

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 80 (1954)  
**Heft:** 23

## 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:** 16.02.2026

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

pour la production d'énergie électrique. Les phénomènes physiques sont maintenant connus ; les difficultés financières restent grandes. Les U.S.A. n'arrivent à abaisser suffisamment le prix de revient de l'énergie atomique pour concurrencer les autres producteurs que grâce à un plan quinquennal. La situation actuelle n'autorise pas la Suisse à négliger sa seule source d'énergie naturelle : ses chutes d'eau. Leur exploitation ne diminue en aucune façon nos richesses naturelles tant que le soleil, cette grande pile atomique, maintient la circulation de l'eau. Les frais de combustibles sont actuellement de 2,3 ct/kWh pour le charbon et de 0,52 ct/kWh pour l'uranium. Ce sont des valeurs limites mais qui montrent que, lorsque le prix du combustible est élevé comme chez nous, les installations atomiques seront vite à même de les concurrencer. Quant aux investissements, il est très difficile d'obtenir des chiffres précis : il semble qu'on arrive actuellement à environ 5 ct/kWh, soit à peine plus que le double du prix de revient du kWh pour une usine thermique moderne. M. Winiger donna encore des chiffres comparatifs pour des centrales thermiques, hydrauliques et atomiques de l'importance de l'usine de Mauvoisin au point de vue du capital investi et des frais d'exploitation. Il arrive à la conclusion que dans un proche avenir l'énergie atomique sera avantageuse pour fournir le contingent de base. La construction de centrales atomiques augmentera encore l'intérêt d'usines hydrauliques de pointe et des projets, considérés actuellement comme non rentables, risquent de le devenir alors.

M. P. Profos, privat-docent, ingénieur chez Sulzer Frères S. A., Winterthour, parla longuement de questions de réglage d'usines atomiques. Le réglage d'une pile atomique se fait en absorbant une partie des neutrons libérés pour ne laisser que le nombre nécessaire à entretenir la désintégration à la vitesse voulue. Cette absorption peut se faire en enfonçant des tiges de graphite plus ou moins profondément dans la pile. On peut comparer ce réglage au réglage du foyer dans une machine thermique ; il ne peut donc s'agir que d'un réglage lent. Les problèmes de réglage ne sont pas très différents de ceux d'une centrale thermique ordinaire.

M. W. Hälg, physicien de Brown, Boveri & Cie S. A., Baden, fit un exposé concis et clair de la pile atomique suisse. La société anonyme qui s'est constituée à cet effet a décidé de construire une pile de 10 000 kW de puissance de chauffage. Des piles de 1000 kW ont été construites à l'étranger et auraient pu servir de modèle. Pour 10 000 kW nous ne disposons que d'études préliminaires ; en revanche, une fois réalisée, une pile de cette importance permettra de tirer d'utiles conclusions pour la construction de centrales atomiques à l'avenir. M. Hälg exposa encore les considérations qui ont amené la société à choisir comme combustible l'uranium naturel et comme modérateur l'eau lourde. Une circulation d'eau lourde séparée du modérateur proprement dit servira de véhicule aux échanges de chaleur, ceci afin de limiter au minimum le risque de contamination de tout l'appareillage par des substances radioactives.

M. R. Rometsch, chimiste à la Société pour l'industrie chimique S. A. (CIBA) Bâle, exposa la question des matériaux dans les piles atomiques. L'uranium est un métal connu seulement depuis peu de temps : il y a

une vingtaine d'années, son point de fusion n'était connu qu'à 500° près ! On trouve de petits gisements en Suisse, mais comme pour nos charbons il vaut mieux les laisser où ils sont, sauf nécessité absolue. L'extraction d'eau lourde, dont la Norvège a encore le monopole en Europe, pourrait facilement se faire en Suisse. Toute eau courante en contient 0,14 % et les eaux d'électrolyse en contiennent sept fois plus. Nous trouvons de grandes quantités d'eau d'électrolyse à Lonza et à Ems. L'extraction de l'eau lourde se fait par distillation fractionnée ou électrolyse répétée. Un nouveau procédé industriel vient d'être mis au point dans une usine de Bâle. Si on trempe les tiges d'uranium directement dans l'eau lourde, elles s'effritent au bout de peu de temps sous l'influence du bombardement de neutrons ; il faut donc les entourer d'une gaine métallique, bonne conductrice de la chaleur et qui résiste à la corrosion lorsqu'elle est plongée dans de l'eau lourde à haute température et soumise à un bombardement de neutrons. Le métal idéal n'a pas encore été trouvé. On obtient des résultats acceptables avec de l'aluminium très pur ou du zirconium. Un autre problème à résoudre est celui des cendres d'uranium éminemment radioactives, donc dangereuses.

Après les conférences, plusieurs personnes participèrent à la discussion, en particulier M. Went (Pays-Bas) nous parla des progrès de la pile atomique dans son pays. M. Storsand, Maschinenfabrik Oerlikon, parla d'un dispositif d'électrolyse de l'eau lourde à l'étude. M. Engler, directeur des Nord-Ost-Schweiz. Kraftwerke, donna le point de vue de l'exploitant, alors que M. le professeur Houtermans, Berne, montra l'intérêt que peuvent présenter des gisements même pauvres d'uranium.

Signalons aux intéressés que conférences et discussions seront publiées dans le *Bulletin de l'Association suisse des électriciens*.

Cinq cents participants suivirent cette assemblée consacrée toute entière à ce sujet si nouveau pour les membres de l'A.S.E. Comme le fit remarquer le président, nous ne sommes qu'au début de l'ère atomique ; nous sommes au point où l'électricité était au temps de Faraday.

H.

## DIVERS

### Présentation d'un moteur Diesel marin Sulzer RS 76, 10 cylindres, 10 000 chevaux

L'augmentation de la vitesse des cargos dès la fin de la guerre nécessita une augmentation parallèle de la puissance des moteurs marins. Cette augmentation fut réalisée par la suralimentation ou par la construction de moteurs de dimensions plus grandes, ou encore par l'emploi de ces deux moyens.

De plus, les immobilisations en port d'un navire pour une revision sont toujours coûteuses pour l'armateur. Il faut donc les réduire au minimum par une installation aussi pratique que possible, permettant un démontage rapide et aisné.

Pour répondre à ces deux conditions, la maison Sulzer Frères, Winterthour, étudia deux types de

moteurs Diesel deux temps à régime lent, soit un modèle de 580 mm d'alésage, le RS 58 et un modèle plus puissant, le RS 76, de 760 mm d'alésage.

La Société Sulzer présentait à la presse technique, vendredi 29 octobre, un moteur de ce dernier type monté dans les halles d'essais de Winterthour. Ce moteur, bien que fabriqué pour la première fois dans les usines mères, ne peut être en fait considéré comme un prototype, car huit moteurs semblables, totalisant 59 cylindres, ont déjà été ou sont actuellement construits par des licenciés Sulzer à l'étranger.

Ce nouveau moteur, du type RS 76, est prévu pour équiper le cargo « Wonosobo » (10 500 tonnes) de la Koninklijke Rotterdamsche Lloyd, à Rotterdam. Il présente les caractéristiques suivantes :

Moteur à crosses à deux temps et à simple effet, directement réversible.  
10 cylindres de 760 mm d'alésage et de 1550 mm de course.  
Puissance nominale : 10 000 chevaux à 115 t/min.  
Poids spécifique du moteur nu : 62 kg/ch.

En raison de son faible régime, ce moteur se prête à l'entraînement direct de l'hélice du bateau, sans l'intermédiaire d'un réducteur.

De même que le moteur RS 58, de puissance moindre et de régime plus élevé (nécessitant l'emploi d'un réducteur), le nouveau moteur est exécuté, jusqu'à la hauteur des culasses, en tôles d'acier soudées. Ce procédé a été choisi parce que certains des licenciés sont mieux familiarisés avec ce genre de construction qu'avec l'emploi de pièces en fonte de grosses dimensions.

La nouvelle construction comprend tous les éléments habituels qui ont fait leur preuve dans de nombreux cas. Toutefois, sa caractéristique particulière réside dans une disposition plus heureuse et plus simple de ces divers éléments. L'utilisation de la croise offre la possibilité de séparer le cylindre du carter par une paroi de séparation munie d'un presse-étoupe enserrant la tige de piston, système considéré par de nombreux usagers comme un gros avantage pour le fonctionnement du moteur Diesel.

Avec le mode de construction habituel, la présence de cette paroi de séparation eût entraîné une augmentation de la hauteur du moteur, ce que l'on a évité en raccourcissant de façon appréciable la longueur du piston. Ce dernier, toutefois, n'était plus en mesure de remplir ses fonctions accessoires, c'est-à-dire d'assurer la parfaite séparation de l'air de balayage et des gaz d'échappement. Il a été prévu par conséquent un nouvel organe, soit un clapet d'échappement animé d'un mouvement oscillatoire et actionné par une tige élastique. Le mouvement de ce clapet est synchronisé de manière que le canal d'échappement, lors de la montée du piston, se ferme avant que les lumières de balayage (lumières inférieures) ne soient recouvertes par le piston. Il en résulte une alimentation d'air additionnelle, un remplissage du cylindre à la pression de l'air de balayage, sans emploi d'une seconde rangée d'ouvertures semblables avec soupapes.

La commande des pompes à double effet pour l'air de balayage, disposée sur les côtés de chaque cylindre, est assurée par un bras rigide fixé au patin de la croise du piston. Ce mode d'entraînement permet de réduire

de façon appréciable le nombre des paliers par rapport à l'ancien système. Les chambres de refoulement des pompes sont reliées entre elles, la pression de l'air de balayage restant ainsi sensiblement constante.

Comme les précédents, ce moteur est exécuté avec un balayage transversal. Ce système présente l'avantage d'une culasse de cylindre simple et symétrique, non affaiblie par les grandes ouvertures de soupapes propres au balayage longitudinal. Ce procédé supprime non seulement les soupapes, mais aussi leurs organes d'entraînement et le mécanisme compliqué de renversement de marche. Les moteurs avec balayage transversal en service depuis de nombreuses années ont démontré leur grande sécurité de marche.

Comme on l'a relevé au sujet de la paroi de séparation aménagée entre le cylindre et le carter, ce type de moteur a été conçu de façon à tenir compte tout particulièrement de l'utilisation d'huile lourde comme combustible. De même que dans le type RS 58, les pompes à combustible sont disposées à la hauteur des culasses, ce qui raccourcit la longueur des conduites et permet de réduire la pression de refoulement. De plus, il est possible de varier le début de l'injection, afin de tenir compte des différentes qualités de combustible.

Ce type de moteur se prête particulièrement bien à la suralimentation, dont on a beaucoup parlé ces dernières années. Les essais de suralimentation qui sont actuellement en cours sur un moteur monocylindrique du type RS 58 ont donné des résultats très satisfaisants, et ils seront étendus prochainement à un moteur poly-cylindrique. D'autre part, un moteur douze cylindres du type RS 76, muni de groupes de suralimentation a été récemment mis en construction. Ce moteur développera 15 000 à 16 000 chevaux.

Bo.

## BIBLIOGRAPHIE

**Catalogue 1954-1955 de la Librairie Dunod.** Paris, Dunod, 1954. — Un volume 13×21 cm, 615 pages. Prix : broché, 150 fr. français.

A un moment où les techniques industrielles sont en constante et rapide évolution et où la concurrence fait à chaque entreprise une nécessité de produire mieux et davantage, nous croyons devoir signaler à l'attention de nos lecteurs la publication du catalogue 1954-1955 de la Librairie Dunod, qui par son importance, par la facilité de sa consultation, améliorée cette année par une refonte de l'index méthodique des matières, et le nombre des ouvrages récents qui y figurent, le place parmi les meilleurs catalogues de la littérature technique mondiale.

Ce catalogue existe également en douze fascicules séparés comportant chacun leur table des matières propre et traitant des matières suivantes :

1. Organisation.
2. Mathématiques, mécanique et physique théoriques.
3. Physique et mécanique industrielles.
4. Automobilisme. Aéronautique. Navigation.
5. Electricité. Electronique.
6. Chimie. Industries diverses.
7. Métallurgie.
8. Architecture. Urbanisme. Travaux publics. Construction.
9. Hydraulique. Distribution d'eau. Assainissement.
10. Chemins de fer.
11. Géologie. Mines.
12. Agriculture. Elevage. Industries agricoles.

**Les soudures. — Technique. Contrôle. Soudabilité des métaux**, par D. Séférian, docteur ès sciences, ingénieur civil des Mines. 2<sup>e</sup> édition. Paris, Dunod, 1954. — Un volume 16×25 cm, xx + 428 pages, 299 figures, 7 planches hors texte. Prix : relié toile, 47 fr. 90.

Il n'existe actuellement aucun ouvrage de langue française et même de langue anglaise — sauf les « Handbook » américains qui sont des publications encyclopédiques — traitant l'aspect métallurgique des procédés de soudage, dans son ensemble, à un niveau aussi élevé.

Dans la première édition de ce livre déjà traduite en langue italienne et par ailleurs publiée sous forme d'articles en Angleterre, l'auteur avait déjà étudié les deux principaux procédés de soudage, oxy-acétylénique et électrique à l'arc, et fait une première incursion dans le domaine de la soudabilité en s'attachant surtout à la description des phénomènes généraux. Il a, dans cette édition, largement développé la partie consacrée à la « Soudabilité des métaux », ceci se justifiant par les apports nouveaux de cette technique en continue évolution ; les essais de soudabilité, l'étude des équilibres et l'étude des structures des soudures ont été exposés en détail.

D'autres procédés de soudage qui se sont développés ces dernières années ont été également examinés ; ainsi, le lecteur trouvera des chapitres nouveaux traitant du soudage automatique à l'arc, des procédés de rechargements durs, du soudage des goujons au pistolet et une esquisse sur le soudage électrique par résistance.

En définitive, cette nouvelle édition apporte aux praticiens et aux techniciens — ingénieurs, contremaîtres, chefs d'entreprise — de plus en plus nombreux à s'intéresser aux procédés de soudage, les réponses aux problèmes qu'ils ont à résoudre journalement. L'auteur, qui a professé pendant de longues années à l'Ecole supérieure de soudure autogène de Paris et a accompli de nombreux voyages et missions officielles à l'étranger, a en effet condensé dans ce traité, avec la vaste documentation accumulée depuis vingt ans, une partie de ses recherches personnelles qui constitue une contribution originale à cette technique qui a révolutionné l'art de la construction métallique.

#### Sommaire :

*Technique du soudage* : Les flammes soudantes. Les méthodes de soudage oxyacétylénique. Etude de l'arc métallique. Les électrodes de soudage à l'arc. Les méthodes de soudage à l'arc. Le soudage automatique à l'arc. — *Propriétés et contrôle des soudures* : Essais mécaniques des soudures. Défauts des soudures. Contrôle des soudures. — *Soudabilité des métaux* : Etude des phénomènes généraux. Les essais de soudabilité. Soudabilité des aciers au carbone. Soudabilité des aciers spéciaux. Soudabilité des fontes. Soudabilité de l'aluminium et de ses alliages. Soudabilité des métaux secondaires. — *Autres procédés de soudage et techniques connexes* : Soudage électrique par résistance. Rechargements durs par soudage. Technique et métallurgie de l'oxy-coupage. Brasage et soudo-brasage. Soudage des goujons au pistolet. Soudage des matières plastiques.

**Théorie de l'addition des variables aléatoires**, par Paul Lévy, professeur à l'Ecole polytechnique. Préface de M. Emile Borel, membre de l'Institut. 2<sup>e</sup> édition. *Monographies des probabilités* (Calcul des probabilités et ses applications), publiées sous la direction de M. Emile Borel. Fascicule I. Paris, Gauthier-Villars, éditeur-imprimeur-librairie, 55, quai des Grands-Augustins, 1954.

L'étude des fonctions aléatoires prend aujourd'hui toujours plus d'importance et a envahi de nombreux domaines des sciences et de la technique. La réédition de l'ouvrage de Paul Lévy arrive à son heure. Cette réédition a été complétée pour tenir compte des progrès réalisés dans ce domaine depuis la première édition, parue en 1937.

Le chapitre I est un court exposé des fondements du calcul des probabilités. Les chapitres II et III

étudient les notions de variables aléatoires et de lois de probabilité. Le chapitre IV est un rappel des théorèmes classiques du calcul des probabilités et en particulier du théorème de Bernoulli. Le chapitre V est consacré aux théorèmes relatifs à la loi de Gauss. Le chapitre VI a pour objet l'étude des séries à termes aléatoires indépendants et expose les résultats obtenus par Khintchine et Kolmogoroff. Les trois derniers chapitres sont consacrés aux questions relatives aux sommes de variables non indépendantes et aux propriétés probables du développement en fraction continue d'un nombre choisi au hasard.

Cet ouvrage se termine par deux notes, dont la première complète les théorèmes connus sur les lois des grands nombres dans le cas de sommes de variables aléatoires indépendantes, et la deuxième donne quelques notions sur l'étude des processus stochastiques.

La lecture de cet ouvrage est à recommander à tous ceux qui cherchent à acquérir une base théorique complète de l'étude des fonctions aléatoires. M. C.

**Introduction to heat transfer**, par Aubrey I. Brown et Salvatore M. Marco, professeurs de mécanique à l'Université d'Etat de l'Ohio. 2<sup>e</sup> édition. London E.C. 4 (Farringdon Street 95), Mc Graw-Hill, 1951. — Un volume 16×24 cm, xvii + 267 pages, figures, tableaux. Prix : relié, 4 dollars 50.

Ce livre est une introduction, destinée aux étudiants ingénieurs mécaniciens des grandes écoles, à l'étude des problèmes de la transmission de la chaleur. Les auteurs mettent l'accent sur les principes fondamentaux et les relations de base, puis développent leur sujet en visant surtout à faciliter l'application de ces principes aux cas de la pratique. Ils évitent, dans la mesure du possible, de donner un caractère trop théorique à leur exposé et limitent l'emploi des mathématiques aux besoins strictement nécessaires à la compréhension des phénomènes physiques. Par contre, les exemples numériques sont abondants et toute une série de problèmes concrets sont résolus ou proposés au lecteur.

*Sommaire* : Nomenclature. — Modes de transmission de la chaleur. — Transmission de la chaleur par conduction. — Equations pour le calcul de la transmission de la chaleur par conduction (état stationnaire). — Radiation. — Introduction à l'étude de la convection. — Convection forcée. — Convection libre ou naturelle. — Transmission de la chaleur et liquides en ébullition. — Condensation des vapeurs. — Cas généraux où différentes formes de la transmission de la chaleur se rencontrent. — Application des principes de transmission de la chaleur aux problèmes pratiques. — Flux variable de chaleur. — Annexe. — Index.

**70<sup>e</sup> Rapport annuel de la Société suisse des Constructeurs de machines V.S.M. pour l'année 1953**. Zurich 2 (General-Wille-Strasse 4), Secrétariat de la société (1954). — Une brochure 15×21 cm, 142 pages.

#### Sommaire :

A. *Rapport du Comité aux membres* : Avant-propos. Modifications intervenues parmi les membres. Etat des membres. Organes de la société. Tâches et événements particuliers de l'année 1953 : 1. La loi sur les brevets d'invention et le tribunal des brevets. — 2. Les exportations de l'industrie des machines dans le cadre des accords conclus avec d'autres Etats. — 3. La garantie de la Confédération contre les risques à l'exportation et l'industrie des machines. — 4. La collaboration de la Suisse à l'O.E.C.E.

B. *Rapport au « Vorort » de l'Union suisse du commerce et de l'industrie sur la situation de l'industrie suisse des machines en 1953* : Généralités sur la situation de l'industrie des machines. Activité des diverses branches : 1. Construction des machines et des appareils. — 2. Moyens de transport et de communication. — 3. Industrie des métaux. — 4. Autres produits.

Ce rapport comporte en annexe le *Rapport du bureau des normes du V.S.M. sur son activité en 1953*, brochure 15×21 cm, de 112 pages.

**Publications du « Laboratório Nacional de Engenharia civil »**

(Ministério das Obras Públicas, Lisboa).

**N° 32.** — **Alguns problemas de mecânica dos solos relativos à pavimentação de estrados**, par *Ulpio Nascimento*. 1953. — Une brochure 16×23 cm, 23 pages, 23 figures.

**N° 34.** — **Determinação de tensões com vernizes frágeis**, par *Joaquim Lagoa Serafim*. 1953. — Une brochure 21×27 cm, 20 pages, 23 figures.

**N° 35.** — **Similarity conditions in model studies of soil mechanics problems**, par *Manuel Rocha*. 1953. — Une brochure 21×27 cm, 17 pages, 7 figures.

**N° 38.** — **Aspectos estatísticos dos ensaios de recepção**, par *Gustavo de Castro*. 1953. — Une brochure 21×27 cm, 8 pages, 1 figure.

627. *Ingénieur* désirant se spécialiser dans la branche des machines de bureau, ayant esprit de recherche et aptitudes pour la création de constructions inédites. Age : 25 à 30 ans. Possibilités d'avancement. Suisse romande.

629. *Technicien-contracteur*, ayant une bonne pratique dans la construction de machines-outils de précision, si possible de rectifieuses. Fabrique de machines de précision en Suisse romande.

631. *Dessinateur mécanicien*. Zurich.

633. *Ingénieur*. Radio technique. Vente. Langues. Suisse centrale.

635. *Dessinateur*. Chaudières. Suisse orientale.

637. *Employé technique*. Fabrique de produits chimiques. Nord-ouest de la Suisse.

639. Jeune dessinateur. Ville de Suisse occidentale.

641. *Technicien électricien*. Langues : français, allemand, anglais. Installations de couplage. Vente et achats. Grande industrie de Suisse alémanique.

643. *Technicien mécanicien*. Essai des matériaux. Zurich. *Sont pourvus les numéros, de 1954 : 235, 301, 395, 545.*

*Sections du bâtiment et du génie civil*

1440. *Architecte ou technicien en bâtiment*. Bureau d'architecture. Tessin.

1446. Jeune ingénieur civil. Béton armé. Bureau d'ingénieur. Zurich.

1420. *Technicien en bâtiment*, éventuellement chef de chantier parlant français. Société immobilière. Ville. Suisse romande.

1426. Jeune dessinateur en génie civil. Zurich.

1428. Jeune dessinateur en bâtiment. Bureau d'architecte. Suisse romande.

1432. *Technicien ou dessinateur en bâtiment*. Soumissions et surveillance de chantiers. Bureau d'architecture. Ville de Suisse romande.

1446. *Technicien en bâtiment*. Bureau d'architecte. Jura bernois.

1442. Jeune ingénieur civil. Béton armé ; en outre : technicien en génie civil (routes et canalisations). Bureau d'ingénieur. Suisse centrale.

*Sont pourvus les numéros, de 1954 : 200, 460, 752, 1170.*

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

**DOCUMENTATION GÉNÉRALE**

(Voir page 7 des annonces)

**DOCUMENTATION DU BATIMENT**

(Voir pages 4 et 10 des annonces)

**NOUVEAUTÉS — INFORMATIONS DIVERSES****Appareils de mesure****de rayonnements radio-actifs**

(Voir photographie page couverture)

Le nouveau domaine de la physique nucléaire offre un vaste champ d'études à de nombreux problèmes tant de couverture d'énergie que de détection, sélection et mesure de rayons radio-actifs.

Nombre d'applications trouvent aussi une place d'honneur en médecine. La maison Landis & Gyr S. A., à Zoug, a voué toute son attention à cette évolution de la technique et a mis au point un certain nombre d'appareils qui ont été montrés au public lors des dernières Foires d'échantillons.

Citons entre autres le démultiplicateur électronique, le contrôleur de fréquence d'impulsion, les tubes Geiger-Müller, le dosimètre — appareil indicateur et de recharge pour déterminer la dose de rayons X et gamma.

L'appareil figurant en page de couverture est un détecteur portatif servant à déterminer l'intensité de rayonnements gamma dans le terrain. Pour la détection de rayonnements de faible intensité (5 mr/h), on se sert d'un écouteur branché sur cet appareil.



ZURICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)

Tél. (051) 23 54 26 — Télégr.: STSINGENIEUR ZURICH

**Emplois vacants :***Section industrielle*

607. Jeune dessinateur en machines. Environs de Zurich.  
609. Jeune dessinateur en machines. Fabrique de Suisse orientale.

611. Employé technique. Grande fabrique de machines. Suisse orientale.

613. Ingénieur. Représentation en Suisse d'un institut de productivité. Relations avec la clientèle, avec les industriels. Langues : français et allemand. Apte à organiser des cours de cadres.

615. Technicien en machines. Bon dessinateur. Etablissement de projets, analyse des prix.

617. Dessinateur en machines. Petite industrie. Canton de Saint-Gall.

619. Ingénieur électrique ou mécanicien. Montage et entretien. Appareils de levage et ascenseurs. Importante société à Paris.

621. Jeune technicien. Mécanique de précision. Vente. Maison suisse à Londres.

623. Technicien, éventuellement mécanicien. Pratique d'atelier. Suisse romande.

625. Ingénieur. Industrie des eaux minérales. Langue anglaise. Maison anglaise à Aden (Arabie).