**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande

**Band:** 62 (1936)

**Heft:** 9

## Sonstiges

**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:** 02.07.2025

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

62e année — 25 avril 1936 — N° 9

# BULLETIN TECHNIQUE
## DE LA SUISSE ROMANDE

ABONNEMENTS :
Suisse : 1 an, 12 francs
Etranger : 14 francs
Pour sociétaires :
Suisse : 1 an, 10 francs
Etranger : 12 francs
Prix du numéro :
75 centimes.
Pour les abonnements s'adresser à la librairie F. Rouge & Cie, à Lausanne.

Paraissant tous les 15 jours

Organe de la Société suisse des ingénieurs et des architectes, des Sociétés vaudoise et genevoise des ingénieurs et des architectes, de l'Association des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale. — Organe de publication de la Commission centrale pour la navigation du Rhin.

COMITÉ DE RÉDACTION. — Président : R. Neeser, ingénieur, à Genève. — Secrétaire : Edm. Emmanuel, ingénieur, à Genève. — Membres : *Fribourg :* MM. L. Hertling, architecte ; A. Rossier, ingénieur ; *Vaud :* MM. C. Butticaz, ingénieur ; E. Elskes, ingénieur ; Epitaux, architecte ; E. Jost, architecte ; A. Paris, ingénieur ; Ch. Thévenaz, architecte ; *Genève :* MM. L. Archinard, ingénieur ; E. Odier, architecte ; Ch. Weibel, architecte ; *Neuchâtel :* MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye, ingénieur ; A. Méan, ingénieur cantonal ; E. Prince, architecte ; *Valais :* MM. J. Couchepin, ingénieur, à Martigny ; Haenny, ingénieur, à Sion.

Rédaction : H. DEMIERRE, ingénieur, 11, Avenue des Mousquetaires, La Tour-de-Peilz.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DU BULLETIN TECHNIQUE
A. Dommer, ingénieur, président ; G. Epitaux, architecte ; M. Imer ; E. Savary, ingénieur.

ANNONCES
Le millimètre sur 1 colonne, largeur 47 mm. :
20 centimes.
Rabais pour annonces répétées.
Tarif spécial pour fractions de pages.
Régie des annonces :
Annonces Suisses S. A.
8, Rue Centrale (Pl. Pépinet)
Lausanne

SOMMAIRE : *Considérations sur les pertes de charge des usines hydro-électriques à haute chute*, par G. Mathys, ingénieur à la Société suisse d'électricité et de traction, à Bâle. — *Le déterminisme statistique et sa signification pour l'ingénieur*, par le Dr W. Kummer, professeur à l'Ecole polytechnique fédérale, à Zurich. — *Concours pour l'aménagement de la propriété du Château de Beaulieu, à Lausanne.* — Divers : *Epuration des eaux usées et aménagement des eaux potables.* — Sociétés : *Société suisse des ingénieurs et des architectes.* — *Société vaudoise des ingénieurs et des architectes.* — Nécrologie : *Henri Aguet.* — Bibliographie. — Service de placement. — Nouveautés. Informations diverses.

# Considérations sur les pertes de charge des usines hydro-électriques à haute chute,

par G. MATHYS, ingénieur à la Société suisse d'électricité et de traction, à Bâle.

L'ingénieur, appelé à établir un projet de centrale hydro-électrique à haute chute, se place, dans la règle, à des points de vue très différents pour apprécier le rendement des diverses parties, qui constituent l'objet de son étude. Il cherche à augmenter le plus possible le rendement des turbines, des génératrices et des transformateurs et attache en général beaucoup moins d'importance à la perte de charge des ouvrages de génie civil (prise d'eau, galerie, conduite forcée et collecteur) qu'il considère souvent comme peu susceptible d'améliorations. De même, l'ingénieur qui exploite une centrale hydro-électrique vouera toute son attention à l'effet de l'usure sur les machines sans se préoccuper véritablement des pertes de charge supplémentaires que cause le vieillissement des ouvrages de génie civil. C'est cette recherche de la conservation du rendement des machines qui a provoqué l'invention du dessableur Dufour à fonctionnement continu, basé sur un principe simple et rationnel, et aux procédés modernes de recharge des aubes et des appareils de distribution des turbines. Le même ingénieur qui veille avec un soin jaloux sur ses machines, ignore complètement l'effet des incrustations et des dépôts qui se forment dans sa galerie et dans sa conduite forcée et connaît encore moins les moyens d'éviter les pertes de charge qui en résultent.

Il est assez naturel qu'en établissant le projet d'une usine hydro-électrique, l'ingénieur voue, avant tout, son attention à se procurer des machines aussi perfectionnées que possible, car les constructeurs, qui sont en compétition entre eux, cherchent à se surpasser les uns les autres, tant au point de vue de la bienfacture, du prix de revient que du rendement de leurs machines. Les ouvrages de génie civil, par contre, ne font que rarement l'objet d'un concours. On se contente de comparer les prix des différents concurrents ou des différentes solutions à envisager, on exigera peut-être de l'entrepreneur qu'il garantisse l'étanchéité des ouvrages, mais non leur rendement hydraulique. Il serait faux d'en conclure qu'on n'a pas réalisé de grands progrès dans ce domaine. Bien au contraire, mais ces progrès ne sont pas d'une application générale. Nous connaissons des conduites forcées vieilles de 25 ans, comme celle de la Biaschina,

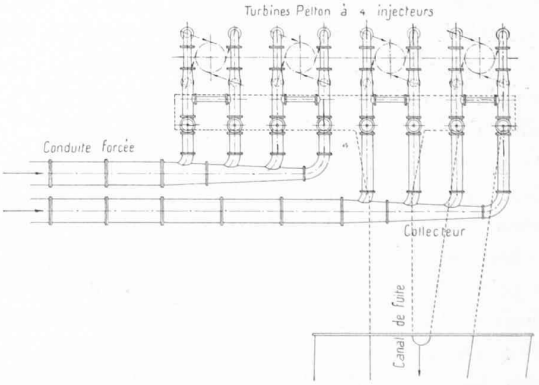


Fig. 1. — Disposition de l'usine de la Biaschina construite de 1907 à 1911.
Echelle 1 : 500.