

Zeitschrift: Bulletin technique de la Suisse romande
Band: 61 (1935)
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: 26.01.2026

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

Nous informons les membres de la *S. I. A.* que les formules suivantes viennent de paraître en langue italienne, en plus des formules n°s 23, 24, 103, 117, parues précédemment :

N° 118 « Condizioni generali per l'esecuzione dei lavori di opere edilizie e fabbricati industriali ».

N° 118a « Condizioni generali per l'esecuzione di lavori di costruzione (Sottostrutture, lavori pubblici e genio civile) ».

N° 102 « Tariffa d'onorari per lavori d'architetto ».

Ces formules peuvent être obtenues à notre secrétariat, au prix de 70 cent. pour les n°s 118 et 118a et 40 cent. pour le n° 102. Nous prions nos membres ainsi que les autres intéressés de faire le plus ample usage de ces formules.

Zurich, le 14 juin 1935.

Le Secrétariat.

Réclame dans les journaux.

Different architects, some of them from the *S. I. A.*, have published recently in a Swiss newspaper advertisements illustrating occupying up to a full page. Although these advertisements do not contain affirmations contrary to professional ethics, the Central Committee is of the opinion that they must be condemned. The publication of advertisements in the newspapers is contrary to the dignity of the professions represented in the *S. I. A.* and the purpose attained by these advertisements is not in proportion with the expenses they cause. The Central Committee urges its members to abstain in the future from all advertising of this kind.

Zurich, le 25 juin 1935.

Le Comité central.

Association amicale des anciens élèves de l'Ecole d'ingénieurs de Lausanne et Société vaudoise des ingénieurs et des architectes.

La transmission électrique des mesures à distance.

Conférence de M. Grezet, ingénieur.

The grouping of distribution networks has permitted economies, to obtain a better utilization of installations and a good continuity in the supply. These connections have required the use of the network to assure between the various points of the network and the central post the links which will make it possible to redistribute the loads and intervene in case of disturbances. The measures at a distance play a predominant role.

In most cases it is necessary to transform the primary magnitude into a secondary auxiliary magnitude more easily transportable whose nature defines the type of the system. This is also the case when we have methods of direct transformation, resistance, impulse, variation of frequency, induction.

The connections will be made either by special wires, or by using the high voltage lines, or at least their pylons. One can also use telephone wires. These various solutions require special precautions. In the interest of economy, one will reduce as much as possible the number of wires and consider the case where several magnitudes will be measured on the same line, or by branching successively on the same line various devices, or by employing simultaneously several instruments selecting the frequencies.

The speaker criticized the methods used and, passing to applications, cited among others: the registration at a distance of the difference of two powers, the instantaneous power of thermal groups, the transmission of pressures measured at the base of a balance chamber, the control at a distance of the formation of frost on the lines.

This conference, made by a specialist, permitted each participant to understand the complexity of these problems.

Voir page 8 des feuilles bleues le bulletin de l'Office suisse de placement.

BIBLIOGRAPHIE

Principes et méthodes de la mécanique invariante, par *J. Le Roux.* — Un volume (25/16 cm) de vi-112 pages. — 20 fr. — Librairie-imprimerie Gauthier-Villars, Paris.

In an important memoir presented at the Congress of Philosophy in 1900, H. Poincaré had indicated the interest that there would be to express the general laws of Mechanics in a form independent of the hypotheses of absolute space and time. In 1916, Einstein enunciated a similar idea by the principle of relativity generalized, saying that the laws of physics must be expressed in a form valid for all reference systems of arbitrary mobility.

These declarations coincide on a point essential: the laws must be invariant under transformations representing the arbitrary mobility of reference systems.

The theory of Lie groups of transformations provides a methodical and simple way to reach this result. It is necessary to form first the groups of transformations which express the mobility of reference systems, to calculate the infinitesimal transformations and deduce the invariants. A proposition of Lie determines then the possible forms of the expressions satisfying the conditions of invariance imposed. This is the object of the first part of this work.

The application to Mechanics constitutes the Mechanics of invariance properly speaking, which is the object of the second part. By its principles, the new theory differs profoundly from Classical Mechanics, leading to definitive equations.

The use of invariants distinguishes them from other properties that experience alone can bring together. Some are essential, common to all reference systems; others are simple appearances due to the choice of the system used. Among the latter, one sees with surprise the mutual attractions of Newton and the principle of equality of action and reaction.

Among the properties of invariants figure the kinetic energy invariant, whose analytical expression had not yet been formed, well known to constitute one of the fundamental properties of Mechanics.

Adding the form of the invariant principle of the minimum action, from which one deduces the invariant expression of the law of gravitation, the canonical invariant and various other properties which testify to the remarkable fecundity of the method issued from the works of Lie. It is allowed to think that this method would adapt itself with equal success to other applications.

Travail mécanique des tôles. — *Emboutissage, recuit, étamie, émaillerie, décoration,* par *J. Nappée, ingénieur-conseil.* — Un volume (16×25) de 415 pages, with 442 figures in the text and numerous tables. Price bound: 100 fr. Librairie polytechnique Ch. Béranger.

It is quite rare, said M. Portevin, that practitioners specialized in a field to write a complete exposé touching their specialty. Too often, in fact, technicians keep themselves away from technology books, sometimes by modesty, sometimes by discretion, fearing to reveal the secrets of their profession.

So that these books of technology are the most often written by experts in their field or by professors after an inquiry at the course at which they have been encouraged to collect useful information from professionals who have practiced or technicians having a long practical experience. These books, generally well conceived, are often closed to the general public, while, on the contrary, they are open to the practitioner, who can benefit from the general ideas, without being closed to the practice and the work of the experts, which are often known to specialists: they are not always true. They are precious for teaching, to help the practitioner to acquire knowledge of the indispensable notions for initiation and to understand what the practice will teach him. But they do not solve immediately all the particular problems that pose the practice effective and less often closed to the practitioner than the teaching.

applicables tout de suite pour résoudre les difficultés et éviter les tâtonnements et expériences.

Aussi doit-on remercier et féliciter les praticiens comme M. Nappée qui, après une carrière consacrée entièrement à la mise en œuvre et au perfectionnement d'une technique nettement déterminée comme l'emboutissage, ont pris la peine de réunir en volume tout le fruit de leur expérience, de leurs réflexions et de leur longue pratique. On trouvera donc dans ce volume des renseignements très précieux que l'on chercherait vainement ailleurs ; ils ont le grand avantage d'être immédiatement utilisables et, en quelque sorte, de se traduire, tout de suite par des résultats rémunérateurs.

La lutte contre le gaspillage. — Broché (16/24 cm) environ 112 pages, 104 figures. 1935. Prix : 24 fr. — Delmas, éditeur, Paris (Robert Satet, directeur).

Mettre en évidence, à l'aide d'exemples pris sur le vif, un certain nombre de gaspillages tels qu'ils se présentent dans les entreprises, bureaux, ateliers, services techniques, etc., tel était le but d'une « Exposition du Gaspillage », tenue à Paris par l'Union des industries métallurgiques et minières.

Cette exposition, répétée à Grenoble, Marseille, Toulouse, Bordeaux, et renouvelée par plusieurs maisons importantes et réseaux de chemins de fer, eut un certain retentissement.

La brochure que nous signalons reproduit la totalité des exemples exposés lors de ces manifestations. Elle est constituée par une série de photographies, avec commentaires, dont parfois le pittoresque accroît la valeur suggestive, et contient, en outre, la reproduction de toutes les maximes, pancartes, etc., utilisées.

Cette brochure ne cherche pas à montrer les cas flagrants de gaspillages importants — qui sont souvent des cas d'espèces se renouvelant peu ou pas, car leur importance même les dévoile immédiatement — mais, au contraire, met en évidence ceux qui semblent insignifiants, ou que rien ne trahit

spécialement, et dont la répétition fréquente, parce qu'involontaire, multipliée encore par le nombre d'intéressés, devient terriblement onéreuse.

Le lecteur trouvera dans cette brochure quantité d'idées souvent très simples, mais auxquelles il ne pense plus ; il y trouvera même le moyen de réaliser, s'il le désire, et avec les seuls moyens du bord, une exposition à l'usage de son propre personnel, ce qui sera matière à de substantielles économies.

TABLE DES MATIÈRES. — Vues d'ensemble de l'Exposition de Paris. — Liste et reproduction photographique de tous les exemples exposés, phrases lapidaires, conséquences chiffrées de petits gaspillages multipliés, etc., concernant la direction, le travail de bureau, la fabrication, l'outillage, la manutention, l'expédition, la récupération des déchets, etc. — Les adjonctions des expositions de province. — Quelques documents édités par des firmes importantes à l'occasion d'expositions privées.

CARNET DES CONCOURS

Concours de projets pour maisons familiales économiques, en banlieue.

362 projets furent présentés à ce concours visant tout le territoire suisse et organisé par l'*Union suisse pour l'amélioration du logement*, en collaboration avec la *Commission suisse pour la protection de la famille*.

1^{er} prix (Fr. 600) : M. G. Haug, à Schaffhouse.

2^e prix, *ex-æquo* (Fr. 450) : M. R. Ochsenbein, à Eberzwil, et un auteur resté inconnu.

3^e prix, *ex-æquo* (Fr. 400) : MM. O. Peter, à Saint-Gall ; E. Schweizer, à Thoune ; H. Gasser, à Gümligen.

4^e prix, *ex-æquo* (Fr. 300) MM. Bühler et Sommerfeld, à Winterthur ; Marc Piccard, à Zurich, en collaboration avec M. Häusermann, agronome.

23 projets ont été achetés au prix de Fr. 150 chacun, et 17, au prix de Fr. 100.

NOUVEAUTÉS — INFORMATIONS DIVERSES — AFFAIRES A L'ÉTUDE

Régie : SOCIÉTÉ SUISSE D'ÉDITION à Lausanne, Terreaux 29, qui fournit tous renseignements.

Les revêtements en caoutchouc.

Les mélanges destinés à la fabrication des revêtements en caoutchouc sont établis à partir du caoutchouc brut, en y ajoutant, sur des cylindres chauffés, une grande variété de produits pulvérisés ; car les revêtements en caoutchouc ne renferment pas uniquement du caoutchouc, mais également une grande quantité de charges. Il est très important que ces charges soient réparties d'une manière bien homogène dans le caoutchouc brut, rendu plastique dans les cylindres. Après un court stockage, les mélanges de diverses couleurs sont de nouveau amollis par des cylindres (ce qui ne peut se faire qu'à l'état non vulcanisé), puis coupés. Ensuite, les morceaux de diverses couleurs sont posés les uns sur les autres et roulés. On peut, alors, procéder au marbrage à l'aide d'une calandre qui étire les rouleaux en plaques, les diverses couleurs étant ainsi bien mêlées. Ce marbrage à l'état plastique, non vulcanisé, étant terminé, on passe alors à la vulcanisation, procédé le plus important après le mélange. Dans ce but, les plaques étirées à l'épaisseur voulue, passent dans une machine à vulcaniser, où règnent une température élevée et une forte pression. On obtient de la sorte une résistance et une ténacité très grandes, ainsi qu'une surface bien lisse. Pour les revêtements d'escaliers, les divers profils de tous genres sont obtenus dans des formes construites spécialement dans ce but, puis les plaques sont vulcanisées. On entend par « vulcanisation » l'adjonction de soufre au caoutchouc, à des températures de 150 à 160°C. Le caoutchouc souple exige environ 6 à 10 % de soufre par 100 parties de caoutchouc brut. Par contre, pour obtenir du caoutchouc durci, le mélange doit contenir environ 48 % de soufre par 100 parties de caoutchouc brut, puis être soumis pendant environ 2 heures (soit 2 fois plus longtemps que pour le caoutchouc souple) à la température de vulcanisation. Le produit vulcanisé ne devient pas plastique sous l'action de la chaleur, ni cassant sous l'action du froid ; en outre, sa résistance et son élasticité sont notablement supérieures. Les recherches les plus récentes dans l'étude du caoutchouc ont permis d'utiliser deux classes de substances organiques, qui exercent une action très favorable sur les propriétés des produits terminés. Les substances de l'une de ces classes acti-

vent la vulcanisation, même en très faible quantité, et permettent ainsi d'abaisser sensiblement la température. Il en résulte non seulement une diminution du prix de la fabrication, mais encore une amélioration des qualités physiques du caoutchouc (résistance à l'usure, etc.). Quand il s'agit de caoutchouc souple (le caoutchouc durci se comporte tout différemment), ces activants permettent, en outre, de réduire sensiblement la teneur en soufre, ce qui a une très grande importance, car on sait actuellement que les mélanges les plus pauvres en soufre sont les plus durables. Les substances de l'autre classe jouent le rôle de préservatif contre le vieillissement, en augmentant (même en faible quantité) la résistance aux diverses actions destructives de la lumière solaire, de la chaleur, de l'oxygène, etc., et en réduisant ainsi l'usure à une valeur minimum.

Avant d'adopter définitivement un mélange de caoutchouc, on doit procéder à toute une série d'essais et d'examens. Outre les points mentionnés, on doit également examiner les charges, au point de vue de leur action sur les produits terminés. On doit, non seulement déterminer exactement le degré de durcissement qui s'est avéré le mieux approprié par de longs essais pratiques, mais surtout la durée de la température de vulcanisation, qui permettent d'obtenir une résistance maximum à l'usure et les meilleurs phénomènes de vieillissement. De même, l'action de la chaleur, de la lumière et de l'oxygène de l'air sur le produit vulcanisé est examinée à l'aide d'appareils spéciaux et à l'usage. Enfin, on doit également observer la résistance des couleurs à l'action de la lumière et des produits d'entretien. Le vieux caoutchouc régénéré, ainsi que les chutes vulcanisées, doivent être complètement exclus dans la fabrication des produits de qualité, tels que les revêtements en caoutchouc. L'établissement des mélanges de caoutchouc a donné lieu, dans les usines modernes, à des recherches très poussées et les résultats obtenus sont réellement excellents. Dans l'ignorance des plus récents résultats, certaines fabrications de revêtement en caoutchouc laissaient souvent à désirer jusqu'ici. En revanche, les mélanges *Sucoflor*¹ sont composés selon les données scientifiques les plus récentes et la fabrication en est soumise à un contrôle rigoureux.

¹ Suhner & Cie, à Hérisau.