Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 35 (1909)

Heft: 19

Artikel: Règlement sur les constructions en béton armé établi par la Commission suisse du béton armé

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-27589

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: 13.07.2025

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

35me Année. 10 octobre 1909. N° 19.

Bulletin technique de la Suisse romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES. — Paraissant deux fois par mois.

RÉDACTION : Lausanne, 2, rue du Valentin, P. MANUEL, ingénieur, et Dr H. DEMIERRE, ingénieur.

SOMMAIRE : *Règlement sur les constructions en béton armé* établi par la Commission suisse du béton armé. — *Nouvelles méthodes diagrammatiques pour la représentation graphique de l'induction électromagnétique*, par M. A. Mégroz, ingénieur (suite). — Société suisse des ingénieurs et architectes : Rapport du Comité central pour les années 1907-09 (suite). — Concours au IIe degré pour le bâtiment scolaire des Délices, à Genève. — *Bibliographie*. — Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Uuniversité de Lausanne : demandes d'emploi.

Règlement sur les constructions en béton armé établi par la Commission suisse du béton armé.[1]

Chapitre premier. — Règles générales.

Art. 1. Il faut entendre par béton armé du béton renforcé par des barres de fer de façon que la résistance combinée de ces deux matériaux serve utilement à supporter les charges, le fer étant entièrement entouré de béton.

Art. 2. Le projet d'un ouvrage en béton armé doit fournir clairement les renseignements suivants :

La disposition générale de l'ouvrage, les charges admises, les sections transversales des diverses parties de la construction et la disposition des armatures métalliques, les calculs de résistance, le dosage du béton et la qualité des matériaux.

Art. 3. Les plans doivent être signés avant le commencement des travaux par l'auteur du projet, par l'entrepreneur et par le propriétaire ou son mandataire autorisé.

Les calculs de résistance doivent être signés par l'auteur responsable du projet.

Les modifications reconnues nécessaires au cours des travaux devront être approuvées par le propriétaire ou son mandataire autorisé. Les plans et calculs statiques devront être modifiés ou complétés en conséquence.

Chapitre 2. — Base des calculs de résistance.

Art. 4. *Charges admises*. La charge totale que doit supporter une partie de la construction se décompose comme suit :

1. *Poids propre du béton armé*. Il doit être basé sur une densité apparente de 2,5 t. par m³.

2. *Autres charges permanentes*. Elles seront déterminées d'après les dimensions et les densités apparentes.

3. *Charges accidentelles*.

a. Pression du vent et poids de la neige, à calculer d'après l'ordonnance fédérale pour les ponts et charpentes.

b. Charge proprement dite dans la position la plus défavorable.

c. Majoration de la charge proprement dite pour tenir compte des trépidations ; cette majoration sera de 25 % pour des ouvrages supportant des machines ordinaires et de 50 % pour des ouvrages portant des véhicules ou des machines à fortes vibrations.

d. Pour les bâtiments il convient d'appliquer les surcharges ci-après qui tiennent compte des trépidations possibles.

Locaux habités	200 kg.	par m²
Salles d'école	300 »	»
Salles de concert ou de réunion, de gymnastique, escaliers et paliers dans des édifices publics.	400 »	»
Salles de danse	500 »	»

Art. 5. Il faut tenir compte de l'influence de la température si elle donne lieu à des efforts intérieurs et admettre pour des ouvrages en plein air une différence de ± 15° C. par rapport à la température moyenne pendant la période des travaux. Les phénomènes de retrait du béton à l'air seront assimilés, quant aux efforts qu'ils produisent, à un abaissement de température de 20° C. au maximum ou à un raccourcissement linéaire atteignant 0,25 mm. par mètre.

Lorsque les calculs tiennent compte de ces influences, les tensions admissibles peuvent être majorées de 20 % du chef de la température seule et de 50 % si l'on tient compte à la fois de la température et du retrait ; toutefois les limites suivantes ne devront jamais être dépassées : 1500 kg.-cm² pour le fer à la traction et 70 kg.-cm² pour le béton à la compression.

Art. 6. Le calcul de la résistance des parties sollicitées à la flexion sera établi comme suit :

a. Le moment fléchissant et l'effort tranchant seront calculés pour la position la plus désavantageuse de la charge.

b. Lorsque la disposition des appuis ne permet pas de déterminer exactement la portée, il faut admettre qu'elle est égale à l'ouverture libre des dalles ou poutres majorée de 5 %. Pour les poutres et dalles continues, on admettra au maximum comme portée la distance d'axe en axe des supports.

c. Il faut tenir compte dans les calculs et dans l'arrangement des fers, selon les circonstances, des moments fléchissants négatifs qui se produisent sur les appuis extrêmes ou intermédiaires.

Dans les dalles et poutres continues, on déterminera les moments sur appuis comme pour une poutre continue plastique, en tenant compte de la surcharge la plus défavorable des travées voisines.

Le calcul des moments fléchissants dans les travées des poutres continues doit se faire en admettant la position la plus défavorable de la surcharge ; il suffira de considérer l'application de cette dernière sur trois travées consécutives.

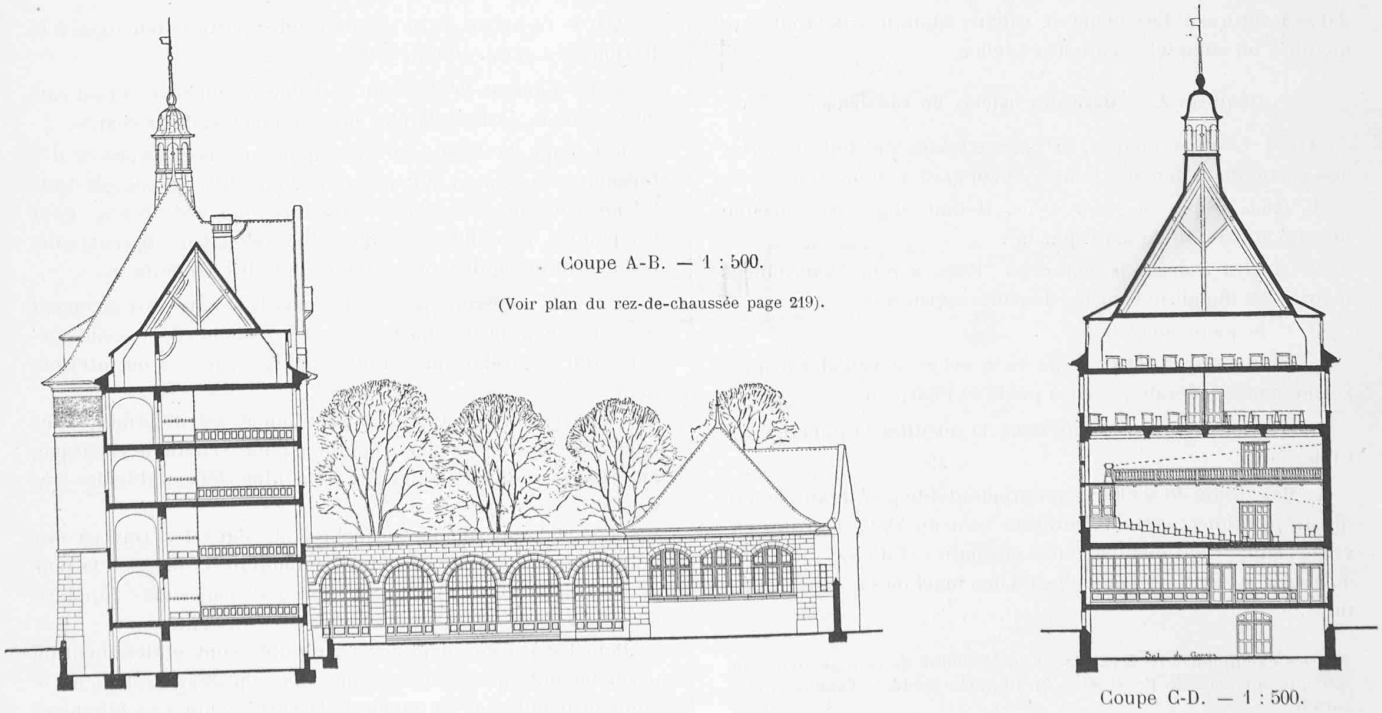
Pour les travées dont les extrémités sont entièrement ou partiellement encastrées, et que l'on considère isolément, le moment fléchissant au milieu de la portée supposée librement

[1] Des exemplaires en français ou en allemand de ce règlement sont en vente, au prix de Fr. 0.80 à la librairie Speidel, Tannenstrasse, Zurich.

Perspective.

Coupe A-B. — 1 : 500.

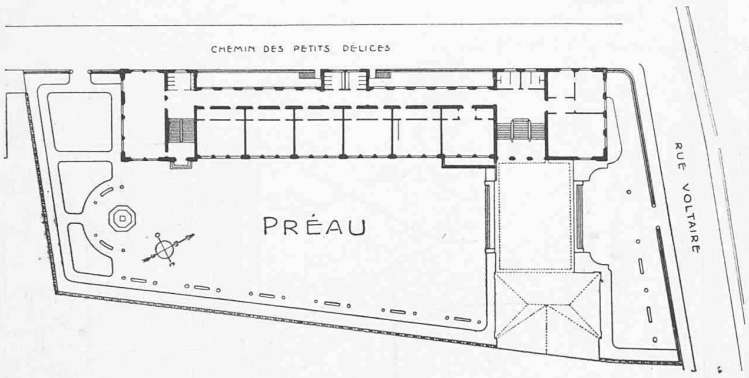
(Voir plan du rez-de-chaussée page 219).



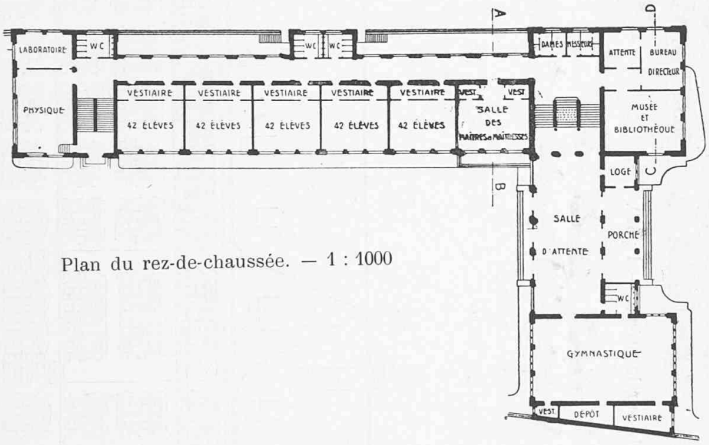
Coupe C-D. — 1 : 500.

IIe prix : Projet « Germaine », de M. Marc Camoletti, architecte, à Genève.

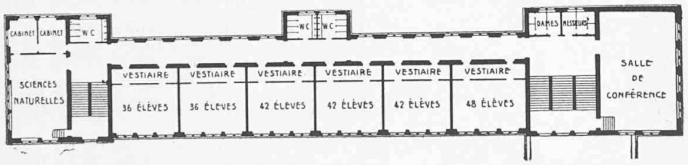
CONCOURS AU IIme DEGRÉ POUR LE BATIMENT SCOLAIRE DES DÉLICES, A GENÈVE



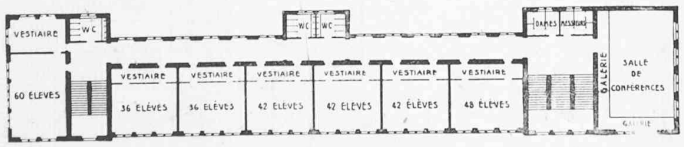
Plan de situation. — 1 : 1400.



Plan du rez-de-chaussée. — 1 : 1000



Plan du 1er étage. — 1 : 1000.



Plan du 2me étage. 1 : 1000.

IIe prix : Projet « Germaine », de M. Marc Camoletti, architecte, à Genève.

appuyée ne pourra être diminué que des $^2/_3$ du moment d'encastrement admis, afin de tenir compte de l'incertitude qui plane sur la valeur du moment d'encastrement.

Il ne faut tenir compte du tassement des appuis des dalles et poutres continues qu'au cas où les travées auraient des ouvertures très différentes les unes des autres et où les efforts seraient sérieusement influencés par ces tassements.

d. Si une dalle de grande largeur et munie d'armatures transversales est soumise à une charge concentrée, on admettra que l'action de cette charge se répartit sur une largeur b égale aux $^2/_3$ de la portée, plus une fois et demie l'épaisseur de la couche protectrice, s'il y en a une, plus la largeur occupée par la charge.

e. Pour les poutres formées d'une dalle et d'une nervure, il faut admettre comme largeur utile de la dalle le $^1/_4$ au plus de la portée de la poutre, et au maximum vingt fois l'épaisseur de la dalle.

f. Pour les dalles appuyées sur les quatre côtés, armées dans les deux sens et dont la longueur ne dépasse pas 1 $^1/_2$ fois la largeur, la résistance totale sera calculée comme la somme de la résistance de deux dalles simples distinctes (une dans chaque sens).

Il convient de répartir la charge totale p par m² dans les deux sens comme suit :

$$p_b = \frac{a^2}{a^2 + b^2} \cdot p \qquad \text{pour la portée } b \text{ et}$$

$$p_a = \frac{b^2}{a^2 + b^2} \cdot p \qquad \text{pour la portée } a.$$

Art. 7. *Les efforts intérieurs et les tensions* des parties d'ouvrage soumises à la flexion seront déterminés d'après les hypothèses suivantes :

a. Le béton sollicité à la compression et le fer sollicité à la compression ou à l'extension agissent comme des matériaux élastiques ; on négligera l'action du béton sollicité à l'extension, même pour fixer la position de la fibre neutre. On supposera, pour simplifier les calculs, une matière homogène et supputera la section des fers au vingtuple de sa valeur pour la membrure tendue, mais au décuple seulement pour la membrure comprimée. La condition requise pour la participation des armatures longitudinales de fer aux efforts de compression est la présence d'armatures transversales, dont l'écartement ne doit pas dépasser vingt fois le diamètre de la barre la plus mince.

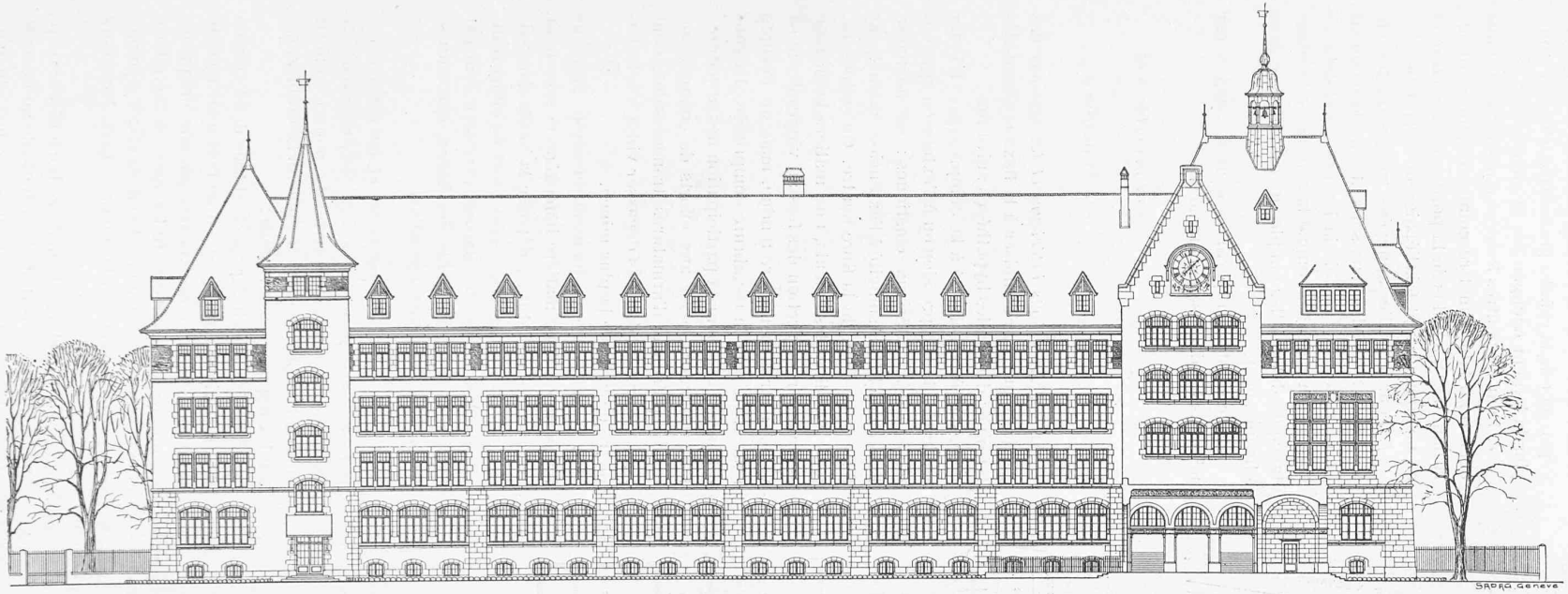
b. Si l'effort de cisaillement du béton, basé sur l'hypothèse d'une matière homogène et sans tenir compte des armatures, dépasse la limite admissible indiquée à l'art. 9, la résistance à l'effort tranchant total devra être fournie exclusivement par l'arrangement convenable des barres d'armature, ou par des armatures spéciales.

Art. 8. *Les efforts intérieurs et les tensions des parties d'ouvrage sollicitées à la compression axiale ou excentrique* seront déterminés pour les efforts et moments fléchissants les plus défavorables, selon les hypothèses suivantes :

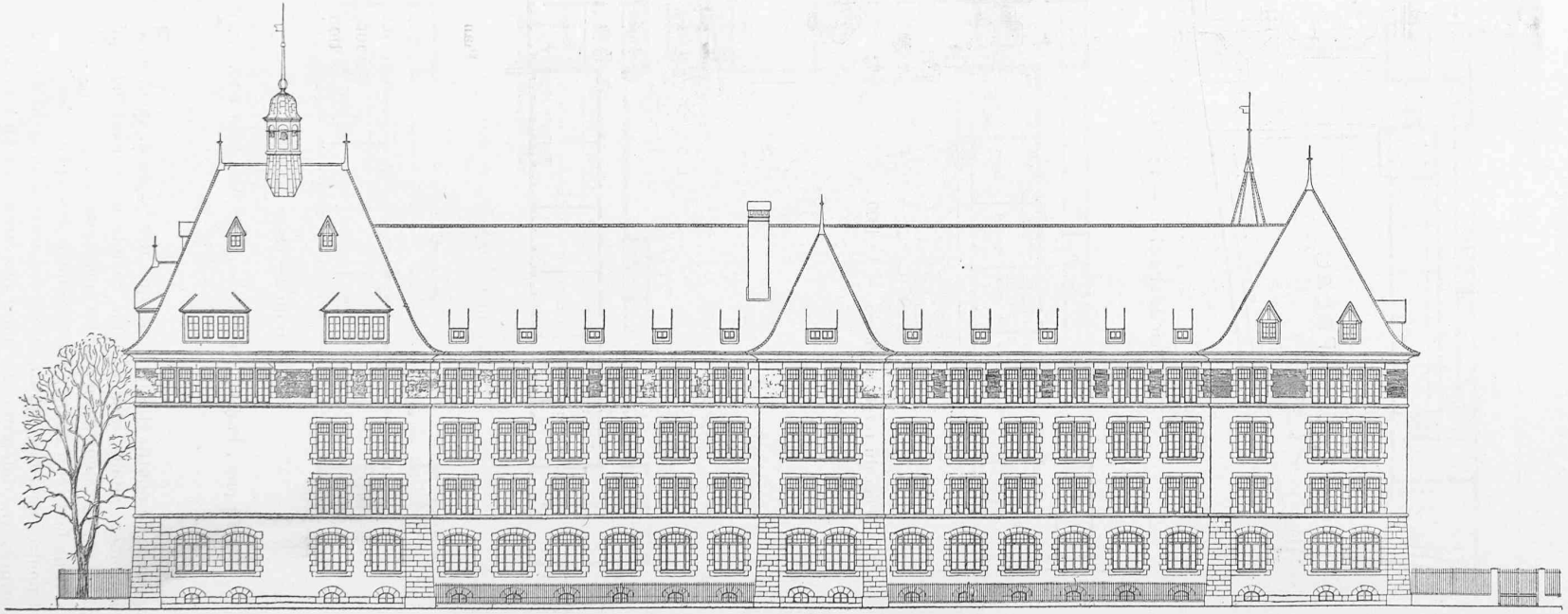
a. Le béton et le fer agissent tous deux comme des matériaux élastiques ; il ne faut tenir compte du concours du béton à la traction que lorsque les efforts de traction ne dépassent pas 10 kg.-cm². Si les efforts dans le béton dépassent cette valeur, il faut négliger complètement la participation du béton à la traction ; l'art. 7 est alors applicable.

On supposera, pour simplifier, la matière homogène et supputera la section des fers d'armature longitudinale au décuple de sa valeur. Si la charge est excentrique, les fers du côté sollicité à la traction devront pouvoir résister aux efforts de traction sans le secours du béton.

CONCOURS AU IIme DEGRÉ POUR LE BATIMENT SCOLAIRE DES DÉLICES, A GENÈVE



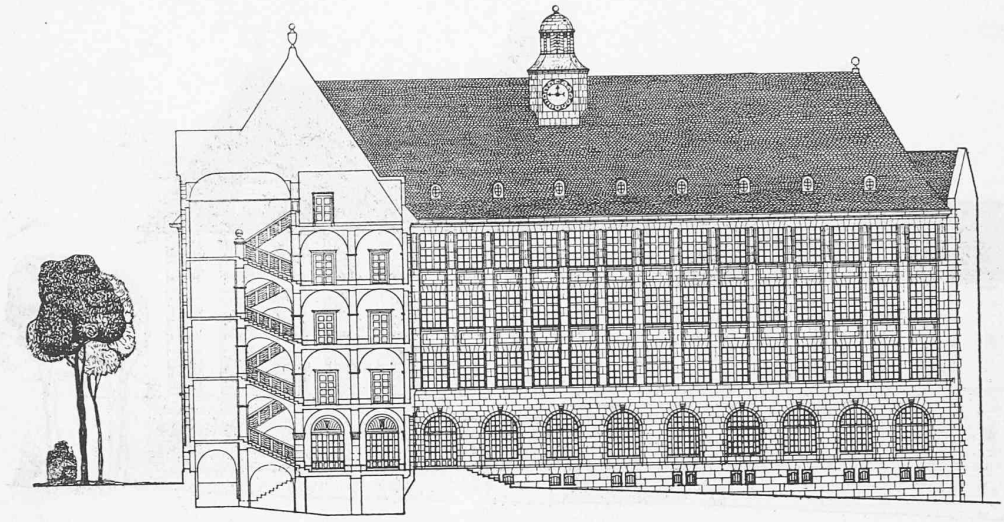
Façade sur le préau. — 1 : 500.



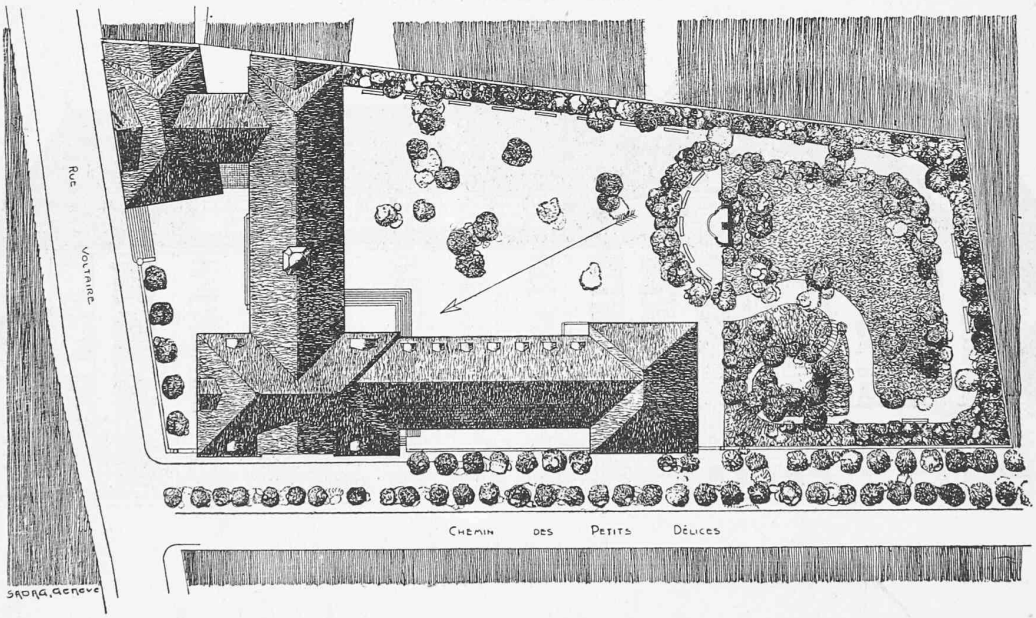
Façade sur l'avenue. — 1 : 500.

IIe prix : Projet « Germaine », de M. Marc Camoletti, architecte, à Genève.

CONCOURS AU IIme DEGRÉ POUR LE BATIMENT SCOLAIRE DES DÉLICES, A GENÈVE



Façade sur le préau.



Plan de situation.

IIIe prix : Projet « Chantecler », de M. H. Baudin, architecte, à Genève.

Il ne faut considérer et calculer comme béton armé que les colonnes et parties d'ouvrages sollicitées à la compression, dont l'armature a une section d'au moins 0,6 % de la section minimale du béton.

b. Si les liaisons transversales constituent de vraies frettes distantes de $^1/_5$ au plus du diamètre des spires, on pourra porter en compte comme agissant à la compression, 24 fois la section d'une armature longitudinale de même volume.

c. La section fictive de la pièce comprimée, calculée comme il est dit ci-dessus aux paragraphes *a* et *b*, ne peut pas toutefois dépasser le double de la section du béton s'il s'agit de béton fretté, ni $1\,^1/_2$ fois la section du béton s'il n'y a pas de vraies frettes.

d. On ne peut admettre que les armatures longitudinales résistent à la compression que s'il existe des armatures transversales, dont l'écartement ne doit pas dépasser 20 fois le diamètre de la barre la plus mince, ni le plus petit côté de la section de béton. *(A suivre).*

Nouvelles méthodes diagrammatiques pour la représentation graphique de l'induction électromagnétique.

Par M. A. Mégroz, ingénieur.

(Suite[1]).

Si nous considérons le diagramme des forces électromotrices (fig. 2), nous constaterons qu'il se produira un

[1] Voir No du 10 août 1909, page 174.