

Alimentation d'eau de la Chaux-de-Fonds

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **11/12 (1888)**

Heft 4

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-14921>

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.

INHALT: Alimentation d'eau de la Chaux-de-fonds. (Suite.) — Die Rutschung in Zug vom 5. Juli 1887. II. — Necrologie: † Rudolf Rohr. — † Jakob Adam. — † Albert von Dietrich. — Preisausschreiben: Zur Prämierung nützlicher Erfindungen auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens. — Miscellanea: Die transcaspische Eisenbahn. Ueber die Erweiterung der Berliner Wasserwerke. Zur Beurtheilung architectonischer

Bauten. Schweizerisches Gewerbeblatt. Für den dritten internationalen Binnenschiffahrtcongress in Frankfurt a. M. Die Zahnradbahn von Zell am See nach der Schmittener Höhe. Seilbahn in Paris. — Vereinsnachrichten. Stellenvermittlung.

Hiezu eine Doppeltafel in Farbendruck: Die Rutschung in Zug. Profile.

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

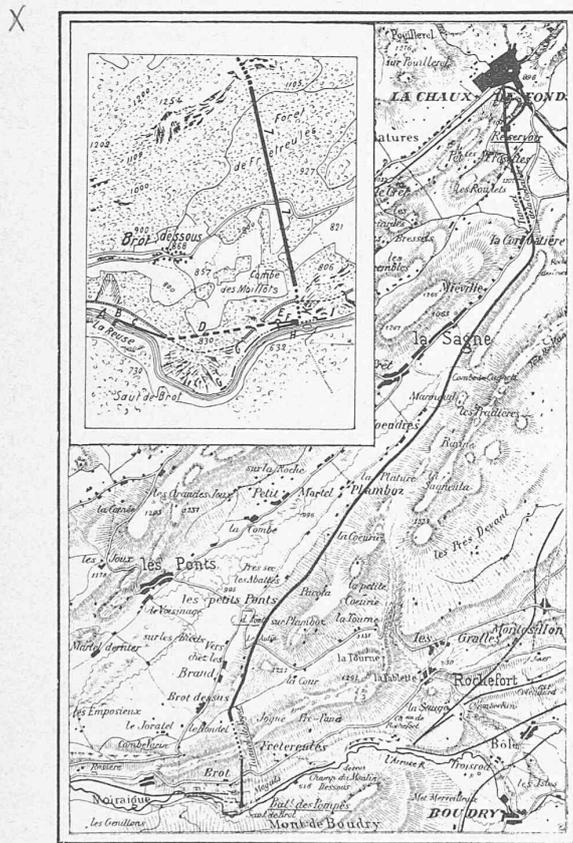
(Suite.)

Description des travaux exécutés.

Nous diviserons ce travail en 8 chapitres, savoir:

- a) Les sources et leur captage.
- b) La force motrice.
- c) Les pompes et turbines et l'usine hydraulique.

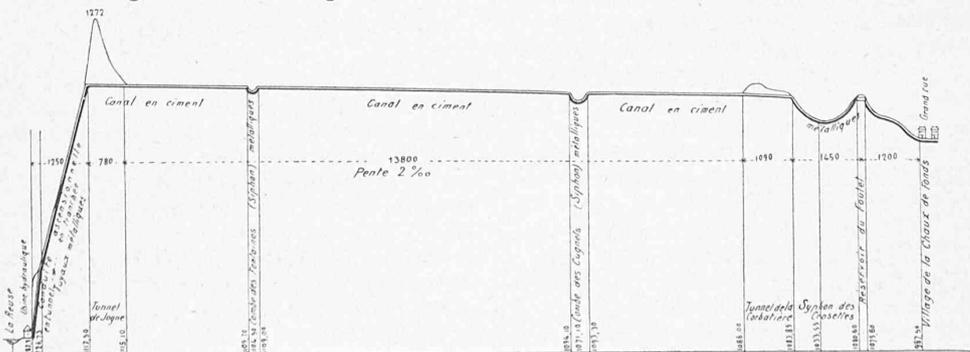
Fig. 1. Tracé général de la conduite d'eau alimentant la Chaux-de-fonds.



Echelle: 1 : 150.000.

Légende: A. Barrage. B. Prise d'eau. C. Eau motrice. D. Souterrain de Brot. E. Bassin de distribution de l'eau motrice. F. Conduite métallique. G. Collecteur des sources. H. Usine hydraulique. I. Décharge des eaux potables. K. Conduite ascensionnelle en galerie. L. Conduite ascensionnelle en tranchée.

Fig. 2. Profil en long de la conduite d'eau alimentant la Chaux-de-fonds.



Longueur 1 : 150.000.
Hauteur 1 : 15.000.

- d) La conduite de refoulement ou conduite ascensionnelle,
- e) La conduite à écoulement libre.
- f) Le réservoir.
- g) La canalisation en ville.
- b) Le coût du projet.

Les travaux concernant les chapitres f et g étant communs à toutes les distributions d'eau, nous nous bornerons à en donner un aperçu abrégé, tout en signalant les particularités résultant des difficultés créées par le climat etc.

a. Les sources et leur captage.

Les principales sources captées pour l'alimentation d'eau de la Chaux-de-fonds jaillissent sur la rive gauche de l'Areuse en amont de Champ du Moulin, entre le saut de Brot et le Bas des Moyats (G—G du tracé). Grâce à la glaise qui tapisse le fond de la vallée et qui empêche les eaux de se rendre directement à l'Areuse, les sources étaient précédemment formées par un grand nombre de filons sortant des rochers jurassiques à quelques mètres au-dessus de la rivière. Ces filons étaient recouverts par de la mousse, par des éboulis de moraines ou par des graviers glaciaires; ils se réunissaient invisiblement pour former une demi-douzaine de petits cours d'eau accusant ensemble un débit de 2 000 litres au minimum; d'autres filets d'eau sourdaient immédiatement sur la glaise tantôt au-dessus, tantôt au-dessous du niveau de l'Areuse.

Après avoir mis à découvert les filons sortant des rochers, on décida d'en opérer le captage au moyen de galeries souterraines, percées successivement, à peu près parallèlement à la rivière, à quelques mètres du parement. Cette manière de procéder fut couronnée de succès: Non seulement les filons apparaissant précédemment en (a. a.) cessaient de couler au fur et à mesure de l'avancement des galeries, mais encore le volume de l'eau recueillie dans ces souterrains est de beaucoup supérieur au débit des six sources primitives, mentionnées plus haut. Comme l'eau potable entre dans les galeries par le fond aussi bien que par les piedroits et par la voûte, tout cimentage y aurait été nuisible et on se bornait purement et simplement au nivellement du fond.

On a percé, le long de la rivière, quatre galeries de captage, correspondantes aux parties saillantes des rochers;

Fig. 3. Captage de l'eau.

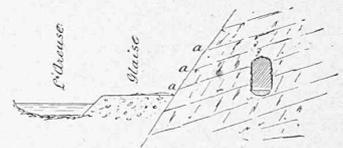
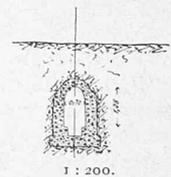


Fig. 4. Profil de l'aqueduc des sources.



elles ont ensemble une longueur de 260 mètres et sont reliées entr'elles par un aqueduc en béton (voir page 25 Fig. 4) qui sert en même temps de collecteur pour les sources et filets d'eau sortant sur la glaise.

Un canal semblable amène les eaux potables au puisard de l'usine hydraulique. La longueur totale de l'aqueduc de captage et d'amenée des eaux potables, tant en galerie qu'en tranchée est de 600 mètres.

Les sources sont excellentes au point de vue de la qualité aussi bien qu'au point de vue du régime. Déjà en 1884 Mr. le Dr. Billeter, alors chimiste cantonal, a déclaré leurs eaux parfaitement propres à l'alimentation et les jaugeages opérés pendant la même année, soit pendant une année de sécheresse extraordinaire, ont démontré que leur débit est tout-à-fait constant.

Le volume d'eau amené à l'usine hydraulique par le collecteur des sources dépasse 3000 litres par minute. On a en outre recueilli quelques petites sources dans les fondations du bâtiment et enfin la Chaux-de-fonds possède un tiers des eaux de la Combe des Moyats de sorte qu'elle dispose de 3500 litres par minute au moins, ce qui correspond à un débit journalier de plus de 200 litres par habitant et par jour pour la population actuelle.

Lorsque la quantité d'eau disponible ne suffira plus il y aura moyen d'en augmenter le volume par le captage de sources existantes en amont du saut de Brot.

Nous avons déjà dit que le niveau d'un certain nombre de sources ou filons d'eau est à peu près égal sinon inférieur à celui de l'Areuse. Il résulte de ce fait que le fond du puisard de l'usine hydraulique se trouve de plus d'un mètre en contre-bas du lit de la rivière. L'écoulement du trop-plein des eaux potables a dès lors nécessité la construction d'un aqueduc de décharge en aval de l'usine, aqueduc qui devait être d'autant plus long que, soit par la fonte rapide des neiges, soit par un fort orage ou des pluies torrentielles l'Areuse peut s'élever en quelques heures de 1 à 2 m. L'aqueduc en question a 140 m de longueur dont 29 m en galerie; il rend impossible le reflux des eaux de la rivière dans le bassin des sources.

b. La force motrice.

La dérivation de l'eau motrice nécessaire à la mise en action des turbines, exécutée d'après les plans de Mr. Ossent, est un des principaux ouvrages de l'entreprise. La prise d'eau se trouve en amont du barrage de la Combe des Racines, construit précédemment par la compagnie des chemins de fer de la Suisse Occidentale et du Simplon, dans le but de protéger sa voie. Comme le débit de l'Areuse n'est que de 3500 litres par seconde à l'étiage, il fut décidé, dès le début, d'aménager cette installation de manière à pouvoir dériver, cas échéant, toute la rivière en temps de sécheresse. Ce but a été atteint: En automne 1887 la S. O. S., ayant fait procéder au parachèvement du contre-radier du barrage, a pu travailler à sec, après avoir dirigé toute l'Areuse dans le nouvel aqueduc.

La prise d'eau se fait au moyen d'un bassin à ciel ouvert, établi parallèlement à la rivière sur une longueur de 22,00 m, en amont du barrage. Ce bassin a une largeur

de 1,50 m et une pente de 1 ‰. Une vanne de décharge, pratiquée dans sa partie inférieure en permet le curage.

Le bassin de prise est protégé contre la trop grande affluence de la rivière pendant les hautes eaux et contre l'entrée de matériaux de grosses dimensions par une paroi en madriers de chêne, retenue au moyen d'une construction en fer; une série d'arcs-boutants empêchent les piédroits du canal de céder sous la pression de la rivière d'un côté et sous celle du talus de l'autre côté.

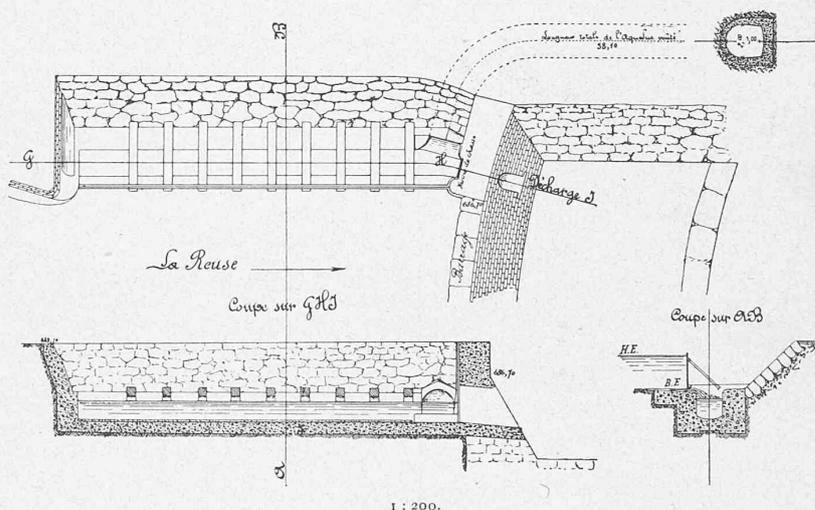
Depuis le bassin de prise, l'eau entre dans un aqueduc voûté de 38,10 m de longueur, aqueduc qui aboutit au déversoir. La longueur de ce canal, soit la situation du déversoir a été déterminée par la nature du lit de la rivière, car au pied même du barrage et sur une certaine longueur en aval la marne est très tendre.

Le déversoir est protégé contre la poussée du talus du chemin de fer par un fort mur de revêtement. Pour empêcher les eaux qui retombent dans la rivière à cet endroit-là de produire des dégradations il a été fait un enrochement solide, couvert d'un bétonnage. A l'extrémité d'aval du déversoir le passage de l'eau, qui doit entrer dans le canal de dérivation proprement dit, se règle au moyen d'une vanne; le trop-plein retourne à la rivière.

La configuration et la nature du terrain ont nécessité la construction d'un second bout de canal voûté en aval du déversoir sur une longueur de 38,90 m. Aussitôt que l'on s'est trouvé à l'abri des glissements du sol on s'est borné à faire un aqueduc à ciel ouvert capable de débiter 4 m³ par seconde; sa pente est de 2 ‰.

(à suivre.)

Fig. 5. Prise d'eau.



Die Rutschung in Zug

vom 5. Juli 1887.

(Mit einer Doppeltafel in Farbendruck.)

II.

Wir legen der heutigen Nummer die Darstellung einer Auswahl der aufgenommenen Profile bei. Wegen Raummangels sind wir leider genöthigt, die Fortsetzung des begonnenen Artikels auf nächste Nummer zu verschieben.

Necrologie.

† **Rudolf Rohr.** Anschliessend an die in letzter Nummer enthaltenen Notizen über den am 13. dies verstorbenen Regierungspräsidenten und Nationalrath R. Rohr, erhalten wir noch folgende Angaben über die Thätigkeit des Verstorbenen als Techniker und Staatsmann:

Nach Absolvierung der städtischen Realschule in Bern machte Rohr seine technischen Studien an der grossherzoglichen polytechnischen Schule in Carlsruhe, welche Anstalt zu jener Zeit, vor der Gründung des eidgenössischen Polytechnikums in Zürich, viel von jungen Schweizern besucht wurde. Von dort zurückgekehrt, fand Rohr Beschäftigung bei den Vorstudien für den Bau der Centralbahn auf der Linie Bern-Olten und auf der cantonalen Entschumpfungsdirection, welche ihn dann auch im Jahre 1857, erst 26 Jahre alt, zum leitenden Ingenieur der Gürben-correctio ernannte. In dieser Stellung, in welcher Rohr seine Schule