

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 64 (1938)  
**Heft:** 23

**Artikel:** De la question des projets gratuits demandés aux maisons de construction  
**Autor:** Bois, L. du  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-49245>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 26.11.2024

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

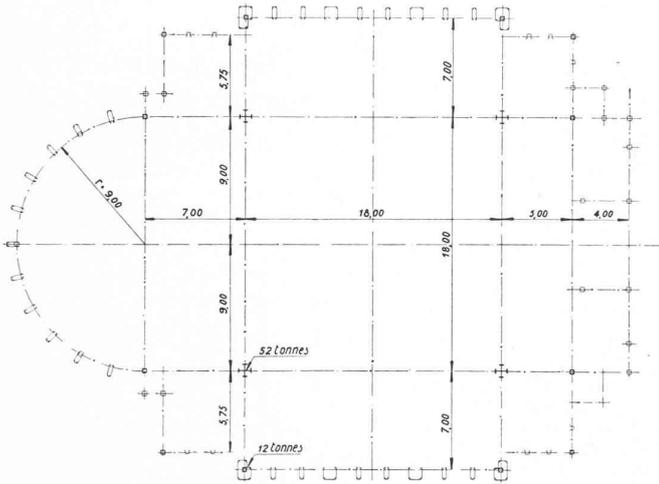


Fig. 2. — Plancher au niveau 0.

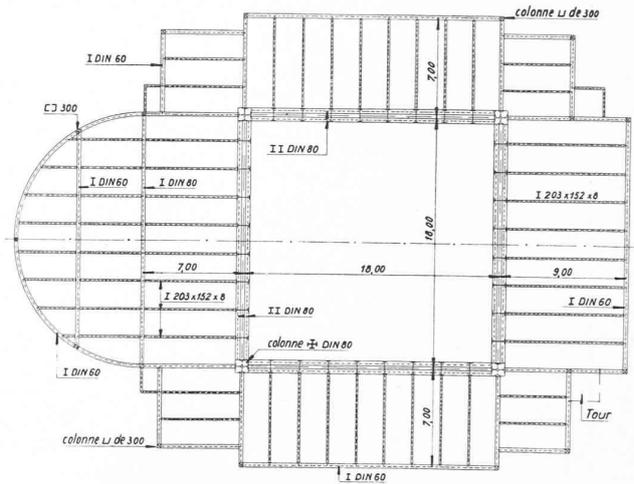


Fig. 3. — Plancher au niveau + 23,50.

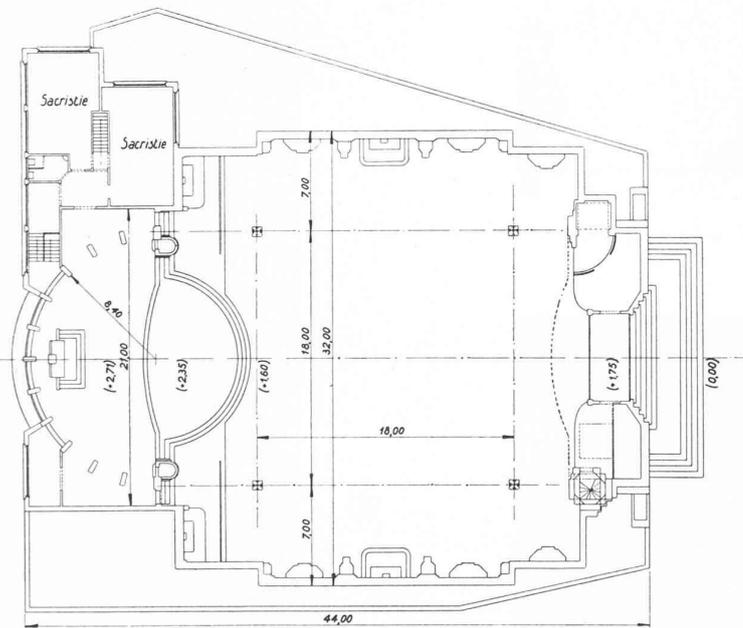


Fig. 4. — Plancher au-dessus du niveau du pavement du chœur.

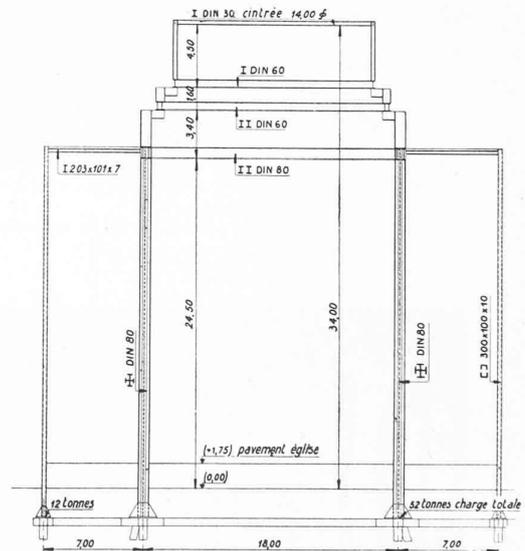


Fig. 5. — Coupe transversale.

PROJET D'ÉGLISE EN ACIER

Les pylônes sont en profilés, qui portent toutes les charges entourés d'une gaine en tôle mince de revêtement.

Les toitures-terrasses sont constituées par un système breveté à base de tôles pliées, d'un poids très réduit assurant une étanchéité absolue et empêchant toute condensation<sup>1</sup>.

La tour est construite en petits profilés et notamment en cornières et plats assemblés par soudure. Cette tour ne doit, en effet, résister qu'aux efforts du vent, sa fonction étant exclusivement architectonique. En son centre, se trouve un escalier hélicoïdal qui donne accès d'abord au jubé, puis, plus haut, à la plate-forme du sommet. Sur cette plate-forme se trouvent les hauts-parleurs destinés à diffuser le son des cloches et du carillon. Les cloches sont placées dans une cave d'où le son est transmis électriquement au sommet de la tour.

Le soubassement jusqu'au niveau surélevé du pavement de l'église constitue un mur de ceinture en briques et pierres ; à

partir de ce niveau les pierres en dalles de petit granit sont suspendues à l'ossature métallique. L'ossature apparente est peinte. Toute la construction est prévue en acier au cuivre et comporte 390 tonnes d'acier.

De la question des projets gratuits demandés aux maisons de construction.

La « Schweizerische Bauzeitung » du 24 septembre 1938 publie une étude intéressante de M. Gösta Richert, ingénieur à Stockholm, sur la question des projets gratuits que les maisons de construction de machines, de charpentes, de chaudronnerie, etc., sont appelées à fournir très souvent, ce qui leur occasionne des frais considérables.

Ayant nous-même traité ce sujet dans le « Bulletin technique de la Suisse romande » (14 mars 1936) : « De quelques abus dont sont victimes les constructeurs de machines », nous avons lu l'article de M. Richert avec beaucoup d'intérêt et

<sup>1</sup> Ce système de hourdis a été mis au point par MM. Petit et Moressée lors du concours organisé par le Centre belgo-luxembourgeois d'information de l'acier pour la construction d'un immeuble au-dessus des tunnels de la Jonction Nord-Midi à Bruxelles. Voir *Bulletin technique* du 25 septembre 1937, page 255.

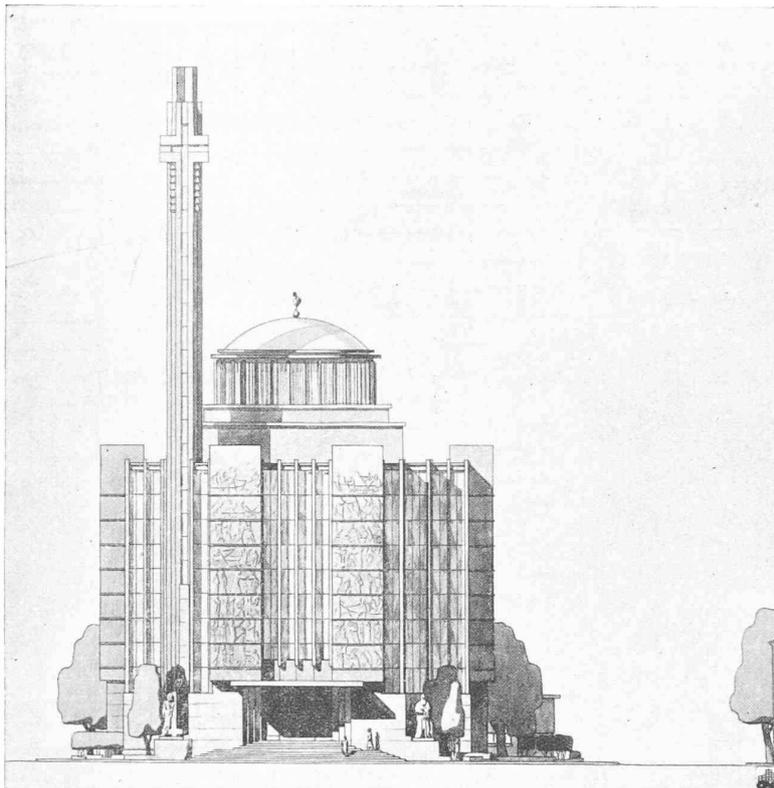


Fig. 7. — Façade principale de la nouvelle église en acier, projetée.

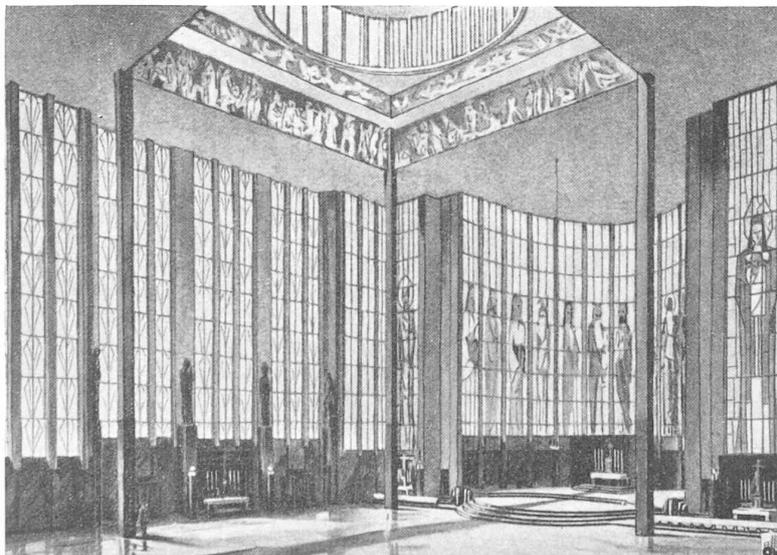


Fig. 8. — Vue intérieure de l'église en acier, projetée.

PROJET  
D'EGLISE EN  
ACIER

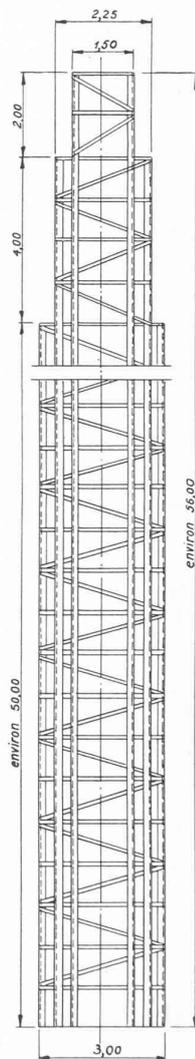


Fig. 6.  
Schéma de l'ossature  
de la tour de l'église  
en acier.

avons constaté qu'il arrive aux mêmes conclusions que nous.

L'auteur étudie la question à quatre points de vue : 1. celui du maître de l'œuvre ; 2. celui du fournisseur des machines ; 3. celui de l'ingénieur-conseil ; 4. et finalement celui de l'intérêt général.

En Suède, la société des ingénieurs-conseils, en collaboration avec des maisons de construction et des entrepreneurs, s'est occupée de cette question, et l'étude de M. Richert constitue le résumé des discussions et des conclusions auxquelles on est arrivé.

Une pareille étude mériterait, nous semble-t-il, d'être faite chez nous, en Suisse, car les abus signalés sont partout les mêmes.

Nous ne pouvons donner la traduction complète de l'étude de M. Richert, et nous y renvoyons les lecteurs que la question intéresse. Nous nous bornerons à en donner quelques extraits.

Voici tout d'abord un exemple typique des résultats extraordinaires auxquels peut conduire le système des demandes de projets gratuits. C'est un cas qui s'est produit en 1925 et qui a été signalé par M. le Dr ing. Abeles, de Vienne :

« Dans un centre industriel, on demanda des offres avec projets gratuits pour un château d'eau. Les soumissionnaires avaient toute latitude pour offrir ce qu'ils jugeaient préférable. Il y eut 34 concurrents qui présentèrent au total 100 projets. Le montant des devis variait, suivant les différents systèmes préconisés, de 60 000 à 400 000 marks. Les frais occasionnés aux différents soumissionnaires pour l'établissement des projets et devis variaient de 300 à 3000 marks chacun, soit un total de dépenses d'études d'environ 56 000 marks, somme correspondant à peu de chose près au montant de la soumission la plus basse (60 000 marks).

» On voit par ces chiffres à quel gaspillage de travail insensé on arrive lorsque, et c'est souvent le cas, un client demande à des fournisseurs plusieurs fois de suite des offres différentes, et cela uniquement parce qu'il n'a pas fait établir, au préalable, un programme déterminé des travaux. »

Voici un autre exemple tout aussi instructif :

« L'auteur a eu l'occasion de prendre connaissance, dernièrement, à Londres, d'un cas où un client du sud de l'Europe avait demandé des offres de turbines pour une installation hydro-électrique en projet. Cette demande avait été formulée de telle sorte qu'elle nécessitait, de la part des constructeurs, une étude à peu près complète de toute l'installation. Dans le programme, on n'avait prévu que d'une façon tout à fait schématique les grandes lignes des travaux. Un grand nombre de questions relatives au projet général étaient posées dans le programme et l'on demandait expressément que ces questions fussent étudiées *avec le plus grand soin*.

» On demandait en outre des études de variantes pour différentes solutions, avec indication des avantages et des inconvénients de chacune de ces variantes. Ces questions se rapportaient, par exemple, au nombre et à l'importance des groupes, au nombre et à la disposition des vannes d'entrée, à la nécessité d'un bassin de compensation, à la disposition des tuyauteries, organes de fermeture, etc., etc. Mais ce n'était pas tout. Il fallait encore motiver l'emplacement de l'usine, étudier l'évacuation des crues, etc. Le but de tout ce questionnaire était naturellement de permettre à la demanderesse, à l'aide de tous les renseignements obtenus, d'établir elle-même ses plans définitifs et, éventuellement, de demander aux constructeurs de nouvelles propositions, et par suite de se passer d'un ingénieur-conseil. »

On pourrait multiplier à l'infini l'exposé de tels exemples qui se passent de commentaires.

Voici la conclusion de l'auteur, à laquelle on ne peut que s'associer :

« Ne serait-il pas possible de réunir tous ceux que le problème du système improductif des projets gratuits intéresse, et d'établir un programme *contre le gaspillage et l'éparpillement irrationnel des forces productives, et pour la rationalisation du travail en commun* ; les ingénieurs-conseils pouvant concentrer tous leurs soins à l'établissement de projets bien étudiés, les fournisseurs à la livraison de machines ou d'appareils de première qualité, et les entrepreneurs à l'exécution parfaite des travaux qui leur sont confiés ? »

L. DU BOIS.

## DISTRIBUTIONS D'EAU

par Ch. HERTER, ingénieur,  
directeur du Service des Eaux de Vevey-Montreux.

M. Ch. Herter a bien voulu nous autoriser à reproduire un chapitre du remarquable ouvrage qu'il vient de publier, sous le titre « Hydraulique et technique sanitaire appliquées au bâtiment » et dont un compte rendu figure, sous la rubrique « Bibliographie » du présent numéro. — *Réd.*

Une *distribution d'eau* est un ensemble d'ouvrages devant assurer l'amenée et la répartition de l'eau dans une agglomération. Suivant l'utilisation à laquelle l'eau est destinée, ces ouvrages doivent être adaptés à des conditions différentes. Une distribution d'eau potable doit souvent satisfaire à de multiples usages : *eau ménagère* pour les habitants, *eau industrielle voire motrice* pour les usines, *eau publique* pour les fon-

taines, bâtiments et jardins publics, *eau pour défense contre l'incendie*, les bouches à incendie pouvant être utilisées comme bouches de lavage des rues.

Les problèmes que pose une distribution d'eau sont souvent complexes ; leurs solutions n'ont en général pas ce caractère absolu et précis qu'on exige, par exemple, des entreprises d'hydroélectricité.

C'est la raison pour laquelle il est de toute nécessité qu'un architecte ou un installateur connaisse les principes et les conditions qui président à la construction et à l'exploitation d'une distribution d'eau. D'ailleurs, il arrive souvent, dans des agglomérations plus ou moins importantes, que des installateurs-appareilleurs soient appelés à construire des ouvrages, à poser des conduites d'eau de gros calibre, à surveiller et à entretenir une distribution. Il n'est donc pas inutile de développer quelque peu ce chapitre.

### Généralités sur les distributions d'eau.

Les éléments constitutifs d'une distribution d'eau sont :

1. Une prise d'eau (source, nappe souterraine, rivière, lac) à laquelle est jointe parfois une installation de *filtration et d'épuration*.
2. Une canalisation d'amenée, appelée *adduction*, qui amène l'eau à un réservoir ou à une chambre de contrôle dite *chambre d'eau* ou de *mise en charge*.
3. Un ou plusieurs *réservoirs* destinés à emmagasiner l'eau.
4. Un réseau de *distribution* où l'eau s'écoule sous l'action de la gravité.

Il est évident que toutes les combinaisons sont possibles ; elles dépendent de l'étendue de l'agglomération, de la densité et de la disposition des immeubles à desservir, de la topographie des lieux.

On distingue deux types bien définis de distribution d'eau :  
A *gravité* quand la prise d'eau est à un niveau supérieur à celui du réservoir ou de la chambre de mise en charge.

A *refoulement* ou *par pompage*, lorsqu'il faut élever l'eau mécaniquement de la prise au réservoir.

On rencontre souvent un type mixte dit : *gravité-pompage*, qui est une combinaison des deux types susmentionnés.

C'est une solution adoptée souvent dans d'anciens réseaux, où le pompage d'un lac, d'une rivière ou d'une nappe souterraine vient renforcer l'adduction à gravité devenue insuffisante.

C'est la forme de l'adduction qui différencie une distribution d'eau d'une autre ; par contre le *réseau de distribution* proprement dit, malgré les extrêmes complications qu'on rencontre quelquefois, est toujours à *gravité*, excepté dans de très rares cas : ceux des immeubles élevés, des tours, où un pompage auxiliaire devient nécessaire pour l'alimentation des étages supérieurs.

L'emplacement du ou des réservoirs est choisi de telle sorte qu'on n'ait pas une pression excessive dans le bas du réseau et une pression insuffisante dans les hauts quartiers.

Nous recommandons de rester entre les limites suivantes :  
Points d'alimentation les plus élevés à *50 m au-dessous du plan d'eau statique*. Points d'alimentation les plus bas à *120 m au-dessous du plan d'eau statique*. C'est-à-dire qu'il faut admettre comme limites extrêmes de pression cinq atmosphères au minimum et douze atmosphères au maximum.

Une zone d'alimentation, ou *zone de pression*, peut donc s'étendre sur une hauteur de 70 mètres.

Cette règle dépend naturellement de la ligne de charge en service normal. C'est précisément une des difficultés de l'établissement des réseaux de distribution : l'obligation de satisfaire à la fois aux besoins de la consommation, des services publics, de la défense contre l'incendie, des usines, entraîne l'adoption de calibres de conduites souvent hors de proportion avec l'écoulement en service normal. La dépense devient alors très élevée et la rentabilité ne peut être assurée qu'en vendant l'eau relativement cher.

C'est pourquoi les petites villes, les villages, n'assument pas les mêmes obligations que les grandes agglomérations et peuvent de ce fait offrir l'eau à des prix moins élevés.

L'art de l'hydraulicien est de proportionner l'importance des conduites de distribution à leur rôle normal, en songeant à une extension possible et en s'assurant que, dans les cas de