

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 37 (1911)
Heft: 19

Artikel: Usine génératrice de Kandergrund
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-28872>

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: 30.06.2025

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

Bulletin technique de la Suisse romande

ORGANE EN LANGUE FRANÇAISE DE LA SOCIÉTÉ SUISSE DES INGÉNIEURS ET DES ARCHITECTES — PARAISSANT DEUX FOIS PAR MOIS

RÉDACTION : Lausanne, 2, rue du Valentin : Dr H. DEMIERRE, ingénieur.

SOMMAIRE : *Usine génératrice de Kandergrund.* — *Le Pont Ch. Bessières, à Lausanne (suite).* — Société suisse des ingénieurs et architectes : Procès-verbal de l'assemblée des délégués du 26 août 1911, à St-Gall ; statuts ; circulaire du Comité central. — Concessions de chemins de fer. — *Bibliographie.* — Ecole d'ingénieurs de Lausanne.

Usine génératrice de Kandergrund.

C'est le 26 janvier 1907 que la concession pour l'utilisation des forces hydrauliques de la Kander, de Bühlsteg au Dungelschwand, fut accordée à la Société Anonyme « Bernische Kraftwerke », à Berne, par le Conseil d'Etat du canton de Berne.

Cette partie de la rivière donna, déjà auparavant, sujet à plusieurs projets d'établissement de centrales de force. Citons spécialement le projet de M. Anselmier, ingénieur à Berne, qui prévoyait l'utilisation de la chute disponible en deux étages. Ses études et concessions passèrent d'abord à la Société Anonyme « Motor », à Baden, puis, avec la centrale de Spiez, à la Société Anonyme « Bernische Kraftwerke » (nommée alors « Vereinigte Hagnek & Kander Werke »).

De nouveaux relevés du terrain, accompagnés de sondages, mesures du débit d'eau et calculs, montrèrent la nécessité qu'il y avait, tant au point de vue technique qu'économique, à utiliser la chute entière, par l'installation d'une seule centrale. Les projets antérieurs furent alors abandonnés et un nouveau projet, unissant les deux anciens, permit de passer à l'exécution actuelle.

Les plans définitifs furent étudiés dans les bureaux de la Société, à Berne, et l'exécution, à part quelques travaux spéciaux, en fut confiée à son propre personnel.

La Société a, de par la concession, le droit d'utiliser toute l'eau de la Kander, sauf une quantité de 100 litres par seconde, qui doit toujours couler par le lit de la rivière.

La hauteur de chute est en chiffre rond de 300 m., ce qui, avec un débit de 3 à 4 m³ par seconde, représente une puissance disponible de 9000-12 000 HP. aux arbres des turbines.

Cette énergie est en grande partie destinée à être utilisée, sous forme de courant monophasé à haute tension, à la traction électrique du chemin de fer des Alpes bernoises, éventuellement aussi à celles d'autres lignes. L'énergie non utilisée pour la traction peut être conduite dans le réseau général de force et lumière.

La première mise en marche des machines s'est faite le 23 décembre 1910 ; la mise en service de la centrale, le 9 janvier 1911.

2. Partie hydraulique.

La centrale de Kandergrund utilise la chute de la Kander entre Kandersteg (Bühlbad) et Kandergrund (Bunderbach). La prise d'eau se trouve en dessous du Bühlsteg, où le niveau d'eau de la rivière est relevé par un barrage, à la cote maximale de 1166,85 au-dessus du niveau de la mer. Celui-ci consiste en un déversoir maçonné de 7,5 m. de long et de deux vannes en fer de 3,20 m. de largeur chacune, s'ouvrant sur 2,20 m. de hauteur. La manœuvre de celles-ci se fait depuis une passerelle de service en fer. Le fond de la rivière est pavé en amont et en aval du barrage et celui-ci permet un écoulement continu de 60 m³ par seconde (fig. 1 à 4).

La prise d'eau se trouve sur la rive gauche de la Kander, immédiatement au-dessus du barrage. L'eau coule d'abord par trois ouvertures, ayant chacune 4 m. de largeur, dans un bassin de 650 m², destiné au dépôt du limon.

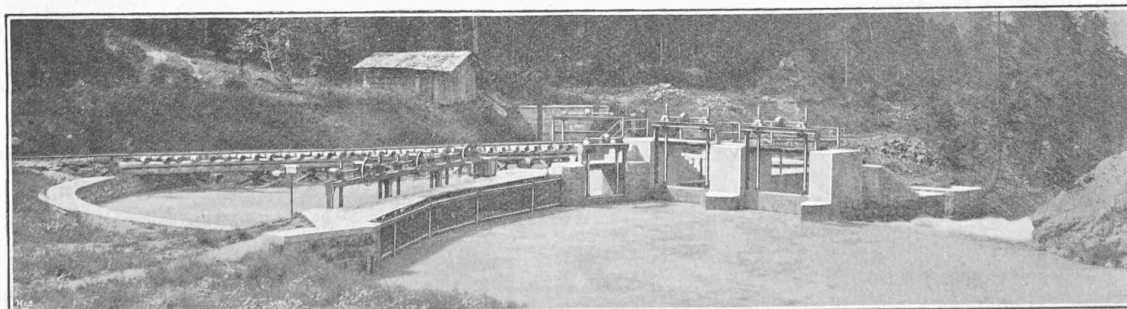


Fig. 1. — Vue d'amont de la prise d'eau.

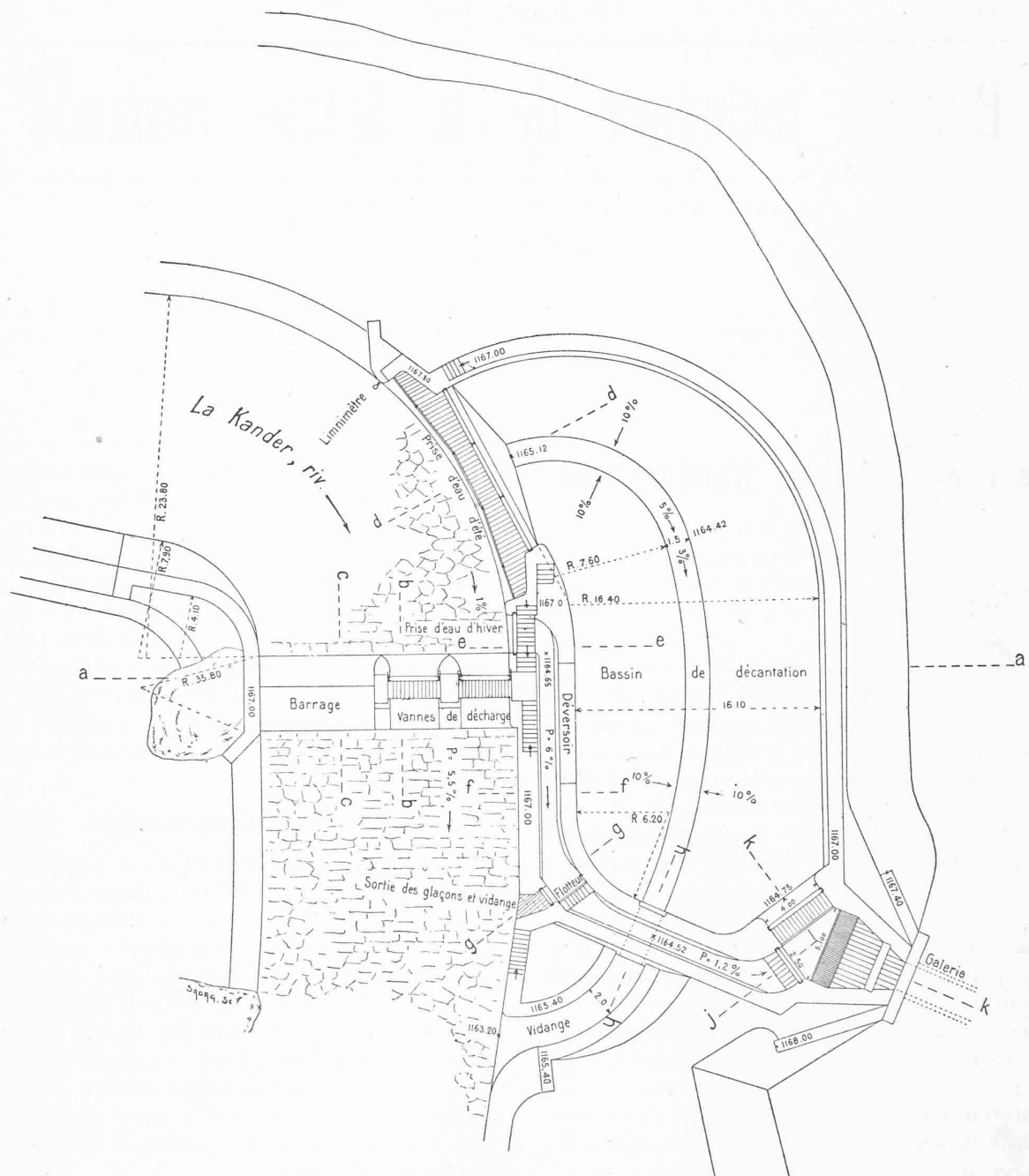


Fig. 2. — Plan de la prise d'eau. — 1 : 400.

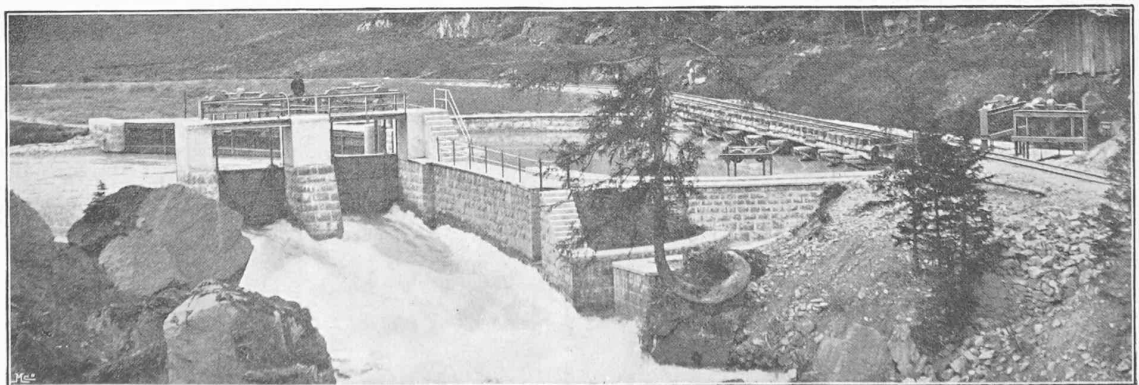
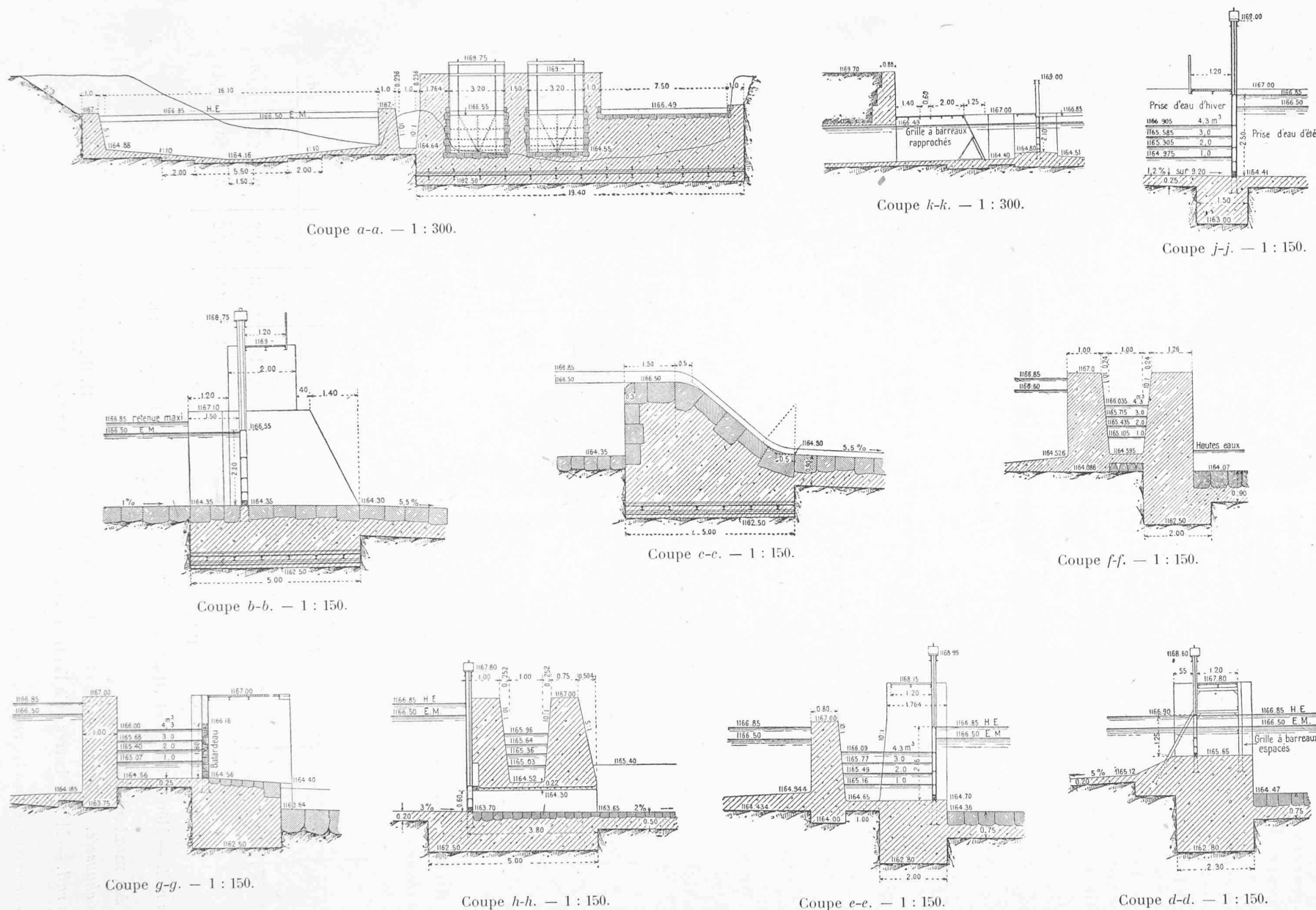


Fig. 3. — Vue d'aval de la prise d'eau.

LES FORCES DE KANDERGRUND, de la *Bernische Kraftwerke, A. G.*



Des grilles à barreaux espacés sont placées devant ces ouvertures, pour arrêter les bois flottants. La vitesse de l'eau dans le bassin ne dépasse pas 0,15 m./sec. et la longueur de celui-ci est suffisante pour permettre à la plus grande partie du limon et du sable de s'y déposer. Le gros gravier ne peut pénétrer dans le bassin, car le seuil des ouvertures est bien plus haut que le lit de la rivière. Une ouverture de vidange permet d'en faire partir le limon déposé. L'eau passe du bassin dans la galerie, devant laquelle se trouve une grille à barreaux rapprochés.

La petite vitesse de l'eau dans le bassin permettrait à

celle-ci de se congeler en hiver; il a donc fallu construire un canal spécial de 35 m. de long, à 6 % de pente, pour en faire dévier l'eau, d'ailleurs claire, pendant cette saison. Il a aussi été prévu un dispositif permettant de rejeter à la rivière les glaçons qui pourraient passer dans le canal, de sorte qu'il n'y a pas à craindre, pour le service, les dérangements si gênants provoqués par cette cause. L'eau traverse ce canal à une vitesse dépassant 2 m./sec. et passe ensuite dans la galerie.

(A suivre).

Le Pont Ch. Bessières, à Lausanne

(Suite¹).

Flexion dans la barre 1-3.

$$\text{Mt. Flt. max. } \left\{ \begin{array}{l} \text{Charge permanente} = -0,69 \\ \text{Chariot} = -0,96 \end{array} \right\} = -1,65 \text{ mt.}$$

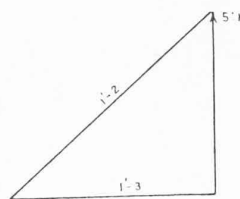
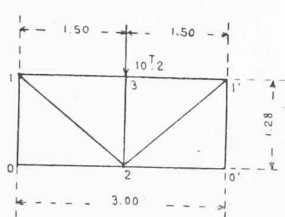
$$\text{NP 16} \quad W_n = 228 \quad \sigma_a = 0,80 + 0,25 \frac{0,69}{1,65} = 0,90 \text{ t.} \quad \sigma_e = \frac{1,65}{2,28} + 0,16 = 0,88 \text{ t.}$$

Rivet de 20 mm.

Au montant 8-9.

1° *Sous chaussée.* — Mêmes barres et attaches qu'à l'entretoise 14-15 H. th. = 1,20 m.

2° *Sous rail.* — Mêmes barres qu'à l'entretoise 10-11 H. th. = 1,28 m.



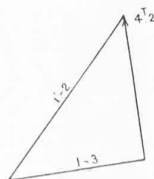
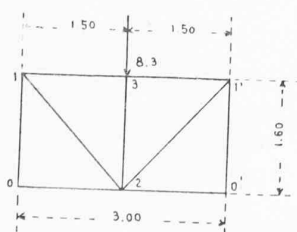
Echelle : 0,005 m. p. t.

Attaches.

Barres	Efforts	RIVETS		
		σ_a	n	σ_e
1-2	T	T		
1-2	+ 8,0	0,72	3 de 22	0,70
2-3	-10,2	0,72	6 de 20	0,54

Au montant 6-7.

1° *Sous chaussée.* — Mêmes barres qu'à l'entretoise 16-17 H. th. = 1,60 m.



Echelle : 0,005 m. p. t.

Attaches.

Barres	Efforts	RIVETS		
		σ_a	n	σ_e
1-2	T	T		
1-2	+ 5,8	0,72	3 de 20	0,62
2-3	- 8,3	0,72	6 de 20	0,44

2° *Sous rail.* — Mêmes barres et attaches qu'à l'entretoise 8-9 H. th. = 1,68 m.

Au montant 4-5.

1° *Sous chaussée.* — Mêmes barres et attaches qu'à l'entretoise 6-7 H. th. = 2,10 m.

2° *Sous rail.* — Mêmes barres qu'à l'entretoise 10-11 H. th. = 2,18 m.

¹ Voir N° du 25 septembre 1911, page 208.