

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 42 (1916)  
**Heft:** 13

## 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:** 22.01.2025

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

tion annuelle de 250 000 t. de tôle, rails, poutrelles, etc. Les gaz qui s'échapperont des hauts-fourneaux seront traités afin d'en récupérer les éléments utiles. Ces installations, qui devaient occuper, au début, 7 000 ouvriers et qui investissent un capital de 36 millions, sont les plus grandioses de la France. A titre de comparaison, nous citerons les aciéries de Longwy (8 hauts-fourneaux, capital-actions 24 millions), de Micheville (6 hauts-fourneaux, 17 millions), de la Marine et d'Homécourt (7 hauts-fourneaux, 28 millions).

On ne peut se défendre d'admirer cette œuvre gigantesque, conçue et exécutée avec tant de ténacité et un rien d'astuce par un homme qui « ayant édifié, au dire de M. Huret, sa colossale fortune et sa puissance sans le secours d'aucun associé ni d'aucun ancêtre » semble être animé du génie d'un démiurge.

### Cours pratique sur les nouvelles méthodes de construction et entretien des routes, organisé par la Société des praticiens de la route, à Zurich, le 19, 20 et 21 juin 1916.

Ce cours, comprenant des conférences alternant avec des visites des travaux en cours dans les environs de la ville de Zurich, a réussi au delà de toute attente.

Les sujets suivants ont été traités avec beaucoup de compétence par les conférenciers :

1° *Etablissement de plans d'extension de localités, alignements, profils en long et profils en travers*, par M. DICK, ingénieur de la ville de St-Gall.

2° *Même sujet, pour les routes de campagne et de montagne*, par M. l'ingénieur cantonal SOLCA, de Coire.

3° *Utilisation et incinération des gadoues*, par MM. LEVY ISLIKER, directeur à Bâle, et SIEBER, ingénieur, à Winterthour.

4° *Exposé géologique sur les matériaux disponibles en Suisse pour la construction et l'entretien des routes*, par M. GRUBENMANN, professeur au polytechnikum de Zurich.

5° *Les différentes méthodes pour l'essai des matériaux employés à la construction et à l'entretien des routes*, par M. SCHULE, professeur au polytechnikum de Zurich.

6° *Le cylindrage des routes et son entretien*, par M. PLETSCHER, adjoint de l'inspecteur cantonal des routes, à Schaffhouse.

7° *Le coût et la valeur des différentes sortes de chaussées et du cylindrage*, par M. SCHLAPFER, ingénieur cantonal, à Hérisau.

8° *Différents systèmes de chaussées dans les villes, asphaltage, pavés en pierre et en bois, etc.*, par M. BERNATH, inspecteur des routes, à Frauenfeld.

9° *Chaussées goudronnées et asphaltées*, par M. WILD, inspecteur des routes, à Zurich.

10° *Moyens de lutte contre la poussière*, par le même. Puis, sous sa direction, d'intéressantes démonstrations de goudronnage de routes ont été exécutées sur le terrain.

Ensuite eut lieu une visite de la rue de l'Arsenal, qui présente, sur une longueur d'environ 300 mètres, 24 systèmes différents de chaussées, dont le coût varie de Fr. 11.30 à Fr. 36.50 le mètre carré.

Avant la clôture du cours, les participants purent admirer les dépôts de machines et d'outils divers servant à l'entretien des rues et routes de la ville de Zurich, sous l'aimable direction de MM. BERNATH et KELLER, ingénieurs.

Ce cours a été fréquenté par 148 personnes, dont 5 seulement de la Suisse romande. Il est à espérer qu'à la prochaine occasion l'élément français sera mieux représenté. Des réunions de ce genre offrent de réels avantages instructifs pour ceux qui s'occupent de la question des routes et, par la même occasion, elles permettent de faire connaissance avec nos collègues de la Suisse allemande, lesquels méritent certainement d'être mieux connus et appuyés dans la tâche qu'ils ont entreprise, en vue de l'amélioration des routes, comme construction et entretien.

La prochaine assemblée de la Société aura lieu à St-Gall en 1917.

H. G.

### Société fribourgeoise des ingénieurs et des architectes.

#### Note sur les chauffages centraux.

Communication de M. Vauthey, ingénieur, à la Société technique fribourgeoise, le 12 avril 1916.

(Suite et fin).<sup>1</sup>

#### B. Appréciation des projets.

L'opération permettant d'apprécier, de classer les projets et de se prononcer pour l'adjudication est des plus importantes, mais aussi des plus délicates. Elle n'est pas des plus faciles et exige des connaissances spéciales; c'est pourquoi cette opération se fait trop souvent de façon incomplète et trop sommaire.

On se contente parfois, en quelques heures, de dresser un aperçu des divers projets en notant pour chacun d'eux principalement le coût et peut-être la surface de chauffe prévue et la disposition générale des radiateurs. Ce sont là deux données importantes, mais tout à fait insuffisantes. Vous pouvez facilement rencontrer des projets présentant sensiblement la même surface de chauffe et le même prix global, et cependant de valeur technique très différente: l'un pourra être très bon et l'autre n'avoir aucune valeur, de sorte qu'exécuté il ne donnerait que des désagréments et des déboires.

Il ne suffit pas, en effet, d'arriver à un chiffre satisfaisant pour la surface totale de chauffe, l'important est qu'elle soit bien répartie, et, à ce sujet, on constate des écarts considérables. Telle maison complètera mal et d'une manière insuffisante les déperditions pour les pièces d'angle, tandis qu'une autre aura tendance, par contre, à exagérer; une autre adoptera pour les planchers ou plafonds des coefficients trop forts ou trop faibles, de sorte que vous aurez des surprises dans les pièces du rez-de-chaussée ou de l'étage supérieur. Sur 6, 8, 10 maisons soumissionnaires vous en trouverez 2, 3 ou 4 tout au plus appliquant judicieusement les coefficients de rendement des corps de chauffe. Et l'on conçoit pourtant la différence importante de rendement d'un radiateur suivant qu'il doit être placé dans une pièce à 10°, 12°, 14°, 18° ou 20°. Il y a aussi différence, suivant que l'on a un radiateur plus haut ou plus bas. Ce sont ces considérations qui doivent passer avant toute autre, car ce sont celles qui font principalement la valeur d'un projet.

Et à ce propos, qu'on nous permette de mettre au point une confusion que l'on a tendance à faire, malheureusement

<sup>1</sup> Voir N° du 10 juin 1916, page 111.

trop souvent, sur le sens d'un mot qui a pour certains gens comme un effet magique : la pratique.

Il nous est arrivé fréquemment de rencontrer des installateurs qui se retranchent sous ce couvert : « notre pratique nous a appris..... », nous disent-ils, ou bien : « nous tenons compte de ces considérations suivant ce que nous avons constaté dans notre pratique... etc. » ; or, ce sont ces installateurs qui commettent ordinairement les erreurs les plus grossières, s'ils ne savent joindre aux données de la pratique les fondements techniques et théoriques indispensables. Ils font, malheureusement, une confusion regrettable entre la *pratique*, qui consiste dans la répétition d'un acte pour lequel on finit par devenir plus habile évidemment et qui, elle, a une grande valeur, surtout dans les travaux manuels, et l'*expérience* faite d'une façon méthodique et suivie sur une série de faits pour en déterminer la loi aussi exacte que possible.

Ces personnes ont pu constater, il est vrai, que, dans certaines circonstances, il y avait des influences importantes dont on devait tenir compte dans une installation. Mais de quelle manière et jusqu'à quel taux en tenir compte ? On le fixera de façon arbitraire, par à peu près, d'après un certain sentiment, une certaine impression et, dans la plupart des cas, on corrigera un écart en tombant dans l'écart opposé.

Les majorations arbitraires introduites tantôt sur un point, tantôt sur un autre finissent par entacher toute l'installation, en rompant la coordination qui doit exister entre ses divers éléments.

D'ailleurs, ce jeu-là, qui pouvait se comprendre encore lorsque la technique du chauffage en était à ses débuts, parce qu'alors il fallait procéder un peu par tâtonnement, au petit bonheur, ne se conçoit plus aujourd'hui, et il n'est d'ailleurs appliqué que par l'installateur qui ne sait pas calculer, par l'installateur qu'on pourrait appeler vieux-jeu et qui voudrait cacher son défaut de connaissances techniques sous une soi-disant pratique.

Il ne faut pas oublier, en effet, que, depuis plus de 20 ans, la technique du chauffage a fait des progrès considérables ; elle s'est développée et a mûri. Il ne faut pas oublier que depuis plus de 20 ans Rietschel, et après lui Brabbée, en Allemagne, ont, par des essais et expériences pratiques, rigoureuses et méthodiques, éliminé toutes les incertitudes dans ces questions et ont établi toutes les données, tous les coefficients qui doivent servir actuellement au calcul d'une installation.

Il nous paraît qu'entre la soi-disant pratique, on pourrait peut-être mieux dire routine, d'un installateur et les expériences suivies, contrôlées, méthodiques, scientifiques effectuées sur des installations faites *ad hoc* et conformément aux données qui se présentent dans l'application, il n'y a plus d'hésitation possible. Et d'ailleurs vous ne rencontrerez pas une maison de chauffage sérieuse dont l'ingénieur n'applique pas les méthodes et les coefficients de Rietschel.

On commet trop souvent cette erreur grossière de confondre la pratique avec l'expérience méthodiquement et scientifiquement conduite dans les matières techniques.

Nous avons cru bon d'insister sur ce point qui pourrait faire d'ailleurs l'objet d'une communication, car la confusion se fait souvent et dans tous les domaines. On entend facilement parler à tort et à travers de la pratique, ma pratique, alors qu'il n'y a que de la routine seulement, comme on confond fréquemment le praticien avec le spécialiste, le praticien qui n'aura que la routine et une certaine habitude

d'une fonction qu'il aura su peut-être plus ou moins simplifier et le spécialiste qui connaît ou doit connaître plutôt le fondement, la base, les principes généraux, de manière à savoir immédiatement rattacher au fait fondamental toutes les manifestations secondaires, de manière à pouvoir corriger, juger, prévoir, interpréter les divers événements.

Le praticien a toutes ses connaissances établies sur quelques remarques ou observations personnelles, imparfaites et incomplètes.

Le spécialiste tire son savoir de l'ensemble de tout ce qui est connu, de l'ensemble des données de tous les praticiens et expérimentateurs, données qui ont reçu une forme générale, qui sont devenues une base, un principe. Le spécialiste doit être à même de résoudre tout cas particulier au moyen des principes établis. Fermons ici cette parenthèse, qui a surtout pour but de bien faire ressortir combien il est important d'apprécier à fond les calculs des diverses maisons d'installation. De la valeur de ces calculs dépendra la valeur de l'installation.

Cet examen des projets se fera plus objectivement si l'on divise le problème en ses diverses parties qu'on appréciera séparément. Déperdition, corps de chauffe, chaudière, tuyauterie, accessoires, etc., pour la partie *technique* ; dépense de combustible et fonctionnement de l'installation, pertes, etc. pour la partie *économique*. Basée sur les données qu'auront dû fournir les installateurs, ainsi que nous le demandons dans le programme de soumission, l'appréciation des projets pourra s'établir de façon objective et sûre, autant au point de vue technique qu'au point de vue économique. Le résultat d'une telle appréciation sera de sauvegarder aussi bien les intérêts des soumissionnaires dont les projets seront estimés à leur juste valeur que les intérêts du propriétaire qui pourra en toute connaissance de cause choisir le projet répondant le mieux à ses désirs.

*Mise au point.* — Mais là ne doit pas s'arrêter notre travail. Une troisième opération, que l'on néglige souvent, s'impose.

## Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

### Concours de la Fondation Geiser.

Le Comité central de la Société suisse des ingénieurs et des architectes ouvre entre les membres de la Société et les ingénieurs et architectes de nationalité suisse, sur la base des statuts de la Fondation Geiser, un concours de projets d'une *Voie de Communication* destinée à remplacer le vieux pont sur le Rhin, à Eglisau, et adaptée aux conditions que fera naître la construction de la nouvelle centrale électrique.

Les travaux doivent parvenir au Secrétariat de la Société, Zurich, Tiefenhöfe, 11, le 30 septembre 1916, au plus tard.

Le jury est composé de MM. Becker, ingénieur et professeur, à Zurich ; Braillard, architecte, à Genève ; C. Jegher, ingénieur, à Zurich ; A. Rohn, ingénieur et professeur, à Zurich ; J. Tailens, architecte à Lausanne ; L. Völki, architecte, à Winterthur. — Suppléants : MM. Hilgard, ingénieur et professeur, à Zurich ; H. Klausner, architecte, à Berne.

Une somme de Fr. 1500 est à la disposition du jury, pour récompenser 3 projets au plus.

Le programme détaillé, avec les annexes, est en vente au Secrétariat de la Société, au prix de Fr. 5.—

### Association des anciens élèves de l'École d'ingénieurs de Lausanne.

Course annuelle.

Samedi, 15 juillet: départ de Lausanne à 12 h. 10 et visite de l'usine de Massaboden, à Brigue.

Dimanche, 16 juillet: Essais de jaugeage à l'usine de l'Ackersand s/Viège.

Pour les détails, voir le programme de la course qui a adressé à chaque membre.

### Service de placement de la Société suisse des Ingénieurs et des Architectes.

Demandes de places.

N° 855: *Jeune architecte*, dipl. Zurich, 4 années de pratique, pour le 15 juillet.

N° 859: *Jeune dessinateur* (arch.) avec bons certificats.

N° 861: *Ingénieur-méc.*, longue pratique dans première fabr. de turb. hydr., parfaite compétence, pour situation semblable.

Prière de s'adresser au Secrétariat de la Société, à Zurich, Tiefenhöfe 11 (Paradeplatz).

### BIBLIOGRAPHIE

#### Propriétaires, diminuez vos intérêts de moitié!

Après la question de l'alimentation vient celle du loyer. La triste situation économique de l'heure présente est angoissante pour tout le monde; pour les locataires parce que la paye est souvent restée la même malgré une hausse formidable de l'existence, heureux encore de trouver du travail; pour les propriétaires parce que la plupart on vu leurs taux d'intérêts hypothécaires augmentés et sans obtenir le moindre sursis dans le paiement de ces derniers. Vraiment l'heure est tragique, aussi il vient à propos de paraître une publication susceptible d'améliorer considérablement la position des propriétaires, par suite celle des locataires. Il s'agit de diverses méthodes financières immobilières qui, appliquées, permettront d'économiser, dans la plupart des cas, la moitié des intérêts hypothécaires, sans augmenter les charges actuelles des propriétaires; cette économie, il faut le reconnaître, ne se fera pas sentir dès le début. On ne peut pas modifier d'un seul coup un état de chose vieux de plusieurs siècles, mais par l'usage de ces méthodes, dans un avenir très prochain, une grande amélioration sera inévitablement constatée, soit dans les charges hypothécaires, soit dans leur durée.

Ces méthodes peuvent s'appliquer aussi bien aux bâtiments existants qu'à ceux à construire. Il vaut la peine non seulement de lire ce travail mais de chercher à en appliquer les méthodes indiquées; du reste, l'auteur de cette étude, M. *Alberl Cornaz*, architecte, à Lausanne, se tient à la disposition des propriétaires que cela intéresserait.

Cette brochure, fort bien faite à tous égards, contenant quelques beaux types de villas et maisons à loyer, sortant des presses de l'Imprimerie du Léman, est en vente au prix de Fr. 2.— chez l'éditeur Léon Martinet, à Lausanne, et dans toutes les librairies.

**Leçons sur le fonctionnement des groupes électrogènes en régime troublé: perturbations, régulation, asservissement, compensation**, par *L. Barbillon*, professeur à la Faculté des Sciences de Grenoble, directeur de l'Institut électrotechnique. Volume in-8° (23-14), de vi-300 pages, avec 166 figures; 1915, cartonné, prix 11 fr.

PRÉFACE. — Ces Leçons sur le *fonctionnement des groupes électrogènes en régime troublé*, où nous avons étudié d'abord les divers processus possibles du phénomène constitué par une perturbation de régime, ensuite les différents modes de constitution et d'action des régulateurs, ont été professées à l'Institut électrotechnique de notre Université, durant l'année scolaire 1912-1913. A cette si importante question de la régulation des groupes électrogènes, nous avons déjà consacré, depuis notre entrée en fonctions à ce même Institut, c'est-à-dire, depuis 1901, un certain nombre d'études et de travaux où se retrouvent forcément quelques-unes des conceptions figurant dans les Leçons publiées aujourd'hui. En outre, dans les Cours municipaux d'électricité industrielle de la ville de Grenoble, la question de la régulation a été également étudiée par nous et exposée sous des formes diverses, précaution imposée par le souci de nous répéter le moins possible devant un auditoire, même très bienveillant. Cependant, les modes graphiques de représentation des phénomènes et d'explication du fonctionnement des régulateurs auxquels nous avons fait appel dans ces Leçons diffèrent complètement des méthodes que nous avons jusque-là adoptées pour l'étude de problèmes aussi complexes. Ces procédés d'analyse graphique ont fait l'objet d'une Communication au 51<sup>me</sup> Congrès des Sociétés savantes tenu à Grenoble en 1913, mais, pour des raisons de brièveté d'exposition, cette étude avait été réduite à son strict minimum et l'application des théories à tous les cas de la pratique avait fait l'objet des enseignements destinés à nos seuls élèves et auditeurs.

La publication de ce petit ouvrage, entièrement achevé en juin 1914, a subi un long temps d'arrêt en raison des circonstances actuelles.

*Extrait de la table des matières.*

Chap. I. *Couples moteurs et couples résistants.* — Chap. II. *Variations périodiques et variations transitoires de vitesse des groupes électrogènes.* — Chap. III. *Problème de la régulation. Rôle des régulateurs. Leurs éléments caractéristiques.* — Chap. IV. *Fonctionnement d'un groupe électrogène dépourvu de régulateur mécanique de vitesse.* — Chap. V. *Fonctionnement d'un groupe électrogène pourvu d'un régulateur mécanique de vitesse.* — Chap. VI. *Comparaison de la régulation directe et de la régulation indirecte.* — Chap. VII. *Détermination de l'écart de vitesse pendant les perturbations.* — Chap. VIII. *De l'asservissement.* — Chap. IX. *Réalisation pratique d'une manœuvre de vannage à vitesse proportionnelle à l'écart de vitesse. Réalisation d'une vitesse de manœuvre du vannage, proportionnelle à l'écart des couples ou à l'accélération angulaire du groupe.* — Chap. X. *Etude descriptive des mécanismes de compensation.* — Chap. XI. *Etude de l'influence de la compensation sur la forme de la perturbation.* — Chap. XII. *Hypercompensation.*