

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 98 (1972)  
**Heft:** 2

## 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>**

Une batterie d'accumulateurs à 220 V, branchée en tampon avec un redresseur, alimente une installation d'éclairage de secours.

Le centre de commande des installations du Service des eaux de Lausanne se trouvant à la station de pompage de Lutry, celle-ci est reliée à la station de Saint-Sulpice par un câble à 44 conducteurs de 13 km de longueur immergé dans le lac. Ce câble permet en outre la télécommande des pompes de la station de Crissier, de même que la transmission des valeurs mesurées, des signaux d'alarme et des signalisations.

#### b) Bâtiment des filtres

Du tableau du bâtiment des pompes, l'énergie est amenée au tableau de distribution du premier sous-sol par quatre câbles unipolaires de 300 mm<sup>2</sup>. De ce tableau partent toutes les lignes d'alimentation des installations d'éclairage, de ventilation, de chauffage, ainsi que des moteurs du pont roulant, des compresseurs, des pompes de lavage et d'évacuation, des pompes de dosage.

Les appareils de signalisation et d'alarme transmettent leurs signaux à la salle de commande du bâtiment des pompes.

#### Installation électronique de lavage automatique des filtres

L'ensemble de l'appareillage de cette installation est logé dans huit armoires situées dans un local indépendant, au rez-de-chaussée, et portant sur leur face avant un schéma synoptique avec les appareils indiquant l'état des filtres. Chaque armoire contient l'équipement électronique de deux filtres. Une armoire est réservée aux circuits généraux et aux appareils de mesure des tensions, débits, niveaux, etc.

L'appareillage électronique se présente sous la forme de plaquettes débrochables à circuits imprimés comprenant, pour les entrées et les sorties, des éléments à transistors alimentés en courant continu à 48 V, de même que des circuits intégrés à haute immunité (15 V) pour le fonctionnement automatique. Les plaquettes de tous les appareils à commander sont identiques et comprennent également les circuits de surveillance, de signalisation et de blocage.

L'ensemble électronique contrôle en permanence, aussi bien pendant la phase de filtration que pendant celle de lavage, les positions de toutes les vannes et portes, ainsi que le niveau de l'eau dans chaque filtre. Le mauvais fonctionnement d'un organe provoque l'arrêt complet du filtre correspondant et le déclenchement d'un signal d'alarme à la salle de commande. Un double système de scrutation

permet de détecter le premier des filtres qui se colmate. Le programme de lavage automatique de ce filtre est alors mis en œuvre. Si le même système décèle un deuxième filtre colmaté, il met en route les opérations de préparation du lavage de ce filtre (vidange) avant même que le premier ait été remis en service, et ainsi de suite.

L'appareillage de commande est établi de manière à pouvoir réaliser, indépendamment pour chaque filtre, la commande manuelle du lavage ou la commande automatique, avec répétition éventuelle de l'opération si c'est nécessaire. La commande manuelle se fait du tableau avec schéma synoptique ou d'un pupitre mobile qui peut se brancher devant chaque filtre.

L'installation est alimentée par un redresseur à 48 V avec batterie d'accumulateurs en tampon. Le niveau de l'eau au-dessus de chaque filtre est contrôlé par des électrodes.

Toutes les vannes et portes des filtres sont actionnées par des pistons hydrauliques (pression de l'eau : 6 kg/cm<sup>2</sup>) commandés par une électrovalve. Des contacts de fin de course indiquent la position de chaque élément.

#### Installation de désinfection

La désinfection de l'eau à la sortie des filtres est assurée par injection de bioxyde de chlore, obtenu par mélange de deux solutions, l'une d'acide chlorhydrique à 9 % et l'autre de chlorite de sodium à 7,5 %.

Neuf citernes de 5000 litres en acier, recouvertes intérieurement d'ébonite, permettent la réception, le stockage et la préparation des solutions. Chaque solution est amenée aux pompes de dosage par l'intermédiaire de bacs de contrôle équipés d'électrodes de mesure continue du niveau et de bacs à niveau constant.

Les pompes de dosage sont à double piston avec réglage manuel par variation de la vitesse du moteur d' entraînement et dosage proportionnel automatique par servo-moteur, en liaison avec l'indicateur de débit d'eau brute, adaptant la course des pistons.

L'acide et le chlorite sont mélangés à la sortie des pompes, dans des colonnes de réaction. La solution ainsi obtenue est entraînée par de l'eau dans les réservoirs d'eau filtrée. La sécurité est assurée par la mesure continue des volumes pompés et par une commutation automatique de pompe en cas de défaut de fonctionnement du système électrique.

Adresse des auteurs :

Service des eaux  
Rue de Genève 32-34  
1000 Lausanne

---

plus, le nombre d'expériences acquises grâce aux conduites existantes s'est considérablement accru, notamment en ce qui concerne les canalisations sous pression.

L'ouvrage cité résume l'essentiel des connaissances techniques actuelles sur le tuyau amiante-ciment et constitue un outil efficace pour l'ingénieur. Il doit être considéré comme un résumé, une mise à jour et une suite du volume en allemand mentionné ci-dessus.

Sommaire :

1. Historique. — 2. Constituants de l'amiante-ciment. — 3. Procédés de fabrication des tuyaux de pression en amiante-ciment. — 4. Tuyaux en amiante-ciment pour canalisations sous pression. — 5. Enseignements à retirer des conduites en amiante-ciment en service. — 6. Joints et raccords de tuyaux. — 7. Protection des tuyaux. — 8. Pose et emploi des tuyaux sous pression, en amiante-ciment. — 9. Calcul des conduites en tuyaux d'amiante-ciment.

Bibliographie, rapports d'essais, normes.

## Bibliographie

**Tuyaux en amiante-ciment pour canalisations sous pression**, par Kurt Hünerberg. Berlin, Springer-Verlag, 1971.

— Un volume 15×21 cm, vii + 252 pages, 116 figures, 3 tableaux. En annexe : Normes DIN, Recommandation ISO, Normes AFNOR (59 pages).

Dans un premier ouvrage paru en langue allemande, en 1963, sous le titre « Das Asbestzement-Druckrohr », l'auteur avait abordé les problèmes relatifs à la fabrication, au développement, aux caractéristiques, à la normalisation et aux applications du tuyau amiante-ciment.

Depuis lors, l'emploi des tuyaux de ce type s'est développé dans le domaine des canalisations de grand diamètre et plus particulièrement pour certaines applications spéciales telles que les réseaux de chauffage à grande distance et le fonçage de conduites pour la traversée de remblais. De

## Divers

### Les 75 ans de M. Eric Choisy

M. Eric Choisy, Dr h. c., ingénieur, fêtera le 28 janvier 1972 son 75<sup>e</sup> anniversaire. Nous présentons à notre distingué membre d'honneur nos vives félicitations et nos voeux les plus chaleureux.

M. Choisy a présidé la SIA de 1949 à 1957 et il est resté très attaché à notre société, qui ne fait jamais appel en vain à son savoir et à son expérience. Son anniversaire nous donne une occasion bienvenue de le remercier de sa fidélité.

Nous souhaitons à M. Choisy santé, bonheur et plein succès dans les activités multiples qu'il exerce encore avec une vigueur étonnante, en particulier comme président de la Fédération mondiale des organisations d'ingénieurs, FMOI, dont il mène les destinées depuis sa fondation en 1968.

*Comité central de la SIA.*

## Congrès

### Le 5<sup>e</sup> Congrès mondial de l'automatique

Paris, 12-17 juin 1972

L'IFAC (International Federation of Automatic Control) tiendra son 5<sup>e</sup> Congrès Mondial à la Maison de l'UNESCO, Paris, du 12 au 17 juin 1972.

Ce Congrès est parrainé par l'UATI (Union des Associations Techniques Internationales) ; il a été préparé et sera réalisé avec la participation active de :

- l'Association Internationale pour le Calcul Analogique (A.I.C.A.),
- la Confédération Internationale de la Mesure (I.M.E.K.O.),
- la Fédération Internationale de l'Astronautique (I.A.F.),
- la Fédération Internationale de l'Informatique (I.F.I.P.),
- la Fédération Internationale des Sociétés de Recherche Opérationnelle (I.F.O.R.S.).

Son organisation matérielle est assurée par l'AFCET (Association Française pour la Cybernétique Economique et Technique), Membre National de l'IFAC.

Parmi les 590 communications déjà présélectionnées, dans leurs pays respectifs, par ses Membres Nationaux, l'IFAC a finalement retenu 218 communications en 41 séances de travail, avec discussions, soit :

#### *Applications (85 communications, 16 séances) :*

Pétrochimie — Acier (mise en forme) — Ciment — Production de métaux — Production de vapeur — Centrales nucléaires — Systèmes énergétiques (transmission et commande) — Thermique — Environnement et écologie — Programmation et modélisation — Commande numérique — Transports — Applications générales — Automatisation des navires.

#### *Espace et aéronautique (15 communications, 3 séances).*

#### *Composants (21 communications, 4 séances) :*

Les capteurs dans les circuits de commande — Systèmes et composants de traitement d'information — Organes de commande, moteurs pas-à-pas.

#### *Enseignement (4 communications, 1 séance).*

#### *Les systèmes (21 communications, 4 séances) :*

Problèmes biologiques — Systèmes de gestion industrielle — Analyse des grands systèmes — Systèmes nationaux, régionaux et urbains.

#### *Théorie (72 communications, 13 séances) :*

Théorie des régulateurs — Théorie des grands systèmes — Sensibilité — Systèmes non-linéaires — Commande optimale — Méthodes d'optimisation — Systèmes linéaires — Systèmes à paramètres répartis et héréditaires — Systèmes adaptatifs — Estimation et identification — Systèmes discrets — Jeux différentiels — Systèmes stochastiques.

En outre, 12 séances sans discussion seront consacrées à des exposés sur les sujets suivants :

- Justification économique des systèmes de commande par calculateur.
- Changement dus à la technologie dans le monde.
- Tendances dans les composants.
- Communication homme-machine.
- Systèmes macro-économiques.
- Récepteurs biologiques et leurs modèles techniques.
- Dispositif, conception et description : une philosophie de l'information technique orientée vers les ordinateurs.
- Systèmes de régulation linéaire.
- Tendances dans l'enseignement de l'automatique.
- Etat actuel et perspectives de l'automatisation dans les transports.
- Méthodes de décomposition et systèmes de décentralisation.
- Dispositifs d'interface.

Enfin, 9 tables rondes groupant une cinquantaine de spécialistes de la question débattue seront organisées sur les sujets suivants :

- Le projet IFAC-CAS.
- La normalisation et la terminologie.
- L'enseignement de l'automatique orienté vers les aspects de la science des systèmes.
- Les conséquences sociales de l'automatisation.
- Normalisation des langages de programmation.
- La formation permanente en automatique.
- Rôle et importance de la théorie.
- Solutions automatiques dans les transports.
- La théorie des systèmes linéaires à variables multiples.

De nombreuses visites techniques, un programme créatif et des visites compléteront le programme scientifique.

Les congressistes inscrits en temps voulu recevront les textes des communications avant le Congrès.

Renseignements : AFCET — Immeuble Centre Dauphine, Place du Maréchal-de-Lattre-de-Tassigny, 75 — Paris 16<sup>e</sup>.

### Concrete SEA structures and seismic structures

Tbilisi (Géorgie), 25-30 septembre 1972

Ce symposium sera organisé par la Fédération internationale de la précontrainte, avec la collaboration d'un comité soviétique.

*Programme et inscriptions :* Fédération internationale de la précontrainte, Terminal House, 52 Grosvenor Gardens, London SW1W OAU.

## **Europress engineering '72**

*Gênes, 15-17 mai 1972*

L'association des périodiques européens d'ingénieurs (Association European Engineering Periodicals) organise à Gênes, du 15 au 17 mai 1972, un congrès dont la langue officielle sera l'anglais.

Programme et formules d'inscriptions : Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich.

## **Informations SIA**

### **Rapport sur le 5<sup>e</sup> congrès du CIB (Conseil international du bâtiment pour la recherche, l'étude et la documentation)**

Le CIB a tenu son 5<sup>e</sup> congrès en juin 1971 à Versailles. 1100 participants (48 pays) ont passé en revue l'état de la recherche et l'état de l'application à travers les différents secteurs du bâtiment.

Les sujets abordés ont été :

- Connaissances des données naturelles et des exigences des utilisateurs ;
- Les apports des sciences au bâtiment ;
- Les aides pour la conception ;
- Les technologies dans les divers domaines de la construction ;
- l'habitat très économique.

Les documents de travail et le compte rendu du congrès ont fait l'objet d'un ouvrage publié en langue française et en langue anglaise comprenant deux volumes.

Le tome 1 contient les documents de travail (748 pages pour la version française et 704 pages pour la version anglaise) et a servi de base aux travaux du congrès.

Le tome 2 (environ 180 pages) contient essentiellement le compte rendu des débats.

Des bulletins de commande pour les deux volumes (FF 260.—) peuvent être obtenus au Secrétariat général de la SIA, Selnastr. 16, case postale, 8039 Zurich, tél. (01) 36 15 70.

### **Journées de la FIP Fédération internationale de la précontrainte), 6 et 7 avril 1972 aux Pays-Bas**

Le programme avec bulletin d'inscription pour ces journées peut être obtenu au Secrétariat général de la SIA.

*Délai d'inscription : avant le 1<sup>er</sup> mars 1972.*

## **Communications SVIA**

### **Candidatures**

M. de Coulon Frédéric, ingénieur électricien, diplômé EPUL en 1963.

(Parrains : MM. R. Dessoulavy et J.-J. Morf)

### **Conditions d'admission à la SIA**

A. Dès le 1<sup>er</sup> janvier 1972, tous les candidats — universitaire et non universitaire — devront indiquer, en plus des deux parrains demandés jusqu'ici, trois références

(qui ne doivent pas obligatoirement être membres de la SIA), auxquelles les sections et/ou le Comité central pourront s'adresser pour obtenir des renseignements complémentaires, notamment en ce qui concerne les qualifications personnelles (caractère, morale professionnelle, etc.) sur les candidats.

Les parrains doivent, en règle générale, appartenir à la même section et à la même catégorie professionnelle que le candidat.

### **B. Candidats ne disposant pas d'une formation complète au degré universitaire**

1. Inscription au Registre suisse des ingénieurs ou des architectes.
2. Le candidat doit apporter la preuve qu'il exerce avec succès la profession d'ingénieur ou d'architecte dans une position de chef ou impliquant des responsabilités (par ex., propriétaire d'un bureau d'ingénieur ou d'architecte ; ingénieur ou architecte employé travaillant de manière indépendante). Il doit prouver qu'il assume dans son activité la responsabilité d'un ingénieur ou d'un architecte depuis le nombre d'années suivant :

a) Candidats ayant accompli le cycle complet des études dans une école polytechnique, mais sans le diplôme . . . . .	4 ans
b) Diplômés d'une Ecole technique supérieure. . . . .	6 ans
c) Autodidactes . . . . .	10 ans

### **Diplômés d'une haute école étrangère que la SIA ne considère pas comme équivalente aux EPF**

1. Inscription au Registre suisse des ingénieurs ou des architectes.
2. Le candidat doit apporter la preuve qu'il exerce avec succès la profession d'ingénieur ou d'architecte dans une position de chef ou impliquant des responsabilités (par ex. propriétaire d'un bureau d'ingénieur ou d'architecte ; ingénieur ou architecte employé travaillant de manière indépendante). Il doit prouver qu'il assume dans son activité la responsabilité d'un ingénieur ou d'un architecte depuis un nombre d'années qui est fixé de cas en cas, suivant le niveau de l'école en question (au minimum quatre ans).

Consulter, pour ces écoles, le secrétariat général. Les conditions ci-dessus sont valables aussi bien pour les candidats de nationalité suisse que pour ceux de nationalité étrangère.

### **C. Pour les personnes de formation non universitaire, il est en outre exigé que l'un des parrains au moins ne travaille pas dans la même maison ou le même bureau que le candidat.**

Nous rappelons en outre à nos membres que la signature qu'ils apposent sur une demande d'admission ne doit pas être une signature de complaisance. Le candidat doit être très bien connu de ses parrains, tant sur le plan professionnel que moral. Les parrains sont donc priés de ne signer une demande d'admission que si leur conscience leur permet réellement de le faire.

Nous prions donc instamment nos membres de rendre les candidats attentifs à toutes ces conditions et de veiller à ce qu'elles soient respectées.

Ce document remplace toutes les communications précédentes concernant les cas spéciaux.