

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 80 (1954)  
**Heft:** 3

## **Sonstiges**

### **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:** 30.03.2025

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

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

Paraissant tous les quinze jours

**Abonnements:**

Suisse: 1 an, 24 francs  
Etranger: 28 francs  
Pour sociétaires:  
Suisse: 1 an, 20 francs  
Etranger: 25 francs  
Prix du numéro: Fr. 1.40  
Ch. post. « Bulletin technique de la Suisse romande »  
N° II. 5775, à Lausanne.

**Expédition**

Imprimerie « La Concorde »  
Terreaux 31 — Lausanne.

**Rédaction**

et éditions de la S. A. du  
Bulletin technique (tirés à  
part), Case Chauderon 475

**Administration générale**  
Ch. de Roseneck 6 Lausanne

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. Epitoux, architecte, à Lausanne; Secrétaire: J. Calame, ingénieur, à Genève — Membres, Fribourg: MM. P. Joye, professeur; † E. Lateltin, architecte — Vaud: MM. F. Chenaux, ingénieur; † H. Matti, ingénieur; E. d'Okolski, architecte; Ch. Thévenaz, architecte — Genève: MM. † L. Archinard, ingénieur; Cl. Grosgrin, architecte; E. Martin, architecte; V. Rochat, ingénieur — Neuchâtel: MM. J. Béguin, architecte; R. Guye, ingénieur — Valais: MM. J. Dubuis, ingénieur; D. Burgener, architecte.

Rédaction: D. Bonnard, ingénieur. Case postale Chauderon 475, Lausanne.

**Conseil d'administration**

de la Société anonyme du Bulletin technique: A. Stucky, ingénieur, président;  
M. Bridel; G. Epitoux, architecte; R. Neeser, ingénieur.

**Tarif des annonces**

|          |           |
|----------|-----------|
| 1/1 page | Fr. 264.— |
| 1/2 »    | » 134.40  |
| 1/4 »    | » 67.20   |
| 1/8 »    | » 33.60   |

Annonces Suisses S. A.  
(ASSA)



Rue Centrale 5. Tél. 22 33 26  
Lausanne et succursales

**SOMMAIRE:** Commentaires sur la condition de stabilité (suite et fin), par DANIEL GADEN, professeur de réglages automatiques à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne. — Société suisse des ingénieurs et des architectes, Section genevoise: Rapport du président présenté à la 106<sup>e</sup> assemblée générale, le 14 janvier 1954. — BIBLIOGRAPHIE. — DIVERS: Fondation George Montefiore. — LES CONGRÈS: Association suisse pour l'essai des matériaux. — SERVICE DE PLACEMENT. — DOCUMENTATION GÉNÉRALE. — DOCUMENTATION DU BATIMENT. — NOUVEAUTÉS, INFORMATIONS DIVERSES.

FONCTIONNEMENT D'UN GROUPE TURBINE HYDRAULIQUE-ALTERNATEUR COUPLÉ EN PARALLÈLE  
SUR UN RÉSEAU INFINI EN PRÉSENCE DES EFFETS DU RÉGLAGE AUTOMATIQUE DE VITESSE  
ET DU PHÉNOMÈNE DU COUP DE BÉLIER

## COMMENTAIRES SUR LA CONDITION DE STABILITÉ

par DANIEL GADEN

Professeur de réglages automatiques à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne

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

### VI. Calcul du coefficient $\alpha_a$ , caractérisant l'effet des dispositifs amortisseurs de l'alternateur

Je préciserai tout d'abord la définition des diverses grandeurs qui interviennent dans les formules dont je ferai emploi.

La puissance active  $P$ , réactive  $Q$  ou apparente  $\sqrt{P^2 + Q^2}$  de l'alternateur sera mesurée en prenant pour unité la puissance nominale (maximum) apparente de cet alternateur. La puissance réactive  $Q$  sera comptée:

positivement lorsque l'alternateur (surexcité) fournit une puissance réactive, c'est-à-dire quand il débite sur une charge inductive;

négativement lorsque l'alternateur (sous-excité) absorbe une puissance réactive, c'est-à-dire quand il débite sur une charge capacitive.

L'inertie des masses tournantes du groupe sera caractérisée par le quotient du double de l'énergie cinétique dont sont animées ces masses à la vitesse normale de rotation, par la puissance nominale apparente de l'alternateur, quotient  $T_d$  homogène à un temps. La relation

entre la valeur de ce temps  $T_d$  et la valeur de celui  $T$  caractéristique de l'inertie spécifique mécanique, à pleine charge, est dès lors la suivante:

$$T = \frac{T_d}{\cos \varphi} \eta_a$$

où:

$\cos \varphi$  est le facteur de puissance.

$\eta_a$  est le rendement de l'alternateur.

La tension  $V$  (entre phase et neutre) ou  $U$  (entre phases) et l'intensité  $I$  du courant du stator de l'alternateur seront mesurées en prenant respectivement pour unité  $V_n$ ,  $U_n$  la tension nominale et  $I_n$  le courant nominal.

L'unité pour la mesure des impédances ou des réactances  $X$  sera le quotient ( $V_n : I_n$ ).

Dès lors, je désignerai par:

$X_d$ ,  $X'_d$ ,  $X''_d$  les réactances synchrones, transitoire et subtransitoire, dans l'axe polaire.

$X_q$ ,  $X'_q$  les réactances synchrones et subtransitoire, dans l'axe interpolaire.

$T'_d$  la constante de temps des inducteurs.

<sup>1</sup> Voir Bulletin technique du 23 janvier 1954, p. 17.