

L'emploi du "Plastiment" en vue d'améliorer la qualité des bétons

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bulletin technique de la Suisse romande**

Band (Jahr): **62 (1936)**

Heft 17

PDF erstellt am: **21.07.2024**

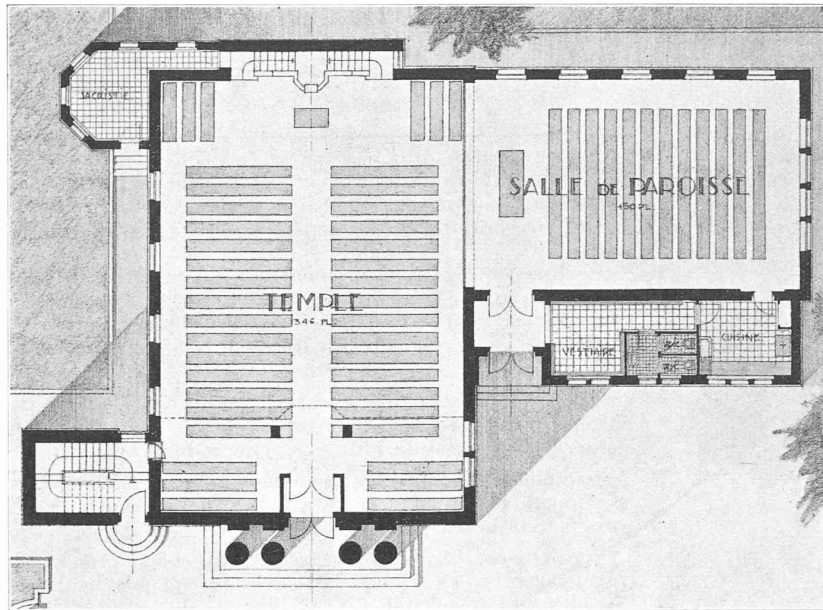
Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-47599>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



CONCOURS D'IDÉES
POUR UN TEMPLE NATIONAL,
A CLARENS

1^{er} prix : M. F. Huguenin, architecte,
à Montreux.

Plan du rez-de-chaussée 1 : 300.



L'emploi du "Plastiment" en vue d'améliorer la qualité des bétons.

Peu de matériaux peuvent rivaliser avec le béton, dont l'emploi, sous les formes les plus diverses, s'étend chaque jour. Malgré ses qualités indiscutées, le béton n'est cependant point un matériau idéal et tout praticien connaît ses défauts. Aussi, les efforts pour l'améliorer ont-ils été nombreux ces dernières années. On a cherché à diminuer la quantité d'eau de gâchage, notamment par serrage mécanique (vibration, pervibration), à augmenter de plus en plus la résistance à la flexion, à accroître la densité et la résistance au gel, à parer aux inconvénients des joints de reprise si néfastes pour la résistance de l'ensemble de l'ouvrage. Le premier Congrès international des Grands Barrages, à Stockholm, s'était occupé de la plupart de ces questions, et plus particulièrement de la désagrégation par le gel, des joints de reprise. Depuis lors, les recherches se sont poursuivies et multipliées. Nombre de travaux théoriques et d'enquêtes ont été publiés, ces derniers temps, sur les bétons serrés et vibrés¹.

L'adjonction aux bétons d'un produit pulvérulent nouveau, dénommé *Plastiment*, conduit à des résultats très intéressants. Pour juger des qualités nouvelles des bétons au *Plastiment*, nous signalons, en premier lieu, les données et conclusions du rapport officiel N° 79 du *Laboratoire fédéral d'essai des matériaux*, intitulé : « Influence de l'addition de *Plastiment* sur les propriétés techniques du béton ».

a) *Plasticité des bétons au Plastiment*. L'adjonction de *Plastiment* augmente la fluidité d'un béton, à dosage constant d'eau de gâchage. A consistance constante, on pourra, par ce fait, diminuer de 15 à 20 % la quantité d'eau de gâchage nécessaire à un béton contenant 1 % de *Plastiment* (en poids de ciment), par rapport à un béton ordinaire. Pour préciser notre affirmation, nous reproduisons, ci-après, un tableau de chiffres, extrait du rapport N° 79 du *Laboratoire fédéral*, tableau relatif à l'influence d'une addition de 1 % (en poids de

ciment) de *Plastiment* sur la quantité d'eau nécessaire au gâchage d'un ciment :

| Dosage kg/m ³ | Béton sans addition de <i>Plastiment</i> même affaissement (slump 5 cm) | Béton avec addition de <i>Plastiment</i> | Diminution de la quantité d'eau de gâchage en |
|-----------------------------|---|---|---|
| | % | % | % |
| 200 | 7,3 | 6,2 | 15 |
| 250 | 7,3 | 6,0 | 18 |
| 300 | 7,2 | 5,8 | 19 |

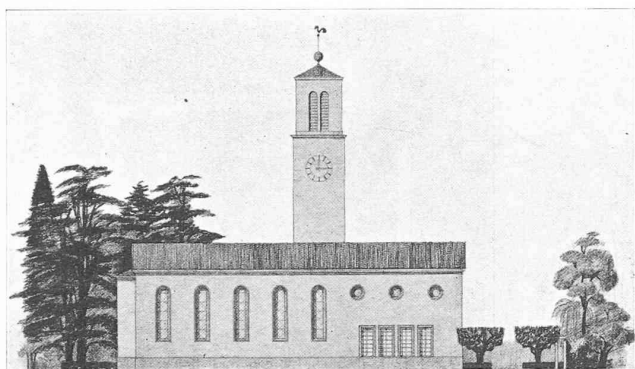
b) *Résistance des bétons au Plastiment*. « Le fait que l'addition de *Plastiment* permet de diminuer la quantité d'eau de gâchage, exerce une influence très favorable sur les résistances du béton. L'adjonction de 1 % en poids de *Plastiment* au ciment Portland — soit 99 % de ciment et 1 % de *Plastiment* — augmente la résistance à la compression et à la flexion des trois sortes de bétons examinés (200, 250 et 300 kg P. C./m³, à condition que la consistance soit la même (plastique ou fluide) ». (Rapport prof. D^r Ros.)

c) *Densité apparente et volume des pores des bétons au Plastiment*. Parallèlement à l'accroissement de la résistance mécanique des bétons, nous relevons que l'adjonction de 1 % de *Plastiment* augmente leur densité apparente, diminue le volume des pores et leur capacité d'absorber de l'eau.

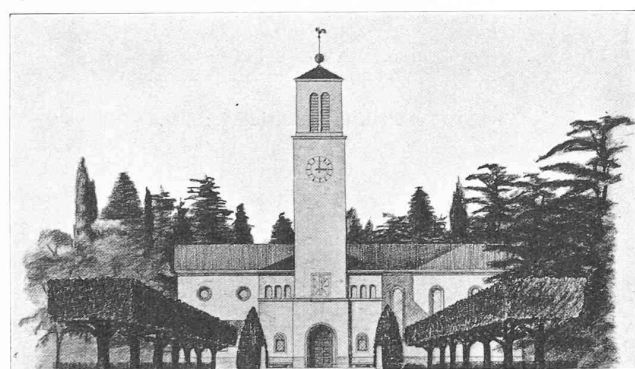
d) *Perméabilité à l'eau des bétons au Plastiment*. Nous pensons que la diminution considérable de la perméabilité des bétons au *Plastiment* par rapport aux bétons ordinaires est la conséquence de l'accroissement de la densité apparente et de la diminution du volume des pores, mentionnés plus haut. Voici, d'ailleurs, comment s'exprime à ce sujet, le rapport du *Laboratoire fédéral* : « L'imperméabilité du béton, déterminée en fonction de la pression d'eau unilatérale (exprimée en atm.) que supporte l'une des faces de l'éprouvette, au moment où les premières gouttes apparaissent à la face inférieure, est augmentée dans des proportions considérables grâce à l'adjonction de 1 % de *Plastiment*, aussi bien pour les bétons plastiques que pour les bétons coulés, surtout lorsqu'on augmente le dosage en ciment de 250 à 300 kg/m³ ». (Rapport D^r Ros.)

Nous avons illustré les résultats des essais effectués au

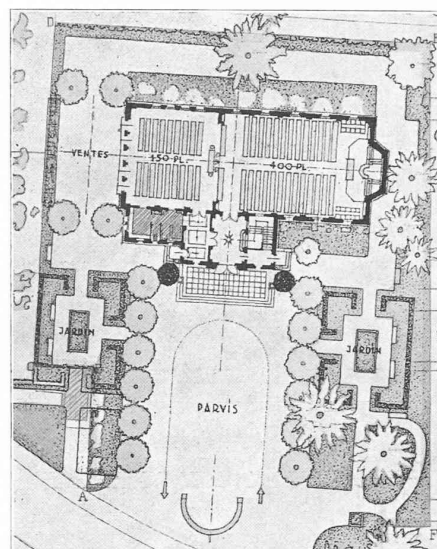
¹ Entre autres dans le *Bulletin technique de la Suisse romande* du 14 avril 1934.



Façade nord.

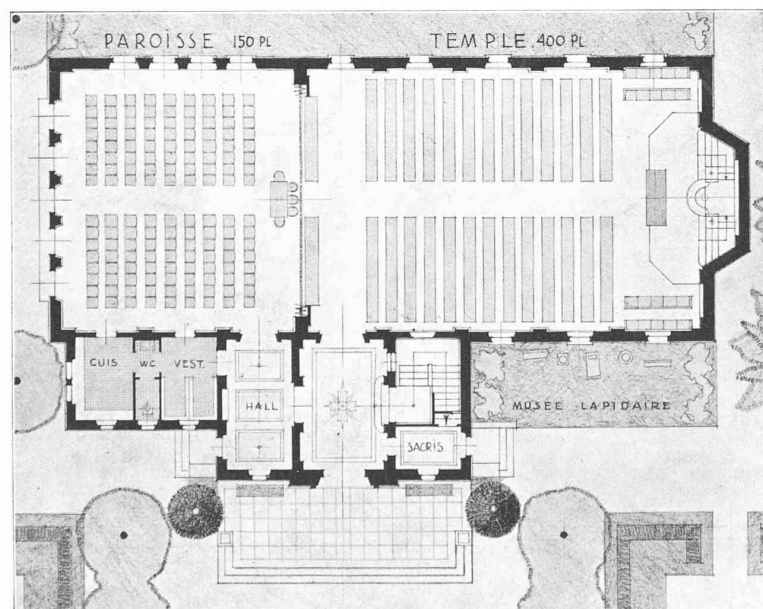


Façade sud.



Plan de situation 1 : 800

CONCOURS D'IDÉES
POUR UN TEMPLE NATIONAL,
A CLARENS

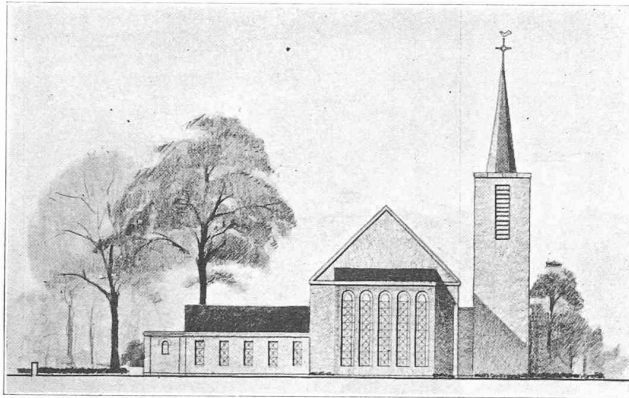


Plan du rez-de-chaussée
1 : 300.

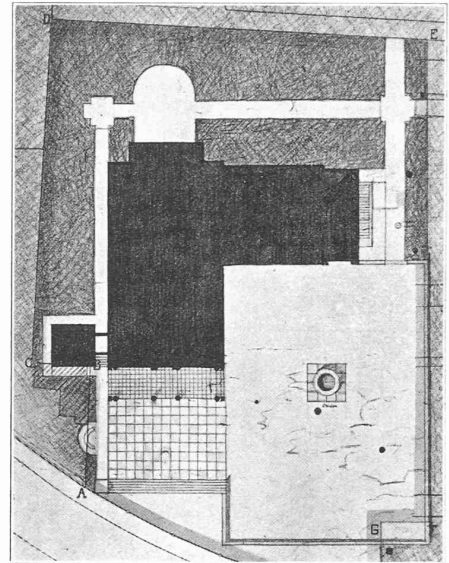
Laboratoire fédéral au moyen de la représentation graphique de la figure 1, où l'on constate que le Plastiment porte de 20 à 50 atmosphères la résistance à la perméabilité d'une éprouvette de béton plastique à 70 jours et de 8,3 à 37,5 atm. dans le cas d'un béton fluide (bétons dosés à 300 kg C. P./m³, dans les deux cas).

e) *Résistance au gel.* La résistance au gel des matériaux est

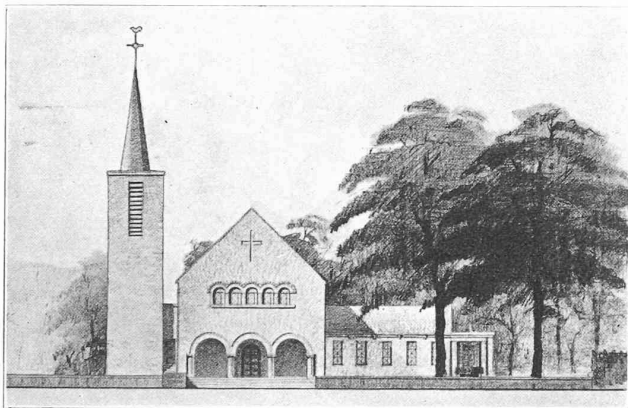
l'un des problèmes les plus délicats que la technique moderne ait à résoudre. Nous rappelons combien le Congrès de Stockholm avait été intéressé par cette question. M. Hirschwald a publié un rapport, s'appuyant sur 15 années de recherches, sur la résistance au gel de pierres naturelles, rapport duquel il ressort que la capacité d'absorption d'eau d'un corps joue, dans ce domaine, un rôle bien plus important que sa résistance



Façade nord.



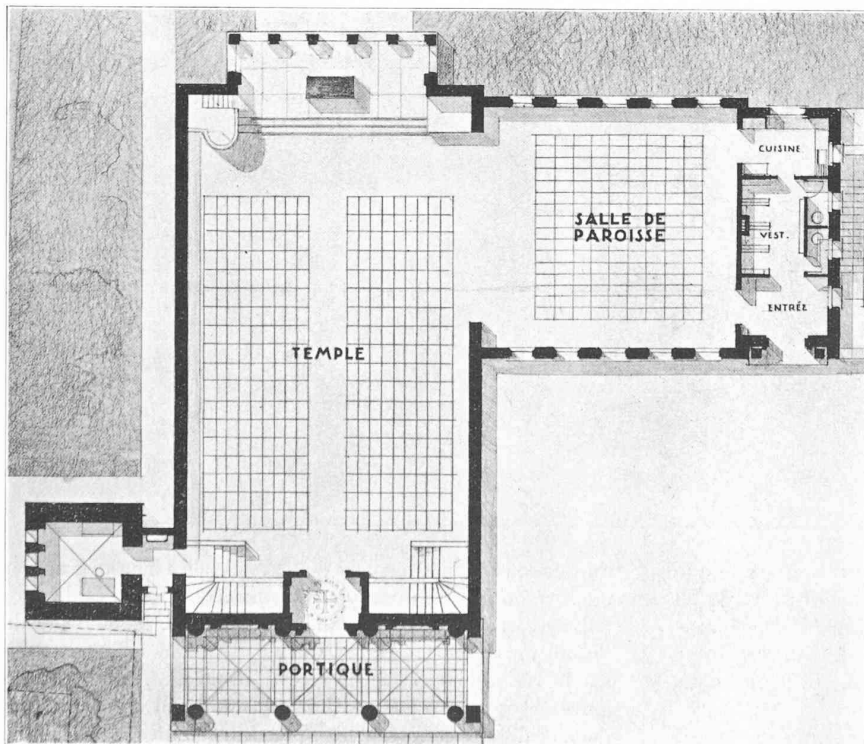
Plan de situation 1 : 800.



Façade sud.

CONCOURS D'IDÉES
 POUR UN TEMPLE NATIONAL, A CLARENS

III^e prix : projet « A. Vinet »,
 de M. L. Forney, architecte, à Vevey.



Plan du rez-de-chaussée
 1 : 300.

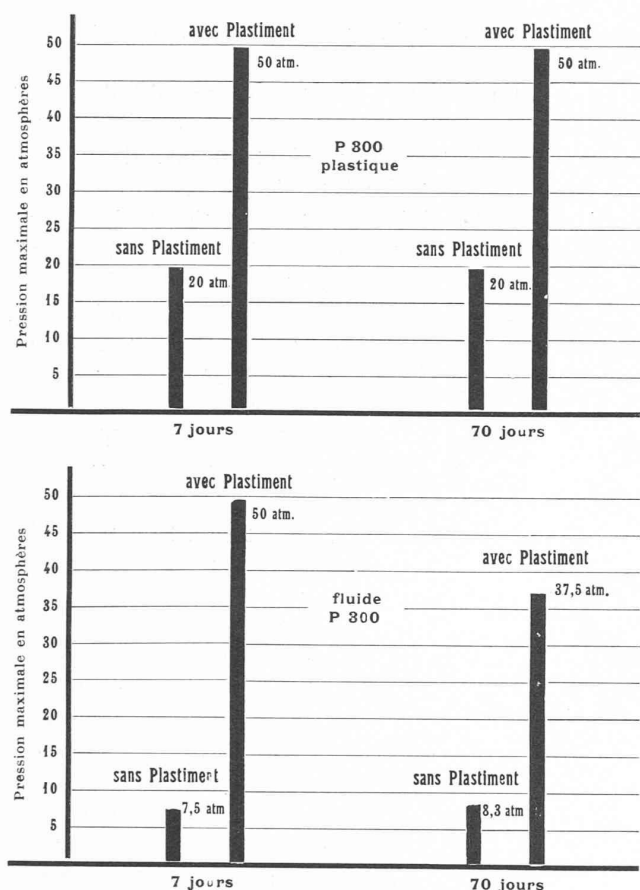


Fig. 1.

Essais de perméabilité.

mécanique. Des roches ayant supporté des pressions de 1200 kg/cm² ne purent résister à l'action du gel, alors que d'autres roches ayant une faible résistance mécanique, ont tenu au cours des essais de gel. Des recherches systématiques effectuées tant dans nos propres laboratoires qu'au Laboratoire d'essai des matériaux de Lausanne, ont démontré que le *Plastiment* accroît considérablement la résistance du béton à l'action du gel.

f) *Amélioration des joints de reprise*. Les joints de reprise sont, dans un ouvrage d'art, des points faibles. Dans un joint de reprise, la résistance du béton à la flexion se trouve diminuée de 50 à 70 %, la densité sensiblement amoindrie et la formation de nids de cailloux se trouve facilitée. Des essais systématiques, effectués avec des ciments au *Plastiment*, ont prouvé que ces défauts sont supprimés par l'adjonction de ce produit au béton. En effectuant des reprises de béton au *Plastiment* sur des bétons analogues, vieux de 1, 3 ou 7 jours, on a vérifié que la diminution de la résistance était, soit nulle, soit très faible, alors que des essais effectués sur des blocs témoins bétonnés sans *Plastiment* ont prouvé que leur résistance à l'adhérence fléchissait de 30 à 60 %. On peut expliquer cette action remarquable du *Plastiment* par le fait qu'il empêche complètement la formation de la couche de boue ou lait de ciment et de carbonates à la surface du bloc de béton le plus âgé, en sorte que celle-ci peut faire prise entièrement et présente une structure homogène. La plus grande maniabilité des bétons au *Plastiment* évitera, en outre, dans la pratique, la formation de nids de cailloux, si dangereux pour la résistance d'ensemble d'un ouvrage d'art. En résumé, le *Plastiment* empêchant la formation de lait de ciment et

d'écume à l'endroit des joints de reprise, assure une liaison parfaite au point de vue compacité et étanchéité entre les deux couches de béton.

Si l'on confronte les résultats obtenus dans un laboratoire officiel avec des bétons au *Plastiment* et les plaintes formulées par nombre de spécialistes et de praticiens, on ne peut que reconnaître qu'un grand pas en avant a été fait dans le domaine du béton.

DIVERS

Semaine de l'électricité.

Dans le cadre de la « Semaine suisse », avec le concours de l'« Office d'éclairagisme », du « Bureau central pour une marque suisse d'origine » et des entreprises électriques, la « Société coopérative pour la diffusion de l'énergie électrique en Suisse » (« Electrodifussion »), organise une « Semaine de l'électricité » qui se déroulera du 17 au 31 octobre prochain et qui « montrera au public, d'une façon claire et nette, l'importance, pour notre pays, de l'exploitation des forces hydrauliques ».

Pour tous renseignements, s'adresser à l'« Electrodifussion », Bahnhofplatz 9, à Zurich.

Cours d'introduction à l'étude des principaux problèmes de la pollution des cours d'eau et de l'épuration des eaux usées.

Organisé par les administrations et associations suivantes, *Office de renseignement de l'E. P. F. pour l'épuration des eaux usées et l'aménagement des eaux potables.* — *Inspection fédérale des forêts, chasse et pêche.* — *Société suisse de pêche et pisciculture.* — *Société suisse des ingénieurs et des architectes.* — *Association suisse de technique sanitaire.* — *Association suisse pour l'aménagement des eaux*, ce cours n'aura lieu que si le nombre de 50 inscriptions pour le cours complet est atteint ; il se donnera dans les locaux de l'Ecole polytechnique fédérale (bâtiment principal et institut d'hygiène), du 28 septembre au 4 octobre prochain. Le prix du cours complet, y compris les excursions en Suisse, est de 45 francs.

Les personnes ne désirant pas suivre tout le cours peuvent s'inscrire pour une journée, en payant 10 francs ou pour une ou plusieurs conférences, en payant 3 francs par conférence.

Le délai d'inscription est fixé au 12 septembre 1936.

A la fin du cours aura lieu une excursion facultative à Munich, pour visiter les installations d'épuration de cette ville (étangs à poissons). Les frais de ce voyage se payeront à part et s'élèveront à frs. 40.— environ. Le nombre minimum requis pour que cette excursion ait lieu est de 15 participants.

Programme et tous renseignements par l'*Office de renseignement de l'E. P. F. pour l'épuration des eaux*, Gloriastrasse 37, à Zurich.

NÉCROLOGIE

Edmond Emmanuel.

1879-1936.

Un ami du défunt, comme lui ancien élève de l'Ecole polytechnique fédérale, nous communique la note que voici.

Une maladie de quelques semaines vient d'emporter, dans sa 57^e année, l'un des membres les plus dévoués et les plus aimés du Groupe genevois de l'Association des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

Né à Genève, Edmond Emmanuel eut une enfance