

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 80 (1954)  
**Heft:** 15

## **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:** 17.11.2024

**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 Chaudron 475  
**Administration générale**  
Ch. de Rosneck 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. Epitiaux, architecte, à Lausanne; Secrétaire: J. Calame, ingénieur, à Genève — Membres, Fribourg: MM. P. Joye, professeur; † E. Latelín, architecte — Vaud: MM. F. Chenaux, ingénieur; A. Chevalley, ingénieur; E. d'Okolski, architecte; Ch. Thévenaz, architecte — Genève: MM. † L. Archinard, ingénieur; Cl. Groscurin, 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 Chaudron 475, Lausanne.

Conseil d'administration

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

## Tarif des annonces

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

Annances Suisses S. A.  
(ASSA)



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

SOMMAIRE: *Mouvement de rotation différenciée permanente d'un fluide*, par FRANÇOIS BAATARD, ingénieur E.P.U.L. — *Concours pour la construction d'un immeuble administratif à la place du Château à Nyon*. — Association amicale des anciens élèves de l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne: *Rapport du Comité sur l'exercice 1953*. — Association suisse des électriciens (ASE) et Union des centrales suisses d'électricité (UCS). — Société vaudoise des ingénieurs et des architectes: *Constitution du Comité*. — LES CONGRÈS: *Journées tripartites du bois; Irrigation et drainage; Deuxième exposition textile internationale; L'Automatisme des mesures*. — BIBLIOGRAPHIE. — SERVICE DE PLACEMENT. — DOCUMENTATION GÉNÉRALE. — NOUVEAUTÉS, INFORMATIONS DIVERSES.

## MOUVEMENT DE ROTATION DIFFÉRENCIÉE PERMANENTE D'UN FLUIDE

par FRANÇOIS BAATARD, ingénieur E. P. U. L.

Un tel mouvement peut être représenté par une fonction aléatoire, le *vecteur aléatoire* plan de composantes :

$$X(t) = a \cos \omega t + b \sin \omega t$$

$$Y(t) = a_1 \cos \omega t + b_1 \sin \omega t$$

où  $a, b, a_1, b_1$  sont des constantes aléatoires et  $\omega$  une pulsation certaine.

Cet exemple a été étudié par MM. Ph. Wehrlé, G. Dedebant et J. Bass. En février 1954, M. Philippe Wehrlé traitait du sujet, au cours de deux conférences organisées par l'Ecole polytechnique de l'Université de Lausanne: « L'atmosphère source du Weltbild Aléatoire et de l'interprétation probabiliste correcte de l'irréversibilité ».

A titre d'illustration complémentaire de ce magistral exposé, nous discuterons l'exemple ci-dessus d'une fonction aléatoire qui permet de saisir le mécanisme du calcul aléatoire, au sens où l'entendent MM. Wehrlé et Dedebant, en rappelant préalablement quelques-unes des notions fondamentales qui sont à la base de la mécanique aléatoire.

### 1. Origine et nécessité d'une mécanique statistique des fluides

Tandis que l'idée statistique faisait son chemin en physique à travers la théorie cinétique des gaz (Max-

well, Boltzmann), la mécanique statistique (Gibbs), la théorie du mouvement brownien (Einstein, Smoluchowski) et la mécanique ondulatoire (L. de Broglie, Heisenberg, etc.), Navier, Boussinesq, Reynolds, Taylor, Gebelein, von Karman et Prandtl successivement, se rendaient compte de la nécessité de sortir la mécanique des fluides appliquée de son empirisme exagéré; il y avait entre l'hydrodynamique classique et l'hydraulique, notamment, une faille béante.

Dès 1930, et surtout après 1945, le calcul des probabilités s'est prodigieusement développé dans le sens de la *théorie des fonctions aléatoires* dont MM. Dedebant et Wehrlé sont parmi les premiers promoteurs. L'idée statistique est introduite à la base de la mécanique aléatoire (créée par ces deux auteurs), et non seulement dans l'interprétation des résultats. Ce corps de doctrine très général est susceptible d'éclairer d'une lumière nouvelle quantité de problèmes anciens (mécanique des fluides, thermodynamique et théories cinétiques, aérodynamique, météorologie, etc.) et nouveaux (astrophysique, particules élémentaires, structures de la matière, relativité restreinte, etc.). Ainsi les succès obtenus dans la technique moderne des télécommunications par l'usage de certains types de fonctions aléatoires (travaux de Norbert Wiener) sont retentissants. La mécanique aléatoire de MM. Dedebant et Wehrlé, nouveau langage, qui