Zeitschrift: Ingénieurs et architectes suisses
Band: 112 (1986)
Heft: 14

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: 22.05.2025

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

Actualité

Etude de l'impact sur l'environnement

Mise en consultation de l'ordonnance fédérale

« Avant de prendre une décision sur la planification et la construction ou la modification d'installations pouvant affecter sensiblement l'environnement, l'autorité apprécie leur compatibilité avec les exigences de la protection de l'environnement; le Conseil fédéral désigne ces installations. » C'est ainsi que commence l'article 9 de la loi sur la protection de l'environnement (LPE), qui prescrit l'étude d'impact sur l'environnement à des fins de prévoyance et pour assurer un traitement global de la question.

Le Département fédéral de l'intérieur a ouvert jusqu'à fin septembre une consultation sur l'ordonnance relative à l'étude de l'impact sur l'environnement (OEIE). L'OEIE, qui suppose des prescriptions concrètes dans les divers domaines de l'environnement, clôt la série des ordonnances importantes du Conseil fédéral découlant de la loi sur la protection de l'environnement.

L'ordonnance définit les installations soumises à l'étude d'impact, inclut cette étude dans des procédures existantes, fixe le déroulement de l'étude et explicite les obligations des personnes et des autorités intéressées (acteurs).

Les installations assujetties à l'EIE sont définies exhaustivement dans l'ordonnance. Il s'agit principalement de grandes installations des domaines du transport, de l'énergie, de l'industrie, de la construction hydraulique, de la défense nationale, de l'élimination des déchets, du sport, du tourisme et des loisirs.

L'EIE établit si le projet est conforme aux dispositions de la loi sur la protection de l'environnement et aux autres prescriptions fédérales relatives à la protection de l'environnement, en particulier dans les domaines de la protection de la nature et du paysage, de la protection des eaux, de la conservation des forêts et de la pêche.

Par égard pour l'intérêt manifesté dans le public, chacun peut consulter les résultats d'une EIE. La loi sur la protection de l'environnement autorise en outre les organisations nationales ayant pour but la protection de l'environnement et dont la création remonte à dix ans au moins à recourir contre les décisions concernant des installations soumises à l'EIE. Les organisations autorisées à recourir seront désignées par le Conseil fédéral.

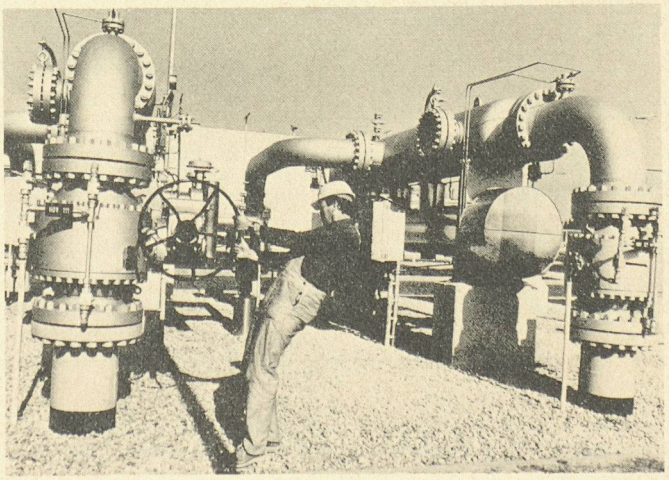
Enfin, l'EIE sert aussi les intérêts du requérant. Si le résultat de l'étude est favorable, le requérant a la certitude qu'aucun obstacle sur le plan de la protection de l'environnement ne s'oppose à la réalisation de son projet. L'EIE le protège des mauvais investissements: lorsque les effets de l'exploitation d'une installation sur l'environnement sont examinés seulement en cours de construction ou après la mise en service, la situation ne peut souvent être sauvée — quand elle le peut! — que moyennant des palliatifs, incomparablement plus onéreux que les mesures de prévention. L'EIE contribue à éviter ces frais supplémentaires.

Réserves de gaz naturel dans le nord-ouest de l'Allemagne

La catastrophe nucléaire de Tchernobyl fait repartir d'un seul bond la grande discussion énergétique. On a constaté que dans le sous-sol au nord-ouest de l'Allemagne reposaient des réserves de houille dépassant de très loin le billion de tonnes. Cependant, ce charbon est enfoui très profondément et ne saurait être exploité en recourant aux techniques actuelles. En revanche, on peut parfaitement exploiter les gisements de gaz naturel nés du dégazage de ces charbons. L'importance de ces gisements pourrait se situer aux environs de deux billions de mètres cubes ou plus, soit le triple des gisements de gaz naturel détectés et exploités jusqu'à présent en RFA.

Il a été possible, à la suite de divers forages à des profondeurs de 4000-5000 mètres, de détecter des veines de charbon d'une épaisseur globale de 6 mètres ainsi que des veines de 4 mètres à moins de 4000 mètres de profondeur dans un bassin houiller situé à une trentaine de km à l'est de Brême. Partant de l'exploitation systématique des résultats de forages, il paraît raisonnable d'estimer les quantités de charbon enfouies dans le sous-sol du nord-ouest de l'Allemagne à quelque 535 milliards de mètres cubes auxquels il convient encore d'ajouter 265 milliards de mètres cubes enfouis à de plus grandes profondeurs, dont la qualité a été définie à titre « spéculatif ». Au total, une quantité globale d'environ 800 milliards de mètres cubes, qui pourraient correspondre à environ 1,2 à 1,3 billion de tonnes de houille. Quant à leur pouvoir calorifique, ces tonnes de houille représentent près de 10 fois les réserves mondiales de pétrole actuellement enregistrées et exploitées. Cependant, du point de vue de l'économie d'énergie, la valeur de ces gigantesques gisements de houille s'avère des plus modestes par rapport aux quantités globales, vu que 30 millions de tonnes sont enfouies à moins de 2000 mètres de profondeur, c'est-à-dire là où on pourrait se les approprier avec les techniques de l'exploitation minière. Tous les autres gisements de houille sont situés soit à des profondeurs allant de 2000 à 4000 mètres, soit pour la plupart à des profondeurs dépassant les 5000 mètres.

Il est momentanément exclu de pouvoir les exploiter. Ce n'est qu'au cours du XXIe siècle qu'on pourra décider si l'on entend exploiter ces gisements, lorsque les réserves mondiales en pétrole auront sérieusement diminué et que la consommation ne pourra plus être compensée par de nouvelles mises en exploitation. Ce n'est qu'à ce moment-là que l'application des technologies révolutionnaires dans les gigantesques réserves énergétiques sous forme de houille pourra s'avérer économiquement rentable par rapport aux agents énergétiques classiques.



Une unité d'exploitation de gaz naturel en Allemagne du nord. (Photo: INP/dpa.)

Bibliographie

Wagons de marchandises CFF

Brochure format A4, 104 pages, 112 croquis-types et 144 photos. Envoi contre versement de Fr. 20.– au c.c.p. 30-4950, Secrétariat général des CFF, Berne.

Au début de 1985, le parc des CFF comptait plus de 23 000 wagons de marchandises de quelque 80 types ou variantes différents. C'est dire l'ampleur de la tâche lorsqu'il s'agit de présenter de façon claire et concise un tel matériel.

Le moment choisi est intéressant: en effet, un effort de rationalisation est entrepris sur le plan international, visant à améliorer la productivité des wagons. Cela signifie pour ces prochaines années une diminution de la palette des modèles, au bénéfice de types normalisés par l'Union internationale des chemins de fer (UIC).

Les nouvelles séries se caractérisent par une charge utile et un volume disponible accrus ainsi que par une vitesse limite plus élevée. Sur ce dernier point, on peut mentionner que la vitesse usuelle des trains de marchandises, de 80 km/h jusqu'ici, va être relevée à 100 km/h, voire à 120 km/h, pour accélérer le transport des marchandises face à la concurrence routière et pour mieux intégrer ces trains dans le trafic global. D'autre part, il est également prévu d'augmenter la charge par essieu (actuellement 20 tonnes). Cela signifie la condamnation sans appel des types anciens, dont certains datent d'une centaine d'années!

Cette brochure donne une image intéressante de la concentration sur des types optimalisés, qu'il s'agisse de wagons spécialisés (ferroutage, trains frigorifiques, transport de produits en vrac, etc.).

Certes, les trains de marchandises y perdront en pittoresque ce qu'ils gagneront en efficacité; toutefois, la viste de grandes gares de triage comme Muttenz offrira encore de beaux coup d'œil à l'amateur de chemin de fer. La brochure des CFF lui servira de guide fort utile, notamment en ce qui concerne les désignations normalisées communes aux membres de l'UIC, dont les codes sont décryptés dans le détail.

Connexion des micros aux systèmes de télécommunications

par *Jack M. Nilles.* — Un volume 16 × 24 cm, 200 pages. Editions Masson, Paris 1986. Prix, broché: FF 148.–.

Introduction aux techniques de communications entre micro-ordinateurs et autres ordinateurs. Conçu pour être un guide pratique recensant les possibilités de télécommunications à base d'ordinateurs personnels ainsi que les divers logiciels de communication. Avec programmes en Basic.

Ce livre intéressera les ingénieurs (réseaux informatiques, électronique, télécommunications); analystes-programmeurs; sociétés de conseils; étudiants; grand public « micro-informatique ».

Sommaire: 1. L'avenir des ordinateurs de télécommunication. — 2. Technologie des micro-ordinateurs. — 3. Les systèmes de télécommunications. — 4. Interactions entre l'homme et l'ordinateur. — 5. Matériel nécessaire à la communication. — 6. Le matériel ne suffit pas. — 7. Accroissement des capacités. — 8. Développement du logiciel. — 9. Réseaux de télécommunication. — 10. Applications concrètes des réseaux.

Industrie et technique

Incinération des déchets contaminés par la dioxine: Seveso

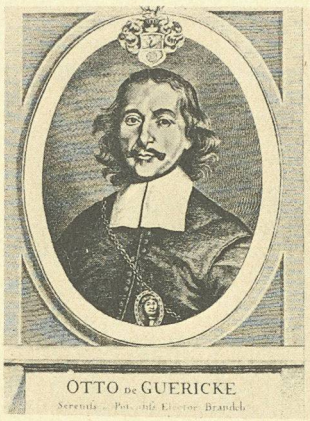
Rapport final

Le rapport final de la commission d'experts concernant l'incinération des déchets contaminés par la dioxine, provenant de Seveso, a été présenté à la presse ce mercredi 11 juin 1986 à Bâle. Ainsi prend fin une opération commencée il y a exactement trois ans avec le transport des 41 fûts à Bâle. La commission d'experts, instituée par la confédération et le canton de Bâle-Ville, était chargée de préparer ce projet complexe et de surveiller l'exécution des différentes étapes. Le rapport final confirme qu'à aucun moment de la dioxine n'a été décelée dans les fumées émises par l'installation Ciba-Geigy pour l'incinération de déchets spéciaux, dans laquelle les déchets contaminés par la dioxine ont été incinérés il y a environ un an. Les rejets résultant de l'incinération, à savoir les scories et les eaux résiduaires, ne contenaient pas de traces de dioxine, sinon en quantités si minimes que ces rejets purent être éliminés sans risque. Les déchets contaminés par la dioxine provenant de Seveso ont ainsi été incinérés à Bâle sans que cela representât un danger ni pour le personnel chargé des opérations ni pour la population.

Pendant près de trois ans, les experts sont intervenus dans chacune des étapes, tels les essais en laboratoire, les études de modèles et les analyses, le reconditionnement des déchets, les essais préliminaires et l'incinération principale. Dans leur rapport, les experts concluent que, sur la base des connaissances acquises à Bâle, de telles substances toxiques peuvent être incinérées sans risque pour l'homme et l'environnement. Cela requiert toutefois une connaissance approfondie de la composition des déchets, la preuve par des essais préliminaires de l'aptitude de l'installation d'incinération, le contrôle des émissions et la surveillance permanente de l'installation ainsi qu'une haute qualification du personnel chargé des opérations. Il s'est avéré qu'il est possible d'incinérer des substances toxiques sans porter atteinte à l'environnement et donc de contribuer à résoudre le problème de l'élimination des déchets spéciaux. Le rapport final de la commission d'experts est de ce fait un document qui servira encore longtemps de référence.

Recherches atmosphériques et découverte du vide au XVIIe siècle

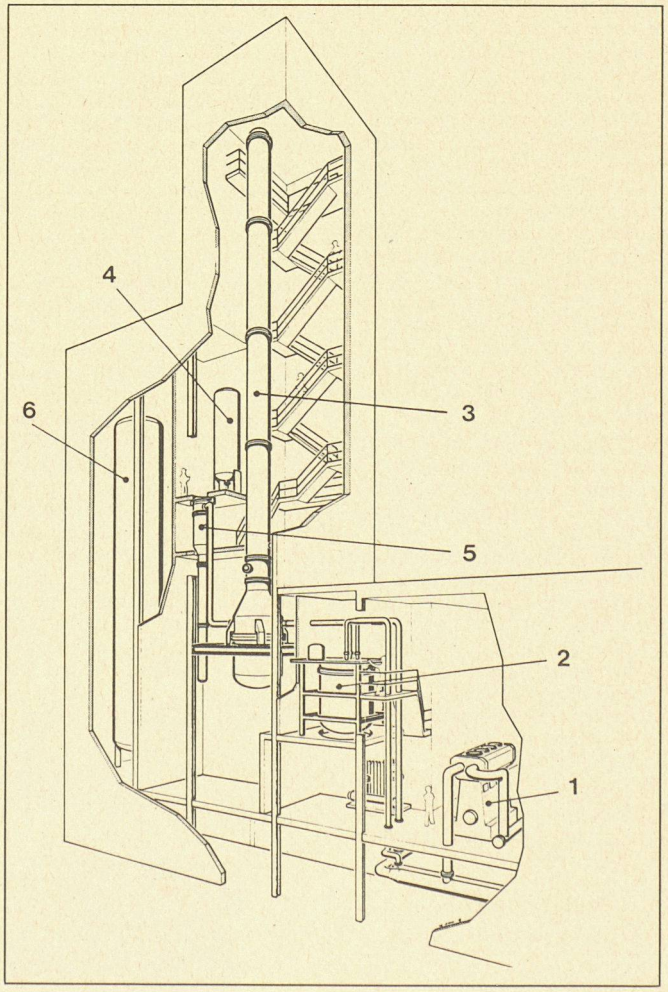
Otto von Guericke est décédé le 11 mai 1686 à Hambourg à l'âge de 84 ans. Ses gravures nous révèlent un faciès allongé au front haut, des cheveux longs et une moustache, attestant d'une personne fort sympathique. A l'étude des sciences, il avait ajouté celle du droit. Ses fonctions de conseiller de sa ville natale de Magdebourg lui permettaient de procéder à des expériences physiques comme violon d'Ingres. Dans les manuels scolaires, Guericke fait figure d'inventeur de la pompe à air. Il lui importait moins de gonfler à l'air comprimé des chambres à air, des ballons et pneumatiques de toute sorte que de créer le vide. Aussi les hémisphères de Magdebourg dont il était l'inventeur, dont il avait extrait l'air et que deux chevaux attelés n'avaient pas réussi à séparer, étaient une véritable sensation. Ils constituaient la première expérience de la technique du vide, qui de nos jours emploie des milliers de travailleurs et trouve ses applications jusque dans l'astronautique moderne. Otto von Guericke fut le premier à déterminer le poids de l'air et la pression atmosphérique, prémisse de la construction ultérieure du baromètre. Il établit que le son ne se propageait pas dans le vide, que les charges électriques de même pôle se repoussaient et inventa une machine à électriser par friction.



A l'opposé d'autres chercheurs de son époque, von Guericke n'entra en conflit avec aucune autorité cléricale ni laïque, et ses découvertes ne cherchaient pas à faire naître une nouvelle image du monde. Ainsi serait-il peut-être tombé dans l'oubli le plus total déjà s'il n'avait mis un soin tout particulier à décrire par le détail toutes ses expériences et à les consigner dans divers ouvrages publiés à son époque déjà.

Installation suisse d'extraction de tritium au Canada

La première installation d'extraction de tritium utilisée à des fins commerciales est en voie d'achèvement à Darlington, Canada. Elle fournira 2 à 3 kg environ de tritium pur par année. Cette installation fonctionne selon le procédé d'échange catalytique en phase vapeur, combiné avec une distillation à basse température. Cette commande avait été confiée en 1981 à Sulzer par Ontario Hydro. L'installation a été livrée en 1984 sur le lieu de montage. Une seconde installation, un peu plus petite, également destinée au Canada, est actuellement en cours de construction à Winterthour. Cependant, celle-ci fonctionnera selon le nouveau procédé d'échange catalytique en phase liquide, mis au point par Atomic Energy of Canada. Le transport de cette installation à Chalk River s'est effectué en mai 1986.



Installation Sulzer d'extraction de tritium pour Ontario Hydro, Canada.
1 Compresseur d'H2
2 Unité à basse température
3 et 5 Colonne de distillation
4 et 6 Vase de détente

L'aquaculture norvégienne va de l'avant

L'aquaculture norvégienne s'engage continuellement dans de nouvelles directions portant tant sur les poissons que sur les crustacés. La Norvège a la possibilité d'«élever» 30000 tonnes de turbot par an si toute l'énergie disponible est mobilisée, déclare M. Terje Kleppe, expert en biologie marine. Il soutient que la Norvège dispose des ressources biologiques et techniques nécessaires pour créer des fermes d'élevage de poissons d'eau chaude comme le turbot. Des expériences réalisées dans une installation située sur la côte ouest, et appartenant à la compagnie pétrolière de l'Etat norvégien Statoil, ont montré que le turbot est un poisson résistant. Dans une ferme d'élevage, il grandit deux fois plus vite qu'à l'état sauvage, et arrive à un poids maximum de 2 à 3 kg en deux ou trois ans. Le prix de vente actuel du turbot est de 13 à 25 francs par kg, soit plus cher que celui du saumon. Les recherches sur l'élevage du turbot ont commencé en Norvège en 1980, à l'Institut de recherches océanographiques d'Austevoll, près de Bergen. Dans un autre centre, la production totale d'alevins a été l'an dernier de 10000 tonnes.

Dans l'installation d'Austevoll, les recherches sur l'élevage de flétan ont fait de grands progrès dans le courant de l'an passé et les chercheurs de l'institut ont réussi à obtenir deux alevins de flétan, pour la première fois au monde. Les biologues marins estiment que le flétan pourrait être produit en grande série en l'espace de deux à cinq ans.

La production de crustacés est également un nouveau potentiel pour la Norvège et le premier parc à huîtres devrait entrer en opération prochainement à Vallersund, sur la côte du département de Trøndelag. Cela rendra la Norvège auto-suffisante en huîtres et le danger d'importation d'huîtres malades et infestées de parasites sera éliminé.

Le président de l'Association des éleveurs de crustacés estime que les 12 à 15 millions d'alevins qui ont été élevés en 1985 permet-

tront de vendre 10 millions d'huîtres, d'un poids total de 750 tonnes, en l'espace de quatre ans. Bien que les huîtres françaises soient moins chères en Europe, il espère que les huîtres norvégiennes, qui seront les plus propres au monde, prendront peu à peu la place des huîtres françaises sur les marchés.

Les perspectives en ce qui concerne le saumon norvégien ne sont pas aussi satisfaisantes. On a constaté des parasites dans 27 voies d'eau norvégiennes. La Direction de l'administration des ressources naturelles a récemment préparé un plan d'action pour lequel une somme de 6 millions et demi de francs a été demandée pour lutter contre ces parasites. Parmi les mesures que l'on estime efficaces, citons la fermeture des échelles à saumon et l'emploi du poison appelé rotenon. Ce programme, qui, selon les prévisions, devrait sauver le saumon, s'étendra jusqu'en 1990.

La Norvège a l'intention de développer l'aquaculture et le Ministère de la pêche propose qu'une station de recherche soit établie à Tromsø, ville considérée comme le centre national de la formation spécialisée dans le domaine des pêcheries et de la recherche marine. La station de recherche marine sera développée en deux étapes, la première devant se terminer en 1990 et offrir la place nécessaire aux étudiants et aux chercheurs. La phase suivante, dont la réalisation aura lieu entre 1990 et 1995, répondra aux besoins de l'industrie et des autres instituts de recherche.

Congrès

Les capteurs: troisième Rencontre franco-suisse

Lyon, 18 et 19 septembre 1986

Dès 1980, l'idée d'une collaboration franco-suisse, en vue d'animer les échanges entre universitaires et industriels, est envisagée; aujourd'hui des actions concrètes sont en cours. En mars 1982, une première rencontre a lieu à Annecy, sur le thème de la mesure et des capteurs. Une seconde rencontre a lieu en novembre 1984 à l'EPFL. Complétée par des visites de laboratoires, elle a permis d'approfondir les contacts pris entre chercheurs et industriels. Cette troisième rencontre sur les capteurs sera organisée à Lyon par la FSLSE (Fondation scientifique de Lyon et du sud-est) avec le CAST (Centre d'actualisation scientifique et technique) et l'INSA (Institut national des sciences appliquées), avec le concours de la FSRM (Fondation suisse pour la recherche en microtechnique), celle-ci agissant en liaison avec l'EPFL, l'Université de Neuchâtel et le CSEM (Centre suisse d'électronique et de microtechnique SA).

Elle se déroulera dans le cadre de la XXIIe présentation de matériel scientifique industriel de l'INSA (450 exposants, dont 30% concernés par les capteurs).

Cette année, l'accent sera mis sur les capteurs fabriqués par les techniques de la micro-électronique, les capteurs opto-électroniques et à fibres optiques, et les capteurs piézo et pyro-électriques; les problèmes de formation seront abordés.

Renseignements: M. Guy Delaborde, rue des Moraines 18, 1227 Carouge, tél. (022) 43 40 10.

Pro Aqua – Pro Vita 86: Forum sur le transfert de technologies

Bâle, du 7 au 10 octobre 1986

Dans le cadre du Salon international des techniques de protection de l'environnement et de l'écologie, Pro Aqua – Pro Vita 86, un forum consacré au thème du «Transfert de technologies dans la protection de l'environnement» sera organisé le mardi 7 octobre 1986. Ce forum se propose de discuter des chances de l'industrie dans le domaine des technologies mises en œuvre pour protéger l'environnement, et notamment de l'exportation du savoir-faire, très avancé en Suisse grâce aux sévères directives prises en matière de protection de l'environnement.

Au programme de cette manifestation sont inscrits des exposés de MM. Anton Menth, sur «Le potentiel et la capacité de la Suisse», H. R. Schalcher, Swiss Industrial Development Institute, sur «La formation de spécialistes pour l'opération et l'entretien des équipements de protection de l'environnement» et Elias Attia, secrétaire général de la Chambre arabo-suisse du commerce et de l'industrie, sur «La contribution de la Suisse aux pays arabes».

Ce forum, qui aura lieu le matin de la journée d'ouverture de l'exposition Pro Aqua – Pro Vita, bénéficiera de l'interprétation simultanée allemand-français-anglais.

Pro Aqua – Pro Vita 86 verra en outre les journées techniques suivantes:

- L'air – Vers un air meilleur.
- Les eaux usées – Equipement complémentaire et modernisation des stations d'épuration.
- L'eau – Risque de contamination des eaux souterraines par hydrocarbures chlorés et nitrates.
- Les déchets – Les nouveaux défis pour la gestion des déchets.
- Le bruit – 14e Congrès de l'Association internationale contre le bruit (AICB).

Renseignements: Service des congrès, Foire suisse d'échantillons, case postale, 4021 Bâle, tél. 061/26 20 20.

Les problèmes fondamentaux du cycle de l'eau en Suisse

Symposium de clôture du programme national de recherche

Berne, vendredi 31 octobre 1986

Ces dernières années, les spécialistes de la correction des torrents, de l'aménagement des cours d'eau et de la protection des eaux ont de plus en plus eu besoin d'informations sur les débits extrêmes des petits cours d'eau et des rivières plus importantes, ainsi que sur le comportement hydrologique des bassins versants.

Grâce aux réseaux de mesures du Service hydrologique national et de quelques cantons, il existe en Suisse des données sur les débits de la plupart des grandes rivières. Par contre, dans la pratique, on se trouve souvent confronté à un manque de mesures sur les cours d'eau moins importants, dont le bassin versant a une surface comprise entre 1 et 100 km². On peut remédier à cette situation en mettant en service de nouvelles stations ou en développant des procédés permettant d'estimer les débits sans mesures directes.

Quelques instituts de recherches ont étudié entre 1982 et 1985 le problème de l'estimation des débits d'étiage, des débits de crue et des débits moyens dans le cadre du Programme de recherche «Problèmes fondamentaux du cycle de l'eau en Suisse» du Fonds national suisse pour la recherche scientifique.

Au cours du colloque de clôture, les équipes de chercheurs présenteront les résultats de leurs travaux à tous les intéressés, qu'ils viennent de l'administration, d'entreprises privées ou des hautes écoles.

Inscription (jusqu'au 1er octobre 1986): Landeshydrologie und -geologie, Mlle R. Sinner, 3003 Berne.

Produits nouveaux

Des fenêtres qui permettent de profiter au maximum de l'énergie solaire

Utilisée à bon escient, l'énergie fournie par les rayons de soleil qui pénètrent dans les chambres nous permet d'économiser bien des frais de chauffage. En plein centre de la ville de Zurich, cette même énergie solaire est employée pour la préparation de l'eau chaude sanitaire d'un bon nombre de maisons d'habitation et d'immeubles abritant des bureaux. En plus de l'isolation contre le froid, les fenêtres peuvent également agir comme de véritables collecteurs solaires. Il suffit, en effet, qu'elles soient munies de vitres en verre thermique, double isolant, «Isolar-neutralux-argent». Fabriqué dans les usines Isolar à Olten et à Schwarzenbach, ce verre comporte une mince couche de métal précieux, à peine visible. De plus, l'espace entre les deux vitres est rempli d'un gaz isolant. La transmission de chaleur ne dépasse pas 1,3 W/m²K. Par rapport aux vitres simples, la réduction de la perte de chaleur par la fenêtre peut atteindre jusqu'à 80%. Cela permet de baisser les radiateurs de quelques degrés. La pousse des plantes vertes sur les bords des fenêtres est stimulée par la température augmentée de la surface des vitres. Cette chaleur régulière leur permet de se développer de façon optimale. Ne faut-il pas y voir le signe d'un climat d'habitation sain et agréable?

Isolar-Glas SA
9536 Schwarzenbach.

Appel automatique pour la transmission de données

Le dispositif automatique de sélection ACU 5801 R de Philips est un appareil permettant à une CPU, un contrôleur ou un terminal de sélectionner le numéro d'abonné désiré et de le transmettre automatiquement par le réseau téléphonique. Les données à transmettre peuvent être codées (ASCII) soit en parallèle (V.25) soit en série (V.24). ACU 5801 R opère automatiquement dans les deux sens de communication, appels entrants ou sortants (photo ci-dessous).

Une application typique de cet appareil est la transmission automatique de données émanant des filiales d'une organisation aux heures calmes, respectivement pendant la nuit. Exemples: stations à essence à carte de crédit ou filiales d'organisations grossistes.

Philips SA, case postale, 8027 Zurich, tél. 01/488 22 11.

Dispositif automatique de sélection ACU 5801 R.