**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande

**Band:** 98 (1972)

**Heft:** 1

## 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:** 16.07.2025

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

variable. Ils sont également coulés dans des moules normalisés en une seule opération et leurs caractéristiques sont:

section 1,13 m²; 1,56 m²; 1,76 m²
longueur min. 2,85 m max. 7,50 m

La jonction entre éléments préfabriqués peut être réalisée de deux façons différentes, soit :

— par emboîtement biseauté, c'est-à-dire à la manière des joints de tuyaux en ciment ; peut être utilisé dans les cas où les tassements de sol ne sont pas à craindre et où par conséquent une précontrainte des éléments n'est pas nécessaire ;
— par emboîtement à rainure et languette, est utilisé en combinaison avec une précontrainte des éléments dans les cas où des tassements de sol sont à prévoir.

Ces éléments de canalisation peuvent présenter intérieurement différents aspects dont la surface brute de démoulage est la variante la plus adéquate. Il est possible également de prévoir des percements de différente nature, par exemple pour raccordements de canalisation, fentes d'aération, supports et appuis intérieurs divers, ancrage ou incorporation de cadres pour grilles, caillebotis, etc.

Le plus grand avantage de ces éléments préfabriqués réside dans la rapidité du montage, ce qui représente une sérieuse garantie pour l'avancement des travaux. Le service technique des sociétés IGECO, fort de son expérience dans cette spécialité, se tient volontiers à la disposition des maîtres de l'ouvrage et des ingénieurs pour les informer et les conseiller.

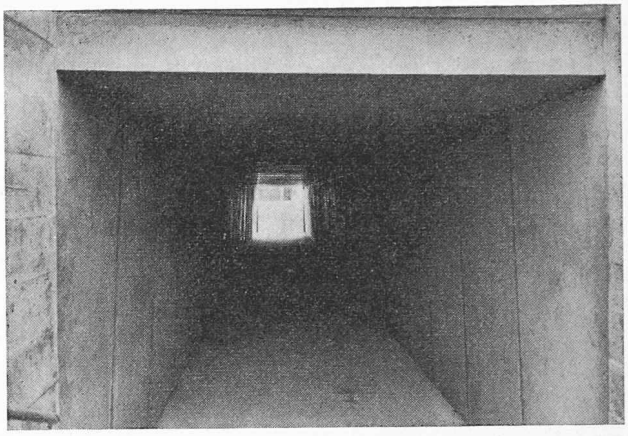

Fig. 3. — Passage souterrain pour piétons terminé.

*(Voir aussi informations diverses)*

## Bibliographie

**Circuits à semiconducteurs dans l'industrie. — Tome 1: Appareils de mesure.** Coordonnateur: *I. Felea*, par *I. Alexiu*, *R. Andreescu*, *D. Bengulescu*, *I. Boconcios*, *A. Popescu*, *A. Vatasescu*. Traduction révisée par *F. Juster*. Paris, Masson, et Bucarest, Editura Tehnicâ, 1971. — Un volume 18×25 cm, 556 pages, 439 figures dont 8 dépliantes, 12 tableaux. Prix : broché, 75 F.

Le présent ouvrage, traduit du roumain, constitue un ensemble unique de documentation concernant les appareils de mesure électroniques à transistors et autres semiconducteurs.

Etant donné l'importance des mesures pour tous les domaines où la fiabilité et la précision sont exigées, il est évident que ce livre sera indispensable à de nombreuses catégories de techniciens et, plus particulièrement, aux deux catégories suivantes :

— celle des constructeurs d'appareils de mesure ;
— celle des utilisateurs de ces appareils.

Pour un constructeur, il ne suffit pas de posséder un ensemble de connaissances générales sur le problème qui l'intéresse, il faut aussi disposer d'une source de renseignements complets sur tous les appareils existants de technique actuelle et même d'avenir.

Le présent livre donne à cette catégorie de spécialistes des descriptions complètes et détaillées des appareils de mesure les plus réputés avec analyses des schémas, valeurs des éléments, méthodes de calcul, mode d'emploi, principes généraux de leur conception, leurs qualités et éventuellement leurs inconvénients comparés.

Les utilisateurs des appareils de mesure pourront, grâce à l'ouvrage de *I. Felea*, se faire une idée précise sur tout ce qui concerne les appareils qu'ils auront à manipuler, ce qui leur permettra de les utiliser le mieux possible en réalisant des mesures plus rapides et plus précises.

Les chefs de service pourront trouver des méthodes de travail efficaces qu'ils recommanderont aux techniciens chargés des vérifications car nombreux seront, dans les industries autres que celles de l'électronique même, les techniciens qui, n'étant pas des spécialistes de l'électronique, devront posséder des instructions précises pour se servir des appareils de mesure qui leur seront confiés.

Dans le cas des mesures biologiques et médicales, ce livre rendra les plus grands services, aussi bien aux électroniciens s'intéressant à la conception et à la construction des appareils de mesure qu'aux utilisateurs : médecins, biologistes, physiciens, chimistes, pharmaciens, etc., dont les connaissances générales sont suffisantes pour s'initier, aussi bien à la conception des appareils qu'à leur emploi pratique. Ce livre leur donnera des idées sur de nombreux appareils.

Il est bon de signaler que, malgré le haut niveau d'ensemble de ce livre, la plupart des textes pourront être compris et utilisés par des techniciens de niveau moyen et même élémentaire.

*Sommaire :*

I. *Considérations générales sur les appareils électroniques employés dans l'industrie :* Introduction. Eléments composants des appareils électroniques de mesure. Caractéristiques des éléments d'appareils. Schémas d'appareils de mesure électroniques. — II. *Appareils de mesure pour les grandeurs électriques :* Appareils pour la mesure de la tension. Appareils pour la mesure du courant. Appareils pour la mesure des puissances. Appareils pour la mesure des éléments de circuit. Fréquencemètres. Phasemètres. Oscilloscopes et commutateurs électroniques. Générateurs d'impulsions. — III. *Appareils électroniques pour la mesure des grandeurs non électriques :* Généralités. Appareils pour la mesure des grandeurs géométriques. Appareils pour la mesure des grandeurs mécaniques. Appareils électroniques pour mesurer la température. Appareils pour déterminer la teneur et la concentration des substances. Appareils pour mesurer l'humidité. Appareils pour mesurer les radiations nucléaires. Circuits avertisseurs et de contrôle. — IV. *Mesure des grandeurs biologiques :* Généralités. Electrodes. Amplificateurs pour l'inscription des potentiels biologiques. Système d'affichage. Electrostimulateurs. Appareils pour mesurer l'impédance des tissus. Appareils de mesure du débit sanguin. Mesure des pressions. Mesure de la fréquence cardiaque. Mesure et contrôle de la température. Télémesure des paramètres biologiques. — V. *Appareils de mesure numériques :* Généralités. Compteurs universels. Voltmètres numériques. Multimètres numériques. Capacimètres numériques. Phasemètres numériques. Convertisseurs à disque codé pour la mesure des grandeurs mécaniques (angles et déplacements).

*Bibliographie à la fin de chaque chapitre. — Index alphabétique des matières.*

**L'usinage électrochimique,** par *A.-E. de Barr* et *D.-A. Oliver*. Traduit de l'anglais par *Jean Deilles*, ingénieur des Arts et Métiers. Paris, Editions Eyrolles, 1971. — Un volume 15×25 cm, 256 pages, 84 figures, 33 photos et 9 tableaux. Prix : broché, 84 F.

Au cours des dernières années, de nouvelles méthodes d'usinage sont nées et se sont développées pour résoudre les problèmes posés par l'emploi croissant de métaux et alliages difficiles à usiner, tels, par exemple, les aciers inoxydables, les Nimonics et le titane, qui sont employés dans les industries de technique avancée.

A cet égard, l'usinage électrochimique (UEC) est une des méthodes les plus prometteuses. Toutefois, elle nécessite des connaissances scientifiques de base, de diverses disciplines, et nouvelles pour la plupart des ingénieurs non spécialisés ; par ailleurs, son application industrielle présente quelques difficultés techniques qu'il importe de surmonter, et toutes ne le sont pas encore complètement.

L'ouvrage de De Barr et Oliver présente un ensemble équilibré de théorie et de pratique de l'usinage électrochimique. Les auteurs nous font bénéficier des résultats acquis, dans ce domaine particulier de l'usinage des métaux, par des centres de recherche industrielle et par les utilisateurs de l'UEC, considérés comme les plus entreprenants de l'industrie d'outre-Manche.

Rappelons que les méthodes d'usinage chimique et électrolytique s'appliquent notamment aux opérations de : fraisage, polissage, décapage, enlèvement d'outils cassés, rectification, d'ébavurage, rodage, perçage, copiage et défonçage, tournage, tronçonnage...

L'ouvrage contient les notions utiles d'électrochimie, sur les solutions électrolytiques et comporte l'étude des machines électrochimiques des outils.

Parmi les applications types de l'UEC, signalées dans l'ouvrage, citons : les lumières des chemises de cylindres de moteurs, le formage des aubes de stator, le tronçonnage de barres épaisses et de billettes, carter de machine, supports d'ailettes, segments de stator, etc. C'est donc un ouvrage de base, à la fois théorique et pratique, qui permet aux chercheurs et aux ingénieurs des industries mécaniques d'entrer de plain pied dans un domaine technique encore peu connu, d'actualité et riche de promesses.

*Sommaire :*

Fraisage chimique. Usinage en milieux gazeux. Usinage par électrogel. Méthodes électrolytiques. Usinage électrochimique. Théorie simple de l'usinage électrochimique. L'intervalle de travail. Electrochimie. Electrolytes pour l'usinage électrochimique : alliages à base de fer, à base de nickel, titane, alliages de cobalt-chrome-tungstène (type stellite), carbure de tungstène, molybdène. Electrolytes autres que les solutions aqueuses. Le traitement des solutions électrolytiques usagées. Circulation de l'électrolyte. Etude de l'outil. Etude des machines électrochimiques. Sources d'énergie. Applications de l'usinage électrochimique.

**Tables et diagrammes thermodynamiques,** par *Kuzman Raznjevic*, Paris, Editions Eyrolles, 1970. — Un volume 21×28 cm, 342 pages, 111 tables et 12 dépliants de diagrammes hors texte. Prix : relié, 110 F.

Ces tables et diagrammes sont destinés à tous ceux qui s'intéressent à la thermodynamique et à la technique de la chaleur. Dans ces 342 pages de tables et dans les 16 diagrammes qui les accompagnent, chacun trouvera toutes les données indispensables à l'exécution de calculs théoriques, aussi bien qu'à la solution de problèmes d'application pratique.

Le classement des données n'a pas été effectué suivant les diverses catégories de grandeurs thermiques, mais selon l'état physique des corps étudiés : solides, liquides, vapeurs et gaz.

Dans les tables, toutes les déterminations effectuées avec l'ancien système d'unités de mesures ont été converties en valeurs du nouveau système international d'unités MKSA. Cette transcription des données dans les deux systèmes — l'ancien et le nouveau — qui figurent côte à côte, présente un avantage évident pour les utilisateurs des tables.

Les valeurs numériques ont été puisées aux sources les plus récentes ; elles s'étendent jusqu'à la température de 1000°C (1273°K) et la pression de 1000 atmosphères.

A la fin de l'ouvrage, figurent des tableaux pour la conversion, d'un système d'unités à l'autre, d'un ensemble de grandeurs intervenant fréquemment en thermodynamique. En annexe, on trouve 16 diagrammes sous la forme de grands dépliants.

# Divers

## Ecole technique supérieure de l'Etat de Vaud

*Experts pour les examens propédeutiques et finals*

Comme chaque année, l'Ecole technique supérieure de l'Etat de Vaud organise des examens propédeutiques et finals pour les candidats aux diplômes d'ingénieurs-techniciens ETS en mécanique, micromécanique, électrotechnique, électronique et mensuration.

En plus du professeur chargé d'examiner les candidats, l'Ecole technique supérieure de l'Etat de Vaud fait appel à des ingénieurs diplômés de l'industrie et de bureaux techniques qui seraient disposés à fonctionner en qualité d'experts dans les disciplines suivantes :

1. Mathématiques supérieures
2. Chimie
3. Physique générale
4. Physique nucléaire
5. Mécanique et résistance des matériaux
6. Electrotechnique
7. Machines électriques
8. Electronique
9. Automatique
10. Informatique
11. Construction de machines
12. Construction micromécanique
13. Métrologie
14. Technologie
15. Télécommunication
16. Langue allemande

Les intéressés sont priés de s'inscrire auprès de l'Ecole technique supérieure de l'Etat de Vaud, ch. de la Tour-Grise 8, 1007 Lausanne. Téléphone (021) 25 06 73.

## Ecole professionnelle de la SIC

Nous tenons à rappeler que l'Ecole professionnelle de la SIC cherche un maître auxiliaire (4 heures par semaine) pour l'enseignement de la construction aux dessinateurs du génie civil, section « béton armé ».

Ce poste conviendrait à un ingénieur-technicien ETS ou éventuellement à un ingénieur EPF.

S'agissant de la formation de dessinateurs qui revêt un rôle important pour la profession d'ingénieur, nous osons espérer que vous ne resterez pas insensibles à notre rappel et que, si vous ne pouvez vous-même accepter cette charge, vous ferez tout ce qui est en votre pouvoir pour trouver ce maître auxiliaire parmi vos collaborateurs.

Nous comptons sur nos membres pour nous aider à trouver ce maître auxiliaire.

Les renseignements peuvent être obtenus auprès de l'EPSIC, tél. (021) 24 77 77 :

M. François Krayenbühl, ingénieur civil SIA, maître permanent.

M. Henri Gogniat, doyen de la section.

# Ecole polytechnique fédérale de Lausanne

### Séminaires d'aérodynamique et de thermodynamique

*Vendredi 14 janvier 1972 :*
M. *L. A. Glenn*, Institut Cerec, Ecublens : *Some practical aspects of finite difference methods in continuum mechanics.*

*Vendredi 28 janvier 1972, à 15h. 15 :*
M. le professeur *L. Borel*, EPF-L : *La méthode thermodynamique appliquée aux turbomachines hydrauliques.*

*Vendredi 11 février 1972 :*
M. le professeur *W. Traupel*, EPFZ (le thème de cet exposé sera communiqué ultérieurement).

*Vendredi 25 février 1972 :*
Dr *I. Ryhming*, Institut Cerac, Ecublens : *Sonic Boom Theory.*

*Vendredi 10 mars 1972 :*
M. *Lesser*, Institut Cerac, Ecublens : *Fluid Mechanics of the Inner Ear.*

Sauf indication spéciale, les séminaires auront lieu *le vendredi, à 16h. 15, à la Salle B 100* du bâtiment principal de l'EPF-L, av. de Cour 33.

# Carnet des concours

### Centre principal d'animation de l'aménagement touristique de la baie de Tanger

1. Le promoteur de ce concours, approuvé par l'UIA, est la Société Nationale d'Aménagement de la Baie de Tanger.

2. Objet du concours international d'idées d'urbanisme et d'architecture, à un degré anonyme : La définition d'un projet de base pour l'édification, dans la zone d'aménagement touristique de la baie de Tanger, d'un centre principal d'animation comprenant :

— des équipements sociaux et administratifs ;
— des équipements commerciaux ;
— des équipements culturels, distractifs et sportifs ;
— des logements.

3. Participation : Peuvent y participer tous spécialistes d'une discipline d'urbanisme, architectes, urbanistes, ingénieurs.

4. Langues officielles du concours : Le français et l'anglais.

5. Délais

a) *Inscription :* Du 10 décembre 1971 au 20 mars 1972.

b) *Renseignements :* Les demandes de renseignements devront parvenir à la S.N.A. Baie de Tanger, 24, rue Lafayette, Tanger (Maroc) entre le 1er janvier 1972 et le 10 avril 1972 au plus tard, en français ou en anglais.

c) *Remise des projets :* La date de réception des projets sera le 30 juin 1972.

# Communications SVIA

### Candidatures

M. *Butikofer Johann Jakob*, ingénieur civil, diplômé EPFZ en 1966.
(Parrains : MM. H. Mayor et K. Waldburger.)

M. *Herkommer Nikolaus*, architecte, diplômé de Rheinisch-Westfälische technische Hochschule — Aachen (D) en 1962.
(Parrains : MM. J. P. Cahen et J. Brugger.)

M. *Nachar Abdallah*, ingénieur civil, diplômé EPUL en 1968.
(Parrains : MM. M. Derron et J.-R. Montandon.)

---

Rédacteur : F. VERMEILLE, Ingénieur

---

**DOCUMENTATION GÉNÉRALE**
Voir pages 5 et 6 des annonces

---

# Informations diverses

### Construction d'un passage souterrain pour piétons à Tolochenaz VD

Voir photographie en page de couverture et article en page 9.

| | |
|---|---|
| Maître de l'ouvrage : | Municipalité de Tolochenaz. |
| Ingénieur et Direction des travaux : | W. Heerde, ing. civil, Morges. |
| Préfabrication : | IGECO S.A., Etoy. |
| Entreprise de génie civil : | J. Piasio S.A., Lausanne. |

Cet ouvrage est situé au carrefour d'intersection de la route cantonale Morges-Bière et de la route d'accès à Tolochenaz. Il est composé principalement *d'une partie tunnel en éléments préfabriqués béton* dont les extrémités ont été aménagées en traditionnel.

Les dimensions intérieures de l'ouvrage préfabriqué sont les suivantes :

| | |
|---|---|
| longueur | 26 m |
| hauteur | 2,05 m |
| largeur | 2,00 m |

*Les travaux relatifs au gros œuvre préfabriqué ont nécessité 5 jours*, soit :

| | |
|---|---|
| — premier jour : | terrassement en pleine masse, déviation des canalisations, pose d'un drainage et mise en place du béton maigre en fond de fouille ; |
| — deuxième jour : | fin du terrassement et bétonnage du radier de fondation ; |
| — troisième jour : | suite du bétonnage du radier, livraison des éléments préfabriqués du tunnel avec essais de pose ; |
| — quatrième jour : | pose des éléments préfabriqués du tunnel, bétonnage des bords du radier (béton d'encastrement) et remise en place des canalisations ; |
| — cinquième jour : | pose d'un drainage sur le bord du radier et raccordement à la canalisation, remblayage complet et pose de l'enrobé bitumineux sur la route. |

Les éléments préfabriqués ont été exécutés en béton CP 300 vibré avec adjonction d'un produit hydrofuge, ce qui évite de devoir poser après montage une couche d'étanchéité sur les faces extérieures des éléments.

Le montage a été facilement réalisé à l'aide d'une grue légère sur pneus (poids d'un élément 2,5 t.).

L'étanchéité entre les éléments a été faite au moyen de flexobande avec imprégnation Igol.