-Dixence S. A. (0,3 million). Le solde des frais de construction résultant, soit 0,6 million, reste à charge de la Compagnie du chemin de fer Martigny-Orsières qui, malgré l'importance que cette somme représente pour une entreprise modeste, est heureuse de pouvoir participer d'une manière réellement effective à la mise en valeur de cette belle vallée.

Ce sont ces diverses conditions favorables jointes au réjouissant développement de la station de Verbier qui ont permis à la Compagnie M. O. d'entreprendre la construction de cette nouvelle ligne.

Rappelons aussi que le chemin de fer M. O. étant à voie normale, cela permet l'acheminement de wagons directs, tant de marchandises que de voyageurs, jusqu'à n'importe quel point du réseau, et notamment des trains de ciment jusqu'au Châble. Il est évident que cette voie normale constitue un avantage considérable au point de vue du rendement du trafic et qu'elle a été un facteur déterminant dans les décisions prises au sujet de la construction du nouvel embranchement.

Tracé de la ligne

Le nouvel embranchement, d'une longueur de 6,5 km (fig. 1), aura des rampes maxima de 37 ‰ et des rayons minima de 160 m.

A la sortie de la gare de Sembrancher, la ligne emprunte un viaduc en béton armé traversant la

Dranse; elle s'élève ensuite à flanc de coteau pour atteindre le village d'Etier qu'elle contourne au nord, desservant en même temps le joli bourg de Vollèges. Plus loin elle traverse le capricieux torrent du Merdenson pour atteindre son point culminant au lieu dit Les Jorasses. De là elle descend en pente douce jusqu'au bourg de Villette, puis à celui contigu du Châble où se trouve la gare terminus. C'est sur la même plateforme que cette dernière que seront montées les installations permettant de transborder le ciment et tous les autres matériaux nécessaires, des wagons du chemin de fer sur le téléphérique qui reliera la gare du Châble aux chantiers du barrage de Mauvoisin.

Infrastructure et terrassements

Une fois que la décision de construire la nouvelle ligne fut prise, la Compagnie M. O. confia d'une part au Bureau d'ingénieur A. Sarrasin, à Lausanne et Sion, l'étude du projet définitif et la direction des travaux de construction du viaduc en béton armé de Sembrancher et du pont sur le Merdenson, d'autre part au bureau d'ingénieur Mugnier et Herter, à Sion, l'établissement du projet et la direction des travaux sur tout le reste de la ligne.

La mise en soumission des travaux fut faite par l'intermédiaire des bureaux d'ingénieurs précités.

L'exécution du viaduc de Sembrancher fut confiée à l'entreprise Besson et Vadi, de Sion.

Les travaux d'infrastructure et de terrassements du reste de la ligne furent divisés en deux lots d'importance à peu près égale. Le premier lot, allant du viaduc de Sembrancher au Merdenson, fut adjugé à l'entreprise Gianadda S. A. à Martigny, le second lot allant du Merdenson au Châble le fut à l'entreprise Conforti et Filippini, à Martigny et Sion.

Le viaduc en béton armé reliant la gare de Sembrancher à la rive droite de la Dranse est sans conteste le principal ouvrage d'art de la nouvelle ligne. Long de 370 m, le tablier est tout d'abord supporté par seize piles à une hauteur moyenne de 10 m, puis franchit la Dranse sur une voûte d'une seule portée de 50 m et à une hauteur maximum de 15 m (fig. 2 et 3).

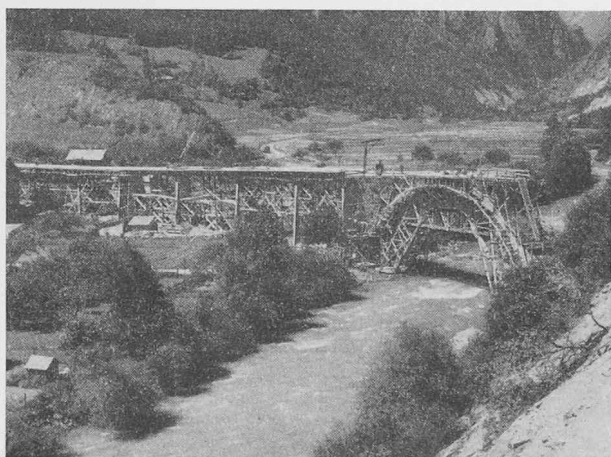


Fig. 2. — Le viaduc de Sembrancher en cours de construction.

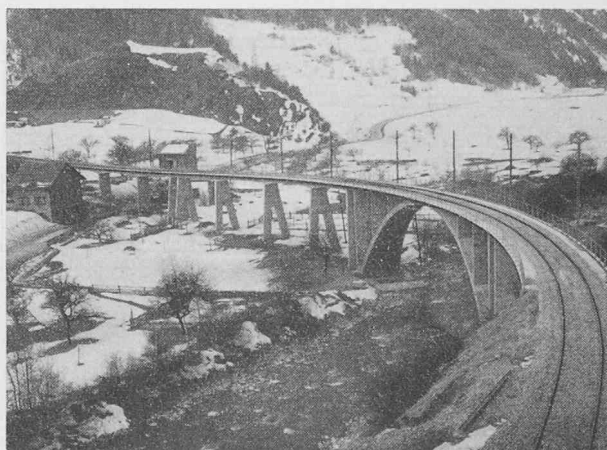


Fig. 3. — Le viaduc terminé.

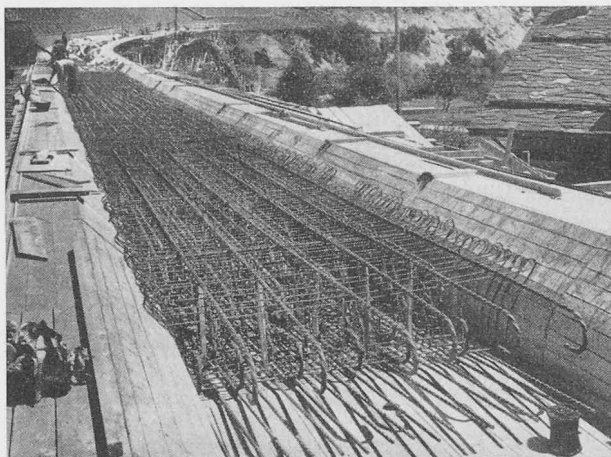


Fig. 4. — Ferrailage du tablier.

La figure 4 donne une idée de l'importance et de la précision du ferrailage, facteur ayant permis d'allier dans ce viaduc les qualités de solidité, de finesse et d'élégance.

Il a rallié tous les suffrages de ceux qui, à l'origine, craignaient que cet ouvrage n'enlaidisse la vallée (fig. 5). Il constitue au contraire et indiscutablement une entière réussite tant au point de vue technique qu'esthétique et fait honneur à ceux qui l'ont conçu et exécuté.

Outre cet important ouvrage, une série d'autres ont dû être construits, à savoir un pont-route passant au-dessus du chemin de fer entre Etier et Vollèges, un pont en béton armé traversant le torrent du Merdenson, un tunnel sous la route Vollèges-Bagnes et enfin un tunnel dans la culée du pont-route existant sur la Dranse entre Villette et Le Châble (fig. 6 et 7).

Voie, ligne aérienne et gares

Pour des raisons financières, la Compagnie M. O. a dû se contenter de *matériel de voie* usagé en ce qui concerne les rails et les traverses, mais donnant néanmoins toute garantie au point de vue de la sécurité des transports. Tout le reste du matériel d'attache,



Fig. 5. — Le bourg de Sembracher. En aval, le nouveau viaduc.

plaques de serrage, éclisses, boulons, rondelles, etc., est neuf et a été fourni par différentes maisons suisses spécialisées dans la fabrication de ces pièces.

Les rails, en provenance des stocks mi-valeur des Chemins de fer fédéraux suisses, sont du type 36 kg/m. Ils ont été soudés en longueurs de 24 et 36 m. Toutefois, à tous les endroits où la voie est menacée d'éboulements ou de chutes de pierre, des longueurs de 9 m et 12 m ont été adoptées, afin de réduire au minimum le nombre de rails détériorés à changer. Les traverses sont toutes métalliques et proviennent également des stocks C. F. F.

Les appareils de branchements, au nombre de trois à la gare de Sembracher et de treize à la gare du Châble, ont été fournis par la maison Neuweiler, à Berne.

La pose de la voie et la soudure des rails ont été confiées à la maison SERSA, de Zurich.

La *ligne de contact* sera du type caténaire oblique, exécutée par les maisons Mauerhofer et Zuber, de Lausanne, et Kummeler et Matter, de Zurich.

Comme pour le réseau existant, la ligne du Châble sera alimentée par un courant alternatif monophasé 15 000 v, 16 $\frac{2}{3}$ Hz, c'est-à-dire de mêmes caractéristiques que le réseau des C. F. F.



Fig. 6. — Percement de la culée du pont existant.



Fig. 7. — Le tunnel terminé.

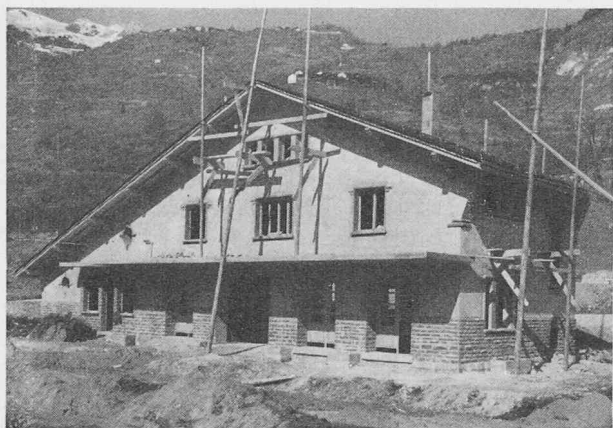


Fig. 8. — La gare du Châble en cours de construction.

La gare terminus du Châble (fig. 8) est en cours d'achèvement. Dans le même bâtiment se trouvera incorporée une buvette qui sera certainement appréciée des touristes en hiver. Enfin une halte sera édiflée à

Etier pour desservir la population de ce village et du bourg de Vollèges.

Exploitation de la nouvelle ligne

L'opportunité de ce nouvel embranchement à voie normale a fait l'objet de nombreuses controverses. Nous pensons toutefois que l'avenir donnera raison à tous ceux qui sont encore partisans du rail, car ce moyen de transport reste, quoi qu'on en dise et particulièrement en hiver, le plus sûr, le plus économique et le plus confortable. La présence de la voie normale permettra d'acheminer en hiver des voitures directes jusqu'au Châble, comme cela se fait déjà en été avec un plein succès, de Genève et Lausanne jusqu'à Orsières. On prévoit même la possibilité de voitures directes Paris-Le Châble, dites « voitures de week-end », et qui permettraient aux skieurs de Paris et environs de passer deux jours complets, du samedi matin au dimanche soir, dans le paradis du ski qu'est la station de Verbier. Mais n'anticipons pas et attendons pour réaliser ces grands projets la mise en exploitation de cette nouvelle ligne prévue pour l'été 1953.

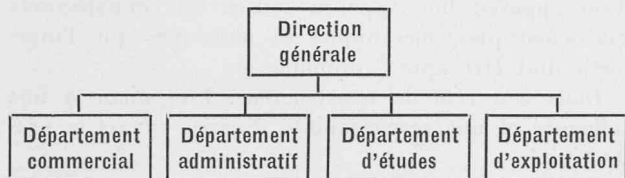
PRODUCTION INDUSTRIELLE

par MARC RENAUD, ingénieur E. P. U. L., chef
d'exploitation, Paillard S. A., Sainte-Croix

La production industrielle est un sujet d'actualité, un sujet à la mode, pourrait-on ajouter.

Sans prétendre apporter dans cet exposé des révélations inédites, examinons, dans leur généralité, les rouages qui participent à la production industrielle en précisant que nous resterons volontairement à l'échelle suisse, c'est-à-dire aux entreprises industrielles qui occupent quelques centaines, jusqu'à deux ou trois mille employés et ouvriers.

En Suisse, nous pouvons dire que presque chaque entreprise a sa structure particulière, si l'on va jusqu'au détail, mais en restant à l'examen de la structure générale on peut dégager les grandes lignes suivantes, schématisées comme suit :



Examinons rapidement le rôle essentiel de ces différents organes d'une entreprise industrielle :

Direction générale

à qui incombe le rôle de tracer les directives générales de l'entreprise et de coordonner l'activité des départements.

Département commercial

comprenant vente, prospection, analyse de marché, etc. Ce département a un caractère plus ou moins technique suivant le genre d'entreprise.

Département administratif

Administration générale comprenant les services de comptabilité, de paie et de prix de revient. Le service du personnel lui est souvent attaché.

Département d'études

La prospérité de la plupart des industries dépend de l'aptitude du département d'études et recherches, qui doit rester à l'avant-garde du progrès et de l'imagination.

L'âpreté de la concurrence est le stimulant essentiel et il n'est pas immodeste de signaler que les industries suisses prospères sont celles qui, par un travail acharné de leurs services d'études et recherches, ont su rester en tête du progrès dans leurs spécialités.

Le département d'études rassemble généralement les services de recherches et ceux de constructions.

Le service des recherches est appelé parfois à travailler aux études scientifiques pures, mais le plus souvent orientées, dès le début, vers des applications possibles dans le domaine industriel propre à l'entreprise.

Une industrie chimique aura, par exemple, naturellement, plus d'intérêt à la recherche scientifique que l'industrie de construction mécanique.

Dans ce domaine, il est intéressant de relever la possibilité de collaboration aux recherches scientifiques avec les écoles polytechniques et les universités. Souvent même, ce sont des professeurs de ces hautes écoles qui fonctionnent à titre de conseil auprès des entreprises industrielles, ce qui permet de bénéficier de leur grande compétence scientifique dans les domaines de