

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 47 (1921)
Heft: 2

Vereinsnachrichten

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.](#)

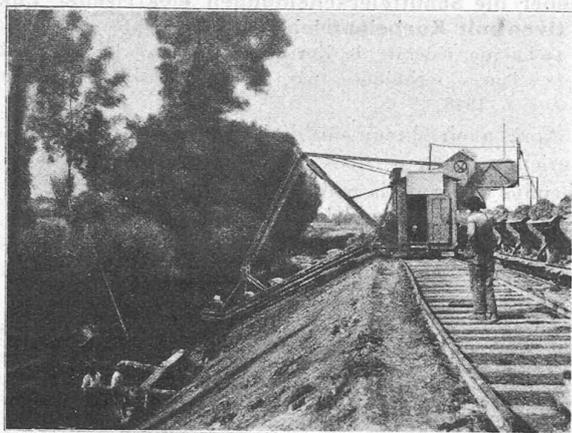
Terms of use

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>

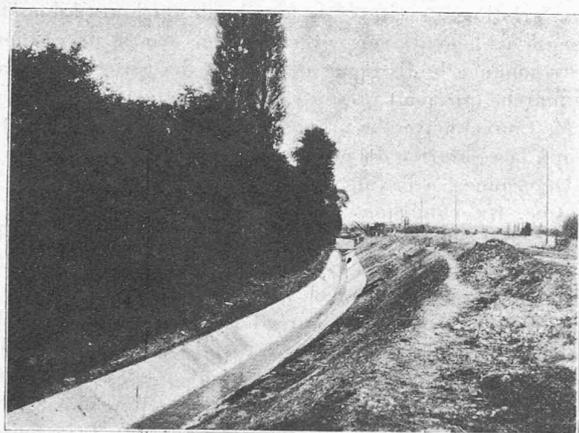
CORRECTION DE LA SEYMAZ



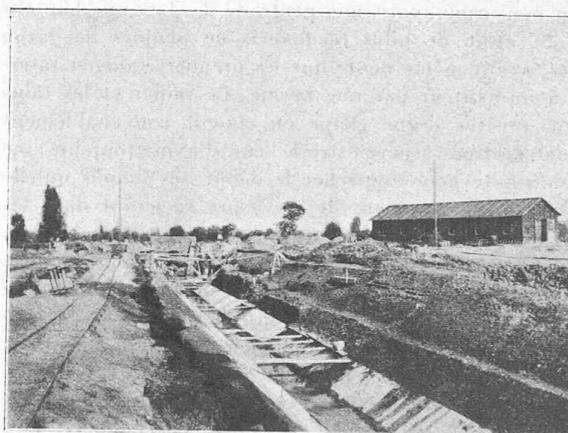
Excavateur à godets Koch.



Inondation en amont du pont de Chevrier, en décembre 1918, avant la correction.



Vue d'une partie corrigée, prise de l'aval vers l'amont ; les arbres de la rive droite sont conservés.



Vue du nouveau « Pont Bochet » prise de l'aval vers l'amont.

Photographies obligeamment communiquées par M. Delessert.

Le canal latéral au Rhin, de Strasbourg à Bâle.

A propos du compte rendu de l'ouvrage *De la Suisse à la mer*, paru à la page 11 de notre dernier numéro, un de nos lecteurs nous fait remarquer que le canal latéral de Strasbourg à Bâle, tel qu'il est projeté, permettra la circulation de chaulands de 1200 tonnes. Ceux-ci pourront donc venir de Rotterdam à Bâle sans rupture de charge.

SOCIÉTÉS

Société genevoise des Ingénieurs et des architectes

Visite des travaux de correction de la Seymaz
le samedi 18 septembre 1920.

Les visiteurs arrivent un peu avant 5 heures à Chevrier où leur inspection détaillée des travaux commence, grâce aux bons soins de l'entreprise, par celle de la cantine des ouvriers, de « ramequins » et d'un excellent vin. Ainsi réconfortés avant toute peine, ils écoutent attentivement les explications préliminaires que leur donne leur collègue M. Maurice Delessert,

directeur des Travaux, et qui sont reproduites ici à cause de leur intérêt.

La « Seymaz » est un affluent de la rive droite de l'Arve. Elle se jette dans celle-ci vers Sierne, après avoir pris naissance dans les marais de la Pallanterie, de Rouellebeau et de Sionnet. Le besoin de la corriger se fait sentir depuis fort longtemps à cause des inondations périodiques qui ont lieu dans son bassin moyen entre les marais ci-dessus et le « Pont Bochet », entre Vandœuvre et Annemasse, et qui sont dues à l'obstruction de son lit par des dépôts, par des plantes aquatiques se développant par suite de sa trop faible pente longitudinale. L'exécution de drainages étendus dans les communes de Gy, de Meinier, de Jussy appartenant à son bassin supérieur a aggravé encore la situation, car la surface des marais a augmenté en peu d'années en empiétant sur les terrains cultivables des abords. La correction, en cours d'exécution, a un double but : assurer un écoulement suffisant aux crues de la rivière ; permettre le drainage des marais du bassin supérieur et celui des plaines du bassin moyen.

La grandeur de l'approfondissement du lit de la « Seymaz » a été déterminée par la profondeur à atteindre à une écluse

se trouvant à la sortie des marais, pour assurer l'écoulement de l'eau provenant des collecteurs de drainage de ces marais eux-mêmes dont la pente est nulle ; elle est d'environ 2 m. 70. De cette écluse, le profil en long de la correction a la pente générale moyenne de la rivière, soit exactement 7 ‰, donnant ainsi un approfondissement moyen et constant d'environ 1 m. 50 jusqu'à l'aval d'une passerelle dite de « Bel-Air » entre Vandœuvre et Chêne-Bourg, où il rencontre le lit primitif qui présente en cet endroit plusieurs petites chutes successives pour continuer ensuite avec une pente de 35 ‰ dans la direction de l'Arve. La longueur de la rivière, ainsi corrigée de manière à avoir une pente uniforme, est de 2,2 km. au-dessus de l'écluse des marais et de 3,3 km. en aval de celle-ci.

Le tracé de la correction est celui du lit primitif, sauf de légers redressements aux tournants trop accentués. Cette disposition, gênante pendant les travaux, puisqu'elle nécessite le détournement de toute la rivière durant l'exécution de ces travaux, a l'avantage, au point de vue esthétique, de permettre le maintien de tous les arbres de la rive droite de la « Seymaz », à laquelle la correction s'appuie.

Le profil en travers de la correction est un profil mixte ; il se compose d'un radier incurvé en béton non armé, de talus en béton non armé ayant une pente de 2 : 3 et une hauteur de 1 m. 20, enfin de talus recouverts de plaques de gazon chevillées, ayant même pente que les premiers talus et interrompus à mi-hauteur par une berme. Le radier et les talus en béton, revêtus d'une chape en ciment convenablement lissée, sont destinés à permettre à l'eau d'avoir toujours une vitesse suffisante pour empêcher le dépôt des limons qu'elle contient et qui proviennent de ruisseaux se jetant dans les marais. On estime à 12 m³ par seconde le débit probable lors des crues extraordinaires, mais, par suite de la profondeur qu'il a fallu atteindre pour assurer l'écoulement des eaux dues aux drainages, le lit est susceptible de donner passage à une quantité double d'eau ; le débouché minimum du « Pont Bochet » est, par exemple, de 24 m³ par seconde.

Le volume des terrassements est de 55 000 m³ ; les déblais trouvent place sur les terrains riverains, spécialement aux abords des ponts où le sol était en contre-bas des routes d'accès. Le coût total des travaux, devisés en 1917 à 735 000 fr. a passé en 1920 à 2 035 000 fr. ensuite des augmentations d'environ 120 % sur le prix des matériaux et d'environ 300 % sur celui de la main-d'œuvre. Les travaux sont exécutés actuellement par MM. Ed. Cuénod, S. A. qui ont à leur disposition un matériel très complet comprenant en particulier un excavateur à godets actionné électriquement et un réseau de voies ferrées, desservi par des locomotives à vapeur et par des wagonnets de 1,5 m³. On espère qu'ils seront terminés pour la fin de mai 1921.

Munis de ces renseignements techniques, les visiteurs descendent le long de la rivière depuis Chevrier jusqu'à la passerelle de « Bel-Air » en examinant successivement l'ancien pont de Chevrier, le chantier où travaille l'excavateur à godets, le lit corrigé de la rivière, le nouveau « Pont Bochet », les installations de l'entreprise, et arrivent ainsi sous Vandœuvre.

De cet endroit, les uns rentrent directement en ville, les autres montent au village auquel les attend un souper préparé par un restaurateur qui est en même temps boulanger, d'où il résulte qu'ils continuent à examiner des « ramequins », des « salées », des « gâteaux » qui ont d'ailleurs leur entière approbation.

À 10 heures le tram les dépose en ville.

Fait à noter : le ciel a été plein d'égarés pour les visiteurs, car il a plu à verse la veille et le lendemain du jour choisi.

E. EMMANUEL.

BIBLIOGRAPHIE

Ueber die Schüttelerscheinungen elektrischer Lokomotiven mit Kurbelantrieb. Thèse présentée à l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich pour obtenir le titre de docteur ès sciences techniques, par Abraham Cornelis Couwenhoven. Zurich, 1918.

Après avoir obtenu son diplôme d'ingénieur mécanicien à Zurich en 1909, M. Couwenhoven est entré à la section des chemins de fer de la maison Brown, Boveri et C^{ie} ; il y travaillait encore lorsqu'il a terminé sa thèse, en juin 1918. Son activité pratique de dix ans dans la célèbre maison de Baden explique le choix du sujet de sa dissertation et la façon remarquable dont il l'a traitée.

Les divers types existants de locomotives électriques à commande par manivelles présentent tous un caractère commun. A une certaine vitesse de marche, caractéristique pour chaque type, ces locomotives se mettent à vibrer plus ou moins violemment. Ce phénomène d'oscillations qui, en général, est indépendant de la charge de la locomotive, apparaît brusquement, augmente très vite en intensité, puis disparaît subitement ; le plus souvent, toute son évolution se fait pour des variations de vitesse de marche de quelques kilomètres à l'heure seulement. Son caractère bien accusé de phénomène de résonance le distingue nettement des autres irrégularités de marche que peut présenter la locomotive.

M. Couwenhoven se proposa alors d'apporter sa contribution à la résolution du problème suivant :

Déterminer, à l'avance, pour un nouveau projet de locomotive, les conditions dans lesquelles se produira la résonance, de façon à pouvoir s'arranger à ce que cette résonance n'ait lieu que pour des vitesses que la locomotive considérée ne prendra que rarement ou même jamais :

Afin de ne pas étendre outre mesure le cadre de son étude, parmi les nombreuses causes possibles du phénomène qui l'intéresse, M. Couwenhoven ne retient que les principales :

1^o l'influence des jeux dus à l'usure des tourillons ;

2^o cette influence combinée avec celle de l'élasticité du mécanisme de transmission ;

3^o l'effet de ces jeux joint à celui des erreurs de calibrage ;

4^o l'action du couple pulsatoire des moteurs.

Pour fixer les idées et pouvoir appliquer ses résultats à des exemples numériques bien déterminés, l'auteur choisit trois locomotives types :

a) les locomotives électriques *I-C-I* de la ligne Milan-Varese, type 1912. Pour ces locomotives, la résonance, qu'il a eu l'occasion d'observer lui-même, commence à une vitesse de 78 km./heure. Elle atteint son maximum à 79 km./heure et disparaît subitement à la vitesse de 80 km./heure ;

b) les locomotives *I-E-I* du Lötschberg, type 1913. Pour ces locomotives, les vibrations se produisent entre 38 et 42 km./heure.

c) les locomotives *Giovi, E*, 1910, des chemins de fer italiens, pour lesquelles on n'a jamais observé de phénomènes de résonance. Les calculs de M. Couwenhoven montrent du reste que les vibrations de ces locomotives ne peuvent prendre naissance qu'à des vitesses supérieures à la vitesse maximale de marche.

Il est impossible de suivre ici le savant ingénieur dans son analyse très minutieuse des diverses causes de vibrations qu'il a retenues. Il montre comment les jeux causent dans la transmission des variations périodiques de la vitesse angulaire. Il en résulte des vibrations qui, pour une vitesse déterminée de la locomotive, entrent en résonance avec les vibrations propres du mécanisme de transmission et qui, alors,