

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 64 (1938)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Cinquantenaire du premier tramway électrique construit en Suisse  
**Autor:** Schenk, Paul  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-49195>

### **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:** 15.03.2025

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

(Suite de la page 117.)

Les concurrents devaient tenir compte du fait que le Conseil communal prévoit la construction du bâtiment en 2 étapes, soit la première partie pour les garçons (12 salles) immédiatement et la deuxième partie pour les filles (6 salles) dans un avenir plus ou moins éloigné. (A suivre.)

## Cinquantenaire du premier tramway électrique construit en Suisse,

par Paul SCHENK, ingénieur, à Pully.

*Nous nous félicitons d'avoir le privilège de publier, retracée par un ingénieur qui y prit une part éminente, la genèse d'une entreprise de transport qui « fit sensation », il y a un demi-siècle. Et nous nous associons aux hommages que M. Schenk rend à ses promoteurs (dont le plus clairvoyant et le plus entreprenant, M. E. Miauton, vit encore). Les deux curieuses vues qui illustrent cette note sont la reproduction de très vieilles photographies. Réd.*

Le 1<sup>er</sup> mai 1888, on inaugurait à Montreux le tramway de Vevey à Montreux et à Chillon, sur une longueur de 10,4 km.

C'était la première fois que l'on voyait, en Suisse, des voitures de tramway mues électriquement et leur nombre en Europe était alors fort minime et aucune ne circulait sur un aussi long parcours.

Ce n'était pas sans peine ; les initiateurs travaillaient depuis dix ans à sa réalisation et on ne se figure pas la somme de démarches, de conférences, de voyages, d'études et de contrariétés vaincues que représentait cette réalisation, sans compter le travail normal qu'il fallut exécuter.

Un aperçu rétrospectif en fixera l'historique :

En 1878 eut lieu un entretien chez l'ingénieur cantonal Gonin où se rencontraient M. Adolphe Dupraz, de Vevey, et l'ingénieur Mékarsky, qui proposait un tramway de son système, à air comprimé. On convint qu'un tramway serait tout à fait indiqué dans la région de Vevey et de Montreux. Le 31 août 1878, MM. Dupraz et Chaudet sollicitaient de l'Etat la première concession de la Baie de Montreux pour créer la force motrice nécessaire pour les compresseurs d'air de ce tram et pour un ascenseur de Montreux à Glion. Mais dès l'Exposition de Paris, en 1881, M. Miauton, le 14 octobre 1882, se joignait à ces deux Messieurs et faisait prévaloir l'emploi de l'électricité pour le tramway et surtout pour l'éclairage de la région. C'était le départ.

Munis de la concession du cours d'eau, ces trois Messieurs arrêtaient avec l'Etat et les communes intéressées les bases des deux entreprises (tram et éclairage) et, après de laborieux pourparlers, le comité d'initiative, conseillé par M. Aguet, ingénieur, recevait, le 25 mai 1884, la concession fédérale et, le 22 novembre, celle du canton de Vaud avec la prestation de la route cantonale de Vevey à Chillon. Ensuite, en 1885, vinrent, péniblement, les conventions avec les six communes intéressées tant pour le tram que pour l'éclairage. Les concessions

échèrent la première en 1959, la seconde en 1935 (S. E.)

Pour le tram, la Compagnie devait entretenir la chaussée jusqu'à 0,25 m du rail, dans les pavages, et à 0,45 m dans le macadam. Les convois ne devaient pas dépasser 9 km à l'heure en ville, et 16 km entre deux. Ils devaient circuler en été de 6 h. 30 à 10 h. du soir, en hiver, de 7 h. 30 à 6 h. du soir (!). Le 14 juin 1886 les 5 concessionnaires constituaient le consortium Dupraz-Roussy et C<sup>ie</sup> pour construire.

Le 14 août 1886, la Société électrique Vevey-Montreux se constituait, au capital de 1 million souscrit en peu de jours. Le premier Conseil d'administration comprenait MM. Dupraz, président, E. Roussy, vice-président, et MM. H. Chaudet, architecte, E. Miauton, mécanicien, E. Vuichoud, syndic, membres et M. Aguet, ingénieur, devenait le directeur technique. De tous ces laborieux un seul survit et qui porte allègrement la huitantaine (85 ans) : M. Miauton, président actuel du Conseil d'administration. Du personnel technique de l'origine un seul est aussi de ce monde : celui qui écrit ces lignes. Appelé d'urgence, le 1<sup>er</sup> janvier 1887, de la maison Cuénod, Sautter à Genève il fut, comme ingénieur, chargé par M. Aguet, tout spécialement, de l'étude et de l'exécution de l'équipement électrique complet du tramway : dynamos génératrices et réceptrices, de l'aménagement des voitures, électriquement, et de la ligne aérienne.

Les installations techniques comprenaient au début :

*Pour la force motrice hydraulique :*

Un barrage à la cote 701,16 sur la Baie de Montreux, muni des engins de dessablage.

Une canalisation de dérivation à écoulement libre en tuyau de ciment de 0,55 m d'une capacité de 1800 m<sup>3</sup> à l'heure.

Un réservoir de 6000 m<sup>3</sup> de capacité totale à Sonzier. Dimensions extérieures 35 m × 27 m avec 8,30 m d'eau. Réservoir de fatale mémoire, depuis novembre 1888.



Fig. 1. — Ligne de traction et ancienne voiture, à impériale, du tramway Vevey-Montreux. — Année 1888.

Une conduite forcée en tuyaux d'acier, sur 900 m de longueur, descendant du plan d'eau 680 m jusqu'à l'usine à 440 m. Cette chute de 240 m — un gros chiffre pour l'époque — donnait de grands soucis au constructeur et à la Société. Il en existait déjà, cependant, de semblables.

L'usine, dans la gorge de *Taulan*, fut construite avec de la marge pour l'extension qu'on prévoyait alors, dans l'éclairage notamment : elle fut dépassée, d'ailleurs, puisque la force motrice, alors de 1300 ch, a passé à 4600 ch. La construction de l'emplacement même, sur la rive gauche, exigea un énorme déblai de 12 milliers de m<sup>3</sup> de rocher, que les concessionnaires commencèrent courageusement à leurs frais six mois d'avance. La route d'accès fut très onéreuse aussi et retarda encore les travaux.

Toutes les précautions voulues par la forte pression ont été prises : vanne de sûreté avec dégorgeoir, collecteur placé dans un tunnel très en contre-bas du sol de l'usine, prises d'eau avec by-pass, etc. Une machine à vapeur de réserve avec ses chaudières se trouve dans une aile de l'usine.

Inutile de s'étendre sur la machinerie hydraulique et sur celle des machines de l'éclairage, qui sont hors de notre sujet ; qu'il suffise de rappeler que, vu l'insuccès du concours ouvert pour les dynamos du tramway, la Société, déjà en retard sur ses délais, saisit le taureau par les cornes et exécuta elle-même ses machines. Elle mit en chantier, à la fois, une série de 4 dynamos génératrices et une de 15 moteurs électriques, à courant continu, 500 volts. Ces machines furent constituées par des inducteurs hexapolaires pour les génératrices et bipolaires, en fer doux, pour les moteurs, tous ces inducteurs de formes spéciales inédites, imposées pour les moteurs par l'espace fort exigü laissé sous les voitures, tandis que leurs induits étaient du genre connu Edison-Thury.

J'avais désiré faire l'essai, d'abord, d'une première machine de chaque type, mais mon chef, M. Aguet, pressé par les délais fixés, décida d'aller de l'avant avec les deux séries. La fortune sourit aux audacieux ; en effet, à part un bobinage d'inducteurs des réceptrices qu'il fallut refaire à cause d'un mauvais vernis isolant qui provoqua des contacts aux bâtis, et que l'on compléta par un compoundage, toutes ces machines fonctionnèrent à satisfaction, et durèrent jusqu'à la transformation complète de l'équipement électrique du tramway survenue vingt-cinq ans plus tard.

On eut aussi beaucoup de difficultés avec l'exécution de la ligne aérienne, formée, comme on se souvient, de deux tubes de cuivre pur de 15 mm de diamètre intérieur à épaisseur décroissante, fendus tout le long, par-dessous, d'une rainure de 4 mm qui livrait passage au câble conducteur de la navette glissant dans le tube. Au début on crut bien faire en formant les petites balles frotteuses des navettes en métal tendre pour ménager le cuivre, il fallut aussitôt les remplacer par des balles d'acier dur qui ont parfaitement réussi et n'ont pas usé le cuivre —

probablement à cause du *brunissage* du métal des tubes. Ces tubes, isolés l'un de l'autre, étaient suspendus par de nombreuses suspensions à deux câbles d'acier de 13 mm également sous tension. Ce fut la première application de la *suspension cathénaire*, entrée ensuite dans la pratique. Avec ses poteaux en fers zorès, distants de 15 à 30 m en courbe ou en alignement, toute cette ligne aérienne était affreuse, mais coûta très peu d'entretien. En outre, le cuivre pur qui avait coûté Fr. 1,65 le kilo, fut revendu Fr. 3,50 le kilo en 1914 !

*Voitures* : Les voitures légères et peu confortables, munies d'impériales au début, avaient été exécutées plutôt en vue de la traction par chevaux ou à l'air comprimé (Syst. Mékarsky) et pas du tout pour recevoir un moteur électrique suffisant, aussi fut-on obligé de modifier le châssis, pour loger le moteur, le contre-arbre et un engrenage pour lequel on adopta heureusement des roues à chevrons exécutées dans la perfection par Piat, à Paris.

La manœuvre se faisait de chaque bout.

Le premier essai fait, en *juillet*, à Vevey-Plan, n'alla pas comme on l'aurait voulu, faute de voltage suffisant

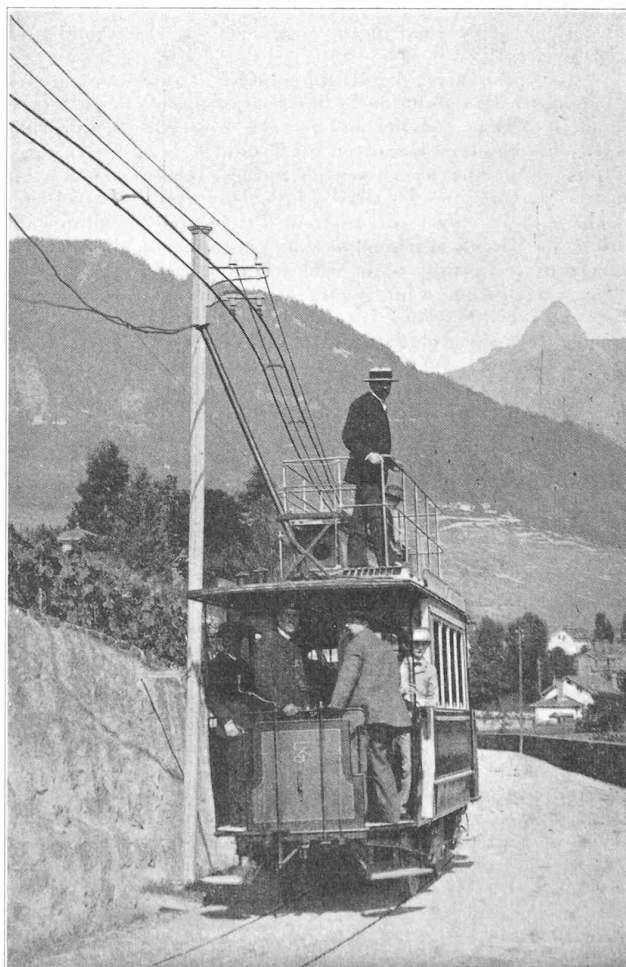


Fig. 2. — Ancienne ligne de traction et ancienne voiture du tramway Vevey-Montreux. — Année 1888.

à la génératrice de Taulan ; après un réglage de la vitesse de celle-ci, un deuxième essai fait plus tard, à la Rouvenaz, réussit et le 1<sup>er</sup> mai 1888, à l'inauguration, après quelques nuits blanches passées à l'atelier de montage à Clarens, pour mettre au point les voitures, celles qui furent mises en marche donnèrent toute satisfaction, ce qui contribua fort à l'allégresse générale. Alors put commencer l'exploitation.

Ici se termine mon récit, car ma mission étant terminée, je quittai la Compagnie.

PAUL SCHENK, ingénieur.

## CORRESPONDANCE

### La protection des titres d'ingénieur et d'architecte dans le canton du Tessin.

On nous écrit :

Le journal « Der Bund », dans son numéro du 6 février 1938, publie les décisions prises par l'Etat du Tessin pour la protection du titre en question, en vue d'obtenir, dans l'intérêt public, une meilleure qualité et une plus grande sécurité des ouvrages exécutés dans ces professions.

Pour mieux assurer les responsabilités, la considération et la situation économique des professions techniques, la Section du Tessin S. I. A. (Président M. Gianella, ingénieur cantonal à Bellinzona) a ouvert la voie à suivre pour la Suisse. Une loi cantonale ainsi qu'un règlement ont été promulgués le 16 février 1937.

Il est surprenant et regrettable que les organes compétents de la Suisse allemande, de la Suisse française et de la Suisse romanche n'aient touché mot de cette nouvelle organisation professionnelle dans le canton du Tessin.

Nous rappelons ici l'essentiel de ces dispositions. La loi précitée déclare que le titre d'ingénieur et d'architecte ne revient qu'aux élèves diplômés de l'Ecole polytechnique de Zurich, de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne ou d'une école supérieure de l'étranger, de valeur équivalente.

Une corporation d'ingénieurs et d'architectes fut constituée. Un registre officiel fut établi, spécifiant les noms des ingénieurs et des architectes diplômés des écoles précitées.

Les ingénieurs spécialistes (« Tiefbauingenieure ») qui ne possèdent pas le diplôme prescrit, mais qui ont néanmoins achevé leurs études universitaires et qui ont exercé avec succès pendant dix ans leur profession avant la mise en vigueur de la loi, peuvent également, sur demande écrite, être inscrits dans le registre officiel.

D'autre part, les techniciens qui ont fréquenté et terminé leurs études dans une école technique suisse (Technikum), qui possèdent un diplôme et qui ont exploité avec succès dans le canton ou qui ont exercé leur profession d'une façon satisfaisante dans une société ou dans une administration pendant dix ans, avant l'entrée en vigueur de la loi, peuvent également être inscrits dans le registre professionnel.

Dans ce registre peuvent également figurer les constructeurs qui ont achevé des études supérieures (sans diplôme), qui ont exercé avec succès leur profession dans le canton ou qui ont exploité un bureau important pendant cinq ans à partir de la mise en vigueur de la loi.

Les autorités judiciaires, ainsi que les autorités cantonales et communales ne doivent confier aucun travail aux personnes qui ne sont pas mentionnées dans le registre. Des projets et expertises concernant les édifices publics ne seront confiés que sous la direction et la responsabilité des personnes inscrites au registre.

Les abus ainsi que les infractions à la morale professionnelle seront jugés par un tribunal disciplinaire composé d'un délégué de la corporation, du Directeur de l'Instruction publique et d'un membre du Tribunal cantonal (ce dernier fonctionnant comme président).

Ce tribunal a le droit d'appliquer un blâme, une amende, l'exclusion du registre pour une année et, dans des cas graves, l'exclusion définitive du registre.

Ces exclusions seront publiées dans la *Feuille des avis officiels* du canton.

Le registre est dressé par le président de la corporation ; il sera publié au commencement de chaque année dans la *Feuille des avis officiels*, avec les noms et les titres des personnes agréées.

La protection du titre d'ingénieur et d'architecte, telle que la loi tessinoise le prévoit, présente le gros avantage que chacun, en consultant le registre officiel, peut s'adresser, en toute confiance, à l'ingénieur et à l'architecte qui lui donnera pleine satisfaction en lui assurant un travail étudié et consciencieux. Il évitera, ainsi, bien des déboires et de fâcheuses expériences.

### Cours d'acoustique appliquée de la S. I. A., à Zurich.

Le Comité Central de la S. I. A. a eu l'heureuse idée d'organiser un « Cours d'acoustique dans l'architecture », lequel a tenu ses assises, du 3 au 5 mars 1938, dans la solennelle ambiance de l'Ecole polytechnique fédérale. Félicitons chaleureusement la S. I. A. pour cette excellente initiative, ainsi que son dévoué et infatigable secrétaire, M. P.-E. Soutter, qui en fut l'ordonnateur impeccable.

Car la réussite de ce cours fut complète, voire brillante, puisque plus de 200 participants y prirent part, parmi lesquels de nombreux romands.

Bien entendu, nous ne pouvons ici qu'énumérer brièvement les sujets traités : aussi bien, cela suffira-t-il pour montrer l'ampleur des questions développées au cours des 15 séances qui se sont succédé avec une implacable régularité dans l'auditoire N° 1 de l'E. P. F., aimablement mis à la disposition des participants par la Direction de notre haute école technique fédérale.

1) *Historische und allgemeine Einführung in die Bauakustik*, Priv. Doz. F.-M. Osswald, Prof. E. P. F. Le cours fut ouvert par notre distingué compatriote, M. Osswald, qui, avec une savante bonhomie, nous fit l'historique de l'acoustique appliquée, nous montrant comment le génie subtil des anciens Grecs avait déjà su, il y a plus de vingt siècles, construire des amphithéâtres « bien sonnants », et cela, sans l'aide des oscillogrammes chers à nos électro-acousticiens.

2) *Physikalische und physiologische Grundlagen der Schallübertragung und Schalldämmung*. Prof. Dr E. Meyer. Technische Hochschule. Berlin,

et 3) par le même : *Schalltechnische Prüfungen* : deux heures magistrales, au cours desquelles le savant professeur su passer, avec une extrême élégance, des généralités de la physique-acoustique classique aux solutions techniques des problèmes de « sonorisation » et d'« isolation phonique » posés par les constructeurs.

Les questions touchant à l'acoustique des salles furent plus spécialement exposées par M. Fleurant, architecte à Paris : 4) *Pratique de l'étude et de la réalisation des salles* : Conférence claire et bien faite pour situer avec précision l'état actuel de la question. D'aucuns ont pu la trouver un peu trop générale pour un auditoire de professionnels, mais cette impression provenait surtout du fait que M. Meyer venait de développer, à peu de chose près, les mêmes matières, immédiatement avant. Ce qui n'empêcha pas M. Fleurant d'avoir des vues originales sur plus d'un point : c'est ainsi qu'il a opposé les méthodes de « sonorisation » découlant de l'application de la « formule de Sabine » à celles dites « géométriques », qui aboutissent au tracé d'une *épure acoustique* pour la détermination des réflexions dangereuses. A vrai dire cet antagonisme paraît artificiel et vain ; car, en pratique, les deux méthodes se complètent très bien. (Personnellement, il y a longtemps que