

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 31 (1905)
Heft: 22

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: 30.06.2025

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

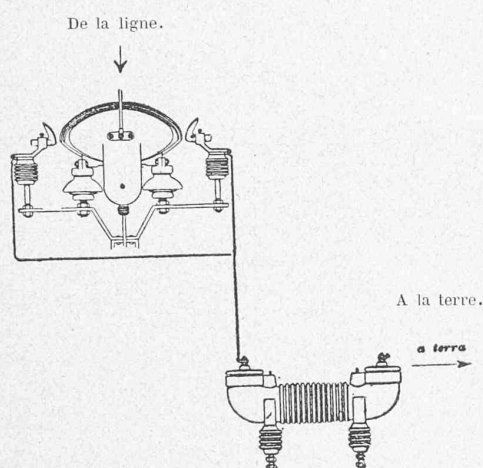


Fig. 5.

Il y a quelques années cependant, M. Gola, ingénieur à Turin, remarqua l'insuffisance des systèmes appliqués et imagina un nouvel appareil dans lequel il compléta l'enroulement de self-induction par une impédance d'une autre forme, constituée par des corps magnétiques de grande surface. Cet appareil, dont nous ne décrivons pas les détails de construction, qui ont déjà été donnés par la plupart des revues électrotechniques, constitue un obstacle presque infranchissable aux courants à haute fréquence. En effet, on voit dans la figure ci-contre (fig. 4) que, pour atteindre les machines, ces derniers devraient passer de la surface convexe à la surface concave d'une calotte métallique, puis pénétrer dans un corps creux en suivant une lame de cuivre et enfin traverser une bobine de self-induction.

Le circuit homogène, constitué partout par des fils de section presque constante, toujours de même métal (cuivre, etc.), toujours dans un milieu diamagnétique (air ou matériel isolant), est ainsi coupé brusquement par diverses parties conductrices en matières magnétiques de section et de surface considérablement plus grandes, reliées par des conducteurs de cuivre de section réduite, mais disposés dans un milieu magnétique. Contrariée de cette façon, la décharge électrique, au lieu de pénétrer dans l'intérieur des calottes, s'échappe par un diaphragme taillé en biseau et séparant les deux calottes; en face de celui-ci sont montées des pièces de charbon qui, en vertu de leur forme en cornes, permettent l'extinction rapide de l'arc. Ces pièces sont reliées à la terre par l'intermédiaire d'une résistance ohmique lorsqu'il s'agit d'installations dont la tension de régime ne dépasse pas 5000 volts (fig. 5). Quant aux installations à voltages plus élevés, il y a lieu d'intercaler un ou plusieurs déchargeurs ordinaires dans le but d'éteindre rapidement l'arc (fig. 6).

Ainsi, dans la pratique, sur les installations à haute tension devront donc trouver place le parafoudre et les déchargeurs, de même que sur les canaux hydrauliques sont nécessaires les barrages et les déversoirs, qui jouent chacun leur rôle et se complètent.

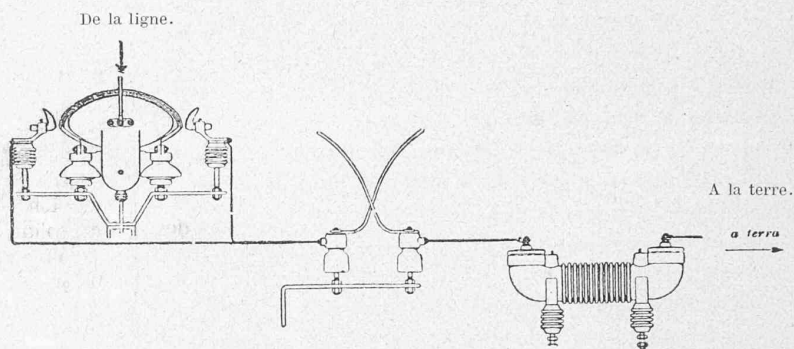


Fig. 6.

Divers.

Tunnel du Simplon.

Etat des travaux au mois d'octobre 1905.

Ouvriers.	Côté Nord Brigue	Côté Sud Iselle	Total
<i>Hors du tunnel.</i>			
Total des journées	n. 4120	10246	14366
Moyenne journalière	» 149	331	480
<i>Dans le tunnel.</i>			
Total des journées	» 8928	28917	37845
Moyenne journalière	» 317	1016	1333
Effectif maximal travaillant simultanément	n. 160	460	620
<i>Ensemble des chantiers.</i>			
Total des journées	» 13048	39163	52211
Moyenne journalière	» 466	1347	1813

Renseignements divers.

Côté Nord. — Du 2 au 19 octobre, on n'a travaillé dans le tunnel qu'à un seul poste par 24 heures.

Côté Sud. — Le 18 octobre, la voûte du tunnel a été fermée; le revêtement du tunnel I est achevé sauf 30 m. de radier. On continue les travaux de revêtement de la galerie parallèle et le ballastage du tunnel I.

Les eaux sortant du tunnel ont comporté 1214 litres par seconde, y compris 315 provenant des sources chaudes de la contrepente, au km. 9,100 à partir du portail Sud.

Tunnel du Ricken.

Bulletin mensuel des travaux. (Extrait). — Octobre 1905.

Galerie de base.	Côté Sud Kaltbrunn	Côté Nord Wattwil	Total
Longueur à fin sept. 1905	m. 1972,0	2707,1	4679,1
Progrès mensuel à la main	» 84,0	96,1	180,1
Longueur à fin oct. 1905.	» 2056,0	2803,2	4859,2
% de la longueur du tunnel	23,8	32,6	56,4
Perforation à la main :			
Progrès moyen par jour	m. 2,80	3,43	—
Progrès maximum par jour	» 7,8	7,1	—
Températures (maxima, mesurées pendant la ventilation).			
De la roche, à l'avancement (Degrés C.)	21,0	17,5	—
De l'air, »	19,5	20,5	—
Venues d'eau (lit. p. sec.)	7,5	1,5	—

Renseignements divers.

Côté Sud — La roche traversée présente des alternances de grès calcaire et de marne. Le seuil de la galerie de direction

est désormais établi à 1^m,65 au-dessus du seuil du tunnel. Cube total excavé : 52 710 m³, soit le 17,6 %. La conduite de ventilation, de 80 cm. de diamètre, a été prolongée jusqu'à 1280 m. du portail.

Côté Nord. — Les 35 premiers mètres de la galerie de base percés en octobre sont dans le grès, les 61 derniers dans la marne. Depuis le 19 octobre tous les déblais sont extraits par le portail. La galerie en plan incliné n'est plus utilisée que pour la ventilation et les conduites électriques. Les travaux de battage au large dans la galerie de faite inférieure s'étendent jusqu'à 915 m. du portail. Cube total excavé : 42 710 m³, soit le 14,2 %. Trois stations de pompes sont actuellement installées, aux km. 2,595, 2,342 et 0,300.

Un projet d'aménagement de la partie amont de l'île, à Genève.

Dans sa séance du 8 novembre la Section de Genève de l'Association des anciens polytechniciens de Zurich a entendu une communication de M. l'ingénieur Georges Autran sur un projet dont il est l'auteur, et qui a pour but un nouvel aménagement de la tête de l'île. Ce projet est combiné avec la reconstruction de la Passerelle de la Machine, qui serait transformée en pont pour voitures et piétons ; cette conférence, répétée le 10 courant devant la Section genevoise de la Société suisse des Ingénieurs et Architectes, a donné lieu à d'intéressantes discussions techniques.

Cette étude a été présentée au Conseil administratif dans le but principal d'améliorer et d'augmenter sensiblement l'espace disponible en l'île pour la construction éventuelle d'un Hôtel Municipal. Le projet prévoit donc essentiellement la suppression complète de l'ancienne « Machine hydraulique », dont l'emplacement serait aménagé en vue de la création d'une vaste plate-forme, reliée entièrement à l'île par des murs de quai et servant de motif central à un nouveau pont métallique ; celui-ci s'abaisserait en pente douce vers chacune des rives et permettrait ainsi la circulation des voitures de la place Chevelu et de la Petite Fusterie en l'île.

Une conséquence importante de cette idée réside dans la reconstruction simultanée du barrage actuel du Rhône, composé comme l'on sait de trois parties distinctes : les rideaux Caméré, les vannes des anciennes roues Cordier et les vannes Séchehaye ; cet ensemble un peu disparate serait remplacé par un barrage unique du même système Caméré, ce qui entraînerait une amélioration sensible dans les conditions d'écoulement du Rhône, au grand avantage d'une meilleure régularisation du niveau du lac pendant les hautes eaux.

Les travaux hydrauliques pourraient s'exécuter en trois hivers et livreraient, pour le concours à ouvrir entre les architectes, une magnifique esplanade, en partie gagnée sur le Rhône, sur laquelle un édifice spacieux et convenable serait exécuté comme Hôtel municipal ; le public y gagnerait une nouvelle artère de circulation importante au centre de la Ville, reliant directement la rue Rousseau à la rue du Commerce.

Comme l'exploitation des forces motrices et la régularisation du niveau du lac sont soumises à une convention intercantonale, dont la Confédération a la haute surveillance, le projet sera transmis pour préavis aux autorités des Etats de Genève, Vaud et Valais, avant que les études d'exécution soient continuées.

Le devis approximatif qui résulte de l'avant-projet comporte une dépense de 400 000 fr. pour les travaux hydrauliques et de 600 000 fr. pour le pont et ses fondations. L'emplacement actuel disponible en l'île, qui est de 1460 m², serait augmenté d'environ 600 à 1000 m², suivant que l'on ne construira qu'à front de quai ou que l'on fera passer certaines parties saillantes des bâtiments en arcades par dessus les quais ou par dessus les canaux d'écoulement des eaux, comme cela est prévu pour le nouvel Hôtel de Ville projeté par la ville de Zurich.

SOCIÉTÉS

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

Course du 4 novembre 1905.

L'Association a fait le samedi 4 novembre dernier son excursion d'automne. C'étaient les travaux d'assainissement et de consolidation de terrain entrepris par les Chemins de fer fédéraux sur la ligne de Pontarlier, aux environs du Day, la Fabrique de produits chimiques du Day et la Fabrique de chaux des Grands-Crêts, près Vallorbe, que le Comité avait choisi comme objectif.

Sous un ciel gris d'automne, le train de Pontarlier débarquait à 8 h. 10 du matin les visiteurs aux Grands-Bois, près du Day ; puis, sous l'obligeante direction de M. Perey, ingénieur en chef-adjoint, commença la visite des divers chantiers d'assainissement. L'aspect de la contrée, toute ondulée par des mouvements de terrains que l'on peut croire désormais arrêtés, permet de se rendre compte des efforts déployés pour maintenir le profil en long du chemin de fer et pour assurer la circulation. Grâce aux plans que nos collègues des Chemins de fer fédéraux veulent bien interpréter sur place, chacun peut s'orienter dans les travaux, en grande partie souterrains, qui sont exécutés. Chaque région en mouvement a été sillonnée par un réseau de canaux de drainage, dont plusieurs furent, vu leur profondeur, creusés en galerie. Les eaux d'infiltration, qui entraînaient peu à peu tous ces terrains argileux dans la gorge de l'Orbe, sont captées aussi haut que possible au-dessus de la voie, puis conduites à la rivière dans des aqueducs maçonnés et fondés en général sur le rocher. Dans les sections les plus compromises, la voie est établie sur viaduc, de façon à satisfaire toutes les exigences du trafic plus intense et plus lourd qu'amènera l'ouverture du Simplon.

Au Day, M. Nourisson, directeur de la Fabrique de produits chimiques, veut bien se charger de faire lui-même les honneurs de l'usine hydro-électrique. La fabrique proprement dite n'est pas accessible au public, vu la protection insuffisante de la législation fédérale envers les industries chimiques. Rappelons seulement que le chlorure de potassium y est traité par électrolyse et transformé en chlorate de potasse, utilisé surtout dans la fabrication des allumettes sans phosphore, des explosifs, feux d'artifices, etc. La production annuelle atteint 700 à 750 000 kg. L'usine, qui utilise une chute de 75 m., a une puissance de 2400 chev. ; un tunnel de 430 m. amène l'eau motrice à une chambre de mise en charge d'un type spécial, conçue en vue de diminuer le travail de nettoyage et de surveillance des grilles et d'éviter tout risque d'arrêt de l'usine par obstruction de celles-ci.

Le dîner eut lieu à Vallorbe, à l'Hôtel de la Croix Blanche, où les visiteurs apprirent qu'ils étaient déjà les hôtes de la Société des Usines des Grands-Crêts ; l'après-midi entière fut consacrée à la visite de celles-ci, sous la conduite de MM. A. Matthey et A. Glardon, les directeurs commerciaux et techniques de la Société, qui se firent un plaisir de répondre à toutes les questions et de satisfaire tous les désirs, avec une obligeance dont nous leur exprimons encore ici notre sincère reconnaissance.

Les Usines sont bâties sur la ligne Vallorbe-Le Pont, à 2 km. du village. Fondé en 1870 sous le nom de J. Dalstein, l'établissement a passé depuis aux mains d'une société. L'exploitation se fait dans une carrière située au-dessus de l'usine, à laquelle celle-ci est reliée par un funiculaire ; depuis 1898 on exploite la pierre en souterrain, dans des galeries qui atteignent 15 m. de hauteur. C'est un calcaire marneux homogène, gris-bleuâtre ou gris-jaunâtre, appartenant à la couche de l'oxfordien moyen. Les assises, exemptes de bancs argileux, sont régulières et presque horizontales. Les analyses caractérisent ce calcaire comme propre à la fabrication d'une chaux éminemment hydraulique, qui, par la cuisson, peut fournir un très bon ciment romain, soit un Portland naturel. Pour des raisons commerciales, l'usine ne fabrique cependant que la chaux hydraulique. La pierre doit à cet

effet contenir 70 à 80 % de calcaire, le reste étant de la silice et de l'alumine; plus d'alumine donnerait un produit gélif, moins rendrait la chaux non hydraulique.

L'Usine compte dix fours, pouvant donner une production journalière de 10 wagons; en 1904 elle a livré 272 000 sacs, soit 1360 wagons; elle dispose d'une force de 200 chev. fournie par l'usine du Châtelard. La réputation des produits de cette usine, qui fournit entre autres, comme on le sait, l'Entreprise du Simplon, n'est plus à faire.

Le départ de Vallorbe pour Lausanne eut lieu après souper, à 7 h. 35.

Société vaudoise des Ingénieurs et des Architectes.

Rapport du Président sur le semestre d'été 1905.

Messieurs et chers collègues,

Après les élections du 15 avril dernier, votre Comité s'est constitué en appelant à sa vice-présidence M. Landry, architecte. Il est donc composé comme suit:

Président:	M. Paschoud,	avec mandat jusqu'en 1906.
Vice-président:	M. Landry,	» » 1906.
Secrétaire:	M. Chavannes-Clavel,	» » 1906.
Caissier:	M. Octave Rochat,	» » 1907.
Membre:	M. Chastellain,	» » 1906.
»	M. Louis Bron,	» » 1907.
»	M. Epitiaux,	» » 1907.

Pendant le semestre écoulé il n'a tenu que 2 séances.

Au mois d'avril, la Fédération des entrepreneurs vaudois a bien voulu nous inviter à participer à la course qu'elle avait organisée à Vallorbe. M. le secrétaire Chavannes a répondu à cet appel pour témoigner des bons rapports qui existent entre la dite Société et la nôtre.

Un peu plus tard, c'était la Société bernoise des ingénieurs et des architectes qui invitait les membres de la Société vaudoise à une visite des travaux du Simplon, les 20 et 21 mai. Les 31 membres de notre Société qui ont saisi cette occasion pour fraterniser avec nos collègues bernois et fribourgeois, ces derniers invités comme nous, ont remporté les meilleurs souvenirs de leur excursion.

Le samedi après midi, 20 mai, a été consacré à la visite des installations extérieures, au cours de laquelle on a entendu une intéressante conférence donnée par M. le colonel Locher, chef de l'Entreprise, puis a eu lieu un banquet de plus de 400 couverts, suivi d'un « commers » agrémenté de productions diverses, entretenant l'entrain et la gaieté jusqu'à des heures fort tardives. Aussi était-on étonné de se rencontrer nombreux le lendemain matin à 6 heures pour entrer dans le tunnel. Mais c'était la partie la plus importante du programme et chacun avait eu le temps de s'apercevoir qu'à l'Entreprise du Simplon tout se fait avec ordre et précision, et qu'il ne s'agissait pas d'arriver en retard pour prendre le train.

Débarqués à l'extrémité de la partie terminée de la galerie I (côté Nord), les visiteurs sont immédiatement répartis en groupes, qui, sous l'obligeante direction du personnel supérieur de l'Entreprise, s'engagent successivement dans la partie centrale non terminée du tunnel, passent la fameuse porte de fer et pénètrent au front d'attaque côté Sud de la galerie II, où chacun peut se rendre compte à tour de rôle du travail des perforatrices. De là, on continue dans la direction du Sud, par la galerie II, pour rentrer par une transversale dans le tunnel I et aller rejoindre notre train, auprès duquel tous les groupes se trouvent de nouveau réunis. Au retour, le train s'arrête un instant pour permettre de voir les entrées de la voie d'évitement au milieu du tunnel. Puis, au débarquement, on entre aussitôt dans la cantine de l'Entreprise où celle-ci offre un « fröschoppen » très apprécié.

Nous n'essaierons pas de décrire tout ce que nous avons vu, ni même de noter les différentes impressions ressenties pendant le cours de cette visite; cela nous ferait sortir du cadre de ce court exposé. Nous nous bornerons à dire que, de l'avis de tous, et pour autant que nous avons pu nous rendre compte

des difficultés du colossal travail accompli, les éloges qui ont été prodigués de toutes parts à l'Entreprise sont bien mérités. Nous sommes reconnaissants à la Société bernoise de nous avoir fourni l'occasion de le constater. Nous lui témoignons en même temps notre gratitude pour son aimable invitation et la félicitons de l'ordre parfait qu'elle avait apporté à son organisation.

Une autre circonstance nous a mis en rapport cette année avec nos collègues de la Suisse allemande: la réunion bisannuelle de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, qui a eu lieu à Zurich les 28, 29 et 30 juillet, en même temps que les fêtes du cinquantenaire de l'Ecole polytechnique. Douze de nos membres ont pris part à l'assemblée des délégués.

Le Comité central fait part des démarches nombreuses qu'il a faites en vue d'obtenir une révision des articles du Code des obligations concernant la responsabilité des architectes, et reçoit pleins pouvoirs de l'assemblée générale pour les continuer conformément aux propositions des sections de Genève et de Vaud.

La question du bastion de Soleure a été traitée dans l'assemblée des délégués. Après un exposé de notre collègue M. van Muyden et quelques explications de M. Schlatter, architecte de la ville de Soleure, qui ne laissent pas grand espoir aux défenseurs du bastion, le Comité central est aussi chargé d'intervenir auprès des autorités locales. On sait quel résultat ont eu ces démarches.

Quant à la questions des concours d'architecture, spécialement défendue par notre collègue M. Meyer, le Président du Comité central explique qu'il a réuni les documents nécessaires pour établir un projet à soumettre aux sections, mais que la maladie de deux des membres de ce Comité, MM. les Professeurs Ritter et Gerlich, l'a empêché de donner suite à ce projet.

Genève est désignée comme lieu de réunion de la prochaine assemblée générale, en 1907.

Zurich conserve le siège du Comité central, dont le Président a été désigné en la personne de M. le colonel Naville. La proposition faite par un de nos membres de faire entrer dans le Comité central un membre d'une autre section a été repoussée à une forte majorité.

L'Association internationale des Congrès de Navigation, dont notre société fait partie, s'est réunie cette année à Milan. Nous déposons à la bibliothèque de la Société les nombreuses brochures publiées à cette occasion sur des questions intéressant la navigation intérieure et la navigation maritime.

Suivant l'exemple donné par le Comité précédent nous avons inauguré la présente saison d'hiver par une visite au château de Chillon. Une trentaine de membres, accompagnés de quelques dames, y ont pris part. Pendant plus de deux heures notre collègue M. l'architecte Næf les a conduits de souterrain en souterrain et de salle en salle, les tenant constamment sous le charme de son érudition et les intéressant au plus haut degré par toutes les découvertes faites au cours de ses explorations. Nous saisissons cette occasion pour renouveler à notre cicérone l'expression de notre reconnaissance.

Lausanne, le 18 novembre 1905.

Le Président, E. Paschoud.

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

Offres d'emploi.

On demande un *ingénieur-électricien* ayant quelques années de pratique dans des maisons de construction de machines et appareils électriques. (22)

Demandes d'emploi.

Un jeune *ingénieur-constructeur*, ayant 3 1/2 années de pratique, cherche emploi de suite. (21)

Adresser les offres au Secrétaire de la Rédaction, M. Fr. Gilliard, ingénieur, Valentin, 2, Lausanne.