

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 33 (1907)
Heft: 13

Sonstiges

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: 24.02.2026

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

3^e Une somme de 2500 francs est mise à la disposition du jury pour des prix à décerner aux trois ou quatre meilleurs projets. Les décisions du jury seront publiées dans la *Schweiz. Bauzeitung*, dans le *Bulletin technique de la Suisse romande* et dans les journaux de la région. Après le jugement du concours, tous les projets seront exposés publiquement pendant huit jours. Cette exposition terminée, les projets non primés seront retournés sans frais à leurs auteurs, à l'adresse que ceux-ci indiqueront. Si, quatre semaines après l'exposition, des projets n'avaient pas encore été réclamés, on ouvrira les enveloppes pour connaître l'adresse de leurs auteurs.

Les projets primés appartiendront à la commune de Tavannes et pourront être utilisés par elle à son gré pour l'exécution des travaux. Pour l'élaboration des plans définitifs, la commune de Tavannes se réserve sa pleine et entière liberté, mais elle allouera à l'auteur du projet qui aura obtenu le premier prix un supplément de 400 francs dans le cas où le travail ne lui serait pas adjugé.

Le fait de prendre part au concours implique l'obligation d'accepter ces conditions.

II. Programme des travaux.

L'emplacement se trouve sur une éminence au Nord-Ouest du village, avec vue sur Pierre-Pertuis et la chaîne du Montoz.

Les concurrents pourront grouper les bâtiments comme ils le trouveront à propos, mais on exige que les salles d'école reçoivent la lumière du Sud et du Sud-Est.

L'ensemble doit se composer :

1^o De pavillons à deux étages pour environ 200 écoliers et écolières, comprenant :

4 salles d'école de 60 à 65 m².

1 chambre des maîtres de 20 m².

Des cabinets séparés pour les garçons et les filles à chaque étage, deux pour les garçons, avec pissoir, quatre pour les filles et un pour les maîtres.

Une installation d'eau potable.

Le vestiaire sera placé dans les corridors et devra pouvoir être fermé.

Les escaliers et les corridors auront une bonne lumière.

Le pavillon aura sous toute sa surface des caves servant de dépendances.

2^o D'un pavillon aménagé de la même façon que ceux du N° 1 ci-dessus et ayant en outre une salle de dessin d'environ 90 m², avec une salle pour les modèles. Il recevra la lumière du Nord.

3^o Une halle de gymnastique, servant aussi de salle de réunion, de 16/30 m., avec cabinets, local pour la remise des engins, galerie, vestiaire et un logement de trois chambres et une cuisine pour le concierge.

On mettra tous les soins possibles à ce que les bâtiments aient entre eux une bonne ordonnance et offrent un ensemble bien distribué et bien en harmonie avec le caractère agricole de la contrée.

Il faudra prévoir sur l'emplacement de 30,000 m² le nombre de pavillons nécessaires pour que chacun ait suffisamment d'air et de lumière et que les leçons qui se donnent dans un pavillon ne gênent pas celles qui se donnent dans un autre.

Les places de jeux devront occuper une surface de 12 à 14 mètres carrés par écolier.

III. Clause générale.

Les concurrents ont toute liberté en ce qui concerne l'architecture des bâtiments et le choix des matériaux de construction, mais ils devront cependant prendre en considération que les carrières de calcaire qui se trouvent sur le territoire de la commune de Tavannes fournissent aussi bien des pierres de taille que des moellons.

IV. Plans et devis.

Les concurrents remettront les plans et devis suivants :

A. Plans.

a) Un plan de situation à l'échelle de 1 : 500 avec la distribution des bâtiments dans leur ensemble. Il faut qu'on puisse voir sur ce plan la disposition de la halle de gymnastique et de ses annexes ;

b) Les façades, plans et coupes d'un pavillon normal, à l'échelle de 1 : 100 ;

c) Les façades, plans et coupes du pavillon contenant la salle de dessin, à l'échelle de 1 : 100 ;

d) Une vue à vol d'oiseau de l'ensemble des constructions.

B. Devis.

Pour établir le devis des dépenses de construction, on calculera le cube du bâtiment depuis l'aire de la cave jusqu'à la moitié du comble et, s'il y a des constructions dans les combles, elles seront ajoutées séparément.

On adoptera comme prix d'unité pour les pavillons 22 francs par m³.

Le devis ne comprendra pas les travaux de canalisation ni le mobilier.

Au nom de la commission :

Le Président,

Dr SALVISBERG.

Le Secrétaire,

J. MERTENAT.

Chemin de fer du Lötschberg.

La Compagnie du chemin de fer des Alpes bernoises Berne-Lötschberg-Simplon vient de faire paraître son rapport trimestriel sur l'état des travaux au 31 mars 1907.

Pour le grand souterrain du Lötschberg on n'a travaillé qu'à l'excavation de la galerie de base, et les bulletins mensuels dont nous publions les résumés donnent l'état d'avancement de la perforation des deux côtés. Les autres travaux du tunnel ne sont pas encore entrepris; on attend la décision qui doit intervenir au sujet de la construction du souterrain à double voie.

Pour les rampes d'accès on a terminé les leviers sur le terrain au 1 : 1000, avec courbes de niveau, et l'étude du tracé définitif est commencée.

On construit de chaque côté du grand tunnel une voie de service partant au Nord de la gare de Frutigen et au Sud de la gare de Brigue pour atteindre les têtes du tunnel à Kandersteg et à Goppenstein. Le rapport donne à ce sujet les renseignements suivants :

Rampe Nord. Voie de service. A partir de la gare de Frutigen les travaux d'infrastructure sont achevés jusqu'au km. 4,8, y compris le pont d'Engstigen; on procède aux fondations du pont de la Kander au km. 1,55. L'infrastructure du km. 9,4 au km. 10,2, du Buhl à l'Aegerten, est achevée, y compris un pont sur la Kander. Une locomotive à vapeur pour la voie de service

est arrivée. On compte pouvoir mettre en exploitation cette voie de service d'une longueur de 14 kilomètres avec des rampes maximales de 60‰, dès le mois de juillet 1907.

Rampe Sud. Voie de service. L'infrastructure de la voie est terminée sur 2 kilomètres à partir de Brigue, et les voies d'accès des chantiers du Lötschenthal sont établies au Lochgraben, Baechigraben et Marchgraben. La voie de service de Brigue à Goppenstein aura une longueur de 28 kilomètres avec des rampes maximales jusqu'à 30‰; elle suit le tracé définitif à travers le Lötschenthal, mais s'en écarte surtout dans les gorges où il faut suivre le plus possible les accidents du terrain. Il a été reconnu que cette voie de service est d'une absolue nécessité pour la construction du grand souterrain.

Le rapport se termine par le résumé des conditions géologiques et pétrographiques que rencontrera probablement le percement du tunnel du Lötschberg et qui ont été déterminées par l'expertise à laquelle ont procédé MM. Dr v. Fellenberg, Dr Kissling et prof. Schardt. D'après les experts, le tunnel aurait à traverser dans son tiers Nord des couches sédimentaires du crétacé et du jurassique, tandis que les deux tiers Sud traverseraient des couches cristallines, en partie éruptives et en partie métamorphiques. Dans cette section du Sud, le tunnel traverserait un granit de Gastern avec son enveloppe de schistes cristallins.

Du côté Nord, la galerie de base a traversé des éboulis et n'a atteint la roche stable qu'à une profondeur de 80 cm. Cette roche est un calcaire cristallin. Au point de vue de l'eau on se trouve dans des conditions très favorables: la quantité d'eau totale dans la galerie est d'environ 4 litres-minute.

Du côté Sud, la galerie de base a traversé des éboulis sur 28 m. de longueur et a rencontré des schistes calcaires et du gneiss. On ne signale pas de venues d'eau.

Modifications aux concessions de chemins de fer.

Dans la dernière session des Chambres fédérales il a été apporté des modifications à plusieurs concessions de chemins de fer, entr'autres aux suivantes qui concernent la Suisse romande :

Chemin de fer à voie étroite et traction à vapeur d'Yverdon à Ste-Croix. — Introduction d'une taxe pour le transport des voyageurs en seconde classe. Taxe de 15 centimes par voyageur et par kilomètre. La taxe pour la troisième classe, seule classe existant jusqu'à présent, reste fixée à 10 centimes. Introduction de taxes pour le transport des marchandises et des animaux vivants en grande vitesse; les tarifs ne prévoient que des transports en petite vitesse. La taxe de grande vitesse pour le bétail a été fixée à 40‰ au maximum de surtaxe sur les prix de petite vitesse et pour les marchandises à 100‰; ces surtaxes sont celles de la concession normale. La demande des autorités communales d'Yverdon d'abaisser à cette occasion et d'une manière générale les taxes de transport des voyageurs n'a pas été admise.

Chemin de fer électrique routier d'Allaman à Aubonne et à Gimel. — Introduction de taxes pour le transport d'animaux vivants et de dispositions relatives aux frais accessoires.

Projet de chemin de fer électrique (tramway) de Clarens à Blonay. — Autorisation de ne faire circuler qu'une seule classe

de voitures pour le transport des voyageurs, de manière à exploiter la ligne comme un tramway.

Brevets d'invention. — Les Chambres fédérales ont adopté, dans leur dernière session, une nouvelle loi sur les brevets d'invention (loi du 21 juin 1907) destinée à remplacer, après l'épreuve du référendum, dont le délai expire le 27 septembre 1907, la loi du 29 juin 1888 et celle complémentaire du 23 mars 1893. Cette nouvelle loi comprend 53 articles divisés en chapitres comme suit : I. Dispositions générales. II. Demande et délivrance des brevets. III. Sanction civile et pénale. IV. Dispositions finales.

BIBLIOGRAPHIE

Barrages en maçonnerie et murs de réservoirs, par H. Bellet, ingénieur civil. Un volume grand in-8° de 331 pages, avec 97 figures. Grenoble, A. Gratier et J. Rey, éditeurs.

Il n'existe pas jusqu'ici de traité complet en langue française sur les murs-barrages, et l'ingénieur, désireux de se mettre au courant de la question, était obligé de consulter un grand nombre de publications scientifiques.

C'est donc une véritable lacune que vient combler l'ouvrage de M. Bellet.

Dans la première partie, l'auteur donne les calculs élémentaires de stabilité et les divers modes de construction employés pour constituer un réservoir, digues en terre, barrages mixtes, en ciment armé et en maçonnerie.

La deuxième partie est une revue des méthodes modernes de calcul, basées sur la considération de joints fictifs obliques.

L'auteur développe dans la troisième partie de son ouvrage l'étude des actions moléculaires, dans un barrage rectiligne, pour la théorie mathématique de l'élasticité. Sa conclusion très importante est que la règle du trapèze est applicable dans les cas usuels, car elle donne des efforts égaux ou supérieurs à la réalité.

L'auteur aborde ensuite la question délicate des barrages à plan curviligne. Nous aurions aimé trouver ici l'étude d'un barrage en voûtes, à plusieurs arches, avec piles intermédiaires, dont il existe des exemples. Il aurait été intéressant de le comparer à un barrage rectiligne, résistant par son poids. Rappelons, en passant, que la question a été ébauchée par M. Pelletreau et un mémoire publié à ce sujet par M. J. Gaudard, professeur honoraire de l'Université de Lausanne.

La quatrième partie décrit les principaux grands barrages et indique les précautions à prendre dans la construction des maçonneries, déversoirs, prises d'eau, etc.

Les notes annexes, terminant l'ouvrage, donnent principalement la circulaire ministérielle du 15 juin 1897 qui régit actuellement en France les conditions de stabilité à réaliser par les barrages et rappellent leur mode de calcul.

En résumé, l'intéressant travail de M. Bellet rendra de grands services aux ingénieurs ayant à s'occuper de la construction d'un barrage-réservoir et leur évitera de longues recherches. La bibliographie donnée à la fin de l'ouvrage leur permettra, en outre, de consulter les principaux mémoires publiés sur la question en diverses langues.

N. S.

Gross-Berlin. Un cahier de 36 pages, avec plans et cartes, publié par la « Société des architectes et l'Association des architectes » de Berlin, dans le but d'intéresser le public à l'étude

d'un plan d'extension tenant compte de toutes les exigences de la salubrité et de l'hygiène. Editeur: Ernst Wasmuth A. G., Berlin.

Régulateurs d'induction pour installations à haute tension, à courant monophasé et polyphasé (système Brown, Boveri & Cie).

Description d'appareils permettant de maintenir constante la tension de réseaux étendus.

Esthétique des Villes.

Genève, le 26 juin 1907.

Monsieur le Rédacteur,

Il s'est glissé une erreur typographique dans ma lettre du 29 mai 1907, parue dans le numéro du *Bulletin Technique* du 25 juin.

Ce qui couronne actuellement le terre-plein de l'Observatoire, ce n'est pas de la *verdure*, ce mot a été imprimé au lieu de *verrue* que comportait ma lettre, ce qui n'est pas la même chose.

Quant à la question de la transformation de l'esplanade de l'Observatoire, elle est maintenant suffisamment connue, aussi ne répondrai-je pas à la dernière lettre de M. Reverdin, m'en rapportant au bon sens et au bon goût du public pour choisir, quand le moment sera venu, la solution la meilleure.

Je vous prie d'agréer, etc.

Marc CAMOLETTI,
architecte.

Turbines à vapeur et machines à vapeur.

L'Eclairage électrique (N° du 2 mars 1907) publie le compte rendu d'une conférence faite par M. Goodenongh devant l'American Street and interurban Railway Engineering Association. Nous résumons les conclusions de cette étude dans les tableaux suivants :

I.

Charges fixes.

	Machine à piston	Turbine à vapeur
Intérêts	5 %	5 %
Dépréciation	12 %	10 %
Entretien	1 %	2 %
Taxes	1 %	1 %
	19 %	18 %

II.

**Dépenses de premier établissement par kilowatt
pour des unités de 500 kilowatts.**

	Machine à piston	Turbine sans surchauffe à vapeur
Machine et génératrice	45 dollars	— dollars
Turbine et génératrice	— »	36 »
Appareil de condensation	4 »	6 »
Fondations	3 »	4 »
Moteur-générateur et tableaux	— »	22 »
Surchauffage de la vapeur	— »	4.25 »

Dépenses totales de premier établissement. 52 dollars 69.25 doll.

Les chiffres du tableau II ont été calculés en supposant que:

- 1^o Le système employé est le courant continu à 500 volts;
- 2^o Les machines à piston sont accouplées avec des génératrices à courant continu;

- 3^o Les turbines à vapeur sont accouplées avec des alternateurs.

III.

**Dépenses de premier établissement par kilowatt
pour des unités de 1500 kilowatts.**

	Machine à piston	Turbine à vapeur
Machine et générateur (alternateur)	35.— doll.	—.— doll.
Turbine et générateur (alternateur)	—.— »	28.— »
Appareils de condensation	2.25 »	5.— »
Fondations	2.25 »	—.50 »
Surchauffage de la vapeur	—.— »	4.— »
Dépenses totales de premier établissement.	39.50 doll.	37.50 doll.

D'après l'auteur, la dépense de combustible serait la même pour une machine à piston et pour une turbine à vapeur, de 1500 kilowatts chacune. Il résulte de ces chiffres que, pour des puissances supérieures à 1500 kilowatts, la turbine est plus économique que la machine à piston. Le minimum de consommation de combustible d'une machine à piston de 500 kilowatts correspond à une charge = 90 % de la charge normale, tandis que ce minimum pour une turbine de même puissance correspond à une charge = 120 % de sa charge normale.

Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne.

L'Université a conféré les diplômes suivants :

Ingénieur-electricien : à M^{me} Cécile Butticaz, MM. Jules Capara, Démètre Diamantides, Aimé Dufey, Georges Lenoir, Paul Lieffroy, Fritz Pletscher.

Ingénieur-mécanicien : à MM. Charles Girardet, Oswald Mazzolini, David Stewart-Sandeman.

Ingénieur-contracteur : à MM. Auguste Ansermet, Georges Basiliou, Marcel Gardiol, Edouard Hausmann, Ernst Münster, Gabriel Nicole, Aimé Rossier.

Ingénieur-chimiste : à MM. Baccio Beccari, Marcel Duboux, Henri Duperthuis, Charles Ponnaz.

Le prix **W. Grenier** a été décerné à M. Oswald Mazzolini.

Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne.

Offres d'emploi.

On demande un *jeune ingénieur* pour une entreprise hydraulique.

On demande un *jeune ingénieur-contracteur*.

On demande un jeune ingénieur-mécanicien, ayant quelque pratique, pour surveiller la construction de machines.

S'adresser au Secrétaire de l'Ecole d'ingénieurs, Valentin, 2, Lausanne.