Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 50 (1924)
Heft: 16

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: 16.07.2025

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

tion de la course du pointeau, le débit demeure sensiblement proportionnel à la course jusqu'à la moitié environ de celle-ci, à partir d'où le débit décroît progressivement d'une manière appréciable. C'est là une courbe semblable à celle (fig. 5) relevée sur un orifice compensateur en fonction de la course du piston.

Or *la courbe de débit d'une turbine Pelton, en fonction de la puissance* réalisée, sous une chute nette supposée constante, a une forme analogue à celle (fig. 1) relevée sur une turbine Francis : c'est approximativement une droite ou un contour polygonal formé par deux droites de pentes peu différentes et qui se coupent en un point d'abscisse moyenne. Pour la même raison que celle exposée en étudiant la perte d'eau par un orifice compensateur, cette courbe de débit, interprétée *à l'échelle du temps de manoeuvre du pointeau* (fig. 2) représente encore la variation du débit pendant la seconde partie de la manœuvre. Pratiquement et au point de vue de la perte d'eau, on peut dès lors admettre aussi sans erreur appréciable, que *le volume d'eau passant par l'injecteur durant la manœuvre du pointeau est sensiblement proportionnel à la durée de cette manoeuvre.*

Si l'on convient de nouveau de reporter le temps en

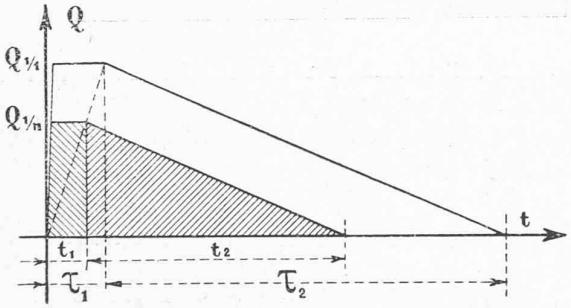


Fig. 8. — Perte d'eau par un déflecteur.

abscisse, à partir de l'instant où survient la décharge, et en ordonnée le débit dévié par l'écran puis réduit par le pointeau, on obtient schématiquement comme courbe du débit pendant une décharge brusque complète la ligne brisée représentée dans la figure 8, avec $Q_{1/1}$ comme ordonnée maximum. L'aire comprise entre la courbe et l'axe des temps représente de nouveau la perte d'eau $\mathcal{P}_{1/1}$.

Dans le cas du déflecteur, on a ainsi approximativement comme valeur de la perte d'eau en m³, lors d'une décharge complète (pour autant du moins que $Q'_{1/1} = Q_{1/1}$ (fig. 2) :

$$\mathcal{P}_{1/1} = \frac{1}{2} Q_{1/1} (2\tau_1 + \tau_2) \qquad (4)$$

$Q_{1/1}$ désignant la totalité du débit en m³/sec. qui passe par l'injecteur dans la position d'ouverture complète du pointeau,

τ_1 la durée d'abaissement de l'écran,

τ_2 le temps de fermeture du pointeau,[1] calculé et réglé, de manière que l'arrêt du débit ne cause, dans la conduite forcée, que des surpressions inférieures à la limite prescrite.

Perte unitaire lors d'une décharge partielle. La loi de proportionnalité étant admise aussi entre le débit dévié et le temps de manœuvre, l'égalité (2) reste valable et l'on a, comme pour l'orifice compensateur :

$$\mathcal{P}_{1/n} = \left(\frac{1}{n}\right)^2 \cdot \mathcal{P}_{1/1}$$

Remarque ;

Dans le cas où $Q'_{1/1}$ serait très différent de $Q_{1/1}$ (fig. 2) il y aurait lieu d'apporter au triangle de base τ_2 les mêmes modifications qui ont été indiquées pour l'orifice compensateur. [1] *(A suivre).*

[1] Confr. la note au bas de la page 199 qui est valable ici a fortiori en ce qui concerne le temps τ_2 de fermeture du pointeau.

[1] Voir *remarques*, page 200.

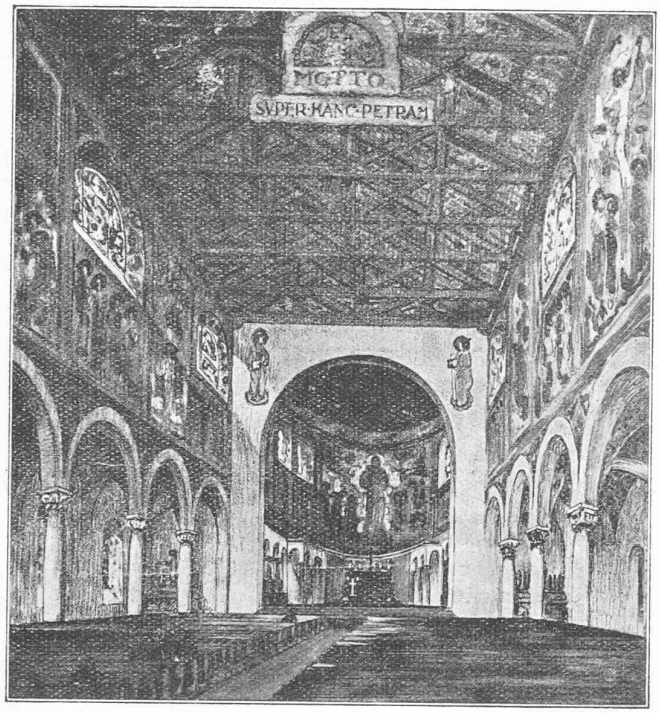
Concours pour l'élaboration des plans d'une église catholique et d'une cure, à Fribourg.

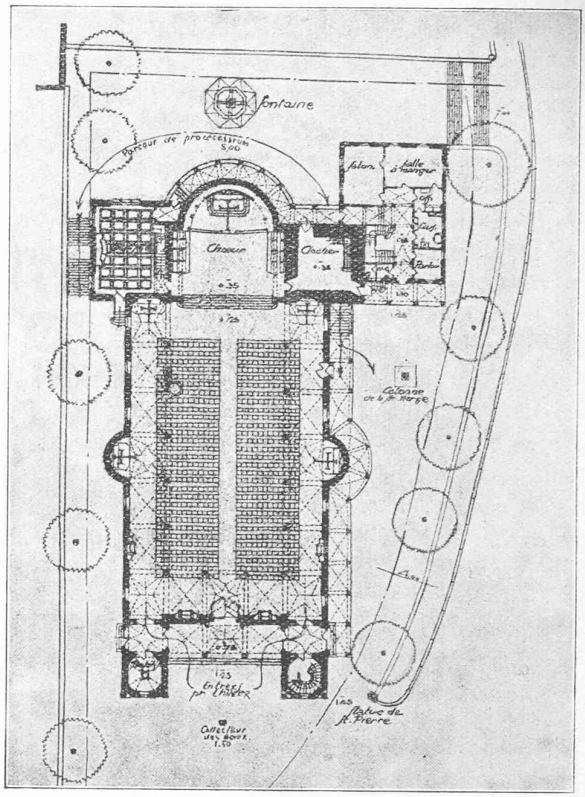
Le Conseil paroissial de Saint-Pierre, à Fribourg, a ouvert un concours entre les architectes domiciliés depuis deux ans au moins dans le canton de Fribourg, pour élaborer les plans d'une église et d'une cure qu'il se propose de construire sur son terrain de Beauregard-Gambach.

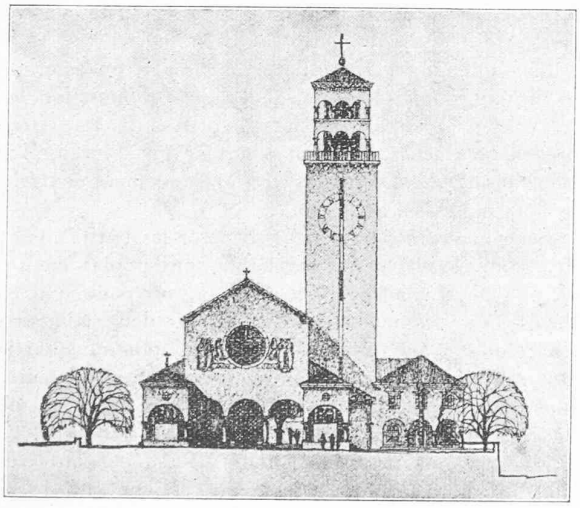
La somme nécessaire à l'ensemble de la construction (église et cure), y compris les autels, la table de communion, la chaire, les confessionnaux, les fonts baptismaux, les vitraux, les orgues, les cloches, le mobilier, les peintures murales, l'installation du chauffage central et les aménagements extérieurs est évaluée à 900,000 fr.

Les concurrents pouvaient disposer les bâtiments, à l'endroit où ils le jugeaient convenable, sur l'emplacement réservé. Ils pouvaient concevoir à leur gré la Cure comme attenante à l'église ou comme bâtiment isolé, les deux édifices devant s'harmoniser. La situation de l'église, dans un quartier nouveau et sans caractère marqué, laissait aux concurrents la liberté de choisir le style qu'ils jugeaient le mieux adapté, à l'exclusion du style ogival.

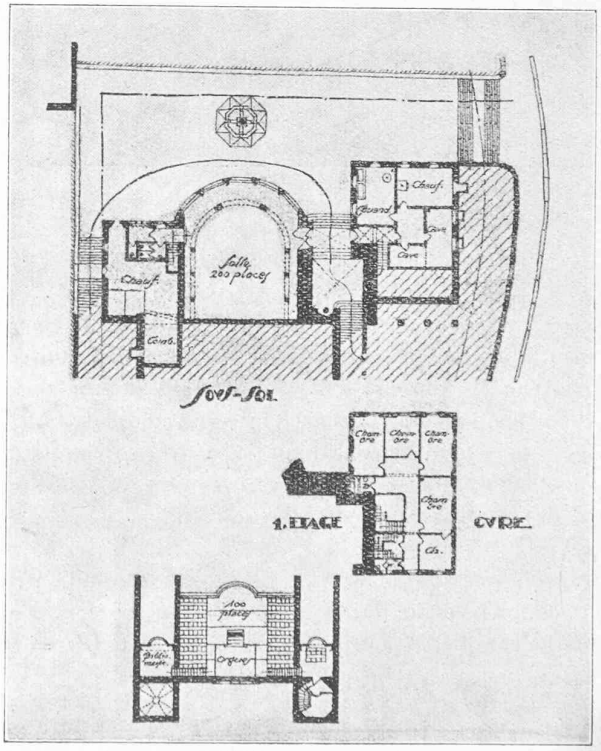
L'église aura au sous-sol une salle indépendante simple et sans style, suffisamment éclairée, pouvant au besoin être transformée en chapelle (200 personnes assises). — Le baptistère aura sa place marquée dans l'architecture, à l'entrée de l'église. — A l'intérieur de celle-ci, on devra prévoir 700 places assises, à raison de m. 0,90 × 0,55 par personne, la chaire et quatre confessionnaux ; une tribune pour les orgues et 60 chantres. On réservera dans le Chœur des places pour quatre stalles hautes et quatre stalles basses de chaque côté. Quatre autels latéraux doivent êtres prévus. — Le maître-autel sera très apparent. — L'église aura au moins un clocher assez résistant pour recevoir éventuellement plusieurs cloches, clocher qui ne sera pas nécessairement sur la façade principale. — La ou les sacristies (au choix des concurrents) ne devront pas nuire à l'aspect général de l'édifice. Il y aura au moins une sacristie avec rez-de-chaussée et étage située à l'Est ou au Sud-Est. — Les locaux pour le chauffage central et le combustible seront prévus et la cheminée sera étudiée de façon à ne pas nuire aux lignes du bâtiment. — L'accès de l'église sera rendu facile. On n'oubliera pas que les fidèles arriveront par le Nord et par le Sud. — Le Conseil paroissial de Saint-Pierre dispose des matiéraux de démolition (molasse,



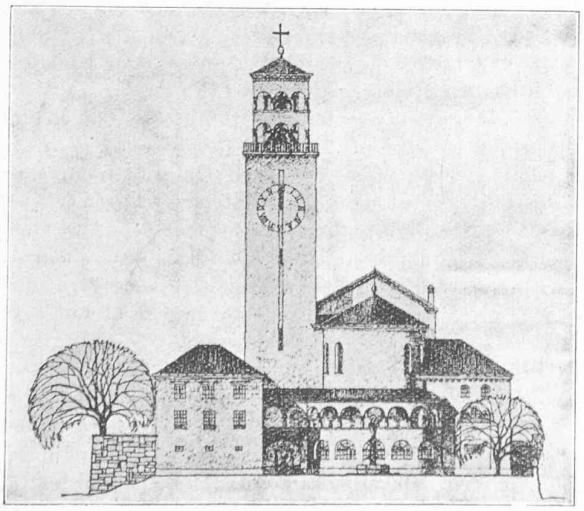




Façade nord. — 1 : 800.



Plans. — 1 : 800.



Façade sud. — 1 : 800.

CONCOURS POUR L'ÉGLISE DE SAINT-PIERRE, A FRIBOURG

Ier prix : projet «Super hanc petram», de M. *F. Dumas*, architecte, à Romont.

calcaire du Jura) provenant des portiques du grand pont suspendu. — La Cure comprendra un sous-sol, un rez-de-chaussée, un étage et une toiture en partie habitable.

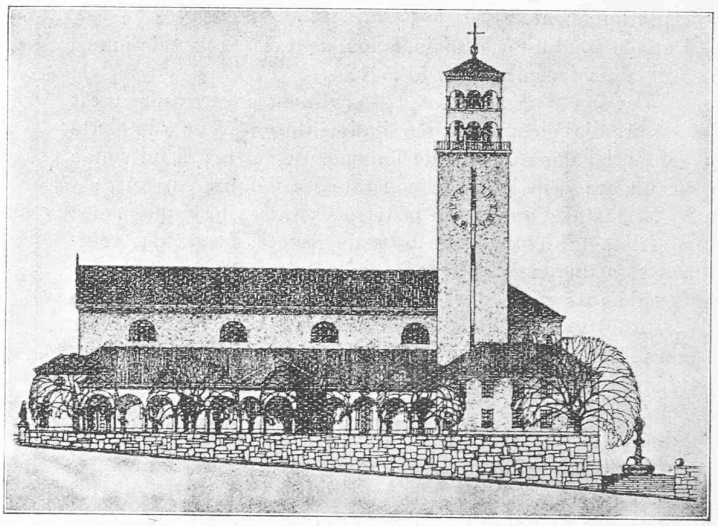
Extrait du rapport du jury :

Sont présents : MM. Conus, Gaudy, de Kalbermatten, Mgr. Kirsch, H. Savoy, Jungo, de Schaller, Michel, Sterroz, secrétaire.

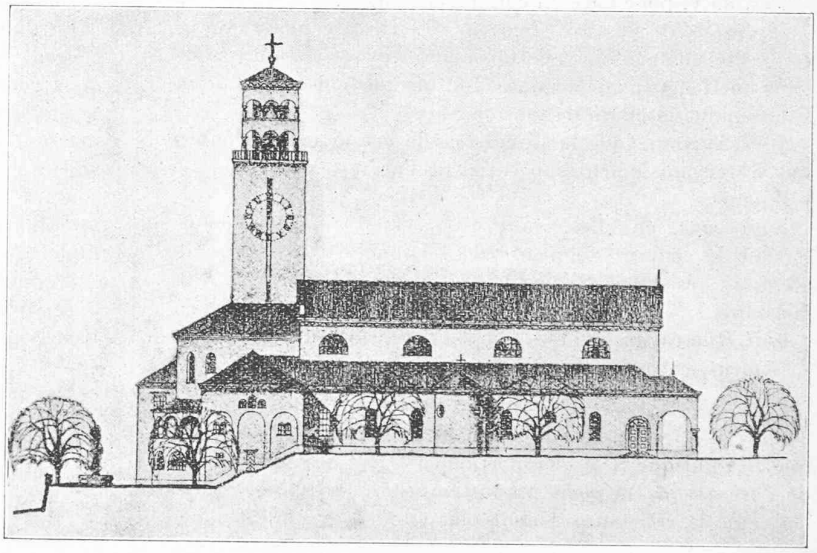
M. Gaudy accepte de présider l'Assemblée et les membres passent à l'examen des 14 projets présentés.

No 1. *Super hanc petram.* — Situation de l'édifice bonne. L'esplanade de l'entrée aurait dû être étudiée. Les trois entrées de la façade principale, sauf celle de l'axe, ne sont pas à leur place. Une entrée latérale fait défaut. La double construction de l'entrée ne se justifie pas. Les galeries couvertes sont un luxe coûteux. Bonne disposition de la tribune et du chœur. La solution architecturale de la façade principale « un peu italienne » est heureuse. Dans leur tranquillité, les autres façades présentent également des aspects et des groupements favorables. L'architecte s'est-il demandé, en nous présentant ces belles façades, si celles-ci sont réalisables avec les blocs de molasse taillée qui sont à disposition ? La déclivité du terrain doit être corrigée par des terrasses qui dégageront les fenêtres de la salle du sous-sol. *(A suivre.)*

CONCOURS POUR L'ÉGLISE DE SAINT-PIERRE, A FRIBOURG



Façade sud. — 1 : 800.



Façade est. — 1 : 800.

1er prix : projet de M. *F. Dumas.*

Appareillage pour la soudure électrique à l'arc.

Nous empruntons à la *Revue générale de l'Electricité* (no du 12 juillet 1924) l'étude suivante, qui a paru primitivement dans le *Journal of the Institute of electrical Engineers* (février 1923) sous la signature de M. *J. Caldwell. (Réd.)*[1]

La soudure électrique à l'arc est basée sur les propriétés physiques d'un arc jaillissant entre deux électrodes métalliques. Ces propriétés sont encore peu connues et les quelques notions acquises sont ignorées de la plupart des intéressés ; ceci explique les déboires éprouvés par les industriels employant des postes qui sont pour eux d'une grande utilité, mais dont l'installation est irrationnelle.

A. Propriétés physiques de l'arc métallique.

L'arc métallique semble avoir des propriétés semblables à celles de l'arc jaillissant entre deux électrodes de charbon ; il en diffère sur quelques points que nous allons examiner.

1o *Composition de l'arc et transport du métal.* — L'arc est formé d'un conducteur gazeux composé de vapeurs de métal et d'oxydes métalliques et limité à ses extrémités par les électrodes en fusion.

On constate que le poids de l'une des électrodes diminue tandis que celui de l'autre augmente et on a remarqué que le transport de métal se fait toujours de l'électrode la plus chaude vers la plus froide ; autrement dit, lorsqu'on fait jaillir un arc entre une baguette métallique et une pièce massive, il se produira un transport de métal de la baguette vers la pièce, celle-ci présentant une plus grande surface de refroidissement.

Il est à noter que le métal ne se déplace pas sous l'influence de la pesanteur, mais il est transporté d'une électrode vers l'autre quelles que soient :

a) Leur position relative ;

b) La nature du courant ou la polarité.

L'état dans lequel le métal traverse l'arc n'a pas été déterminé ; on prétend qu'il est sous forme de gouttelettes microscopiques dont le nombre a été évalué à 1 000 par gramme par un auteur américain.

2o *Chute de potentiel entre les électrodes.* — La chute de potentiel dans un arc métallique est la somme de trois termes :

a) Deux sont fonctions de la température de fusion du métal utilisé, et sont produits par la résistance de contact entre le conducteur gazeux et chacune des deux électrodes ;

b) Le troisième est donné par la résistance de ce conducteur ; il croît avec la longueur et diminue avec l'intensité.

Dans le cas particulier d'électrodes en fer, l'expérience

[1] Voir à la page 229 du *Bulletin technique* du 15 septembre 1923, l'article sur la soudure électrique par le procédé *Quasi-Arc.*