Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 39 (1913)
Heft: 22

Artikel: L'exportation de l'énergie électrique à l'étranger
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-30156

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: 16.07.2025

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

natives de 100 volts et de même fréquence que celle de la source sur laquelle l'inducteur est fermé, par exemple, 50 périodes par seconde. Le groupe étant démarré dans le sens du champ tournant de la machine primaire, ce qui se fait en se servant de la machine secondaire comme moteur (démarrage au moyen du rhéostat R_d) et en ayant soin d'en exciter très fortement les inducteurs, l'interrupteur I_t est soumis, du côté induit de la machine primaire, à des tensions dont la valeur et la fréquence vont en décroissant au fur et à mesure que le groupe s'accélère et, du côté alternatif de la machine secondaire, à des tensions dont valeur et fréquence vont en croissant. Il y a ainsi une vitesse de groupe pour laquelle la valeur et la fréquence des tensions fournies par l'induit du moteur d'induction sont égales à celles des tensions entre bagues de la machine secondaire. Cette condition étant remplie, l'interrupteur I_t est fermé et, si l'on supprime la source de courant continu nécessaire pour le démarrage, la transformation désirée s'opère à une vitesse constante qui est celle que prendrait sur la même source un moteur synchrone dont le nombre de pôles serait égal à la somme des nombres de pôles des deux machines constituant le groupe convertisseur considéré. Le groupe n° II qui nous occupe est formé de deux machines tétrapolaires. La machine primaire étant alimentée par des courants de 50 périodes par seconde, par exemple, la vitesse que le groupe prend et conserve à toute charge est de 750 tours par minute, c'est-à-dire, celle à laquelle tournerait un moteur synchrone qui aurait 8 pôles et qui serait alimenté par des courants de 50 périodes par seconde. De plus, il est facile de voir, puisque le glissement de l'induit de la machine primaire dans le champ tournant de son inducteur ou stator est de 750 tours par minute, soit de 50 %, que la machine secondaire absorbe des courants de 25 périodes par seconde et qu'en conséquence la moitié de la puissance qu'elle absorbe lui est fournie par la machine primaire travaillant en moteur avec 50 % de glissement et l'autre moitié, par la même machine travaillant en transformateur à champ tournant livrant des courants de 50 volts et 25 périodes par seconde. Ainsi donc, la machine d'induction (primaire) travaille à la fois comme moteur et comme transformateur de fréquence et la machine secondaire, comme générateur par transformation d'énergie mécanique en énergie électrique et comme commutatrice par transformation d'énergie électrique sous forme de courants alternatifs, triphasés dans notre cas, en énergie électrique sous forme de courant continu.

Nous ne décrirons pas ici tous les avantages qui résultent de cet arrangement. Nous nous contenterons d'indiquer le suivant : Si l'on surexcite la commutatrice-génératrice de façon à lui faire absorber des courants présentant une avance de phase par rapport aux tensions correspondantes, ce déphasage se reporte automatiquement, par effet transformateur, au primaire du moteur-transformateur qui peut ainsi fonctionner avec tel facteur de puissance que l'on veut, de telle sorte que le groupe jouit des mêmes avantages qu'un groupe transformateur synchrone ordinaire sans en avoir les inconvénients. D'autres avantages, d'ordre constructif, pourraient encore être signalés, mais nous y renonçons pour ne pas allonger outre mesure cette notice.

Il va sans dire que les transformations dont nous venons de parler peuvent être faites également dans le sens continu-alternatif.

Comme nous l'avons déjà fait remarquer, un groupe tel que le groupe II se prêterait encore à d'autres combinaisons que celles qui ont été mentionnées. Mais pour des raisons faciles à concevoir, nous nous en tenons généralement là.

(A suivre).

Ecole primaire des garçons de Vevey.

M. Ch^e GUNTHERT, architecte.

Commencé au mois de juin 1907, inauguré en octobre 1909, ce bâtiment est intéressant par la disposition de son plan et la silhouette de ses toitures.

Il contient 20 classes de 48 élèves réparties entre le rez-de-chaussée, 1er et 2me étages, logement et loge de concierge, salle de maîtres, bureaux de la direction des écoles primaires et musée scolaire.

Les combles sont occupés par les salles de dessin, travaux manuels, cours professionnels et cuisines scolaires.

Au sous-sol, une installation complète de douches.

Le chauffage est à vapeur à basse pression. Le sol des classes en linoléum. Le mobilier Mauchain.

La halle de gymnastique a une surface de 345 m² et est reliée directement au bâtiment.

Le coût des travaux se répartit comme suit :

Bâtiment proprement dit, y compris toutes les installations (sans mobilier) .	Fr.	577 454.70
soit au mètre cube de construction Fr. 21 (cube compté du sol des caves au plafond des combles).		
Mobilier	»	28 830.—
Halle de gymnastique, y compris 5560 francs pour les engins	»	35 600.—
Préau couvert, clôtures, aménagements extérieurs	»	34 800.—
Total . . .	Fr.	676 684.70

L'exportation de l'énergie électrique à l'étranger.

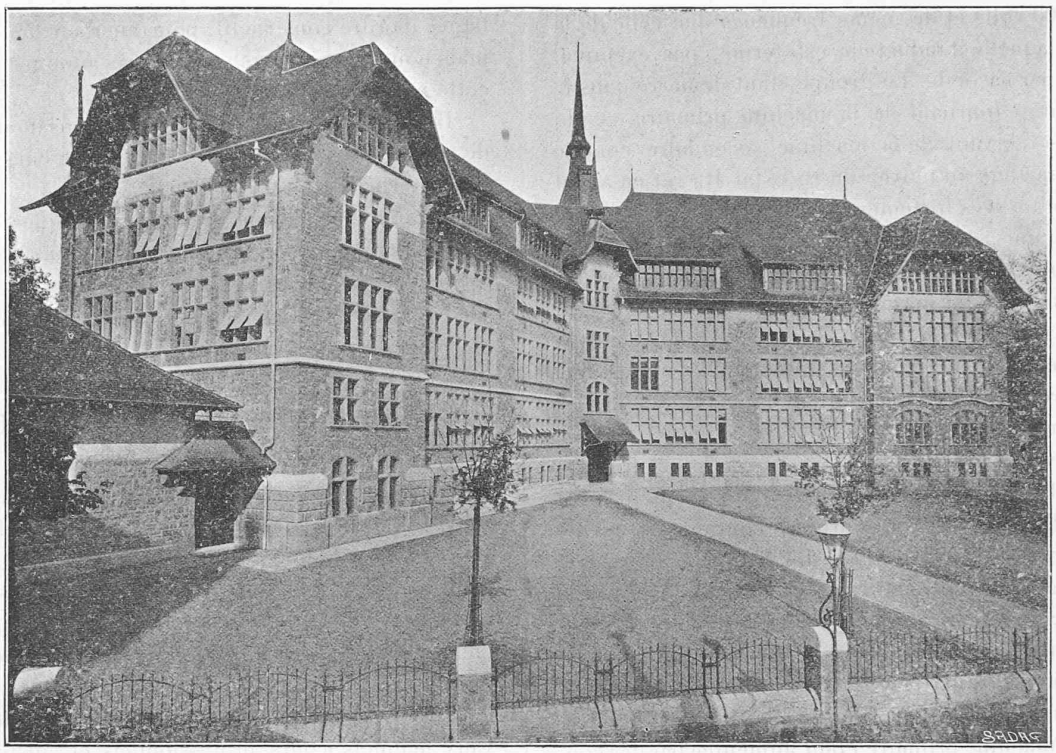
Le *Wasserwirtschaftsverband*[1] a tenu son assemblée générale à Berne, le 8 novembre courant, sous la présidence de M. *Will*, directeur des *Bernische Kraftwerke*. Après liquidation des affaires administratives, M. *A. Härry*, ingénieur, secrétaire de l'Association, a présenté un remarquable rapport sur « L'exportation de l'énergie électrique à l'étranger ».

En voici les conclusions :

1. La puissance constante utilisable des chutes d'eau de la Suisse est, d'après les prévisions les mieux fondées, de 2 millions, au moins, de chevaux nets.

2. En supposant que la consommation d'énergie électrique

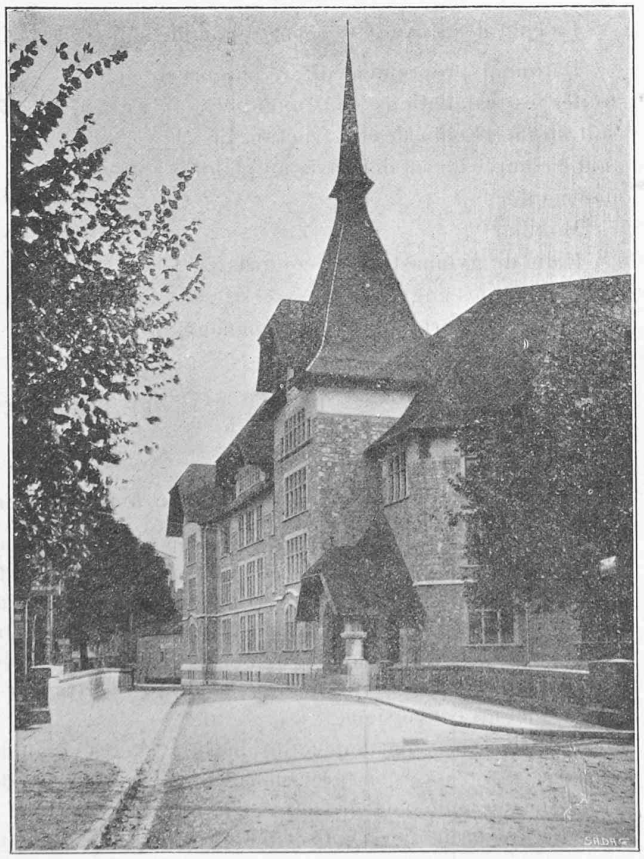
[1] Voir *Bulletin technique*, 1912, p. 48.



Façades sur le préau.

ÉCOLE PRIMAIRE DES GARÇONS DE VEVEY

Architecte : M. Ch. Gunthert, à Vevey.



Entrée principale et tour de l'Horloge.

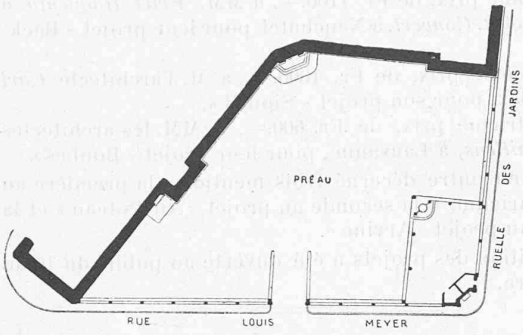
destinée à l'éclairage et à la force continue à croître dans la mesure actuelle pour les régions de la Suisse où l'industrie est particulièrement développée; en supposant, en outre, l'électrification achevée de tout le réseau des chemins de fer suisses, pour un trafic évalué à 4 fois le trafic de 1904, il restera, en 1935 (abstraction faite de l'industrie électrochimique dont il est impossible de supputer la consommation d'énergie électrique, même approximativement), 950 000 chevaux nets constants qui pourraient donc être exportés s'ils ne trouvaient pas d'utilisation dans le pays.

3. L'utilisation de beaucoup de forces hydrauliques ne sera possible qu'à condition qu'une certaine fraction de l'énergie électrique produite puisse être temporairement exportée.

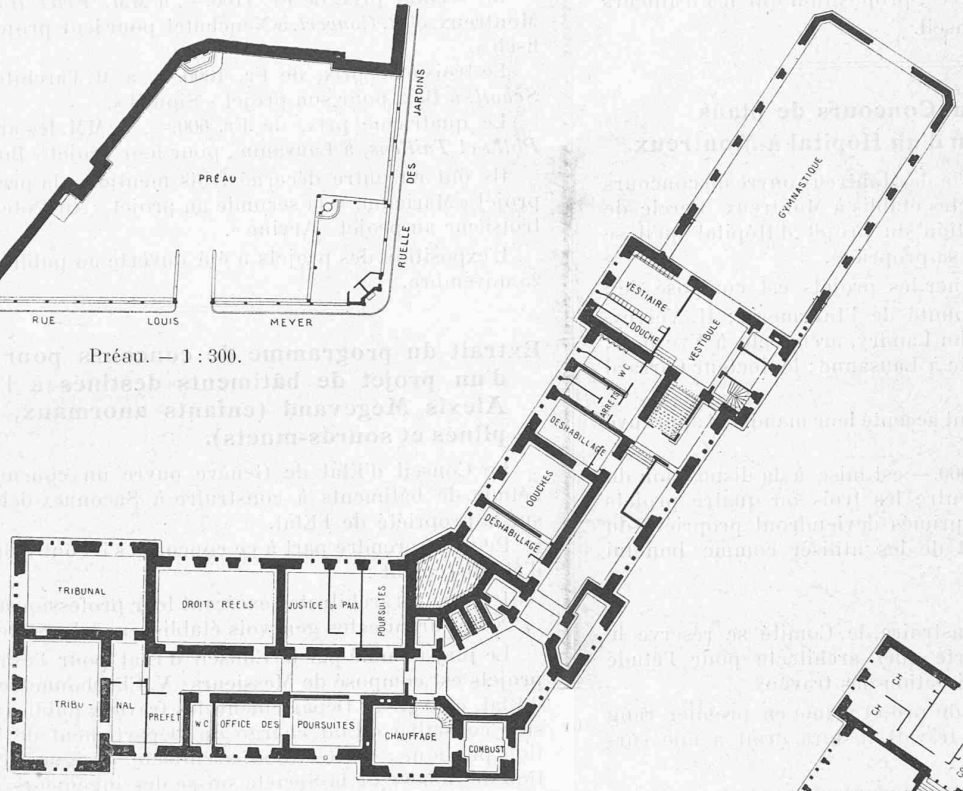
4. Les intérêts économiques et politiques de la Suisse sont suffisamment sauvegardés par les conditions auxquelles le Conseil fédéral aura à subordonner l'autorisation d'exporter l'énergie électrique, savoir : durée limitée de l'autorisation qui ne doit léser en rien l'intérêt général du pays et faculté de la retirer en tout temps [1].

5. Il n'est pas recommandable de comprendre l'énergie électrique au nombre des objets figurant aux traités de commerce.

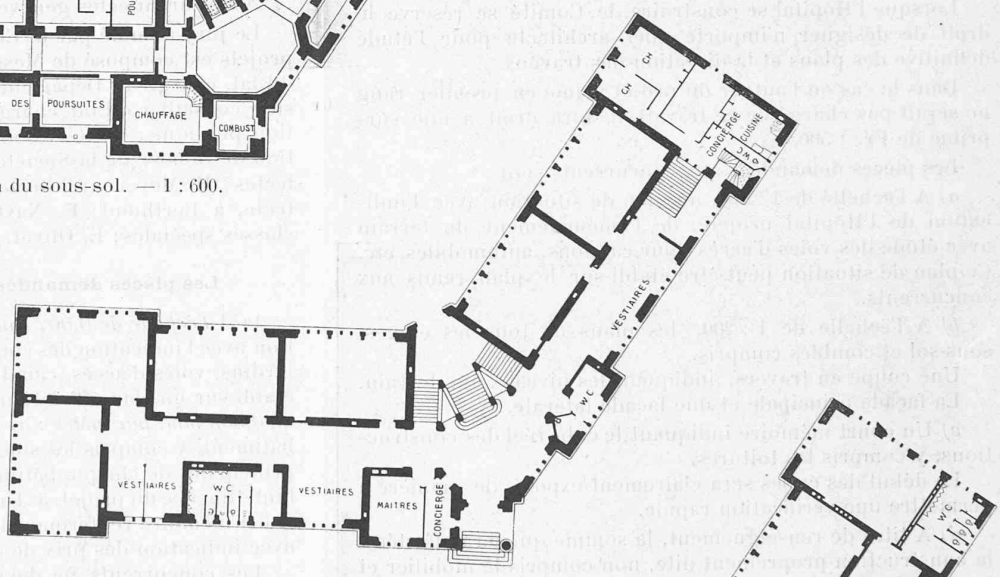
[1] Projet de loi fédérale sur l'utilisation des forces motrices hydrauliques, décisions du Conseil des Etats (9 octobre 1913).



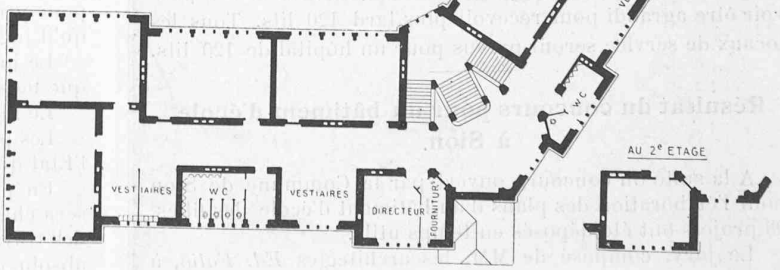
Préau. — 1 : 300.



Plan du sous-sol. — 1 : 600.



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 600.



Plans du 1er et du 2me étage. — 1 : 600.

ÉCOLE PRIMAIRE DES GARÇONS DE VEVEY.

Architecte : M. Ch. Gunthert, à Vevey.

La conclusion 5 vise la proposition faite par la Commission du Conseil des Etats de percevoir un droit de sortie sur l'énergie électrique exportée[1], proposition qui n'a d'ailleurs pas été adoptée par le Conseil.

Programme du Concours de plans pour la construction d'un Hôpital à Montreux.

Le Comité de l'Infirmerie de Montreux ouvre un concours restreint entre les architectes établis à Montreux (Cercle de Montreux) pour l'élaboration du projet d'Hôpital qu'il se propose de construire sur sa propriété.

Le Jury chargé d'examiner les projets est composé de :

MM. le Président du Comité de l'Infirmerie ; H. Verrey, architecte à Lausanne ; John Landry, architecte à Yverdon ; Georges Epitaux, architecte à Lausanne ; le docteur Carrard à Montreux.

Les membres du Jury ont accepté leur mandat et approuvé ce programme.

Une somme de Fr. : 3 000.— est mise à la disposition du Jury pour être répartie entre les trois ou quatre projets qu'il primera. Ces projets primés deviendront propriété du Comité, qui aura le droit de les utiliser comme bon lui semblera.

Terme : *30 avril 1914.*

Lorsque l'Hôpital se construira, le Comité se réserve le droit de désigner n'importe quel architecte pour l'étude définitive des plans et la direction des travaux.

Dans le cas où l'auteur du projet primé en premier rang ne serait pas chargé de ce travail, il aura droit à une surprime de Fr. : 500.—.

Les pièces demandées aux concurrents sont :

a) A l'échelle de 1 : 500, un plan de situation avec l'indication de l'Hôpital projeté, de l'aménagement du terrain avec étude des voies d'accès pour camions, automobiles, etc. Ce plan de situation peut être établi sur le plan remis aux concurrents.

b) A l'échelle de 1 : 200, les plans de tous les étages, sous-sol et combles compris.

Une coupe en travers, indiquant les niveaux du terrain.

La façade principale et une façade latérale.

c) Un court mémoire indiquant le cube réel des constructions, y compris les toitures.

Le détail des cubes sera clairement exposé, de manière à permettre une vérification rapide.

d) A titre de renseignement, la somme qui sera affectée à la construction proprement dite, non compris le mobilier et les abords, ne devra pas dépasser *Fr. : 360 000.—.*

La construction projetée devra être d'une architecture simple et en rapport avec la destination de l'édifice. Le projet demandé comporte un hôpital de 60 lits, mais il devra pouvoir être agrandi pour recevoir plus tard 120 lits. Tous les locaux de service seront prévus pour un hôpital de 120 lits.

Résultat du concours pour un bâtiment d'école, à Sion.

A la suite du concours ouvert par la Commune de Sion pour l'élaboration des plans d'un bâtiment d'école des filles, 98 projets ont été déposés en temps utile.

Le jury, composé de MM. les architectes *Ed. Fatio*, à Genève, *A. Laverrière* et *Eug. Jost*, à Lausanne, s'est réuni les 12 et 13 novembre pour porter le jugement du concours.

Eu égard au grand nombre de projets, ils ont fixé le nombre de prix à quatre. Ils ont attribué le premier prix, fixé à Fr. 1300.—, au projet « Automne D », de MM. les architectes *Jos. Troller et Henri Gerber*, à Fribourg.

Le second prix, de Fr. 1100.—, à MM. *Fritz Huguenin*, à Montreux, et *R. Convert*, à Neuchâtel, pour leur projet « Backfisch ».

Le troisième prix, de Fr. 1000.—, à M. l'architecte *Carl Scholl*, à Bex, pour son projet « Sion B ».

Le quatrième prix, de Fr. 600.—, à MM. les architectes *Polla et Taillens*, à Lausanne, pour leur projet « Boubes ».

Ils ont en outre décerné trois mentions, la première au projet « Marianne », la seconde au projet « Au Poteau » et la troisième au projet « Arvine ».

L'exposition des projets a été ouverte au public du 16 au 25 novembre.

Extrait du programme de concours pour l'étude d'un projet de bâtiments destinés à l'institut Alexis Mégevand (enfants anormaux, indisciplinés et sourds-muets).

Le Conseil d'Etat de Genève ouvre un concours pour l'étude de bâtiments à construire à Saconnex-delà-d'Arve, sur la propriété de l'Etat.

Peuvent prendre part à ce concours s'ils ont trois années d'établissement :

1° Tous les architectes exerçant leur profession à Genève ;

2° Les architectes genevois établis en dehors du canton.

Le jury nommé par le Conseil d'Etat pour l'examen des projets est composé de Messieurs : V. Charbonnet, conseiller d'Etat, chargé du Département des travaux publics ; W. Rosier, conseiller d'Etat, chargé du Département de l'instruction publique ; G. Revilliod, architecte, désigné par la section de Genève de la Société suisse des ingénieurs et architectes ; H. Meyer, architecte, à Lausanne ; E. Ziegler, architecte, à Berthoud ; F. Naville, Dr, médecin, inspecteur des classes spéciales ; E. Olivet, député.

Les pièces demandées pour le Concours sont :

1° *A l'échelle de 0,002 mm. par mètre :* un plan de situation avec l'indication des constructions projetées, des préaux, jardins, voies d'accès, canalisations, etc. Ce plan pourra être établi sur un plan officiel remis aux concurrents. 2° *A l'échelle de 0,005 mm. par mètre : a)* les plans des étages de chaque bâtiment, y compris les sous-sols et combles ; *b)* les façades principales de chaque bâtiment ; *c)* les coupes nécessaires à l'intelligence du projet. 3° Une perspective d'ensemble ; 4° Un court mémoire renfermant le cube exact des constructions, avec indication des prix de construction au m³.

Les concurrents ne devront pas s'écarter des échelles indiquées sous peine de mise hors concours.

Les projets devront parvenir au Département des travaux publics avant le **28 février 1914,** à 5 heures du soir.

Une somme de 8000 fr. est mise à la disposition du jury pour primer 3 à 4 projets, et acquérir tout projet non primé qu'il jugerait utile.

Le jury est chargé de fixer le montant des primes ainsi que les sommes destinées à l'achat des projets.

Le même concurrent ne peut obtenir plus d'une prime.

Les projets primés ou acquis deviendront la propriété de l'Etat qui pourra en disposer à son gré pour l'exécution.

En principe, l'auteur du projet primé en premier rang sera chargé de l'étude définitive des plans et de la direction des travaux. Cependant le Conseil d'Etat se réserve le droit absolu de désigner pour cela l'un quelconque des autres lauréats, sans être tenu de fournir aucune explication à cet égard. Dans ce dernier cas, l'auteur du projet primé en premier rang aurait droit à une surprime de 2000 francs.

On peut se procurer le programme et le plan de situation au secrétariat du Département des travaux publics de Genève (rue de l'Hôtel-de-Ville, 6).

[1] Bulletin sténographique des Chambres fédérales. XVIII (1913).