

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 86 (1960)  
**Heft:** 12

## **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:** 15.03.2025

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

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

paraissant tous les 15 jours

## ORGANE OFFICIEL

de la Société suisse des ingénieurs et des architectes  
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (S.V.I.A.)  
de la Section genevoise de la S.I.A.  
de l'Association des anciens élèves de l'EPUL (Ecole polytechnique  
de l'Université de Lausanne)  
et des Groupes romands des anciens élèves de l'E.P.F. (Ecole  
polytechnique fédérale de Zurich)

## COMITÉ DE PATRONAGE

Président: J. Calame, ing. à Genève  
Vice-président: E. d'Okolski, arch. à Lausanne  
Secrétaire: S. Rieben, ing. à Genève

## Membres:

Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.  
Genève: G. Bovet, ing.; Cl. Grosgrin, arch.; E. Martin, arch.  
Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.  
Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.  
Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.;  
M. Renaud, ing.; Ch. Thévenaz, arch.

## CONSEIL D'ADMINISTRATION

de la Société anonyme du « Bulletin technique »

Président: D. Bonnard, ing.  
Membres: M. Bridel; J. Favre, arch.; R. Neeser, ing.; A. Robert, ing.;  
J. P. Stucky, ing.  
Adresse: Avenue de la Gare 10, Lausanne

## RÉDACTION

### Vacat

Rédaction et Editions de la S. A. du « Bulletin technique »  
Tirés à part, renseignements  
Adresse: Case Chauderon 475, Lausanne

## ABONNEMENTS

1 an . . . . .	Suisse	Fr. 28.—	Etranger	Fr. 32.—
Sociétaires . . . . .	»	» 23.—	»	» 28.—
Prix du numéro . . . . .	»	» 1.60		

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »,  
N° II. 87 75, Lausanne

Adresser toutes communications concernant abonnement, changements  
d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie La Concorde, Terreaux 29,  
Lausanne

## ANNONCES

Tarif des annonces:		Fr. 290.—
1/1 page . . . . .		» 150.—
1/2 » . . . . .		» 75.—
1/4 » . . . . .		» 37.50

Adresse: Annonces Suisses S. A.  
Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26. Lausanne et succursales



## SOMMAIRE

Les déformations héréditaires, par Gustavo Colonnetti, président émérite du Conseil national italien de la Recherche.  
L'actualité aéronautique (XXI).  
Les congrès: Union des Centrales suisses d'Electricité et Association suisse des Electriciens.  
Bibliographie. — Documentation générale. — Informations diverses.

## LES DÉFORMATIONS HÉRÉDITAIRES<sup>1</sup>

par GUSTAVO COLONNETTI, président émérite du Conseil national italien de la Recherche

On sait depuis longtemps que des phénomènes irréversibles, connus sous le nom d'hystérésis, de plasticité, de fluage, de relaxation, d'écrouissage, se manifestent dans les corps naturels lorsque ceux-ci se déforment sous l'action de sollicitations dépassant certaines limites; mais aucune théorie mathématique n'avait jamais été conçue qui les encadrât.

Cela est devenu possible seulement à la suite des derniers développements d'une théorie générale des déformations très petites qui va désormais prendre sa place à côté de la théorie classique de l'élasticité.

Dans cette théorie on abandonne le slogan de la correspondance biunivoque entre efforts et déformations, slogan sur lequel repose la théorie classique. On y admet que la déformation dans un instant quelconque n'est plus seulement fonction des valeurs actuelles des efforts, mais dépend aussi des valeurs les ayant précédés dans le temps. Et voilà que, non seulement on arrive à une interprétation rationnelle des phénomènes d'hystérésis

que la théorie de l'élasticité n'aurait jamais pu expliquer, mais on parvient aussi à se rendre raison de ces variations des constantes élastiques que la théorie classique n'aurait jamais pu admettre sans se renier elle-même, variations qui témoignent des véritables changements d'état de la matière.

Or, admettre que la déformation dans un instant quelconque soit fonction non seulement des valeurs actuelles des efforts mais aussi de celles qui les ont précédés dans le temps, c'est inscrire les phénomènes dont il s'agit dans le cadre des phénomènes héréditaires; d'où la nécessité de faire recours à la théorie mathématique de l'hérédité.

Cette théorie remonte aux premières années du siècle, quoique à cette époque tout le monde ne fût pas d'accord au sujet de son applicabilité aux problèmes de la physique mathématique.

Dans un chapitre de son ouvrage *De la méthode dans les sciences*, chapitre consacré à la mécanique, M. Painlevé affirmait qu'il n'y avait pas de vrais problèmes de nature héréditaire. Ceux qui se présentent sous cet

<sup>1</sup> Conférence donnée à l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne, le 20 février 1960.