

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 106 (1980)  
**Heft:** 1

## Werbung

### 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:** 10.02.2026

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



## L'ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE

cherche pour sa **chaire de béton armé et constructions métalliques du département de génie rural**

### ingénieur génie civil ou génie rural

comme collaborateur scientifique pour la recherche (inventaire, analyse et optimisation de matériaux, méthodes de calculs et d'exécution) et l'enseignement (contribution à l'élaboration des nouveaux cours de construction).

**Entrée en fonctions :** au plus vite ou à convenir.

Les offres de services accompagnées d'un curriculum vitae détaillé et de copies de certificats sont à adresser au **Service du personnel de l'EPFL, 33, av. de Cour, 1007 Lausanne.**

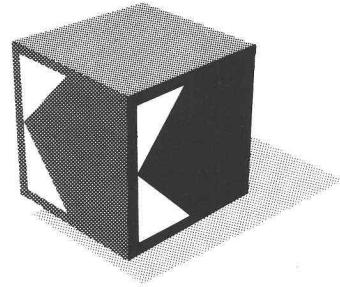
Aucune progression à long terme ne saurait se concevoir sans publicité.  
Des annonces dans « Ingénieurs et architectes suisses » vous assurent une position d'avant-garde dans l'économie de demain.



**DUPUIS & CIE**

CLICHÉS - PHOTOLITHOS

CHENEAU-DE-BOURG 3 TÉL. 23 39 23 LAUSANNE



# Nous connaissons le bruit jusqu'au moindre décibel et vous pouvez en tirer profit.

Avec la gamme de produits Idikell, la Siegfried Keller SA vous offre un vaste programme pour résoudre les problèmes d'insonorisation.

#### Amortissement de tôles

Isolation phonique pour les installations de chauffage et de climatisation.

Isolation phonique avec des matériaux sandwich pour machines et appareils.

Rideaux spéciaux à isolation phonique.

Cabines insonorisantes.

Ecrans et parois mobiles.

**Et comme exclusivité:** éléments absorbants pour le revêtement de parois et de plafond.

Si vous désirez être renseignés davantage sur ces produits et leurs possibilités d'utilisation, veuillez simplement nous téléphoner.



**Siegfried Keller SA**

Compétent dans l'insonorisation

8306 Brüttisellen

Téléphone 01/833 02 81

Télex skagb 57174

une activité  
Unikeller

# DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Extraits d'articles de revues suisses et étrangères reçus par « Ingénieurs et architectes suisses » et déposées à la Bibliothèque de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Dorigny, tél. 021/47 11 11, où elles peuvent être consultées. Adr. post. Case postale, 1015 Lausanne.

N. B. — L'indice figurant en tête et à droite de chaque extrait est celui de la « Classification décimale universelle ».

## Sciences pures

<b>IAS 6941</b>	532.54
<i>Hydrodynamique de l'écoulement dans un interstice annulaire entre des parois de cylindres perméables.</i>	J. LIEBERHERR.
Bull. Escher Wyss, tomes 51/52, n° 2/1978, n° 1/1979,	p. 24-30, 10 fig.

Le régime optimum de fonctionnement du filtre sous pression Escher Wyss dépend de l'hydrodynamique dans l'interstice annulaire de l'appareil et de l'influence possible des paramètres de fonctionnement choisis.

On prend comme base la théorie des écoulements newtoniens instables dans un tel interstice, théorie qui remonte à Lord Rayleigh et G. I. Taylor. Cette théorie est étendue au domaine des suspensions non newtoniennes à haute concentration, particulièrement au cas dans lequel le tourbillon cellulaire de l'écoulement instable fait place à une turbulence totale.

On voit que précisément dans ce cas, on réussit à supprimer complètement les couches statiques indésirables du gâteau. On obtient ainsi seulement un rendement maximum du filtrat.

<b>IAS 6942</b>	535.3
<i>Signalausbreitung in Glasfasern.</i>	H. P. WEBER.
Bull. ASE/UCS, 70e année, n° 15, 11 août 1979, p. 795-797, 4 fig.	

Les guides d'onde optique en fibre de verre fonctionnent selon le principe de la réflexion interne totale. La réalisation des modes et leurs propriétés sont exposées. Les diverses contributions à la déformation des impulsions lors de la transmission des signaux dans des fibres monomodes ou multimodes sont discutées, en considérant plus particulièrement les fibres à gradient d'indice. Des effets supplémentaires, qui peuvent se présenter dans le cas de grandes puissances, sont mentionnés.

## Mécanique appliquée

<b>IAS 6943</b>	621.039
<i>La filière des réacteurs à haute température.</i>	
J. BRISBOIX, J. RASTOIN. Revue Générale Nucléaire, n° 3, mai-juin 1979, p. 264-273, 8 fig., 2 tabl.	

Les auteurs présentent les réacteurs HTR expérimentaux et prototypes, et après avoir analysé le combustible de ces réacteurs, qui constituent un des éléments les plus originaux de la filière, ils décrivent les différents types de réacteurs HTR, électrogènes et calorigènes. Ils présentent enfin les programmes de développement de ces réacteurs dans les différents pays intéressés par la filière.

<b>IAS 6944</b>	621.039
<i>Exigences de sécurité posées à la turbine à vapeur dans les centrales nucléaires.</i>	
H. MÜHLHAUSER. Revue Brown Boveri, tome 66, n° 6/1979, p. 386-393, 9 fig., 1 tabl.	

Afin d'éviter une libération de radioactivité dans les centrales nucléaires, même en cas de perturbation, tous les composants doivent satisfaire aux exigences de sécurité les plus élevées. Cela vaut également pour les turbines à vapeur qui diffèrent de celles des centrales classiques en ce qui concerne les dimensions, le comportement au matériau et les caractéristiques de la vapeur.

Pour répondre aux normes de sécurité, des exigences très sévères doivent être satisfaites. De plus, il faut apporter la preuve de la sécurité de service du rotor de la turbine, afin que le réacteur ne soit soumis à aucun danger, même au cas d'une défaillance du dispositif multiple de sécurité. En outre, la turbine doit pouvoir supporter les effets d'un séisme et être dimensionnée conformément aux prescriptions de protection contre l'incendie.

## Electrotechnique

<b>IAS 6945</b>	621.317
<i>Neue Anwendungen der elektronischen Geschwindigkeitsmessanlagen Teloc-E.</i>	P. ZIMMERMANN.
Hasler Mitteilungen, 38e année, n° 1, avril 1979, p. 13-18, 8 fig.	

Une nouvelle série d'appareils, dérivée des équipements Teloc-E mesurant la vitesse, fonctionne de façon mixte digitale/analogique. Ces installations hybrides conviennent particulièrement aux utilisations où des exigences moindres sont formulées quant au nombre de fonctions à réaliser. Elles ont été jusqu'ici mises en œuvre avant tout dans les métros. Ces derniers étant équipés en général de la conduite automatique des trains, le concept des installations Hasler a dû être adapté dans chaque cas au système d'automatique spécifique du type de véhicule considéré.

On décrit les installations fournies pour les métros de Marseille, Lyon et Paris.

<b>IAS 6946</b>	621.39
<i>Planification des liaisons internationales à l'aide des nouvelles techniques de modélisation.</i>	D. M. GARVEY, R. S. LIBENSCHERK.
Journal des télécommunications, vol. 46, n° 8/août 1979, p. 470-476, 13 fig.	

L'article décrit un modèle de réseau international dans le bassin Atlantique. Le modèle a été élaboré par l'AT & T et les BTL afin de choisir les câbles sous-marins et de louer les circuits par satellite qui répondent le mieux à la demande de télécommunications transatlantiques. Il a été mis en formules en recourant à la recherche opérationnelle, et plus précisément à la programmation mathématique. L'article traite en détail des questions économiques, des besoins de diversification et du choix entre les divers systèmes.

## Industries diverses

<b>IAS 6947</b>	681.171
<i>Die elektronische Hasler-Registrierkasse ERK-A.</i>	H. KLÄY, J. M. LÜTHI, R. LOCHER.
Hasler Mitteilungen, 38e année, n° 1, avril 1979, p. 19-28, 15 fig.	

La nouvelle caisse enregistreuse Hasler ERK-A est commandée par microprocesseur. On démontre pourquoi le système choisi est particulièrement approprié à cette application. Le matériel et le logiciel du modèle ERK-A sont décrits. Un dispositif dit « platine de sélection de modèle » permet l'adaptation et la programmation aux besoins spécifiques du client. Dans l'appendice, le système de préparation de programme est brièvement expliqué.

## Divers

<b>IAS 6948</b>	62
<i>L'entreprise technologique et le processus d'innovation.</i>	J. PASQUERO.
L'ingénieur (Montréal), 65; année, n° 332, juil./août 1979, p. 11-16, 5 fig.	

Les spécialistes considèrent aujourd'hui le processus d'innovation technologique comme une suite ininterrompue d'interactions entre quatre types d'activités qu'il est nécessaire de conduire simultanément : la recherche, le développement, la gestion technologique et la connaissance du marché. Cet article, après avoir défini ces différentes activités, montre leurs relations et indique comment en tirer profit.

<b>IAS 6949</b>	612.172
<i>Elektrokardiographie.</i>	CH. PEYER.
Bull. ASE/UCS, 70e année, n° 17, 8 sept. 1979, p. 937-942, 10 fig.	

L'electrocardiographie gagne en importance, parce qu'il s'agit d'une méthode simple à appliquer et sans risques pour l'examen des phénomènes d'excitation du cœur. La technique a atteint un niveau élevé et est sans cesse perfectionnée, afin d'améliorer la qualité des électrocardiogrammes, de simplifier le maniement des appareils et de réduire les temps d'examen. L'emploi d'ordinateurs permet une analyse automatique des électrocardiogrammes et de leur résultat.

## L'administration communale lausannoise

cherche

### Ingénieur mécanicien ETS

titulaire du diplôme ETS ou formation jugée équivalente. Expérience minimum de 3 ans. Etre spécialiste en chauffage, ventilation et climatisation. Etre de langue maternelle française et posséder des notions d'allemand et d'anglais.

Conditions spéciales du poste : Analyse, réglage et amélioration du rendement énergétique des installations de chauffage, ventilation et climatisation existantes. Devis, soumissions et surveillance d'installations projetées.

Entrée en fonctions souhaitée : février-mars 1980.

Offres à adresser jusqu'au mardi 15 janvier 1980 à la Direction des travaux, Service assainissement, rue Beau-Séjour 8, 1003 Lausanne.

### Architecte ETS

au bénéfice du diplôme ETS ou formation jugée équivalente. Expérience minimum de 3 ans. Etre spécialiste des questions d'isolation et d'inertie thermiques des bâtiments projetés ou existants. Etre de langue maternelle française et posséder des notions d'allemand et d'anglais.

Conditions spéciales du poste : Analyses des constructions, établissement des devis, soumissions et surveillance des travaux en relation avec les économies d'énergie.

Entrée en fonctions souhaitée : février-mars 1980.

Bureau d'ingénieurs-conseils avec des projets en Suisse et à l'étranger cherche pour l'Algérie

### ingénieur de chantier

pour contrôler la conformité des travaux avec l'étude pendant une période limitée.

Les intéressés, ayant quelques expériences dans le domaine de l'habitat — si possible en constructions préfabriquées — et possédant quelques notions d'allemand sont priés de s'adresser à

#### Sennhauser, Werner & Rauch

Bureau d'ingénieurs-conseils,  
Bahnhofstrasse 2, 8952 Schlieren/ZH  
Tél. (01) 740 85 13/M. O. Sidler  
(01) 730 18 44/M. W. Eggenberger

éditions  
procédés typo-offset-ibm  
reliures à anneaux  
wiro-mulito

### Imprimerie La Concorde

1066 Epalinges  
ch. des Croisettes 6  
tél. (021) 33 31 41

Ingénieur civil, grande expérience et bonnes relations, ayant participé à de nombreux projets en Suisse et à l'étranger comme directeur des travaux, cherche pour tout de suite ou date à convenir participation dans un bureau d'études ou reprise d'un bureau en Suisse romande.

Offres sous chiffre IAS 266 IVA SA,  
Beaulieu 19, 1005 Lausanne.



interim

02I/204077 Lausanne  
06I/436650 Bâle  
032/939008 Moutier



# DOCUMENTATION GÉNÉRALE

Extraits d'articles de revues suisses et étrangères reçues par « Ingénieurs et architectes suisses » et déposées à la Bibliothèque de l'Ecole polytechnique fédérale de Lausanne, Dorigny, tél. 021/47 11 11, où elles peuvent être consultées. Adr. post. Case postale, 1015 Lausanne.

N. B. — L'indice figurant en tête et à droite de chaque extrait est celui de la « Classification décimale universelle ».

## Sciences pures

### IAS 6950

536.2  
*La détermination du coefficient de diffusivité thermique dans les solides par mesure des températures.* M. FANELLI, G. GIUSEPPETI.  
L'Energia elettrica, vol. 56, n° 8/1979, p. 373-383, 9 fig., 1 tabl.

Description d'un procédé permettant de déterminer, sur la base de la méthode des éléments finis, la valeur la plus probable du coefficient de diffusivité thermique au moyen des températures mesurées aux thermomètres intérieurs d'un barrage.

L'article donne en outre un certain nombre d'exemples prouvant la précision du procédé employé et illustre enfin rapidement la possibilité d'appliquer le procédé en question à l'identification d'autres paramètres physiques dans des problèmes de différente nature où cependant la même équation est applicable.

## Mécanique appliquée

### IAS 6951

621.039 : 621.11  
*Problèmes liés à l'apparition de la phase liquide dans les étages BP des turbines à vapeur.* P. BLANC-FÉRAUD.  
E.D.F. Bull. de la Dir. des études et recherches, série A, n° 4/1978, p. 5-46, 17 fig.

La formation de vapeur humide, provenant d'un début de condensation dans les derniers étages des turbines à vapeur entraîne une perte de rendement et un risque d'érosion des ailettes mobiles. Si l'on peut remédier relativement facilement aux phénomènes d'érosion actuellement bien connus, il n'en est pas de même des baisses de rendement dont l'origine est de trois ordres : thermodynamique, mécanique, aérodynamique. Dans les centrales classiques, seuls les derniers étages BP fonctionnent en vapeur humide ; par contre dans les centrales thermiques nucléaires la majeure partie de la puissance totale de la turbine est produite en vapeur humide.

## Electrotechnique

### IAS 6952

621.314  
*Dimensionnement du circuit d'essais en surtension des transformateurs.* J. BINGGELI.  
Revue Brown Boveri, tome 66, n° 7/1979, p. 451-455, 7 fig., 2 tabl.

L'essai en surtension des transformateurs se fait à une fréquence plusieurs fois supérieure à la valeur nominale. Dans ces conditions, la capacité par rapport à la terre de l'enroulement haute tension joue un rôle important dans le circuit d'alimentation et complique le choix des éléments. Afin de faciliter la tâche de l'opérateur et d'éviter de travailler dans les zones de réglage dangereuses, un programme de calcul sur ordinateur a été mis au point. Les valeurs des tensions et courants ainsi calculées concordent bien avec la pratique.

### IAS 6953

621.33  
*Optimisation des projets de sous-stations de traction à courant continu.* G. VORMS.  
Revue Brown Boveri, tome 66, n° 7/1979, p. 488-494, 14 fig.

Les soucis inhérents aux projets de transports électrifiés sont, en particulier, ceux de l'implantation judicieuse des sous-stations dans le réseau et du choix correct de leurs caractéristiques. Les paramètres jouant un rôle étant nombreux, l'emploi des méthodes traditionnelles de calcul est prohibitif. Grâce à l'ordinateur, il est maintenant possible d'exécuter rapidement et avec précision les calculs nécessaires, ce qui permet de choisir en temps utile la solution optimale.

### IAS 6954

621.39  
*L'unité de signalisation d'un transmultiplexeur numérique.*

G. DAZIO, R. HASLER, R. LAGADEC, D. PELLONI.  
Comm. AGEN, n° 28, novembre 1979, p. 11-20, 20 fig., 2 tabl.

Une tâche annexe du transmultiplexeur numérique consiste à convertir l'information de signalisation du format MIC à celui des systèmes à courants porteurs et vice-versa. Dans le sens MIC-MF, les signaux auxiliaires peuvent être ajoutés en bande de base aux signaux de parole, seule la diaphonie des signaux pilotes devant être composée par des pilotes adjacents en contrephase. La détection des signaux auxiliaires, par contre, nécessite un filtrage sélectif couplé à une réduction de la vitesse d'échantillonnage. L'article décrit les différentes fonctions de l'unité de signalisation d'un transmultiplexeur numérique à 60 voies opérant à 576 kHz, ainsi que leur réalisation en hardware.

## Génie

### IAS 6955

628.5  
*Epuration par voie biologique aérobiose des eaux résiduaires de distilleries vinicoles.* A. BORIES, J. MAUGENET.  
Techn. et sciences municipales, n° 10/1979,

p. 507-513, 4 fig., 2 tabl.

L'épuration par voie biologique aérobiose d'eaux résiduaires de distilleries vinicoles, caractérisées par une forte teneur en carbone organique total et une déficience en azote et phosphore, est étudiée aux stades laboratoire et industriel.

Cette détermination des besoins en oxygène, couplée à la mesure du COT permet d'établir des bilans de matières pour différentes activités de la population bactérienne.

Les essais de traitabilité, conduits à faible/moyenne charge et pour un temps de rétention des boues long, sans supplément en nutriments montrent une faible production de boues. Les rendements d'épuration et les besoins en énergie sont également précisés.

## Chimie industrielle

### IAS 6956

666.97  
*Le béton cellulaire autoclavé.* R. P. BENNETT, R. FURGEAUD, I. PALJAC.  
Annales de l'inst. techn. du bâti. et des travaux publics, n° 376, oct. 1979, Série Matériaux n° 55, p. 73-102, 34 fig., 4 tabl.

Le béton cellulaire autoclavé est un matériau silico-calcaire obtenu par traitement à l'autoclave d'un mélange de sable siliceux broyé, de chaux et de ciment, dans lequel on crée une multitude de petites cellules par dégagement gazeux provoqué par l'addition de poudre d'aluminium au moment du gâchage.

Un des intérêts de ce matériau est sa faible conductivité thermique. Il faut cependant savoir que pour un même produit, la mesure de cette conductivité donne des résultats différents selon les pays, par suite de différences sur les appareils et les méthodes d'essais. Les méthodes d'essais utilisées en Suède sont présentées.

## Divers

### IAS 6957

613.168  
*Sicherheit in Kurzwellen- und Mittelwellen-Strahlungsfeldern.* P. E. LEUTHOLD.  
Bull. ASE/UCS, 70<sup>e</sup> année, n° 19, 6 oct. 1979, p. 1100-1104, 1 tabl.

La présence de champs de rayonnement électromagnétiques dans la gamme des ondes courtes ou moyennes peut nuire aux êtres vivants s'ils dépassent une certaine intensité pendant un temps suffisant. La gamme de fréquences considérée provoque principalement un échauffement du tissu vivant. L'article indique les limites connues à l'étranger ainsi que la mesure dans laquelle elles tiennent compte des connaissances scientifiques actuelles.

### IAS 6958

658.51  
*L'effet de la répétition au chantier.* E. BRÄM.  
Journal AIPC, J-9/79, n° 4, novembre 1979, p. 1-28, 5 fig.

Lorsqu'une même activité est réalisée plusieurs fois, il se produit un effet de répétition qui entraîne une réduction des coûts. L'article montre comment quantifier cet effet de répétition, et comment le prendre en considération lors de la planification. Plusieurs exemples illustrent ces effets et suggèrent quelques possibilités d'applications pratiques dans l'industrie de la construction.



B264

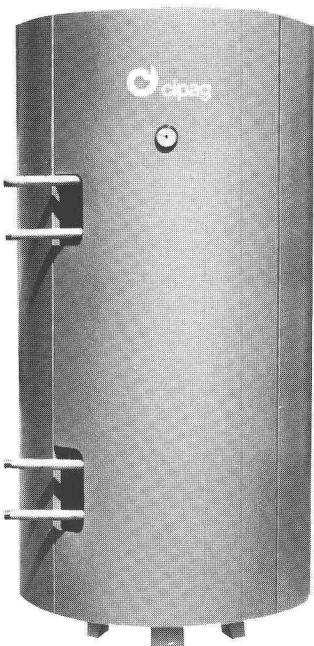
## *le spécialiste*

se doit de tenir compte des désirs spéciaux. Notre savoir-faire, notre expérience et nos possibilités techniques ont fait de nous des spécialistes de la construction métallique

Constructions métalliques  
Epuration des eaux  
Génie chimique et chaudronnerie  
Electromécanique

*Alpha* ALPHA SA  
CH-2560 Nideu  
032 5154 54  
Télex 34 692

Vous intéressez-vous aux applications de l'énergie solaire?



**c**  
**cipag**  
vevey

Fabrique de chaudières et chauffe-eau

# « DOUBLISOL »

Un nouveau produit de qualité de:

# Durisol

Pour murs de façade:

## doublage + isolation

en un seul élément

Gain de temps

Facilité de montage

Demandez renseignements à:



Veuillez m'envoyer toute documentation sur vos nouveaux blocs « Doublisol »

Adresse : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# Durisol

Villmergen S.A.

Case postale 188

1000 Lausanne 13

Ø (021) 27 74 24/25

B235

**Schweizer  
Ingenieur und  
Architekt**

Schweizerische Bauzeitung

**Ingénieurs  
et architectes  
suisses**

Bulletin technique  
de la Suisse Romande

**Ingegneri  
e architetti  
svizzeri**

Bollettino tecnico

parait un jeudi sur deux

Seul périodique professionnel romand  
pour les ingénieurs et les architectes

- Pour compléter votre information,
- Pour augmenter l'impact  
de vos annonces:

## **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Schweizerische Bauzeitung

Organe professionnel de langue  
allemande des ingénieurs et des  
architectes suisses

Schweizer  
Ingenieur und  
Architekt  
Case postale  
8021 Zurich

Ingénieurs  
et architectes  
suisses

Av. de Cour 27  
1007 Lausanne

Deux périodiques, deux rédactions  
indépendants au service des mêmes  
professions, dans toute la Suisse !

### **Régie des annonces IVA**

IVA SA de publicité  
internationale  
1004 Lausanne,  
19, av. de Beaulieu,  
tél. (021) 37 72 72

Siège central:  
8035 Zurich, Beckenhofstr. 16,  
tél. (01) 26 97 40