

Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 109 (1983)
Heft: 11

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: 16.01.2026

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

fisamment compte de la protection de l'environnement, des exploitations excessives de l'énergie hydraulique, des assainissements agricoles et des abus de béton dans le paysage, sont tous responsables du sérieux préjudice porté au régime des eaux et à l'écoulement d'un grand nombre d'eaux courantes. Il s'agit donc d'un important secteur de la protection des eaux qui devra être étudié et développé plus à fond.

Domaines de R + D publics prioritaires dans les 5 à 10 ans à venir

La détection et le comportement de substances chimico-synthétiques dans l'environnement et les eaux occuperont une importance capitale parmi les sujets de la recherche. Il faudrait qu'il en soit de même en ce qui concerne la toxicité de ces substances du point de vue écologique pour l'investigation desquelles les structures institutionnelles sont à créer.

La recherche scientifique physique, chimique et écologique concernant l'appréciation et la capacité de charge des eaux ne perdront pas leur importance alors que la recherche sur les ruisseaux et rivières sera vraisemblablement intensifiée par rapport à la recherche sur les lacs. Pendant longtemps, la science a quelque peu négligé les cours d'eau, de sorte que les connaissances sur les relations entre la charge et l'état des eaux courantes sont très limitées surtout en ce qui concerne les effets des interventions dans leurs lits et régimes. L'étude et la mise à disposition des données concernant la protection contre de telles interventions sera une des tâches principales. Les activités de R + D en matière de technique de traitement garderont également leur importance. Les exigences allant généralement en s'accroissant dans l'épuration des eaux usées rendront né-

cessaires l'application accrue de procédés spécifiques de filtration et de nitrification, ainsi que de procédés de dénitrification et d'adsorption. C'est surtout dans le secteur des eaux usées industrielles que la technique de traitement sera appelée à effectuer de nombreuses réalisations de R + D.

D'importants travaux de R + D seront nécessaires en ce qui concerne l'*optimisation constante de l'infrastructure existante*. D'une part il s'agit de perfectionnements de la technique de traitement et de l'exploitation des stations d'épuration, d'autre part il s'agit de perfectionnements dans la construction et la conception des canalisations. La conception même des réseaux de canalisation pourra, par exemple, être modifiée lors de nombreux travaux de canalisation nécessaires, ce qui demande une meilleure compréhension du mode de fonctionnement de l'ensemble d'un système.

D'autres tâches de R + D découlent des obligations imposées à l'industrie de réduire dans la mesure du possible ses charges en eaux usées et en substances nocives par des dispositifs *techniques de production* — modifications des procédés et recyclage des eaux usées. Ces tâches ne peuvent être accomplies que par des ingénieurs de l'industrie en question.

5. Conclusions

Un grand nombre de bureaux, d'instituts universitaires et des écoles polytechniques, y compris l'EAWAG, d'offices cantonaux et fédéraux ainsi que l'industrie participent au complexe R + D dans la protection des eaux en Suisse. Dans cette situation, la question fréquemment posée est de savoir s'il est nécessaire de

coordonner les efforts. Etant donné les problèmes actuels dans la pratique, on peut y répondre par l'affirmative. Cependant, du fait de la structure des activités de R + D suisses, coordination signifie échange mutuel des informations, et en considérant le nombre appréciable d'informations à la disposition des diverses institutions, le niveau de ces échanges peut être qualifié aujourd'hui déjà de bon. Des améliorations dépendront essentiellement de l'intérêt et de la volonté des institutions impliquées à s'engager activement dans cet échange d'informations.

Personne ne peut garantir que tous les problèmes prenant de l'importance dans les 5 à 10 prochaines années soient à l'étude à l'heure actuelle. Il est cependant possible de minimiser le risque de négliger certains problèmes du fait que les institutions qui se préoccupent de les reconnaître à temps et de les étudier restent indépendantes d'intérêts et de directives restrictives. C'est heureusement le cas en Suisse. Un échange continual d'informations entre les participants et avec tous les groupes ou institutions intéressées est cependant la condition essentielle d'une bonne réussite.

Cet échange d'informations ne peut et ne doit être limité au cadre national. Les institutions de R + D suisses ne pourraient en aucun cas accomplir seules leurs tâches. Sans contacts étroits avec l'étranger, l'acquis en R + D suisse s'imobiliserait et serait vite dépassé par l'évolution des problèmes à résoudre.

Adresse de l'auteur:

Ueli Bundi
Institut fédéral pour l'aménagement,
l'épuration et la protection des eaux,
EAWAG
8600 Dübendorf

Bibliographie

Électronique appliquée à la transmission de l'information. — Tome 2: principe et réalisation des systèmes de communication

par J. Hervé. — Un vol. 16 x 24 cm, 360 pages, Éditions Masson, Paris 1982. Prix broché: 120 ffr.

Ce livre constitue la seconde partie d'un traité d'électronique appliquée à la transmission d'informations de formes diverses: sonores, optiques, numériques. En fait les deux volumes de ce traité sont à lire «en parallèle» plutôt que l'un après l'autre. Le tome 1 est consacré à la réalisation des principales fonctions non linéaires. Dans le tome 2, on étudie comment ces fonctions peuvent être associées entre elles et

avec des fonctions linéaires (amplification, filtrage) pour constituer des systèmes de communications.

La forme de l'ouvrage est conditionnée par trois objectifs:

- mettre le lecteur en contact avec la réalité technique, en particulier avec les systèmes de communication actuels et leur réalisation au moyen de circuits intégrés;
- lui fournir les moyens nécessaires à une analyse des systèmes et circuits, application numérique comprise;
- solliciter de sa part un effort de réflexion et d'évaluation quantitative.

Ce triple but explique en particulier le rôle important attribué aux problèmes, dont les énoncés, solutions et commentaires occupent environ la moitié du texte.

Ils ont tous pour point de départ un système réel, extrait le plus souvent de la littérature technique. Parmi les domaines d'application faisant l'objet des problèmes, citons: la radiodiffusion à latérale unique, la stéréophonie, la télévision, la télémétrie par impulsions, la téléphonie par codage d'impulsions.

Les problèmes sont inclus dans un texte qui permet de couvrir le sujet de façon cohérente. On trouve dans ce texte:

- le principe des systèmes actuels de communication, leur structure étant à ce stade limitée aux fonctions indispensables;
- une discussion comparative des performances des diverses solutions, en ce qui concerne la bande passante nécessaire et la sensibilité au bruit;
- la description de fonctions, accessoires sur le plan théorique, mais indispensables

pour répondre aux exigences des télécommunications actuelles (changement de fréquence, commande automatique de gain et de fréquence, synchronisation des horloges);

- un aperçu sur la mesure de l'information, tout au moins lorsque celle-ci est sous forme numérique.

Sommaire

Chap. I: Structure des systèmes de communication. — Chap. II: Modulation, d'amplitude et système à porteuse conservée. — Chap. III: Systèmes dérivés de la modulation d'amplitude. — Chap. IV: Modulations angulaires et systèmes associés. — Chap. V: Communications par signaux analogiques échantillonés. — Chap. VI: Caractérisation des messages numériques et leur transmission. — Chap. VII: Communications par codage d'impulsions.