Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande

Band: 87 (1961)

Heft: 23

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: 15.07.2025

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

87e année Lausanne, 18 novembre 1961 N° 23

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. Grosgurin, 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.; J.-P. Vouga, 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
Avenue de Cour 27, 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 57 75, Lausanne

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

ANNONCES
Tarif des annonces:

1/1 page	Fr. 320.—
1/2 »	» 168.—
1/4 »	» 85.—
1/8 »	» 42.50

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

SOMMAIRE

Bases physiques et mathématiques des mécaniques statistiques de la turbulence, par François Baatard, ingénieur EPUL.
Divers : Journée suisse de la technique des télécommunications. — Journée de la haute fréquence de l'ASE.
Bibliographie. — Carnet des concours.
Documentation générale. — Documentation du bâtiment. — Nouveautés, informations diverses.

BASES PHYSIQUES ET MATHÉMATIQUES DES MÉCANIQUES STATISTIQUES DE LA TURBULENCE

par FRANÇOIS BAATARD, ingénieur EPUL, Lausanne

La fumée qui sort d'une cheminée, à l'image de celle d'une pipe ou d'un cigare, les nuages d'une explosion ou ceux de l'atmosphère, le jet-stream ou des rafales de vent sont des exemples parmi beaucoup de phénomènes qui évoluent selon des lois compliquées : les trajectoires sont brisées ou dessinent des courbes enchevêtrées, une particule initiale se scinde en une quantité d'autres qui prennent à leur tour autant de caractères individuels aléatoires qui sont les signes extérieurs de la *diffusion* du milieu ; les parois invoquées par la mécanique classique des fluides s'évanouissent et cette diffusion ne s'attaque pas seulement aux positions, mais encore aux vitesses, aux températures, etc., à toute grandeur physique fixant l'état de ce milieu ; l'une de ses propriétés les plus remarquables en est son *expansion*.

On conçoit facilement qu'une mécanique dont les lois sont originellement, à la suite des expériences de Galilée, construites par Newton sur la base du solide, puis transposées aux fluides sous la forme de l'hydrodynamique classique, soit peu adéquate à la description des milieux en instance de diffusion turbulente et que, dans la nécessité de coordonner les découvertes faites essentiellement dans l'atmosphère, il ait été fait appel à des notions nouvelles susceptibles de mieux rendre compte des phénomènes observés. Avec M. A. Viaut, président de l'Organisation Météorologique Mondiale, il n'est pas exagéré de dire que « la mécanique de l'atmosphère est, à certains égards, à l'avant-garde du progrès de la mécanique des fluides » [1].

Les guides des nouvelles investigations ont été la théorie cinétique des gaz et l'analyse harmonique.

1. Variables de Lagrange, variables d'Euler et hydrodynamique classique

Ce sont les deux modes de description traditionnelle d'un mouvement.

a) *Les variables ou coordonnées de Lagrange sont les coordonnées $(x, y, z; t)$ d'un point P dont on suit le mouvement sur sa trajectoire* Γ, en général par

[1] v. *La Météorologie*, par A. Viaut. Presses Universitaires de France, 1958.