

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 29 (1903)
Heft: 7

Sonstiges

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: 02.04.2025

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

quelle est enroulé un fil de platine très mince traversé au commencement par le courant (fig. 1).

Lorsque le courant est amorcé sur le bâtonnet un électro-aimant *E* coupe le courant sur le circuit d'allumage.

La consommation spécifique serait de 1 à 2 watts pour intensités lumineuses variant de 100 à 10 bougies.

Ces lampes sont construites par l'Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft de Berlin pour des intensités de courant de 0,25, 0,33, 0,50 et 1 ampère, et pour toutes les tensions courantes entre 90 et 165 ou entre 200 et 250 volts.

Le prix de la lampe complète, grand modèle, est de 21 fr., petit modèle, 4 fr. Le prix d'un brûleur de recharge, grand modèle, est de 1 fr. 90; petit modèle, 1 fr. 35. Le prix d'une résistance de recharge, grand modèle, est de 85 cent.; petit modèle 70 cent.

Aux Etats-Unis la Compagnie Westinghouse, propriétaire des brevets Nernst pris en Amérique, a construit une lampe spécialement pour courants alternatifs et qui serait destinée à remplacer la lampe à arc plutôt que la lampe à incandescence.

La résistance est formée de fil de fer chimiquement pur, fixé dans un tube en verre rempli d'hydrogène.

L'appareil de chauffage est constitué par un petit tube de porcelaine renfermant un mince fil en platine qui s'appuie sur le crayon à incandescence placé horizontalement.

Dans la pratique la lampe Nernst s'est montrée très délicate, la résistance saute très facilement et le brûleur aussi; c'est pourquoi elle a de la peine à remplacer la lampe à incandescence ordinaire, quoique la lumière qu'elle donne soit beaucoup plus agréable.

Lampes Hewitt. — Un courant électrique traversant un tube qui renferme des vapeurs de mercure à une pression convenable rend ces vapeurs incandescentes ou plus exactement lumineuses.

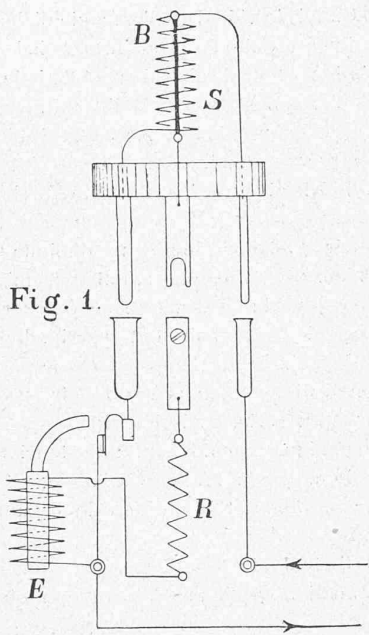


Fig. 1.

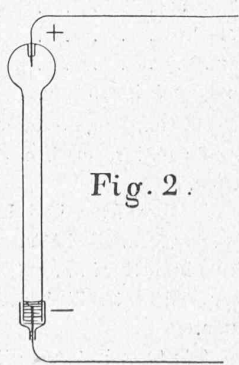
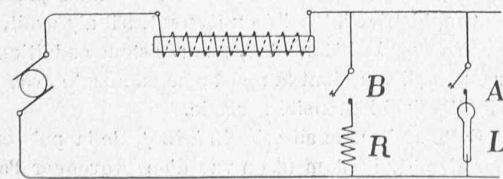


Fig. 2.

Fig. 3.



Peter Cooper Hewitt a construit sur ce principe, en 1902, des lampes constituées par un tube dans lequel on a fait le

vide et qui ne contient que des vapeurs de mercure provenant des électrodes à une pression d'environ 2 mm. de mercure (fig. 2).

Deux fils de platine, soudés dans le verre, communiquent extérieurement avec la ligne, intérieurement avec les électrodes dont la négative est en mercure et la positive en fer.

Les dimensions de la lampe dépendent du voltage d'alimentation et de la quantité de lumière qu'on demande; la longueur varie de 3 m. à 20 cm., le diamètre de 5 cm. à 2,5 cm. La forme du tube est rectiligne, ou bien en X, N, H, W, etc.

Pour provoquer l'allumage il faut faire agir pendant un instant sur la lampe une forte différence de potentiel. Pour cela on ferme l'interrupteur *A* (fig. 3), ensuite *B*, puis on ouvre *B*, la lampe *L* est alors traversée par l'extra-courant de rupture et s'allume facilement.

La consommation spécifique serait de 0,33 à 0,4 watt par bougie; la lumière pâle ou verdâtre ne fatigue pas les yeux.

On travaille maintenant à chercher les moyens d'éviter les deux inconvénients principaux de cette lampe: la couleur verte de la lumière et la nécessité d'établir dans le circuit une capacité ou une selfinduction pour obtenir l'allumage.

Lampe à filament d'osmium. — L'osmium est un métal assez rare, qu'on trouve dans les mines de platine en combinaison avec l'irridium; il a été découvert par Tennant en 1803. C'est le plus dense et le moins fusible de tous les métaux; son poids spécifique est de 22,447; il n'a été fondu qu'à la température de l'arc électrique, dans un creuset de charbon, en présence d'un gaz inerte.

C'est le Dr Auer qui a eu l'idée d'utiliser ce métal dans la fabrication du filament des lampes électriques à incandescence, quoique son prix soit assez élevé à cause de sa rareté et de la complication des procédés d'extraction.

Le prix actuel de la lampe est de 6 fr. 25; on la reprend pour 1 fr. lorsqu'elle est usagée, à condition qu'elle possède encore son filament.

La consommation spécifique d'énergie serait de 1,5 watt par bougie au lieu de 3 watts. Après 1000 heures le pouvoir éclairant paraît ne pas diminuer.

Le voltage d'alimentation est toujours faible, 40 à 60 volts, ce qui obligerait à employer un petit transformateur pour chaque groupe de lampes, si on voulait les brancher sur les circuits de distribution ordinaires à courant alternatif.

S. SARTORI, ingénieur.

Tunnel du Simplon.

Etat des travaux au mois de mars 1903.

| Galerie d'avancement. | | Côté Nord | | Total | |
|--------------------------------|--|-----------|--------|-------|-------|
| | | Brigue | Iselle | | |
| 1. | Longueur à fin février 1903 | m. | 8773 | 6153 | 14926 |
| 2. | Progrès mensuel | » | 158 | 177 | 335 |
| 3. | Total à fin mars 1903 | » | 8931 | 6330 | 15261 |
| Ouvriers. | | | | | |
| <i>Hors du Tunnel.</i> | | | | | |
| 4. | Total des journées | n. | 12500 | 14787 | 27287 |
| 5. | Moyenne journalière | » | 431 | 477 | 908 |
| <i>Dans le Tunnel.</i> | | | | | |
| 6. | Total des journées | » | 31479 | 40803 | 72282 |
| 7. | Moyenne journalière | » | 1090 | 1376 | 2466 |
| 8. | Effectif maximal travaillant simultanément | » | 436 | 550 | 986 |
| <i>Ensemble des chantiers.</i> | | | | | |
| 9. | Total des journées | » | 43979 | 55590 | 99569 |
| 10. | Moyenne journalière | » | 1521 | 1853 | 3374 |
| Animaux de trait. | | | | | |
| 11. | Moyenne journalière | » | 6 | 8 | 14 |

Renseignements divers.

Côté nord. — La galerie d'avancement a traversé le gneiss schisteux et le schiste séricitique calcaire et micacé calcaire. On a suspendu pendant 212 heures la perforation mécanique à cause des boisages exigés par la roche tendre. Le progrès moyen de la perforation mécanique a été de 6^m,72 par jour de travail. Les eaux provenant du tunnel ont comporté 46 l.-s. Le 12 mars, le mineur Merenda Guiseppa, de Paterno (prov. de Cosenzo), a été atteint par un éboulement de roches ; il est mort le 15 mars.

Côté sud. — La galerie d'avancement a traversé le gneiss schisteux et le micaschiste avec des galets de gneiss. Le progrès moyen de la perforation mécanique a été de 5^m,74 par jour de travail. Les eaux provenant du tunnel ont comporté 799 l.-s.

Société fribourgeoise des Ingénieurs et Architectes.

Séance du 6 mars 1903.

Présidence de M. Gremaud, ingénieur cantonal, président.

La séance est ouverte à 8^h^{3/4}.

Liquidation d'affaires administratives.

M. Gremaud, président, fait circuler une serrure américaine remarquable par sa simplicité et le génie de son invention. Au moyen de trois vis que l'on coupe à la longueur voulue, on peut l'adapter à toutes les épaisseurs de bois.

M. Sartori a ensuite la parole et donne des renseignements complémentaires sur les lampes Hewitt et celles à filament d'osmium. M. Sartori fait circuler plusieurs dessins.

M. Lehmann, ingénieur, fournit quelques renseignements sur les conditions à remplir pour l'obtention des brevets d'invention. Il est donné connaissance des articles du règlement d'exécution et de l'arrêté du Conseil fédéral pour la loi fédérale sur les brevets d'invention.

On passe ensuite à la communication de M. Gremaud, président, sur les courbes à plusieurs centres et sur la cycloïde et ses applications¹.

Séance du 20 mars 1903.

Présidence de M. Gremaud, ingénieur cantonal, président.

La séance est ouverte à 8^h^{3/4}.

M. Gremaud, président, parle d'une collection de matériaux de construction qu'il désire organiser avec M. Musy, professeur et président de la Société des sciences naturelles.

Maintenant que le canton de Fribourg possède une école technique et que le Musée d'histoire naturelle dispose de locaux plus spacieux, le moment paraît propice pour faire quelque chose de définitif qui puisse servir à l'instruction de nos futurs techniciens et être en même temps une exposition permanente, propre à renseigner les architectes et les particuliers qui désirent choisir les matériaux de constructions à édifier.

On désire faire deux collections ; l'une servirait au *Technicum* et pourrait être utilisée pour les expositions futures cantonales ou nationales, l'autre serait installée au *Musée d'histoire naturelle* et constituerait une exposition permanente et visible en tout temps.

Il est donné lecture d'une circulaire à adresser aux carriers fribourgeois afin d'obtenir des échantillons des pierres de leur carrière. Ces échantillons devront avoir des mesures uniformes et être travaillés de manière à donner tous les renseignements nécessaires.

La parole est ensuite donnée à M. Sartori, professeur, pour une communication sur les lampes à arc.

M. Sartori, après avoir parlé de la construction de la lampe proprement dite, de la composition des charbons et de la densité de la lumière, etc., procède à des expériences très intéressantes.

M. Louis Techtermann, ingénieur agronome, donne ensuite une communication sur les drainages et améliorations du sol dans le canton de Fribourg.

M. Gremaud, président, fait voir un échantillon de planelle pour trottoirs en mosaïque (pierre calcaire et ciment) système Schaffner, architecte, à Bienne.

M. Fischer, Robert, entrepreneur, fait circuler auprès des membres des échantillons de dalles pour pavage de trottoir, composées d'asphalte et de béton.

¹ Nous espérons pouvoir publier plus tard cette communication. (Réd.)

Société vaudoise des Ingénieurs et des Architectes

Rapport du président à l'assemblée générale du 21 mars 1903.

(Extrait).

Messieurs et chers collègues,

Nous venons de nouveau vous faire rapport sur l'exercice écoulé pendant une année, celle du 22 mars 1902 au 21 mars 1903.

Pour nous aider dans cette tâche, en même temps que pour vous faciliter la comparaison d'une année à l'autre, nous prendrons la liberté de suivre le même plan que l'année dernière.

Notre fortune n'augmente pas ; au contraire, elle diminue plutôt. Il y a eu moins de réceptions de nouveaux membres, moins de finances d'entrée.

Nous avons fait un budget prévoyant un déficit, imitant en cela les assemblées représentatives des communes, des cantons et de la confédération, et nous vous annonçons déjà que ce déficit serait probablement plus élevé.

Nous avons aujourd'hui une dette de 209 fr. vis-à-vis de la bibliothèque, que nous ne payerons que dans le courant de l'exercice prochain.

Nous attendons que les conventions soient définitives. Pendant le courant de l'année, nous avons eu davantage de dépenses administratives ; nous ne dirons pas que nous ne les avons pas prévues, mais que le budget n'en avait pas suffisamment tenu compte.

Notre situation financière se résume comme suit :

| | | |
|--|-----|----------|
| Au 22 mars 1902 l'avoir de la Société était de | Fr. | 1,571.36 |
| Au 21 mars 1903 cet avoir est de | » | 1,355.31 |

| | | |
|---|-----|--------|
| Le déficit de l'année est donc de | Fr. | 216.05 |
| Le budget prévoyait un déficit de | » | 115.— |

| | | |
|------------------------------------|-----|--------|
| Il a donc été dépassé de | Fr. | 101.05 |
|------------------------------------|-----|--------|

résultat que nous avons déjà fait entrevoir à la fin de notre rapport du 22 mars 1902.

Le caissier et les commissaires-vérificateurs vont vous dire exactement et en détail ce qu'il en est.

L'abonnement au *Bulletin*, vous le savez, est compris dans la contribution de 8 fr. par an et nous devons le payer par 6 fr. pour chacun des membres.

Nous devons aussi pour le service de la bibliothèque un franc par membre.

Il reste donc pour tous les frais courants de l'année, également par membre, seulement un franc.

C'est peu, trop peu. — Cette phrase vous fait prévoir une demande d'augmentation de la contribution annuelle et vous ne vous trompez pas. Nous sommes trop serrés. Nous devons économiser sur les annonces, nous priver d'avoir des séances agrémentées de projections lumineuses, parce que cela coûte de 20 à 30 fr. par soirée. Nous ne faisons pas non plus à nos membres, par circulaires, toutes les communications que nous désirerions leur faire. Nous avons été empêchés de nous intéresser *comme société* à la reconstruction du Treib, et nous n'avons pris *aucune part* aux souscriptions pour les fêtes du Centenaire vaudois du 14 avril ou du mois de juillet, et tout à l'avenant.

Mais enfin, nous nous consolons en pensant que nous sommes là pour des études techniques qui sont par elles-mêmes de nature un peu sèche.

Tout ceci, Messieurs et chers camarades, est la réalité triste mais vraie et c'est pour vous préparer à une demande d'augmentation de notre contribution annuelle de 8 fr. à 10 fr. par an que nous insistons sur ce point.

Avec la finance pour la Société suisse, cela fera un total de 18 fr., mais en échange nous avons le *Bulletin*, puis notre vie de section vaudoise, et en outre la Société suisse distribue de temps à autre des cahiers très intéressants. Elle a aussi fortement appuyé la publication de la *Bauernhaus*. — Une fois celle-ci terminée, on nous fait espérer que la contribution à la Société suisse sera diminuée.

Nous avons renoncé l'année dernière à vous demander une augmentation de notre contribution vaudoise, attendant pour cela la baisse de la contribution suisse. Mais nous voyons que nous ne pouvons pas attendre plus longtemps. Il faut que notre Société vaudoise ait la vie nécessaire, que nous puissions disposer d'un peu plus d'argent pour nos affaires courantes, et, sans plaisir, mais avec conviction, nous vous le demanderons en vous présentant le budget.

Le 25 mai 1902 a eu lieu à Berne l'Assemblée des délégués de la Société suisse.