

Objekttyp: **TableOfContent**

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

Band (Jahr): **73 (1947)**

Heft 25

PDF erstellt am: **13.09.2024**

### **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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

# BULLETIN TECHNIQUE

## DE LA SUISSE ROMANDE

### ABONNEMENTS :

Suisse : 1 an, 20 francs

Etranger : 25 francs

Pour sociétaires :

Suisse : 1 an, 17 francs

Etranger : 22 francs

Prix du numéro :

1 Fr. 25

Pour les abonnements  
s'adresser à la librairie  
F. Rouge & C<sup>ie</sup>, 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 polytechnique de l'Université de Lausanne et des Groupes romands des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale.

COMITÉ DE PATRONAGE. — Président : R. NEESER, ingénieur, à Genève ; Vice-président : G. EPITAUX, architecte, à Lausanne ; secrétaire : J. CALAME, ingénieur, à Genève. Membres : *Fribourg* : MM. L. HERTLING, architecte ; P. JOYE, professeur ; *Vaud* : MM. F. CHENAUX, ingénieur ; † E. ELSKES, ingénieur ; E. D'OKOLSKI, architecte ; A. PARIS, ingénieur ; CH. THÉVENAZ, architecte ; *Genève* : MM. L. ARCHINARD, ingénieur ; E. MARTIN, architecte ; E. ODIER, architecte ; *Neuchâtel* : MM. J. BÉGUIN, architecte ; G. FURTER, ingénieur ; R. GUYE, ingénieur ; *Valais* : M. J. DUBUIS, ingénieur ; D. BURGNER, architecte.

RÉDACTION : D. BONNARD, ingénieur, Case postale Chauderon 475, LAUSANNE.

Publicité :

TARIF DES ANNONCES

Le millimètre

(larg. 47 mm.) 20 cts.

Réclames : 60 cts. le mm.

(largeur 95 mm.)

Rabais pour annonces  
répétées.

ANNONCES-SUISSES S.A.  
5, rue Centrale Tél. 2.33.26  
LAUSANNE  
& Succursales.

CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ ANONYME DU BULLETIN TECHNIQUE

A. STUCKY, ingénieur, président ; M. BRIDEL ; G. EPITAUX, architecte ; R. NEESER, ingénieur.

SOMMAIRE : *Etude des propriétés d'un réglage automatique* (suite et fin), par MICHEL CUÉNOD, ingénieur. — *L'Exposition Internationale d'Urbanisme et d'Habitation de Paris 1947*, par JEAN TSCHUMI, architecte de la Section suisse. — Société suisse des ingénieurs et des architectes : *Extraits des procès-verbaux des séances du Comité central antérieures au 24 octobre 1947* ; *Communiqué du Secrétariat*. — BIBLIOGRAPHIE. — SERVICE DE PLACEMENT. — INFORMATION.

## Etude des propriétés d'un réglage automatique.

Essai de synthèse de différentes méthodes de calcul.  
Application au réglage de vitesse d'un groupe hydro-électrique,

par MICHEL CUÉNOD, ingénieur à la S. A. Brown-Boveri.

(Suite et fin.)<sup>1</sup>

### B. Détermination de la stabilité de réglage.

#### 1. Régulateur et servomoteur purement statiques.

Nous admettons que servomoteur et régulateur agissent infiniment rapidement, ce qui nous donne la courbe d'allure et la fonction de transfert suivantes :

$$\varphi_{v\mu} \equiv J_{v\mu} \equiv -\frac{1}{\delta}$$

La courbe d'allure du réglage  $J_R$  est donnée par le produit de la courbe d'allure du groupe  $J_{\mu\nu}$  par celle du dispositif de réglage  $J_{v\mu}$

$$J_R = J_{v\mu} \cdot J_{\mu\nu} = -\frac{1}{\delta} J_{\mu\nu}$$

Elle a la même forme que la courbe d'allure  $J_{\mu\nu}$  ; elle est décalée de 180° et multipliée par le facteur  $\frac{1}{\delta}$ . La valeur limite du statisme  $\delta$  peut se déduire directement de la figure 27.

<sup>1</sup> Voir *Bulletin technique* du 26 avril, 10 mai et 22 novembre 1947.

Pour que la condition de Nyquist soit remplie, il faut que la courbe d'allure  $J_R$  coupe l'axe réel pour une valeur plus petite que 1. Nous en déduisons pour  $T_a = 10$  sec

pour	$\theta_{y_0} = 0,5$	$J_{\mu\nu} = 0,05$	$\frac{1}{\delta_R} < 20$	$\delta > 5 \%$
	»	1	» < 10	$\delta > 10 \%$

Ces valeurs de statisme sont beaucoup trop élevées pour être admissibles, d'autant plus qu'elles ne concernent que le cas le plus favorable d'un servomoteur infiniment rapide. D'où la nécessité d'introduire un servomoteur astatique avec statisme passager ou régleur avec accéléromètre.

#### 2. Réglage avec dispositif de stabilisation.

##### a) Dispositif idéal.

Nous considérons l'accéléromètre idéal dont nous avons déjà établi la courbe d'allure et qui donne la courbe d'allure du réglage ouvert suivante :

$$J_R = J_{\mu\nu} J_{v\mu} = -\left(1 - \frac{3jzT_c}{1 + jzT_c}\right) \cdot \frac{1}{jzT_a} \cdot \frac{1 + jzA}{jzT_s \delta}$$

Avec  $A = a\delta$ .

Les figures 40 et 41 représentent ces courbes d'allures obtenues en combinant les courbes d'allures des figures 21, 22 et 30, pour les valeurs numériques suivantes :

$$T_c = 1 \text{ sec}$$

$$T_a = 10 \text{ sec}$$

$$T_s = 5 \text{ sec}$$

$$\delta = 10 \%$$

$$A = \text{paramètre} = 0, 1, 2, 5.$$