

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 45 (1919)  
**Heft:** 2

## **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:** 08.07.2025

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

## Concours pour l'étude d'un projet de collège à St-Jean, Genève.

Nous commençons dans ce numéro la reproduction des projets primés à ce concours qui avait pour objet l'étude d'un bâtiment destiné aux trois classes supérieures du collège de garçons. Les concurrents avaient le libre choix de l'implantation sur le terrain réservé au bâtiment dont l'accès principal doit être situé sur la

rue de St-Jean. Le nombre des étages, sans être prescrit strictement, était limité à trois, sur le rez-de-chaussée.

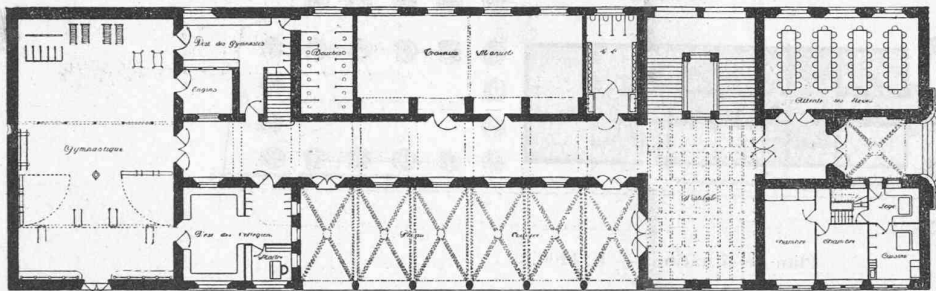
Plusieurs architectes nous ayant déclaré que la reproduction *in extenso* des rapports de jurys était aussi inutile que fastidieuse, nous nous bornerons dorénavant à n'en publier que les articles qui visent les projets primés.

### Rapport du jury.

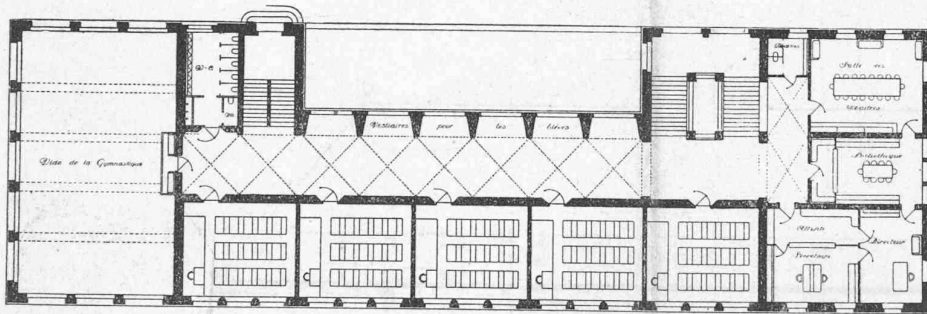
1<sup>er</sup> prix : *Sous le portique*. — Projet très bien étudié, dénotant une connaissance approfondie du sujet. L'idée de placer l'entrée sur la face Est est excellente, ainsi que les propositions pour l'aménagement des abords. Le plan est bien conçu et satisfait toutes les exigences pratiques. L'accès de l'aula par une porte unique laisse cependant à désirer. Le préau avec terrasse est très bien compris. L'architecture sobre, sans être sèche, a beaucoup de caractère. La recherche de l'unité n'a pas été poussée à l'excès. Certaines dispositions intérieures sont franchement accusées à l'extérieur. La réunion de tous les services dans un même bloc est très bonne. Le portail d'entrée serait à revoir pour donner plus d'unité à la façade Est.

2<sup>me</sup> prix : *Saint-Jean*. — Bâtiment aligné sur la rue de Saint-Jean avec salle de gymnastique reliée par un passage au-dessous duquel se trouvent de spacieux garages. Les dispositions intérieures sont bonnes. Les escaliers sont mieux placés dans le projet principal que dans la variante. Il en est de même des locaux administratifs et de l'aula. L'aménagement des préaux, simple et clair, est bon. Le portique dans le mur de la terrasse est à signaler. Les façades sont bien ordonnées, mais insuffisamment étudiées. (A suivre.)

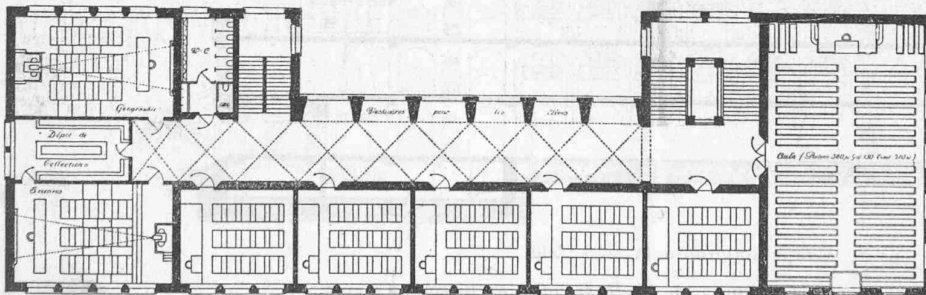
### CONCOURS POUR LE COLLÈGE DE SAINT-JEAN, A GENÈVE



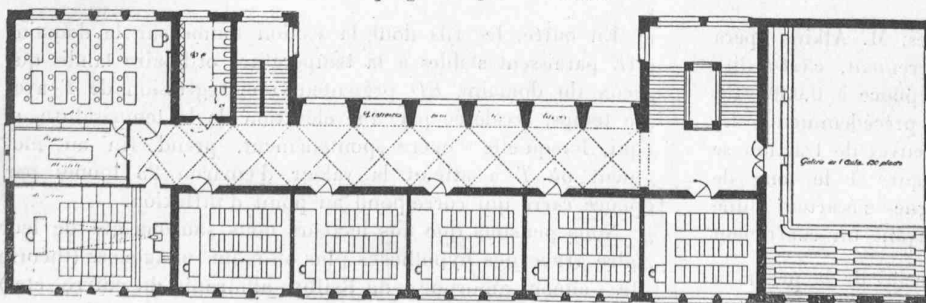
Plan du sous-sol. 1 : 500.



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 500.



Plan du 1<sup>er</sup> étage. — 1 : 500.



Plan du 2<sup>me</sup> étage. — 1 : 500.

1<sup>er</sup> prix : Projet « Sous le portique », de M. H. Baudin, architecte, à Genève.

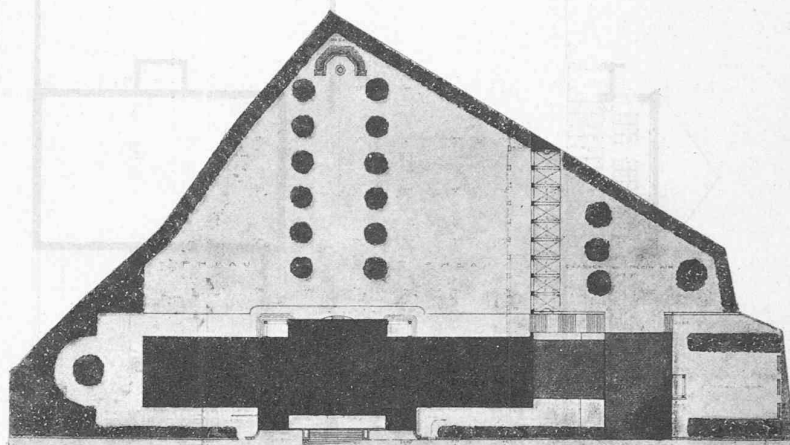
<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* 1918, page 238.

tions de son brevet et dans les exemples d'application donnés, l'emploi de conducteurs en forme de ruban, courant sur toute la longueur d'un local à chauffer par exemple et tendus, si nécessaire, au moyen de dispositifs spéciaux ou éventuellement soutenus par des isolateurs. Dans le but de conférer une plus grande rigidité aux conducteurs-corps de chauffe on pourrait encore, selon l'inventeur, leur conférer des profils en L, en U, T, etc. Finalement les conducteurs en question pourraient être convenablement mis à l'abri de tout contact au moyen de dispositifs de protection *ad hoc* comme ceux décrits par la *Maschinenfabrik Oerlikon*. Nous remarquerons spécialement que les exemples d'application du principe breveté que donne l'inventeur sont particulièrement bien choisis et intéressants : ils montrent l'application des rubans de chauffage dans un atelier, avec dispositif tendeur pour maintenir constamment les dits rubans rectilignes malgré l'allongement provoqué par les augmentations de température ; dans une salle de réunion, où ils trouvent leur logement naturel et logique sous les sièges ; finalement adossés à un mur et logés dans le plancher. Il est, à notre avis, hors de doute que les dispositions préconisées par la *Maschinenfabrik Oerlikon* comparées à celles qui sont actuellement d'un usage courant, présentent de sensibles avantages.

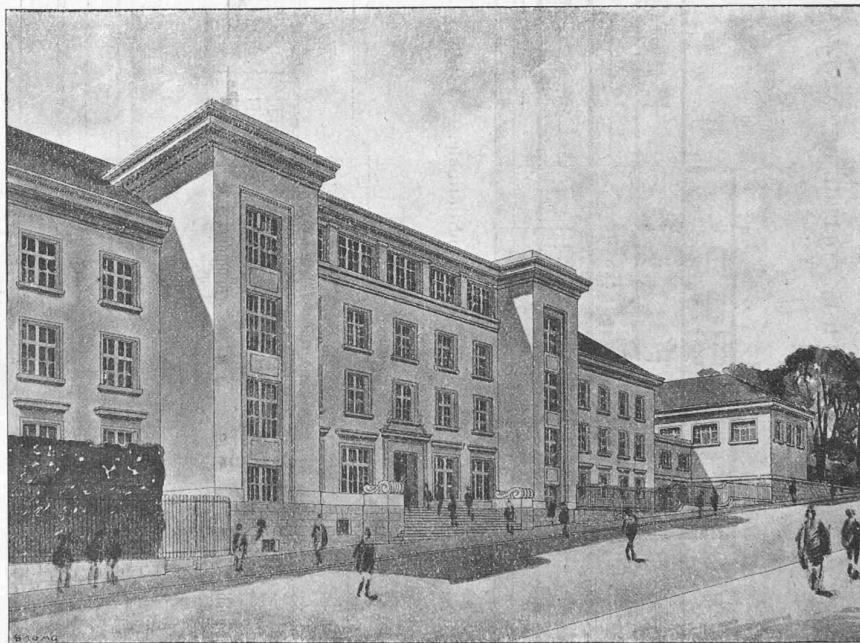
La même Maison protège par son brevet + N° 78639 (Cl. 7. e.) un dispositif destiné à éliminer certains inconvénients connus des installations qui comportent un fluide intermédiaire destiné à transporter la chaleur voulue à l'eau d'alimentation du chauffage proprement dit (radiateurs, par exemple). On utilise généralement comme fluide intermédiaire un liquide tel qu'une solution de  $\text{CaCl}_2$  dont la température d'ébullition est supérieure à celle de vaporisation de l'eau aux pressions en usage. Mais dans des installations de ce type, si la température du milieu à chauffer descend au-dessous de celle de congélation de la solution prénommée, celle-ci se solidifie, ce qui rend tout transport de chaleur par son intermédiaire absolument impossible. Pour éliminer les inconvénients qui découlent de cette circonstance l'inventeur dispose des résistances pour chauffage électrique, par exemple, dans la chaudière à eau normalement chauffée par l'intermédiaire de la solution de  $\text{CaCl}_2$  et dans la chaudière de chauffage de cette solution. La chaleur obtenue au moyen de ces résistances permet facilement d'élever directement ou indirectement celle de la solution servant d'intermédiaire jusqu'à ce que son point de congélation soit dépassé, après quoi le service de l'installation peut être repris sous sa forme habituelle.

C'est encore la *Maschinenfabrik Oerlikon* qui, avec *M. F. Rutgers*, à Oerlikon, fait breveter (brevet + 78469, Cl. 107 e.) le procédé suivant pour la production de vapeur par chauffage électrique. Un récipient (qui peut être une

## CONCOURS POUR LE COLLÈGE DE SAINT-JEAN, A GENÈVE



Plan de situation. — 1 : 1400.

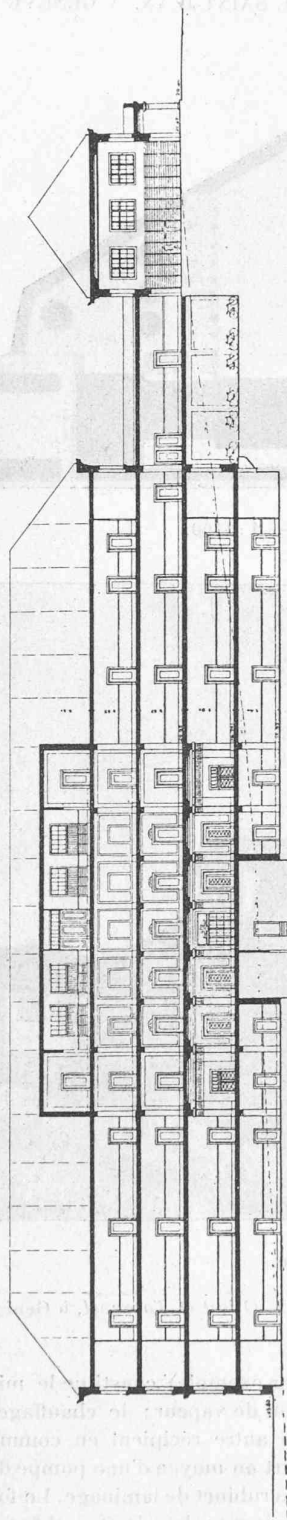


Perspective.

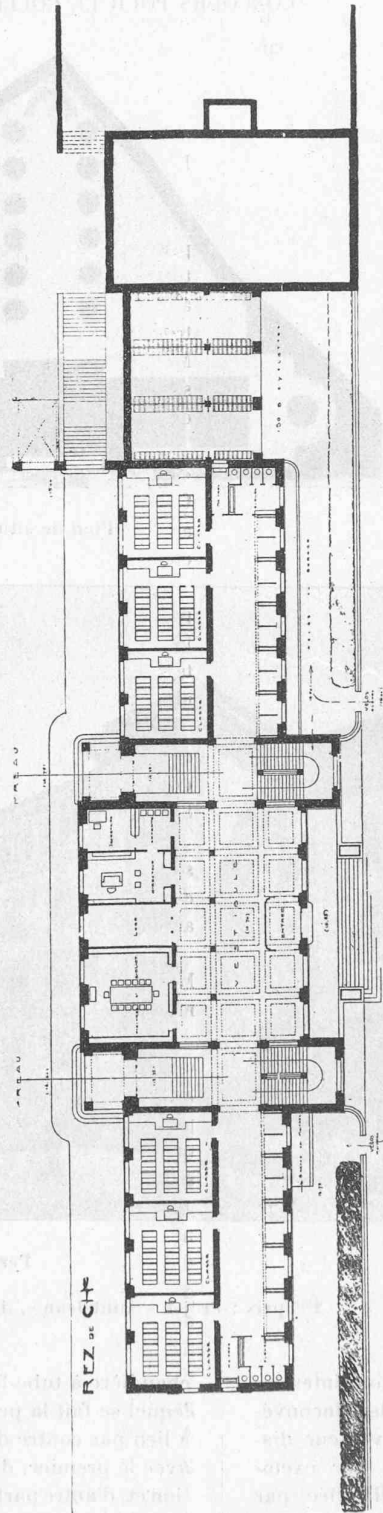
2<sup>me</sup> prix : Projet « Saint-Jean », de MM. A. Olivet et Torcapel, à Genève.

chaudière à tube-foyer par exemple) constitue le milieu dans lequel se fait la production de vapeur ; le chauffage de l'eau a lieu par contre dans un autre récipient en communication avec le premier, d'une part au moyen d'une pompe de circulation et, d'autre part, par un robinet de laminage. Le fonctionnement de ce groupe est le suivant : dans le second des récipients mentionnés l'eau est portée à une température qui correspond à une pression de vaporisation plus élevée que la pression qui règne dans le premier récipient et ce au moyen du chauffage électrique mentionné. En traversant le robinet de laminage, réglé pour une différence de pression déterminée qui doit exister entre les deux récipients en question, l'eau se vaporise partiellement et la partie de fluide non vaporisée rentre dans le premier des récipients sous la pression correspondante à celui-ci, donc inférieure à celle qui règne dans le second. Pour maintenir la circulation de l'eau entre les deux

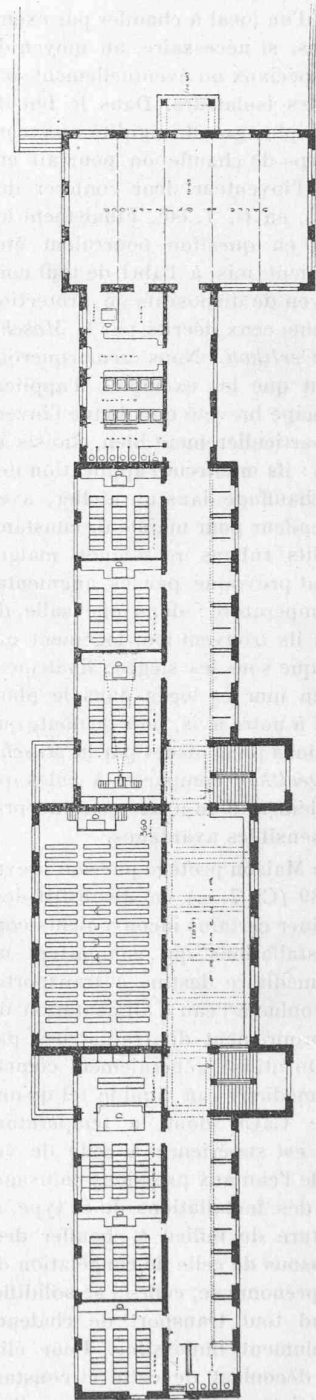
## CONCOURS POUR LE COLLÈGE DE SAINT-JEAN, A GENÈVE



Coupe longitudinale. — 1 : 600.



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 600.

Plan du 1<sup>er</sup> étage. — 1 : 600.

réceptifs de chauffage et de vaporisation, une pompe fournissant au fluide la différence de pression déjà citée est naturellement indispensable. Le mécanisme des phénomènes auxquels nous venons de faire allusion est trop connu pour que nous ayons besoin d'insister. Nous devons cependant remarquer que, toutes considérations pratiques à part, le procédé dont nous venons de parler est affecté d'un vice théorique sur lequel nous croyons utile d'attirer l'attention de nos lecteurs : le passage du fluide à travers le robinet de laminage provo-

que un phénomène irréversible et la perte par irréversibilité qui en découle s'ajoute à celle (bien plus considérable d'ailleurs) qui provient de la transformation fondamentale de l'énergie électrique en chaleur. Cette remarque théorique n'est guère de nature à diminuer l'intérêt que pourraient avoir des exploitants — dans certaines circonstances exceptionnelles comme celles auxquelles nous avons fait allusion au début de ces lignes — à se servir du procédé décrit, mais nous avons tenu à la mentionner, car tout phénomène irréversible

doit être impitoyablement pourchassé par le thermicien, puisque c'est à la présence de tels phénomènes que l'on doit le rendement global relativement bas des installations thermiques.

CH. COLOMBI.

### Société genevoise des Ingénieurs et des Architectes.

(Section de la Société suisse).

Séance du mercredi 23 octobre 1918.

En présence de treize membres, M. G. Autran, président, ouvre la séance à 8  $\frac{3}{4}$  heures.

Il informe tout d'abord l'assemblée, en complément du procès-verbal de la séance du 18 juin 1918, que la délégation nommée à cet effet a eu une entrevue avec le président du Département des Travaux publics au sujet du concours pour la construction d'un collège à St-Jean et que les demandes de la Société ont été accordées dans une certaine mesure. M. C. Martin, architecte et membre du jury pour ce concours, fait remarquer que les diverses personnes appartenant au jury n'ont pas eu l'occasion de se réunir pour discuter le programme qui a été élaboré entièrement par correspondance.

M. Autran attire l'attention des assistants sur le fait que la S. A. des Ateliers Piccard, Pictet et C<sup>ie</sup>, à la demande de la section, a bien voulu reporter du 31 janvier au 15 février 1919 l'échéance du concours d'idées qu'elle a ouvert pour la construction d'une cité-jardin, à Aire, de façon que les architectes genevois puissent plus facilement participer à la fois à ce concours et à celui du collège de St-Jean.

Depuis la dernière séance, la Société a eu le regret de perdre trois de ses membres : MM. Alfred Bourgeois, Marc Dupont-Buèche, tous deux ingénieurs, et Adrien Peyrot, architecte, aux familles desquels M. Autran présente les condoléances de la Société.

Par suite du renvoi *sine die* de l'Assemblée des délégués et de l'Assemblée générale de la Société suisse, certains tractanda demeurent en suspens, à l'égard desquels le Comité central désire néanmoins que des décisions soient prises, en particulier le projet de règlement sur les ascenseurs. Il propose, à cet effet, que les sections discutent ce projet et votent par correspondance. La section genevoise est d'accord en principe, mais attendra pour le faire d'avoir en main le texte français promis du projet.

La parole est ensuite donnée à M. Francis Reverdin, ingénieur, pour l'introduction du N<sup>o</sup> 2 de l'ordre du jour : *Chemins de fer et navigation à Genève ; proposition d'une expertise générale*. Il expose brièvement les diverses phases de la question ferroviaire, les études faites par les C. F. F., l'adjonction de la question de la navigation à celle des chemins de fer, et insiste sur le fait qu'on ne peut prendre successivement des décisions sur diverses parties d'un plan d'ensemble. Une expertise générale s'impose donc. D'autre part, il constate en ce qui concerne la gare de Plainpalais-Lancy à la Praille, à la position de laquelle la commune de Carouge fait des objections, qu'il y aurait une cuvette mal utilisable entre cette gare et la colline de Lancy et que l'extension éventuelle de la commune de Carouge serait bien adressée à ce sujet au Conseil d'Etat.

M. Autran remercie M. Reverdin d'avoir soulevé la question et ouvre la discussion de laquelle il ressort que la section se rallie nettement à l'idée d'une expertise générale ; l'opportunité de celle-ci ne semble guère douteuse car, malgré les décisions de détail déjà prises, la question dans son ensemble est encore en suspens.

Il est finalement décidé d'écrire au Conseil d'Etat pour appuyer l'idée de l'expertise générale.

La séance est levée à 10  $\frac{3}{4}$  heures.

Séance du 20 décembre 1918.

Présidence de M. C. Schüle, vice-président, remplaçant M. G. Autran, malade.

Sont présents : seize membres.

*Communications du Comité* : En vue de l'élection des juges prud'hommes du groupe VIII, auquel appartiennent les architectes et les ingénieurs, une assemblée préparatoire des patrons a eu lieu et a établi une liste commune dans laquelle figurent trois représentants de la Section, MM. Bourrit, Brémond et Maurette. Ces derniers ont été nommés lors des élections subséquentes et M. Brémond a par la suite été appelé au sein de la Commission d'apprentissage.

En ce qui concerne l'exposition des projets du concours du « Grand Zurich » en février 1919, au Bâtiment Electoral, le Comité a le plaisir d'aviser la Société qu'il a pu s'entendre avec deux personnes qualifiées pour une conférence sur ce concours.

Le Comité central a envoyé une circulaire aux sections pour l'établissement d'un service auxiliaire des chemins de fer en temps de grève en vue du maintien partiel de l'exploitation de ceux-ci. Après discussion, il est décidé de nommer une commission qui s'occupera de la chose.

*Rapport de la Commission nommée pour l'étude du projet de prescriptions de la S. I. A. sur les ascenseurs* : M. Weibel donne connaissance de ce rapport qui est adopté par la Société et qui sera remis au Comité central.

*Rapport de la Commission nommée pour l'étude de la révision du règlement des examens de fin d'apprentissage pour dessinateurs en bâtiment* : Il n'est pas prêt et sera lu à une autre séance.

*Assurance en cas de chômage* : Par suite de la maladie de M. Baudin, qui devait introduire le sujet, celui-ci est également renvoyé à une séance ultérieure.

Communications sur des sujets variés par divers membres de la S. G. I. A. M. C. Martin, architecte, a été chargé par le Service des Travaux de la Ville de Genève de préparer un projet de programme pour le concours au second degré du quai Turrettini et voudrait, à cette occasion, tirer les conclusions définitives du concours d'idées qui a eu lieu. Trois genres de solutions ont été proposés lors de celui-ci ; le jury ne s'est toutefois prononcé d'une façon catégorique pour aucun d'eux, tout en disant qu'au cas d'une nouvelle étude il faudrait se baser sur la solution avec terrasse et tenir compte de l'aménagement, non seulement du quartier, mais encore de celui de l'île. Selon l'opinion toute personnelle de M. Martin, aucune des solutions n'est absolument bonne, ce qui provient de la façon défectueuse dont la question a été posée. A son sens il faudrait rendre toute liberté aux concurrents pour le concours au second degré.

La discussion qui suit est utilisée par un grand nombre d'assistants. La conclusion est qu'il faut renvoyer la chose à une prochaine séance à laquelle seront présentées des propositions écrites sur lesquelles la Société votera. Une commission est nommée pour la rédaction de ces propositions.

La seconde communication prévue ne peut avoir lieu par suite de la maladie de son auteur.

Aux propositions individuelles, M. C. Martin suggère d'écrire au Conseil d'Etat pour attirer son attention sur le fait que l'exposition des projets pour le concours d'un nouveau collège à Saint-Jean a été fermée prématurément, au bout de six jours seulement, au lieu de la quinzaine prévue au pro-

revenu, dans une autre direction (torsion), on observe que la limite élastique s'est élevée de 50 %.

C'est donc en vertu de ces règles qu'a été réalisé l'accroissement de résistance — signalé au début de cet article — des poutres en béton armées au moyen d'acier judicieusement écroui.

A ces travaux de M. van den Brœck sur l'écrouissage de l'acier font pendant les travaux de M. Alkins sur l'écrouissage du cuivre.

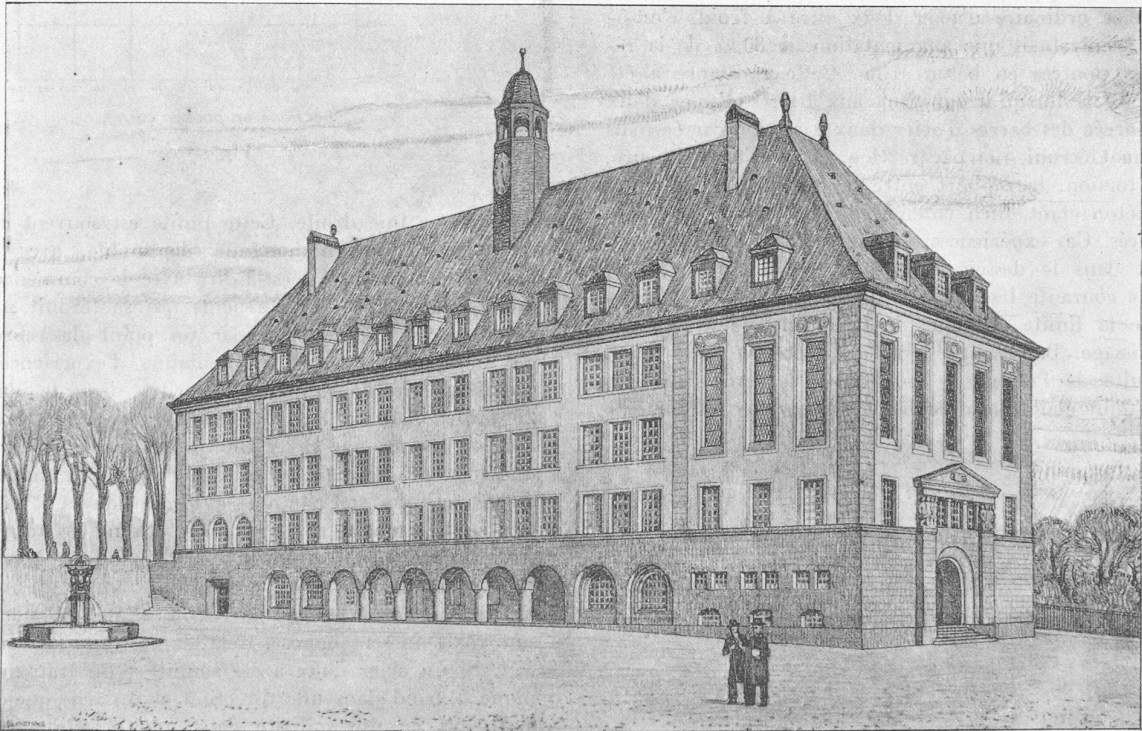
De la comparaison des résultats d'expériences exécutées par MM. Bolton et Pye, M. Trotter crut pouvoir inférer que la tension de rupture à la traction du cuivre soumis à

Londres, au cours de son *meeting* de septembre dernier.

Un lingot de cuivre fut laminé à chaud au diamètre de  $\frac{9}{16}$  de pouce. Après un recuit de 4 heures à 600°, suivi d'un refroidissement lent et d'un décapage à l'acide sulfurique pour détruire la couche d'oxyde, le barreau fut étiré, par 25 passes sans aucun recuit intercalaire, en fils de 26 diamètres différents, variant de 0,553 pouce à 0,0403 pouce. Après chaque passe, deux échantillons furent prélevés et soumis à l'épreuve de traction qui fournit les résultats exprimés graphiquement par les figures 1 et 2 de la page précédente.

L'examen de la figure 1 révèle que de A à B et de C à D la tension de rupture varie linéairement avec la sec-

#### CONCOURS POUR LE COLLÈGE DE SAINT-JEAN, A GENÈVE



Perspective.

1<sup>er</sup> prix : Projet « Sous le portique », de M. H. Baudin, architecte, à Genève,

un étirage progressif à froid est reliée au diamètre du fil éprouvé par l'équation :

$$T = a - bD$$

où

$T$  est la tension de rupture en tonnes par pouce carré,  
 $D$  est le diamètre en pouces,  
 $a$  et  $b$  sont des constantes.

M. Pye prétendait interpréter le caractère linéaire de cette relation entre la tension de rupture et le diamètre ou le périmètre de la section envisagée, par l'hypothèse que l'action « durcissante » de l'étirage à froid serait localisée aux couches immédiatement voisines de la surface cylindrique du fil étiré qui constitueraient ainsi une espèce de pellicule.

En vue de contrôler l'exactitude de la formule de Trotter et, subsidiairement, la légitimité de l'hypothèse de Pye, M. W. E. Alkins entreprit une longue série de recherches dont il a présenté les résultats à l'*Institute of Metals*, de

tion du fil et qu'entre ces droites s'intercale une ligne incurvée, sans maximum ou minimum, mais avec un point d'inflexion en  $E$ . Ces trois éléments de la courbe sont représentés par les équations suivantes :

$$AB) T = 31,6 - 67S$$

$$CD) T = 30,83 - 82,66S$$

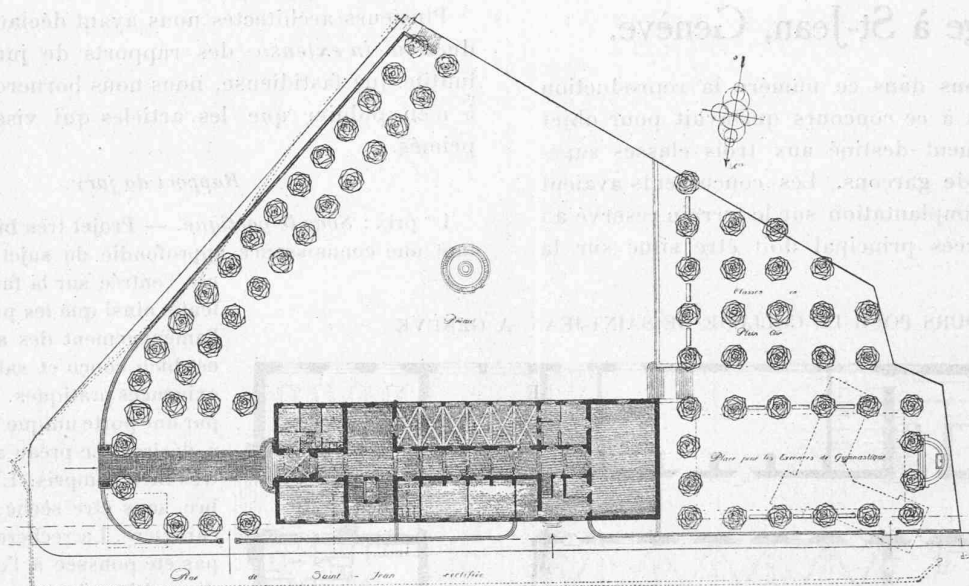
$$BEC) T = 23,2 - \sqrt[3]{S} - 0,107$$

où  $S$  est l'aire de la section, en pouces carrés.

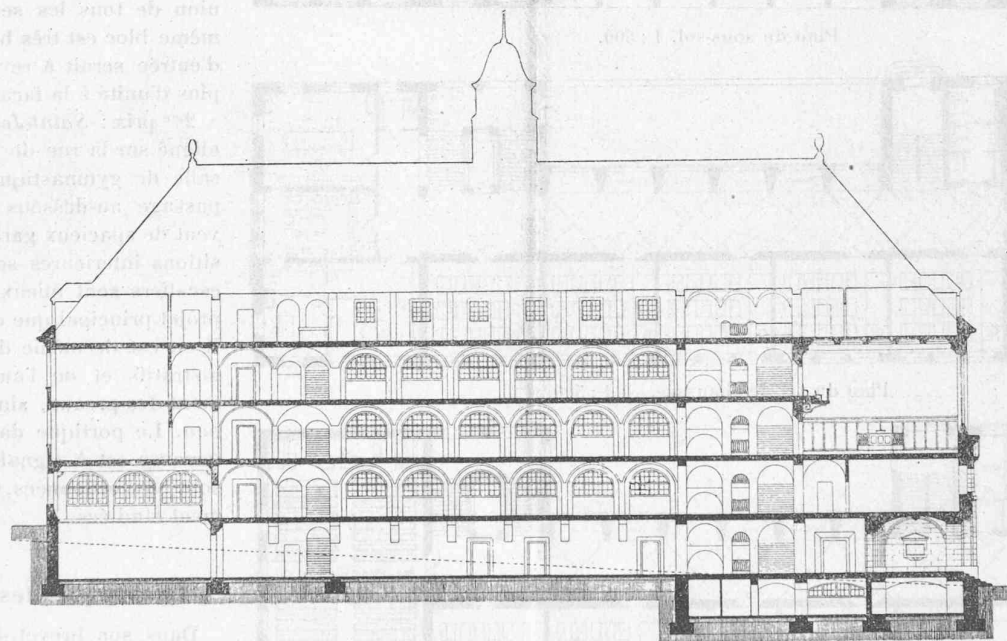
et  $T$  est la tension de rupture en tonnes par pouce carré de section.

Le taux de variation de la tension par rapport à la section,  $\left[\frac{dT}{dS}\right]$  est d'abord constant, le long de  $AB$  et égal à 67 tonnes par pouce carré pour une diminution de un pouce carré de la section, puis il diminue de  $B$  à  $E$ , s'annule en  $B$ , croît de  $B$  à  $C$  et demeure de nouveau constant et égal à 82,66 tonnes par pouce carré, le long de  $CD$ .

CONCOURS POUR LE COLLÈGE DE SAINT-JEAN, A GENÈVE



Plan de situation. — 1 : 1200.



Coupe longitudinale. — 1 : 500.

1<sup>er</sup> prix : Projet « Sous le portique », de M. H. Baudin, architecte, à Genève.

Dans une deuxième série d'expériences, M. Alkins opéra sur des fils de cuivre étirés plus sévèrement, c'est-à-dire que la réduction du diamètre de 0,553 pouce à 0,0397 fut obtenue en 13 passes, au lieu de 25 précédemment. La courbe représentative des résultats d'épreuves de traction se superpose exactement à celle de la figure 1 le long de ABE. Mais à partir de E les deux lignes s'écartent l'une de l'autre, celle de la deuxième série ayant un coefficient angulaire  $\frac{dT}{dS} = -112$  plus petit que celui de la première série ( $-82,66$ ). (Fig. 2. — Courbe pointillée.)

D'où cette conclusion que jusqu'à la région critique la fonction  $T=f(S)$  serait indépendante de l'allure de l'étirage.

En outre, les fils dont la section tombe sur le domaine AE paraissent stables à la température ordinaire tandis que ceux du domaine ED présentent une régression de T avec le temps, accélérée par une élévation de la température, et qui, lorsqu'elle s'opère spontanément, prend fin au moment où T a atteint la valeur d'environ 23 tonnes par pouce carré qui correspond au point d'inflexion.

Nous pensons que nos lecteurs nous sauront gré de leur faire grâce des hypothèses plus ou moins nuageuses (théorie du « ciment amorphe » de Beilby, allotropie du cuivre, etc.) par lesquelles on a tenté, sans grand succès, d'expliquer ces phénomènes.

D.