

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 31 (1905)
Heft: 16

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: 15.01.2026

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

des câbles d'une installation ne doit pas dépasser 600 à 650 m.

Indépendant d'une mauvaise pose ou d'un entretien défectueux de la voie, des joints et de l'infrastructure, favorisé par l'élasticité des câbles, par le genre de suspension et par la position constamment verticale de la voiture, le mouvement sera excessivement doux et agréable. On peut prévoir que l'influence du vent se fera peu sentir, car les oscillations possibles d'un système aussi lourd et d'une paroi étendue ne peuvent être que très lentes. Dans les voies aériennes destinées au transport des matériaux le balancement des wagonnets produit par le vent n'est pas considérable, bien que ces wagonnets soient très légers et suspendus souvent à un câble unique.

Au point de vue de l'influence du vent, les poids qui entrent ici en ligne de compte sont rassurants ; ils sont de 11 kg. par m. c. pour chaque câble porteur, de 3 kg. pour les câbles tracteurs, de 3800 kg. pour la voiture vide et de 18500 kg. pour les contrepoids. Un balancement produit par le vent est d'autant moins à craindre que le véhicule est suspendu à deux câbles suffisamment éloignés l'un de l'autre (0^m,90). Un dernier facteur favorable enfin est la

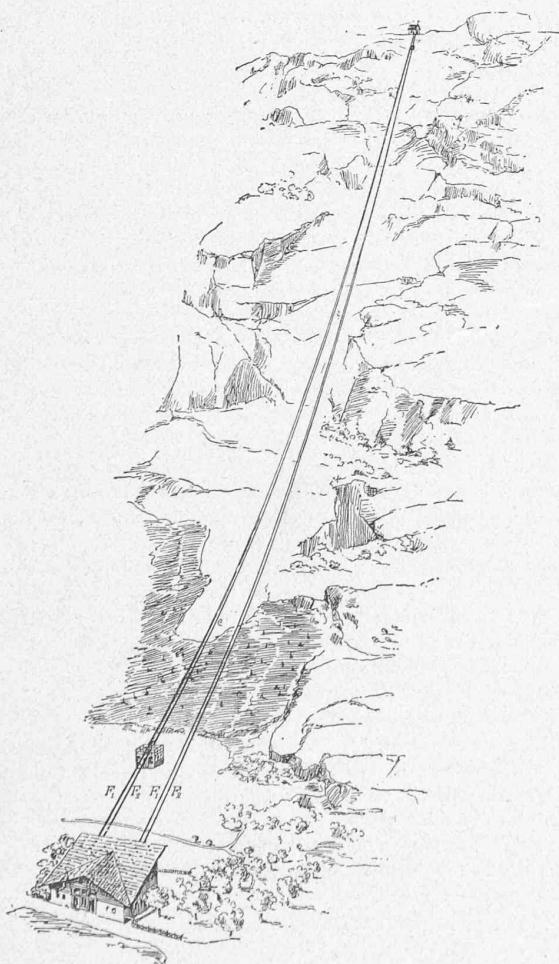


Fig. 2. — Vue en élévation d'une installation de funiculaire aérien, système Feldmann.

F₁ et *F₂* = câbles porteurs.

simultanéité nécessaire des oscillations de la voiture et de celles des câbles ; or, les véhicules se déplaçant constamment sur les câbles durant le trajet, l'amplitude, et par conséquent la durée des oscillations, doivent varier constamment, ce qui est encore un obstacle au balancement des voitures.

Grâce à la légèreté du véhicule et au profil longitudinal excessivement favorable, donné par la courbe qu'affectent les câbles porteurs, la consommation de force est minime. La moyenne de la puissance absorbée par une course complète atteint à peine 1 1/2 kw-heure. Dans les funiculaires ordinaires le profil en long doit se plier à la conformation du terrain, tandis qu'ici l'on obtient d'emblée le profil en long idéal pour la compensation des poids. Lorsque l'énergie nécessaire viendrait subitement à manquer, il serait facile de faire descendre la voiture la plus chargée au moyen d'une simple commande à bras.

Avec le système des ascenseurs à câbles, il n'est plus question d'établissement de plate-forme : le terrain entre les deux stations reste intact. Les frais d'établissement se réduisent à un minimum, et cet avantage se fait d'autant plus sentir que les parois de rocher sont plus abruptes et plus élevées. Il en est de même des frais d'exploitation et d'entretien, qui sont réduits dans une même proportion, spécialement parce que les ascenseurs à câbles franchissent les différences d'altitude par le plus court chemin. Les funiculaires aériens sont donc un heureux complément des autres systèmes de chemins de fer de montagne. Il sera par conséquent intéressant de connaître les résultats techniques et économiques de l'installation du Wetterhorn, qui constitue un premier essai destiné à mettre en lumière et à résoudre les difficultés multiples que la réalisation pratique d'une idée neuve ne manque jamais de faire surgir.

Divers.

Tunnel du Simplon.

Etat des travaux au mois de juillet 1905.

Ouvriers.	Côté Nord Brigue	Côté Sud Iselle	Total
-----------	---------------------	--------------------	-------

Hors du tunnel.

Total des journées	n.	5436	12692	18128
Moyenne journalière	»	191	411	602

Dans le tunnel.

Total des journées	»	13442	34586	48028
------------------------------	---	-------	-------	-------

Moyenne journalière	»	489	1214	1703
-------------------------------	---	-----	------	------

Effectif maximal travaillant simultanément	»	245	490	735
--	---	-----	-----	-----

Ensemble des chantiers.

Total des journées	»	18878	47278	66156
------------------------------	---	-------	-------	-------

Moyenne journalière	»	680	1625	2305
-------------------------------	---	-----	------	------

Animaux de trait.

Moyenne journalière	»	0	1	1
-------------------------------	---	---	---	---

Renseignements divers.

Côté Nord. — La limite des travaux d'abatage et de maçonnerie à exécuter par les chantiers du côté Nord a été reportée vers le Sud du km. 10,382 au km. 10,508.

Côté Sud. — La galerie parallèle a été percée le 6 juillet 1905. La rencontre a eu lieu au km. 10,165 compté du côté Nord.

Les eaux provenant du tunnel ont comporté à la fin du mois 1280 litres p. sec., desquels 279 proviennent des sources chauves de la galerie en contre-pente jusqu'au km. 9,100 côté Sud. A la fin du mois il restait encore à exécuter pour achever le tunnel : 76 m. de galerie de faite, 153 m. d'excavation complète et 324 m. de revêtements.

Tunnel du Ricken.

Bulletin mensuel des travaux. — Juillet 1905.

Galerie de base.	Côté Sud	Côté Nord	Kaltbrunn	Wattwil	Total
Longueur à fin juin 1905	m. 1600,5	2375,3	3975,8		
Progrès mensuel à la main	" 133,9	131,8	265,7		
Longueur à fin juillet 1905	" 1734,4	2507,1	4241,5		
% de la longueur du tunnel	20,2	29,4	49,3		
Perforation à la main :					
Progrès moyen par jour	m. 4,46	4,39	—		
Progrès maximum par jour	" 7,8	7,1	—		
Températures (maxima, mesurées pendant la ventilation).					
De la roche, à l'avancement (Degrés C.)	25,4	17,0	—		
De l'air, "	23,4	21,0	—		
Venues d'eau (lit. p. sec.)	4,0	1,2	—		

Renseignements divers.

Côté Sud. — La galerie percée dans la partie gauche du strosse a été poussée jusqu'à 160 m. du portail; entre les m. 160-200 une rampe pour l'extraction et l'introduction des matériaux a été établie. Le 22 juillet a été commencée l'excavation de la partie droite du strosse; elle était arrivée à fin juillet à 67 m. du portail. Cube excavé jusqu'à ce jour: 40 730 m³, soit le 13,6 %. Les piedroits ont été commencés dans les galeries de strosse, sur 149 m. du côté gauche et sur 28 m. du côté droit. La canalisation de 80 cm. pour la ventilation a été prolongée jusqu'au m. 1080.

Côté Nord. — La galerie a rencontré des couches alternatives de grès et de marne, de 20-50 m. de puissance. La roche est sèche à l'avancement. La veine aquifère rencontrée à fin juin, à 2347 m. du portail, a presque complètement tari. La galerie de faite a été poussée jusqu'à 575 m. du portail. L'excavation sous les pieds de la voûte a été continuée entre les m. 200-300. Cube excavé jusqu'à ce jour: 30 560 m³, soit le 10,2 %.

Cinquanteenaire de l'Ecole polytechnique fédérale¹.

*Discours de M. le professeur Gnehm,
président du Conseil de l'Ecole polytechnique fédérale.
(Extrait).*

M. Gnehm, après avoir présenté aux invités ses vœux de bienvenue, dit pourquoi le 15 octobre 1855, jour où s'est ouverte l'Ecole polytechnique, doit être considéré comme un des plus glorieux de notre histoire; puis il jette un regard sérieux sur les cinquantes années passées, afin d'en dégager les leçons.

L'Ecole polytechnique est l'œuvre de la nouvelle Confédération. Des hommes intelligents et perspicaces avaient bien, à la fin du XVIII^e siècle déjà, poussé énergiquement à la création d'une Université centrale. Le vénérable ministre des Arts et Sciences de la République helvétique, Philippe-Albert Stapfer, un vulgarisateur enthousiaste de l'instruction, proposa le 18 novembre 1798, avec Laharpe et Mousson, dans un message du Directoire aux législateurs, de créer une école centrale supérieure (Ecole polytechnique ou encyclopédique), où « tous les arts et toutes les connaissances utiles seront enseignés, avec

la plus grande extension et le plus complet développement, et pourvus, par l'union de toutes les forces nationales, des ressources les plus étendues... Cet institut sera le foyer intellectuel de notre nation, le dépositaire de la culture des trois peuples dont l'union constitue l'Helvétie. Il est peut-être destiné à consommer l'alliance du sérieux germanique, de la vivacité d'esprit française et du goût italien ».

L'Etat centralisé et unitaire, tel qu'il s'est incarné dans la République une et indivisible, disposa d'une existence trop éphémère et de ressources trop petites pour réaliser ce grand projet. Sous l'Acte de Médiation et pendant la Restauration les espérances de l'exécuter se perdirent complètement. Cependant l'idée survivait et elle se réveilla de nouveau vingt ans plus tard, avec le reste des aspirations unitaires. Le premier qui l'exprima (1827), fut un jeune professeur tessinois, Stephan Franscini, le créateur de la statistique suisse, plus tard Conseiller fédéral. Mais ni ses efforts, ni les invitations du philosophe lucernois Vital Troxler et du professeur de théologie de Wette n'aménèrent le projet à chef. L'appel du Dr Casimir Pfyffer, pour la création d'une université suisse (1831), n'eut pas plus de succès, et le projet de Monnard (1832) demeura à l'état d'idée, que l'on n'a pas réussi à réaliser jusqu'à ce jour.

C'est la nouvelle constitution fédérale qui fournit la première une base, quoique incomplète, pour la solution de cette question. Le souci de l'instruction supérieure y trouva son expression dans un article qui disait: « La Confédération est autorisée à fonder une université et une école polytechnique ».

Le désir de faire de grandes choses, l'extraordinaire et bienfaisante productivité de la Confédération nouvelle, qui naissait pleine de vie de l'ancien état fédéral désuni, se laissent donc voir aussi dans l'introduction de l'article qui concernait les hautes écoles.

Dans la première séance des Chambres, en novembre 1848, le Conseil fédéral fut invité à préparer un rapport sur cet article et des propositions d'exécution. Franscini, le chef du Département fédéral de l'Intérieur, qui vingt ans plus tôt avait exprimé, avec un enthousiasme juvénile, l'idée de fonder une haute école fédérale, entreprit les travaux préparatoires. Après un délai incroyablement court, le travail, élaboré avec le concours de la commission dite de la haute école, se trouvait si avancé que le résultat put en être présenté aux Chambres sous la forme de deux projets de loi, l'un pour l'Université, l'autre pour l'Ecole polytechnique. Après des débats animés, voire même très violents, dans la session de janvier et février 1854, le projet d'Université sombra. Par contre, la création d'une Ecole polytechnique fut arrêtée, et cela dans une conception dépassant de beaucoup les limites du cadre primitif.

Dans le premier projet de loi, on reconnaît encore certains modèles, l'Ecole centrale des arts et manufactures de Paris, et les établissements allemands, le Polytechnicum de Carlsruhe en particulier. Le but donné à l'Ecole polytechnique était de former des techniciens: 1^o pour la construction des routes, des chemins de fer, des ponts et pour les travaux hydrauliques; 2^o pour la mécanique industrielle; 3^o pour la chimie industrielle. La formation du personnel enseignant des établissements d'instruction technique était aussi proposée.

Le projet prévoyait le concours de 10 professeurs et une dépense annuelle de 80 000 fr. La discussion en élargit encore les bases. La loi définitive fut votée par les conseils le 7 février 1854. Cinquante ans d'expériences ont confirmé la valeur du principe qui était à sa base, c'est que l'instruction dans les branches spéciales ne doit pas occuper à elle seule le temps des études, mais qu'il faut laisser au technicien, destiné à devenir un homme, le loisir de s'occuper des questions générales qui intéressent l'humanité.

Le Conseil fédéral nomma une commission pour préparer la mise à exécution de la loi. Parmi les éminents hommes d'Etat, les savants et les pédagogues qui la composaient, il faut citer le chef du Département fédéral d'alors, Franscini; l'infatigable Alfred Escher, l'inspirateur de tous les efforts faits dès 1848 pour la Haute Ecole fédérale; le premier président du Conseil

¹ Voir N° du 10 août 1905, page 195.

d'Ecole, Dr Kern ; le premier directeur et, à proprement parler, l'organisateur de l'Ecole polytechnique, von Deschwanden ; le futur professeur Bolley, etc. De tous ceux-ci, M. le président Gnehm rappelle le souvenir avec un profond sentiment de reconnaissance.

Les premières années d'existence fournirent la preuve que l'œuvre était bonne. Sans doute des lacunes se manifestèrent, résultats naturels de la fréquentation croissante, de l'essor inespéré des sciences exactes et de leur influence sur l'industrie. Mais la souplesse des dispositions législatives permit aux autorités de conformer l'établissement aux besoins nouveaux. En automne 1859, des cours furent institués pour préparer pendant une année les candidats que des connaissances insuffisantes ou des difficultés de langue empêchaient d'admettre de suite à l'Ecole. La réorganisation des écoles cantonales enleva à ces cours leur raison d'être, et ils furent supprimés en 1881, non sans vives discussions. La faculté dont l'on disposait depuis l'origine de l'Ecole, de former dans la section des sciences philosophiques des maîtres pour les établissements d'instruction technique, fut utilisée avec plein succès ; mais on ne tarda pas à faire l'expérience qu'il serait préférable d'avoir pour cela une section particulière, avec un programme strict. Une nouvelle subdivision se trouva ainsi créée pour la préparation des professeurs de sciences mathématiques et naturelles, avec une durée d'étude de 3 ou 4 ans.

La division de l'architecture, développée du côté de la construction et de la décoration, augmentée de nouvelles branches d'enseignement, se trouva surchargée ; un prolongement de 6 à 7 semestres put seul remédier à cet état défectueux en 1882. Une mesure semblable avait dû être prise dans la division des ingénieurs en 1869-70 ; il en fut de même dans la division de mécanique, quoique plus tard (1887-88) ; l'importance de l'électrotechnique, le rôle des recherches pratiques à côté de l'étude de la construction et des disciplines physiques et mathématiques, en furent cause. Dans la section de chimie, ce fut le développement des sciences physiques, mathématiques et mécaniques, le rôle du travail de laboratoire, qui firent porter en 1877 à 3 ans, puis à 3 1/2 ans, la durée des études, et provoquèrent enfin la subdivision en section de chimique-technique et section de pharmacie. Il en advint de même à l'Ecole des forestiers, dont le programme fut porté à cinq semestres (1872), puis à six (1873). Des demandes réitérées des cercles agricoles provoquèrent en 1871-72 la création de la section d'agriculture, avec 2 et plus tard 2 1/2 années, à laquelle fut adjointe, par décision fédérale du 25 juin 1886, l'Ecole pour la formation d'ingénieurs-agronomes ; elle s'ouvrit en 1888-89, avec une durée normale de 7 et plus tard de 6 semestres. Dès les premières années, des cours furent donnés, quoique irrégulièrement, sur la théorie du tir et la fortification militaire. Il faut aller jusqu'en 1878-79 pour voir la création d'une section spéciale pour les sciences militaires.

Le développement des constructions où l'Ecole s'abritait, donne une vive image de son épanouissement rapide et continu. Elle fut d'abord logée dans plusieurs bâtiments assez éloignés les uns des autres, et cela offrait de nombreuses difficultés. Le devoir incombaît au canton de Zurich de fournir les bâtiments nécessaires. Après de longues discussions, les autorités compétentes composèrent en 1857 un programme, qui fut la base d'un concours de projets. L'élaboration des plans définitifs fut confiée au professeur Semper et à l'inspecteur des bâtiments Wolf. Successivement s'élèvent le bâtiment de chimie (1861) (le laboratoire actuel de l'Université), le bâtiment principal (1863), l'observatoire (1864), l'Ecole d'agronomie (1874).

La fréquentation croissante et le développement continu de toutes les branches de sciences provoquèrent tôt après un besoin général d'espace, pour la satisfaction duquel des divergences d'opinion se manifestèrent. Ce fâcheux état dura plus de dix ans, jusqu'à ce qu'enfin la Confédération et le Canton arrivèrent en 1883 à une entente. La construction du bâtiment de chimie (1886), de l'institut de physique (1891), du laboratoire des machines (1899-1900) fut l'heureux résultat de cette entente.

Le tableau du développement serait incomplet si l'on ne mentionnait les instituts qui sont liés à l'Ecole polytechnique et dont la direction se trouve entre les mains des professeurs : Le laboratoire fédéral d'essai des matériaux et le laboratoire central pour les recherches forestières ; auxquels viendra peut-être s'ajouter encore le laboratoire pour l'essai des matériaux de construction. Les établissements agricoles de contrôle, unis autrefois au Polytechnicum, dépendent aujourd'hui d'une autre administration.

L'histoire de ce développement inespéré est dominée par les figures du Conseiller fédéral Karl Schenck, le zélé promoteur de l'Ecole, et du Dr Karl Kappeler, le second président du Conseil d'Ecole, qui pendant dix ans dirigea d'une main ferme et avec un rare succès les destinées du Polytechnicum ; nous nous honorons de tresser en ce jour une couronne de reconnaissance à ces deux vaillants hommes. Mais qu'importe de bonnes lois, de beaux bâtiments et une organisation bien comprise. C'est l'esprit qui ici aussi donne la vie, et le conservateur de cet esprit c'est le corps enseignant. L'orateur rend hommage aux professeurs décédés, à ceux qui ont été appelés à l'étranger, au corps enseignant actuel enfin, dont ce jour est le jour d'honneur.

« Jetant un coup d'œil sur le présent et l'avenir, nous ne pouvons, dit M. le président Gnehm, nous défaire d'un sérieux souci. L'état actuel de l'Ecole ressemble à plusieurs égards à celui d'il y a 25 ans ; plus fâcheusement qu'alors, le manque de place arrête son développement. Le chemin qui nous fera échapper à ces difficultés est indiqué par l'arrangement de 1883 entre le canton et la Confédération. Prenons ce chemin courageusement et d'un pas rapide. L'histoire de ces dernières années nous apprend qu'il conduit au but désiré. Il faut l'atteindre au plus tôt ; et cela est aussi le désir des deux parties. Toute perte de temps se traduit par un dommage sérieux, et peut-être durable, à nos intérêts vitaux ».

« Une autre question encore, de plus grande envergure, est depuis longtemps le sujet de sérieuses préoccupations. L'organisation actuelle, avec son plan d'étude strict, les promotions, les notes, etc., repose sur les données de la loi de fondation ; tout cela était sans doute conforme aux besoins et aux vues qui ont dirigé la réorganisation fondamentale d'il y a 25 ans, sans cependant être destiné à conserver une forme immuable. Tout est-il donc si parfait que le maintien de l'état actuel paraîsse justifié ? Une reconstruction, qui tiendrait compte des conditions nouvelles, n'est-elle pas nécessaire et opportune ? Le Conseil d'Ecole et le Collège des professeurs ont étudié ces questions. Le résultat de leurs travaux est consigné dans plusieurs rapports et se traduit par le désir d'une réorganisation du programme d'enseignement : Une liberté beaucoup plus étendue doit être accordée dans le choix des branches d'étude, les mesures disciplinaires pour manque d'application, l'appréciation du travail par des notes et la promotion (faculté d'admettre dans les cours supérieurs) doivent être abolies ; les répétitions obligatoires supprimées, etc... ».

« En même temps doit aussi être tranchée la question du droit de décerner le titre de docteur, que toutes les écoles techniques supérieures allemandes et austro-hongroises possèdent depuis quelques années. La valeur de ce titre peut être différemment appréciée ; il est assez certain qu'il est, dans maints pays et dans maints cercles, utile à ceux qui le portent. Nos diplômés sont destinés au marché universel du travail ; ils doivent avoir la faculté de se montrer semblables à ceux des autres écoles, même s'il ne s'agit que d'un titre, auquel beaucoup n'accordent rien de plus qu'un rôle décoratif. Si l'état de chose actuel n'a pas donné lieu à de nombreuses plaintes, cela est dû à l'esprit de condescendance de plusieurs universités (Genève, Zurich), qui font à nos diplômés des facilités importantes pour l'obtention du titre de docteur ; nous sommes heureux de le mentionner ici, avec l'expression de notre sincère reconnaissance ».

M. le président Gnehm termine par ses vœux de prospérité ; à tous ceux auxquels est confiée la marche et le développement de l'Ecole, il dédie ces vers du poète zurichois :

Baut, junge Meister, bauet hell und weit
Der Macht, dem Mut, der Tat, der Gunst der Stunde,
Der Dinge wahr und tief geschöpfter Kunde,
Dem ganzen Genienkreis der neuen Zeit !

Discours de M. le Professeur-D^r Franel, Directeur de l'Ecole polytechnique fédérale.

Comme Rambert il y a 25 ans, mais avec bien plus de raisons, un certain embarras me gagne de devoir parler ici au nom des professeurs de l'Ecole polytechnique. Les mêmes causes ont aujourd'hui produit les mêmes effets qu'alors : Voulant exprimer d'une façon particulière que la fête de ce jour est une fête nationale, on a désiré que l'un des discours officiels soit prononcé dans une autre langue que celle de la majorité du peuple suisse. Si j'ai été désigné pour cela par le choix de mes collègues, que cela soit donc interprété comme l'expression de cet esprit d'équité et de justice qui ne veut faire tort à personne, de cet esprit de tolérance qui a rendu notre Confédération, malgré nos différences de races, d'habitudes et de langues, le pays le plus uni du monde.

Si notre Ecole s'est développée d'une façon presque inespérée, si elle a conquis parmi les établissements semblables une place des plus honorables, si elle a étendu sa réputation au loin par delà nos frontières, elle le doit avant tout aux vues perspicaces et profondes de ses fondateurs, à l'intelligence et à la constante libéralité des autorités fédérales, à la direction éclairée et vigilante des divers conseils d'Ecole, au bon renom et au dévouement de ses professeurs, à l'excellent esprit enfin qui n'a cessé de régner parmi les étudiants.

Quand un établissement a donné de pareilles preuves de vitalité, il paraît indiqué de ne toucher qu'avec une extrême prudence à son organisation. Cela concerne spécialement ceux auxquels incombe la lourde responsabilité de diriger l'établissement ; avec une sage prévoyance et sans rien bouleverser, ils sauront toujours saisir l'heure propice à chaque innovation que l'expérience et les circonstances auront justifiée. Et ce qui leur fait particulièrement honneur, c'est que ces réformes se sont toujours faites dans un sens libéral. La tendance l'emporte toujours de donner au corps enseignant plus d'indépendance, d'accorder aux étudiants plus de liberté.

Doit-on maintenant s'arrêter sur ce chemin, ou bien le travail commencé doit-il être achevé dans le même esprit ? Telle est, vous le savez, Messieurs, l'importante question actuelle. Je désire, par quelques considérations d'un ordre général, et sans me perdre dans des détails, chercher à caractériser les vues de la majorité de mes collègues. Ces considérations n'engagent que celui qui vous parle, et n'ont d'autre mérite que leur sincérité.

L'idéal de notre Ecole est de n'avoir comme étudiants que des jeunes gens bien préparés par leurs études antérieures, suffisamment énergiques pour travailler avec persévérance, assez intelligents pour se soumettre à une discipline nécessaire. Nous trouvons difficilement un moyen de réaliser cet idéal, mais bien de nous en approcher. Il consiste à laisser à nos étudiants un champ d'activité suffisant à la liberté de leurs mouvements, à les habituer à l'initiative, à leur offrir l'occasion de se conduire comme des personnes responsables, à éveiller en eux le sentiment du devoir et de la dignité.

Il est certain que beaucoup a déjà été fait dans cette direction, mais nous croyons qu'il y a encore mieux à obtenir : Pour cela, donnons à nos programmes plus d'élasticité, tenons autant que possible compte des besoins individuels et des différentes aptitudes, en traçant à l'enseignement des limites moins strictes ; éloignons de nos règlements tout ce qui pourrait donner lieu à une interprétation étroite, à des frottements ou des vexations inutiles.

Il n'est plus aujourd'hui possible d'avoir recours à la vieille pédagogie qui se fondait presque entièrement sur le principe d'autorité, qui n'exigeait qu'une obéissance passive et ne faisait valoir que les règles établies, souvent modifiées sans qu'il en soit donné raison. C'est volontiers que l'on doit se soumettre aux règlements et non à contre-cœur, c'est volontiers que l'autorité de ceux-ci doit être reconnue comme une nécessité et non comme un arbitraire qu'il faut subir. Le mieux est donc de risquer peut-être quelque surprise, mais de traiter les étudiants comme des personnes raisonnables, conscientes de leurs devoirs. La confiance est un puissant levier. Si nous en témoignons à nos étudiants, si nous les présumons capables de savoir se conduire selon leur propre jugement, nous les obligeons moralement à nous donner raison. C'est ce qu'ont bien compris Messieurs les membres du corps enseignant. Sur ce principe il sont tous d'accord ; ils sont tous animés par l'ambition de former, non seulement des ingénieurs et des chimistes distingués, mais des hommes au jugement sain, au cœur viril, des hommes que les responsabilités n'effrayent pas. Différents avis peuvent être émis sur les moyens d'atteindre ce but ; cependant tous arrivent à la même conclusion, c'est que l'instruction est inséparable de l'éducation, c'est que la formation du caractère est au moins aussi importante que l'acquisition des connaissances.

La tâche est lourde ; elle exige de grands efforts et de la bonne volonté. Je n'ai pas mission de faire ici la louange de mes collègues ; leurs actions parlent pour eux ; pourtant, je n'étonnerai personne si je rappelle ici leur science, leur constant dévouement envers la jeunesse studieuse, leur ardent désir de travailler avec elle à la recherche de la vérité, de tout ce qui est grand, noble et beau. Nous pouvons compter sur la bienveillance des autorités, qui nous ont donné tant de preuves de l'intérêt quelles portent aux hautes études. Nous avons parmi les membres de l'Association amicale des anciens élèves de l'Ecole polytechnique des conseillers désintéressés et pleins d'expérience, dont l'appui précieux ne nous a jamais fait défaut. Les techniciens et industriels suisses nous ont donné une preuve frappante de l'intérêt qu'ils vouent à notre école nationale, en contribuant à la création du fonds pour les veuves et les orphelins, qui a procuré du soulagement à bien des malheureux. Qu'il nous soit permis, au nom de nos collègues, d'exprimer ici notre sincère et profonde reconnaissance à tous ces nobles fondateurs.

Mais ce qui est tout aussi indispensable, c'est la coopération de nos étudiants ; sans elle aucun résultat ne peut être atteint. La liberté ne vient pas du dehors ; elle est le fruit et la récompense d'un travail intérieur, d'un effort vers le mieux, de la conscience toujours claire du devoir. Parce que nous vous tenons pour capables de cela, nous désirons pour vous toute l'indépendance conciliable avec la prospérité de notre Polytechnicum. Si vous partagez cette conviction et cette foi, notre fête présentera bien réellement ce double caractère, qui fait sa grandeur et sa beauté ; elle sera, d'une part, un acte de piété et de reconnaissance envers la patrie, envers tous ceux qui, par leur talent, leur science et leur dévouement, ont contribué à l'épanouissement du Polytechnicum ; elle sera, d'autre part, un acte de foi et d'espérance dans l'avenir et dans le développement toujours croissant de notre Ecole.

Règlement du laboratoire fédéral d'essai des matériaux,

annexé à l'Ecole polytechnique fédérale, à Zurich.

La Feuille fédérale du 26 juillet 1905 contient le texte de ce nouveau règlement. En voici les articles fondamentaux :

Art. 1. — Le laboratoire fédéral d'essai des matériaux, annexé à l'Ecole polytechnique fédérale, à Zurich, est placé sous la haute surveillance du conseil d'Ecole, qui est tenu constamment au courant des installations, des besoins et de l'activité

de cet établissement par une commission spéciale, choisie dans son sein.

Comme directeur, un technicien, nommé par le Conseil fédéral sur la proposition du conseil d'Ecole, est chargé de l'administration et de la direction de l'établissement, ainsi que de l'exécution des travaux ; il lui est adjoint le personnel nécessaire.

Art. 2. — Le laboratoire a pour but l'essai des matériaux de construction de toute espèce, soit par rapport à leur propriété physiques et chimiques, soit spécialement à leurs propriétés mécaniques, suivant les demandes qui lui sont adressées. Il se charge aussi de l'essai des graisses, huiles et enduits, des matières de l'industrie textile et du papier, ainsi que de l'essai des matières premières de toute espèce, en particulier de celles employées dans l'industrie céramique et dans la fabrication des ciments. Il entreprend en outre, de lui-même, des recherches de même nature soit dans un but scientifique, soit dans l'intérêt de l'industrie nationale.

Le laboratoire se charge en plus de l'essai des récipients servant au transport de gaz comprimés, conformément au règlement approuvé par le Conseil fédéral, à titre provisoire, le 7 décembre 1896, concernant l'examen périodique des réservoirs servant au transport de gaz comprimés ou liquéfiés.

Art. 3. — Les demandes relatives à l'essai des matériaux ci-dessus indiqués devront être adressées, par écrit, au directeur du laboratoire, conformément aux dispositions du règlement.

Le directeur est tenu, si une demande peut être acceptée, de se mettre immédiatement en rapport avec les requérants et de procéder aux essais avec toute l'activité possible.

Les essais seront exécutés suivant l'ordre de date des demandes.

Si, par suite de surcroit de travail du personnel ou d'encombrement des installations, les essais demandés ne pouvaient commencer avant un laps de temps de quatre semaines, le requérant devra en être avisé en temps opportun.

* * *

Les articles 4, 5, 6, 7, 8 et 9 concernent le mode de livraison des matériaux à essayer, la répartition des frais et le tarif des essais.

* * *

Art. 10. — Les résultats de tous les essais sont consignés sur un procès-verbal ; une expédition en sera envoyée au requérant. Ces certificats ne peuvent renfermer que des résultats se rapportant aux essais et ne devront contenir aucune appréciation sur l'utilisation des matériaux examinés.

La confection des copies de certificats, qui devront dans chaque cas porter la désignation « copie », concerne le requérant. Dans le cas où, sur son désir, le laboratoire se charge de fournir les copies, le prix d'une page écrite sera compté à 1 franc ; ce prix sera réduit si la copie se fait à l'aide de formulaires imprimés. Les photographies et dessins figurant dans les procès-verbaux seront comptés à part.

Dans la règle, il ne sera délivré de copies de certificats que pendant le délai d'une année après l'essai.

Art. 11. — Le directeur du laboratoire n'a pas le droit, sans l'autorisation du client, de faire à des tiers des communications verbales ou écrites sur des essais exécutés ou en cours d'exécution. Toutefois, si le client n'a pas fait, dans un délai de quatre semaines à dater de l'envoi du certificat, de réserve expresse sur la publication des résultats, il est admis que ceux-ci peuvent être utilisés et publiés.

Art. 12. — Le directeur du laboratoire est tenu de faire parvenir annuellement au conseil d'école suisse un rapport détaillé sur l'activité et la marche du laboratoire. Il publiera de temps à autre, sous le titre de : *Communications du laboratoire fédéral d'essai des matériaux de l'école polytechnique suisse*, les résultats intéressants soit des essais dus à son initiative, conformément à l'art. 2, soit des essais faits pour le compte des clients.

Art. 13. — Les annexes I à IX au présent règlement indi-

quent, pour les divers matériaux groupés par catégories, la nature et l'étendue des essais, ainsi que les taxes et les quantités de matière nécessaire.

Art. 14. — Le présent règlement et les annexes I-IX entrent en vigueur le 1^{er} juillet 1905 et remplaceront le règlement du 28 octobre 1895.

Zurich, le 22 mars 1905.

Au nom du Conseil d'école suisse :

Signé : *Le président, H. BLEULER,*
Le secrétaire, Dr H. BUHLER.

SOCIÉTÉS

Société suisse des ingénieurs et des architectes¹.

*Procès-verbal de l'assemblée des délégués
du 29 juillet 1905.*

Sont présents, du Comité central : M. Geiser, architecte de la ville, président ; M. Schmid-Kerez, architecte, caissier, et M. Weissenbach, ingénieur. La liste des autres participants est donnée à la suite de ce procès-verbal.

Le procès-verbal de l'assemblée des délégués de Coire est publié dans la « Bauzeitung », tome XLII, page 134 ; il est approuvé tacitement.

Le président ouvre l'assemblée en signalant l'Album de fête et en rappelant le souvenir du Dr Bürkli-Ziegler, dont le monument commémoratif, comme aussi les bustes de Semper et de Culmann dans le Polytechnicum, sont aujourd'hui ornés de fleurs.

Selon le rapport de la section de Coire, les comptes de 1903 ont été trouvés en règle et décharge en est donnée.

M. Schmid-Kerez fait rapport sur les *comptes*, qui bouclent, au 31 décembre 1904, avec un solde actif de 13 852 fr. Le caissier propose une réduction de la cotisation annuelle ; après discussion, celle-ci est toutefois maintenue à Fr. 8.

M. le président Geiser est chargé de continuer les démarches auprès des Sociétés allemandes et autrichiennes au sujet de la publication « *La maison de ferme en Allemagne, en Autriche et en Suisse* », et cela même lorsqu'il aura quitté la présidence.

Election de trois membres au Comité central et question du siège de celui-ci. Sur la proposition de M. Bertschinger, président de la section zurichoise, le siège du Comité central est maintenu à Zurich, où l'on dispose encore de forces nouvelles en ce qui concerne les membres à élire. M. le colonel G.-L. Naville est proposé comme président, M. Paul Ulrich, arch. comme second membre et M. H. Peter, ing., comme troisième, après qu'il eût été décidé de ne pas prendre le troisième membre dans une autre section.

Sur l'obligeante invitation de M. Fulpius, de Genève, il est décidé de proposer à l'assemblée générale de convoquer à Genève l'*Assemblée de 1907*.

La nomination comme *membres honoraires* de M. le colonel Edouard Locher, de M. le Dr Rosenmund et de M. le président Geiser sera proposée à l'assemblée générale.

Le président rappelle très justement les services rendus par MM. les professeurs Gehrlich et Ritter à la Société suisse des ingénieurs et des architectes.

¹ Voir N° du 10 août 1905, page 495.