

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 31 (1905)  
**Heft:** 11

## Wettbewerbe

### 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:** 15.01.2026

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

par la différence fondamentale des phénomènes tectoniques admis. Au point de vue technique de la perforation, il n'y a pas eu grande divergence et ces divergences ont été plutôt favorables à la perforation. Pour le gneiss d'Antigorio, plus épais que prévu, il y a eu heureuse compensation par l'absence du dôme des schistes calcaires inférieurs, avec leurs couches de dolomite et d'anhydrite ; il y a eu par contre bien moins de gneiss du Monte Leone massif. Voici, d'après des mensurations approximatives, la comparaison des deux séries de chiffres groupés selon l'analogie des roches au point de vue de la perforation :

	Prévisions.	Réalité.
Schistes lustrés, schistes calcaires, calcaires schisteux micacés . . . . .	5 900 m.	5 175 m.
Calcaire cristallin, marbre, dolomite, gypse, anhydrite . . . . .	1 350 »	1 400 »
Micaschistes, schistes cristallins, gneiss schisteux, schistes amphiboliques . . . . .	5 200 »	6 930 »
Gneiss du Monte Leone massif. . . . .	3 450 »	1 900 »
Gneiss d'Antigorio . . . . .	3 830 »	4 325 »
	19 730 m.	19 730 m.

(A suivre).

## Divers.

### Collège primaire pour garçons, à Vevey<sup>1</sup>.

III<sup>e</sup> prix. — *Projet « Vevey », de M. H. Meyer, architecte, à Lausanne.*

IV<sup>e</sup> prix. — *Projet « W », de M. A. Rolaz, architecte, à Lausanne.*

Nous reproduisons aux pages 144 à 147 les planches caractéristiques de ces deux projets. Dans un prochain numéro, nous terminerons avec le II<sup>e</sup> prix la série des projets primés.

<sup>1</sup> Voir N° du 25 mai 1905, page 131.

### Tunnel du Simplon.

*Extrait du XXVI<sup>me</sup> rapport trimestriel sur l'état des travaux au 31 mars 1905.*

#### Avancement des travaux :

	Côté Nord.			Côté Sud.	
	Progrès. m.	Etat fin mars m.	Progrès. m.	Etat fin mars m.	Total. m.
Galerie d'avancement	—	10376	191	9353	19729
» parallèle . . .	—	10154	72	9244	19398
Abatages . . . . .	49	10119	334	8856	18975
Revêtements . . . .	213	10119	385	8656	18775

*Côté Nord.* — On n'a travaillé à aucun avancement pendant ce trimestre. Après la rencontre des deux galeries de base, les deux turbines avec pompes centrifuges du km. 9,860 ont marché pour évacuer sur le versant Nord les eaux de la galerie de base en contrepointe, et faciliter ainsi les travaux de l'abaissement du seuil de la galerie du côté Sud. Les sources chaudes dans la partie entre le front d'attaque et les portes de sûreté sont redevenues accessibles depuis le commencement de mars. Quelques-

unes ont gardé la même température et le même débit qu'au moment de leur rencontre. D'autres sont devenues un peu plus chaudes, tout en diminuant de volume ; mais le plus grand nombre se sont refroidies de plusieurs degrés ; leur dureté est restée sensiblement la même.

L'excavation complète, ainsi que les revêtements rapportés au profil complet, étaient le 24 février, soit le jour de la rencontre des deux galeries, complètement terminés jusqu'au km. 10,419, c'est-à-dire jusqu'aux portes de sûreté ; 49 m. d'excavation totale et 213 m. de revêtements ont été exécutés pendant le trimestre ; 3 niches ont été établies, ce qui porte leur nombre à 216. Pour les installations électriques dans le tunnel, on a construit jusqu'à fin mars 10 petites chambres kilométriques, ainsi que 3 chambres entre les tunnels I et II, au km. 9,450.

Des mouvements se sont produits dans les revêtements du tunnel I, entre les km. 8,863 et 9,389, où le tunnel II a été établi avec le grand profil ; une série d'anneaux ont dû être en partie reconstruits.

A fin mars il avait été transporté dans le tunnel 7000 m<sup>3</sup> de ballast de la première couche, dont 2772 m<sup>3</sup> pendant le trimestre ; ce ballast est réparti en partie sur toute la largeur de la plateforme, et en partie sur la moitié de droite de celle-ci seulement.

*Côté Sud.* — Au 1<sup>er</sup> janvier 1905 l'avancement se trouvait au km. 9,185, mais il restait encore du km. 9,111 au km. 9,129 une partie qui n'était pas percée<sup>1</sup> ; une source surgissant le 1<sup>er</sup> janvier à l'avancement y a causé l'arrêt des travaux et tous les efforts se sont portés sur le percement du diaphragme (km. 9,411-9,429), qui se fit le 6 janvier. Le 12, la perforation mécanique fut reprise au front d'attaque, et celle-ci ne fut plus interrompue jusqu'au 24 février.

Le 22 février on rencontra une venue d'eau de 25 l. p. sec. au km. 9,348, au seuil de la galerie. Afin de diminuer le volume de l'eau enfermée entre les portes de sûreté et le front d'avancement du côté Nord, on avait de ce côté commencé à la pomper énergiquement depuis quelques jours. En même temps on prenait des dispositions, sur le versant Sud, pour l'écoulement des eaux par la galerie parallèle en faisant des barrages provisoires aux km. 8,900, 9,400 et 9,460.

Le 24 février, à 7 h. 20 du matin, le dernier diaphragme qui séparait la galerie Nord de la galerie Sud était percé ; cette jonction eut lieu au km. 9,353 dès le portail Sud de la galerie de direction et au km. 10,376 dès le portail Nord. Après la rencontre et pendant 30 minutes environ, l'eau amassée dans la galerie en contrepointe s'écoula à flots du côté Sud, sans cependant causer de dommage. L'ouverture faite par le percement du dernier diaphragme avait une longueur de 2m,60 et une hauteur de 80 cm. Le seuil de la galerie Nord était à peu près au niveau du faîte de la galerie Sud, chose prévue du reste, puisque du côté Nord la partie en contrepointe de la galerie d'avancement avait été perforée avec une pente plus faible que celle du versant Sud. La direction des deux galeries n'accusait pas de différence sensible, et quant à la longueur, l'erreur sera inférieure à 2 m. Une vérification exacte de l'axe n'avait pas encore eu lieu au 31 mars.

Au moment du percement, il s'est dégagé de la poche d'eau des gaz délétères qui ont obligé toutes les personnes présentes et celles qui sont arrivées sur place au bout d'un certain temps à quitter le tunnel ; deux des assistants, MM. Grassi et Bianco, ont succombé aux suites de l'intoxication.

<sup>1</sup> Voir *Extrait du rapport précédent*, N° du 25 février 1905, page 58.

poussée de celles-ci. Les quatre clefs des voûtes, dont deux sont sculptées, représentent, l'une un dessin géométrique, l'autre un ange tenant un écusson. Une niche à contre-courbe finement moulurée se trouve près de l'angle Sud, dans le mur de la face Est.

Cette chapelle est éclairée par quatre fenêtres oblongues en ogives, dont deux sont situées sur la face Est et deux sur la face Nord. Deux petites portes y donnaient accès; l'une depuis le dehors et l'autre depuis la chapelle du bas-côté Nord de la nef. Deux portes plus grandes furent pratiquées plus tard sur la face Est; l'une en arc d'ogive semble être antérieure à l'autre en cintre surbaissé (anse de panier), ornée d'une frise de feuilles; elles ont les caractères de l'art ogival flamboyant. La fenêtre coupée par ces deux dernières portes était primitivement semblable à l'autre, ce que démontre la prolongation d'un des jambages de son encadrement (fig. 13). Les traces de deux appentis sur le mur Ouest expliquent les raisons qui ont obligé les constructeurs à pratiquer ces deux nouvelles portes. Les nervures des voûtes de cette chapelle dont le profil est à contre-courbe, se transforment chacune à sa base en un socle octogonal, dont les facettes sont à gorges méplates et qui est couronné par un profil à double tore (fig. 14). Les bases de ces nervures se trouvent toutes au même niveau. L'encadrement des fenêtres de la face Est est à double scotie; celui de la face Nord est formé par une simple gorge. Deux jambages retrouvés nous prouvent que ces fenêtres étaient à meneaux. C'est sous la fenêtre de la face



Fig. 12. — Vue de l'intérieur de la grande chapelle et des basses-formes des stalles, avant la restauration.



Fig. 12 bis. — Vue de la grande chapelle après la restauration.

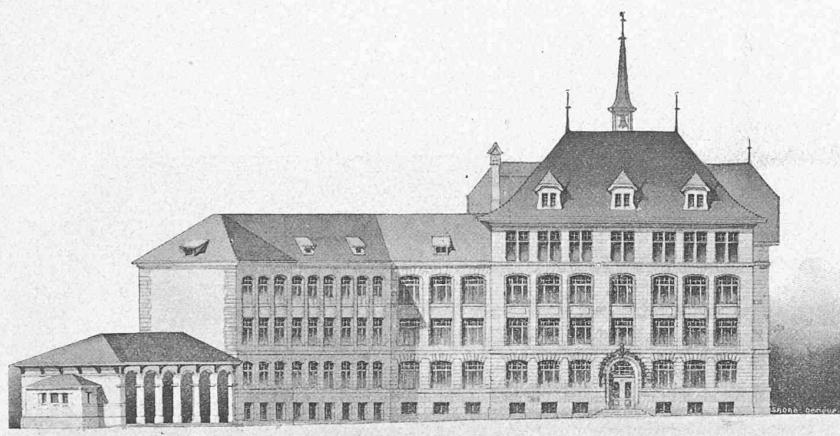
Est, à proximité du chœur, que fut placé le monument en l'honneur des victimes de l'Escalade de 1602. Il fut exécuté par J. Bogueret, le frère, dit-on, de l'architecte de la rampe de l'Hôtel-de-Ville de Genève.

Le caractère de ces profils est celui qui distingue les édifices construits vers la fin du XV<sup>me</sup> siècle. La disposition et les proportions de cette grande chapelle en font un des plus beaux monuments de l'art de cette époque à Genève.

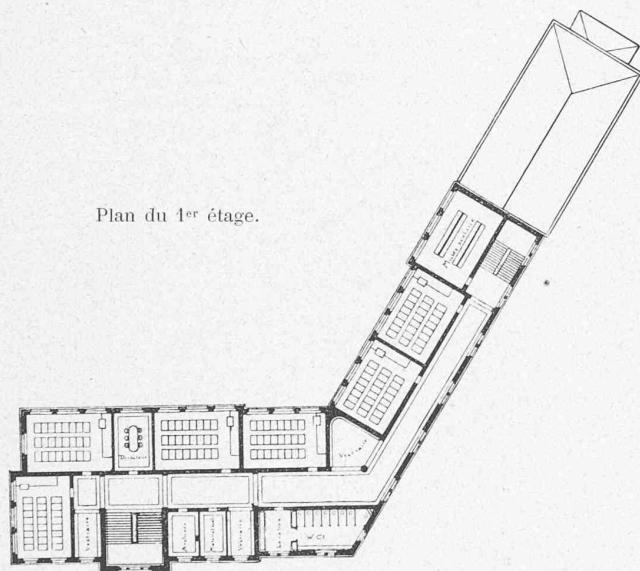
Une autre annexe a été construite en même temps que cette grande chapelle, à l'extérieur de la face Sud du chœur, attenante au clocher et à la cage de l'escalier. Les nervures de sa voûte ainsi que la clef de celle-ci, qui représente un ange avec un écusson, sont identiques à celles de la grande chapelle. Deux chapiteaux à frises composées de feuilles de platane et de chêne, un médaillon ovale (amulette), sculpté sur un des piédroits des nervures, caractérisent cette annexe. Les bases des doubles tores de l'arcade ouverte sur le chœur sont à plan octogonal comme celle des nervures de la voûte. Une fenêtre en arc d'ogive, située sur la face Sud, éclairait cette chapelle; elle fut également coupée plus tard par une porte pratiquée droit au-dessous.

Les nombreuses traces de couleurs découvertes sur les murs et notamment les vestiges d'un chandelier peint sur la face Est de la grande chapelle nous indiquent que ces deux annexes étaient aussi ornées de peinture décorative.

Au commencement du XVI<sup>me</sup> siècle, l'intérieur du chœur et de la nef de l'église ont été entièrement repeints



Façade sur le préau.

Plan du 1<sup>er</sup> étage.

*Côté Sud.* — Les deux grands ventilateurs accouplés, marchant à 399 tours p. min., ont refoulé dans le tunnel II en 24 h. et en moyenne 2814050 m<sup>3</sup> d'air, à une pression initiale de 334 mm. d'eau; l'air entre par la galerie parallèle et passe au km. 9,450 dans le tunnel I. Sa température est de 20,58 à l'entrée dans les ventilateurs, et de 27,2 au km. 9,450. Pour la ventilation secondaire, 266 000 m<sup>3</sup> d'air ont été refoulés au fond de la galerie de base et 214 500 m<sup>3</sup> au fond de la galerie parallèle. 48 grands pulvérisateurs, 4 conduites de 5 cm. de diamètre, 3 conduites de 10 cm. et 1 conduite de 16 cm., toutes munies d'un certain nombre de pulvérisateurs, servent à la réfrigération.

L'eau employée dans le même but est fournie par les sources du km. 4,400 et refoulée par une turbine avec pompe centrifuge installée au km. 4,720; l'eau motrice est amenée de l'extérieur au moyen d'une conduite de 100-120 mm. de diamètre, qui a commencé à fonctionner le 20 mars. L'eau sous pression destinée aux perforatrices a comporté 31 l. p. sec.

Le volume d'eau sortant du tunnel a été de 875-833 l. p. sec., y compris les venues d'eau chaude au km. 9,100, qui ont augmenté de 433 à 230 l. Le volume d'eau provenant des sources entre les km. 3,9 et 4,500 est de 603 l. p. sec., alors qu'il s'élevait à 1004 l. en mars 1902.

## CONCOURS POUR

## UN COLLÈGE PRIMAIRE POUR GARÇONS

A VEVEY

III<sup>me</sup> Prix : Projet « Vevey ».

Architecte :

M. H. Meyer, à Lausanne.

Le nombre des trains circulant dans le tunnel est resté à peu de chose près le même que pendant le trimestre précédent.

*Du côté Sud*, le changement des postes d'ouvriers se fait actuellement dans la station du tunnel et non plus sur les chantiers.

Excavations et maçonneries.	Côté Nord.		Côté Sud.	
	Excavation m <sup>3</sup> .	Maçonnerie m <sup>3</sup> .	Excavation m <sup>3</sup> .	Maçonnerie m <sup>3</sup> .
Pendant le trimestre . . .	1 954	2 048	16 908	6 403
Moyenne par jour . . .	47	43	221	84
A la perforation mécan. —	—	—	2 064 (12,2 %)	—
P. m. cour <sup>1</sup> du tunnel I . . .	35,41	9,50	37,70	12,85
» en dehors du diagramme . . .	3,27	3,23	4,9	4,9
Total au 31 mars . . .	493 630	413 317	445 983	113 665
Chaux et ciment employés par m <sup>3</sup> de maçonnerie du tunnel I	—	140	—	122
<i>Consommation de dynamite</i>				
Total pendant le trimestre . . .	kg.	1 247	14 805	
En moyenne par jour . . .	»	27	250	
» par m <sup>3</sup> . . .	»	0,60	1,10	
Par m <sup>3</sup> d'excavation mécanique . . .	»	—	4,65	
»      » à la main. . .	»	0,60	0,61	

La galerie de base du tunnel du Simplon a été commencée à la main le 1<sup>er</sup> août 1898 du côté de Brigue, et le 16 août 1898 du côté d'Iselle; elle était complètement percée le 24 février 1905; il a donc fallu pour ce travail 2392 jours, ce qui correspond à un progrès journalier de 8<sup>m</sup>,25. L'avancement moyen par jour de travail a été pour la perforation mécanique de 10<sup>m</sup>,63.

## SOCIÉTÉS

**Société vaudoise des Ingénieurs et des Architectes.**  
*Rapport du Président à l'assemblée générale du 15 avril 1905<sup>1</sup>.*

Messieurs et chers Collègues,

Nous avons l'honneur de vous présenter notre rapport sur l'exercice écoulé, 26 mars 1904-15 avril 1905, nous référant à notre rapport sur le semestre d'été et aux procès-verbaux pour les détails.

*Notre situation financière* se résume comme suit :

Au 26 mars 1904, l'avoir de la Société était de	Fr. 1808.44
Au 15 avril 1905, cet avoir est de . . . .	» 1802.74
Soit diminution d'actif de . . . .	Fr. 5.70

<sup>1</sup> Voir N° du 10 mai 1905, page 124.

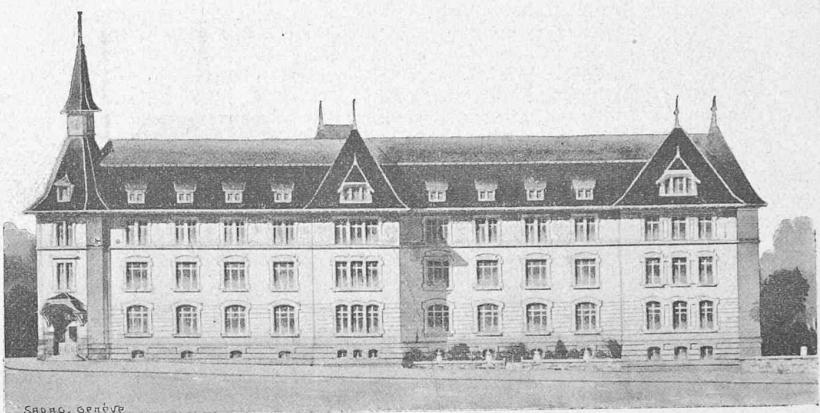
CONCOURS POUR  
UN COLLÈGE PRIMAIRE POUR GARÇONS

A VEVEY

IV<sup>me</sup> Prix : Projet « W ».

Architecte :

M. A. Rolaz, à Lausanne.



Façade principale.

Nous nous en référerons au rapport du caissier et des commissaires-vérificateurs pour les renseignements de détail et vous proposons de maintenir cette année la cotisation à Fr. 10 et la finance d'entrée à Fr. 5.

Votre Comité est resté pendant cette année tel qu'il était sorti de la dernière assemblée générale. Il est donc composé comme suit :

Président : F. Isoz, arch., mandat jusqu'à ce jour ;  
Vice-président : E. Paschoud, ing., mandat jusqu'en 1906 ;  
Secrétaire : E.-F. Chavannes-Clavel, ing., »  
Caissier : Octave Rochat, prof., mandat jusqu'à ce jour :  
Membres : J.-J. Lochmann, ing., »  
» Ch.-F. Bonjour, arch., »  
» J. Landry, arch., mandat jusqu'en 1906.

Le nombre des séances du Comité a été de 4.

L'effectif de la Société est de 229 membres, contre 220 l'année dernière. Seize nouveaux membres ont été admis dans la Société. Nous avons à regretter le décès de quatre de nos membres :

M. D. Doret de la Harpe, sculpteur ; M. Alexandre Girardet, architecte ; M. Oscar Rochat, ingénieur ; M. Samuel Rochat, ingénieur.

*Bibliothèque.* — La salle de lecture a été ouverte aux membres de la Société trois fois par semaine, de 5 à 7 h. du soir. Pendant les mois d'août, septembre et octobre, où la salle pouvait être fermée d'après la convention, elle a cependant été ouverte tous les quinze jours, une après-midi de 2-7 h. ; plusieurs membres ont profité de cette facilité. 18 membres ont pris des volumes à domicile, pour deux de ceux-ci, habitant hors de Lausanne, le service est fait par poste. 10 membres (environ) sont venus consulter la bibliothèque sans prendre de volumes. Le nombre de volumes sortis est de 75 ; une très petite fraction de ce nombre concerne des ouvrages appartenant à la Société.

*Commissions.* — La Société, par l'organe des commissions, a étudié les questions suivantes, qui ont fait l'objet de discussions dans plusieurs des séances :

Responsabilité des ingénieurs et des architectes. Rapporteur, M. S. de Mollins, ing.

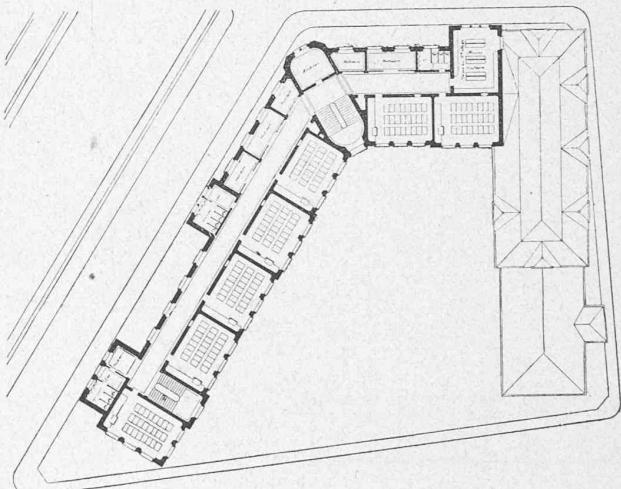
Canaux de fumée des calorifères. Rapporteurs, MM. E. Guinand, arch., et F. Brazzola, ing.

Concours d'architecture en Suisse. Rapporteur, M. H. Meyer, architecte.

Le premier de ces rapports a été envoyé au Comité de la Société Suisse, le dernier lui sera transmis incessamment.

Le rapport de MM. E. Guinand et F. Brazzola a été remis au Conseil d'Etat.

Nous avons encore à l'étude le projet de prescriptions et cahier des charges de la Société Suisse des entrepreneurs (rapporteur, M. Kohler, ing.) et la question des intérêts professionnels des architectes et ingénieurs-conseil (rapporteur, M. La-verrière, arch.).



Plan du 1<sup>er</sup> étage.

*Séances.* — La Société a eu 8 séances, dont 2 au printemps 1904 et 6 dans l'hiver 1904-1905, avec une moyenne de 25 membres présents :

Le 9 avril 1904 : Nivellement de précision en Suisse. Conférence de M. J.-J. Lochmann, ing.

Le 21 avril : Rapport des commissions sur la responsabilité des ingénieurs et des architectes, et sur les canaux de fumée des calorifères.

Le 5 novembre : Glissements de terrains, causes et corrections. Conférence de M. Maurice Lugeon, prof.

Le 26 novembre : Peinture décorative dans la Suisse romande. Conférence de M. Victor-H. Bourgeois, artiste peintre.

Le 17 décembre : Rapport de la commission sur les concours d'architecture en Suisse. — Nouvelles applications du béton armé. Conférence avec projections lumineuses de M. S. de Mollins, ingénieur.

Le 28 janvier : Conférence de M. Möhlenbrück, électricien, sur la fabrique de ventilateurs et moteurs de Romainmôtier. — Rapport de la commission sur les concours d'architecture en Suisse.

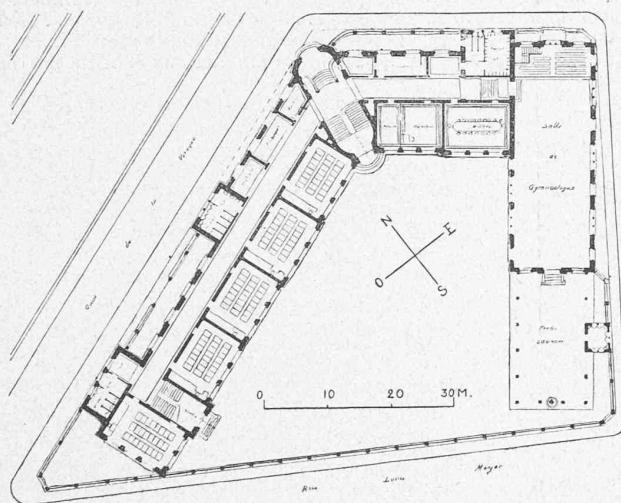
Le 4 mars : Les châteaux de Sion. Conférence de M. Th. van Muyden, architecte. — Rapport des commissions sur les concours d'architecture en Suisse et sur les intérêts professionnels.

Le 18 mars : Les automobiles. Conférence de M. A. de Bonstetten, ingénieur.

*Soleure.* — Notre Société a marqué son intérêt pour la conservation du rempart « Turmschäntzli », à Soleure, en priant le Comité de la Société Suisse de faire les démarches opportunes.



Façade sur le préau.



Plan du rez-de-chaussée.

*Courses.* — Nous avons fait trois courses, l'une à l'usine électrique de Montbovon et sur la ligne du chemin de fer Montreux-Oberland bernois, le 5 juin, avec 35 participants, et les deux autres à Lausanne, les 15 et 29 octobre. La première avait pour but la visite de l'Hôtel de la Banque cantonale vaudoise et du Palais de Rumine, la seconde celle du chantier du pont Chauderon-Montbenon.

Nous nous en rapportons aux procès-verbaux pour les détails de ces courses, qui ont bien réussi et cela à la satisfaction générale de nos membres, croyons-nous.

Voilà, en quelques mots, le résumé de l'activité de notre Société pendant l'année écoulée 1904-1905 ; nos vœux sont pour qu'elle soit rendue toujours plus prospère par l'attachement de ses membres et une participation active aux travaux et aux séances.

*Le Président, FRANCIS ISOZ.*

#### Société fribourgeoise des Ingénieurs et Architectes. Séance du 14 avril 1905.

Présidence de M. Gremaud, ingénieur cantonal, président.

Le premier tractandum de cette séance prévoit une communication sur les perfectionnements apportés à l'éclairage au gaz, par M. Schaller, directeur du gaz.

Le programme de cette communication comprend une série d'expériences et un exposé. La partie expérimentale a été donnée à 8 1/2 h. au magasin de l'administration du gaz, Grand'fontaine. M. Schaller donne des explications détaillées sur les perfectionnements apportés à l'éclairage au gaz et procède à l'allumage des divers appareils exposés dans le magasin ; puis l'assemblée se rend au local de la Société où a lieu la suite de la séance.

Liquidation des affaires administratives.

M. Schaller a ensuite la parole pour exposer sa communication scientifique<sup>1</sup>.

M. Maurer, ingénieur, présente une communication sur le régime des eaux en 1904-1905.

Les basses eaux ont été exceptionnelles durant l'hiver 1904-1905. Le débit de la Sarine est tombé à 7 m<sup>3</sup>, alors qu'il était seulement descendu à 16 m<sup>3</sup> en 1868 et à 9 m<sup>3</sup> en 1880. M. Maurer explique pourquoi les basses eaux ont atteint cette année un tel minimum ; il l'attribue d'abord aux déboisements, ensuite au captage des Eaux du Pays-d'Enhaut ; puis il parle des conséquences fâcheuses qu'ont ces basses eaux pour nos entreprises industrielles et des moyens possibles d'y remédier.

M. Gremaud, président, fournit quelques renseignements complémentaires à ce sujet. Il estime, en effet, qu'on exploite beaucoup trop de bois ; c'est ainsi que, dans le bassin de réception de la Sarine, il est exploité annuellement environ 25 000 m<sup>3</sup> de bois, ce qui correspond, si l'on admet qu'une plante de sapin donne en moyenne 2 m<sup>3</sup> de bois, à 12 000 plantes abattues. M. Gremaud estime, en outre, que le reboisement imposé n'est pas suffisant, car les jeunes plantations sont incapables de produire, sur le régime des cours d'eau, les mêmes effets que la forêt dans son plein développement. Les nombreux canaux d'assainissement ouverts dans les marais et les forêts abaissent aussi beaucoup les étages, car ils donnent un écoulement rapide et immédiat aux eaux de pluie ; par contre les drainages ne sont pas préjudiciables. Il est possible aussi que les longs tunnels de Montbovon et de Thusy soient une cause de déchet, car ils augmentent l'évaporation et l'infiltration, l'eau y ayant peu de vitesse et y étant exposée à un fort courant d'air.

Un autre facteur de perte doit être attribué à la configuration du lit de la Sarine, et cela particulièrement entre Lessoc et Thusy. Sur ce parcours, les eaux errent et s'étalent sur une très grande surface dénudée. Là où cette nappe d'eau est peu profonde, elle se transforme en glace par les grands froids, et surtout lorsque la bise souffle ; c'est donc un volume d'eau momentanément soustrait à la Sarine et qui explique en partie le débit si extraordinairement faible de l'hiver dernier. M. Gremaud fait encore observer qu'il a été constaté durant les dernières basses eaux que la Sarine avait un plus fort débit en amont de Gessenay qu'en aval, ce qui porte à croire que cette rivière passait autrefois par les vallées d'Ablaendschen et de la Jagne et que la cascade de Bellegarde n'est qu'une dérivation des eaux de la Sarine. Il en serait de même de la puissante source de la Chaudannaz.

La canalisation de la rivière et de ses affluents, le reboisement de son bassin de réception, de ses berges et de ses grèves pourront dans une large mesure améliorer le régime des étages. On parle encore d'un moyen artificiel pour parer aux inconvénients des basses eaux, c'est celui consistant dans la création d'un grand lac (réservoir) en amont des tunnels, dont les eaux seraient déversées dans le lit de la Sarine chaque fois que le besoin s'en ferait sentir.

M. Gremaud ajoute qu'il a présenté à la Société des Sciences naturelles<sup>2</sup> un travail sur les changements survenus depuis 1883 dans le régime des basses eaux minimum et hautes eaux maximum de la Sarine, dont il donnera connaissance dans une prochaine séance.

*Séance du 5 mai 1905.*

Présidence de M. Gremaud, ingénieur cantonal, président. Liquidation des affaires administratives et échos de la course du 30 avril dernier à Laupen-Gummenen.

M. le Président donne connaissance d'une invitation de la part de nos collègues du canton de Berne à faire, avec eux et avec nos collègues du canton de Vaud, une course en commun

<sup>1</sup> La communication de M. Schaller sera, dans un prochain numéro, l'objet d'un compte-rendu spécial.

<sup>2</sup> Voir *Bull. de la Soc. des Sciences naturelles*, vol. XII, 1903-1904.