

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 39 (1913)  
**Heft:** 10

## 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:** 26.01.2026

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

cette époque des études, pour les 4 centrales mentionnées plus haut, avant-projets qui tous fournirent, comparativement, les prix suivants pour les installations en vue du trafic le plus intense, celui de la variante B :

Pour le système à

Courant monophasé, 15 périodes . .	Fr. 30 450 000
» » 25 périodes . .	» 29 625 000
Courant triphasé, 15 périodes . .	» 28 725 000
» » 50 périodes . .	» 27 865 000

(On déduit de ces chiffres que la différence entre le coût des centrales, pour 15 et 25 périodes, est sans importance, l'avantage, signalé plus haut, en faveur de la fréquence de 15 pour le prix des véhicules-moteurs, est prépondérant.)

Ces chiffres n'ont qu'une valeur de comparaison, car la grandeur absolue supposée de l'installation pour la puissance maxima admise a été exagérée, comme l'a montré une étude ultérieure plus exacte : Ce coût des installations conduit à l'estimation des dépenses annuelles pour les centrales, c'est-à-dire du *prix de l'énergie au départ de la centrale*, qui diffère d'une quantité insignifiante du chiffre de 2 cts le kwh.

Les projets furent encore complétés par l'évaluation des *frais du service de traction proprement dit*, conformément au schéma de calculs usités dans les administrations de chemins de fer suisses.

Si l'on substitue aux prix de revient de l'énergie ceux qui ont été fixés plus tard à 1,5 cts et 1,9 cts par kwh et qui, comme nous l'avons dit plus haut, sont plus conformes à la réalité, le coût total en francs devient :

avec le trafic suivant variante et le système	A		B	
	Monophasé 15 périodes	Triphasé 50 périodes	Monophasé 15 périodes	Triphasé 50 périodes
Coût total .	8 831 000	9 817 000	10 253 000	11 270 000

Ce résultat confirme la conclusion déjà émise :

*La traction au moyen du courant monophasé est considérablement plus économique que celle par courant triphasé et constitue, d'une manière générale, le plus économique de tous les systèmes de traction.*

Nous sommes arrivés à ce résultat en envisageant, d'abord, la ligne du *Gothard*. Mais des considérations et des calculs simples permettent de reconnaître facilement que ce résultat est valable, qualitativement, pour d'autres parties de notre réseau à voie normale. L'examen des projets exécutés ultérieurement pour le II<sup>e</sup> arrondissement C. F. F. le montre à l'évidence.

Après avoir établi la supériorité du *système monophasé au point de vue des avantages techniques*, nous constatons maintenant sa *supériorité au point de vue économique*, si bien que nous pouvons, sans le moindre doute, tirer la

## Conclusion au sujet du choix du système.

*Etant données les conditions de notre réseau à voie normale, le système le plus avantageux, tant au point de vue technique qu'au point de vue économique, est le système à courant monophasé avec moteurs à collecteur, à caractéristique-série, construits pour une fréquence de 15 périodes par seconde environ et une tension de ligne de 15 000 volts, éventuellement de 10 000 volts.*

Les études des chemins de fer de l'Etat prussien, bavarois, autrichien et suédois, appuyées sur des essais pratiques de traction en grand, ont conduit, comme on sait, aux mêmes résultats et aux mêmes conclusions positives ; la Suisse peut donc s'y rallier avec d'autant moins de craintes.

(A suivre).

## Société suisse des ingénieurs et architectes.

*Extrait des procès-verbaux des séances du Comité central.*

*Séance du 29 avril 1913.*

*Office de placement.* — Le projet de statuts est discuté en deuxième lecture. Il sera soumis aux sections et ensuite à l'assemblée des délégués.

*Cours à Genève et à Lausanne.* — Les sections de Vaud et de Genève qui désirent organiser une série de cours sont invitées à faire des propositions au Comité central au sujet de la nature, de la durée de ces cours, du personnel enseignant et du nombre probable des auditeurs.

*Création de groupements professionnels.* — On discute le rapport du secrétaire. Il est décidé de réunir un certain nombre d'ingénieurs-mécaniciens qui seront invités à présenter au Comité central des propositions touchant les dispositions à prendre dans le domaine de la mécanique.

*Contrat de service.* — M. le prof. Dr Kummer est chargé de s'entendre avec le Verein schweizerischer Maschinenindustrieller au sujet des inventions faites par les employés.

*Exposition de Berne 1914.* — Vu les résultats de la pré-consultation adressée à un certain nombre d'ingénieurs et de maisons suisses, il est décidé de renoncer à une exposition collective dans le groupe « Construction de chemins de fer, de routes et de ponts ».

M. O. Pfleghard, architecte, est nommé président de la Commission pour l'exposition collective dans le groupe des constructions civiles. La Commission est invitée à présenter au Comité central un programme de ses travaux.

## Association suisse des ingénieurs-conseils.

Sous le nom d'*Association suisse des ingénieurs-conseils*, il vient de se fonder à Lausanne une société qui a pour but de grouper tous les ingénieurs-conseils en matière d'études et d'installations industrielles et de travaux publics, de nationalité suisse, réunissant les qualités requises de compétence, d'indépendance et d'honorabilité, en vue de la défense de

leurs intérêts professionnels et de la sauvegarde de la considération et de la dignité de la profession d'ingénieur-conseil. Les moyens pour atteindre ce but sont : l'établissement de bases d'honoraires, la présentation de listes des membres avec indication de leur branche d'activité, la constitution d'une Chambre d'arbitrage, la publicité collective en Suisse et à l'étranger, l'extension du champ d'activité professionnelle et l'empêchement de l'empietement par les non-qualifiés, la création d'une bibliothèque et d'archives techniques et l'entretien de relations amicales entre les membres.

Les statuts sont précédés d'un exposé, sous forme de profession de foi, établissant la ligne de conduite que les ingénieurs-conseils s'imposent et stipulant leurs devoirs envers leurs clients, d'une part, et envers les constructeurs et fournisseurs, d'autre part.

Voici la définition donnée par les statuts : « l'ingénieur-conseil est une personne qualifiée par ses connaissances et par sa pratique pour donner un avis autorisé dans les divers domaines de la technique ». Il assume la sauvegarde exclusive des intérêts des clients qui le consultent ou se confient à lui, contre paiement d'honoraires.

L'Association est dirigée par un Comité composé de MM. *R. Neeser*, professeur, président; *L. Flesch*, ingénieur, secrétaire; *E.-E. Chavannes*, ing., trésorier, et *J. Cochand*, professeur. La Chambre d'arbitrage, qui fonctionne en même temps comme Conseil de discipline est composée de MM. *Alph. Vautier*, *E. Bosset*, prof., *Neeser*, prof., *Flesch* et *Chavannes*. Elle a pour but de juger les causes qui pourraient lui être soumises par les intéressés et d'examiner les plaintes qui pourraient être formulées contre les membres qui manquent au devoir professionnel.

Des associations similaires existent en France, Allemagne, Angleterre, Belgique, Etats-Unis, etc., et le premier congrès international se réunira le 18 juillet à l'exposition de *Gand*, auquel l'Association suisse a décidé de participer.

Pour renseignements et statuts, s'adresser au secrétariat, 4, rue Pichard. Nous souhaitons à la nouvelle association une existence longue et prospère.

#### Programme de concours pour l'élaboration des plans d'une église catholique romaine à Saignelégier (Jura bernois).

La paroisse catholique romaine de Saignelégier-Bémont-Muriaux, agissant par son Conseil et en exécution d'une décision prise en assemblée générale, ouvre un concours entre les architectes suisses pour l'étude d'une église catholique à édifier à Saignelégier, sur le terrain appartenant à la Paroisse.

On demande :

1. Les plans et façades de l'église au 1 : 100;
2. La coupe transversale et coupe longitudinale au 1 : 100;
3. Une perspective;
4. Un plan de situation;
5. Un rapport explicatif avec devis par mètre cube.

Les projets devront être remis au Conseil paroissial catholique, à Saignelégier, pour le 1<sup>er</sup> août 1913, à 6 heures du soir.

Le Jury se composera de cinq personnes dont les noms seront communiqués par voie de la presse dès la clôture du concours. Trois membres, au moins, seront choisis parmi les architectes suisses n'ayant pas participé au concours.

Une somme de trois mille francs est mise à la disposition du Jury pour être répartie en primes entre trois projets au maximum. Le Jury est chargé de fixer le nombre des projets primés ainsi que le montant des primes.

Les projets primés deviennent de droit la propriété du Conseil paroissial, qui pourra en faire usage comme bon lui semblera.

L'auteur du projet dont l'exécution serait décidée aura en principe l'élaboration des plans définitifs et la direction des travaux, il n'est toutefois pas pris d'engagement formel sur ce point.

#### BIBLIOGRAPHIE

**Recherches relatives à l'enca斯特rement.** Dr ingénieur von Emperger, rapporteur. 258 pages et 250 fig. Edition F. Deuticke, Vienne. Broché : 10 marks.

La Commission autrichienne du Béton armé, poursuivant son programme conformément aux nécessités des chantiers, a voulu jalonner de quelques données expérimentales la question si obscure de l'enca斯特rement des sommiers dans les maçonneries. Elle pressentait que les dimensions générales des murs, leur homogénéité et leur charge importaient aussi bien que l'entourage direct de l'appui du sommier. Elle cherchait donc à fixer par les résultats acquis aux essais le degré de solidarité qu'on peut espérer des constructions courantes. Il est clair que le calcul théorique est impuissant à déterminer clairement la zone de maçonnerie intéressée à la déformation d'une tête de solive. Les efforts directs d'écrasement du mortier agissant pour cela sur des épaisseurs bien trop faibles pour qu'une désagrégation puisse avoir lieu. Il ne restait donc que l'essai, et celui-ci s'est montré entièrement favorable à l'enca斯特rement dès que la maçonnerie est chargée d'une hauteur d'étage. Dans les maçonneries au ciment Portland, l'enca斯特rement était même si parfait, pour des épaisseurs de murs de 40 cm. environ, que la déformation concordante des appuis fissura des solives voisines. Le mur avait ainsi fait arc avec la solive chargée, grâce à d'excellents encastrements obliques, il est vrai.

La maçonnerie à la chaux vive, elle-même, malgré la faiblesse de son mortier, diminuait le moment maximum du tiers de sa valeur pour appuis libres, ce qui fait conclure au rapporteur que sauf appui volontairement libre, comme on le connaît dans un laboratoire, tout appui de béton armé est plus ou moins encastré, et plutôt plus que moins.

En résumé, ces essais importants prouvent que, sauf faiblesse anormale des murs d'appuis, l'enca斯特rement est aussi parfait dans tous les planchers intermédiaires d'un bâtiment que la résistance des têtes de nervures le permet. Si ces têtes sont trop faibles pour l'enca斯特rement parfait, elles assurent rigoureusement l'enca斯特rement dont elles sont capables dès qu'elles sont suffisamment chargées de mur. La maçonnerie participe entièrement aux déformations aussi longtemps que sa charge l'empêche de se soulever, la largeur intéressée étant du reste un fort multiple de la largeur de la poutrelle. Nous regrettons seulement que ces résultats n'aient pas été traduits graphiquement par des épures de l'enca斯特rement partiel qui eussent montré la grande prudence relative de beaucoup d'ordonnances actuelles. A. P.