

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 84 (1958)  
**Heft:** 7

## 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:** 27.01.2026

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

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

paraissant tous les 15 jours

**ORGANE OFFICIEL**

de la Société suisse des ingénieurs et des architectes  
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (S.V.I.A.)  
de la Section genevoise de la S.I.A.  
de l'Association des anciens élèves de l'E.P.U.L. (Ecole polytechnique  
de l'Université de Lausanne)  
et des Groupes romands des anciens élèves de l'E.P.F. (Ecole  
polytechnique fédérale de Zurich)

**COMITÉ DE PATRONAGE**

Président: J. Calame, ing. à Genève

Vice-président: † G. Epitaux, arch. à Lausanne

Membres:

Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.

Genève: Cl. Grosgruin, arch.; E. Martin, arch.

Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.

Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.

Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.; E. d'Okolski, arch.;

Ch. Thévenaz, arch.

**CONSEIL D'ADMINISTRATION**

de la Société anonyme du « Bulletin technique »

Président: A. Stucky, ing.

Membres: M. Bridel; R. Neeser, ing.; P. Waltenspuhl, arch.

Adresse: Ch. de Rosenec 6, Lausanne

**RÉDACTION**

D. Bonnard, ing.

Rédaction et Édition de la S. A. du « Bulletin technique »

Tirés à part, renseignements

Adresse: Case Chauderon 475, Lausanne

**ABONNEMENTS**

1 an . . . . .	Suisse	Fr. 26.—	Etranger . . .	Fr. 30.—
Sociétaires . . .	»	» 22.—	» . . .	» 27.—

Prix du numéro . . . . . » 1.60

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »,  
Nº II. 57 75, Lausanne.Adresser toutes communications concernant abonnement, changements  
d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie La Concorde, Terreaux 29,  
Lausanne**ANNONCES**

Tarif des annonces:

1/1 page . . . . .	Fr. 275.—
1/2 » . . . . .	» 140.—
1/4 » . . . . .	» 70.—
1/8 » . . . . .	» 35.—

Adresse: Annonces Suisses S. A.

Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26. Lausanne et succursales

**SOMMAIRE**

Essai de systématisation de l'étude du réglage d'un groupe hydro-électrique, par Lucien Borel, professeur à l'E.P.U.L., ingénieur-conseil aux Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey S. A.

Un ouvrage d'art: le pont, par Marcel-D. Mueller, architecte S.I.A., urbaniste D.I.U.P.

Nécrologie: Charles Jambé, ingénieur

Bibliographie — Divers — Les Congrès — Carnet des concours

Documentation générale — Documentation du bâtiment — Service de placement

## ESSAI DE SYSTÉMATISATION DE L'ÉTUDE DU RÉGLAGE D'UN GROUPE HYDRO-ÉLECTRIQUE

par LUCIEN BOREL, professeur à l'E.P.U.L.

ingénieur-conseil aux Ateliers de Constructions Mécaniques de Vevey S.A.

**1. Introduction**

Nombreuses sont les publications concernant d'une part la représentation du fonctionnement d'un groupe hydro-électrique et d'autre part le réglage de ce dernier. Mais, en général, il n'est pas facile d'introduire d'une manière exacte les caractéristiques de fonctionnement dans les équations de réglage du groupe, parce qu'il n'est pas possible d'exprimer ces caractéristiques analytiquement.

Dans ce qui suit, nous proposons une méthode systématique permettant de traiter un problème de réglage quelconque en utilisant les caractéristiques réelles de la machine d'une façon aisée et rigoureuse.

Pour cela, nous avons repensé la représentation des caractéristiques et refondé les équations de réglage. Au cours de ce travail, nous avons été quelquefois amené à rompre avec les symboles de l'hydraulique traditionnelle, de façon à intégrer la turbine hydraulique dans le cadre plus vaste d'une théorie générale des turbomachines. Nous nous excusons de ces infidélités et nous efforcerons chaque fois de justifier par des

arguments scientifiques et techniques l'introduction des notions et des notations nouvelles proposées.

Nous avons un plaisir tout particulier à exprimer ici notre gratitude à M. Pierre de Haller, directeur, pour tous les précieux conseils qu'il nous a prodigués à l'occasion de ce travail.

**2. Notations, symboles et unités**

$s = \frac{S}{R^2}$	= section de référence	en valeur relative
$\mu$ = masse volumique	en $\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	
$R$ = rayon de référence	en m	
$N$ = vitesse de rotation	en $\frac{\text{rad}}{\text{s}}$	
$k$ = énergie massique nette	en $\frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$	
$A$ = ouverture du vannage	en m ou degrés	
$\dot{V}$ = débit volumique	en $\frac{\text{m}^3}{\text{s}}$	
$\dot{E}$ = puissance extérieure	en kW	
$T$ = couple extérieur	en $\frac{\text{kJ}}{\text{rad}}$	