

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 85 (1959)
Heft: 14

Sonstiges

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: 27.01.2026

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

D'après la valeur du laplacien matière B_m^2 et la définition du coefficient de multiplication effectif k_e , on a successivement :

$$\frac{k}{1 + L^2 B_g^2} \geq 1 : \text{c'est l'équation critique.} \\ (\text{signe } > \text{ pour l'état surcritique}) ;$$

$$k_e \geq 1. \text{ Donc}$$

$$k_e = \frac{k}{1 + L^2 B_g^2}.$$

Le terme $L^2 B_g^2$ représente ainsi les fuites de neutrons à l'extérieur de la pile.

Exemple

Supposons que la pile soit de forme sphérique, et soit R son rayon augmenté de la distance où le flux de neutrons s'annule. On trouve

$$B_g^2 = \frac{\pi^2}{R^2}.$$

L'équation critique devient :

$$R^2 \geq \frac{\pi^2 L^2}{k - 1} = R_c^2.$$

Pour que la pile diverge, il faut donc que son rayon soit supérieur à R_c , rayon critique en dessous duquel la

pile est sous-critique. Les fuites représentées par $L^2 B_g^2$ ou L^2/R^2 sont compensées dès que $R \geq R_c$. La taille de la pile doit être égale ou supérieure à sa *taille critique* donnée par R_c .

Remarques

1. La taille critique est d'autant plus petite que k est supérieur à l'unité, d'où l'intérêt d'un excellent modérateur (eau lourde) ou de l'uranium enrichi.

2. Nous n'avons considéré que les neutrons thermiques. Il faut en fait étudier le comportement de tous les neutrons dans le milieu multiplicateur, d'après leur répartition énergétique. Au lieu d'une seule équation différentielle, on aura un ensemble d'équations différentielles couplées. Les calculs se compliquent, mais les résultats globaux restent les mêmes, les valeurs numériques (taille critique, répartition des neutrons) sont différentes.

3. Dans les *piles hétérogènes*, on pose encore l'équation différentielle d'une pile homogène :

$$\nabla^2 \phi + B_g^2 \phi = 0$$

avec

$$\phi(r_l) = 0.$$

Mais le laplacien matière B_m^2 n'est plus aussi simple que celui de la pile homogène.

DIVERS

Journées d'études sur le thème « L'ingénieur suisse et l'Europe »

Sur l'initiative du *Groupe des ingénieurs de l'industrie de la section genevoise de la Société suisse des ingénieurs et des architectes (S.I.A.)*, deux journées d'études ont été organisées au Mont-Pèlerin, les 13 et 14 juin 1959, sur le thème « L'ingénieur suisse et l'Europe ». Ces journées ont groupé une centaine de participants.

M. *Eric Choisy*, D^r h. c., ingénieur, président de la Grande Dixence et ancien président de la S.I.A., a prononcé l'introduction et les conclusions de ces journées. Il a également fait un exposé sur « L'action de l'O.E.C.E. face à la pénurie de personnel scientifique et technique en Europe ». Les participants ont en outre entendu les conférences suivantes :

M. *Jacques Freymond*, directeur de l'Institut universitaire des hautes études internationales : « La politique suisse et l'intégration européenne ».

M. *Victor Gautier*, député au Conseil des Etats : « L'économie suisse face à l'intégration européenne ».

M. *Gérard Bauer*, président de la Fédération suisse des Associations de fabricants d'horlogerie : « L'industrie horlogère suisse et l'Europe ».

M. *Alexandre Marc*, directeur général du Centre international de formation européenne : « L'Europe : Pourquoi ? Comment ? »

M. *André Mottu*, ingénieur, directeur technique de la Société genevoise d'instruments de physique : « Evolution de la technique dans l'industrie suisse des machines et intégration européenne ».

M. *Henri Rieben*, professeur à l'Université de Lausanne : « La Suisse et les échéances européennes ».

Dans les débats qui suivirent ces exposés, les avantages et les inconvénients d'un rattachement de la Suisse à la Communauté économique européenne et aux autres institutions de l'Europe furent mis en lumière et discutés. Ce fut une occasion, pour les participants, de mieux prendre conscience de la nécessité d'un rapprochement, sur le plan européen, auquel la Suisse ne saurait rester indifférente. Une telle nécessité se révèle

être une conséquence directe de l'évolution technique, dont les ingénieurs sont les principaux artisans.

Secrétariat général S.I.A.

Ecole polytechnique fédérale

Bourses d'étude accordées grâce à des fonds mis à disposition par les Ateliers de Construction d'Oerlikon

Ces bourses sont destinées à permettre à des étudiants et à des diplômés de l'E.P.F. de parfaire leur formation scientifique et professionnelle dans les domaines de l'électrotechnique (en particulier courant fort), de la thermodynamique et de l'organisation industrielle, que ce soit par des séjours d'étude dans d'autres universités ou instituts de recherche, par des voyages d'étude ou par des stages pratiques dans des entreprises industrielles de Suisse ou de l'étranger. Le montant de la bourse s'élève en règle générale à 5000 fr.

Les demandes relatives à ces bourses pour l'année 1959 doivent être adressées au secrétaire du Conseil de l'Ecole polytechnique fédérale, à Zurich, jusqu'au 31 juillet 1959 au plus tard.

Peuvent adresser de telles demandes les étudiants de l'E.P.F. ayant passé le deuxième propédeutique ou des diplômés depuis trois ans au plus.

Joindre aux demandes :

- a) un bref curriculum vitae manuscrit avec indications sur la formation antérieure ;
- b) des copies de certificats ;
- c) le programme d'étude qui doit être financé en tout ou partie par la bourse ;
- d) le budget complet des frais d'étude supplémentaires portant sur la période pendant laquelle la bourse doit être utilisée (mentionner également les autres moyens éventuellement à disposition, etc.).

Pour tous autres renseignements, s'adresser au secrétaire du Conseil de l'E.P.F. (bâtiment principal, salle 30c, tous les jours de 11 à 12 h., excepté le samedi).

Routes urbaines d'aujourd'hui et de demain

Les villes du monde entier souffrent actuellement d'une augmentation constante du trafic. La création de routes expresses appropriées, l'aménagement d'un réseau de routes d'accès et de résidence, la disposition de places de parcs suffisantes, ce sont autant de problèmes d'une extrême urgence. Au début de cette année eut lieu à Londres une exposition de plans, modèles et photos sur ce thème, mis à disposition par de nombreuses villes européennes et d'outre-mer. Les visiteurs en ont été vivement impressionnés. Pour cette raison cette exposition sera également présentée en Suisse, probablement au début de septembre 1959, à l'hôtel de ville de Zurich. Les responsables de cette exposition sont : l'Inspection fédérale des travaux publics, les associations intéressées au domaine routier et le Service des routes de la ville de Zurich. Cette manifestation devrait susciter le plus vif intérêt, du fait qu'elle permettrait à nos villes de présenter également les plans sur les routes expresses selon les projets les plus récents. De plus amples renseignements y relatifs suivront plus tard.

BIBLIOGRAPHIE

Pratique de la mesure et du contrôle dans l'industrie, par J. Burton. Editions Dunod, Paris, 1959. Tome II : «Températures, humidités, densités». — Un volume 16×25 cm, 408 pages, 289 figures. Prix : relié toile, 4600 fr. français.

On connaît toute l'importance des mesures dans l'industrie et dans les laboratoires. Ces opérations exigent de plus en plus un personnel capable de déterminer l'instrument correct à utiliser, de l'installer et de l'entretenir correctement.

Actuellement l'utilisateur placé devant un problème de mesure est souvent obligé de faire un travail de documentation délicat par suite du grand nombre de publications et de prospectus à consulter. L'ouvrage de M. Burton lui permettra de trouver une étude approfondie de la plupart des domaines de la métrologie, dont il présente une synthèse des principales méthodes et des appareils les plus courants actuellement. Ce livre est né de la nécessité où s'est trouvée une entreprise métallurgique de former du personnel spécialisé pour son service technique. Le lecteur y trouvera donc rassemblés une quantité de renseignements pratiques. Du point de vue didactique, l'auteur a rappelé à chaque occasion les principes de physique élémentaire de base ; puis il explique le fonctionnement des principaux appareils mis sur le marché.

Ce tome est consacré tout d'abord et principalement à la mesure de la température, avec de nombreux développements sur les méthodes et les appareils électriques qui jouent un rôle prépondérant en ce domaine. Puis il présente les hygromètres et les appareils utilisés pour la détermination de la densité des solides, des liquides et des gaz.

Le premier tome, déjà publié, traite du contrôle des pressions, niveaux et débits.

Un troisième tome, en préparation, traitera des mesures calorimétriques, du pH, de la conductivité, et des analyses de gaz.

Tous les techniciens, étudiants, élèves-ingénieurs, qui se spécialisent dans les problèmes de contrôle, ainsi que les ingénieurs et les professeurs qui ont pour mission de les former, trouveront une aide pratique dans cet important ouvrage. Celui-ci a également sa place dans la bibliothèque de tout laboratoire industriel.

Table des matières :

Les mesures de température : Précision des instruments. Montres fusibles, cônes de Seger. Crayons colorés et couleurs

sensibles. Thermomètres à dilatation. Thermomètre bimétallique. Thermomètre résultant de Missenard. Thermomètre à résistance. Mesure des températures par thermistances. Les couples thermo-électriques. Mesure de températures par millivoltmètre. Mesure de températures par potentiomètre. Mesure des températures par amplification électronique. Transducteurs et amplificateurs magnétiques. Mesures de températures par pyromètres à radiation. Pyromètre à radiation totale. Pyromètres optiques monochromatiques. Pyromètres monochromatiques à cellule photo-électrique. Pyromètre bichromatique ou pyromètre de couleur. Contrôle de la conversion Thomas par la brillance de la flamme.

Les mesures hygrométriques : Instruments de mesure de l'état hygrométrique. Hygromètre à condensation. Hygromètres basés sur l'allongement de matières organiques. Psychromètre à thermomètres sec et humide. Hygromètre à tension de vapeur. Hygromètres électriques.

Les mesures de densité et poids spécifique : Densité des solides. Densité des liquides. Densité des gaz.

CARNET DES CONCOURS

Maison des congrès, à Genève

Jugement du jury

Le jury chargé d'examiner les projets, déposés à la suite du concours ouvert par la Ville de Genève pour l'obtention de projets d'une Maison des congrès, a décerné les prix suivants :

- 1^{er} prix : 10 000 fr. MM. R. Tschudin et G. Belussi, architectes, à Genève et Bâle.
- 2^e prix : 8000 fr. MM. F. Maurice, J. Duret, J. P. Dom, architectes, à Genève. Collaborateurs : MM. F. Martin et H. Rinderknecht, architectes, à Bâle et Morges.
- 3^e prix : 6000 fr. M. S. Browar, architecte, à Zurich.
- 4^e prix : 4000 fr. M. R. Rohn, architecte, à Genève.
- 5^e prix : 4000 fr. M. C. Stokar, architecte, à Adliswil.
- 6^e prix : 3000 fr. MM. A. Cingria, G. Taramasco, J. C. Lateltin, J. M. Ellenberg, architectes, et P. Tremblet, ingénieur, à Genève.

Achats (classés dans l'ordre numérique des projets) :

- 2000 fr. M. C. Blumer, architecte, à La Chaux-de-Fonds.
- 2000 fr. M. E. Gisel, architecte, à Zurich.
- 2000 fr. M. B. Huber, architecte, à Zurich. Colla-M. E. Schubiger, ingénieur, à Zurich.
- 2000 fr. M. L. Chiesa, architecte, Lugano-Massagno.
- 2000 fr. MM. Ch., E. et A. Billaud, M. Frey (successeur de H. Frey), architectes, à Genève.
- 2000 fr. MM. A. Gaillard, F. Bouvier, F. Mentha et B. Moradpour, architectes, à Genève.

Casernement, place d'armes de Bremgarten (Argovie)

Ouverture

La Direction des constructions fédérales, à Berne, ouvre un concours de projets pour l'érection d'un casernement sur la place d'armes du génie, à Bremgarten (Argovie).

Peuvent y participer les architectes de nationalité suisse, à l'exclusion des fonctionnaires et employés des administrations fédérales. 28 000 fr. sont à disposition du jury pour l'attribution de six ou sept prix et 5000 fr. pour l'achat éventuel de projets.

Les documents du concours sont envoyés aux intéressés contre paiement anticipé d'un montant de 40 fr. au compte de chèques postaux III. 520, Services fédéraux de caisse et de comptabilité, avec indication «Concours Bremgarten». Les projets doivent parvenir à la Direction des constructions fédérales, Berne 3, jusqu'au 15 décembre 1959 au plus tard.