

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 37 (1911)  
**Heft:** 10

## Vereinsnachrichten

### **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:** 13.10.2024

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

souterrain sous pression, creusé dans une masse compacte de schistes cristallins, soit au moyen de conduites métalliques installées à la surface du sol. Les six turbines de 15 000 chevaux seraient reliées au souterrain, à sa partie inférieure, au moyen de six conduites métalliques, ayant un diamètre de 1,50 m. L'usine devant, à cause de la configuration du sol, être placée à angle droit avec le souterrain sous pression, la jonction de ces conduites avec ce dernier n'était pas chose aisée. D'un autre côté, la pose des conduites à la surface du sol, reliant l'usine à la chambre de mise en charge n'exigeait pas de travaux d'art très importants. Des devis comparatifs furent établis, et malgré la légère augmentation de leur coût de premier établissement, le choix tourna en faveur de six conduites métalliques de 1,50 m. de diamètre, installées à la surface du sol. Comme trois unités seulement seront installées premièrement, on réalisera, de ce chef, une économie sensible sur les intérêts du coût de premier établissement.

De la description de M. H. Chenaud et des lignes précédentes, on peut tirer la conclusion que si, dans des circonstances exceptionnellement favorables, on peut compter sur la résistance des matériaux traversés par un souterrain supportant une forte pression hydraulique intérieure, on risque, à moins de faire une étude géologique très approfondie et des sondages coûteux, de se trouver, au cours des travaux d'exécution, en face de sérieux obstacles, qui souvent ne peuvent être franchis qu'aux dépens de frais considérables. Si par exemple on trouvait, contre toute attente, la nécessité d'insérer une conduite métallique à l'intérieur du revêtement en béton, tout avantage économique disparaîtrait. Cette remarque s'applique surtout au cas où l'on aurait à remplir l'espace compris entre la conduite métallique et le tunnel avec du béton, et où l'on aurait alors tout avantage à réduire la section du tunnel à un minimum possible.

Sans doute, les conduites posées à la surface du sol sont sujettes aux avaries et à des frais d'entretien coûteux, mais en multipliant leur nombre on obtient une plus grande flexibilité dans la marche de l'usine, qualité très essentielle et qu'on ne doit pas perdre de vue.

New-York, mai 1911.

## SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET ARCHITECTES

Formulaire E.

Reproduction interdite.

# NORMES

RELATIVES A

## l'exécution des travaux de construction

établies avec l'assentiment d'autorités  
et d'administrations publiques et d'accord avec la  
Société suisse des entrepreneurs.

(Suite et fin<sup>1</sup>).

### ART. 14. Protection des personnes et des choses.

L'entrepreneur est tenu de prendre à ses frais toutes les mesures ordonnées par les lois et règlements ou dictées par

<sup>1</sup> Voir N° du 10 mai 1911, page 105.

l'expérience, propres à préserver de tout accident ou dommage les personnes, l'œuvre et la propriété d'autrui. Cette obligation s'étend en particulier à la sécurité des voies publiques et des propriétés avoisinantes. Si l'entrepreneur a négligé de prendre les mesures nécessaires, il répond de toute action en réparation de dommage qui pourrait être intentée au maître de ce fait.

L'entrepreneur a l'obligation de protéger ses ouvrages contre toutes détériorations, jusqu'au moment de leur réception.

L'entrepreneur répond à teneur des lois, notamment des art. 62 et 115 C. O., de tous dommages résultant d'actes de ses représentants, employés et ouvriers et des fautes et des négligences commises par eux.

### ART. 15. Travaux en régie.

Aucun ouvrage ne peut être exécuté en régie sans l'autorisation de l'architecte; le prix des heures et des matériaux doit en être établi préalablement.

Les heures du contre-maitre sont portées en compte s'il est nécessaire que celui-ci travaille avec les ouvriers ou qu'il les surveille en permanence, ou si cela est demandé par l'architecte.

Au cours des travaux en régie, l'entrepreneur ou son représentant doit remettre chaque jour à l'architecte, en deux exemplaires, un rapport signé, mentionnant le nombre des heures de travail, les quantités de matériaux employés et la désignation de l'ouvrage auquel ils se rapportent. Un des exemplaires, visé par l'architecte, est retourné à l'entrepreneur. Les divergences au sujet desquelles une entente n'intervient pas de suite sont consignées au rapport; celui-ci est considéré comme accepté si, dans les six jours, l'architecte n'a pas présenté d'objections.

L'entrepreneur ne peut prétendre au paiement d'ouvrages en régie non autorisés régulièrement ou pour lesquels il n'a pas fourni de rapport, que s'il est en mesure de justifier avec preuves à l'appui le bien fondé de ses prétentions et l'opportunité qu'il y avait de procéder aux dits ouvrages.

Les ouvrages en régie se paient à l'heure; les heures supplémentaires et celles pour travail de nuit ou du dimanche sont majorées d'une plus-value en rapport avec les usages locaux; il en est de même pour les ouvrages insalubres ou exécutés dans l'eau.

### ART. 16. Métrés.

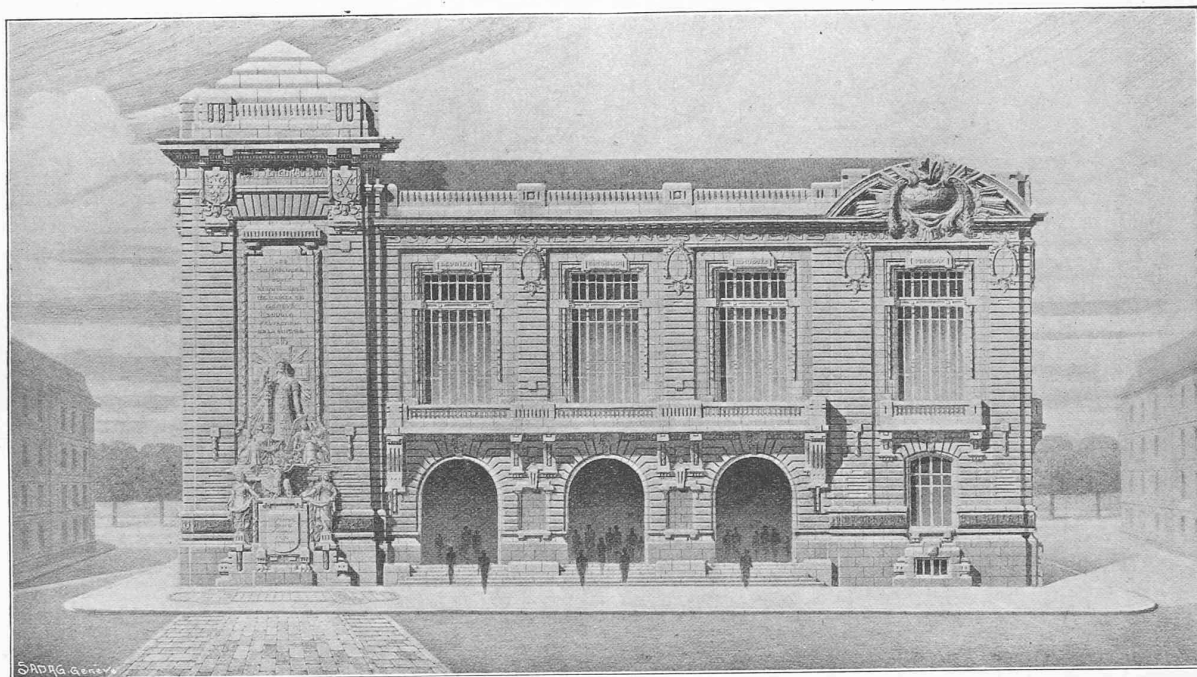
Sauf spécification contraire, les travaux et matériaux sont comptés à l'unité de mesure, de poids ou de quantité.

L'architecte et l'entrepreneur procèdent contradictoirement aux métrés; ceux-ci lient aussi bien le maître que l'entrepreneur. Les aides et les engins nécessaires aux opérations de métré et de vérification sont fournis gratuitement par l'entrepreneur.

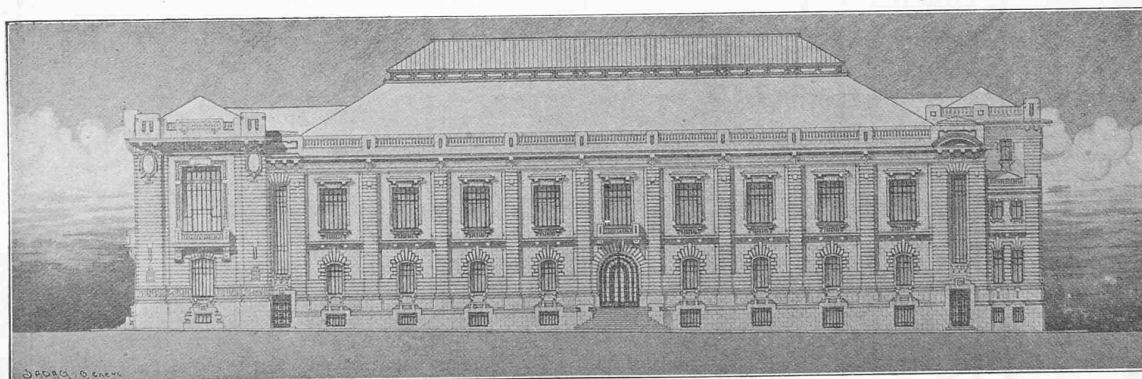
L'entrepreneur veille à ce que la prise d'attache des ouvrages qui doivent être recouverts en cours des travaux ait lieu en temps utile. A défaut, la valeur de ces ouvrages est fixée par l'architecte d'après son appréciation.

Il n'est tenu compte dans les métrés que des quantités effectivement commandées et exécutées. Les quantités en plus ne sont pas admises, celles en moins seront portées en déduction, pour autant que le maître accepte, du reste, l'ouvrage.

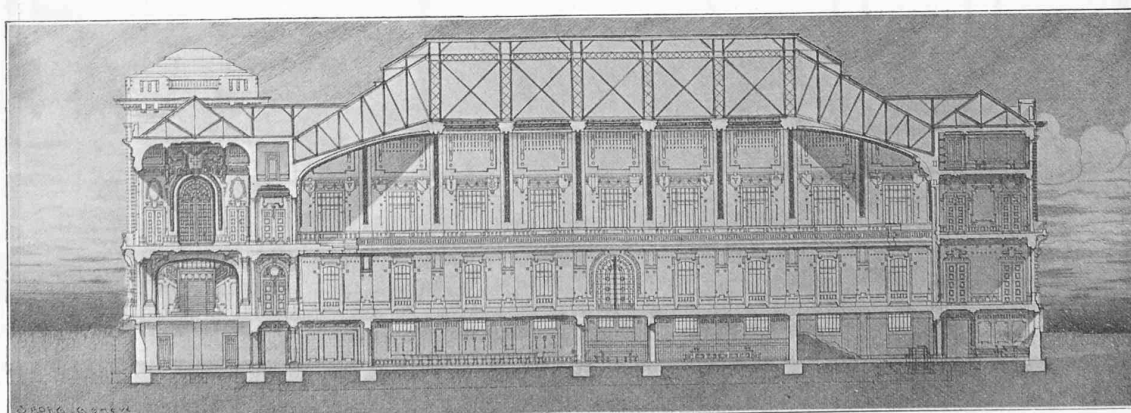
CONCOURS POUR LE BATIMENT ÉLECTORAL, A GENÈVE



Façade principale. — 1 : 600.



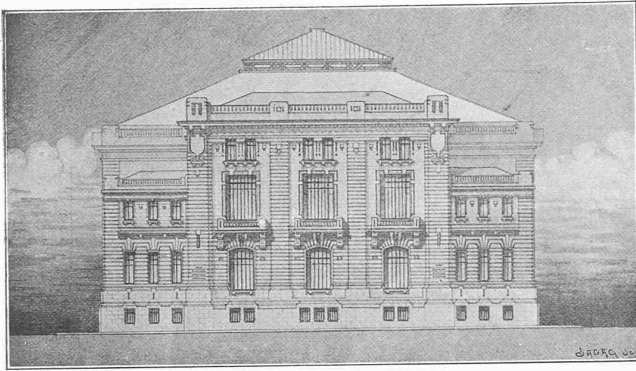
Façade sur la rue de la Plaine. 1 : 600.



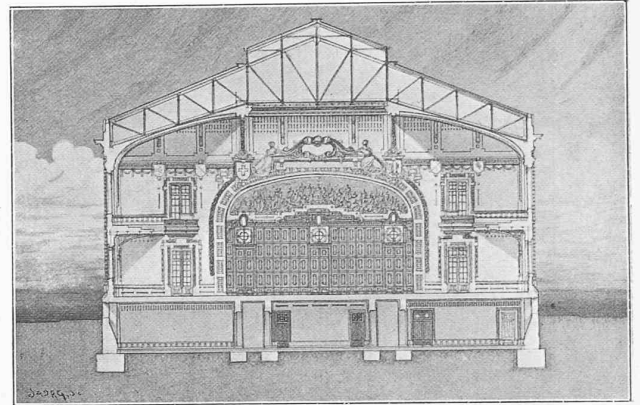
Coupe longitudinale A-B. — 1 : 600.

II<sup>e</sup> prix ex-æquo : projet « La Tour de Genève », de MM. Garcin et Bizot, architectes, à Genève.

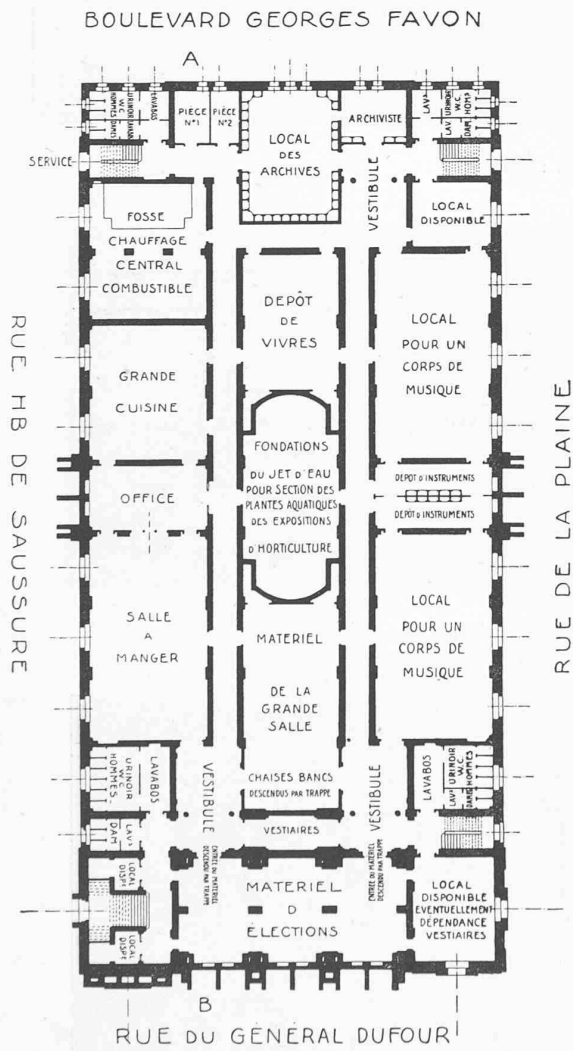
CONCOURS POUR LE BATIMENT ÉLECTORAL, A GENÈVE



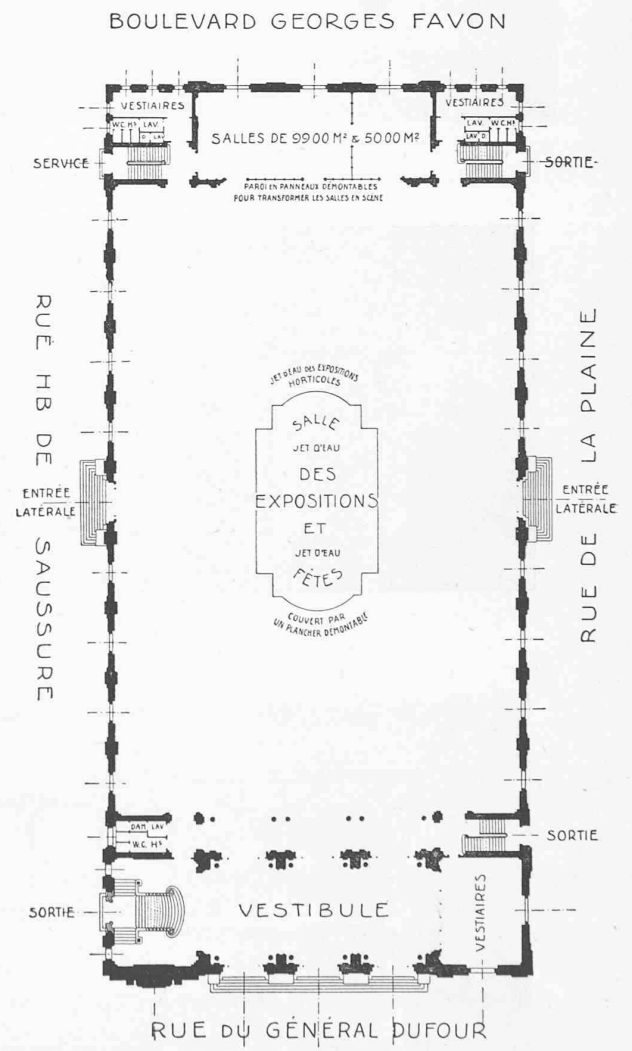
Façade sur la Plaine. — 1 : 600.



Coupe transversale. — 1 : 600.



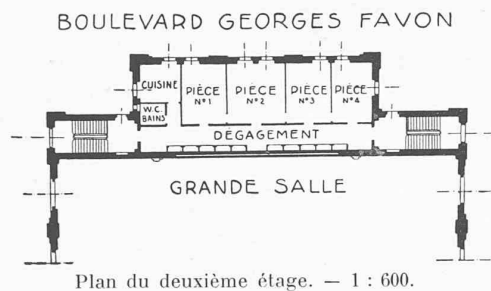
Plan du sous-sol. — 1 : 600.



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 600.

Il est prix ex-æquo : projet « La Tour de Genève », de MM. Garcin et Bizot, architectes, à Genève.

## CONCOURS POUR LE BATIMENT ÉLECTORAL, A GENÈVE



II<sup>e</sup> prix ex-æquo : projet « La Tour de Genève », de MM. Garcin et Bizot, architectes, à Genève.

## ART. 17. Délais d'achèvement.

Les délais d'achèvement des travaux sont déterminés au contrat; ils ne subissent pas de modification du fait de réfections nécessitées par des fournitures ou par des ouvrages défectueux. L'entrepreneur est tenu d'occuper sur le chantier un nombre de bons ouvriers suffisants à assurer la marche ininterrompue et rationnelle des travaux.

L'entrepreneur doit aviser l'architecte par écrit des empêchements qu'il rencontre dans son travail par suite de force majeure, de retards dans l'avancement des travaux d'autres entrepreneurs ou par suite de manque de plans; les délais d'achèvement sont, dans ce cas, prolongés d'un nombre de jours correspondant au retard qui a été occasionné à l'entrepreneur. Si des empêchements pour cause de force majeure sont de nature à causer au maître un danger inévitable, celui-ci a le droit, sans autre formalité, de faire continuer par des tiers les travaux qui seraient en suspens, à moins que l'entrepreneur n'y ait déjà pourvu de son côté.

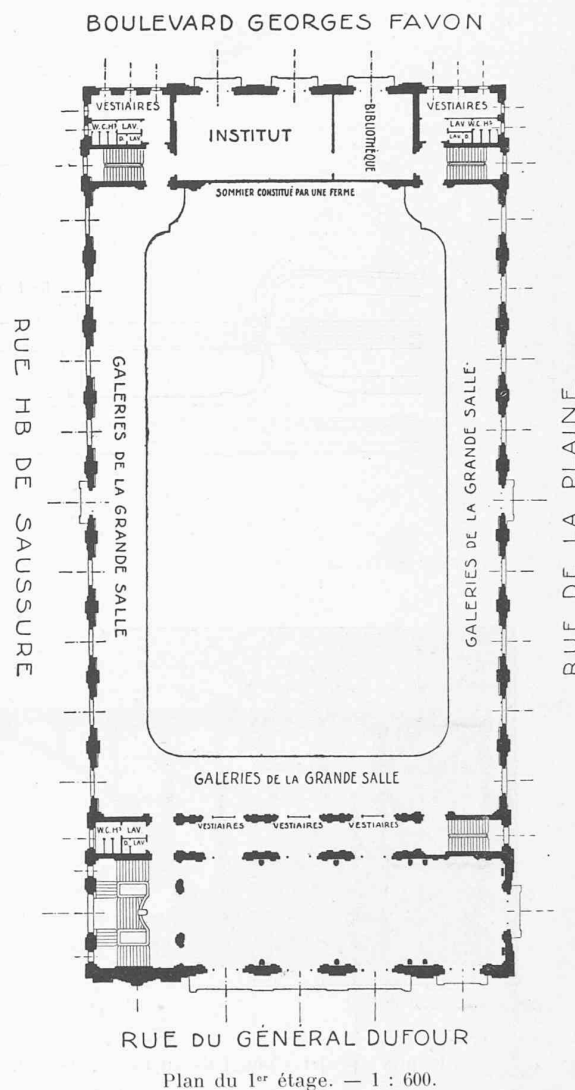
Si l'entrepreneur apporte à l'exécution des travaux une lenteur telle que, selon toute prévision, leur achèvement ne peut avoir lieu dans les délais convenus, le maître peut procéder contre lui aux termes de la loi, notamment de l'article 354 C. O.

Des amendes conventionnelles ou peines peuvent être stipulées en cas d'inobservation des délais d'achèvement; le montant en est fixé par contrat. Les peines stipulées pour inobservation de délais intermédiaires ne sont encourues que lorsque d'autres entrepreneurs subissent de ce chef un arrêt dans leurs travaux. L'entrepreneur répond, du reste, du dommage occasionné à ses collègues par ses propres retards et à teneur de l'art. 180 C. O., des dommages dépassant le montant de la peine prévue. Les peines ne sont pas encourues si l'entrepreneur peut établir la preuve qu'aucun retard n'a directement ni indirectement été occasionné par sa faute.

## ART. 18. Grèves.

Le maître doit tenir compte, en prolongeant les délais d'achèvement, des perturbations apportées dans la marche normale des travaux par suite de grèves, de mises à l'index ou de boycott, pour autant que la grève n'a en aucune façon été provoquée par la faute de l'entrepreneur, ce dont il est tenu d'apporter la preuve.

L'entrepreneur ne peut réclamer d'indemnité pour les pertes qu'il aurait encourues par suite de grèves, mises à l'in-



dex ou boycott survenus chez l'un ou l'autre de ses collègues du chantier.

S'il résulte d'une grève une augmentation des salaires, le prix des heures de régie est augmenté proportionnellement; cette augmentation des salaires sera déterminée d'accord avec l'architecte avant de procéder à d'autres travaux en régie.

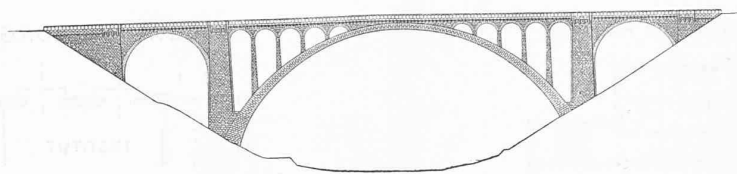
## ART. 19. Réception des ouvrages, décompte.

Dès que l'ouvrage ou d'importantes parties de l'ouvrage formant l'objet du contrat, sont achevés et prêts à être utilisés, il est procédé à leur acceptation. Toutefois, le délai pendant lequel les défauts apparents de l'ouvrage peuvent être valablement signalés ne prend fin qu'au moment de l'acceptation du décompte.

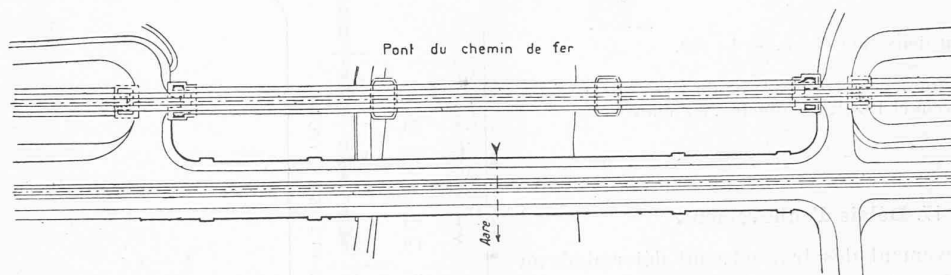
A teneur de l'art. 358 C. O., l'architecte est en droit de différer la réception des ouvrages qui ne sont pas conformes aux prescriptions et d'en exiger la réfection correcte. Si l'entrepreneur n'y procède pas après mise en demeure dans le délai qui lui est fixé, l'architecte est autorisé soit à y procéder aux frais de l'entrepreneur, soit à réduire le prix de l'ouvrage en raison de sa qualité.



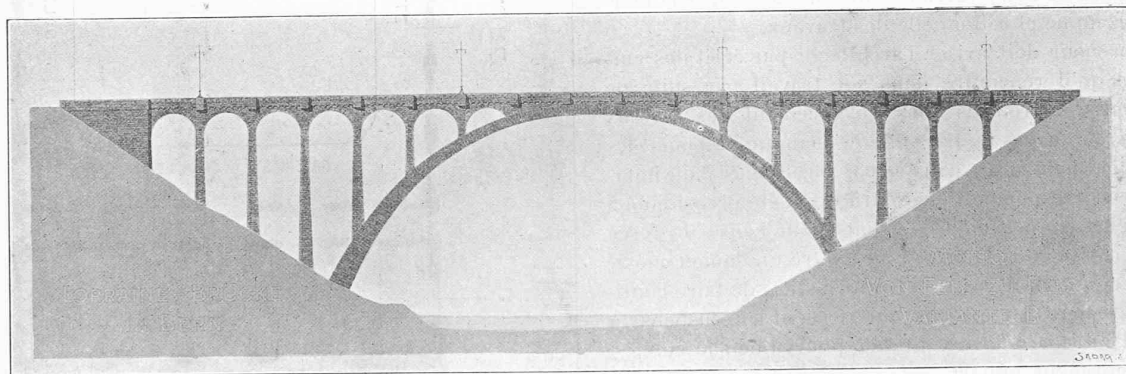
## CONCOURS POUR LE PONT DE LA LORRAINE, A BERNE



Elévation.



Plan.



Variante.

1<sup>er</sup> prix : projet « Von Fels zu Fels », de MM. A. Buss et C<sup>ie</sup>, à Bâle et E. Fäesch, architecte, à Bâle.

Le décompte des travaux doit être établi suivant l'ordre du métré, puis remis le plutôt possible à l'architecte. Si celui-ci le demande, le décompte des régies doit lui être remis périodiquement. L'architecte est en droit de faire établir le décompte aux frais de l'entrepreneur si ce dernier ne le remet pas dans le délai qui lui est fixé. L'apurement du décompte doit s'effectuer dans un délai de un à quatre mois, suivant son importance.

L'entrepreneur doit accepter le décompte par écrit.

#### ART. 20. Paiements.

Lorsque les travaux s'exécutent conformément au contrat, le maître paye à l'entrepreneur, sur mandat délivré par l'architecte, des acomptes en espèces jusqu'à concurrence de 80 % de la valeur des travaux et fournitures régulièrement exécutés. Ces paiements s'effectuent dans les dix jours qui suivent la présentation d'un état de situation susceptible d'être vérifié. Les mandats sont délivrés par l'architecte à intervalles convenables, mensuellement en cas de travaux importants.

Les acomptes s'élèvent au 90 % dès que le métré de l'ouvrage a été produit et reconnu.

Le solde de compte est versé au plus tard un mois après l'acceptation du décompte, pour autant que l'entrepreneur, à ce moment-là, a effectué le cautionnement ou le dépôt de garantie qui a pu être stipulé entre les parties. En cas de divergences, le solde est versé néanmoins dans le même délai, mais sous déduction de la somme en litige. Ce mode de paiement est considéré comme paiement comptant.

Si le maître ne s'acquitte pas de ces paiements conformément aux dispositions du contrat, l'entrepreneur peut exiger des garanties suffisantes et le paiement d'intérêts. Il est autorisé à rompre le contrat si ces garanties ne lui sont pas assurées par le maître.

#### ART. 21. Garantie.

L'entrepreneur est responsable de toutes les obligations qui découlent pour lui du contrat, en particulier de la bonne qualité des ouvrages exécutés en régie, au métré ou à forfait; il est responsable aussi de la qualité des matériaux employés.

Si des conditions particulières n'en disposent autrement, la durée de garantie de l'entrepreneur est de deux ans à dater de la réception des travaux.



Au cours de ces deux années, le maître peut demander qu'il soit procédé à la réparation des défauts de moindre importance en tout temps et à son gré, mais il est tenu de signaler immédiatement à l'entrepreneur, dès qu'ils parviennent à sa connaissance, les défauts plus importants ou ceux dont la correction ne saurait être différée sans risque d'aggravation.

La durée de garantie pour les réfections d'ouvrages est églement de deux ans.

Les dispositions de l'article 362 du C. O., deuxième alinéa, demeurent applicables aux défauts cachés qui ne se manifesteraient qu'après l'expiration du délai de garantie, mais pour autant seulement que le montant du dommage soit supérieur à 500 francs.

A moins que les défauts ne résultent d'usure normale, l'entrepreneur est tenu de les réparer à ses frais; s'il ne procède pas à leur réparation dans un délai convenable, le maître est en droit de le faire aux frais de l'entrepreneur ou de refuser l'ouvrage défectueux, le tout sous réserve de dommages-intérêts en cas de faute de l'entrepreneur.

#### ART. 22. Cautionnement et dépôt de garantie.

Si un cautionnement ou dépôt de garantie est stipulé au contrat, le montant n'en peut dépasser le 10 % de la dépense prévue.

Le cautionnement a lieu sous forme d'une garantie de banque de premier ordre ou d'un nantissement; il reste déposé jusqu'à l'expiration du délai de garantie dans une banque qualifiée ou dans une caisse publique.

#### ART. 23. Destruction des ouvrages.

Les dispositions légales, en particulier celles de l'article 367 du C. O., sont applicables lorsque l'ouvrage vient à périr par accident avant sa réception. A la demande de l'entrepreneur et pour compte de celui-ci, le maître est tenu, pour autant qu'il lui est possible de le faire, de pourvoir à l'assurance de l'ouvrage.

#### ART. 24. Faillite ou décès de l'entrepreneur.

En cas de décès de l'entrepreneur ou si celui-ci se trouve sans sa faute incapable d'achever le travail, le contrat est rompu de plein droit, à moins qu'il ne se présente un successeur compétent agréé par le maître, ou qu'un représentant n'ait été désigné à cet effet au contrat.

En cas de rupture du contrat par suite des causes ci-dessus, le maître peut, moyennant indemnité équitable, disposer des échafaudages, engins et matériaux existants. Au surplus, les dispositions de la loi sont applicables.

#### ART. 25. Contestations.

Sauf spécification contraire, l'une et l'autre des parties contractantes se soumettent à la juridiction des tribunaux ordinaires de la région dans laquelle les travaux sont exécutés.

L'entrepreneur n'est pas autorisé à interrompre l'exécution des travaux en cours pour cause de conflit.

Accepté comme annexe au contrat.....

Accepté par l'assemblée des délégués de la S. S. d. I. et A. le 11 décembre 1910, à Aarau.

### Concours pour le bâtiment de l'École de Commerce de La Chaux-de-Fonds.

Nous reproduisons aux pages 112 et 113 les principales planches du projet « Jura », de M. E. Fallet, architecte, à Cernier.

### Concours pour le bâtiment électoral, à Genève.

Les principales planches du projet « La Tour de Genève », de MM. Garcin et Bizot, architectes, à Genève, sont reproduites aux pages 115, 116 et 117.

### Concours pour le pont de la Lorraine, à Berne.

Nous reproduisons aux pages 119 et 120 les principales planches du projet « Von Fels zu Fels », de MM. A. Buss & C<sup>ie</sup>, à Bâle et E. Fäsch, architecte, à Bâle.

### BIBLIOGRAPHIE

**Eprouvettes en béton armé**, d'après Dr Ing. v. Emperger par G. Neumann, ing. 1 vol. broché, 7 fig., 31 pages. Prix 4 mark. Edition W. Ernst, Berlin.

A part le Danemark, tous les Etats ont introduit à la base de leurs Normes la résistance des prismes de béton à l'écrasement, encore que leurs exigences varient de 50 % à ce sujet et qu'elles ne soient pas toujours exactement comparables. Les normes danoises, sous l'influence du Dr Suensen, ont adopté les éprouvettes à la flexion préconisées par M. von Emperger. Notre auteur rompt une lance en faveur de ce principe et nous donne de bons arguments. Mais il faut les débrouiller dans un texte un peu touffu. N'empêche, il nous semble que notre construction aurait quelque chose à prendre ici. Nous avons des normes, c'est vrai, mais on se demande un peu dans quel but, puisqu'il n'y a pas d'autorité pour les faire respecter. Nous ne connaissons guère ici que la responsabilité civile en cas d'accident. C'est une sanction un peu lointaine. En pays allemands, la surveillance active provoque l'éclosion de méthodes souvent fort intéressantes de recherches pratiques. Celle-ci en est une. Au lieu d'essayer au laboratoire des cubes à l'écrasement, on charge sur le chantier des éprouvettes à la flexion. On interprète les raisons de leur rupture grâce à des données connues et cela soit par les équations d'équilibre, soit par un diagramme qui donne immédiatement les deux coefficients du fer et du béton.

La rupture à la flexion, bien facile à observer et postérieure à celle à l'écrasement, est, au fond, la seule qui nous intéresse de près et son introduction dans la pratique serait bien désirable. A. P.

### Tunnel du Mont d'Or.

#### Etat des travaux au 5 mai 1911.

<i>Côté suisse.</i>	
Avancement de la galerie de base . . . . .	774 m.
» » » de faite . . . . .	532 »
Abatages de la voûte . . . . .	383 »
Maçonneries de la voûte . . . . .	212 »

Terrain actuel : marne oxfordienne.

*Côté France.* — On continue les terrassements de la tranchée de tête.