

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 36 (1910)  
**Heft:** 24

**Artikel:** Fondations de l'entrepôt fédéral du col des Roches  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-81472>

### **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:** 03.07.2025

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

Nous publions aux pages 283 et 284 les principales planches du projet « Jean-Louis », de M. R. *Convert*. Nous reproduirons dans notre prochain numéro les autres projets primés.

### Concours d'idées pour l'aménagement du terrain appartenant à la Communauté catholique-romaine de Bâle.

La Communauté catholique-romaine de Bâle ouvre un concours d'idées entre architectes suisses et architectes domiciliés en Suisse, pour l'aménagement du terrain lui appartenant, à la Kannenfeldstrasse, Bâle.

Le jury est composé de MM. Emile Fäsch, architecte à Bâle, président; Wilh. Hanauer, architecte, à Lucerne; Raym. Jeblinger, inspecteur des bâtiments du Grand-duché de Bade, à Fribourg en Brisgau; C. Leisinger, inspecteur des bâtiments, à Bâle et MM. A. Döbeli, O. Wenger et Fréd. Söll, représentants de la Communauté.

Une somme de Fr. 8000 est mise à la disposition du jury pour récompenser les trois ou quatre meilleurs projets. Le programme des constructions à élever sur le terrain en question comprend, en résumé:

1. Une église pour 1000 places assises, avec chœur, sacristie, chapelle et galerie; 2. Une cure; 3. Un local de réunion; 5. Aménagement complémentaire du terrain.

Les concurrents auront à livrer:

1. Le plan du rez-de-chaussée de tous les bâtiments au 1:200; 2. Plan de la galerie, façades, coupes longitudinale et transversale de l'église au 1:200; 3. Plans, façades et coupes de la cure, au 1:200; 4. Plans, façades et coupes du local de réunion; 5. Une perspective des constructions projetées; 6. Un devis; 7. Un bref mémoire.

Les projets devront être déposés avant le 31 mars 1911 au soir.

### Fondations de l'Entrepôt Fédéral du Col des Roches.

La nouvelle gare du Locle-Col des Roches qui a été livrée à l'exploitation le 1<sup>er</sup> mai dernier, comprend différentes installations que sa situation de gare-frontière exige.

Outre le bâtiment à voyageurs et la gare de petite vitesse il a fallu installer des abattoirs et des écuries. De plus, à cause de la douane, on a dû construire un entrepôt.

Tous ces bâtiments sont situés sur les marais du Bied, lesquels sont formés de terrains imprégnés d'eau jusqu'à la surface du sol. Les fondations de ces édifices, excepté l'Entrepôt fédéral, ont naturellement dû être faites sur pilotis enfoncés à 10-12 m. de profondeur. Ceux-ci ne supportent que 8-10 tonnes au plus, tout en ne donnant pas la sécurité désirable.

Pour l'Entrepôt fédéral, les architectes MM. J. & E. Crivelli ont proposé l'application du système Compressol, ce qui fut adopté et les travaux commencèrent le 1<sup>er</sup> avril dernier.

Les dimensions de ce bâtiment sont d'environ 15x25, soit une surface de 375 m<sup>2</sup> et la hauteur est de 7,65 m. au-dessus du sol fini.

Les charges des planchers sont passablement élevées puisque celle du plancher du premier étage a été admise à 1600 kg./m<sup>2</sup> et pour les autres étages à 1000 kg./m<sup>2</sup>.

On arrive ainsi à une charge par mètre courant qui atteint 30 t., mais il a fallu prévoir l'augmentation d'un étage ce qui la porte à 38 tonnes.

Le nombre des pylônes est de 50, tandis que le nombre des pilotis qui avait été prévu est de 393, ce qui montre qu'un pylône Compressol remplace plus de sept pieux, tout en donnant la plus grande sécurité.

Ainsi que nous l'avons dit plus haut, la nature du terrain est tout à fait mauvaise puisque l'on ne rencontre que de la tourbe et les sondages ont montré que la composition du sol était la suivante: terre végétale, 0,30 m.; tourbe, 9 à 10 m.; tourbe et argile, 3 à 3,50 m.; terre sablonneuse mélangée de petits cailloux, 2 à 2,50 m.

L'eau se rencontre à 0,50 m. en contrebas du sol, de sorte qu'il a fallu faire un bourrage très énergique pour que l'on puisse travailler à sec.

Cette opération s'est faite de la façon suivante: au début de l'opération on laissait laisser tomber le pilon perforateur d'une faible hauteur soit de 2 à 3 m., puis l'on remplissait le trou ainsi formé avec du petit gravier mélangé de terre argileuse et parsemé de cailloux de la grosseur du poing. Peu à peu sous l'effet du pilon, ces matériaux pénétraient dans le terrain environnant et constituaient une paroi empêchant l'eau de pénétrer. Le cube des matériaux employés a été de 15 m<sup>3</sup> en moyenne et cela montre comment on a pu obtenir l'étanchéité nécessaire à l'exécution du pylône.

Il va sans dire que l'introduction dans le sol d'une telle quantité de matériaux a eu pour résultat de modifier sa consistance et l'on s'expliquera facilement pourquoi un pylône en béton peut résister sans tassement à une charge d'une centaine de tonnes malgré le milieu dans lequel il se trouve.

Arrivé à la profondeur voulue pour y établir la base, soit 6 à 7 m., le sol était déjà fortement comprimé de sorte que les 5 à 7 m<sup>3</sup> de gros moellons de calcaire dur que l'on y introduisait pour le bourrage du fond n'étaient pas noyés dans la masse fluente. Le pilon bourreur faisant coin les chassait verticalement et latéralement formant ainsi une base épanouie qui devait rencontrer celles des pylônes voisins, ce qui constituait par suite un radier d'une certaine surface laquelle doit bien atteindre le double de la section d'un pylône qui est d'environ 1 m<sup>2</sup>. Les pylônes sont donc réunis entre eux à leurs deux extrémités puisque les têtes sont reliées par des poutres en béton armé.

Afin de s'assurer de la résistance de la base on laissait tomber ce pilon d'une hauteur de 13 m. et si l'enfoncement moyen sur cinq coups de pilon n'excédait pas 3 cm. on commençait le bétonnage.

$$R = \frac{P \cdot H}{2 \cdot E} = \frac{2000 \times 1300}{2 \times 2,5} = \frac{2\,600\,000}{5} = 520\,000 \text{ kg.}$$

Les enfoncements obtenus aux épreuves ont été de 2,2 cm. en moyenne. La résistance était donc suffisante pour n'avoir aucun tassement à redouter une fois le bâtiment terminé.

L'exécution des pylônes ayant lieu depuis la surface du sol afin de ne pas être gêné par les eaux que l'on rencontre à une faible profondeur, le dessus des pylônes a été arasé à la cote 917,05 et les terrassements ne commencèrent que lorsque la moitié des pylônes fut achevée. En découvrant le dessus des pylônes lors de l'exécution des poutres on constata que le diamètre de ceux-ci était supérieur à 1 m. Certains d'entre eux atteignent même 1,70 m. Dès lors on conçoit quelle énorme sécurité ce genre de fondation peut donner

puisqu'en faisant l'essai des pylônes au pilon d'épreuve on a obtenu les résultats suivants.

Pylône n° 29, enfoncement moyen 0,9 cm.; hauteur de chute 8 m.

$$R = \frac{P \cdot H}{2 \cdot E \cdot S} = \frac{1500 \times 800}{2 \times 0,9 \times 5000} = 133,33 \text{ kg./cm}^2$$

Les travaux ont été commencés le 1<sup>er</sup> avril et terminés le 9 juin pour les pylônes. Le temps particulièrement défavorable qu'il fit en avril et en mai a été la cause de ce retard, car du 1<sup>er</sup> avril au 15 mai il y a eu 28 journées de pluie ou de neige pendant lesquelles il fut très pénible de travailler. Les poutres n'ont pu se faire qu'au fur et à mesure de l'exécution des terrassements qui n'étaient pas faciles à exécuter dans ce terrain marécageux.

### La plus haute chute d'eau du monde.

Il a paru dernièrement, dans différents journaux quotidiens, une correspondance de Zurich réclamant en faveur de la chute de l'Adamello la première place; elle aurait 920 m. de hauteur.

N'en déplaise à ses honorables constructeurs, cette chute ne vient qu'en troisième rang.

L'installation de Vouvy, aménagée il y a une dizaine d'années déjà, a 923 m. de hauteur et vient donc avant l'Adamello, non seulement puisqu'elle est un plus haute, mais aussi parce qu'elle est beaucoup plus ancienne.

La chute de Vouvy, qui a tenu le record pendant si longtemps vient d'être détrônée par la chute d'Orlu, dans les Pyrénées, qui a 941 m. de hauteur, et dont les turbines ont également été fournies par les Ateliers de Constructions mécaniques de Vevey, qui ont ainsi battu leur propre record, s'il est permis de s'exprimer aussi sportivement.

Les deux installations de Vouvy et d'Orlu ont été exécutées d'après les plans et sous la direction de M. A. Boucher, ingénieur à Lausanne, qui, depuis dix ans, détient le record des plus hautes installations hydrauliques et continue à le revendiquer.

*Fully (Schweiz) H=1650m!!*

### Note sur un nouvel interrupteur automatique.

Les centrales d'électricité ont souvent cherché le moyen d'employer la force dont elles disposaient pendant la journée, et cela sans que leurs réseaux de lumière en souffrent au moment où ils doivent donner leur maximum.

Il existe beaucoup de moyens, mais malheureusement le vrai, c'est-à-dire celui qui donne satisfaction entière aux deux parties intéressées, n'existe pas pour le moment.

Le problème est assez difficile et même plus compliqué qu'il ne paraît à première vue, car on se heurte bien souvent à des questions d'ordre qu'il n'est pas possible de prévoir sans étudier spécialement le cas pour chaque réseau.

Le moyen paraissant le plus efficace et qui remplit le mieux le but vis-à-vis de la centrale d'électricité et du consommateur, consiste en l'établissement d'une ligne spéciale pour la force motrice.

Cependant, ce moyen, quoique fort simple par lui-même, présente de gros inconvénients.

D'abord le prix élevé pour l'établissement d'un réseau spécial de force, exige que le rendement soit en proportion avec la dépense.

Ensuite l'étendue du réseau est parfois si grande qu'il est difficile de ramifier, pour un seul client, un câble qui ne peut s'amortir dans un délai normal, et même quelquefois les recettes ne suffisent pas à compenser les frais d'entretien.

Il faut donc avoir recours au réseau lumière; mais alors celui-ci souffre des variations occasionnées par l'arrêt et la mise en marche des moteurs, et de ce fait l'installation d'un câble spécial pour la force n'a plus sa raison d'être.

En examinant la possibilité d'employer un compteur à double tarif, avec lequel on établit un tarif de jour et un tarif de nuit, dont le mouvement d'horlogerie possède un dispositif permettant le changement de tarif aux heures où la charge de lumière est à son maximum.

Cela a son bon côté, car l'industriel peut consommer pendant les heures de jour à un prix avantageux et en cas de presse il a la ressource de pouvoir employer son moteur, quitte à payer plus cher.

Seulement, si cela fait le bonheur de l'industriel qui a besoin de force, il n'en est malheureusement pas de même pour le commerçant qui, lui, réclame de la lumière afin que ses articles acquièrent toute la valeur qu'il prétend, en lui donnant l'éclat que seule une bonne lampe électrique peut lui donner.

Le problème n'est encore résolu qu'à moitié puisque tous les intéressés n'ont pas satisfaction.

Il faut alors étudier un tarif dont l'horaire sera établi de telle sorte qu'il coïncide avec la durée du jour, et qu'à l'heure où l'allumage des lampes devient nécessaire aucun moteur ne marche; ce tarif, par exemple, peut être établi de la manière suivante:

#### Tarif des heures

*pour l'arrêt des moteurs et leur mise en marche.*

|                     |                  |        |        |
|---------------------|------------------|--------|--------|
| Janvier et décembre | arrêt à 4 heures | marche | minuit |
| Février et novembre | " 4 1/2 "        | " "    | " "    |
| Mars et octobre     | " 5 "            | " "    | " "    |
| Avril et septembre  | " 6 "            | " "    | " "    |
| Mai et août         | " 7 "            | " "    | " "    |
| Juin et juillet     | " 8 "            | " "    | " "    |

Par ce moyen, l'industriel peut s'arranger à faire tout le travail aux machines pendant les heures de l'horaire, l'énergie consommée dans ces conditions peut être comptée à un prix assez bas, puisqu'il n'est pas nécessaire de prévoir un réseau spécial pour la force; les mêmes câbles prévus de section suffisante pour les heures maximum d'éclairage étant suffisants pour la force.

Nous croyons donc que ce moyen est préférable à tout autre, attendu que le propriétaire de moteurs, appareils de chauffage, ou tous autres appareils de grosse consommation employés dans les manufactures, y trouvera un avantage incontestable quant au prix de sa force motrice.

D'autre part, le commerçant n'aura plus à se plaindre de la bonne qualité de sa lumière et la centrale d'électricité elle-même sera satisfaite.

Nous disons satisfaite, oui, en tant que le scrupule du consommateur sera tel qu'il observera à la lettre l'horaire pour lequel il s'est déclaré d'accord; cependant, sans y voir du mal, l'industriel qui doit livrer sa marchandise à une époque fixe et pour laquelle il est engagé avec dédite, ne voit pas de gros inconvénients à profiter de quelques heures de plus pour arriver avec son travail à la date fixée; cela paraît