

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 64 (1938)
Heft: 19

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: 10.01.2026

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

On peut par suite considérer qu'en hiver l'action des vitrages d'un local chauffé vis-à-vis du rayonnement obscur des parois et des surfaces de chauffe ne diffère pas sensiblement de l'action des autres parois, et que les vitrages en transmettent la chaleur vers l'extérieur d'une manière semblable. Le coefficient d'absorption du verre pour ces longueurs d'onde serait en effet du même ordre de grandeur que ceux des matériaux de construction courants. E. Schmidt a trouvé dans ses essais, en opérant à une température de 20° C environ, un coefficient $R = 4,65 \text{ kcal/m}^2 \cdot \text{h degré abs}$.

Il en résulte que l'on peut adopter, pour la transmission à la surface intérieure et extérieure des vitres, les coefficients employés ordinairement pour les autres parois. Toutefois, la résistance totale des vitres minces ordinaires étant réduite à ces résistances de surface, une erreur sensible sur celles-ci prend une grande importance. Il convient, en particulier, de tenir compte judicieusement de la vitesse du vent au contact de la surface extérieure des vitres.

Les vitrages doubles, que l'on rencontre assez souvent dans les bâtiments dans les pays du nord, et plus rarement les vitrages triples, comportent un ou deux vides d'air entre vitres ; la résistance de ces vides d'air s'ajoute aux résistances d'entrée et de sortie des vitres simples.

La transmission de chaleur par rayonnement n'y diffère par très sensiblement du cas des vides d'air à parois pleines, comme l'ont prouvé les mesures. On peut, en conséquence, adopter approximativement les mêmes valeurs pour la résistance de ces vides d'air.

Il est évident que l'influence de la convection extérieure accélérée est moins importante pour les vitrages multiples que pour les simples.

Les coefficients de déperdition des vitres ont fait l'objet de vérifications par des mesures directes. Les essais ont été faits soit dans des conditions de convection naturelle, soit pour différentes vitesses de l'air sur une des surfaces de la vitre. Par ailleurs, certains résultats se rapportent non pas à une simple plaque de verre, mais à une fenêtre, encadrement de bois compris.

On peut remarquer, d'après des valeurs trouvées par M. Schöntjes dans des essais de laboratoire, l'influence considérable du ruissellement d'eau sur les vitres. Toutefois les fortes pluies sont de brève durée et elles ne correspondent pas aux froids les plus vifs ; il n'y a pas lieu, par conséquent, d'adopter des coefficients supérieurs à ceux correspondant à un temps froid sec, et à la vitesse du vent la plus fréquente d'hiver. De ce dernier point de vue, l'orientation des façades peut avoir une certaine influence sur la vitesse du vent le long des murs.

Dans les essais de Kreuger et Eriksson, la transmission de chaleur s'effectuait entre deux locaux à des températures respectivement de environ + 20° et - 20° ; les mesures ont été faites soit dans des conditions de convection naturelle, soit avec ventilation accélérée d'une vitesse de 2,5 m/s dans le local froid ; ces auteurs conseillent pour les coefficients de déperdition des vitrages, des valeurs très sensiblement supérieures, pour le cas de vitesse de vent élevées, aux valeurs correspondant au cas de la convection naturelle. De telles valeurs correspondent à des conditions extrêmes pour la France.

Il n'y a pas lieu, à notre avis, d'adopter dans les calculs des déperditions en France des valeurs si élevées ; les valeurs couramment utilisées (telle que 5 pour la fenêtre simple), qui ont toujours donné satisfaction jusqu'alors, se trouvent d'ailleurs en accord avec l'ensemble des résultats rapportés.

Dévaluation du franc et économie suisse.

Nous extrayons la note suivante du *Rapport des Inspecteurs fédéraux des fabriques* sur l'exercice de leurs fonctions pendant l'année 1937 (Aarau, 1938, Druck und Verlag von H.-R. Sauerländer & Co.).

« L'année 1937 a été marquée par les effets de la dévaluation de la monnaie opérée en automne de l'année précédente, et lesdits rapports laissent apercevoir le réveil que cette

mesure a provoqué dans maintes branches de l'économie suisse notamment dans l'industrie. La reprise économique apparaît d'une façon particulièrement sensible dans les résultats du recensement qui a été fait le 16 septembre pour la statistique des fabriques, recensement qui accuse comme nombre des ouvriers et employés travaillant dans les fabriques le chiffre de 360 003, contre 312 698 en 1936 (ce dernier chiffre repose, il est vrai, non sur un relevé d'ensemble fait à jour spécialement fixé, mais sur les relevés effectués tout le long de l'année par les inspecteurs fédéraux à l'occasion de leurs inspections). L'industrie a donc fortement contribué à la résorption du chômage, sans qu'on puisse cependant, la main-d'œuvre industrielle étant considérée en soi, parler d'une disparition complète de celui-ci. »

N. O. K. ou K. W. O. ?

On nous écrit :

Vous avez signalé à la page 231 du « Bulletin technique » du 13 août 1938 le mémoire de la « Nordostschweizerische Kraftwerke A. G. » (*N. O. K.*) critiquant le projet de participation de la Ville de Zurich à la « Kraftwerke Oberhasli A. G. » (*K. W. O.*). Le Conseil municipal (Stadtrat) de Zurich a riposté par un curieux manifeste d'où il appert que la gestion de notre économie électrique nationale ne serait pas absolument exempte d'intrigues ourdies dans certains milieux avides d'hégémonie. Témoin, les assertions suivantes : « La direction des *N. O. K.*, ne se soucie pas le moins du monde du bien de la Ville de Zurich, mais ne vise qu'à l'exécution de son programme tendant à briser l'indépendance de Zurich et à courber cette ville sous sa domination ». (Es handelt sich der Leitung der *N. O. K.* indessen gar nicht um den Vorteil der Stadt Zürich, sondern um die Verwirklichung ihres alten Planes, *Zürichs Selbständigkeit zu brechen* und es unter ihre Botmässigkeit zu zwingen.)

« Dès que l'administrateur-délégué des *N. O. K.* eut vent des pourparlers de la ville de Zurich avec les *K. W. O.*, son premier soin fut de demander au président du conseil d'administration des *K. W. O.* si les *N. O. K.* ne pourraient pas acquérir une participation auxdites *K. W. O.*. Cette démarche prouve clairement que l'administrateur-délégué des *N. O. K.* tenait l'entreprise bernoise pour une bonne affaire. » (Als der Delegierte des Verwaltungsrates der *N. O. K.* von den Verhandlungen mit den Kraftwerken Oberhasli hörte, war sein erstes, dass er sich an den Verwaltungsratspräsidenten der letzteren wandte mit der Anfrage, ob die *N. O. K.* an den *K. W. O.* beteiligen könnten. Diese Anfrage beweist übrigens deutlich genug, dass auch der Delegierte des Verwaltungsrates der *N. O. K.* das Grimselwerk für eine gute Anlage hält.)

Enfin, cet aveu qui ne correspond pas exactement à l'incuité, voire aux biensfaits, qu'on se plaît, généralement, à attribuer à l'exportation d'énergie : « Du fait que les *N. O. K.* exportent de grandes quantités d'énergie à des prix très modiques, l'énergie à destination de la Suisse est encherie à proportion ». (Da die *N. O. K.* indessen grosse Energiemengen, die nicht als Abfallenergie anzusprechen sind, zu ganz billigem Preis ins Ausland exportieren, muss die in der Schweiz abgesetzte Kraft entsprechend teurer bezahlt werden.)

Gloire au « Poly » !

Le grand poète *Paul Valéry* (de l'Académie française) nous confie s'être « émerveillé de ce grand *Poly*, dont la Suisse est fière, et le monde jaloux ». Il ne « voit pas ailleurs un plus puissant organisme affecté à l'avancement combiné de la science pure et des arts qui s'en inspirent. Ici, l'expérience et la théorie se maintiennent en communion intime et en confrontation incessante. La Suisse moderne dépend de plus en plus étroitement de moyens de plus en plus déliés et pénétrants, qui exigent de plus en plus d'habileté constructive et d'appareillages spécialisés. Le zèle de la découverte habite dans ces

laboratoires du *Poly*, où la recherche veille, au-dessus de la ville, dans l'attente éternelle du phénomène neuf et de l'idée inattendue. En ce temps-là, le physicien *Debye* venait d'obtenir les premiers clichés qui manifestaient la structure intime des cristaux soumis aux rayons X. Tout en visitant ce vaste établissement, j'écoutais, entre deux explications savantes, les anecdotes de la maison. On se plaisait à me conter les souvenirs qu'y avait laissés l'élève *Einstein*.

Nous reproduisons cet hymne magnifique peut-être légèrement emphatique — mais on pardonne volontiers aux poètes un brin d'emphase — en manière de prélude au compte rendu, que nous publierons ultérieurement, des principaux épisodes de l'assemblée générale des anciens élèves de l'Ecole polytechnique fédérale qui ont fait à la Suisse romande l'honneur de la choisir pour y tenir leurs assises, cette année, le 3 et le 4 septembre.

BIBLIOGRAPHIE

Figures de savants, par *Alfred Lacroix*, secrétaire perpétuel de l'Académie des sciences, à Paris. — Tome I : de x-328 pages, avec 32 portraits et fac-simile hors texte, 105 fr. ; Tome II : de 360 pages avec 26 portraits et fac-simile hors texte, 105 fr. ; Tome III : de xiii-220 pages, avec 16 planches, 125 fr. ; Tome IV : de 260 pages, avec 60 planches, 150 fr. Gauthier-Villars, Paris.

L'histoire de la science ne saurait être séparée de l'histoire des savants. Il n'est pas indifférent de connaître, leurs antécédents, leur caractère, l'évolution de leur carrière, ce que furent les conditions de leur existence, les circonstances favorables ou difficiles du milieu où ont été effectués leurs travaux ; d'en savoir aussi l'origine ; de suivre le développement de leurs conceptions et de leur réalisation, en fonction de l'ambiance scientifique et sociale de leur temps.

Et tout cela aide souvent à mieux juger de la valeur de ce que nous leur devons. Ces considérations montrent l'utilité de la tâche imposée aux Secrétaire perpétuels des Académies de l'Institut de France, de rappeler chaque année l'histoire de la vie et de l'œuvre de l'un de leurs confrères disparus. Chargé de cette mission de confiance depuis dix-huit ans, M. A. Lacroix a pensé à réunir, comme l'ont fait plusieurs de ses prédécesseurs, les notices historiques qu'il a lues dans les séances solennelles de l'Académie des sciences. Il y joint quelques autres biographies inédites, ou parues dans divers recueils et enfin plusieurs brefs discours prononcés au nom de l'Académie, dans des cérémonies commémoratives.

On trouvera, en appendice; un fragment de discours de clôture du Congrès des Sociétés savantes (1931), où sont données des précisions sur certaines questions traitées par plusieurs des savants dont il est question dans cet ouvrage.

Pour chacune des vingt-neuf personnes dont l'histoire est développée, ou esquissée dans ces deux volumes, l'auteur a reproduit un portrait et un autographe, choisi, autant que possible, pour son fond, mais aussi pour son image.

Huiles minérales (Analyse et réglementation), pétroles, benzols, carburants, brais, paraffines, vaselines, ozokérite, par *Henri Delahaye*, chimiste en chef honoraire du ministère des Finances, à Paris, 2^e édition, un volume (12 × 18), de 333 pages, avec 15 figures dans le texte. Prix, relié, Fr. f. 60. — Librairie polytechnique, Ch. Béranger, Paris.

L'unique objet de ce manuel est de décrire la pratique de l'analyse des hydrocarbures d'un emploi journalier : automobile, chauffage, éclairage, etc. Ecrit sur la « paillasse » du laboratoire, il veut rester sur cette table de travail et tous les « gens du métier » féliciteront l'auteur d'avoir adopté cette conception qui confère à son ouvrage un caractère technique très heureux.

Commission allemande du béton armé. Recherches sur les Effets d'un gel réitéré sur des colonnes et des cubes de béton. Essais faits au Laboratoire de l'Ecole polytechnique de Stuttgart. Rapport de M. O. Graf. — Brochure de 16 pages et 15 figures. — Prix 3,20 R. Mk.

Les ouvrages de béton de ciment des écluses et des ponts subissent les assauts du gel et en pâtissent quelquefois. Les règlements *ad hoc* indiquent des compositions et fixent des

épreuves, qu'il faut maintenir à la hauteur de l'expérience, et chercher à analyser, car le problème est complexe. C'est le but poursuivi ici.

Le résultat : les types de granulation du règlement allemand ont, en général, donné la tenue voulue à l'essai normal au gel répété ; mais cet essai s'est révélé moins sévère que la nature elle-même. En effet, une succession de 40 ou 50 gels et dégels, d'un béton saturé d'eau et porté à —20° C, s'est montré sensiblement moins nocive que la simple exposition à l'action de deux hivers successifs, en plein air.

D'autre part, si de nombreux échantillons affectent une équivalente dureté après le gel comme avant, certaines séries montrent même une amélioration de qualité, de quelque 20 % suivant les cas. Le durcissement ultérieur dans l'eau a donc compensé ici le dégât, ou l'a même réparé ; cela signifierait-il que l'existence d'une simple équivalence voile mal un déficit unilatéral ?

On acquiert toutefois la conviction qu'un béton, normalement constitué et capable de résister à une pression d'essai ordinaire de 150 kg/cm² ou plus, satisfera aussi, à la longue, aux intempéries. Ce qui est du reste un fait d'expérience, auquel on donnera plus de poids en se montrant un peu plus exigeant encore.

A. P.



ZURICH, Tiefenhöfe 11 - Tél. 35.426. - Télégramme: INGÉNIEUR ZURICH.

Gratuit pour tous les employeurs.

Nouveaux emplois vacants :

Section mécanique.

809. Jeune dessinateur-mécanicien, ayant de la pratique dans la construction des petits appareils ou dans la petite mécanique. Durée d'au moins trois mois. Canton d'Argovie.

811. Jeune technicien-électricien diplômé, ayant fait un apprentissage régulier comme mécanicien, demandé pour le service d'exploitation d'une entreprise électro-thermique. Age : pas au-dessus de 27 ans. Entrée immédiate. Zurich.

817. Plusieurs dessinateurs-mécaniciens, ayant, si possible, de la pratique dans la construction d'appareils électriques. Etablissements mécaniques de la Suisse orientale.

821. Dessinateur-constructeur qualifié, ayant de la pratique dans la construction des fours électriques. Place stable en cas de convenance. Suisse orientale.

823. Calculateur-deviseur, de préférence avec instruction technique et possédant une assez longue pratique d'atelier, ainsi que des connaissances dans les méthodes de fabrication modernes de la branche mécanique. Place stable. Fabrique d'auto-camions en Suisse alémanique.

825. Technicien-textile, ayant plusieurs années de pratique dans l'industrie de la laine. Suisse alémanique.

827. Jeune technicien ou dessinateur-mécanicien, ayant de la pratique de construction. Suisse orientale.

829. Jeune technicien en chauffage capable, indépendant dans l'élaboration des projets et des plans d'exécution pour installations de chauffages d'eau chaude et à vapeur de basse pression. Entreprise de chauffages centraux en Allemagne. Possession de l'allemand indispensable.

831. Jeune ingénieur-électricien diplômé, pour le bureau de vente d'une importante entreprise électrique allemande en Turquie. Candidat de langue maternelle allemande.

833. Jeune technicien-électricien diplômé, ayant, si possible, quelques années de pratique comme employé technique, demandé pour le bureau d'exploitation, en vue de l'élaboration des données nécessaires pour les travaux d'atelier. Place stable en cas de convenance. Fabrique d'appareils électriques en Suisse alémanique.

835. Dessinateur-constructeur qualifié dans la branche de machines agricoles. Pour au moins quatre à cinq mois. Fabrique de machines de la Suisse orientale.

839. Ingénieur-mécanicien diplômé, candidat jeune et initiatif, pour travaux de constructions et d'exploitation, pour département des machines spéciales. Fabrique de machines de la Suisse orientale.

841. Ingénieur-mécanicien ou technicien, officier de l'armée suisse, âge : pas au-dessus de 3/4 ans. Si possible, ayant des expériences dans les installations de ventilation.

843. Ingénieur-électricien diplômé ou technicien, ayant de longues expériences dans les installations de téléphones. Suisse centrale.

845. Jeune technicien-électricien diplômé, dessinateur qualifié, comme constructeur pour une fabrique d'appareils et d'installations électriques et, éventuellement, un ingénieur-électricien ou

technicien pour le bureau de vente. Places stables, en cas de convenance. Suisse orientale.

851. *Technicien-mécanicien diplômé*, ayant connaissances des machines-outils, habitudes des travaux de grande précision, expériences dans les outillages pour travail en grandes séries et dans la conduite du personnel technique, comme chef du bureau technique. Age, environ 35 ans. Entrée le 1^{er} novembre 1938. Fabrique de machines de grande précision. Suisse française.

Sont occupés les emplois N°s : 509, 585, 603, 655, 671, 685, 699, 703, 781.

Section bâtiment et génie civil.

640. *Ingénieurs-civils diplômés*, staticiens et constructeurs qualifiés en béton armé, ayant déjà plusieurs années d'expérience, et, si possible, quelque expérience dans l'établissement des devis et dans la surveillance des chantiers.

696. *Ingénieur-civil diplômé*, habile et absolument sûr dans les calculs statiques pour constructions en béton armé de tous les systèmes. Engagement de longue durée avec bonne rétribution. Entrée en service le 1^{er} septembre 1938. Entreprise de béton armé, à Berlin. Connaissance parfaite de la langue allemande parlée et écrite, indispensable.

824. *Jeune technicien ou dessinateur-architecte*, jusqu'à environ 30 ans d'âge, pour collaborer à des travaux de concours. Engagement de quelques mois, éventuellement d'une plus longue durée. Entrée immédiate. Bureau d'architecte du canton de Zurich.

828. *Technicien-architecte habile et expérimenté. Age pas au-dessous de 24 ans. Entrée immédiate. Bureau d'architecte du nord-ouest de la Suisse.*

832. *Technicien-architecte pour plans d'exécution et de détail. Candidat ayant de la pratique de chantier. Bureau d'architecte à Zurich.*

836. *Dessinateur en béton armé, éventuellement technicien pour entrée immédiate. Bureau d'ingénieur à Berne.*

844. *Technicien en béton armé très qualifié, ayant plusieurs années de pratique dans la branche. Emploi stable. Bureau d'ingénieur à Bâle.*

846. *Jeune technicien en génie civil pour projets de routes, correction conduite de travaux. Bureau d'ingénieur en Suisse romande.*

848. *Technicien en béton armé ou dessinateur qualifié demandé pour le milieu de septembre ou le commencement d'octobre par bureau d'ingénieur en Suisse centrale.*

850. *Dessinateur-architecte capable, pour bureau d'architecte au Tessin. Engagement provisoire, éventuellement d'une plus longue durée. — De même : en qualité de volontaire, technicien ou dessinateur-architecte désirant apprendre l'italien.*

852. *Architecte ou technicien-architecte, dessinateur qualifié, pour travaux de bureau. Engagement provisoire. Age : 24 à 35 ans. Bureau d'architecte en Suisse centrale.*

Sont occupés les emplois N°s : 198, 668, 684, 698, 770, 802, 816.

Rédaction : H. DEMIERRE, D. BONNARD, ingénieurs.

DOCUMENTATION

Régie : ANNONCES SUISSES S. A., à Lausanne, 8, Rue Centrale (Pl. Pépinet) qui fournit tous renseignements.

Aluminium puriss.

La Société pour l'industrie de l'aluminium, à Neuhausen, a réussi, ensuite de longues recherches, à mettre au point la préparation électrolytique, à l'échelle industrielle, d'aluminium extra-pur (99,99 % Al) auquel elle a donné le nom (déposé) de Raffinal. Avec certains autres métaux, le Raffinal forme des alliages d'une extraordinaire résistance à la corrosion, tout en accusant une bonne résistance mécanique; quoique sa propre résistance à la traction ne soit guère que de 5 kg : mm².

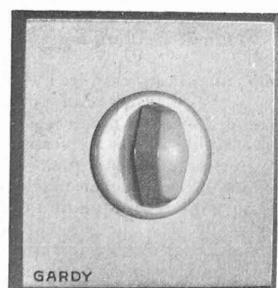
Silence dans la maison.

L'Appareillage Gardy S. A. fait ressortir dans son exposition de cette année au Comptoir suisse (Halle I E, stand 192) tout particulièrement les appareils « Insonore » et « Silencieux » créés pour répondre aux vœux des architectes.

Le mot d'ordre dans les constructions modernes devient de plus en plus « Silence dans la maison » afin d'épargner à leurs habitants les inconvénients du bruit qui se propage souvent beaucoup plus dans les cloisons légères, actuellement en usage, que dans les gros murs de jadis.

Il y a eu une évolution dans la manière de construire qui a imposé aux fabricants la recherche de solutions simples, pratiques et offrant une sûreté de fonctionnement que l'on ne peut obtenir que par des mécanismes robustes.

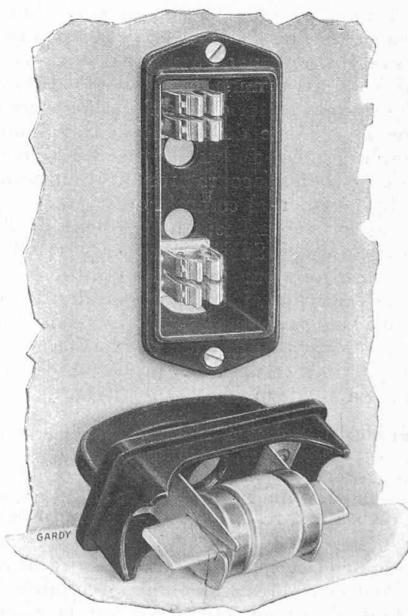
Les interrupteurs « Insonore » et « Silencieux » de Gardy, composés d'éléments largement calculés et dimensionnés, sont d'une solidité remarquable. Ils sont présentés dans le stand d'une manière très vivante et accessible, qui permet à chaque visiteur de se rendre compte de leur fonctionnement irréprochable.



Les interrupteurs et commutateurs à tambours du type « Clavier », de même que ceux à éléments séparés du type « Multi » à rupture brusque, permettent de réaliser de nombreuses combinaisons en dehors des schémas courants.

Ces modèles peuvent aussi être prévus pour montage sur tableau et encastré.

En appareils à courant fort, Gardy montre une adaptation brevetée fort intéressante des coupe-circuit à haut pouvoir de coupure pour montage encastré et derrière-tableau. Ce genre de montage permet d'utiliser les coupe-circuit à haut pouvoir de coupure dans de nombreux cas où l'on désire avoir des appareils inaccessibles par des mains profanes.



Gardy expose également un modèle de disjoncteur à cuve ronde série R 6, extrêmement simple et robuste, équipé d'un contact à doigts massif fort intéressant, et un coffret de distribution pour câbles dans les réseaux urbains.

Le stand de la grande fabrique genevoise présente, sous un aspect toujours original, et chaque année renouvelé, une quantité d'adaptations des modèles standards construits par cette firme pour les multiples besoins de tout ce qui concerne l'appareillage électrique pour installations intérieures et courant fort.