

Objektyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **77 (1951)**

Heft 9

PDF erstellt am: **09.08.2024**

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.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
Pour les abonnements
s'adresser à :
Administration
du « Bulletin technique
de la Suisse romande »,
Case postale Ripone 21,
Lausanne
Compte de chèques pos-
taux II. 5775, à Lausanne
Prix du numéro : Fr. 1,40

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, archi-
tecte, à Lausanne; Secrétaire: J. Calame, ingénieur, à Genève — Membres, Fribourg: MM. P. Joye,
professeur; E. Latelün, architecte — Vaud: MM. F. Chenaux, ingénieur; E. d'Okolski, architecte;
A. Paris, ingénieur; Ch. Thévenaz, architecte — Genève: MM. L. Archinard, ingénieur; Cl. Groscurin,
architecte; E. Martin, architecte; V. Rochat, ingénieur — Neuchâtel: MM. J. Béguin, architecte;
G. Furter, ingénieur; 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

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. 223328
Lausanne et succursales

SOMMAIRE : *A propos de chambres d'équilibre : Influence de la loi de variation de la puissance sur la condition de stabilité de Thoma*, par D. GADEN, ingénieur, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne, et L. BOREL, ingénieur E. P. U. L. — **DIVERS :** *Droit et urbanisme*. — Société vaudoise des ingénieurs et des architectes: *Rapport du président*. — **BIBLIOGRAPHIE**. — **LES CONGRÈS :** *Congrès international de métallurgie ; 9^e congrès international de l'organisation scientifique*. — **SERVICE DE PLACEMENT**. — **NOUVEAUX,** **INFORMATIONS DIVERSES.**

A propos de chambres d'équilibre

INFLUENCE DE LA LOI DE VARIATION DE LA PUISSANCE SUR LA CONDITION DE STABILITÉ DE THOMA

par D. GADEN, ingénieur, professeur à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne,
et L. BOREL, ingénieur E. P. U. L.

I. Introduction

L'étude de la stabilité de fonctionnement du réglage automatique de vitesse d'une installation hydraulique, munie d'une chambre d'équilibre, repose sur une hypothèse simplificatrice, qui fut toujours admise par les différents auteurs ayant traité de ce problème. L'hypothèse en question est d'ailleurs, d'une façon très générale, parfaitement motivée et ce n'est que dans des cas bien particuliers qu'elle pourrait appeler certaines réserves.

Cette hypothèse permet de dissocier l'étude de la stabilité de la chambre d'équilibre du problème de la stabilité du réglage de vitesse proprement dit. Elle résulte de la remarque que l'on peut faire au sujet de la vitesse avec laquelle évoluent les phénomènes dont le système « galerie d'amenée-chambre d'équilibre » est le siège et de celle des phénomènes ayant pour origine l'action du régulateur de vitesse, l'inertie des masses tournantes du groupe¹ et l'effet du coup de bélier dans la conduite forcée qui l'alimente. Les premiers de ces phénomènes, caractérisés par la période propre T du système « galerie-chambre » de l'ordre de plusieurs minutes, sont *beaucoup plus lents* que les seconds, caractérisés par la période propre du système « régulateur-groupe-conduite » qui ne dépasse pas une dizaine de secondes. En conséquence ces

seconds phénomènes peuvent, vis-à-vis des premiers, être considérés comme instantanés.

Dans des termes plus précis, il faut dire que pour l'étude, en régime transitoire, du mouvement de l'eau dans le système « galerie-chambre », on peut supposer que le système « régulateur-groupe-conduite » n'est, lui, jamais en régime transitoire, mais passe par une série de régimes stationnaires d'équilibre pour lesquels :

- 1^o la valeur instantanée de la vitesse de rotation du groupe est toujours égale à sa valeur de consigne ;
- 2^o les accélérations des masses tournantes sont nulles (ou du moins négligeables) et par conséquent la puissance motrice engendrée par le groupe toujours égale à la puissance résistante consommée dans le réseau ;
- 3^o la suppression que subit la turbine ne résulte que de la dénivellation produite dans la chambre.

Le circuit de régulation peut, dès lors, être représenté par le schéma de la figure 1, qui ne comporte que deux éléments :

- A. Le système « galerie-chambre ».
- B. Le système « régulateur-groupe-réseau de consommation », dont les trois éléments sont réunis en un seul du fait des considérations 1^o et 2^o et où il a été fait abstraction de la « conduite » pour la raison 3^o.

La grandeur d'entrée du premier élément A, le système « galerie-chambre », est un écart du débit Δu soutiré du dit

¹ Ou des groupes, si l'installation considérée en comporte plusieurs.