

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 83 (1957)  
**Heft:** 12

## 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:** 12.07.2025

**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, 26 francs  
Etranger: 30 francs  
Pour sociétaires:  
Suisse: 1 an, 22 francs  
Etranger: 27 francs  
Prix du numéro: Fr. 1.60  
Ch. post. « Bulletin technique de la Suisse romande »  
N° II. 57 75, à Lausanne.

Adresser toutes communications concernant abonnements, changements d'adresse, expédition à  
**Imprimerie La Concorde,**  
Terreaux 31, Lausanne

**Rédaction**  
et éditions de la S. A. du  
Bulletin technique (tirés à part),  
Case Chauderon 475  
**Administration de la S. A. du Bulletin Technique**  
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 : J. Calame, ingénieur, à Genève ; Vice-président : † G. Epitoux, architecte, à Lausanne — Membres : Fribourg : MM. H. Gicot, ingénieur ; M. Waeber, architecte — Vaud : MM. A. Gardel, ingénieur ; A. Chevalley, ingénieur ; E. d'Okolski, architecte ; Ch. Thévenaz, architecte — Genève : MM. Cl. Groscurin, architecte ; E. Martin, architecte — Neuchâtel : MM. J. Béguin, architecte ; R. Guye ingénieur — Valais : MM. G. de Kalbermatten, 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 ; P. Waltenspuhl, architecte ; R. Neeser, ingénieur.

## Tarif des annonces

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

Annonces Suisses S. A.  
(ASSA)



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

**SOMMAIRE :** *Aspect de la construction des machines-outils*, par MM. A. MOTTU, J. PETTAVEL, M. JUILLARD, C. KOECHLIN, A. YOUSOUFIAN, R. VIRET, M. BARBIER, P. WEHRLI, ingénieurs à la Société genevoise d'instruments de physique, page 179. — *La précision d'usinage sur les machines-outils, plus spécialement sur les machines à pointer*, par ANDRÉ MOTTU, ingénieur E.P.Z. - S.I.A., page 189. — *Tours automatiques pour l'industrie horlogère*, par GEORGES MEGEL, ingénieur, page 198. — *Capacité de production des tours automatiques*, par MAURICE L. MATHEY, ingénieur E.P.F., page 203. — **DIVERS :** *Les ingénieurs et l'organisation sociale de notre économie*. — **BIBLIOGRAPHIE.** — *LES CONGRÈS : Exposition européenne de la Machine-Outil*. — *Centenaire de « Stella Valdensis »*. — **SERVICE DE PLACEMENT.** — **DOCUMENTATION GÉNÉRALE.** — **NOUVEAUTÉS, INFORMATIONS DIVERSES.**

## ASPECTS DE LA CONSTRUCTION DES MACHINES-OUTILS

par MM. A. MOTTU, J. PETTAVEL, M. JUILLARD, C. KOECHLIN, A. YOUSOUFIAN, R. VIRET, M. BARBIER, P. WEHRLI, ingénieurs à la Société Genevoise d'Instruments de Physique

### I. MÉTROLOGIE

Au début, les machines-outils ne possédaient pas d'organes de mesure. Le travail devait se faire en deux temps : un temps d'usinage, puis un temps d'arrêt pour permettre à l'ouvrier de mesurer la pièce avec son pied à coulisse ou son micromètre.

Assez vite toutefois, les vis assurant les déplacements des divers organes des machines furent complétées de tambours divisés accompagnés quelquefois d'un vernier. Cette adjonction d'apparence anodine constitua en fait un énorme progrès, la machine-outil posséda un organe de mesure incorporé, la mécanique s'allia à la métrologie.

*La machine-outil pose à la métrologie deux problèmes distincts* qui coexistent d'ailleurs souvent sur la même machine. Il faut *premièrement* pouvoir mesurer une dimension, par exemple le diamètre d'une pièce tournée, la profondeur de passe d'une raboteuse, et *deuxièmement*

il faut pouvoir mesurer une ou plusieurs coordonnées rectangulaires ou polaires pour situer la position de la table ou de la broche d'une aléuseuse ou d'une machine à pointer.

Pour obtenir une précision de mesure élevée, on s'aperçut bientôt qu'il fallait respecter certains principes. C'est ainsi, par exemple, que l'élément métrologique devrait toujours être dans le prolongement de l'organe dont on mesure le déplacement, disposition qui est généralement incompatible avec la construction de la machine. Une part importante de l'art du constructeur consiste à rechercher le compromis le meilleur entre un principe inapplicable intégralement et une construction réalisable. La solution trouvée, imparfaite mais concrète, ouvre la porte à des erreurs qui seront d'autant plus faibles que le principe aura pu être mieux suivi.

Les erreurs qui découlent de l'abandon d'un principe peuvent quelquefois être réduites au prix d'une