

Zeitschrift: Revue économique franco-suisse
Herausgeber: Chambre de commerce suisse en France
Band: 32 (1952)
Heft: 11: L'électricité

Artikel: Le Châtelot : usine électrique franco-suisse
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-888485>

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

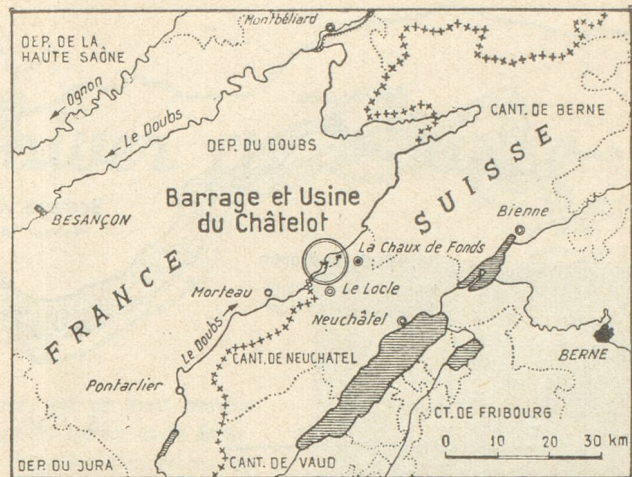
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

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

LE CHÂTELOT

Usine électrique franco-suisse



Il nous a paru intéressant de consacrer, dans ce numéro spécial sur l'électricité, quelques lignes à l'usine du Châtelot, actuellement en construction. Cet ouvrage est en effet typiquement franco-suisse : non seulement il est situé à cheval sur la frontière, mais son financement est assuré par des capitaux suisses et français, les ingénieurs, les entrepreneurs et les ouvriers qui l'édifient se recrutent de part et d'autre et, enfin, sa production se répartira entre les deux pays, ce qui sera d'autant plus aisé que cette usine se trouve sur l'axe de la ligne à haute tension Galmiz-Corbatière-Liebovillers.

Les renseignements qui suivent nous ont été obligeamment communiqués par la Société suisse d'électricité et de traction (Suisselectra) à Bâle.

LES gorges du Doubs, en aval du saut du même nom, sites grandioses et sauvages, connus seulement des promeneurs, des pêcheurs de truites et des bûcherons, sont le théâtre d'une activité intense depuis l'été 1950. D'importants chantiers y ont été installés, dans des conditions souvent difficiles, en vue de construire un barrage à cheval sur la frontière franco-suisse à la Grande Beuge, une galerie sous pression pour dériver l'eau accumulée dans la retenue et l'amener à l'usine hydro-électrique du Châtelot, sise sur la rive suisse. Les travaux progressent normalement et tout permet de prévoir que les installations, conformément au programme, entreront en service régulier au printemps 1953.

C'est après diverses études (la première date de 1906) et de nombreux pourparlers, qu'une Société des forces motrices du Châtelot a été créée le 20 janvier 1948. Son siège est à La Chaux-de-Fonds. Son capital initial était

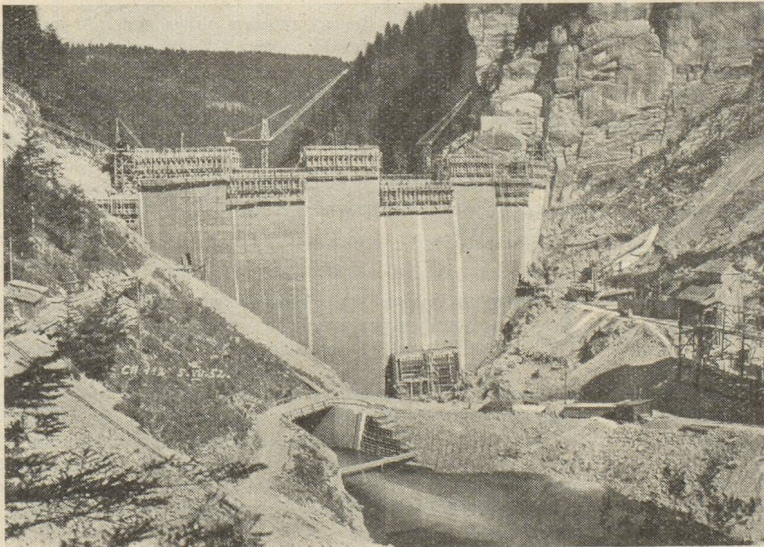
de 500.000 francs suisses, étant entendu qu'il pouvait être porté ultérieurement à 12.000.000 de francs suisses. Ce capital a été souscrit à l'époque comme suit :

Électricité de France, 50 % ; État de Neuchâtel, 25 % ; Suisselectra, 12,5 % ; Electro-Watt, 12,5 %.

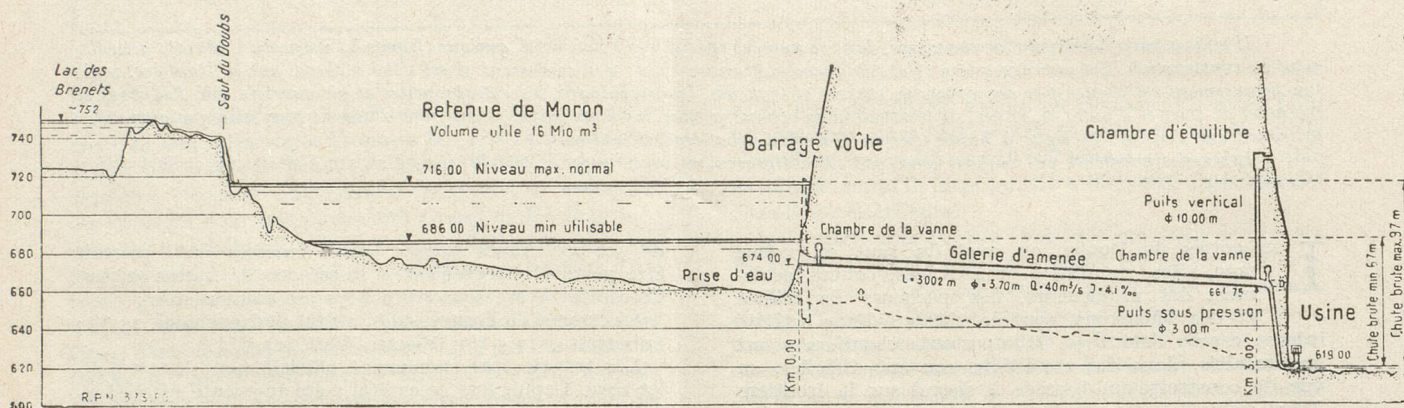
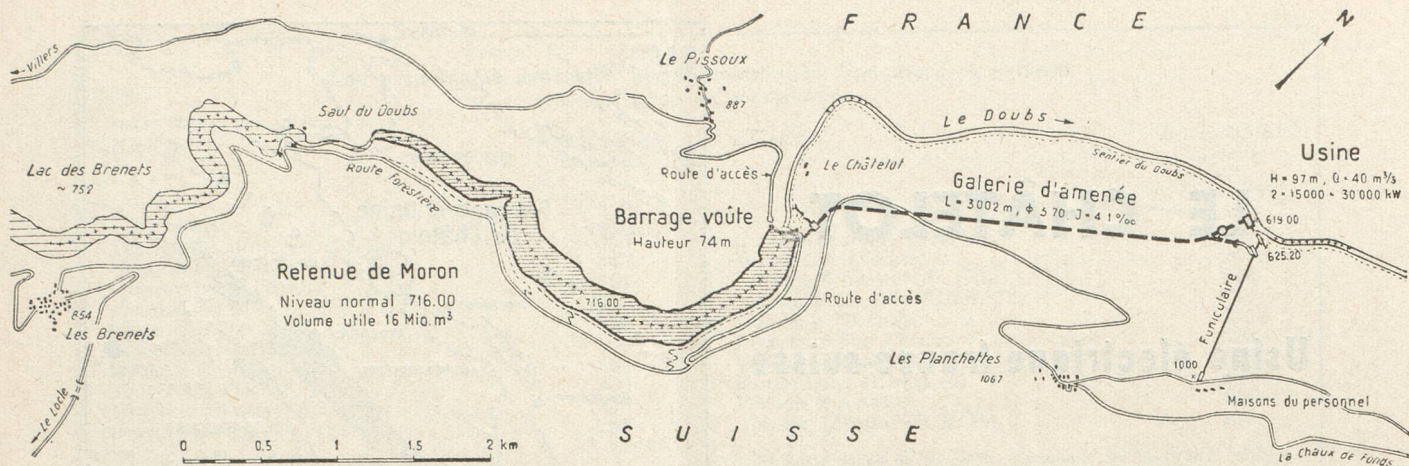
Les travaux ont commencé officiellement le 1^{er} juillet 1950. Depuis lors, le capital a été augmenté successivement à 6.000.000 de francs, puis à 12.000.000 de francs, avec la participation de deux nouveaux actionnaires : l'Électricité neuchâteloise S. A. à Neuchâtel et les Entreprises électriques fribourgeoises à Fribourg. Le Conseil d'administration est composé de 20 membres dont 10 de nationalité française et 10 de nationalité suisse.

L'AMÉNAGEMENT, en cours d'achèvement, utilise la dénivellation entre le pied de la « Chute du Doubs » et les « Gravieres ». Il s'étend sur une longueur d'environ 10 kilomètres ; la rive gauche est française (département du Doubs), la rive droite suisse (canton de Neuchâtel). La localité voisine la plus importante est La Chaux-de-Fonds, le centre horloger bien connu, distant d'environ 11 kilomètres.

Le bassin versant disponible est de 911 kilomètres carrés. Le débit naturel de la rivière au Châtelot varie entre 1 et 380 mètres cubes/seconde. Pour que le Doubs puisse servir à la production rationnelle d'énergie, on a prévu un barrage à peu près au milieu du tronçon concessionné,



Le barrage. — Il s'agit d'un barrage-voûte de 74 mètres de hauteur au-dessus des fondations et de 150 mètres de largeur au couronnement ; son épaisseur est de 14 mètres à la base, de 2 mètres à la partie supérieure. Le cube de béton s'élève à 47.000 mètres cubes. La vidange du bassin et l'évacuation des crues normales s'opèrent par deux pertuis de base, dimensionnés chacun pour 90 m³/s. Par mesure de sécurité, il a été prévu une passe de 80 mètres de large dans le couronnement pour l'évacuation des hautes eaux extraordinaires ; la passe est conçue de façon que la lame déversante tombe en chute libre dans un bassin amortisseur au pied du barrage.



Quelques caractéristiques de l'ouvrage :

Prise d'eau. — Elle est munie d'une grille fine et pourra être équipée plus tard d'un appareil dégrilleur si le besoin s'en fait sentir. La vanne-papillon de prise, qui commande l'entrée de la galerie sous pression, a un diamètre de 3,2 m.

La galerie sous pression traverse une roche calcaire remarquablement saine ; ses dimensions sont : longueur 3.002 mètres, diamètre 3,7 m., pente 4,1 ‰. Elle aboutit à une chambre d'équilibre de 10 mètres de diamètre, haute d'environ 60 mètres. La galerie peut être fermée à l'extrémité aval par une vanne-papillon de sécurité de 3,0 m. de diamètre commandant l'entrée du puits sous pression.

Le puits sous pression, blindé, a une pente de 70,2 ‰, il mesure 140 mètres de long et 3,0 m. de diamètre. A la sortie du rocher, il se prolonge sous forme d'une conduite forcée à double bifurcation immédiate, chacune d'elle bifurquant à son tour en deux aménées d'eau aux turbines doubles de chaque groupe, chaque branche étant munie d'une vanne autoclave de 1,50/1,15 m. de diamètre.

L'usine est équipée de 2 groupes comportant chacun 2 turbines Francis à arbre horizontal, accouplées de part et d'autre à un alternateur triphasé de 20.400 kVA, 8 kV, 50 Hz, 500 t/min. Chaque alternateur débite sur un transformateur de 20.000 kVA, 8/60/150 kV. Le poste 60 kV est du type intérieur, celui à 150 kV du type extérieur ; ce dernier, vu l'exiguïté des lieux, est placé sur le toit de l'usine, construit comme plate-forme. Il existe 5 lignes de départ, soit 3 départs à 60 kV vers la Suisse et 2 départs à 150 kV, l'un vers la France, l'autre vers la Suisse.

au lieu dit la « Grande Beuge », particulièrement favorable à l'implantation d'un ouvrage de cette importance. Ce faisant, on crée la retenue de Moron avec un volume brut de 20.000.000 de mètres cubes et on dispose entre les cotes maximum et minimum du plan d'eau (716,0 et 686,0 m.) d'une accumulation utile de 16.000.000 de mètres cubes.

Des études très poussées ont conduit à prévoir un débit équipé de 40 mètres cubes/seconde. Il est considérablement supérieur au débit utilisable moyen de 12 mètres cubes/seconde qu'on obtient sous l'effet régulateur du bassin de Moron. Les raisons qui ont conduit à ce débit équipé élevé sont, d'une part les conditions hydrographiques spéciales du Doubs, caractérisées par des variations de débit aussi rapides que considérables, d'autre part le désir de pouvoir disposer d'une usine capable de fournir spécialement de l'énergie pendant les périodes de pointe journalière. Les dispositions prises permettent d'utiliser en sept heures environ les apports journaliers correspondant au débit moyen de 12 mètres cubes/seconde.

La nouvelle retenue permettra par ailleurs d'améliorer sensiblement le régime du Doubs pour le plus grand profit des usines situées à l'aval du Châtelot.

Le débit équipé de 40 mètres cubes/seconde permet d'installer deux groupes de 15.000 kW chacun ; la productibilité en année moyenne sera de 100 millions de kWh, dont 57 seront produits en hiver et 43 en été. Puissance et énergie seront réparties à parts égales entre la France et la Suisse, conformément à la Convention franco-suisse du 19 novembre 1930.

Le coût total des installations s'élèvera à 38.000.000 de francs suisses. Le prix moyen de production est estimé à 2,6 cts/kWh.

LORSQUE l'usine du Châtelot sera mise en marche, au printemps prochain, plus de vingt ans se seront écoulés depuis la ratification de la Convention franco-suisse réglant le principe de la concession de cet aménagement. La longueur des négociations témoigne de l'importance des difficultés de tout ordre qu'il a fallu vaincre, mais l'heureux aboutissement de tant d'efforts fait honneur à l'esprit de collaboration apporté par la France et la Suisse à la réalisation d'un aménagement hydraulique remarquable par la simplicité de sa conception.