

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 87 (1961)  
**Heft:** 8: Recherche opérationnelle

## **Sonstiges**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.02.2025

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

sociologue, le mathématicien, le statisticien, l'économiste collaboreront directement à nos travaux. L'architecte qui présidera à l'organisation de ces fonctions sur de telles bases aura alors, et alors seulement, la certitude de servir l'homme pour le bien de l'ensemble humain.

#### *Un autre cas de phénomène imprécis*

Examinons superficiellement, si vous le voulez bien, ce que pourrait nous apporter une application pratique de ce que nous pourrions appeler une certaine philosophie des ensembles et des faits statistiques.

Considérons l'ensemble de faits que constitue une construction et posons-nous la question suivante :

« Est-ce que cet ensemble de faits constitué par l'œuvre est économiquement optimal ? Les faits ou les objets concourent-ils tous dans un sens positif au but supérieur ou à la raison d'être de cette œuvre ?

Certainement pas. Nous trouverons, dans l'ensemble, des faits opposés ; nous en trouverons qui sont absolument inutiles. Nous trouverons des faits qui ne sont finalement même pas justifiés par la poésie.

Et nous admettrons sans peine, après l'analyse de plusieurs ensembles pris au hasard, qu'en réalité aucun de ces ensembles de faits ou d'objets particulier n'est parfait.

Autrement dit, il n'existe aucune réalisation architecturale ou construction humaine en tout point parfaite.

Mais dans quelle mesure l'ouvrage que nous avons construit doit-il correspondre au modèle idéal, souvent bien imprécisément abstrait, que s'est fixé le maître de l'œuvre ou simplement l'architecte ?

A quel degré de perfection pouvons-nous fixer notre objectif ? La mesure statistique peut nous permettre la mesure de l'optimum en tenant compte des faits positifs contraires ou de valeur nulle.

Ces considérations doivent nous servir pratiquement dans les expertises auxquelles est appelé à se prononcer trop souvent l'homme de métier.

Dans la majorité des cas, l'imperfection est causée par une ou des fautes d'information. Entropie dans la transmission. Insuffisance de l'information dans la recherche initiale, dans la formulation du problème, dans le support de l'idée.

L'entrepreneur est-il totalement fautif ? L'architecte est-il totalement fautif ? Le maître d'ouvrage a-t-il une part de responsabilité dans ce qu'il condamne ? Et finalement à qui incombe la part des risques inhérents à toute entreprise humaine ?

La sous-optimisation utilisée dans la R.O. peut nous être utile dans la considération des conflits qui nous opposent si souvent.

Peut-être tout simplement en mesurant les écarts entre le modèle idéal et celui que nous pouvons prétendre réaliser dans les conditions moyennes ou particulières.

Le champ, là aussi, est ouvert et gageons qu'un retour aux sources du raisonnement nous ramènerait à une conception légale plus saine que celle que nous appliquons ou subissons.

#### **IV. Conclusion**

Après cette exploration sommaire du champ ou des champs de la R.O. dans l'architecture, il me reste à conclure. Je le ferai en trois points :

1. Tout d'abord nous constaterons que le domaine de l'architecture est un champ ouvert à l'esprit autant qu'aux méthodes de la R.O.
2. Sur le plan Suisse, il paraît désirable d'organiser la recherche dans les trois champs de l'architecture avec les méthodes que la science moderne met à notre disposition.
3. Nous constatons que l'architecte restera maître de l'architecture s'il s'ouvre aux méthodes permettant de maîtriser la complexité moderne. Il n'attendra pas l'aide de l'Etat mais, par l'entremise des associations privées, il organisera sa position de demain.

Terminons encore avec cette pensée de Le Corbusier :

« Constamment le phénomène mathématique évolue de la simple arithmétique (utile à la vie courante) au nombre, arme des dieux ; les dieux sont derrière le mur, qui jouent aux nombres. »

N'est-ce point la preuve d'une conception intuitive évidente de la R.O. ?

En nous occupant de ces nombres avec les moyens de la science moderne, nous ouvrirons une porte, nous franchirons un seuil, et, là peut-être, serons-nous baignés de lumière.

## **LES CONGRÈS**

### **« L'automatique et son application à l'industrie mécanique et à l'industrie horlogère »**

L'industrie mécanique et l'industrie horlogère sont deux domaines où l'automatique trouve d'importantes possibilités d'application. Ces modes d'application peuvent prendre des apparences très variées, qui peuvent beaucoup s'éloigner des formes classiques de l'automatisation telles qu'elles se présentent dans l'industrie automobile. Quelles perspectives sont-elles ainsi ouvertes ? Pour chercher à répondre à cette question, l'Association suisse pour l'automatique (ASSPA) a organisé, en collaboration avec la Fédération suisse des associations de

*fabricants d'horlogerie* (FH) et avec le concours de l'Institut de physique de l'Université de Neuchâtel, deux journées d'information, les jeudi 25 et vendredi 26 mai, dans les locaux de l'Institut de physique de l'Université de Neuchâtel. Le programme de ces journées est le suivant :

#### **JEUDI 25 MAI**

*L'automatique et son application à l'industrie mécanique*  
Rapporteur : M. Maurice Barbier, directeur technique de Tavano S.A., Genève

9 h. 15 à 10 h. « L'automatique et son aspect économique pour la Suisse »  
par M. A. Mottu, directeur technique de la Société Genevoise des Instruments de Physique, Genève.

- 10 h. à 11 h. 15 « Comment optimiser le programme de fabrication à l'aide d'ordinateurs »  
par M. *Rochery*, d'IBM, Paris.
- 11 h. 30 à 12 h. 15 « Transistorensteuerungen für Gleichstrommotoren »  
durch M. *Schraivogel*, Ingénieur chez Schindler AG., Ebikon (Luzern).
- 14 h. 30 à 15 h. 30 « Application des méthodes de contrôle automatique aux fabrications en série »  
par M. *Buisson*, propriétaire d'un bureau d'ingénieur, Paris.
- 15 h. 45 à 16 h. 45 « Quelques aspects du développement de l'automatique en Tchécoslovaquie »  
par le professeur *Bénès*, Prague.
- 17 h. 00 à 18 h. « Anwendung der logischen Schaltelemente für die Steuerung von Umkehrautomaten »  
par M. *J. Irani*, Ingénieur chez Sprecher & Schuh, Aarau.
- 18 h. 30 Vin d'honneur offert par la Municipalité de la Ville de Neuchâtel, à l'Hôtel de Ville de Neuchâtel.

#### VENDREDI 26 MAI

*L'automatique et son application à l'industrie horlogère*  
Rapporteur : M. *René Le Coultre*, chef de la Division technique de la FH.

- 9 h. 15 à 9 h. 45 « L'industrie horlogère et ses tâches actuelles »  
par le ministre *Gérard Bauer*, président de la FH.
- 9 h. 45 à 10 h. 45 « Contrôle statistique et automatique »

par M. *Bertschinger*, directeur technique du Rêve, ingénieur-conseil, Genève.

- 11 h. à 11 h. 45 « Élément logique dans l'automatique »  
par M. *F. Berger*, directeur du Département Electroquartz d'Ebauches S.A.
- 11 h. 45 à 12 h. 15 « Asservissement de la fréquence de l'oscillateur à quartz à l'étalon de fréquence atomique »  
par M. *Kartachoff*, du Laboratoire pour l'industrie horlogère.
- 14 h. 30 à 15 h. 15 « Exemple de commandes hydrauliques appliquées à des machines-outils »  
par M. *A. Matthey*, Tramelan.
- 15 h. 30 à 16 h. 30 « Normalisation, première étape indispensable à l'automatisation »  
par M. *Diel*, Bureau des normes de la COH, Neuchâtel.
- 16 h. 45 à 17 h. 30 « Exemples de fabrication et de montage automatisés »  
par M. *Besati*, de « Porte-Echappement Universel S.A. », La Chaux-de-Fonds.
- 17 h. 30 à 18 h. Conclusion des journées.

Les conditions d'inscription sont les suivantes :

20 fr. par journée, réduits à 10 fr. pour les membres de l'ASSPA, les délégués des membres collectifs et les délégués des membres de la Fédération horlogère. Les membres du corps enseignant de l'Université et des Technicums horlogers (Bienne, La Chaux-de-Fonds, Le Locle, Genève, Saint-Imier) ont droit, sur demande, à une carte d'entrée gratuite, demande qui est à adresser au siège de l'ASSPA, 7, Sternwartstrasse, Zurich 6.

## ORGANISATION ET FORMATION PROFESSIONNELLES

### Second cours post-scolaire de technique nucléaire

Les sciences nucléaires théoriques sont enseignées dans plusieurs universités suisses, à l'EPF et à l'EPUL ; des laboratoires de ces hautes écoles s'équipent peu à peu pour la recherche et la formation pratique des étudiants en cette discipline. L'industrie élabore les plans de diverses centrales nucléaires. Certains équipements d'hôpitaux et de laboratoires exigent un personnel de surveillance spécialisé en physique, rayonnement, électronique.

Ces nouvelles activités exigent non seulement des physiciens et des ingénieurs, mais aussi des techniciens ayant reçu une formation adéquate.

Les résultats favorables d'une enquête préalable auprès des autorités des milieux universitaires et industriels incitèrent la Direction du Technicum neuchâtelois à envisager la formation de techniciens nucléaires. En juin 1957, la Direction du Technicum neuchâtelois proposa aux autorités fédérales et cantonales de créer un cours post-scolaire pour techniciens diplômés. Cette suggestion fut agréée. Grâce à l'appui du Département de l'Instruction publique du canton de Neuchâtel et de la Commission fédérale pour la science atomique, un cours eut lieu du 18 mai au 23 décembre 1959. Neuf techniciens diplômés — dont un ingénieur de l'EPF — suivirent les cours qui se terminèrent par des examens

auxquels assistèrent des experts. Immédiatement, les élèves trouvèrent de belles situations dans ce nouveau domaine ; ils sont enchantés de leur activité.

Dès la fin de ce cours, il fut décidé d'en ouvrir un nouveau, car les offres d'emploi étaient bien supérieures au nombre de techniciens formés. Pour différentes raisons d'ordre interne, ce second cours ne put avoir lieu en 1960 ; il est organisé pour cet été, au Locle, du 8 mai au 9 décembre 1961.

Toute personne intéressée par ce cours peut en obtenir le programme et les conditions d'admission auprès du Technicum neuchâtelois, Le Locle.

**STS**

SCHWEIZER. TECHNISCHE STELLENVERMITTLUNG  
SERVICE TECHNIQUE SUISSE DE PLACEMENT  
SERVICIO TECNICO SVIZZERO DI COLLOCAMENTO  
SWISS TECHNICAL SERVICE OF EMPLOYMENT

ZÜRICH, Lutherstrasse 14 (près Stauffacherplatz)

Tél. (051) 23 54 26 — Télégr. STSINGENIEUR ZÜRICH

#### Emplois vacants :

##### Section industrielle

115. *Dessinateur en machines*, pour bureau de construction d'une succursale de société américaine. Zurich.

117. *Dessinateur technique* (électricien ou en machines), pour des travaux de statistiques, schémas, constructions, etc. Usine hydro-électrique. Langues : allemande et française, etc. Usine hydro-électrique. Langues : allemande et française, etc. Suisse du nord-ouest.

119. *Ingénieur ou technicien électricien ou mécanicien*, ayant de bonnes connaissances techniques générales, pour



travaux administratifs dans le cadre de conférences techniques en Suisse et à l'étranger. Langue maternelle française, allemand parfait, anglais désiré. Secrétariat d'une association professionnelle. Zurich.

121. *Ingénieur ou technicien chimiste*. Chimie biologique, analyses. Fabrique de produits chimiques. Nord-ouest de la Suisse.

123. *Technicien électricien*, ayant des connaissances dans le domaine des mesures électriques et de la télécommande, pour la section des compteurs du service de l'électricité. Ville de Suisse romande. Bonnes connaissances de l'allemand désirées. Entrée à convenir. Situation stable. Délai d'inscription : 19 mai 1961.

125. *Technicien électricien*, expérimenté dans la construction, le calcul et les projets d'appareils électro-thermiques, comme chef de ce département et pour la manutention des installations et machines électriques internes. Berne.

127. *Ingénieur chimiste*, ayant au moins cinq ans de pratique dans les domaines cosmétique ou pharmaceutique, ou similaire, pour le laboratoire de développement d'une fabrique à New York (USA). Age : 28-40 ans. Offres en anglais sur papier avion du STS.

Sont pourvus les numéros, de 1950 : 29, 265, 405 ; de 1961 : 45.

#### Sections du bâtiment et du génie civil

232. Jeune *dessinateur en bâtiment*, ayant terminé son apprentissage. Bureau d'architecture. Zurich.

234. *Dessinateur en génie civil*, pour projets et exécution de routes, galeries, ponts, etc. Bureau d'ingénieur et entreprise. Zurich.

236. *Dessinateur en génie civil ou en béton armé*, pour canalisations, adductions d'eau, épuration d'eaux usées, routes, etc. Bureau d'ingénieur. Zurich.

238. Jeune *dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Zurich.

240. *Dessinateur en bâtiment*. Bureau d'architecture. Zurich.

242. *Dessinateurs en béton armé et en génie civil*, pour constructions. Bureau d'ingénieur. Engadine.

244. *Technicien*, pour étudier les problèmes de la circulation urbaine. De préférence candidat avec expérience correspondante. Administration communale. Nord-ouest de la Suisse.

246. *Dessinateur en bâtiment*, pour plans et devis pour un grand bâtiment de magasins. Bureau d'architecture. Zurich.

248. *Dessinateur en bâtiment*, pour bureau et chantier. Bureau d'architecture. Environs de Zurich.

250. *Architecte ou technicien en bâtiment*, pour études et exécution de bâtiments intéressants et pour travaux d'urbanisme. Occasion d'apprendre l'allemand. Bureau d'architecture. Cologne.

252. *Technicien en bâtiment ou dessinateur* qualifié. Bureau d'architecture. Zurich.

254. *Technicien ou dessinateur*, pour préparation du travail, contrôle des délais de livraison et des matériaux, plans, etc., Fabrique d'éléments en ciment préfabriqués. Canton de Berne.

256. *Dessinateur en bâtiment*, qualifié. Entrée tout de suite ou à convenir. Place stable. Bureau d'architecture. Lausanne.

258. *Dessinateur en bâtiment* qualifié, pour plans et devis. Bureau d'architecture. Zurich.

260. *Architecte, technicien en bâtiment ou dessinateur*, pour bureau et chantier. Bureau d'architecture. Saint-Gall.

Sont pourvus les numéros, de 1960 : 368, 472, 494, 520, 710, 914, 922 ; de 1961 : 30, 34, 80, 108, 140.

Rédaction : D. BONNARD, ingénieur.

## DOCUMENTATION GÉNÉRALE

(Voir page 9 des annonces)

## DOCUMENTATION DU BATIMENT

(Voir pages 4, 11 et 13 des annonces)

## NOUVEAUTÉS — INFORMATIONS DIVERSES

### La maçonnerie DURISOL

(Voir photographie page couverture)

#### Ses principaux avantages et particularités

La maçonnerie DURISOL remplit d'une façon idéale les principales fonctions d'une paroi extérieure : force portante, protection contre les intempéries et le bruit, isolations thermique et phonique. Elle se différencie des autres genres de maçonnerie avant tout par la très nette séparation des fonctions statiques et isolantes. Par conséquent, on peut dimensionner la force portante indépendamment de l'isolation, ou vice versa.

Les plots-creux DURISOL ne sont pas portants ; ils ne servent que d'éléments de coffrage au cours de la construction. Les alvéoles sont remplies de béton et, grâce aux liaisons diagonales, on obtient une sorte de grillage en béton. Ce dernier est donc l'élément porteur et, par le dosage en ciment, il peut être adapté facilement aux surcharges existantes. La force portante peut aussi être réglée par l'utilisation de plots de différentes épaisseurs dont les alvéoles sont toujours proportionnelles à l'épaisseur totale de la maçonnerie.

Sur une construction finie, la matière DURISOL joue le rôle d'isolant thermique. Pour des maisons d'habitation situées dans des régions à climat modéré, on utilisera le plot

de 20 cm d'épaisseur, dont le pouvoir isolant correspond à celui d'une maçonnerie en briques d'environ 36 cm d'épaisseur. Dans des régions plus froides ou en altitude, on utilisera de préférence le plot de 25 cm, correspondant environ à une brique de 45 cm d'épaisseur.

Du point de vue statique, la maçonnerie de 20 cm est suffisante pour des maisons d'habitation jusqu'à trois étages ; à partir de quatre étages, on utilisera les plots de 25 et 30 cm, tout selon la hauteur totale et les surcharges.

Du point de vue thermique, notre système a non seulement l'avantage d'avoir un plus grand pouvoir d'isolation par rapport à d'autres systèmes de construction, mais aussi par le fait que la transmission thermique reste toujours constante lors des intempéries.

Il y a également lieu de faire remarquer que les frais de chauffage sont considérablement réduits avec des constructions en DURISOL.

En un laps de temps relativement court, ce sont environ 5000 constructions en DURISOL qui ont été réalisées en Suisse, en particulier en altitude, dans les froides régions du Jura et dans les Alpes, où les changements brusques de température sont fréquents. Toutes ces constructions, érigées à diverses fins, mais spécialement pour des maisons d'habitation, se sont avérées à tout point de vue irréprochables.