

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 33 (1907)  
**Heft:** 5

## **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:** 14.03.2025

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

60 kilomètres à l'heure. Le gain pour  $3\frac{1}{2}$  kilomètres de raccourci est de 4 minutes et pour l'arrêt et le rebroussement à Renens avec changement de machines de 5 à 6 minutes. Le gain total serait au maximum de 10 minutes en faveur du raccourci.

Dans le second cas on peut comparer le système actuel du rebroussement par Lausanne avec une des combinaisons de correspondance, à Bussigny par exemple. Le ralentissement à l'arrêt et la remise en pleine vitesse au départ peuvent être comptés à 4 minutes au total; la manœuvre des voitures directes et les transbordements de bagages et de colis postaux exigent 10 minutes à Lausanne et exigeraient 5 minutes à Bussigny si l'on y faisait des installations convenables. Au raccourci de  $3\frac{1}{2}$  kilomètres il faut ajouter le double parcours Renens-Lausanne, soit 9 kilomètres. Total  $12\frac{1}{2}$ , soit 13 kilomètres à la vitesse de 60 kilomètres à l'heure. Cela donne 13 minutes de gain. Les voyageurs de et pour Genève gagneraient ces 13 minutes et les 5 minutes de différence de stationnement à Bussigny par rapport à celui de Lausanne, le reste se compensant; le gain total serait donc de 18 minutes. Les voyageurs de et pour Lausanne et les au delà par contre, outre les inconvénients à subir, perdraient en tout les 9 minutes que durerait l'arrêt à Bussigny.

7. Quel gain d'argent procurerait le raccourci de  $3\frac{1}{2}$  kilomètres de Morges à Bussigny? Il n'y en aurait absolument aucun; car déjà maintenant tous les tarifs de voyageurs, bagages et marchandises sans exception sont calculés par le raccourci de Morges à Bussigny, en ce qui concerne le trafic de et pour Genève par le pied du Jura. Cela résulte de la concession primitive accordée à la Compagnie qui a construit la ligne Yverdon-Morges devant relier, comme on l'a dit plus haut, les lacs de Neuchâtel et du Léman. Cette clause de la concession primitive a été maintenue lors des transferts successifs de la concession jusqu'au Jura-Simplon et la Confédération a admis le même mode de calcul pour tous les tarifs actuels des Chemins de fer fédéraux.

En résumé :

Pour le trafic actuel des marchandises le raccourci Morges-Bussigny n'offre pas d'avantages; il y a intérêt, au contraire, à continuer d'utiliser les installations du triage de Renens, le rebroussement ne présentant aucun inconvénient.

Le trafic actuel des voyageurs, bagages et poste de la ligne de Genève à Yverdon-Neuchâtel-Bienne et Olten et les au delà n'est pas suffisant pour être transporté par des trains nouveaux qui lui seraient spécialisés et en nombre au moins égal à celui des trains directs actuels, seule solution ne lézant personne. Même le serait-il que ces trains dédoublés, excluant le trafic de et pour Lausanne et les au delà, ne gagneraient que 10 minutes en passant par le raccourci à reconstruire de Bussigny sur Morges au lieu d'aller rebrousser à Renens.

En faisant passer les trains actuels par le raccourci et en opérant à Bussigny ou à Morges le triage du trafic de et pour Genève de celui de et pour Lausanne et les au delà

on crée une source d'erreur et de confusion et on prêterait les voyageurs de et pour Lausanne et les au delà vers Vevey, Montreux et le Simplon, non seulement comme durée de parcours mais surtout pour les avantages des voitures directes étrangères et pour ne procurer en définitive qu'un gain minime (18 minutes) aux voyageurs de et pour Genève.

## Divers.

### CONCOURS

**Etude d'un bâtiment pour grande salle et aménagement de la place de la Riponne, à Lausanne<sup>1</sup>.**

*1<sup>er</sup> projet retenu pour le concours au 2<sup>e</sup> degré : Projet « L. et Chémère » de M. Epitoux, architecte, à Lausanne.*

*2<sup>e</sup> projet retenu pour le concours au 2<sup>e</sup> degré : Projet « Oh hé ! la Midinette » de M. Stetler, architecte, à Berne.*

Nous reproduisons à la page 58 les planches caractéristiques de ces projets.

### Les toits et la neige.

M. S. de Perrot, ingénieur, a présenté à la « Société des sciences naturelles » de Neuchâtel les résultats de ses recherches sur le poids de la neige accumulée sur les toits dans le Vorarlberg. Le poids moyen du mètre cube de neige serait de 600 kg., ce qui donnerait, pour les épaisseurs constatées par M. de Perrot, une pression de 360 à 480 kg. par m<sup>2</sup> de projection horizontale du toit. Ces chiffres sont donc bien supérieurs à celui de 80 kg. par m<sup>2</sup> admis généralement comme charge normale dans les calculs des toits.

### Nouvelles concessions de chemins de fer.

*Chemin de fer de Sierre à Zermatt par Zinal et funiculaire de Vissoye à St-Luc.* — Les diverses concessions accordées pour un chemin de fer électrique à voie étroite de Sierre à Zinal, pour un funiculaire de Vissoye à St-Luc et pour un chemin de fer électrique de Zinal à Zermatt étant périmées, elles ont été, pour leur renouvellement, réunies en une seule nouvelle concession. La ligne Sierre-Zermatt sera construite à la voie d'un mètre à traction électrique et la section Vissoye-St-Luc comme funiculaire. Sur la section Zinal-Zermatt l'exploitation pourra être limitée à la période allant du 1<sup>er</sup> juin au 30 septembre.

Il n'y aura qu'une classe de voitures et les taxes de transport des voyageurs seront au maximum les suivantes : I. Ligne Sierre-Zinal : tronçon de plaine 10 centimes, tronçon de montagne 20 centimes par kilomètre. II. Ligne Zinal-Zermatt Fr. 1.— par kilomètre. III. Funiculaire Vissoye-St-Luc Fr. 1.50 à la montée et Fr. 1.— à la descente. Les taxes pour 100 kilogrammes de bagages seront à peu près les mêmes que celles pour le transport d'un voyageur. Les marchandises seront admises au transport sauf entre Zinal et Zermatt et les taxes maxima seront pour la classe la plus élevée de 5 centimes en plaine et 10 centimes en montagne et pour la classe la plus basse de 3 centimes en plaine et de 6 centimes en montagne par kilomètre et par 100 kg.

<sup>1</sup> Voir N° du 25 décembre 1906, page 289.

La partie la plus intéressante de cette ligne sera celle de Zinal à Zermatt, longue de 25 km.; de la station de Zinal à la cote 1630 m. la ligne projetée s'élève à travers des forêts et des pâturages parallèlement au cours de la Navisance, elle longe en s'élevant graduellement le bord droit du glacier du Durand pour atteindre le Mountet. Là se trouve une cabane du Club alpin suisse, première étape pour les caravanes qui se disposent à franchir les différents cols. De la halte de Mountet à la cote 2670 m. un tunnel traverse en ligne droite le massif de l'Obergatelhorn; de la sortie du tunnel la ligne descend continuellement en faisant quelques lacets pour arriver au point supérieur des gorges du Trift où une halte serait construite. Elle passe ensuite au milieu du hameau de Herbriggen, revient sur Zermatt, après avoir franchi le torrent du Triftbach pour aboutir à la cote 1620 m. à proximité immédiate des stations de chemins de fer du Viège-Zermatt et du Gornergrat.

D'après le projet le maximum de rampe de la section de Zinal à Zermatt serait de 20 %, le rayon minimum de 30 m., l'écartement des rails de 1 m. (primitivement 80 cm.); une crémaillère serait posée sur les parties du tracé où la pente dépasserait 8 %. Le coût de construction de cette section est devisé à 6 millions de francs.

*Chemin de fer Rhétique.* — Le Conseil fédéral a approuvé, dans sa séance du 9 novembre 1906, la justification financière, au montant de 6 444 100 francs, présentée par la Direction du Chemin de fer Rhétique pour les deux lignes Davos-Filisur et Samaden-Pontresina. Il a prolongé jusqu'au 10 octobre 1908 le délai pour la présentation des documents techniques et financiers prescrits pour les lignes Ilanz-Disentis, St-Moritz-Maloja-Castasegna, Bevers-Schuls et Schuls-Martinsbruck, qui ne sont pas encore en construction.

#### Projet de chemin de fer Neuchâtel-Chaumont.

Une concession a été accordée le 19 décembre 1904 pour l'établissement et l'exploitation d'un chemin de fer *funiculaire* de la gare de Neuchâtel au sommet de Chaumont d'une longueur de 2640 m. avec déclivité maximum de 37,5 %.

Or, l'exécution de ce projet présentant des difficultés presque insurmontables, les concessionnaires accueillirent avec empressement les avances qui leur furent faites, au commencement de 1906, par M. Tripet, ingénieur, tendant à la modification du projet, comme suit :

Une nouvelle ligne de tramway serait construite le long des Fahys, depuis la gare C. F. F. jusqu'à La Coudre, et, de là, un funiculaire monterait au petit hôtel de Chaumont. Il est évident que les rails du tramway viendraient se souder à ceux de la ligne de la gare, de sorte que le point de départ pourrait être la Place Purry.

Ce projet présente une foule d'avantages, par rapport à celui des concessionnaires, avantages dont nous ne voulons relever ici que les principaux.

La pente de Chaumont étant assez régulière au-dessus de La Coudre, les frais d'établissement de la ligne ne sont pas aussi considérables et, de plus, les terrains n'y ont pas une bien grande valeur. La ligne est plus courte, d'où un service plus rapide et plus actif, en cas d'affluence de voyageurs. — D'autre part, il faut prendre en considération l'avantage qu'il y a à construire un tramway le long des Fahys. Une bonne partie des terrains mis en valeur appartenant à la commune de Neuchâtel, on espère qu'elle s'intéressera à l'entreprise; il en

est de même de tous les habitants de cette partie excentrique de la ville, qui verront probablement une route se construire jusqu'à La Coudre, en même temps que le tramway viendra s'y établir.

C'est donc un développement inespéré que ces quartiers peuvent entrevoir, et la ligne elle-même sera passablement fréquentée par les promeneurs se rendant dans les belles forêts du pied de la « Côte de Chaumont », d'où l'on gagne si facilement la « Roche de l'Ermitage » et « Frochaux ».

*Description du nouveau tracé.* — La ligne de tramway bifurquera de celle qui relie la Place Purry à la gare C. F. F. au passage sous voie de la route des Montagnes. Les voitures auront à gravir jusqu'à La Coudre une différence de niveau de 56 m. La rampe la plus forte ne dépasse pas le 6 %. Le développement de la voie mesure environ 2700 mètres.

Les devis ont été établis suivant un tracé indépendant, depuis le Mail à La Coudre.

Quant au funiculaire, la station inférieure, aménagée pour faciliter le transbordement des voyageurs arrivant par tramway, est située au bas de la propriété de Fontaine André, à la cote 532 m. La longueur mesurée en plan est de 1952 m. La rampe moyenne est de 29 % et elle atteint le maximum de 51,5 %. La station supérieure, à Chaumont, est placée au bord de la route, qui passe entre les deux hôtels, à l'altitude de 1097 m. Elle se trouve donc à 565 m. au-dessus du point de départ. La traction des voitures se fera au moyen de l'électricité.

#### Devis de construction et installations fixes.

	Tramway .	Funiculaire
a) Frais d'administration, études, surveillance des travaux, intérêt et frais de formation du capital . . .	Fr. 13,400 —	9,800 —
b) Acquisition des terrains, bornage et frais cadastraux . . .	» 24,703 35	16,554 60
c) Etablissement de la ligne . . .	» 159,142 30	441,716 20
II. <i>Matériel roulant</i> (tramway) . . .	» 42,500 —	—
Câble, treuil et matériel roulant (funiculaire) . . .	—	72,000 —
III. <i>Mobilier et outillage</i> . . .	» 4,400 —	4,900 —
	Fr. 241,145 65	544,970 80
Imprévu et divers . . .	» 8,854 35	5,029 20
Totaux . . .	Fr. 250,000 —	550,000 —
Total général . . .	Fr. 800,000 —	—

*Devis de l'exploitation.* — Les estimations sont faites en supposant que l'exploitation, aussi bien celle du tramway que celle du funiculaire, sera assurée par la Compagnie des Tramways de Neuchâtel.

Avec les installations prévues, il sera possible de faire partir de la place Purry, toutes les vingt minutes, une voiture de tramway, qui sera en correspondance à La Coudre avec un départ du funiculaire de Chaumont. C'est là l'horaire qui sera choisi pour les dimanches de beau temps.

La semaine, les départs auraient lieu toutes les heures, de 7 heures du matin à 9 heures du soir. Ceci pour la saison d'été. En hiver, le service du funiculaire pourra être maintenu d'une manière permanente.

Quant au tramway, il sera exploité pendant toute l'année, de façon à répondre aux besoins réels de la circulation locale.



Il faudra 20 minutes pour faire le trajet de la Place Purry à La Coudre (12 minutes depuis la gare C. F. F.), tandis que le funiculaire transportera ses voyageurs à Chaumont en 17 minutes. En comptant donc 3 minutes pour le transbordement, on montera à Chaumont en 40 minutes. Il est prévu que 150 voyageurs pourront être transportés sur la montagne dans l'espace d'une heure, mais il n'est pas possible d'augmenter encore ce chiffre.

	Tramway.	Funiculaire.
1. Administration générale . . . . .	Fr. 500 —	Fr. 500 —
2. Entretien et surveillance de la voie . . . . .	» 2,300 —	» 1,500 —
3. Expédition et mouvement . . . . .	» 7,000 —	» 5,100 —
4. Traction et matériel . . . . .	» 9,700 —	» 9,400 —
5. Dépenses diverses . . . . .	» 500 —	» 500 —
<b>Total des dépenses . . . . .</b>	<b>Fr. 20,000 —</b>	<b>Fr. 17,000 —</b>

Dépenses totales d'exploitation pour les deux sections :  
Fr. 20,000 + Fr. 17,000 = Fr. 37,000.

*Tarifs.* — Pour le tramway, les prix sont fixés sur la même base que ceux des tramways de Neuchâtel : par exemple, nous aurions de la place Purry au Mail, 15 centimes, et jusqu'à La Coudre, 20 centimes.

Sur le funiculaire on a admis :

Pour la montée . . . . .	Fr. 1 20
Pour la descente . . . . .	» 0 90
Et pour aller et retour . . . . .	» 1 70

Depuis la place Purry les prix sont les suivants :

Place Purry-Chaumont . . . . .	Fr. 1 40
Chaumont-place Purry . . . . .	» 1 40
Billet d'aller et retour . . . . .	» 2 40

Aller et retour gare C. F. F.-Chaumont Fr. 2 —

Soit une moyenne de Fr. 1.— par course.

Des abonnements sont également prévus à des prix réduits.

*Rendement probable.* — Le capital de Fr. 800,000 pour la construction du chemin de fer mixte, depuis la gare C. F. F. de Neuchâtel à Chaumont sera divisé en

Actions . . . . .	Fr. 500,000
Obligations . . . . .	» 300,000 = Fr. 800,000 —

Les charges de l'exploitation sont les suivantes :

1. Dépenses d'exploitation comme ci-dessus . . . . .	Fr. 37,000 —
2. Intérêts 4% du capital-obligations . . . . .	» 12,000 —
4. Versement au fonds de renouvellement :	
Pour le tramway . . . . .	Fr. 2,120 —
Pour le funiculaire . . . . .	» 5,220 —
	» 7,340 —
<b>Total des charges . . . . .</b>	<b>Fr. 56,340 —</b>

On suppose la circulation à 65,000 voyageurs pour le funiculaire et à 165,000 voyageurs pour le tramway.

Le compte des recettes s'établit alors comme suit :

	Tramway.	Funiculaire.
1. Transport des voyageurs . . . . .	Fr. 18,950 —	Fr. 59,900 —
2. Transport des bagages, y compris le service postal . . . . .	» 1,000 —	» 3,000 —
3. Transport des marchan- dises . . . . .	» 200 —	» 1,000 —
	Fr. 20,150 —	Fr. 63,900 —

Les recettes des deux sections réunies peuvent être arrêtées au total de Fr. 84,050.

Le rendement probable s'établit donc à :

Recettes d'exploitation . . . . .	Fr. 84,050 —
Dépenses d'exploitation . . . . .	» 56,340 —
<b>Excédent de recettes . . . . .</b>	<b>Fr. 27,710 —</b>

à laquelle on peut donner la destination suivante :

Amortissement, 2% sur Fr. 300,000 . . . . .	Fr. 6,000 —
Versement au fonds de réserve . . . . .	» 1,000 —
A la disposition des actionnaires . . . . .	» 20,710 —

soit un dividende de 4.14% à 20,000 actions de Fr. 25 chacune, soit Fr. 500,000.

### Transformateurs.

La *Schweiz. Bauzeitung* du 23 février publie quelques plans et photographies de « Transformateurs » récemment érigés à Coire, bien faits pour nous réjouir. Quel soulagement n'éprouvons-t-on pas à leur aspect ! Enfin ! Le temps serait-il passé de toutes ces horreurs dont on a parsemé notre pays ?

Arriverait-on à comprendre qu'un transformateur ne doit pas nécessairement être laid ou banal, qu'avec un peu d'art il est possible d'en faire un motif de décoration agréable, qu'un transformateur est même susceptible d'embellir un coin de pays !

On l'avait cherché à Neuchâtel avec le transformateur des Deurres, on vient d'en faire la démonstration à Coire d'une manière plus complète et avec plein succès. Saluons cette louable tendance et remercions-en sincèrement la ville de Coire et ses architectes.

A. R., architecte.

### Lampe Osram.

Une communication sur la lampe Osram a été faite à la Société des ingénieurs d'Alsace-Lorraine et le compte-rendu en a été publié dans la *Schweiz. Bauzeitung* du 23 février. Nous le résumons comme suit :

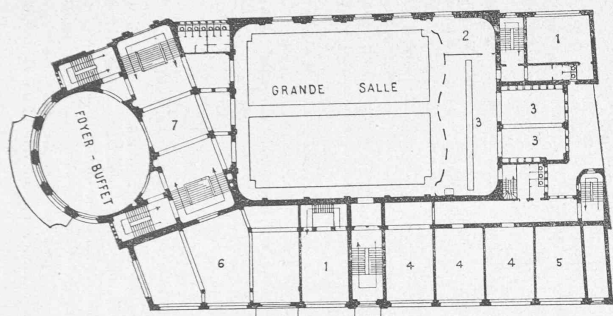
Cette lampe se distingue par sa très faible consommation de courant, soit en moyenne 1 watt par bougie alors que la lampe à incandescence à fil de charbon en exige 3,5. La pureté et la clarté de la lumière serait de beaucoup supérieure à celle de toutes les autres lampes connues, et, circonstance importante, la durée d'une lampe Osram serait de 1000 heures sans que pendant ce temps l'on puisse constater une diminution appréciable de son pouvoir éclairant. Les variations de tension sont sans influence sur la lampe Osram.

Tenant compte des frais d'acquisition, 3,75, le coût d'éclairage de cette lampe à 25 bougies serait par heure de 1.7 cent. (le kw.-heure supposé à 50 cent.) alors que pour la lampe à incandescence usuelle il ressort à 4.1.

A. R., architecte.

### La main-d'œuvre et la construction.

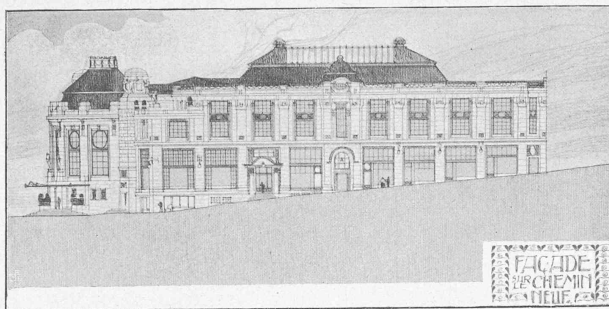
A propos de la discussion soulevée dans la séance du 24 janvier 1907 de la Société vaudoise des ingénieurs et architectes (voir le compte-rendu dans le n° du 25 février 1907, page 45 du *Bulletin*), un grand entrepreneur de Lausanne nous adresse la lettre suivante contenant une proposition intéressante et que nous recommandons vivement aux ingénieurs et architectes suisses établis à l'étranger.



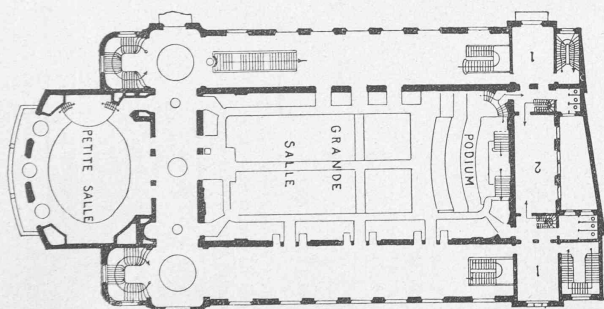
1. Plan du rez-de-chaussée.

LÉGENDE : 1 = Magasin de l'entresol. — 2 = Réduit. — 3 = Office pour le service des banquets.  
— 4 = Bureaux locatifs ou magasins de l'entresol. — 5 = Partie supérieure du magasin. — 6 = Grand café restaurant. — 7 = Promenoir.

IV<sup>e</sup> projet : « L et Chimère », de M. Epitoux, architecte, à Lausanne.



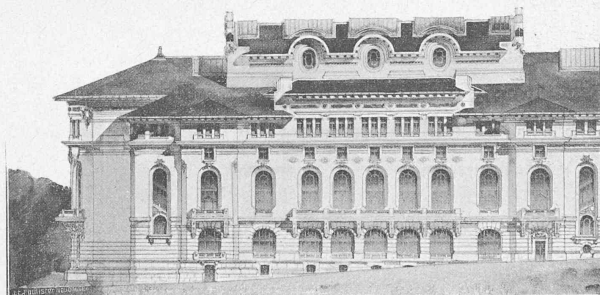
2. Façade sur le Chemin-Neuf.



1. Plan du rez-de-chaussée.

LÉGENDE : 1 = Solistes. — 2 = Foyer des musiciens.

V<sup>e</sup> projet : « Oh hé ! la Midinette », de M. Guillaume Steller, architecte, à Berne.



2. Façade sur le Chemin-Neuf.

ÉTUDE D'UN BATIMENT POUR GRANDE SALLE ET AMÉNAGEMENT DE LA PLACE DE LA RIPONNE, A LAUSANNE

La Suisse est non seulement tributaire, mais presque esclave, de la main-d'œuvre italienne pour ses travaux de construction : tunnels, ponts, chemins de fer, routes, bâtiments, etc. Il est loin de mon intention de déprécier la valeur des transalpins et de méconnaître les services de tout genre qu'ils ont rendus dans notre pays. Leur intelligence, leur discipline, leur sobriété relative, en ont fait des auxiliaires précieux de l'architecte comme de l'ingénieur.

Le monopole dont ils jouissent n'est cependant pas sans inconvénients et ses effets se traduisent depuis quelques années par des grèves incessantes, abruptes ou préméditées, des hausses constantes de salaires, des prétentions souvent injustifiées, des difficultés dans la direction des chantiers, et finalement une élévation générale du prix de revient. On nous menace, en outre, pour cette année, d'une mise à l'index.

Dans ces conditions, on doit se demander s'il ne serait pas utile d'examiner, dans son ensemble, la question de la main-d'œuvre, et de rechercher en particulier si d'autres pays que l'Italie ne seraient pas en mesure de nous fournir le contingent de travailleurs manuels dont notre pays a besoin.

On peut poser en fait que la Suisse est incapable, même avec des salaires élevés, de former dans la population indigène le nombre nécessaire de tailleurs de pierres, de carriers, de maçons, de cimenteurs, etc.

D'autre part, la Savoie qui alimentait jadis la construction, à Genève, a dirigé sur d'autres contrées son émigration, et les efforts tentés pour amener les Limousins dans la Suisse romande n'ont pas eu de succès.

Doit-on, pour cela, rester dans l'inaction, se borner à subir, en la déplorant, l'hégémonie de la main-d'œuvre italienne, et accepter de forcer les conditions que dicte une organisation syndicale de plus en plus redoutable ?

Sans aller jusqu'en Chine, comme les Anglais au Transvaal, n'est-il aucun moyen d'attirer en Suisse une autre migration temporaire d'ouvriers de la construction, qui permettrait à l'entrepreneur de mieux choisir son personnel ? Quels sont les pays d'Europe qui pourraient, cas échéant, nous fournir des maçons à prix égal et à mérite équivalent ?

Le *Bulletin* a des abonnés dans tout le vieux continent. Beaucoup d'entre eux sont d'anciens élèves de notre Ecole d'ingénieurs, qui connaissent les usages, les besoins, les tarifs de la construction suisse. Ne pourraient-ils recueillir quelques renseignements positifs et dire, entr'autres, s'il y aurait quelque chance de trouver dans les contrées qu'ils habitent et de diriger sur notre pays la main-d'œuvre qui nous fait défaut pour la bâtisse et les travaux d'art.

Cette petite enquête intéresserait un grand nombre de vos lecteurs et pourrait conduire, cas échéant, à des résultats pratiques.

## SOCIÉTÉS

### Société fribourgeoise des ingénieurs et architectes.

*Séance du 25 janvier 1907.*

Présidence M. Gremaud, ingénieur cantonal, président.

Liquidation des affaires administratives.

M. Gremaud, président, donne d'intéressants renseignements sur une question très importante pour notre canton et qui a déjà soulevé de grandes discussions : l'affaire des sources du ruisseau de Mormothey, situées dans le pâturage de ce nom, au pied de l'arête de Tremettaz, sur le territoire de la commune de Semsales. Le ruisseau de Mormothey est le principal

affluent de la Trême, qui débite, en basses eaux extraordinaires, encore de 300 à 400 litres à la seconde, et l'on peut admettre qu'il fournit la moitié de ce volume, soit 150 à 200 litres ; or on parle de capter ces sources au profit d'une Société d'Hôtels dans le canton de Vaud. Il est évident que la déviation de ces eaux de leur cours naturel ne saurait s'effectuer sans causer de très graves préjudices aux usiniers de Bulle et de la Basse-Gruyère ainsi qu'aux installations hydro-électriques de Hauterive et de Fribourg.

Le conférencier examine la question aux différents points de vue hydrographique, géologique et juridique. Il insiste spécialement sur les moyens dont pourrait, à son avis, disposer l'Etat pour empêcher des déviations de sources de cette importance.

M. Gremaud estime que si ces sources sont, conformément au code rural, du domaine privé, l'Etat doit, pour s'opposer à leur déviation, en acquérir la propriété, soit par voie d'achat, soit par voie d'expropriation, et, au cas où la loi sur les expropriations ne pourrait s'appliquer, invoquer l'article 13 de la Constitution. Si, au contraire, ces sources sont du domaine public, l'Etat peut en disposer, donc doit s'opposer à leur aliénation.

M. Gremaud fait ensuite spécialement remarquer la nécessité d'une législation nouvelle, plus en harmonie avec la conception actuelle de l'utilisation des cours d'eau et de leur valeur, afin de réglementer définitivement cette question et empêcher que les eaux de nos rivières ne puissent être détournées de leur bassin naturel.

Il conclut comme suit :

1<sup>o</sup> En attendant que la question de savoir si les sources de Mormothey sont du domaine public ou non soit élucidée, l'Etat doit faire suspendre toute négociation au sujet de leur vente.

Au cas où les sources du Mormothey seraient reconnues du domaine privé, il doit les exproprier pour empêcher leur aliénation.

2<sup>o</sup> Il devient urgent de réviser notre législation cantonale en matière de cours d'eau, ainsi que d'obtenir une loi fédérale interdisant la déviation des eaux de leur bassin naturel sur le territoire helvétique, ou qu'une clause de cette nature soit introduite dans la loi, actuellement à l'étude, sur l'utilisation des forces hydrauliques.

M. Gremaud signale en terminant le fait des sources du Mont-Leone qui ont baissé, depuis le percement du Simplon, dans des proportions inquiétantes pour les propriétaires des pâturages.

M. Broillet, architecte, donne ensuite une communication très intéressante sur l'exposition de Nuremberg et les principales villes allemandes qu'il a visitées à cette occasion, entre autres Augsbourg et Ulm.

*Séance du 8 février 1907.*

Présidence M. Gremaud, ingénieur cantonal, président.

Liquidation des affaires administratives.

M. le Président rappelle le souvenir d'un de nos collègues défunt, M. Albert Gillard, entrepreneur à Bulle.

M. Gillard avait débuté comme charron. Plus tard, il se fit entrepreneur de travaux publics. Il mena, dès lors, à bien une foule de constructions et de travaux. Il construisit plusieurs routes et ponts importants ; on lui doit aussi la construction de plusieurs églises. Il entreprit les travaux d'art et les terrassements d'une partie des chemins de fer de la Gruyère. Il s'était associé, pour ces derniers travaux, avec M. Gurtner, entrepre-