

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 11/12 (1888)  
**Heft:** 6

## Inhaltsverzeichnis

### 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:** 14.01.2026

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

INHALT: Alimentation d'eau de la Chaux-de-fonds. (Suite.) — Die Tessin correction. — Patentliste. — Miscellanea: Ueber die Theorie der Fernsprechleitungen. Die neuen Gasmotoren von Otto. — Necrologie: † Charles Auguste Questel. † Georg Godwin. † Eduard l'Anson.

— Concurrenzen: Aussichtsturm in Winterthur. — Erklärung. — Vereinsnachrichten. Stellenvermittlung.

Hiezu eine Tafel: Alimentation d'eau de la Chaux-de-fonds. Pompes élévatoires.

## Alimentation d'eau de la Chaux-de-fonds.

(Suite.)  
(Avec une planche.)

Après un parcours de 280 m à partir du seuil du barrage, l'eau motrice entre dans le souterrain de Brot, galerie percée dans la marne oxfordienne sur une longueur de 90 m et dans le rocher jurassique sur une longueur de 537 m — longueur totale 627 m. La partie qui se trouve dans la roche marneuse est complètement revêtue en béton sur une épaisseur de 0,30 m au moins; dans la roche jurassique le revêtement en béton des piédroits a une épaisseur

Fig. 6. Deversoir.

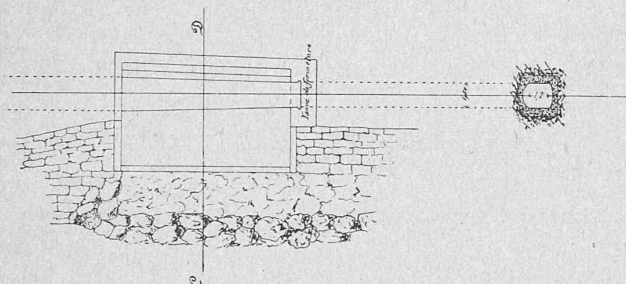


Fig. 8. Profil de l'aqueduc ouvert.

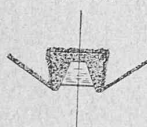
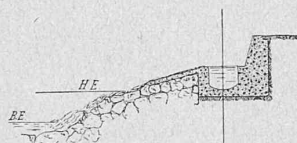


Fig. 7. Coupe C D.



1 : 400.

moyenne de 0,10 m à 0,12 m; l'épaisseur du fond est partout de 0,25 m à 0,30 m; piédroits et fond ont reçu un fort enduit en ciment.

L'entrée d'amont de la galerie est fermée au moyen d'une grille destinée à retenir les matériaux que le courant amène jusque là; à l'embouchure d'aval l'eau motrice se déverse dans le bassin de distribution de forme demi-circulaire avec trop-plein et décharge (Fig. 9). Les eaux de ces derniers, après avoir traversé le rocher par une galerie latérale descendent en cascade dans l'Areuse; la chute ne manque pas de dégrader le rocher et il devient nécessaire d'encaisser ces eaux dans une conduite métallique.

Un tuyau conique de 1200 à 1500 mm de diamètre, noyé dans la maçonnerie du bassin de distribution forme l'amorce de la conduite sous pression de l'eau motrice. Cette dernière, exécutée en tôle de 5 à 10 mm d'épaisseur avec brides en fer forgé, a un diamètre de 1200 mm; elle descend directement dans le canal des turbines; sa longueur, jusqu'à l'axe de la première turbine est de 105 m et la chute a une hauteur nette de 52 m. Le débit de l'Areuse étant de 3 1/2 m³ par seconde, la Municipalité a ainsi créé une force motrice de 2400 chevaux bruts environ.

La conduite forcée de 1200 mm de diamètre n'est calculée que pour un débit de 2 m³ environ, correspondant à l'installation de 7 turbines de 190 à 200 chevaux chacune, soit ensemble 1400 chevaux. Lorsqu'on voudra utiliser les autres 1000 chevaux, il y aura lieu d'établir une seconde conduite forcée à partir du bassin de distribution.

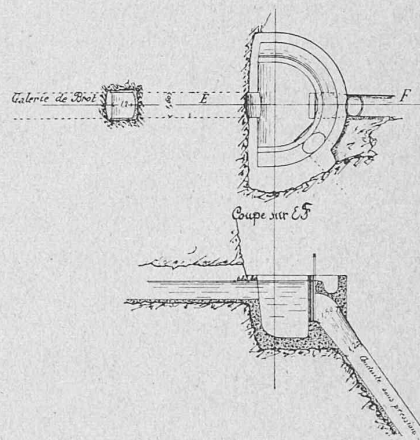
### c. Les pompes et turbines, et l'usine hydraulique,

L'installation des pompes et turbines forme évidemment la partie la plus intéressante de tout le système, celle qui, de tous temps, fut considérée comme le point capital du problème à résoudre. Comme nous l'avons déjà dit, la Commission d'experts, chargée d'examiner les

divers projets présentés par cinq constructeurs suisses et étrangers, a donné la préférence aux dispositions proposées par MM. Escher Wyss & Cie. à Zurich et B. Roy & Cie. à Vevey, dispositions qui dans leur ensemble étaient à peu de chose près les mêmes. Après avoir soumis à un examen sérieux les détails de chacun de ces projets et tout en signalant les parties qui leur paraissaient défectueuses et en émettant leur opinion sur la construction de certains organes très importants comme le système compensateur des coups de piston, Messieurs les experts ont placé en première ligne le travail de MM. Escher Wyss & Cie. et en seconde ligne celui de MM. Roy & Cie.

En présence du rapport du Jury la Municipalité in-

Fig. 9. Bassin de distribution.



1 : 400.

vita les deux maisons intéressées à étudier chacune un projet définitif; elle leur soumit les observations et recommandations formulées par les experts en les priant de les étudier et d'en tenir compte dans la mesure du possible.

L'examen des nouveaux projets, fait en mars 1886 par les mêmes experts, démontra la supériorité du travail de MM. Escher Wyss & Cie. et dès lors la Municipalité n'hésita plus à leur en confier l'exécution.

Les plans annexés donnant tous les détails relatifs à l'aménagement de l'usine hydraulique et à la disposition des pompes et turbines nous nous bornerons à donner une description tout-à-fait abrégée du système élévatoire.

MM. Escher Wyss & Cie. ont installé pour chaque volume de 1000 l. d'eau potable à refouler par minute à 500 mètres de hauteur un groupe de deux pompes parallèles à double effet (v. Pl.). Les manivelles de ces pompes sont accouplées à angle droit sur l'arbre même de la turbine qui les actionne. Cette dernière, de 4,800 m de diamètre, système Girard, est donc à axe horizontal; il n'y a ainsi ni engrenages, ni arbre coudé, ni arbre ayant plus de deux paliers: l'action est directe, ce qui constitue un avantage incontestable sur tout autre système.

La turbine est calculée pour une chute nette de 52 m et un débit de 280 litres par seconde, faisant 140 chevaux de force effective. Le constructeur a donc compté sur un rendement des turbines de 72 %. (Voir la planche annexée au No. 2.) Comme d'un autre côté la force théorique pour monter 1000 litres d'eau à 500 m par minute est de 111 chevaux, le rendement des pompes est supputé à 79 %, soit le rendement de tout le système à 57 % environ.

Les pompes sont à piston plongeur de 113 mm de diamètre et de 500 mm de course. La turbine fait 56 tours par minute; la vitesse moyenne du piston par seconde est donc de 0,93 et le volume théorique d'eau montée par seconde et par piston est de 9,35 litres.