

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 107 (1981)  
**Heft:** 20

## 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:** 28.04.2026

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

## Vie de la SIA

### Dangers, risques et problèmes de sécurité pour tous ceux que la construction concerne

Zurich, 23 et 24 octobre 1981

Ces journées d'études organisées par le Groupe spécialisé des ponts et charpentes de la SIA sont consacrées aux problèmes de sécurité dans la construction. Les thèmes seront approfondis selon les centres de gravité suivants:

Vendredi 23 octobre

10 h.-midi: Travaux de recherches dans les EPFL;

14 h.-17 h. 45: Dangers, risques et problèmes de sécurité pour tous ceux que la construction concerne.

Samedi 24 octobre

8 h. 15 (membres GPC seulement): Assemblée générale;

9 h.-10 h. 30: Sécurité contre le feu des structures porteuses;

11 h.: Conférence finale «Der Ingenieur im Spannungsverhältnis von Gefahren und Sicherheit», par le professeur M. Lendi;

12 h.: Conclusions.

Renseignements et inscriptions (jusqu'au 14 octobre):

Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/201 15 70.

## Industrie et technique



### Turbines Francis pour la plus grande usine hydro-électrique du Maroc

L'exploitation des forces hydrauliques du continent africain continue à se développer et plusieurs projets de centrales hydro-

électriques sont soit à l'étude, soit en cours de réalisation. Une installation qui a été mise en service à fin 1980 est la centrale hydro-électrique «Al Massira» au Maroc.

Un lac artificiel d'une longueur d'environ 40 km, destiné aussi bien à l'irrigation du pays qu'à la

production d'énergie, a été aménagé sur le fleuve Um-er-Rbia. Les grandes quantités d'eau rassemblées dans ce lac pendant la période des pluies peuvent maintenant être utilisées pendant toute l'année pour l'irrigation des terres cultivées, ainsi que comme eau potable et pour l'entraînement de turbines destinées à la production d'électricité. L'usine hydro-électrique est située immédiatement en aval du barrage de béton à contreforts, d'une longueur de 400 m et d'une hauteur maximale de 82 m. Par deux conduites forcées de 5,2 m de diamètre, 120 m<sup>3</sup> d'eau s'écoulent chaque seconde du lac vers chacune des deux turbines Francis Escher Wyss d'une puissance unitaire de 69 000 kW. Le génie civil du barrage et de la centrale a été exécuté par la maison Capenon Bernard (France).

### Générateurs de vapeur et échangeurs de chaleur pour l'industrie nucléaire

Depuis les débuts de la technique des réacteurs, Sulzer construit des générateurs de vapeur pour centrales nucléaires refroidies au gaz. Aujourd'hui, cette entreprise de Winterthur occupe une position prédominante dans cette technologie. Plus de 120 unités pour réacteurs de puissance refroidis au gaz, représentant une puissance totale d'environ 6500 t/h, ont été construites et mises en service jusqu'à présent.

Pour les parties sous pression des six générateurs de vapeur du réacteur à haute température au thorium (THTR) de 300 MWe de Schmehausen (RFA), les usines Sulzer ont traité 110 000 m de tubes — et soudé et contrôlé 17 200 joints tubulaires. Une vingtaine de procédés de soudure différents ont été appliqués pour ces opérations. Toutes les soudures ont subi avec succès le test extrêmement rigoureux des fuites d'hélium. La surveillance complète de la fabrication des générateurs de vapeur par l'As-

sociation de surveillance technique (TUEV), ainsi que par les clients et Sulzer, est consignée dans une documentation sur l'assurance de qualité comprenant 22 000 pages.

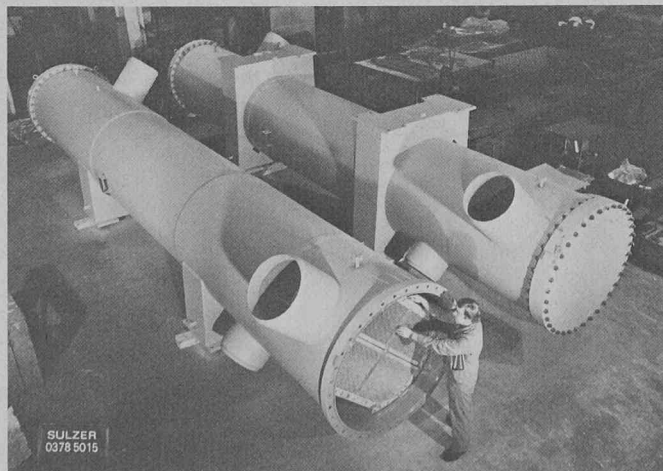
En se fondant sur une expérience de maintes années dans la construction de générateurs de vapeur pour réacteurs refroidis au gaz, Sulzer procède également à des études et des travaux de développement pour divers projets de réacteurs à haute température. Une autre spécialité de Sulzer réside dans la construction d'échangeurs de chaleur pour les applications les plus diverses, notamment pour centrales nucléaires, équipements d'enrichissement en uranium, installations de production d'eau lourde, etc. Sulzer a construit par exemple les échangeurs de chaleur suivants pour le réacteur à eau bouillante de 940 MWe de Leibstadt (CH):

- 4 refroidisseurs de composants;
- 2 refroidisseurs de bassins d'entreposage pour éléments combustibles;
- 1 échangeur de chaleur pour le système de refroidissement de secours;
- 3 échangeurs de chaleur régénératifs et 2 réfrigérants postérieurs à haute pression;
- 1 refroidisseur de drainage.

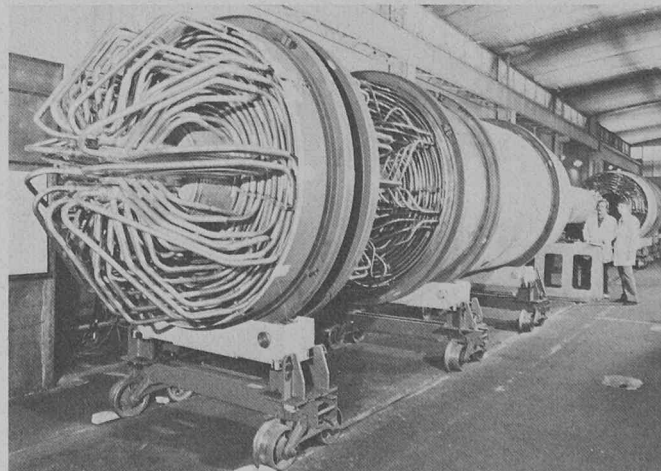
## Bibliographie

### Berlin und seine Bauten

Une omission s'est glissée dans le compte rendu de ces ouvrages paru dans notre numéro 19/1981 en pages 307-308. La photographie représentant l'immeuble Shell est due à la maison Bewag (Berliner Kraft- u. Licht-Aktiengesellschaft) et celle du pilier du viaduc de la Bülowstrasse est tirée de la revue Berliner Architekturwelt N° IV.



Deux des quatre échangeurs de chaleur pour le refroidissement du circuit intermédiaire dans un réacteur à eau bouillante (matériau des tubes: CuZn28Sn; surface de refroidissement par unité: 73 cm<sup>2</sup>).



Vue d'un générateur de vapeur d'un réacteur au thorium à haute température du côté entrée de l'hélium. Au premier plan, faisceau de surchauffeur avec tubes de liaison; à l'arrière-plan, faisceau de surchauffeur.

## Produits nouveaux

### Ordinateur HP 83: nouvel ordinateur individuel

Un nouvel ordinateur individuel de prix inférieur à celui de son prédécesseur ainsi qu'un nouveau logiciel pour les applications de gestion viennent d'être présentés par Hewlett-Packard. L'ordinateur HP 83 est disponible immédiatement au prix de base de 4811 fr. Il est conçu pour les professionnels des affaires et les scientifiques. Le HP 83 est identique au HP 85, sauf qu'il ne comporte pas d'unité à bande magnétique ni d'imprimante thermique intégrée.

Les utilisateurs qui veulent bénéficier de la vitesse et de la commodité d'un système à disque et d'une imprimante externe peuvent économiser des sommes importantes grâce au HP 83.

Le nouveau logiciel de gestion comprend le progiciel de gestion de données qui est en fait un système de gestion de base de données pour les applications portant sur les stocks, les rapports, les listes et le progiciel de représentation graphique pour l'exécution de diagrammes et l'impression de textes pour les transparents plastiques et les imprimés. Ce nouveau logiciel fonctionne aussi bien avec le HP 83 que le HP 85. Le HP 83 et le logiciel de gestion constituent la plus récente étape prise par Hewlett-Packard pour élargir le champ des solutions proposées aux professionnels.

La série des ordinateurs individuels s'accroissant continuellement de nouveaux ordinateurs, de périphériques compatibles et de logiciel, elle permet de mieux combler les besoins des professionnels. A l'instar du HP 85 diffusé l'année dernière, le HP 83 est un ordinateur puissant de la taille d'une machine à écrire, muni d'un écran à haute résolution et d'un clavier intégré; il dispose également du Basic étendu et de puissantes possibilités graphiques.

Les deux modèles de la série 80 procurent des solutions puissantes et concises aux professionnels de l'industrie et des affaires qui exigent un ordinateur individuel spécialisé dans la résolution de leurs problèmes.

Hewlett-Packard dispose de deux modèles d'unité à disque souple fournissant des mémoires de masse allant de 270 K octets à environ 5 Méga octets qui peuvent être connectés aux appareils de la série 80. Une imprimante/traceur HP et des imprimantes d'autres fabricants peuvent aussi être reliées aux deux ordinateurs. En dehors du nouveau logiciel de gestion, les appareils de la série 80 peuvent recevoir le «VisiCalc PLUS», version améliorée et primée d'un logiciel constituant une sorte de «feuille de travail électronique» qui permet à l'utilisateur de faire des analyses efficaces ou de produire des diagrammes et des graphiques quatre couleurs à partir des tableaux du VisiCalc.

Le nouveau logiciel de gestion devrait rendre les ordinateurs de la série 80 plus polyvalents et capables de donner des solutions à plus d'applications en gestion. Hewlett-Packard prévoit de développer davantage les logiciels généraux alors que les sociétés d'analyse indépendantes se spécialisent sur des applications plus spécifiques.

Le logiciel de gestion de données procure à la série 80 un système de gestion de base de données pour donner accès, modifier, chercher et trier des données. La sommation et les statistiques sont incluses ainsi que la création de graphiques et de rapports.

Avec ces programmes, il est particulièrement facile et rapide de créer, mettre à jour et imprimer des listes d'adresses ou de clients, des rapports d'inventaires, des catalogues ou d'autres bases de données. Ce logiciel sera disponible chez les distributeurs diffusant les ordinateurs de la série 80.

Le logiciel de représentation graphique est un ensemble de programmes polyvalents qui permettent à l'utilisateur de faire des transparents plastiques quatre couleurs, de copier du texte, des diagrammes de Gantt ou sectoriels, et des graphiques. Les états de gestion, les présentations aux clients, les séminaires de vente et autres meetings et rapports peuvent tous bénéficier des graphiques produits par ce logiciel.

Il existe trois jeux de caractères différents, neuf dimensions de

lettres, six tracés de lignes et de hachures. Parmi les autres caractéristiques, citons les caractères grecs et européens, droits ou inclinés, trois façons de mettre les tracés en valeur (caractères centrés, soulignés, ou les deux) et un maximum de 25 secteurs pour les diagrammes sectoriels. Ce logiciel sera disponible chez les distributeurs diffusant les ordinateurs de la série 80.

Deux autres logiciels sont prévus pour les communications et la surveillance.

Le logiciel de communication permet aux appareils de la série 80 d'exécuter les fonctions d'un terminal «intelligent» telle que la communication asynchrone de 300 à 3600 bauds par une ligne directe ou un modem. Les deux logiciels de communication et de surveillance seront disponibles chez les distributeurs de Hewlett-Packard.

#### Périphériques pour la série 80

La tablette graphique HP 9111A, conçue pour accroître la productivité des utilisateurs d'ordinateurs de table, est disponible dès maintenant sur les appareils de la série 80. Sur la tablette, il est

possible de numériser ou de tracer des courbes avec un stylet; ces graphiques sont ensuite transférés automatiquement dans la mémoire et sur les écrans des appareils de la série 80.

La tablette graphique HP 9111A est disponible chez les distributeurs HP de la série 80 au prix de 4524 fr. Une interface parallèle pour imprimante permet aux utilisateurs de la série 80 de connecter des imprimantes de prix abordable valant moins de 2000 fr. C'est un moyen économique d'utiliser les ordinateurs de la série 80 avec des imprimantes de faible coût et disponibles rapidement, lorsque la qualité d'impression n'est pas un critère essentiel. Cette interface sera disponible au printemps chez les distributeurs HP.

Hewlett-Packard (Suisse) SA  
Chemin Château-Bloc 19  
1219 Le Lignon-Genève  
Tél. 022/96 03 22

Rappelons à nos lecteurs que nous avons présenté l'ordinateur individuel HP-85, dont est issu le type présenté ci-dessus, dans IAS/7 du 3 avril 1980: «L'ordinateur personnel: un nouvel outil».

Rédaction

## Bibliographie

### Micro-ordinateurs — Applications individuelles et professionnelles

par D. R. McGlynn. — Un vol. 16 x 24 cm, 235 pages, Editions Masson, Paris 1981.

L'apparition récente des micro-processeurs a bouleversé le marché de la mini-informatique. Leur utilisation a donné naissance à un produit nouveau: le micro-ordinateur.

Dans le premier chapitre de ce volume, l'auteur situe le micro-ordinateur dans son contexte historique et économique. Dans le chapitre suivant, il présente les différents modèles d'ordinateurs individuels. Les chapitres 3, 4 et 5 étudient le logiciel des micro-ordinateurs: systèmes d'exploitation, langages et programmes d'application. Les chapitres 6, 7 et 8 traitent du matériel, un accent particulier étant mis sur les méthodes de couplage entre l'unité centrale et les différents organes périphériques. Les chapitres 9, 10 et 11 donnent des exemples d'utilisation à des fins individuelles, professionnelles, d'enseignement ou «de jeu». Les chapitres 12 et 13 enfin d'écrivent quelques applications des mini-ordinateurs dans un proche avenir. L'ouvrage est complété par un lexique bilingue d'env. 200 termes et abréviations couramment utilisés en informatique. Ce livre est destiné aux utili-

sateurs d'un micro-ordinateur et à tous ceux qui désirent se préparer à la révolution informatique que la fin du siècle nous promet.

#### Sommaire

1. La révolution de l'ordinateur individuel. — 2. Les différents ordinateurs individuels. — 3. Dialogue avec l'ordinateur. — 4. Le langage Basic. — 5. Programmes d'applications en Basic. — 6. Couplage des organes périphériques. — 7. Interface: structure de bus par micro-ordinateur. — 8. Normes d'interface. — 9. Applications individuelles. — 10. Applications professionnelles. — 11. Applications dans les petites entreprises. — 12. Informatisation d'une PME: étude des possibilités. — 13. Les applications futures. — Lexique anglais-français. Index alphabétique.

#### Ouvrages reçus

**Hochwasser-Entlastungsstollen Würzenbach Luzern, M. Desse- rich. Hydraulische Gestaltung von Hochwasserentlastungsgerinnen, F. Schaad.**  
**Eulachkorrektur Hegi Rümikon, W. Ruckstuhl, ibid., N° 35.**  
**Felsstürze in Seen und hierdurch erzeugte Schwallwellen.** — Erkenntnisse über die Entstehung und Ausbreitung dieser Wellen, A. Huber, Actes «Interprävent 1980», Bad Ischl.



## Documentation générale

Voir page 16 des annonces.

# NOUVEAUTÉS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES EN VENTE CHEZ PAYOT

\*\*\*\*\*  
 \*  
 \*  
 \* Weast, R. C. & Astle, M. J.: **CRC Handbook of chemistry, and physics, 62nd edition, 1981-1982.**  
 \*  
 \* Paginé par chapitre, tabl., Fr. 155.—  
 \*  
 \*  
 \*\*\*\*\*

## GÉNÉRALITÉS

Chauprade, R.: **Electronique de puissance, I. Commande de moteurs à courant continu, 3<sup>e</sup> édition nouveau tirage, collection « Ingénieurs E.E.A. », 1981. 242 p., fig., tabl., graph., photos, Biblio., Fr. 44.20.**

Grinsec — **La commutation électronique, tome I. Structures des systèmes spatiaux et temporels, 2<sup>e</sup> édition revue et corrigée, collection technique et scientifique des télécommunications ENET ENST, 1981. 456 p., fig., tabl., graph., photos, Biblio., Fr. 75.—.**

Meck, H. R.: **Scientific Analysis for Programmable Calculators Programming Techniques, Science and Engineering Applications (with algebraic operating systems), 1981. 190 p., tabl., Index, Fr. 28.60.**

Mirabail, M.: **Les 50 mots clefs de la télématique, 1981. 316 p., tabl., Fr. 28.80.**

## ARCHITECTURE

\*\*\* — **British Architects, 1981. 80 p., fig., photos, cartes, Fr. 24.70.**

Gill, R. & Moore, D.: **Les grandes maisons de Los Angeles où le rêve devient réalité, collection « Architecture et décoration », 1981. 216 p., photos, Index, Fr. 78.30.**

\*\*\* — **Monuments historiques N° 115, juillet, août 1981, Midi-Pyrénées, 1981. 108 p., fig., photos, Fr. 17.—.**

## SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

Barker, J. A.: **Reinforced Concrete Detailing, 2nd edition, 1981. 324 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Append., Fr. 211.40.**

Becker, E. B. & Carey, G. R. & Oden, J. T.: **Finite Elements, an Introduction, vol. I, 1981. 272 p., fig., tabl., graph., Index, Fr. 82.70.**

Button, K. J. & Pearman, A. D.: **The Economics of Urban Freight Transport, 1981. 232 p., fig., tabl., graph., Index, Biblio., Fr. 94.50.**

Chaise, R.: **Restauration des anciennes maçonneries et percement des ouvertures en sous-œuvre, 1981. 92 p., fig., tabl., photos, Fr. 23.20.**

Chambre syndicale de la recherche et de la production du pétrole et du gaz naturel: **Corrosion et inhibition des puits et collectes, 1981. 96 p., fig., tabl., graph., photos, Biblio., Fr. 45.80.**

Charon, P.: **Calcul des ouvrages en béton armé suivant les règles B.A.E.L. 80, Théories et applications, 1981, 480 p., fig., tabl., graph., Fr. 28.—.**

Desch, H. E.: **Timber, it's Structure, Properties and Utilisation, 6th edition, 1981. 424 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Append., Fr. 118.—.**

Dreux, G.: **Nouveau guide du béton, 3<sup>e</sup> édition mise à jour et complétée, 1981. 316 p., fig., tabl., graph., photos, Biblio., Fr. 62.80.**

Giesecke, F. E. & Al.: **Engineering Graphics, 3rd edition, 1981. 894 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Append., Réf., Fr. 75.50.**

Hendry, A. W. & Sinha, B. P. & Davies, S. R.: **An Introduction to Load Bearing Brickwork Design, 1981. 192 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Biblio., Fr. 82.80.**

Jaiswal, N. K.: **Scientific Management of Transport Systems, 1981. 388 p., fig., tabl., graph., photos, cartes, Index, Fr. 115.10.**

Jeffery, P. G. & Hutchinson, D.: **Chemical Methods of Rock Analysis, 3rd edition, 1981. 396 p., fig., graph., Index, Fr. 143.80.**

Lin, T. Y. & Stotesbury, S. D.: **Structural Concepts and Systems for Architects and Engineers, 1981. 804 p., fig., graph., photos, cartes, Index, Fr. 103.—.**

Megaw, T. M. & Barlett, J. V.: **Tunnels, Planning Design, Construction, vol. I, 1981. 284 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Fr. 134.20.**

Moy, S. S. J.: **Plastic Methods for Steel and Concrete Structures, 1981. 234 p., fig., tabl., graph., Index, Append., Réf., Fr. 43.40.**

Perdijon, J.: **L'échographie, 1981. 88 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Biblio., Fr. 31.40.**

Pascal, H.: **La pratique des coûts de chantier dans le bâtiment et les travaux publics, 1981. 192 p., fig., tabl., photos, Fr. 74.80.**

Pigott, M. R.: **Load bearing Fibre composites, « International series on the strength and fracture of materials and structures », 1980. 288 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Append., Fr. 70.90.**

Rondeau, G.: **La pratique du staff et ses applications, 1981. 96 p., fig., photos, Biblio., Fr. 34.40.**

Ross, R. B.: **Metallic Materials Specification Handbook, 3rd edition, 1980. 808 p., Index, Fr. 176.40.**

Saxena, S. C. & Joshi, R. K.: **Thermal Accommodation and Absorption Coefficients of Gases, Série Mac GrawHill/Cindas Series on material properties vol. II-1, 1981. 448 p., fig., tabl., Index, Fr. 103.—.**

Tanguy, P. & Thouroude, D.: **Les théorèmes généraux de la mécanique, I. Cinématique et dynamique avec exercices et problèmes résolus, 1981. 260 p., fig., tabl., graph., Fr. 25.80.**

Touloukian, Y. S. & Judd, W. R. & Roy, R. F.: **Physical properties of Rocks and Minerals, Série MacGrawHill/Cindas Data Series on material properties, vol. II-2, 1981. 576 p., fig., tabl., graph., cartes, Ref., Fr. 126.90.**

Whiffen, M.: **American Architecture 1607-1976, 1981. 512 p., fig., photos, Index, Fr. 114.20.**

Vuchic, V. R.: **Urban Public Transportation Systems and Technology, 1981. 688 p., fig., tabl., graph., photos, Index, Fr. 126.—.**

## ÉNERGIES

Durand, H. L. & Maycock, P. D. & Palz, W.: **Medium-Size Photovoltaic Power Plants, Proceedings of an EEC/DOE Workshop Hosted by the Commissariat à l'Énergie and Held in Sophia-Antipolis, France 23-24 october 1980, 1981. 164 p., fig., tabl., graph., photos, cartes, Index, Fr. 55.—.**

Gordon, R. L.: **An Economic Analysis of World Energy Problems, 1981. 304 p., tabl., graph., Index, Biblio., Fr. 98.40.**

Moore, D. F.: **Thermodynamic Principles of Energy Degrading, 1981. 170 p., fig., tabl., Index, Biblio., Fr. 38.70.**

LIBRAIRIE  
**PAYOT**  
 S.A., Lausanne

LAUSANNE	4, place Pépinet	(021) 20 33 31
GENÈVE	6, rue Grenus	(022) 31 89 50
NEUCHÂTEL	8a, rue du Bassin	(038) 24 22 00