

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 80 (1954)  
**Heft:** 2

## 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:** 14.02.2026

**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<sup>o</sup> 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 Rosenesk 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. Epitaux, architecte, à Lausanne; Secrétaire: J. Calame, ingénieur, à Genève — Membres, Fribourg: MM. P. Joye, professeur; † E. Latelin, architecte — Vaud: MM. F. Chenaux, ingénieur; † H. Matti, ingénieur; E. d'Okolski, architecte; Ch. Thévenaz, architecte — Genève: MM. † L. Archinard, ingénieur; Cl. Grosgeurin, 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. Epitaux, 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, par DANIEL GADEN, professeur de réglages automatiques à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne. — Détermination graphique de l'inclinaison transversale de vues photogrammétriques aériennes quelconques, par W. K. BACHMANN, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne. — Nécrologie : Marc Burgener, architecte. — Société suisse des ingénieurs et des architectes : Communiqué du Secrétariat général. — BIBLIOGRAPHIE. — SERVICE DE PLACEMENT. — DOCUMENTATION GÉNÉRALE. — 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

**I. Introduction**

Dans un précédent mémoire<sup>1</sup> j'ai établi et proposé, pour ce genre de fonctionnement, la condition de stabilité suivante :

$$(22) \quad \alpha_a > 2 \frac{m}{\bar{\tau}} \quad \text{ou} \quad (23) \quad \alpha_a > \frac{2}{\delta'}$$

où :

$\alpha_a$  caractérise l'effet des dispositifs amortisseurs de l'alternateur. Ce coefficient donne la mesure du couple asynchrone auquel les dits dispositifs donnent naissance, pour un glissement de 1 %, ceci en pour-cent du couple de régime.

$\bar{\tau}'$  est le temps caractéristique de la promptitude du réglage. Dans le cas d'un réglage tachymétrique à asservissement temporaire :  $\bar{\tau}' \cong m\delta'$ .

$m$  est le temps caractéristique du dosage accélérométrique, dans le cas d'un réglage accéléro-tachymétrique, ou le temps de relaxation du dash-pot, dans le cas d'un réglage tachymétrique avec asservissement temporaire.

<sup>1</sup> Recherche d'une condition de stabilité. Ouvrage du Centenaire de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne, juin 1953.

$\delta'$  est le statisme momentané provoqué par le jeu de l'asservissement temporaire, au régime considéré.

La présente note a pour but d'exposer divers commentaires relatifs à cette condition de stabilité, ceci en vue d'aboutir à quelques résultats offrant, autant que possible, un caractère de généralité. Or, il faut renoncer à ce que s'il n'est pas difficile de discuter tel cas particulier déterminé, il est beaucoup plus délicat de formuler des conclusions générales susceptibles d'être appliquées à un ensemble de cas qui peuvent se présenter.

La condition de stabilité en question suppose en effet que, comme cela se produit à la résonance, l'oscillation de l'ouverture du vannage provoque une oscillation du couple moteur de la turbine qui, du fait du coup de bélier :

- 1<sup>o</sup> est en opposition de phase avec l'oscillation de l'ouverture du vannage;
- 2<sup>o</sup> présente une amplitude double de celle qui aurait lieu sans coup de bélier.

Si ces circonstances sont réalisées, la dite condition de stabilité est nécessaire, mais suffisante. Si elles ne le