

**Zeitschrift:** Ingénieurs et architectes suisses  
**Band:** 116 (1990)  
**Heft:** 9

## **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:** 30.03.2025

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

SIA-FUS, Lausanne; Francis Goetschmann, arch. EIG/EAUG/SIA-FAS, Carouge/GE; Claudine Lorenz, arch. EPFL-SIA, Sion; Renato Salvi, arch. EPPFZ-SIA, Delémont.

#### Prix

Le jury dispose de 125 000 francs pour l'attribution de sept à dix prix ainsi que de 15 000 francs pour des achats éventuels.

#### Délais

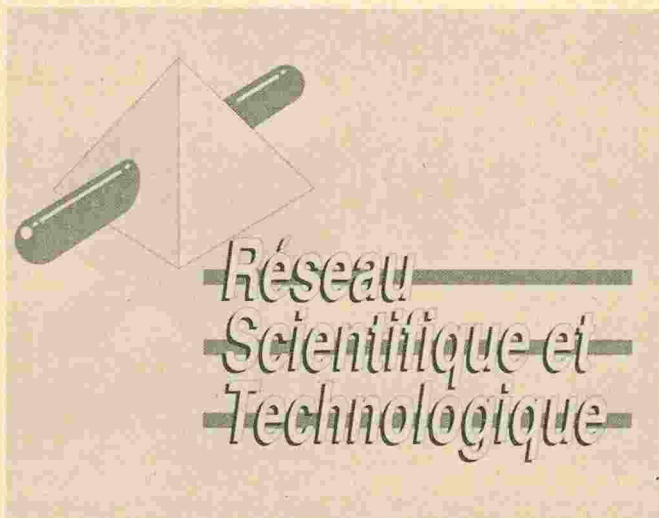
Inscription: jusqu'au 4 mai 1990, moyennant versement d'une finance de 500 francs, remboursée aux concurrents ayant présenté un projet admis au jugement.

Remise des projets: 26 octobre 1990.

Adresse de l'organisateur: Concours «Le Pra», Régie de Fribourg SA, rue de Romont 24, 1700 Fribourg.

## Actualité

### Réseau scientifique et technologique



C'est une étape décisive que viennent d'entamer les partenaires de huit cantons en signant la charte et les statuts de l'Association du Réseau scientifique et technologique. Ce réseau est la réponse que donnent aux défis économiques et techniques les organes de promotion de l'innovation et de transfert des technologies des cantons de Berne, Fribourg, Tessin, Vaud, Valais, Neuchâtel, Genève et Jura, les centres de compétence tels le Centre d'appui scientifique et technologique (CAST) de l'EPFL et la Fondation suisse pour la recherche en microtechnique (FSRM) à Neuchâtel, coordonnés par la société Y-Parc SA à Yverdon-les-Bains.

Résultat de l'initiative privée et de la collaboration des huit cantons membres de l'Association intercantonale pour la concertation et la coopération économique (ACCES), le Réseau scientifique et technologique permettra aux régions de Suisse occidentale et du Tessin d'atteindre une capacité et un poids suffisants en matière de transfert des technologies pour dialoguer valablement avec les autres régions européennes.

A cet égard, la Suisse latine dispose heureusement d'atouts maîtres: une école polytechnique fédérale, 5 universités, 14 écoles d'ingénieurs, un tissu dense de petites et moyennes entreprises, une bonne infrastructure publique et privée de soutien à l'économie.

Le réseau a pour but de créer les synergies nécessaires pour répondre aux mutations technologiques et aux nouvelles évolutions économiques qui sont en train de faire naître de vastes regroupements d'intérêts ré-

gionaux à l'échelle européenne. Savoir coopérer, c'est être à même d'anticiper sur les nouveaux défis, en mobilisant au mieux des efforts jusqu'alors dispersés. Le Réseau scientifique et technologique est ainsi un outil d'une importance décisive dans le domaine essentiel de la compétition économique qu'est le transfert des technologies.

Ce nouvel instrument se donne pour objectifs:

- d'établir et gérer l'inventaire des compétences scientifiques et techniques disponibles dans les cantons
- de promouvoir et d'organiser l'échange régulier des informations entre membres, et entre les entreprises et les centres de compétence
- de développer les contacts et toute forme de partenariat entre les acteurs du transfert de technologie
- de favoriser et organiser l'accès à d'autres réseaux nationaux et internationaux (le réseau a adhéré au Réseau européen pour la compétitivité et l'innovation technologique RECIT, qui regroupe, outre la Suisse latine, les six régions suivantes: la Catalogne (E), les Flandres (B), Newcastle (GB), le Piémont (I), Rhône-Alpes (F) et la Styrie (A).

Les fondateurs du réseau sont:

le CAST-EPFL; la Commission vaudoise pour la recherche et le développement industriels (COVRI); la FSRM; le Groupe de liaison Ecoles-Economie-Etat (FR); Juratec SA, consultance et innovation technique (JU); l'Office pour la promotion de l'industrie genevoise (OPI); la Promotion économique du Département de l'économie publique (BE); la Promotion économique du Département de l'économie publique (TI); les Recherches Economiques et Techniques RET SA (NE); la Société pour le développement de l'économie valaisanne SODEVAL SA; enfin Y-Parc SA, d'Yverdon-les-Bains. M. Géo Bétrisey, de SODEVAL, assure la présidence du réseau, M. Jean-Claude Padoy, de RET SA, la vice-présidence, et M. Patrick Nicolet, d'Y-Parc SA, le secrétariat permanent.

Le réseau vient d'atteindre un premier résultat concret: depuis l'automne dernier, un nouveau service de diffusion sélective d'affaires qui se présentent dans le domaine technologique est opérationnel. Il s'étend déjà largement en Suisse et en Europe, ainsi que, plus ponctuellement, en Amérique du Nord. En assurant la coordination du réseau, Y-Parc SA devient ainsi un système original de parc-réseau technologique.

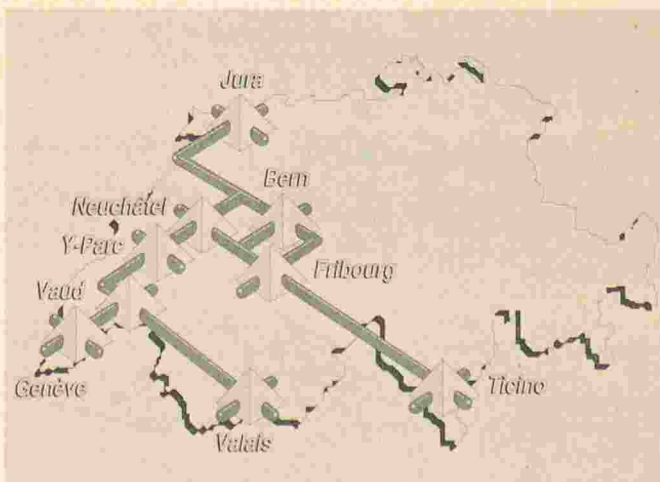
### Le Prix IBM Europe à un professeur d'Oxford

Edwin Mellor Southern, professeur de biochimie à l'Université d'Oxford, a été désigné comme lauréat du Prix scientifique et technique 1989 d'IBM Europe pour son invention de la méthode d'hybridation moléculaire «Southern blot», qui permet d'identifier des fragments du matériel génétique (ADN).

Cette récompense est une reconnaissance de la contribution du professeur Southern au progrès de la biologie moléculaire.

Introduite dans des laboratoires du monde entier, sa méthode est généralement utilisée pour analyser des fragments d'une structure complexe d'ADN (acide désoxyribonucléique). Décrite pour la première fois en 1975, elle a depuis lors bouleversé la cartographie du génome humain au point que généticiens et biochimistes ne sauraient plus s'en passer. Cette technique permet, en effet, de déceler la présence de gènes défectueux à l'origine de maladies aussi redoutables que, par exemple, la myopathie de Duchenne, la mucoviscidose et certaines affections cancéreuses. Elle trouve aussi une application journalière dans l'identification d'individus au moyen de leurs «empreintes génétiques», lors d'enquêtes criminelles notamment.

D'un montant de 100 000 ECUS (valant actuellement quelque 185 000 francs suisses), le Prix scientifique et technique d'IBM Europe est décerné tous les ans pour récompenser des découvertes faites en Europe, qui ont contribué de façon importante au progrès de la science et de la technique.



## L'«Artificial Intelligence Prize 1989» d'IBM Suisse à quatre étudiants

Créé par IBM Suisse, le prix scientifique «Artificial Intelligence Prize» est destiné à récompenser les meilleurs travaux accomplis dans le domaine de l'«intelligence artificielle»; le concours avait été lancé en 1989 dans toutes les hautes écoles du pays.

Les quatre lauréats - il s'agit de MM. Massimo de Francesco, de l'Université de Genève, Roland Hübscher, de l'Université de Zurich, Marcel Dürr et Roland Portmann, tous deux de l'École polytechnique fédérale de Zurich - ont reçu chacun une configuration micro-informatique complète basée sur un Système Personnel/2 IBM et pourront effectuer un voyage aux Etats-Unis comprenant la visite du Centre de recherche Thomas J. Watson d'IBM, situé à Yorktown Heights, dans l'Etat de New York.

Ces prix ont été remis par M. Rolf Strüby, administrateur délégué et directeur général d'IBM Suisse, qui a relevé, dans son allocution, la qualité des travaux soumis par les gagnants et aussi l'importance de la recherche pour l'économie et la science en Europe. L'objectif de l'«Artificial Intelligence Prize» est précisément de favoriser l'éclosion de talents tels que ceux qui se sont révélés dans les travaux soumis au jury.

La cérémonie de remise des prix a réuni également les directeurs de recherche des lauréats et divers membres du jury, composé de professeurs de cinq universités et grandes écoles helvétiques. S'exprimant au nom du jury, le professeur W. Schaufelberger, de l'EPFZ, s'est montré très satisfait du grand intérêt et de la qualité élevée des travaux reçus, et plus particulièrement de ceux qui ont été primés.

## Festival international du film sur l'énergie

Le prochain Festival international du film sur l'énergie de Lausanne (FIFEL) - Suisse, aura lieu du 16 au 20 novembre 1990. Sont admis au concours les films réalisés en 16 mm ou en 35 mm ainsi que les productions vidéo d'une durée maximale de 60 minutes, produits durant les cinq dernières années et ayant comme thème central les énergies primaires (charbon, pétrole, gaz naturel, combustible nucléaire, énergie hydraulique et solaire, énergie géothermique, énergie éolienne, énergie des mers, combustibles d'origine végétale et animale, etc.), la production d'électricité et l'environnement.

Une quinzaine de prix, tant sous forme de trophées en or, argent et bronze que de récompenses en espèces seront décernés par un jury international.

### Délais

- Inscription des films: 30 juin 1990
- Arrivée des films en Suisse: 31 juillet 1990

Le règlement de participation et le bulletin d'inscription peuvent être obtenus auprès du Festival international du film sur l'énergie de Lausanne (FIFEL), Escaliers du Marché 19 - 1003 Lausanne - Suisse, tél. 021/312 1735 et 021/23 79 72, fax 021/206 509.

## Expositions

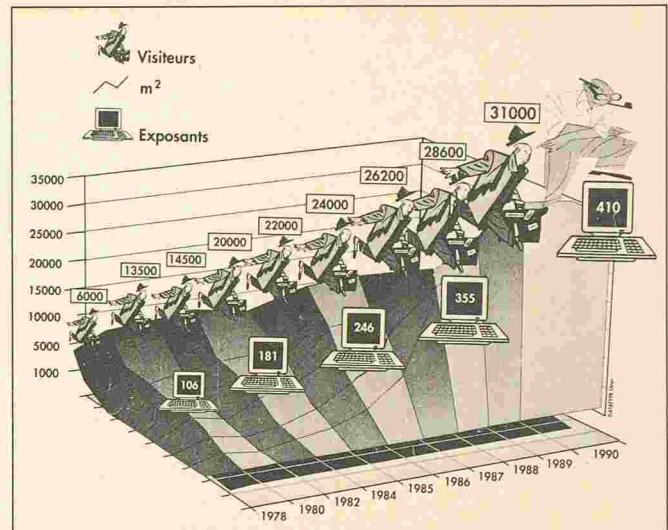
**24-27.4**

**COMPUTER**  
**BEAULIEU 90 LAUSANNE**  
Heures d'ouverture: 9h00 - 18h30 Prix d'entrée: Fr. 10.- avec catalogue

### 10<sup>e</sup> édition: excellentes perspectives

La 10<sup>e</sup> édition du salon de l'informatique, COMPUTER 90, se présente sous les meilleurs auspices. Ce sont 410 exposants qui occuperont les quelque 31 000 m<sup>2</sup> du Palais de Beaulieu, à Lausanne.

L'absence de quelques fabricants n'a aucune influence sur l'occupation des surfaces d'exposition - identiques à l'édition précédente -, ni sur le nombre d'exposants, qui a augmenté de 10 depuis l'an dernier.



L'utilisateur d'informatique étant aujourd'hui davantage à l'affût de solutions que de matériel, COMPUTER 90 a édité plusieurs guides de solutions, structurés par secteur d'activités et destinés à lui faciliter la visite de l'exposition. Ces documents seront distribués gratuitement aux entrées du salon. COMPUTER 90 n'est pas seulement la plus grande vitrine de toute l'informatique en Suisse romande; elle comportera plusieurs secteurs phares, tels que Telecom, le stand commun SIA/CRB, le Prix Crédit Suisse du logiciel, le domaine CIM, Computer in Art.

### Le Prix Crédit Suisse du logiciel

A l'occasion de sa troisième édition, cette distinction prend une nouvelle dimension en devenant cette année le concours officiel de COMPUTER 90. Ce concours est réservé à des participants domiciliés ou établis en Suisse romande; en catégorie junior, les concurrents doivent être nés entre 1972 et 1981. Il s'agit de présenter un programme informatique «présupposé économiquement exploitable, nouvellement créé ou développé, dont l'application est originale». Le logiciel «Hyperbird», lauréat 1989 en catégorie senior, sera présenté au stand 107. Il a été développé par Jean-Christophe Hadorn, Bureau de service et d'ingénierie (BSI), à Lausanne. Le lauréat junior

de l'an dernier, Jean-Claude Schopfer, avait quant à lui présenté un logiciel de jeu.

### CIM

L'École technique de Sainte-Croix présente un système matériel et logiciel constituant une cellule de production intégrée pour la formation, avec ses interfaces CAO et GPAO. Ce projet est le résultat d'une collaboration pluridisciplinaire de l'École polytechnique fédérale, des écoles d'ingénieurs, de l'école de gestion et de l'école technique avec plusieurs industries, sur la base d'un cahier des charges imposé par les partenaires industriels sur la base des exigences actuelles du marché.

### Computer in Art

Cette présentation commune de l'EPFL, par son laboratoire d'infographie (film par ordinateur), de l'École cantonale d'art (images de synthèse) et du Conservatoire de musique de Lausanne (musique électronique) ainsi que de la Compagnie Bruno Verdi (la danse comme dialogue entre l'art et la scène dans la synthèse scénique) permettra certainement à chacun de conforter ses opinions, en attendant 1991: on nous annonce l'arrivée de la littérature assistée par ordinateur. De là à penser qu'il suffit d'un ordinateur pour devenir un artiste...

## La SIA et le CRB à Computer 90

Pour la 10<sup>e</sup> fois, le salon COMPUTER aura lieu à Lausanne du 24 au 27 avril 1990. La foire pour l'informatique, la plus importante de Suisse romande, présentera aux visiteurs des solutions globales, axées sur les besoins spécifiques des utilisateurs. Comme en 1989 déjà, cette foire spécialisée hébergera également cette année une exposition consacrée à l'utilisa-

tion de l'informatique dans la construction. Le secteur «Informatique et construction» est placé sous le patronage de la SIA et du CRB.

La présentation de différentes solutions informatiques adaptées à l'industrie de la construction permettra aux maîtres d'ouvrages, aux concepteurs et aux entrepreneurs de se renseigner à fond sur les program-

P A T R O N A G E S I A / C R B

# INFORMATIQUE ET CONSTRUCTION

mes destinés à la technique de la construction, les systèmes CAO (Conception assistée par ordinateur) et d'autres logiciels disponibles sur le marché. Dans leur secteur « Informatique et construction », le CRB et la SIA installeront un centre d'établissement de devis. Diverses maisons de logiciels présenteront à ce stand leur nouveau programme pour le traitement du CAN Construction 2000. Les visiteurs auront ainsi la possibilité d'assister à la démonstration de l'application pratique des programmes offerts, de les tester et de les comparer. Les représentants de la SIA et du CRB renseigneront en outre tous les intéressés sur leurs instruments de travail et les services qu'ils offrent dans le domaine de l'informatique. Dans le cadre du salon Compu-

ter aura lieu, le mardi 24 avril 1990, une réunion des spécialistes de la commission SIA pour l'informatique. Cette séance sera consacrée à l'échange électronique de données. Informations et inscriptions: secrétariat SVIA, avenue Jomini 8, 1004 Lausanne, tél. 021/363421. Dans le même cadre, la commission VSS 275 « Coûts » organisera, mercredi 25 avril, une journée d'étude intitulée « Le nouveau CAN Construction 2000 ». Différents spécialistes informeront sur cet instrument de travail. Felix Trefzer, directeur du CRB, présentera le CRB comme nouveau partenaire du génie civil. Informations et inscriptions: VSS, Seefeldstr. 9, 8008 Zurich, tél. 01/251 69 14

## Les exposants du secteur « L'informatique dans la construction »

### A) Stand commun SIA/CRB avec centre d'établissement de devis

Stand	Activités
SIA Selnaustrasse 16 8039 Zurich Tél. 01/201 15 70 M <sup>me</sup> S. Frey/M. Ch. Gehr	Publications SIA: D 503 Catalogue du logiciel 1989/90 D 504 Catalogue des systèmes CAO 1989/90 D 501 Introduction de l'informatique dans les bureaux d'études 451 Informatique - formats des données pour séries de prix Informations sur les droits d'utilisation des données CRB du CAN CONSTRUCTION 2000
CRB Av. Jomini 8 Case postale 1000 Lausanne 22 Tél. 021/372236 M <sup>me</sup> I. de Guarda	

### Participants au stand commun SIA/CRB

Baucad SA Av. de Provence 4 1007 Lausanne Tél. 021/245633 M <sup>me</sup> Bandrack-Cabral	Programme de devis BATI 2000
Heiniger + Partenaires SA Hofstrasse 96A 8620 Wetzikon Tél. 01/932 11 31 M. W. Heiniger	Programme de devis BAU PLUS
ILR AG Universitätsstrasse 87 8033 Zurich Tél. 01/363 40 12 M. K. Zimmermann	Programme de devis

Jobin SA Av. de Provence 10 1000 Lausanne 20 Tél. 021/25 60 22 M. G. Pavlik	Programme de devis Roland Messerli
TDR SA Route de Chavannes 7 1000 Lausanne 3 Tél. 021/24 89 65 M. Bobet	BATIPLUS

### B) Exposants ayant leur propre stand dans le secteur « L'informatique dans la construction »

AAI EPFL Centre Universitaire Case postale 102 1015 Lausanne 15 Tél. 021/635 03 87 Stand 1838, M. J.-P. Aubert	Formation TED pour architectes
Aspel SA Rue Voltaire 1 1006 Lausanne Tél. 021/26 47 77 Stand 1854, M. A. Esteve	
Bütronic AG Dorfstrasse 14 8132 Egg/ZH Tél. 01/984 34 31 Stand 1857, M. Keller	Pupitres lumineux et de montage Films et chablonis
Compuro Stand 1827	
Pub. Espace SA Rue de Lonay 2 1110 Morges Tél. 021/802 28 42 Stand 1860, M. C. Giré	Revue spécialisée INFORMATIQUE & VIDÉO
Fatton Frédy Case postale 221 2035 Corcelles/NE Tél. 038/41 11 66 Stand 1837, M. F. Fatton	
GC Informatique Rte de Neuchâtel 1 2525 Le Landeron Tél. 038/51 15 43 Stand 1836, M. A. Graber	CAO et DTP avec Mandax, Nec, Xerox
Geoscan SA Ch. du Frût 1605 Chexbres Tél. 021/946 33 46 Stand 1833, M. S. Rossi	Divers logiciels pour le dessin et la gestion infographique
ICS Computer Services Rte de la Chocolatière 21 1026 Echandens Tél. 021/702 22 22 Stand 1825, M. I. Griffiths	Ensemble logiciel ISIS II, CAO
IHS Distribution SA En Budron A-16 1052 Le Mont/Lausanne Tél. 021/32 34 36 Stand 1847 MM. M. Durrer/M. Davoine	Solutions informatiques clé en main, conseil et assistance (XT, AT 286/25 Mhz, 386/33 MHz)
Div. Hardware, JMC Distribution SA Case postale 376 1110 Morges Tél. 021/801 45 87 Stand 1846, M. J. Marcos	Imprimantes, tables traçantes et logiciels de dessin
Infodes SA En Budron D5 1058 Le Mont/Lausanne Tél. 021/33 60 81 Stand 1833, M. Ch. Ferlet	Logiciels CAO/IAO et de gestion Ordinateurs compatibles et périphériques

Jobin SA  
Av. de Provence 10  
1000 Lausanne 20  
Tél. 021/25 60 22  
Stand 1842, M. G. Pavlik  
Junior Entreprise  
EPFL  
1015 Lausanne  
Tél. 021/693 20 35  
Stand 1852, M. B. Rochebillard

Lexpertise Linguistic  
Software SA  
Château Vaumarcus  
2028 Vaumarcus  
Tél. 038/55 31 31  
Stand 1856, M<sup>me</sup> O. Conti

Edition Martin  
Ch. de Cloislet 4  
1023 Crissier  
Tél. 021/635 78 31  
Stand 1849, M. Carpentier

Metaconcept SA  
Croset 3  
1024 Ecublens  
Tél. 021/691 45 13  
Stand 1835  
M. Meldem/M<sup>me</sup> Stoll

Plancal SA  
Av. des Boveresses 52  
1010 Lausanne  
Tél. 021/32 98 56  
Stand 1844  
Ch. Grünig/M.-L. Spörri

Techdata SA  
Place de Cornavin  
1201 Genève  
Tél. 022/731 43 40  
Stand 1845  
M. H. Schönenberger

Technicom  
Rue du Caudray 36  
1020 Renens  
Tél. 021/635 30 92  
Stand 1832, M. E. Gillioz

Wibeag  
St. Antonsgasse 4  
6300 Zoug  
Tél. 042/21 31 22  
Stand 1839, M. R. Egli

Matériel Olivetti, Brother,  
Toshiba, Canon,  
Hewlett-Packard

Publication assistée  
par ordinateur (DTP)

Revue spécialisée  
INFO PUCES

CAO pour architectes

Equipements informatiques  
pour la construction

Micro-ordinateurs  
Hewlett-Packard / CAO

AUTOPLAN / DESIGNCAD  
DAO

CAO / Diverses solutions  
spécifiques aux branches

tionnel et performant servant  
de plate-forme de développe-  
ment unique sous OS/2.

L'ensemble de la gamme de  
gestion Horizon offre donc des  
produits de la configuration la  
plus simple (monoposte MS/  
DOS) à la plus complexe (ré-  
seau local sous OS/2 multipos-  
tes-multitâches).

Logisoft Diffusion SA  
Chemin du Vallon 26  
1030 Bussigny  
Tél. 021/701 50 33  
Rue de Genève 6  
1225 Chêne-Bourg  
Tél. 022/49 41 40  
Avenue de la Gare 32  
1950 Sion  
Tél. 027/22 34 33

## VISURA: l'informatique au service des ingénieurs, des architectes et des géomètres

La société fiduciaire VISURA est indépendante de tout constructeur de matériel informatique, ce qui lui permet d'offrir des solutions sur mesure, voire «clé en main», conformes tant aux exigences de l'utilisateur qu'aux documents de la SIA (1040, 1041 et 1042) et au GP SSMAF.

### Conseil en informatique et en organisation

VISURA connaît les difficultés rencontrées par un bureau d'ingénieur ou d'architecte lors de l'acquisition de sa 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> génération d'ordinateur. Plus complexe encore: le choix du premier système informatique. La neutralité de VISURA garantit le choix du matériel le mieux adapté. Le département informatique de VISURA étudie en collaboration avec ses clients l'introduction de logiciels DAO, du télétraitement et des réseaux.

### Logiciels

Une activité importante de VISURA porte sur le conseil, la vente et l'installation de logiciels spécifiques aux bureaux d'ingénieurs, d'architectes et de géomètres:

- soumissions, comparaison des offres, suivi du chantier
- décompte des mandats et contrôle du temps de travail des collaborateurs
- comptabilité générale (avec plans comptables conseillés par la SIA ou le GP SSMAF) de la Commission informatique de la SIA

- facturation intégrée à la comptabilité générale et à la comptabilité des clients pour les bureaux de géomètres.

Ces logiciels de gestion, modernes et performants, sont compatibles avec MS-DOS, XENIX, UNIX, SINIX, RESEAU (mono et multipostes) et conçus pour des utilisateurs non informaticiens, voire pour des «secrétaires polyvalentes».

Disposant d'une double compétence en informatique et en comptabilité, VISURA a commencé il y a plus de dix ans à développer des logiciels d'application. Ses logiciels actuels - de la 3<sup>e</sup> génération - sont installés par ses spécialistes en informatique et en comptabilité, ce qui donne des garanties supplémentaires aux utilisateurs (évolution des textes CRB et VSS vers le CAN 200 - avec possibilité de lecture optique des textes du catalogue en barres-codes - respect des normes ou directives SIA, GP SSMAF, CNA, etc).

### En conclusion:

- neutralité
- double compétence informatique et comptable
- logiciels ouverts, adaptables aux besoins et au matériel informatique
- logiciels paramétrables en fonction d'organisations existantes.

VISURA Société fiduciaire  
Rue Saint-Martin 9  
Tél. 021/20 89 71  
Fax 021/20 02 36

## Les nouveaux produits Logisoft à COMPUTER 90

Les logiciels de gestion professionnels de la gamme *Horizon* fonctionnent indifféremment sous MS-DOS ou OS/2. Ce dernier système d'exploitation leur ajoute une dimension supplémentaire par sa caractéristique multitâche et permet à un utilisateur de lancer plusieurs opérations en parallèle, puis de passer de l'une à l'autre.

Le produit *Polymod 2* de *Memsoft* rend ces logiciels encore plus performants, puisqu'il ajoute au système la notion multiposte sous OS/2. Il permet de connecter jusqu'à huit postes de travail sur l'ordinateur central, aussi bien au travers de simples terminaux (Wyse, Ampex 232 ou IBM 3151) que sur n'importe quel PC XT, AT ou PS équipé d'un porte-

série émulant un terminal. Cela permet d'utiliser les PC existants comme stations reliées à un puissant serveur 386 tout comme en mode DOS habituel. Cette possibilité offre un substitut à la mini-informatique, beaucoup plus coûteuse. Il est en effet possible de connecter en réseaux locaux les différents serveurs Polymod 2 ainsi constitués.

L'utilisateur disposera ainsi d'un nombre illimité d'applications PC/PS sous DOS, en exploitant les possibilités de gestion multifenêtres de *Presentation Manager*, avec toute la puissance de Polymod 2 sous OS/2.

Le kit de développement Polymod 2 de Memsoft propose un environnement simple, fonc-

## Industrie et technique

### En cas de pollution atmosphérique: alarme par super-ordinateur

La ville de Bergen, sur la côte ouest de la Norvège, va abriter un centre européen de recherches sur l'environnement, lorsque le *IBM Bergen Scientific Center* va mettre en service sa nouvelle banque de données. Cette banque sera notamment utilisée pour évaluer les conséquences de la pollution atmosphérique et maritime et préve-

nir de son extension; elle doit entrer en service à temps pour l'importante conférence internationale sur l'environnement qui se tiendra en mai à Bergen. Il est prévu de relier cette banque au Centre de l'environnement des Nations Unies à Genève.

La banque de données est installée dans un super-ordina-

teur, dont la modernisation vient d'être subventionnée par le gouvernement norvégien à raison de 20 millions de couronnes (environ 4 millions de francs suisses); pour sa part, IBM va investir 115 millions de couronnes (23 millions de francs) dans ce projet ainsi que dans le renforcement de l'effectif de son personnel à Bergen. Cette participation avait pour condition la participation de la Norvège en tant que copropriétaire du centre. IBM Norvège possède et ex-

ploite le Bergen Scientific Center depuis 1986. L'été dernier, IBM Europe a décidé d'en faire le centre d'activité de la société dans cette partie du monde. La tâche principale du centre a toujours été dévolue à la recherche sur l'environnement, notamment aux possibilités de nourriture des poissons, à l'activité pétrolière, à la technique de l'information et à la simulation de modèles pour l'océanographie.

(norinform)

## Industrie chimique: des relations commerciales sans paperasserie

Un projet pilote mis sur pied par le Conseil européen des fédérations de l'industrie chimique (CEFIC), avec le concours de 17 multinationales de la chimie appartenant à huit pays européens, a démontré que les échanges de documents commerciaux sans support en papier sont aujourd'hui techniquement réalisables. La chimie suisse, qui est membre à part entière du CEFIC à Bruxelles, a collaboré dès le début et de manière décisive à ce projet européen de grand avenir. Devant les résultats concluants de la première phase d'essai, les entreprises participantes ainsi que le CEFIC ont décidé de poursuivre l'expérience.

Cette nouvelle technique baptisée EDI (Electronic Data Interchange) remplace les documents en papier par des communications électroniques normalisées entre les systèmes informatiques des entreprises. Le système EDI offre aux sociétés un certain nombre d'avantages non négligeables. Ainsi les données n'ont plus à être saisies à plusieurs reprises, en fonction des diverses étapes du cheminement des documents, ce qui élimine autant de sources potentielles d'erreurs; d'autre part, les communications entre entreprises sont accélérées, l'introduction d'un système de livraison «just in time» s'en trouve facilité, etc.

Intéressée par de telles perspec-

tives, l'industrie chimique européenne avait décidé, en 1986 déjà, de vérifier la faisabilité du système EDI en procédant à un essai pratique. Par la même occasion, le CEFIC a apporté une contribution décisive à la mise sur pied du nouveau standard industriel UNEDIFACT, lequel, entre-temps, a été agréé par l'ONU et l'ISO (Organisation internationale de normalisation).

Récemment, la première phase du projet pilote s'est achevée sur un succès. De toute évidence, le nouveau système EDI répond aux espoirs qui ont été placés en lui et offre une base fiable pour le développement ultérieur du système des communications commerciales sans papier. Les entreprises participantes de même que le CEFIC sont donc convenus de poursuivre les travaux. Ainsi d'autres entreprises devraient se raccorder à EDI, et le champ d'application du système devrait également s'étendre à d'autres documents (par exemple aux documents de transport et de douane, etc.). D'autre part, la collaboration devrait être renforcée avec l'organisation EDI de l'industrie chimique américaine CIDX ainsi qu'avec d'autres systèmes analogues en Europe (Odette dans l'industrie automobile, EDIFICE dans l'industrie électronique).

(Infachimie)

## Décoller à l'heure grâce à l'ordinateur

Le système Siport DEPCOS (Departure Coordination System) de Siemens permet de visualiser et de gérer de manière coordonnée les données relatives au décollage des avions. L'heure d'envol est disponible en quelques secondes. Le système DEPCOS, utilisé en commun par l'Office fédéral de la sécurité de la navigation aérienne

(BFS) et par la Société de l'aéroport de Francfort (FAG), est un système de coordination des décollages qui permet à toutes les personnes concernées de disposer des mêmes informations. Avec DEPCOS, les bandes de contrôle de décollage, jusqu'à présent gérées manuellement par les contrôleurs de la navigation aérienne,



sont remplacées par un traitement d'informations électronique. La visualisation des données de décollage est assurée par des moniteurs à plasma procurant un grand confort d'utilisation.

A l'aéroport de Francfort, le temps jusqu'à présent nécessaire pour passer en revue toutes les stations de contrôle au sol à chaque préparation au décollage d'un avion était généralement de l'ordre de 1 à 4 minutes. Dans un aéroport, plus le trafic s'intensifie, plus la recherche et l'attente sont longues, et plus la cadence des décollages s'accélère, plus le retard d'information des contrôleurs radar augmente. Avec le système de coordination des décollages DEPCOS, le simple actionnement d'une touche permet à chaque contrôleur en chef de disposer en quelques fractions de seconde du «timing» de décollage. Le système DEPCOS améliore la sécurité grâce à la transparence du déroulement des opérations. Les contrôleurs peuvent ainsi mieux se concentrer sur les tâches de planification et de contrôle, au lieu d'avoir à transmettre des lettres et des chiffres.

Le système DEPCOS comprend une structure en réseau composée d'un système de gestion de base de données ainsi que de plusieurs postes de travail et de micro-ordinateurs dits d'interface avec les installations périphériques du BFS et de la FAG. Ils sont reliés entre eux par l'intermédiaire d'un réseau local (LAN). Les ordinateurs personnels utilisés sont des Sicomp PC 32-20 et PC 32-05. Outre les PC, le matériel comprend des claviers spéciaux avec touches de fonctions dédiées et des moniteurs à plasma à haute définition et à contraste élevé.

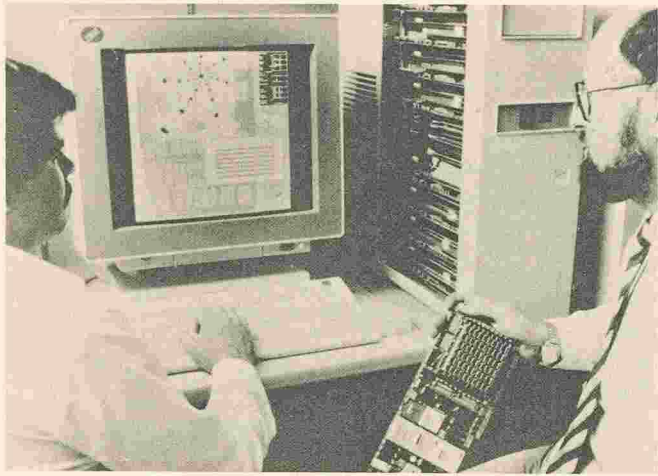
Le système de coordination des décollages DEPCOS permet de réduire considérablement la durée des tâches de coordination pour l'élaboration des plannings dans le domaine de la sécurité de la navigation aérienne et du contrôle de l'aire d'évolution de la FAG pour les avions de ligne en cours de décollage. Le système Siport de Siemens peut être mis en œuvre dans tous les aéroports.

Siemens SA  
Case postale 103  
D-8000 Munich 1  
Tél. (089) 23 40

## Superordinateurs personnels IBM

Les besoins en capacité de traitement informatique ne cessant de croître, des chercheurs d'IBM s'intéressent à la création de «superordinateurs personnels» et de logiciels de traitement parallèle. Ils ont construit à cet effet une station de travail multiprocesseur expérimentale qu'ils ont installée en plusieurs exemplaires au sein de la compagnie et dans des universités. Ils espèrent favoriser ainsi la création de systèmes d'exploitation, d'utilitaires et d'applications pour les ordinateurs multiprocesseurs. Cette station de travail expérimentale est utilisée pour deux sortes d'applications: d'une

part, elle exécute les fonctions généralement confiées aux superordinateurs dans la modélisation des circuits d'ordinateur (représentation graphique des formes, couleurs, reflets et autres caractéristiques des objets complexes, exécution de programmes de simulation en dynamique des fluides, recuit des matériaux, etc.), cela en vue de raccourcir au maximum la distance parcourue par les signaux; d'autre part, elle effectue des analyses par éléments finis (simulation du fonctionnement des dispositifs semi-conducteurs lors de leur conception). Parmi ses autres utilisations possibles figurent



«Superordinateur personnel.» Deux chercheurs établissent des graphiques compliqués sur le multiprocesseur RISC créé au Centre de recherche Thomas J. Watson d'IBM. Celui qui se trouve à droite tient dans ses mains l'une des huit cartes processeurs de la machine, les sept autres étant visibles sur le rack posé à côté de l'écran.

L'appareillement des séquences d'ADN et la compréhension de leur interaction, ainsi que l'étude du parallélisme dans le traitement des transactions, en sémantique et en lexicographie. Par ailleurs, d'autres programmes étudient les performances du système d'exploitation de la machine, le testent et décèlent ses erreurs de programmation. Ces expériences ont pour but de mieux comprendre comment il faut concevoir les matériels et les logiciels pour créer des stations de travail parallèle hautement performantes.

La station de travail expérimentale d'IBM compte huit processeurs RISC (Reduced Instruction Set Computing) de 32 bits offrant une capacité globale de traitement de 25 millions d'instructions par seconde, soit du même ordre que celle d'un mini-ordinateur. Ces huit processeurs disposent chacun de 8 Mo de mémoire locale et ont accès à une mémoire commune de 80 Mo. Ils peuvent effectuer des opérations aussi bien arithmétiques que logiques. Les fichiers et toutes les entrées-sorties sont gérées par un ordinateur central IBM 6150. L'ensemble fonctionne sous le système d'exploitation Mach, réalisé à partir de l'Unix (marque déposée d'AT&T) par l'Université Carnegie Mellon, à Pittsburgh (Pennsylvanie), et développé par IBM de manière qu'il soutienne une architecture d'accès-mémoires hétérogène, les mémoires locales et commune n'ayant pas le même temps d'accès. Le Mach a l'avantage de faciliter l'exécution multiprocesseur des programmes d'application qui s'y prêtent du fait qu'il assure aussi bien la transmission des messages entre les processeurs que leurs communications avec la mé-

moire partagée et le contrôle de leurs accès aux périphériques communs.

Un multiprocesseur est un ordinateur comprenant plusieurs unités de traitement étroitement couplées afin de leur permettre d'échanger rapidement des informations et de partager toutes les ressources matérielles et logicielles du système. Et rien n'empêche que chacune de ces unités de traitement soit constituée par le meilleur microprocesseur disponible sur le marché. Qui plus est, l'ajout de nouveaux processeurs n'accroît qu'assez peu le coût de l'ensemble du système. En revanche, la plupart des programmes existants sont conçus pour être exécutés par un seul processeur.

C'est en 1986 que des ingénieurs en informatique du Centre de recherche IBM Thomas J. Watson, à Yorktown Heights, dans l'Etat de New York, se sont rendu compte qu'ils avaient besoin d'un matériel pratique pour poursuivre les expériences nécessaires à la future réalisation de stations de travail multiprocesseurs et de logiciels de traitement parallèle. Ils ont alors créé cette station de travail expérimentale à huit processeurs parallèles autour d'un bus rapide, spécialement conçu à cette fin. Elle existe aujourd'hui en plusieurs exemplaires qu'IBM a installés dans d'autres de ses laboratoires et divisions, ainsi que chez quelques-uns de ses partenaires dans le domaine de la recherche, dont plusieurs universités américaines de premier plan. IBM espère ainsi stimuler l'intérêt porté à la création de systèmes d'exploitation, d'outils logiciels et de programmes d'application pour les multiprocesseurs.

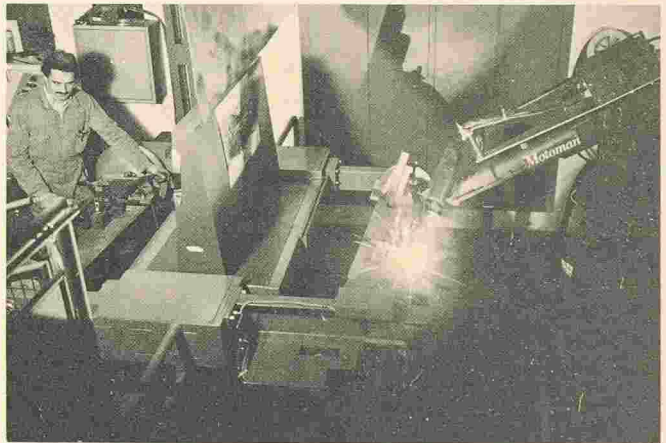
## Pilotage et planification de la production (PPS) avec le SAMIS

Dans les entreprises modernes, l'informatique doit combiner les fonctions de développement, construction/étude, préparation du travail et production. Cet objectif ne peut être obtenu que par des systèmes informatiques globaux. Tous les domaines sont concernés, de la remise des offres, de l'établissement des données de production aux bureaux d'étude et à la préparation du travail, à la gestion des stocks et à l'expédition, en passant par l'ordonnancement et les achats jusqu'à la fabrication.

Le progiciel nouvellement développé par Sulzer et nommé SAMIS (Sulzer Autrags-Management Informationssystem) combine ces domaines entre eux de façon rationnelle.

Le SAMIS est un progiciel modulaire qui repose sur une banque de données relationnelle, adapté à n'importe quelle entreprise. Il est déjà en service comme instrument de surveillance et de planification des commandes pour de petits et moyens systèmes de fabrication, dans plusieurs sociétés.

Par le développement du SAMIS, le département informatique de Sulzer a cherché à mettre au point et à constamment développer son propre système de pilotage et de planification de la production, non seulement pour les entreprises industrielles propres au groupe, mais également pour des tiers. Il s'agit d'un logiciel conçu par des praticiens pour les praticiens, simple à utiliser.



Le traitement moderne des commandes combine par exemple l'étude à une fabrication moderne. (Photo: Sulzer, Winterthur.)

## Des transistors ultrarapides pour de nouveaux circuits

Des scientifiques d'IBM ont fabriqué des transistors PNP au silicium deux fois plus rapides que ceux annoncés précédemment et permettant de construire des circuits numériques pouvant commuter 25 milliards de fois par seconde, soit à une vitesse qui est le triple de celle de la génération précédente. Cette percée technique jouera très vraisemblablement un rôle important dans l'accroissement de la vitesse de traitement des futures générations de gros ordinateurs centraux et de supercalculateurs.

Les composants électroniques PNP d'IBM fonctionnent à des vitesses comparables à celles des meilleurs transistors bipolaires NPN, plus communément utilisés et absolument indispensables à l'exécution rapide des fonctions logiques et de mémoire par les systèmes informatiques de haut de gamme actuels.

Tant les PNP que les NPN sont

des composants bipolaires qui tirent leur nom de l'utilisation simultanée de charges positives et négatives par les transistors. Les PNP sont composés d'une couche de silicium de type N prise en sandwich entre deux couches de type P, N et P désignant le type des impuretés ajoutées au silicium pour créer les charges nécessaires au transport du courant. Les impuretés, appelées dopants, de type N produisent une majorité d'électrons, c'est-à-dire de porteurs de charge négative, et celles de type P une majorité de trous, donc de porteurs de charge positive. Dans les composants NPN, c'est la couche positive qui est prise en sandwich entre deux couches négatives, ce qui inverse la tension requise pour la commutation et également la direction du courant à l'intérieur du dispositif. Les composants PNP et NPN sont donc complémentaires.

De nombreux chercheurs pen-

sent que les circuits bipolaires construits avec ces composants complémentaires atteindront de meilleures performances que ceux n'utilisant que des composants NPN du fait qu'ils commuteront à des vitesses plus élevées tout en consommant moins d'énergie. Si cet avantage, qui n'a pas encore été démontré, se vérifie, ces circuits complémentaires pourraient bien faire progresser le domaine du bipolaire de façon aussi spectaculaire que ce fut le cas pour la technique MOS après la combinaison de composants NMOS et PMOS dans les circuits CMOS (Comple-

mentary Metal Oxide Semiconductor).

Quoi qu'il en soit, les transistors PNP et NPN commutant désormais à des vitesses comparables, l'un des deux obstacles majeurs à l'obtention de circuits bipolaires totalement complémentaires est maintenant levé. Reste à éliminer le second, constitué par la difficulté à réaliser ces deux types de transistors sur une même microplaquette. Or, le fait que les transistors PNP ultrarapides fabriqués par IBM l'ont été selon les procédés utilisés pour les composants actuels augure bien dans ce sens.

## Produits nouveaux

### Mesure de déplacements par ultrasons

Quatre règles à ultrasons dotées d'une logique de marche/arrêt peuvent se raccorder directement à la nouvelle carte périphérique IP 241 USW (détection de déplacement par ultrasons) de Siemens. Cette carte est ainsi en mesure d'assurer la saisie de déplacements sur quatre voies, indépendamment l'une de l'autre, avec une résolution de 0,1 mm.

Chaque voie de l'IP 241 USW traite jusqu'à 16 pistes. Pour chaque piste, l'opérateur peut définir une longueur de déplacement avec une origine et une extrémité quelconques, comme dans le cas d'un mécanisme à cames. La taille et la position de ces cames peuvent être modifiées durant le fonctionnement par le biais du logiciel. L'emploi des seules voies 1 et 3 permet de disposer pour chacune d'elles d'un maximum de 32 pistes, c'est-à-dire de 32 cames. Une commande par interruptions est possible lors du dépassement des cames.

Des blocs fonctionnels standards facilitent le paramétrage des cames dans le programme utilisateur. L'utilisateur peut alors placer le point de référence au début ou à la fin du capteur. Il peut également définir le format de données pour l'introduction des valeurs d'origine et d'extrémité en code

binaire BCD ou binaire pur. Un décalage d'outil permet un remplacement d'outils aisé, sans réglage mécanique complexe.

La carte IP 241 USW peut s'utiliser dans les automates programmables Simatic S5-115 U, S5-135 11 et S5-155 U. Elle assure la saisie de positions absolues et compare en permanence les valeurs de consigne et les valeurs de mesure. En fonction d'un bit de contrôle lu par l'unité centrale de l'automate S5, le programme utilisateur peut réagir à certaines positions de déplacement. Il est ainsi possible de mesurer et de traiter des déplacements d'une longueur maximale de 6,5 m avec une précision de 0,1 mm, la longueur du déplacement pouvant être directement représentée en mm ou en pouces.

La carte IP 241 à deux voies reste toujours disponible pour la saisie de signaux de codeurs incrémentaux. Avec le nouveau module d'adaptation de capteurs «absolu 4», il est désormais possible d'y raccorder également des règles à ultrasons à interface série synchrone selon RS 485 ou RS 422.

Siemens SA  
Case postale 103  
D-8000 Munich 1  
Tél. (089) 2340

### Le logiciel «Multi Devis 3» pour les entreprises du bâtiment

Elaborer un logiciel standard pour les artisans et les petites entreprises du bâtiment, telle est l'idée qui a conduit la société française Dynalog à concevoir «Multi Devis 3». C'est un logiciel très complet permettant simultanément l'établisse-

ment des devis et le suivi de chantiers. Produit convivial, facile à utiliser, destiné à des utilisateurs non informaticiens, il fonctionne sur des micro-ordinateurs travaillant sous les systèmes d'exploitation MS-DOS ou OS/2.



Développé en langage C, «Multi Devis 3» possède les qualités d'adaptation et d'ouverture indispensables aux entreprises qui s'informatisent: autour de cet outil de gestion graviteront naturellement d'autres logiciels professionnels (gestion comptable et financière, CAO) et standard (traitement de texte, tableur). Sa base de données va stocker matériaux, main-d'œuvre et ouvrages composés, ainsi que toutes formules de calculs et textes divers (descriptifs, libellés de phases, etc.).

La puissance de «Multi Devis 3» lui permet de respecter la démarche naturelle de l'établissement des devis. Cette démarche s'effectue en trois temps:

- rédaction du dossier client; un bloc-notes permet de mémoriser les particularités relatives à l'affaire traitée;
- étude détaillée du devis après sélection des phases du chantier et établissement d'un métré; celui-ci est récupérable dans n'importe quel ouvrage de l'affaire ou d'une au-

tre affaire; pour chaque grille de métré, il est possible de définir des variables dont la modification agit instantanément sur l'ensemble du métré;

- édition du devis: un large choix de plus d'un millier d'éditions possibles est offert à l'utilisateur du logiciel; un récapitulatif génère automatiquement l'analyse budgétaire de l'affaire et celle de la durée prévisionnelle du chantier, ainsi que la liste des matériaux nécessaires à la réalisation de celui-ci; en outre, les factures peuvent être créées automatiquement à partir des devis correspondants.

«Multi Devis 3» est également destiné au suivi de chantiers:

- suivi des matériaux: il est possible de connaître avec précision le coût d'un chantier, globalement, par phase du chantier, par ouvrage; ce suivi possède de nombreuses fonctionnalités telles que la tenue automatique d'un stock de chantier et la prévision de consommation d'un élément sur la durée totale du chantier;
- suivi de la main-d'œuvre, avec comptabilisation, jour par jour, des heures effectuées par chaque ouvrier, édition hebdomadaire de la main-d'œuvre et établissement mensuel des états directement exploitables pour la paie.

Dynalog est représentée en Suisse par:

Infodes SA  
En Budron C  
1052 Le Mont-sur-Lausanne

### «Conception-3D» en réseau local

«Conception-3D», le logiciel de CAO en 2D et 3D, est annoncé en réseau local sous MS/DOS. Cette fonction intègre la base de données graphiques et non graphiques et gère les conflits d'accès.

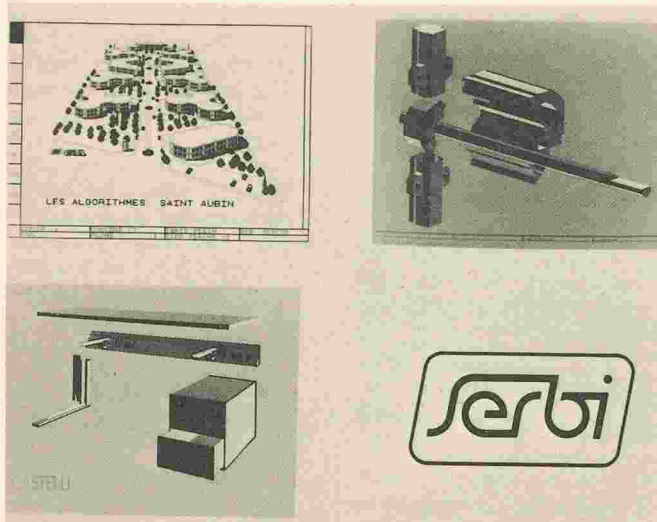
L'essentiel de la conception assistée par ordinateur (CAO) en deux et trois dimensions à la portée des plus modestes bureaux d'étude: la dernière version du logiciel «Conception-3D» de Serbi apporte aux ordinateurs personnels IBM et compatibles, isolés ou en réseau, les possibilités de manipulation de vues jusque-là réservées aux grands systèmes, comme la prise en compte des faces cachées ou la révision immédiate des cotations et de la nomenclature lors de modifications.

La facilité d'utilisation du produit reste pour «Conception-3D» un point primordial. Cette

simplicité se retrouve également à travers un langage de commande et de paramétrage performant. Il sert à la création de symboles pour compléter les bibliothèques déjà existantes, et à définir les macrocommandes. Dans le même esprit, des projections en perspectives cavalières peuvent être tirées automatiquement de dessins en deux dimensions cotés et hachurés, ou de plans numérisés par un scanner avant d'être générées en réel 3D. Par ailleurs, pour une création directement en 3 dimensions, le retour en 2 dimensions construit alors les éventuelles parties manquantes du plan initial avec les hachures et les cotes aux normes AFNOR, US ou BSI.

Les méthodes classiques de dessin sur écran restent valables. Aux points, segments, cercles et coniques diverses, rectangles et autres primitives,





s'ajoutent les fonctions d'association, intersection, tangentes, parallèles, chanfreins ou raccords. Chaque fois qu'une pièce est terminée ou supprimée, la nomenclature générale est tenue à jour par « Conception-3D ».

La souplesse de ce logiciel tient à sa structure modulaire en 5 parties distinctes 2D, cotations, 3D, faces cachées et base de données, ce dernier constituant le noyau de l'ensemble. Son exploitation possible en réseau Unix ou MS/DOS en simplifie l'implantation sur

beaucoup de sites déjà interconnectés. Serbi, qui se consacre entièrement à son produit, le fait évoluer vers la commande des outils de production (CFAO) à partir de la banque de données. L'association de la société avec des partenaires européens comme Mannesmann Kienzle ou Renishaw-Mae renforce cette tendance.

Serbi SA  
209-211, bd Vincent-Auriol  
F-75013 Paris  
Tél. (1) 45 86 69 00  
Fax (1) 45 86 77 89

### Nouvelle imprimante HP PaintJet

Il existe désormais une imprimante destinée à toutes les applications techniques ou de gestion qui imprime des textes et des graphiques sur un périphérique unique: c'est la nouvelle imprimante graphique couleur HP PaintJet XL.

L'imprimante HP PaintJet XL est destinée au partage par un groupe de travail comme aux volumes importants d'impression couleur. Pour les applications techniques, l'utilisation de papier de grand format permet de réaliser de meilleures illustrations. L'imprimante HP PaintJet XL offre de nombreux avantages:

- vitesse accrue: une page contenant des textes et des graphiques au format 8,5x11 pouces s'imprime en une minute et demie, c'est-à-dire trois fois plus vite que sur l'imprimante HP PaintJet;
- meilleure gestion du papier: l'alimentation automatique permet d'effectuer des impressions sans surveillance;
- plus grand choix de supports: l'imprimante HP PaintJet XL accepte les mêmes supports que l'imprimante HP PaintJet mais elle accepte également le papier au format A3/B;

- plus grand choix de polices: la cartouche optionnelle donne accès à 20 polices supplémentaires; l'imprimante est compatible avec le logiciel de gestion de polices et les polices type Director de Agfa Compugraphics;
- meilleure qualité d'impression: grâce au mode spécial de présentation, l'imprimante peut réaliser des dégradés de couleurs plus fins;
- utilisation plus intensive: l'imprimante HP PaintJet XL permet de réaliser de 20 à 60 pages par jour, alors que l'imprimante HP PaintJet est limitée à 20 pages par jour.

#### La gamme des imprimantes HP PaintJet

L'imprimante HP PaintJet a été introduite en août 1987. C'est une imprimante graphique couleur individuelle. Les deux modèles de la gamme HP PaintJet peuvent produire jusqu'à 16,7 millions de teintes à partir de huit couleurs principales et possèdent une résolution de 180x180 points par pouce (dpi). Elles ont trois polices intégrées: Courier 12, Letter Gothic 12 et 8. La cartouche optionnelle de l'imprimante HP PaintJet XL contient 20 polices supplémentaires des familles

CG Times, CG Triumvirate et Prestige Elite.

Les deux imprimantes acceptent le papier et les transparents feuille à feuille au format A4/A. L'imprimante HP PaintJet accepte également le papier continu à pliage paravent de ce format. Elle accepte enfin le papier feuille à feuille au format A3/B. Le papier HP PaintJet est particulièrement bien adapté aux impressions de grande qualité, alors que le papier ordinaire peut être employé pour les essais.

#### Compatibilité des imprimantes HP PaintJet

Les imprimantes de la gamme HP PaintJet sont destinées aux micro-ordinateurs IBM PC et compatibles, notamment avec les micro-ordinateurs HP Vectra. L'imprimante HP PaintJet est supportée par la presque totalité des logiciels de gestion et de technique dont Microsoft Word 4.0, Lotus Freelance Plus 3.0, Harvard Graphics 2.12 ainsi que AutoCAD version 10 et AutoShade version 2.0 de Autodesk.

Les deux imprimantes de la gamme HP PaintJet fonctionnent avec Windows de Microsoft. Un nouveau driver sera commercialisé avec la version de Windows. Les imprimantes HP PaintJet peuvent être connectées au Macintosh Plus, SE et II via le nouveau kit d'interface, HP Color PrintKit pour Macintosh. HP commercialise une mise à niveau pour le kit HP PaintJet Interface pour Macintosh.

Ce kit supporte les fonctions d'impression en arrière-plan, la variation de la taille des caractères et les couleurs 32 bits. Il contient un driver compatible QuickDraw, les polices, un câble ainsi que le manuel d'utilisation. L'imprimante HP PaintJet doit être sélectionnée dans le menu utilisateur. La version

actuelle ne supporte pas Apple Talk. HP commercialisera au début de 1990 une cartouche destinée à supporter les applications faisant appel au langage HP GL/2.

#### L'avenir de l'impression couleur à jet d'encre

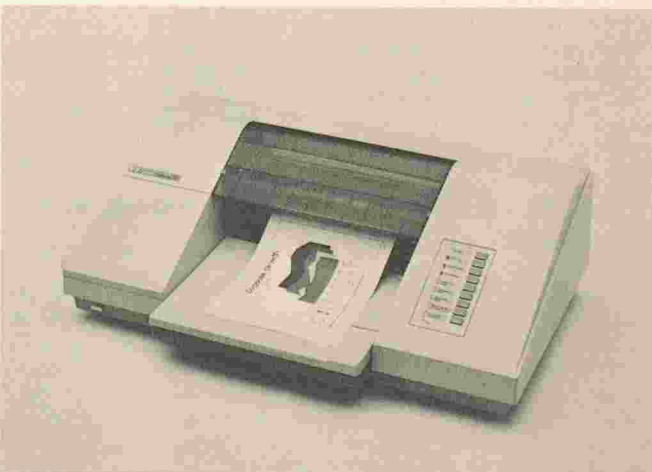
Selon une enquête menée par HP auprès des utilisateurs, les points les plus importants en impression couleur à jet d'encre sont la fiabilité, la qualité d'impression et la compatibilité matérielle et logicielle. Pour répondre à la première demande, HP a conçu des cartouches d'encre jetables. L'utilisateur peut ainsi apporter de l'encre neuve à l'imprimante de manière très simple, dès que nécessaire. Les imprimantes à jet d'encre HP sont garanties un an.

L'effort de Hewlett-Packard en recherche et développement se poursuit dans le domaine de l'impression couleur à jet d'encre de grande qualité. En février 1988, HP a introduit la HP DeskJet, imprimante monochrome thermique à jet d'encre ayant une résolution de 300 dpi. La première imprimante thermique à jet d'encre HP a été introduite en 1984 et HP a vendu plus d'un million d'imprimantes faisant appel à cette technologie. Hewlett-Packard souhaite devenir le fournisseur numéro 1 d'imprimantes, traceurs et scanners de l'industrie informatique.

#### Prix et délais de livraison

L'imprimante HP PaintJet XL, les accessoires, le kit HP Color PrintKit pour Macintosh et le driver spécial MS-Windows sont disponibles. Délais de livraison: 4 à 6 semaines. La cartouche HP GL/2 et la compatibilité avec le logiciel de gestion de polices type Director de Agfa Compugraphics sont disponibles également.

Imprimante graphique couleur HP PaintJet	Fr. 3250.-
Imprimante graphique couleur HP PaintJet XL	Fr. 5836.-
Color PrintKit pour Macintosh	Fr. 260.-



## Bibliographie

### La bibliothèque de l'informatique

Rappelons que tous les ouvrages présentés dans cette rubrique peuvent être consultés à la Bibliothèque centrale de l'EPFL.

### Les langages de programmation

#### Concepts essentiels, évolution et classification

par Jacques Longchamp. - Un vol. 16×24 cm, broché, 256 pages. Masson éditeur, Collection Manuels informatiques Masson, Paris, 1989. Prix: FF 129.00.

«Tour de Babel» ou «jungle luxuriante», les images fortes ne manquent pas pour évoquer la complexité du monde des langages de programmation. La formation, atomisée par domaines d'application, brouille souvent la perception des évolutions profondes et de l'architecture d'ensemble du domaine. Cet ouvrage, en adoptant le point de vue des utilisateurs, dresse le panorama des principaux concepts apparaissant dans les langages de programmation. Il est divisé en deux parties. La première est consacrée à la famille dominante des langages impératifs classiques (Fortran, Cobol, Algol, PL/1, Basic, Pascal, C, Modula 2, Ada) et met l'accent sur les axes

majeurs d'évolution: structuration du contrôle, enrichissement des types d'objets manipulés, modularité, parallélisme. La seconde partie aborde les autres familles (L4G, programmation fonctionnelle, orientée objets, logique), en s'appuyant sur la description de leur représentant phare (Lisp, Smalltalk, Prolog, pour les trois dernières).

Les fondements théoriques ou méthodologiques indispensables sont rappelés au cours de l'exposé: propriétés formelles des structures de contrôle en termes d'assertions, spécification abstraite des structures de données ou encore logique des prédicats et principe de résolution par réfutation à propos de Prolog.

Cet ouvrage pédagogique d'intérêt général s'adresse à tous les étudiants et utilisateurs professionnels qui souhaitent élargir leur vision de la programmation au-delà du cercle restreint des langages qu'ils pratiquent.

#### (Common) Lisp: une introduction à la programmation

par Harald Wertz. - Un vol. 17,5×24 cm, broché, 344 pages. Masson éditeur, Collection Manuels informatiques Masson, Paris, 1989. Prix: FF 175.00.

Lisp est l'un des plus anciens langages de programmation. Dès sa conception, il a été utilisé pour écrire des programmes de calcul symbolique, de démonstration logique, de compréhension du langage naturel, bref pour la programmation symbolique. Aujourd'hui, Lisp est l'un des langages de programmation les plus répandus. Sa maîtrise est préalable à toute pratique de l'intelligence artificielle.

Ce livre est la deuxième édition du livre *Lisp: une introduction à la programmation* du même auteur. Le changement du titre traduit le fait que cette édition est complètement révisée, considérablement élargie et met l'accent principal sur Common Lisp, le dialecte Lisp qui de-

vient actuellement le standard de ce langage.

En plus des concepts introductifs déjà traités dans la première édition, ce livre aborde les concepts plus avancés de liaison de variables dynamiques et lexicals, la déclaration d'objets Lisp et des échappements non locaux.

Cette nouvelle édition contient deux grands chapitres nouveaux, chacun d'eux exposant en détail un projet de programmation. Le premier expose une technique d'écriture d'interprètes - à travers l'exemple d'un simulateur d'une machine de Turing. Notons que l'écriture d'interprètes spécialisés est une des techniques les plus répandues dans la programmation en intelligence artificielle. Le deuxième projet nouveau traite de l'écriture d'un programme de vérification de programmes Lisp - posant ainsi les bases nécessaires à un raisonnement automatique sur des programmes.

### Réseaux de neurones artificiels

#### Comptes rendus des Journées d'électronique 1989 à l'EPFL

Un vol. 15×21 cm, broché, 320 pages. Textes en français ou en anglais. Presses polytechniques romandes, Lausanne, 1989. Prix: Fr. 68.-.

Depuis quelques années, les circuits de neurones artificiels connaissent un regain d'intérêt alors que leur origine première remonte à plus de trente ans et qu'ils n'ont jamais été utilisés dans la pratique industrielle. Deux facteurs sous-tendent cette vague actuelle. D'une part, la possibilité d'intégrer des millions de composants dans une seule puce de silicium, ce qui permet de se rapprocher des ordres de grandeur d'un cerveau naturel (60000 neurones au mm<sup>3</sup>). D'autre

part, l'ordinateur numérique ne remplit pas correctement toutes sortes de fonctions pour lesquelles le cerveau naturel est adéquat.

Le but de ces journées était de dresser un état de l'art en 1989 dans le domaine des recherches sur les réseaux de neurones artificiels. L'intelligence, artificielle ou naturelle, est la combinaison de plusieurs constituants du raisonnement. Ainsi, le domaine de la perception constitue le premier maillon de la chaîne. Le domaine du langage vient en second lieu, depuis l'association de signaux élémentaires jusqu'aux langues naturelles. Le domaine de l'inférence synthétise les données ainsi acquises. Enfin, l'action concrétise les représentations élaborées.

### Langage C: manuel de référence

par Samuel P. Harbison et Guy L. Steele. - Un vol. 16×24 cm, broché, 472 pages. Masson éditeur, Collection Manuels informatiques Masson, Paris, 1989. Prix: FF 280.00.

Cet ouvrage est la traduction de la 2<sup>e</sup> édition d'un ouvrage de référence, de réputation internationale. Il traite du langage C et tient compte de la proposition de normalisation ANSI C.

Il décrit plus de 180 fonctions standards de bibliothèque de support d'exécution disponibles sur la plupart des ordinateurs.

L'ouvrage est conçu de manière très pratique avec des référen-

ces détaillées et des exemples élaborés. Tous les points importants de C sont discutés avec précision et font l'objet de comparaisons entre les différentes implémentations de C.

Enfin il décrit les extensions les plus récentes du langage C parmi lesquelles: les applications de structures, le retour des résultats de type structure par des fonctions, le type de données énumération et le type de données «void».

Ce manuel de référence, extrêmement complet, s'adresse à tous les utilisateurs de C: étudiants, informaticiens, ingénieurs.

### Graphisme dans le plan et dans l'espace avec Turbo Pascal 4.0

par Robert Dony. - Un vol. 16×24 cm, broché, 392 pages. Masson éditeur, Collection Manuels informatiques Masson, Paris, 1989. Prix: FF 190.00.

Ce livre est destiné à tous ceux qui sont intéressés par le graphisme scientifique sur micro-ordinateur. Il est écrit en Turbo Pascal 4.0 et utilise les puissantes innovations fournies par ce langage, notamment la notion d'Unit. L'ouvrage se compose de trois parties.

La première partie est consacrée à la mise au point d'une unité graphique qui complète et facilite la mise en œuvre de

celle fournie par Turbo Pascal. La deuxième partie est consacrée entièrement au graphisme dans le plan. Elle contient 25 applications qui vont du tracé des courbes au problème des huit reines (qui utilise la notion d'image «bitmap») en passant par les fractales, le chaos et les attracteurs étrangers.

La troisième partie traite le graphisme dans l'espace. Elle explique en détail les différents types de projection puis établit de façon très claire les formules qui permettent d'observer un objet sous n'importe quel angle de vision. L'auteur aborde ici

les trajectoires et les surfaces d'équations paramétriques ainsi que les surfaces d'équation  $Z = F(X, Y)$ . Cette partie se termine par l'étude complète du fascinant et complexe problème de l'élimination des parties cachées d'une scène quelconque composée de polyèdres convexes ou concaves. L'algo-

ritme étudié est celui dit « du peintre ».

Tous les programmes, très clairement détaillés, ont été conçus et testés sur un simple PC-XT compatible muni d'une carte Hercules et d'un écran monochrome, mais l'utilisation de la couleur est prévue dans le texte des programmes.

## Apports de l'intelligence artificielle au génie logiciel

par *Derek Partridge*. - Un vol. 16×24 cm, broché, 256 pages, 23 figures. Masson éditeur, Collection Manuels informatiques Masson, Paris, 1989. Prix : FF 280.00.

On s'accorde généralement à penser que l'intelligence artificielle aura un rôle, encore mal connu, à jouer dans l'industrie du logiciel. Après avoir souligné les limitations des logiciels d'intelligence artificielle actuellement commercialisés, l'auteur explore tout ce que son introduction peut signifier pour le génie logiciel. En effet, une rencontre constructive entre ces deux méthodologies, jugées habituellement contradictoires, offre des perspectives commerciales et éducatives auxquelles les industries du logiciel et de la communication accordent de plus en plus d'attention.

Dans ce livre, l'auteur explique pourquoi l'élaboration des futurs logiciels d'intelligence artificielle qui seront, eux, destinés à une véritable utilisation pratique, devra s'effectuer en l'absence des deux caractéristiques essentielles du génie logiciel : une spécification complète du problème et une procédure bien définie d'évaluation des

programmes. L'auteur expose ensuite une méthodologie qui associe les meilleurs points des deux disciplines étudiées. Il montre également en quoi cette méthodologie facilite la communication d'un projet et permet de développer des logiciels de façon progressive.

Ce livre s'achève par un avertissement : on risque, en voulant réaliser trop précipitamment des logiciels d'intelligence artificielle, d'intensifier la crise du logiciel et, par suite, de provoquer des problèmes de société. Cette importante étude des rapports entre intelligence artificielle et génie logiciel établit les premiers liens entre deux domaines que l'on considérait auparavant comme nettement distincts. Elle s'adresse donc à tous les praticiens de l'informatique mais aussi à tous ceux qui s'intéressent aux rapports entre l'homme et la machine.

Derek Partridge est professeur au Computing Research Laboratory de la faculté d'informatique de l'université de l'Etat du Nouveau-Mexique aux Etats-Unis et a publié de nombreux articles sur l'informatique, l'intelligence artificielle, l'apprentissage automatique et domaines connexes.

## Cours de Turbo-C

par *Martine Trio*. - Un vol. 17×23 cm, broché, 240 pages. Armand Colin, Collection U, Paris, 1989. Prix : FF 140.00.

Ce second titre de la nouvelle collection U « Informatique » Armand Colin s'adresse à tous ceux qui désirent connaître le langage C en l'expérimentant à l'aide d'un outil remarquablement convivial et très répandu : Turbo-C (version 2).

En s'appuyant sur son expérience pédagogique acquise au cours de nombreuses formations destinées aussi bien aux professionnels qu'aux étudiants, l'auteur a choisi, à la différence des traditionnels manuels de langage C, une présentation sous forme de cours, menée suivant un plan très progressif.

Les différents éléments du langage C ne sont abordés que lorsqu'ils sont vraiment utiles. En particulier les opérateurs, si riches en C, sont introduits au fur et à mesure de l'intérêt de leurs utilisations.

Les difficultés « classiques » qui jalonnent ce parcours sont traitées au moment opportun. Les pointeurs, par exemple, ne sont employés que lorsqu'ils se révèlent indispensables pour le passage des paramètres aux fonctions. En revanche, à partir du moment où un sujet est traité, il l'est sous toutes ses facettes, en incluant les pièges si nombreux dans ce langage.

Chaque thème est illustré par plusieurs exemples exécutoires, courts et largement commentés. Ils sont, eux aussi, or-

ganisés de façon progressive, suivant l'évolution des chapitres. Ils deviennent plus denses en reprenant les possibilités déjà vues dans les étapes précédentes.

Comme pour tous les cours, le lecteur est invité à suivre le plan et à essayer lui-même les différents exercices, rapides à saisir et très faciles à tester grâce au debugger intégré du Turbo-C.

A l'issue, il aura acquis une solide connaissance du langage C ainsi qu'une bonne approche des techniques de programmation avancée. En effet, des notions aussi riches que la récur-

sivité ou les listes chaînées, par exemple, sont mises en œuvre. A l'inverse, cet ouvrage ne veut pas être un manuel de référence. Pour cela, le lecteur est renvoyé à la documentation très complète de Borland. Aussi, seules les fonctions essentielles ont été choisies parmi les 300 (au moins) qui sont disponibles à ce jour. En particulier, les fonctions mettant en œuvre des ressources spécifiquement liées au système d'exploitation, au BIOS ou au matériel ont volontairement été jugées non indispensables à cette première approche approfondie du langage C en lui-même.

## Développement de projet en informatique

par *Carl-August Zehnder*. - Un vol. 16×24 cm, broché, 234 pages. Presses polytechniques romandes, Lausanne, 1989. Prix : Fr. 67.-.

Cet ouvrage constitue une large introduction dont la lecture n'exige pas des connaissances techniques particulières. Il s'adresse aux informaticiens qui comprennent leurs programmes - mais pas forcément les besoins de l'utilisateur -,

aux étudiants ainsi qu'à tous ceux qui, cherchant une solution informatique, doivent d'abord se débattre avec l'automatisation de processus.

Son auteur, Carl-August Zehnder, diplômé en 1962 de l'EPFZ, y est professeur ordinaire d'informatique ; depuis 1981, il est le premier doyen de la Section informatique et, depuis 1987, vice-président de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich.

## Programmation des jeux

par *Eric Solomon*. - Un vol. 16×24 cm, broché, 200 pages. Masson éditeur, Paris, 1989. Prix : FF 240.00.

De très nombreux articles de la presse spécialisée publient des listages de programmes de jeux informatiques et donnent des conseils de toutes sortes en vue de programmer tel ou tel jeu. Mais à quelques exceptions près, il s'agit de simples exercices sans grande envergure en langage Basic.

L'ouvrage de E. Solomon met l'accent sur les jeux qui présentent un certain contenu intellectuel plutôt que sur ceux qui épuisent toutes les ressources mémoire de la machine avec des programmes et des données destinés à afficher des représentations graphiques attrayantes sur l'écran.

Il est constitué de trois parties : la première se rapporte aux aspects généraux des ordinateurs concernés par les jeux, aux mé-

thodes généralement utiles de programmation et aux techniques que l'on rencontre à la fois en mathématiques et en informatique. La deuxième partie couvre le vaste sujet des jeux de simulation, en insistant particulièrement sur les techniques de modélisation du terrain sur lequel le jeu se déroulera. La troisième partie enfin se rapporte à la mise en œuvre des jeux abstraits dans lesquels la machine joue le rôle de l'adversaire. Une fraction importante de chapitre est consacrée à « l'algorithme dit  $\alpha\text{-}\beta$  », de loin la meilleure méthode pour cet usage.

Ce livre s'adresse à tous ceux qui aiment la programmation et les jeux informatiques. Il sera utile à ceux qui ont décidé d'apprendre à programmer en s'amusant, ainsi qu'aux programmeurs professionnels qui s'intéressent à la conception des jeux.

## Occam<sup>®</sup> 2 Manuel de référence - INMOS

Traduit de l'anglais par *Alain-Bernard Fontaine*. - Un vol. 16 × 24 cm, broché, 200 pages. Masson éditeur, Paris, 1989. Prix : FF 240.00.

Le manuel de référence Occam sert à donner une référence

unique et une définition du langage Occam. Le manuel décrit chaque aspect du langage en débutant par les composants les plus primitifs des programmes en langage Occam et se déploie pour couvrir en détail tout le langage. Le manuel s'adresse

aux informaticiens, aux ingénieurs logiciels, aux ingénieurs électroniciens et aux concepteurs de systèmes.

La programmation en Occam est simple et naturelle. Occam est un langage de haut niveau conçu pour exprimer les algorithmes parallèles et leur implémentation sur un réseau de dispositifs de traitement. Occam est une parfaite introduction à nombre de méthodologies, clés de la programmation moderne. Les programmes Occam peuvent donner un niveau de sécurité inconnu dans les langages de programmation conventionnels tels que C, Fortran ou Pascal.

Ce manuel a été réalisé pendant les années 1986 et 1987 lors de la phase finale du développement d'Occam 2 au centre de microcalculateurs de Bristol, en Grande-Bretagne. Le développement du «transputer» de INMOS, un module qui implémente un microordinateur sur une seule puce, a été très proche d'Occam, de sa conception et de son implémentation. Le «transputer» reflète le modèle architectural d'Occam et peut être considéré comme une machine Occam.

Occam est une marque déposée du groupe de sociétés INMOS.

## Systèmes experts et conduite de processus

*Observatoire français des techniques avancées.* - Un vol. 16×24 cm, broché, 136 pages. Masson éditeur, Paris, 1989. Prix: FF 400.00.

La compétitivité a toujours été l'une des conditions d'existence des entreprises. La capacité de fabriquer des produits de qualité constante pour un coût minimal en est une composante essentielle; diminuer les coûts, améliorer le rendement de production, maîtriser la qualité sont les objectifs de tout chef d'entreprise à travers différentes actions, parmi lesquelles l'automatisation et la conduite de processus occupent une place primordiale. Automatiser? Mais la logique de décision ou d'analyse est très complexe, le nombre de situations possibles est important; le temps de traitement par un algorithme classique risque d'être prohibitif. «Faisons un système expert», dit l'informaticien.

Cette partie de l'intelligence artificielle que sont les systèmes

experts constitue-t-elle donc une panacée ou nous faisons-nous de graves illusions sur ses possibilités réelles? Quels enjeux la technologie des systèmes experts commande-t-elle dans la recherche de la compétitivité?

Telles sont les questions que s'est posées le groupe de travail «Systèmes experts» de l'Observatoire français des techniques avancées. Sa réflexion a été axée sur le thème général: «systèmes experts et conduite de processus», indépendamment des supports matériels utilisables.

Dans son étude générale, après avoir précisé certains points du contexte industriel et informatique, les auteurs étudient les possibilités d'utilisation et les enjeux de l'utilisation d'un tel système. Ils analysent ensuite la situation actuelle et les conditions d'une évolution favorable. De plus, les auteurs tout au long de l'ouvrage ne manquent pas d'apporter des exemples concrets d'applications des systèmes experts.

## Langage Pascal et logique du premier ordre

### Tome 1: Programmation en Pascal, prédicats, systèmes formels, fonctions récursives

par *Maurice Margenstern.* - Un vol. 16×24 cm, broché, 304 pages. Collection L.M.I., Masson éditeur, Paris, 1989. Prix: FF 160.00.

S'initier à la logique mathématique en apprenant à programmer en Pascal: tel est le but de l'ouvrage de Maurice Margenstern. La théorie éclaire les mécanismes du langage étudié. En retour, le langage illustre la théorie et fournit des outils pour en faciliter l'assimilation. Dans ce premier tome, l'auteur décrit Pascal syntaxiquement et

d'un point de vue dynamique, fournissant un tableau d'ensemble synthétique dont les utilisateurs de Pascal apprécieront la précision et la pertinence. L'auteur introduit le calcul des prédicats, les fonctions récursives, le  $\lambda$ -calcul et les machines de Turing. Les résultats fondamentaux sont démontrés et appliqués à l'analyse de Pascal. L'auteur utilise toutes les structures de données de ce langage dans des programmes de simulation des modèles théoriques, mettant ainsi en

évidence les méthodes programmiques.

L'ensemble de l'ouvrage est abondamment illustré d'exemples empruntés aux mathématiques. Doté de nombreux exercices, tous corrigés, portant sur la théorie et sur la programma-

tion en Pascal, il rendra les plus grands services aux étudiants de second cycle scientifique des universités et aux élèves des grandes écoles. Il sera également des plus utiles aux enseignants et aux professionnels de l'informatique.

## L'évaluation des systèmes d'information et de communication

par *Gérard Balantian.* - Un vol. 16×24 cm, broché, 272 pages. Masson éditeur, Méthodes informatiques et pratique des systèmes, Paris, 1990. Prix: FF 320.00.

A une époque où les fusions de sociétés et les restructurations s'accroissent, où les effets de la concurrence dus à l'ouverture des frontières s'amplifient, il est nécessaire que les méthodes de mesure et de contrôle au niveau des systèmes d'information et de communication (SIC) de l'entreprise s'adaptent à cette complexité croissante.

Or, les outils d'audit actuels ont trop souvent un caractère parcellaire et ne peuvent plus réellement répondre à ces nouvelles attentes en matière de diagnostic stratégique.

Cet ouvrage destiné aux spécialistes des systèmes d'information et à tous les cadres concernés par l'informatisation de

leur société est le résultat d'un effort de synthèse sur la démarche d'évaluation. Conçu à partir de cas concrets vécus sur le terrain, son but est de fournir une solide trame de travail à ceux qui envisagent de diagnostiquer la situation existante des systèmes d'information et de communication de leur entreprise.

Ses préoccupations essentielles portent sur l'évaluation des points suivants:

- l'implantation du SIC dans l'entreprise, sa capacité d'adaptation et son degré de décentralisation
- la cohérence des stratégies de l'entreprise et de sa politique de développement
- sa politique d'informatisation et le degré de sécurité des systèmes informatisés
- ses performances technologiques et son aptitude au changement.

## Langage Pascal et logique du premier ordre

### Tome 2: Récursivité et dérécursification, preuves et complexité d'algorithmes

par *Maurice Margenstern.* - Un vol. 16×24 cm, broché, 304 pages. Masson éditeur, Collection Logique, mathématiques, informatique, Paris, 1990. Prix: FF 160.00.

Ce second tome de l'ouvrage de Maurice Margenstern continue l'approche nouvelle initiée dans le premier. Afin de permettre la maîtrise des concepts fondamentaux, la théorie est développée avec rigueur, sans jamais oublier l'illustration par le langage de programmation réel, Pascal.

Dans ce second volume, l'auteur présente une étude détaillée des propriétés de continuité, désormais classiques, de l'ensemble des fonctions récursives. Cela permet de définir rigoureusement les concepts de base de la théorie de la complexité: hiérarchie de fonctions, temps de calcul, mesure de complexité, tout ce qui est indispensable à la démonstra-

tion de résultats fondamentaux, tels le théorème du speed-up et le théorème de NP-complétude. Les concepts logiques développés dans le premier volume sont mis à profit dans l'exposé des techniques de preuve de programmes. Celles-ci sont complétées par une introduction au calcul typé. La théorie trouve une de ses applications dans les principes et techniques de dérécursification de programmes Pascal fournis au chapitre V, illustrés par des exemples significatifs.

A l'instar du premier tome, le présent volume comporte de nombreux exercices portant à la fois sur la théorie et sur la programmation en Pascal. Le corrigé de tous les exercices théoriques de l'ouvrage est donné à la fin de ce volume. Cet ouvrage rendra les plus grands services aux étudiants de second cycle scientifique des universités et aux élèves des grandes écoles. Il sera également des plus utiles aux enseignants en informatique et aux professionnels de l'informatique.

## Le système d'exploitation Pick

par *Malcolm Bull*. - Un vol. 16×24 cm, broché, 416 pages. Masson éditeur, Collection Manuels informatiques Masson, Paris, 1989. Prix: FF 380.00.

Pick est un système d'exploitation unique, conçu pour éviter de nombreuses contraintes et difficultés que d'autres systèmes d'exploitation font peser sur l'utilisateur.

A l'opposé des manuels de référence sur Pick souvent arides, cet ouvrage présente les caractéristiques de ce système d'exploitation, résume ses avantages et inconvénients, ses différentes facettes, et contient un grand nombre de techniques et astuces pratiques pour utiliser au mieux les possibilités de ce système. Elles sont fondées sur la propre expérience de l'auteur, qui a utilisé le système

d'exploitation Pick pendant de nombreuses années.

Après une introduction générale, il est divisé en chapitres distincts qui traitent chacun des éléments importants du système: les fichiers, les comptes des utilisateurs, le langage de gestion de la base de données Access, le langage de contrôle du terminal, Basic, Proc, le traitement de texte Runoff, les aspects concernant la sécurité, le spooler, la gestion et les caractéristiques du système. Chaque fois que cela est possible, la progression se fait du plus général au plus technique.

Cet ouvrage intéressera les étudiants en informatique, et tous ceux qui souhaitent mieux connaître le système d'exploitation Pick, depuis le dirigeant désirant une vue d'ensemble jusqu'aux analystes et programmeurs qui l'utilisent quotidiennement.

## Architecture des ordinateurs

### Tome 3: Entrées-Sorties

par *Jean-Antoine Montagnon*. - Un vol. 16×24 cm, broché, 352 pages. Masson éditeur, Paris, 1989. Prix: FF 250.00.

Cet ouvrage se définit par lui-même, mais aussi dans la lignée des deux premiers tomes auxquels il apporte une sorte de point d'orgue: il complète la description matérielle de ce qui est appelé le «sous-système central».

La première partie situe ce «centre» de l'ordinateur par rapport aux espaces périphériques, elle décrit les différents modes d'échange d'information entre le centre et la périphérie. Un des mécanismes de base, l'interruption, fait l'objet d'un chapitre entier.

Après les principes, nombre de dispositifs associés aux échanges sont décrits: circuits d'interface, contrôleurs, frontaux, canaux, processeurs d'entrée/sortie, que ce soit pour les moniteurs, les lecteurs de disquette, les liaisons série, parallèle, etc.

Les bus que l'on retrouve sans cesse dans la structure des ordinateurs sont abordés des points de vue physique et logique. Les notions de contrôle, d'arbitrage, centralisées, décentralisées sont illustrées par de nombreux exemples.

La seconde partie est consacrée aux écrans/claviers et aux imprimantes qui sont décrits aussi bien sur le plan technologique que sur le plan de leurs échanges avec le sous-système central, échanges physiques (V24, Centronics, contrôle de flux) mais aussi problèmes de présentation (séquences «espace», ANSI, Postscript), de conversion.

Les nombreux exemples permettront à tous ceux qui ont déjà une expérience partielle de concrétiser les différentes notions introduites dans cet ouvrage. Les PC sont ainsi fréquemment référencés, mais les minis, les gros ordinateurs, de Bull à IBM en passant par DEC et d'autres constructeurs, ne sont pas pour autant ignorés.

## Éléments de programmation linéaire avec application aux graphes

par *Dominique de Werra*. - Un vol. 16×24 cm, broché, 320 pages. Presses polytechniques romandes, Lausanne, 1989. Prix: Fr. 64.-.

Nées de la recherche opérationnelle, les méthodes d'optimisation mathématique sont aujourd'hui couramment utilisées

dans le domaine des techniques industrielles et de la gestion.

Ces méthodes se caractérisent par le fait qu'elles permettent de tenir compte de contraintes données sous la forme d'inégalités, contrairement aux approches classiques comme celle des multiplicateurs de Lagrange.

Généralement, on appelle *programmation mathématique* la recherche de l'optimum d'une fonction de plusieurs variables liées entre elles par des contraintes. Nombreux sont les domaines de décision qui se ramènent à un modèle de programmation mathématique. Ici nous nous intéresserons alors au cas où la fonction à optimiser ainsi que toutes les contraintes sont linéaires; on aura alors affaire à un problème de *programmation linéaire*.

S'adressant aux ingénieurs de toutes spécialités ainsi qu'aux mathématiciens, cet ouvrage présente les notions de base de

la programmation linéaire. Il s'appuie sur des connaissances élémentaires d'algèbre linéaire et il est donc accessible aux étudiants du premier cycle. Des exemples et des exercices en partie résolus illustrent diverses applications aux sciences de l'ingénieur et à la gestion. Il accorde une place assez large aux problèmes de programmation linéaire liés à des graphes ou à des réseaux: chemins optimaux, flots, affectation et transbordement. L'accent est mis également sur les fondements et la mise en œuvre des algorithmes qui sont utilisés dans la pratique.

## Schémas algorithmiques fondamentaux

### Séquences et itération

par *Pierre-Claude Scholl* et *Jean-Pierre Peyrin*. - Un vol. 16×24 cm, broché, 288 pages. Masson éditeur, Collection Manuels informatiques Masson, Paris, 1988. Prix: FF 129.00.

Ce livre est destiné à accompagner un premier enseignement d'algorithmique et de programmation. Il a été élaboré dans le cadre des diverses formations à l'informatique de deuxième cycle assurées par l'auteur à l'Université J. Fournier à Grenoble, mais aussi dans d'autres contextes tels que le DESS informatique double compétence ou lors de la formation de professeurs du second degré. Une grande partie peut être utilisée dans une formation de niveau premier cycle universitaire.

Tout au long du cours, et particulièrement au début, les notions et techniques enseignées sont abordées par des exemples, pour être ensuite étudiées de manière plus théorique ou synthétique. Chaque exemple est consacré à un petit nombre de sujets, de manière à sérier les difficultés rencontrées.

Le cours est organisé en trois thèmes qui en marquent les étapes logiques.

Le thème 1 est une introduction aux structures algorithmiques élémentaires et à la problématique d'analyse. C'est aussi une sensibilisation à l'idée d'une démarche systématique lors du développement des algorithmes.

Le thème 2 est consacré aux structures itératives: construction systématique d'algorithmes itératifs et analyse des problèmes de traitement de séquences. La structure de séquence est abordée selon diverses représentations: fichiers séquentiels, tableaux, suites récurrentes. Elle est aussi envisagée sous une forme abstraite permettant d'interpréter une information comme une séquence logique d'informations plus élémentaires. A l'issue de ce thème, l'étudiant est capable de construire des algorithmes itératifs complexes et il est sensibilisé aux notions fondamentales sous-jacentes: type abstrait, séquence, récurrence, invariant, etc.

Le thème 3 présente les techniques permettant de gérer un ensemble d'informations sous la forme d'une séquence. Les primitives de gestion sont analysées de manière indépendante de la représentation et concrétisées sous forme de schémas selon les deux représentations standards, contiguë et chaînée. La question de la gestion de la mémoire est abordée en parallèle. A l'issue de ce thème, l'étudiant dispose d'un modèle global d'analyse lui permettant de résoudre un problème de gestion d'informations en termes de séquences.

Cet ouvrage comporte au total environ 170 exemples et exercices et 70 solutions commentées.

## C/C++ et programmation objet

par *Marc Mollaret*. - Un vol. 17×23 cm, broché, 352 pages. Armand Colin, Paris, 1989. Prix: FF 185.00.

C'est le premier ouvrage de cours en français sur C++. Ce

puissant langage orienté objet, créé par AT & T, s'impose comme le successeur de C tout en lui restant compatible. A travers une étude détaillée des langages C et C++ et de multiples exemples, ce manuel con-

duit progressivement le lecteur vers la programmation objet. L'auteur s'attache à montrer que cette logique de programmation facilite la conception des programmes en les rendant plus efficaces et plus lisibles. Il insiste particulièrement sur les concepts d'*objets classiques* (variables, constantes, pointeurs, structures), d'*objets complexes* (classes intégrant les données et leur code exécutable), d'*opérateurs* agissant sur ces objets. De nombreux exemples illustrent les chapitres suivants : vos premiers programmes en C++ et C ; la syntaxe de base de C++ et C ; les types et les objets ; les expressions ; les instructions ;

fonctions et fonctions surchargées ; les pointeurs ; les classes ; le préprocesseur ; programmation structurée, objet, modulaire ; les classes dérivées ; les fichiers en C++ et C ; fonctions et macro-standards en C++ et C. Premier ouvrage général couvrant à la fois C et C++, il s'adresse à la fois aux débutants en C et à tous ceux qui veulent prolonger leurs développements dans un esprit « programmation orientée objet ». Les programmes présentés sont en conformité avec la norme ANSI et le C++ d'AT&T. Ils ont été écrits et testés sur un micro de type PC et sous MS-DOS.

## Introduction à l'informatique théorique

### Calculabilité et complexité

par *Arto Salomaa*. — Un vol. 17 × 23 cm, broché, 384 pages. Collection U Informatique, Armand Colin, Paris, 1989. Prix : FF 320.00.

Cet ouvrage aborde de façon claire et précise les domaines de recherche qui sont à la base de l'informatique théorique. Il constitue une référence concernant la théorie de la calculabilité, et la théorie des langages formels où sont étudiées les différentes notions d'automates, de grammaires, de systèmes de réécriture et de langages. Une large part est également consacrée à la théorie de la complexité et à la cryptographie. Enfin, des aperçus concernant plusieurs développements avancés sont donnés. Ces différents aspects représentent une part fascinante des mathématiques contemporaines

et mettent en œuvre des techniques de démonstration des plus intéressantes et ingénieuses. Cet ouvrage constitue ainsi une base excellente pour la compréhension de nouveaux développements.

Bien que s'adressant en premier lieu aux étudiants (niveau de licence et maîtrise) et aux enseignants d'informatique, ce livre pourra également être utilisé comme un point d'entrée à cette discipline, par un lecteur non initié, les démonstrations étant toutes prises par le début.

Ce livre est la traduction de *Computation and Automata* publié par Cambridge University Press, dont l'auteur est l'un des pères fondateurs de l'informatique théorique, de réputation internationale et membre de l'« Editorial Board » de toutes les grandes revues d'informatique théorique.

## Modélisation dans la conception des systèmes d'information

### Avec exercices commentés

par un collectif d'auteurs *ACSIOME*. — Un vol. 16 × 24 cm, broché, 328 pages. Masson éditeur, Collection Manuels informatiques Masson, Paris, 1989. Prix : FF 155.00.

La modélisation joue un grand rôle dans l'analyse et la conception des systèmes d'information. Elle permet d'obtenir des solutions mieux adaptées aux contraintes des processus d'organisation. Il existe de nombreux modèles, issus de la recherche et des organisations, associés ou non à des méthodes.

Cet ouvrage, divisé en deux parties principales (modèles

des données et modèles des traitements), a pour objectif de fournir les éléments conceptuels des modèles les plus courants et leurs techniques d'élaboration (de construction). A chaque étape, des exercices d'application, de difficulté graduée, illustrent les concepts et guident le lecteur dans l'apprentissage de ces méthodes. ACSIOME (analyse et conception des systèmes d'information ; outils, modèles, études) est le nom collectif de cinq enseignants-chercheurs aux IUT d'Orsay et de Sceaux et à l'ENS-Cachan, qui ont une expérience pédagogique confirmée en analyse et conception des systèmes d'information ainsi qu'en bases de données.

## Systèmes numériques câblés et microprogrammés

par *André Stauffer*. — Un vol. 16 × 24 cm, broché, 144 pages, 200 figures et tableaux. Presses polytechniques romandes, Lausanne, 1989. Prix : Fr. 38.-.

Un système numérique est un système logique qui opère sur des mots et admet une décomposition en deux parties : une unité de traitement et une unité de commande. La méthode de synthèse de ces unités repose sur l'emploi d'un langage de description. Elle conduit à une réalisation câblée de l'unité de traitement et à une réalisation microprogrammée de l'unité de commande. La réalisation câblée de l'unité de traitement résulte de l'interconnexion de

composants combinatoires et de composants séquentiels disponibles sur le marché sous forme de circuits intégrés à moyenne échelle. La réalisation microprogrammée de l'unité de commande est fondée sur l'utilisation d'une mémoire morte.

Cet ouvrage présente une méthode systématique pour la conception des unités de traitement et de commande des systèmes numériques. Il propose une approche structurée pour la mise en œuvre des circuits intégrés à moyenne et à large échelle. A ce titre, il intéressera les étudiants et les ingénieurs électriciens, microtechniciens et informaticiens.

## Outils logiques pour le traitement du temps

par *Hélène Bestougeff* et *Gérard Ligozat*. — Un vol. 16 × 24 cm, cartonné, 272 pages. Masson éditeur, Collection Etudes et recherches en informatique, Paris, 1989. Prix : FF 200.00.

L'ouvrage d'Hélène Bestougeff et Gérard Ligozat, spécialistes universitaires des problèmes de la communication homme-machine, expose de façon systématique et cohérente les principales approches du problème de la représentation des connaissances temporelles, du triple point de vue de la linguistique, de la logique et de l'intelligence artificielle. Il donne ainsi du domaine une remarquable vue d'ensemble.

Après une présentation générale de la problématique du traitement du temps, et en particulier des problèmes que posent les notions temporelles dans les langues naturelles, la partie centrale de l'ouvrage est consacrée à l'étude des structures et logiques temporelles.

Le chapitre consacré aux structures temporelles fait une place importante aux passages entre différents types de structures (points, intervalles). A côté de résultats classiques, des résultats originaux sont présentés, touchant en particulier à un type de représentation qui prend à l'heure actuelle un développement important en intelligence artificielle.

Parallèlement, un chapitre développe les systèmes logiques associés aux structures précédentes ; c'est l'occasion pour fournir au lecteur, dans le cadre temporel, des bases générales sur les sémantiques de type Kripke et sur la méthode de Henkin.

Enfin, une place importante est accordée à la description des systèmes de représentation du temps les plus importants relevant de l'intelligence artificielle et de la linguistique.

Pour faciliter la lecture et la compréhension, une annexe rappelle brièvement les notions essentielles de la logique classique.

Ce livre est destiné à des étudiants de niveau troisième cycle, notamment en informatique et en linguistique. Il s'adresse de plus aux personnes travaillant dans le domaine de la représentation et du traitement des données temporelles, ou s'intéressant aux applications, aux interfaces homme-machine, à la représentation des connaissances, et aux bases de données. Il leur permettra d'aborder simplement les outils liés à la logique temporelle, et facilitera la mise en œuvre d'applications variées.

## Revue des revues

### Habitation 2-89

Au sommaire :

- 8 pages consacrées, par Rodolphe Luscher, à son projet d'habitat industriel à Givisiez ;
- sur 6 pages, l'Ecole du Grütli, à Genève ;
- 4 pages réservées au projet Botta-Mangeat pour la vallée du Flon à Lausanne.

Et puis, la chronique d'Europain et, ô merveille de l'éclectisme, un article de Renée Hermenjat consacré à l'émission de chansonniers parisiens « L'Oreille en coin ». A quand « Sexy-Folies » ?

**Produits nouveaux**

**SONATA: système CAD de la deuxième génération**

Le nouveau système de conception assistée par ordinateur présenté par t2 Solution Limited appartient à une nouvelle génération, caractérisée par la conjonction de sa facilité d'utilisation, de sa flexibilité et de sa puissance.

La gamme des possibilités de SONATA est accessible directement par une interface unique, avec icônes, menus déroulants, fenêtres, catalogue d'objets, manuel d'utilisation et assistance, le tout à l'écran, avec contrôle par souris.

SONATA est un puissant outil de dessin 2D incorporant les automatiques de murs, les images élastiques, les codifications d'objets, les grilles définissables par l'utilisateur, les couches à accès contrôlé.

Une nouveauté réside dans l'intégration totale des informations en 2D et en 3D: les vues, les rapports, les calculs et les métrés sont tous entièrement coordonnés. Il est possible de travailler en plan, en élévation et en perspective simultanément ou séparément, en 3D et en 2D. Quelle que soit l'option, toute modification sera automatiquement reflétée sur cha-

cun des dessins du projet traité. Comme l'information est basée sur une banque de données unique, SONATA assure un excellent contrôle du dessin et des métrés, une mise à jour immédiate et cohérente, depuis les schémas préliminaires jusqu'aux plans «as built», donc une gestion optimale des projets.

SONATA permet de visualiser un projet sous forme de prototype par modeleur 3D:

- 2D et 3D complètement intégrés
- plans, coupes, modèles 3D et quantitatifs en multivues sur écran.

*Modules:* SONATA Desktop, SONATA Designer, SONATA Concept, SONATA Concept ++.

Prix: dès 35 000 francs. Grâce à leurs capacités graphiques, à leur structure de réseau et à la conception par station de travail, les stations *Silicon Graphics* constituent l'outil permettant d'exploiter au mieux les possibilités de SONATA.

Amaconsult SA  
Rue du Cendrier 22  
1201 Genève  
Tél. 022/731 62 67



Image de synthèse fournie par SONATA.

**Protection morgienne pour Macintosh**

La protection des données est un besoin vital pour un utilisateur d'ordinateur. Les virus, les malveillances ou les erreurs de manipulation causent de nombreux problèmes aux entreprises et aux milieux scolaires, mais également aux particuliers. Effacement de programmes, pillage de données, modifications indésirables, la liste des incidents informatiques est longue.

Depuis peu, les possesseurs de

Macintosh n'ont plus ce genre de préoccupations. Grâce à une société morgienne, Dancom SA, ils peuvent maintenant bénéficier de SecureInit, un système révolutionnaire de protection des PC.

Fondée en 1983, Dancom SA est une société spécialisée dans le développement, l'édition et la distribution de produits liés aux télécommunications et à la sécurité informatique. Le siège de la société est à Morges et la

distribution mondiale des produits est assurée par les partenaires dans la majeure partie des pays industrialisés. Dancom est surtout un agent Macintosh autorisé à développer de nouveaux systèmes. C'est ainsi que la maison morgienne a déjà créé de nombreux produits qui équipent les ordinateurs Macintosh, tels que les ResChecker, le MacTelex ou plus récemment le SecureInit.

*SecureInit*

Avant même d'être connu du grand public, ce système de protection absolue des ordinateurs Macintosh a été éprouvé avec succès par des institutions comme l'EPFL, la Bourse de Genève ou l'Uni de Zurich. SecureInit est un système multifonctions de protection et de maintenance automatique. Parmi ses utilisations principales, on notera le verrouillage des données et des applications, la protection contre les virus, les bombes et les fausses manipulations et le rétablissement immédiat de tous les programmes dans leur configuration originale.

En clair, cela signifie que chaque démarrage se fait très exac-

tement dans les conditions souhaitées par le possesseur de la machine. Les applications pratiques de cette fonction sont surtout appréciées dans les écoles, les entreprises, les commerces informatiques et autres endroits où plusieurs utilisateurs manipulent un même ordinateur.

Toutes les options offertes par SecureInit sont configurables individuellement. Chaque utilisateur peut ainsi choisir les fonctions précises qu'il désire, du verrouillage des applications à la destruction automatique de fichiers parasites en passant par la protection de chaque configuration par un mot de passe. Le système SecureInit est totalement invisible pour l'utilisateur. Aucune manipulation n'est nécessaire pour l'activer, à partir du moment où il a été configuré. Enfin, il permet un gain de temps précieux, évitant les dégâts provoqués par des bombes ou les malveillances, les virus et les erreurs de manipulation.

Dancom SA  
7, Vergers-de-la-Gottaz  
1110 Morges  
Tél. 021/802 28 14

**Une nouvelle ère informatique s'ouvre avec le HP Vectra 486**

Premier modèle d'une nouvelle génération de micro-ordinateurs conçus autour du microprocesseur i486 et de l'architecture EISA, le HP Vectra 486 allie des niveaux de performance exceptionnels à l'extrême fiabilité et à la souplesse des standards ouverts. Il ouvre la voie à un nouveau type d'applications dont le développement a été rendu possible par le microprocesseur i486. Il maintient la compatibilité avec les millions de micro-ordinateurs, périphériques et accessoires déjà installés et garantit ainsi la protection des investissements antérieurs.

Le HP Vectra 486 possède une puissance comparable à celle d'un mini-ordinateur qui en fait un système idéal pour les applications de CAO, les applications multi-utilisateur départementales et lui permet de remplir les fonctions de serveur de réseau local.

*L'architecture optimisée HP*

Le HP Vectra 486 possède l'architecture optimisée HP qui, par l'optimisation de chaque sous-système, garantit la puissance globale. Il possède une certaine avance technologique en ce qui concerne le sous-sys-



tème de mémoire qui communique directement avec le microprocesseur et bénéficie donc de sa vitesse d'horloge. Le microprocesseur i486 à 25 MHz assure une vitesse de traitement de 15 à 20 Mips VAX - c'est-à-dire environ 3 fois la performance des plus puissants microprocesseurs actuels. La nouvelle architecture optimisée HP comprend de nombreuses innovations pour la performance de l'unité centrale, la technologie de la mémoire et du stockage de masse. Elle bénéficie également des méthodes de production « zero-default » et de la qualité des produits, ainsi que de la fiabilité sans égale du système et des composants.

**Mémoire interne**

Le contrôleur mémoire du HP Vectra 486 a été conçu pour autoriser l'ajout de 64 Mo, directement sur la carte système. Cette technique permet de laisser les logements d'extension libres pour les autres périphériques tout en augmentant la performance du système grâce à la connexion directe qui assure un accès ultrarapide par le contrôleur mémoire. Cela représente un avantage particulier pour les retracés, les vues panoramiques et les zooms des applications de CAO.

**Mémoire de masse**

Le HP Vectra 486 peut gérer une mémoire de masse ayant jusqu'à 1,3 Go avec un temps d'accès de 16 ms et un débit de 20 Mb/s. Une telle capacité permet au HP Vectra 486 de prendre en charge des applications de base de données et des applications multi-utilisateur. Une unité de sauvegarde sur bande magnétique intégrée est également disponible. En option, il existe des disques durs de 108 à 670 Mo, dont la fiabilité avoisine les 150 000 h.

**Possibilités d'extension**

Puisque la mémoire et les autres fonctions de contrôle sont localisées sur le bus système, les six logements d'E-S 32 bits EISA peuvent accueillir les car-

tes périphériques, comme par exemple, les contrôleurs graphiques intelligents haute résolution. Il reste également de la place pour intégrer huit unités de mémoire de masse, dont deux disques durs et un choix de quatre unités de disquettes.

**Microprocesseur Intel 486**

Le microprocesseur i486 intègre plus d'un million de transistors et est comparable au microprocesseur des mini-ordinateurs VAX. Le microprocesseur 32 bits assure les fonctions habituellement remplies séparément par les sous-systèmes des micro-ordinateurs, dont le coprocesseur numérique, le cache mémoire de 8 Ko et le cache contrôleur. Le contrôleur de la mémoire conçu pour le HP Vectra 486 accroît le débit du système en réduisant les délais d'adressage de la mémoire du système.

**EISA**

HP fait partie des premiers constructeurs à avoir développé, dans le cadre de la norme EISA, un bus d'E-S 32 bits apportant un niveau de performance supérieur pour les applications actuelles et un potentiel exceptionnel pour celles de demain. Le bus EISA assure un débit ultrarapide pour les applications hautes performances car il supporte les accès directs à la mémoire et les fonctions de contrôle du bus pour les périphériques et logiciels accessoires EISA de la prochaine génération. Parallèlement, il est pleinement compatible avec les accessoires, périphériques et logiciels qui utilisent une architecture conforme aux standards actuels de la micro-informatique.

**Configuration**

Le HP Vectra 486 possède un utilitaire de configuration qui simplifie considérablement son installation et sa mise en route par l'utilisateur. Ce système de configuration est une extension de l'utilitaire de configuration EISA; c'est l'une des contributions de Hewlett-Packard au développement de la norme EISA.

**Verbatim DataLife 2 MB, nouvelles microdisquettes préformatées**

Filiale entièrement contrôlée par Eastman Kodak Company, Verbatim Corporation est l'un des fabricants de disquettes les plus expérimentés du marché européen, avec des produits dont la qualité dépasse largement les normes industrielles. Son distributeur en Suisse, DataSet AG, offre désormais les nouvelles microdisquettes 3,5

pouces à haute densité DataLife de Verbatim, préformatées. Le formatage effectué d'origine assure des économies de temps et d'inconvénients pour les utilisateurs de disquettes. On calcule ainsi l'économie de temps réalisée pour un paquet de dix disquettes DataLife: un quart d'heure. Les microdisquettes DataLife



préformatées ont une capacité formatée de 1,4 MB (2 MB non formatée). Elles sont compatibles avec les micro-ordinateurs tournant sous DOS 3.3 et des évolutions telles que les IBM PS/2 ou compatibles utilisant des disquettes 3,5 pouces 2 MB. Verbatim fournit également des disquettes DataLife 3,5

pouces en version 2D/135 tpi de 1 MB. Chaque disquette DataLife subit un contrôle de surface et est garantie «zéro défaut».

DataSet AG  
Flughofstrasse 106  
8153 Rümlang  
Tél. 01/8170739

**Un module d'usinage 3D surfacique**

Toujours soucieuse de résoudre les problèmes posés par l'usinage en commande numérique 3D, la société française SESCOI a conçu et commercialisé un logiciel tout spécialement développé pour l'usinage des pièces complexes (3D) en mode surfacique et comportant un grand nombre d'éléments: WORKNC.

Le logiciel «WORKNC» FAO 3D de la société SESCOI, spécialisée dans les modules d'usinage et le conseil/assistance en CAO/CFAO, génère des parcours d'outils pour fraiseuses et commande numérique. Ce module prend en charge la partie longue et astreignante de la préparation d'usinage et permet, en libérant les consoles, d'accroître la charge en conception. A partir du modèle mathématique, il réalise d'une manière toujours optimisée (avec un outil sphérique, l'outil torique sera disponible dans le courant de 1990) une ébauche, une définition, une finition, une reprise (usinage des parties non usinées par l'outil précédent) ainsi que le contournage.

Ce module d'usinage 3D surfacique se caractérise par une grande rapidité de mise en œuvre (le temps de préparation est indépendant du nombre d'éléments composant la surface à usiner) et par une très grande fiabilité du point de vue informatique. Mais ses atouts majeurs sont la qualité et la précision des parcours d'outils qu'il génère. Il sait gérer automatiquement toutes les collisions

(sur surfaces, sur courbes et sur points). Il chaîne tous les éléments (superposés, disjoints ou triangulaires avec la normale inversée aux extrémités) quelles que soient leurs formes, dimensions et orientations. Concrètement, «WORKNC» se greffe derrière un système de CAO dont s'est déjà doté le client. Sa compatibilité avec les grands systèmes existants (Sun, Digital, etc.) en fait un support informatique particulièrement économique. De par sa portabilité sur des micro-ordinateurs, il peut être placé au pied des fraiseuses (donc en atelier) et mis à la disposition de l'opérateur CN. La mise en œuvre est d'une très grande facilité puisque deux jours de formation suffisent pour que l'opérateur CN puisse effectuer le calcul des parcours.

Par sa grande rapidité, sa fiabilité et sa facilité de mise en œuvre, le logiciel «WORKNC» de la société SESCOI, livré avec trois post-processeurs, ne peut que séduire les fabricants d'automobiles, de bateaux, les constructeurs d'avions ainsi que leurs sous-traitants, et, en règle générale, tous les moulistes, modélistes et maquettistes. SESCOI S.à.r.l. (Société européenne spécialisée en communication, organisation et informatique) En Byonne-Sologny F-71960 Pierrecloux Tél. 85 39 42 45 Fax 85 39 05 20



**Mémento des manifestations ; en gras : organisation SIA (sans garantie de la rédaction)**

<i>Sujet ou titre</i>	<i>Date</i>	<i>Lieu</i>	<i>Organisateur ou renseignements</i>
« Haarsträubend », le peigne de l'Antiquité à nos jours - Exposition	7 février-29 avril 10-17 h	Musée Bellerive, Höschgasse 3, Zurich	Musée Bellerive, Höschgasse 3, 8008 Zurich, tél. 01/383 43 76
Hannes Meyer, architecte, urbaniste, enseignant - Exposition	21 mars-20 mai	Museum f. Gestaltung, Ausstellungsstr. 60, Zurich	Museum für Gestaltung, Ausstellungsstrasse 60, 8031 Zurich, tél. 01/2716700
Châteaux Bordeaux : architecture des châteaux viticoles, passé et avenir - Exposition	7 avril-17 juin	Deutsches Architektur Museum, Frankfurt-sur-le-Main	Deutsches Architektur Museum, Schaumainkai 43, D-6000 Frankfurt 70 (RFA), tél. 069/212 84 71 ou 212 88 44
Architecture à Genève - Demain quel patrimoine ? (Exposition)	Avril-juin	Crédit Suisse, place Bel-Air 2, Genève	
Eaux souterraines et étude d'impact sur l'environnement - Journée d'étude	Vendredi 20 avril 9 h 30	Musée d'histoire naturelle, Berne	Groupe suisse des hydrogéologues, p.a. M. H. Kruyssen, Sälrain 15, 4500 Soleure, tél. 065/212695
<b>L'échange électronique de données - Journée d'étude</b>	Mardi 24 avril	Computer 90, Palais de Beaulieu, Lausanne	Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570
RER sur mesure - Journées internationales d'étude	24-26 avril	EPFZ, Zurich	EPFZ - IVT, HIL F32.2, EPFZ-Hönggerberg, 8093 Zurich, tél. 01/3773093
Computer 90 - Salon de l'informatique et des techniques de pointe	24-27 avril	Palais de Beaulieu, Lausanne	Palais de Beaulieu, case postale 89, 1000 Lausanne 22, tél. 021/451111
Direction de projet - Séminaire	25-27 avril	Hôtel du Rhône, Genève	Secrétariat des séminaires IOI, Zürichbergstrasse 18, case postale, 8028 Zurich, tél. 01/2615757
Leistungserhöhung und Lebensdauerverlängerung von Kernkraftwerken - Cours de perfectionnement	25-27 avril	ETS Brugg-Windisch, Windisch (AG)	Association suisse pour l'énergie atomique (ASPEA), case postale 5032, 3001 Berne, tél. 031/225882
Salon international du livre et de la presse	25-29 avril	Palexpo, Grand-Saconnex - Genève	Salon international du livre et de la presse, rue de Bourg 29, 1002 Lausanne, tél. 021/3121088
Alejandro de la Sota, architecte, Madrid - Exposition	25 avril-9 mai	Avenue de l'Eglise-Anglaise 12, Lausanne	DA-EPFL, av. Eglise-Anglaise 12, 1006 Lausanne, tél. 021/6933231, ouvert de 8 à 18 h (lundi-vendredi)
Alejandro de la Sota et le modernisme espagnol - Conférence inaugurale par William Curtis	Mercredi 25 avril 18 h	Avenue de l'Eglise-Anglaise 12, Lausanne	DA-EPFL, av. Eglise-Anglaise 12, 1006 Lausanne, tél. 021/6933231
Assemblée générale SLG	Jeudi 26 avril	Zurich	Association suisse de l'éclairage (SLG), Postgasse 17, 3011 Berne, tél. 031/212251
R. E. Monnier et L. Geninasca, Neuchâtel - Conférence	Jeudi 26 avril 17 h 30	Athenaeum, avenue Eugène-Rambert 16, Lausanne	Ecole d'architecture Athenaeum, av. Eugène-Rambert 16, 1005 Lausanne, tél. 021/288357
Les communes romandes et l'ordonnance sur la protection contre le bruit - Journée d'étude	Jeudi 26 avril 9 h	Institut agricole de Grangeneuve, Posieux/FR	ASPAN, Groupe de Suisse occidentale, Schänzlihalde 21, 3013 Berne, tél. 031/426444
Herzog & de Meuron, Enrique Fontanilles - Exposition	27 avril-10 mai	EPFZ-Hönggerberg HIL, Foyer de l'architecture	Institut d'histoire et de théorie de l'architecture, EPFZ, 8093 Hönggerberg, tél. 01/3772963
Pfahlbauland - Exposition sur la vie quotidienne à l'âge de la pierre et du bronze	28 avril-30 septembre	Landiwiese, Zurich-Wollishofen	Secrétariat Pfahlbauland, case postale 64, 8702 Zollikon, tél. 01/3920131
Michael Alder, architecte, Bâle - Conférence (en allemand)	Mercredi 2 mai 18 h	Avenue de l'Eglise-Anglaise 12, Lausanne	DA-EPFL, av. Eglise-Anglaise 12, 1006 Lausanne, tél. 021/6933231
Hannes-Meyer-Tage	3-6 mai	EPFZ-Hönggerberg, Museum f. Gestaltung, Zurich	Institut d'histoire et de théorie de l'architecture, EPFZ, 8093 Hönggerberg, tél. 01/3772963
<b>Assemblée générale du GII et visite technique</b>	Jeudi 3 mai 10 h 30	Arbon	Groupement des ingénieurs de l'industrie (GII) de la SIA, secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/2011570

**Mémento des manifestations ; en gras : organisation SIA (sans garantie de la rédaction)**

<i>Sujet ou titre</i>	<i>Date</i>	<i>Lieu</i>	<i>Organisateur ou renseignements</i>
Séminaire d'introduction aux relations publiques	4-5 et 18-19 mai	Hôtel Warwick, rue de Lausanne 14, Genève	Institut suisse de relations publiques, rue Ernst-Schüler 12, 2500 Bienne, tél. 032/23 46 83
<b>Assemblée générale du Groupe spécialisé du génie chimique de la SIA</b>	Lundi 7 mai 10 h	EPF-Ecublens, La Coupole	Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich
L'énergie électrique dans les centres touristiques - Journée ETG	Mardi 8 mai 9 h 50	CERM Martigny	Association suisse des électriciens, case postale, 8034 Zurich
Promenade sur la ligne de crête - Conférence de Felix Kuhn, architecte, Aarau, prof. invité au DA	Mercredi 9 mai 18 h	Avenue de l'Eglise-Anglaise 12, Lausanne	DA-EPFL, av. Eglise-Anglaise 12, 1006 Lausanne, tél. 021/693 32 31
<b>Computerunterstützte Informationssuche - Journée de formation</b>	Jeudi 10 mai	Institut de recherches forestières, Birmensdorf	Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich
<b>Kiesabbau, Landschaftschutz, Baumaterial-Recycling - Journée d'étude avec excursion</b>	Jeudi 10 mai 9 h 30	Airport Conference Center, Aéroport Zurich-Kloten	Secrétariat général de la SIA, case postale, 8039 Zurich, tél. 01/201 15 70
Schnee, Eis und Wasser der Alpen in einer wärmeren Atmosphäre - Journée d'étude	Vendredi 11 mai 9 h 30	Auditorium Maximum, EPFZ, Rämistrasse 101, Zurich	VAW, Centre EPFZ, 8092 Zurich, tél. 01/256 41 37
Interior Design International - Exposition	13-17 mai	Earls Court Exhibition Centre, Londres (GB)	AGB Exhibitions Ltd, Audit House, Field End Road, Eastcote, Ruislip, Middlesex HA4 9LT, tél. 01/868 4499
RILEM Symposium on the Application of Admixtures for Concrete	14-17 mai	Barcelone (Espagne)	Dép. des matériaux de construction, Université polytechnique, Jorge Giorona Salgado 31, Barcelone (Espagne)
INFOBASE - 5 <sup>e</sup> Salon international des produits d'information électroniques	15-17 mai	Foire de Francfort-sur-le-Main	Messe Frankfurt GmbH, Ludwig-Erhard-Anlage 1, CP 970126, D-6000 Francfort 1, tél. (069) 7575-6477
ILA 90 - Exposition internationale de technique aérospatiale	15-20 mai	Foire de Hanovre (RFA)	Deutsche Messe AG, D-3000 Hanovre (RFA), tél. (0511) 891
<b>Corrosion et protection contre la corrosion - Journées d'étude</b>	17 et 18 mai	Aula de l'EPFL, avenue de Cour 33, Lausanne	Secrétariat SVIA, avenue Jomini 8, 1004 Lausanne, tél. 021/36 34 21
Jean-Daniel Baechler, Fribourg - Conférence	Jeudi 17 mai 17 h. 30	Athenaeum, avenue Eugène-Rambert 16, Lausanne	Ecole d'architecture Athenaeum, av. Eugène-Rambert 16, 1005 Lausanne, tél. 021/28 83 57
Partituren und Bilder - Exposition de l'architecte Peter Zumthor, Coire	17 mai-1 <sup>er</sup> juin	Avenue de l'Eglise-Anglaise 12, Lausanne	DA-EPFL, av. Eglise-Anglaise 12, 1006 Lausanne, tél. 021/693 32 31, ouvert de 8 à 18 h (lundi-vendredi)
Conférence inaugurale de Peter Zumthor (en allemand)	Mercredi 17 mai 18 h	Avenue de l'Eglise-Anglaise 12, Lausanne	DA-EPFL, av. Eglise-Anglaise 12, 1006 Lausanne, tél. 021/693 32 31
L'acier, matériau du renouveau architectural du XXI <sup>e</sup> siècle - Symposium international	17-19 mai	Luxembourg	Londez Conseil, rue Paul-Baudry 11, F-75008 Paris, tél. (331) 40 74 07 61
El Lisztzky (1890-1941): Der Traum vom Wolkenbügel - Exposition	18 mai-14 juin	EPFZ-Hönggerberg, Foyer de l'architecture	Institut d'histoire et de théorie de l'architecture, EPFZ, 8093 Hönggerberg, tél. 01/377 29 63
Lumière 90	21-23 mai	Rotterdam (Pays-Bas)	Association suisse de l'éclairage (SLG), Postgasse 17, 3011 Berne, tél. 031/21 22 51
Architecture 1990: Cultures et technologies - XVII <sup>e</sup> congrès mondial de l'UIA	27 mai-1 <sup>er</sup> juin	Montréal (Canada)	Secrétariat du congrès UIA XVII, Société La Clé, rue Saint-Paul Ouest 640, Montréal, Québec, Canada H3C 1L9
<b>Natur- und Heimatschutz beim forstlichem Projektwesen</b>	29-30 mai		Secrétariat général SIA, case postale, 8039 Zurich
70 <sup>e</sup> congrès AGHTM	29 mai-1 <sup>er</sup> juin	Palais des Congrès Bellevue, Biarritz (France)	Association générale des hygiénistes et techniciens municipaux (AGHTM), rue de Phalsbourg 9, F-75854 Paris

# NOUVEAUTÉS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES EN VENTE CHEZ PAYOT

## DICTIONNAIRES

Le Brizault, J. L.: **Dictionnaire des sigles anglais utilisés en électronique et en informatique**, Tec. & Doc., 1990. 248 p., br., Fr. 67.40.

Salem, L.: **Le dictionnaire des sciences**, Hachette, 1990. 484 p., rel., Fr. 62.—

Serre, R.: **Elsevier's dictionary of noise and noise control, english-german-french**, Elsevier, 1989. 208 p., rel., Fr. 180.—

Wendisch, D. A. W.: **Acronyms and abbreviations in molecular spectroscopy, an encyclopedic dictionary**, Springer, 1990. 316 p., rel., Fr. 94.10.

## SCIENCES DE LA TERRE

Kulhanek, O.: **Anatomy of seismograms**, Elsevier, 1990. 188 p., rel., Fr. 157.—

Nicolini, P.: **Gitologie et exploration minière**, Tec. & Doc., 1990. 608 p., rel., Fr. 284.20.

## SCIENCES DE L'ESPACE

\*\*\*: **La recherche en astrophysique**, Seuil, 1990. 320 p., br., Fr. 13.80.

Verdet, J. P.: **Une histoire de l'astronomie**, Seuil, 1990. 368 p., br., Fr. 13.80.

## MATHÉMATIQUES

Falconer, K.: **Fractal geometry, Mathematical foundations and applications**, Wiley, 1990. 308 p., rel., Fr. 75.20.

Guzman, M. de: **Aventures mathématiques**, Presses Polytechniques Romandes, 1990. 172 p., br., Fr. 46.—

Irvine, A. D.: **Physicalism in mathematics**, Kluwer, 1990. 392 p., rel., Fr. 148.—

Kahn, P. B.: **Mathematical methods for scientists and engineers, Linear and nonlinear systems**, Wiley, 1990. 492 p., rel., Fr. 132.—

## PHYSIQUE

Anderson, H. L.: **A physicist's desk reference, the second edition of physics vademecum**, American Institut of Physics, 1989. 356 p., br., Fr. 69.40.

Meyers, R. A.: **Encyclopedia of modern physics**, Academic Press, 1990. 788 p., rel., Fr. 153.60.

Miquel, J. C.: **Cameras D C P Caméras cinématographiques à défilement continu et à compensation par prisme tournant**, Ediscom/Tec. & Doc., 1989. 326 p., br., Fr. 136.50.

## ÉLECTRICITÉ ÉLECTRONIQUE

Cheo, P. K.: **Fiber optics and optoelectronics**, Prentice-Hall, 1990. 464 p., br., Fr. 69.50/rel., Fr. 137.40.

de Graaff, H. C. & Klaassen, F. M.: **Compact transistor modelling for circuit design**, Springer Wien, 1990. 364 p., rel., Fr. 171.10.

Franklin, G. F.; Powell, J. D.; Workman, M. L.: **Digital control of dynamic systems**, Addison-Wesley, 1990. 860 p., rel., Fr. 95.70.

Jain, R. C. & Jain, A. K.: **Analysis and interpretation of range images**, Springer, 1990. 404 p., rel., Fr. 111.60.

Maye, P.: **Les circuits intégrés analogiques (connaissance et pratique)**, Fréquences/Eyrolles, 1990. 60 p., br., Fr. 39.40.

## ARCHITECTURE

\*\*\*: **Peter Cook 1961-1989**, A + U, 1989. 196 p., br., Fr. 112.30.

Bednar, M. J.: **Interior pedestrian spaces**, Batsford, 1989. 240 p., rel., Fr. 92.60.

Bonbon, B. S.: **Géométrie du relief visuel 3D, Perspective binoculaire**, Eyrolles, 1990. 188 p., br., Fr. 108.—

Donati, G.: **Leon Battista Alberti, Vie et théorie**, Mardaga, 1989. 160 p., br., Fr. 45.10.

Mocchetti, E.: **Le più belle case al mare di AD**, Mondadori, 1989. 160 p., rel., Fr. 90.—

Wentling, J. W.: **Housing by lifestyle, The component method of residential design**, McGraw-Hill, 1990. 172 p., rel., Fr. 83.30.

## SCIENCES DE L'INGÉNIEUR

### a) Génie civil

Bayon, R.: **V.R.D. voirie-réseaux-divers terrassements espaces verts, Aide-mémoire du concepteur**, Eyrolles, 1990. 528 p., br., Fr. 135.40.

Caumette, J.: **Traitement thermique du béton par l'électricité**, Masson, 1990. 180 p., rel., Fr. 42.40.

### b) Matériaux

Couvat, P.: **Le collage moderne**, Hermès, 1990. 64 p., rel., Fr. 25.90.

Reyne, M.: **Les plastiques, Applications et transformations**, Hermès, 1990. 268 p., rel., Fr. 111.90.

Reyne, M.: **Le renouveau des plastiques**, Hermès, 1990. 64 p., rel., Fr. 25.90.

## ÉNERGIES

Martinet, J.: **Thermocinétique approfondie**, Tec. & Doc., 1990. 316 p., br., Fr. 77.50.

Pleskov, Y. V.: **Solar energy conversion, A photoelectrochemical approach**, Springer, 1990. 176 p., rel., Fr. 163.80.

## ENVIRONNEMENT

\*\*\*: **Memento technique de l'eau**, 2 vols, Degrémont, 1989. 1548 p., rel., Fr. 285.70.

Leonard, A.: **Les mutagènes de l'environnement et leurs effets biologiques**, Masson, 1990. 320 p., rel., Fr. 74.60.

## BIOTECHNOLOGIES

Gros, F.: **L'ingénieur du vivant**, Odile Jacob, 1990. 240 p., br., Fr. 42.40.

Wayman, M. & Parekh, S. R.: **Biotechnology of biomass conversion**, Open University P., 1990. 288 p., br., Fr. 58.60.

## INFORMATIQUE

Danuloff, C. & McClelland, D.: **Encyclopedia Macintosh**, Sybex, 1990. 812 p., br., Fr. 51.50.

Jorion, P.: **Principes des systèmes intelligents**, Masson, 1990. 200 p., br., Fr. 58.60.

Mayo, J. T.: **Computer viruses, How they are, how they work and how to avoid them**, Wincrest, 1989. 168 p., br., Fr. 73.40.

Pujolle, G. & Horlait, E.: **Architecture des réseaux informatiques, Tome 1: Les Outils de communication**, Eyrolles, 1990. 464 p., br., Fr. 103.40.

Taillard, J. P.: **Etudes en CFAO, la CFAO mécanique par l'exemple**, Hermès, 1990. 192 p., br., Fr. 71.70.

Tsu-Der Chou, G. & Tiley, E.: **DBase IV la pratique**, InterEditions, 1990. 712 p., rel., Fr. 128.—

Vallière, D.: **Computer-aided design in manufacturing**, Prentice-Hall, 1990. 192 p., rel., Fr. 115.—

Venkataraman, S. & Iberall, T.: **Dextrous robot hands**, Springer, 1990. 356 p., rel., Fr. 74.90.

Bon de commande à retourner à:

LIBRAIRIES



PAYOT & NAVILLE

4, place Pépinet  
1003 Lausanne

Je soussigné(e) commande:

Nbre ex.	Titres

Nom: \_\_\_\_\_ Prénom: \_\_\_\_\_

Rue: \_\_\_\_\_ N°: \_\_\_\_\_

NPA: \_\_\_\_\_ Localité: \_\_\_\_\_