

Objekttyp: **Miscellaneous**

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

Band (Jahr): **80 (1954)**

Heft 15

PDF erstellt am: **26.09.2024**

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
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 ω 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