

EN
COLLABORATION
AVEC
BYTE

MICRO SYSTEMES

LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

ISSN 1120-3524
EXCLUSIF
LES CAHIERS DU
DEVELOPPEUR
+ UN CONCOURS

ACTUALITES

■ **APPLE EXPO :**
LES NOUVEAUTES
MACINTOSH

LABORATOIRE

■ **QUE FAUT-IL**
POUR FAIRE TOURNER
WINDOWS 3 ?

ENQUETE

■ **LES SURPRISES**
DU MARCHE
OEM

ARCHITECTURES CLIENT/SERVEUR : POURQUOI ?

T 1508 - 111 - 32,00 F



Avec la nouvelle génération IPC, vous bénéficiez d'une garantie totale de 5 ans, sans aucune restriction.

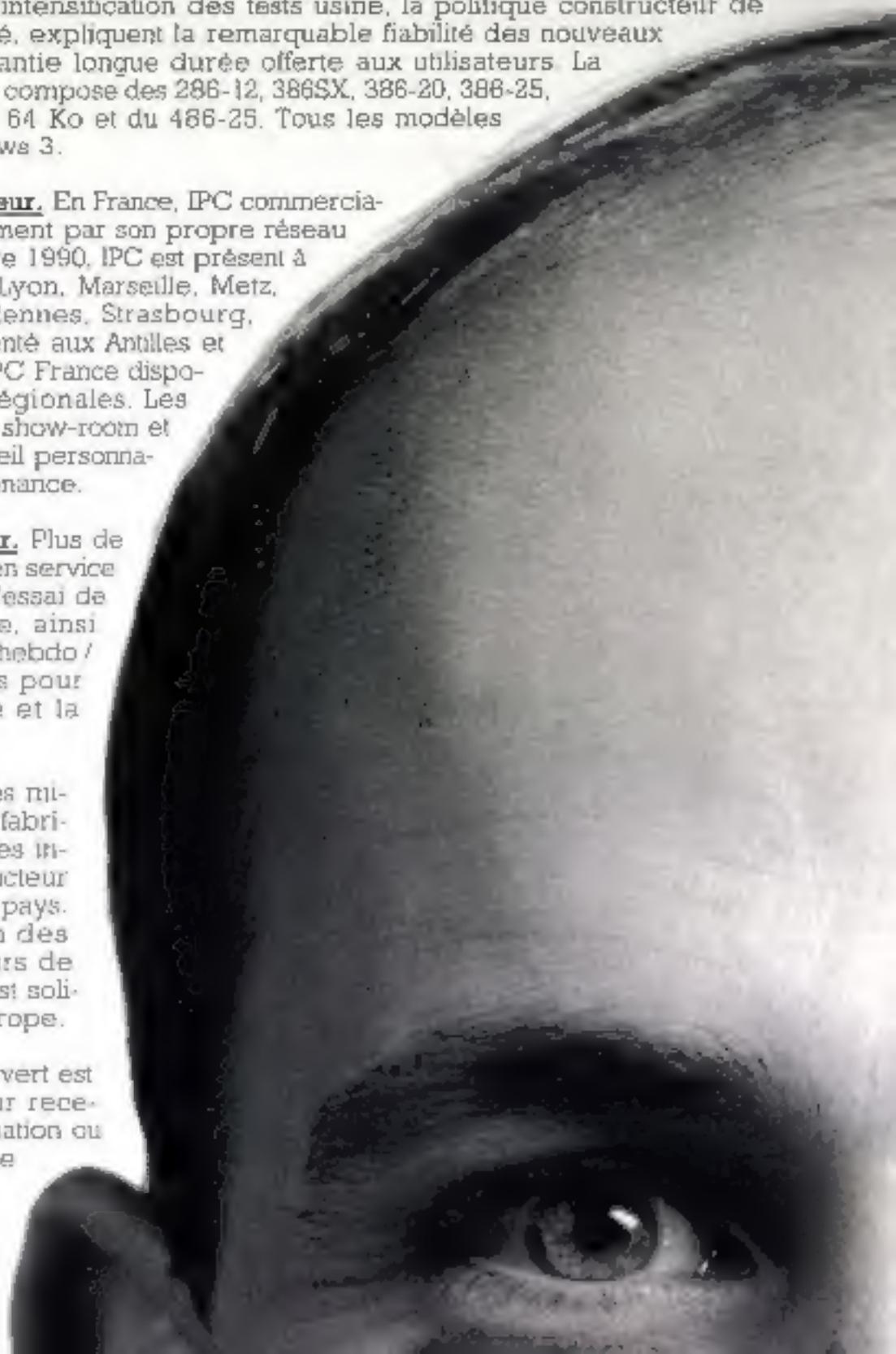
IPC est le 1er constructeur mondial à offrir une garantie totale et gratuite de 5 années sur l'ensemble de sa gamme. La sélection rigoureuse des composants, le montage automatisé, l'intensification des tests usine, la politique constructeur de s'imposer par la qualité, expliquent la remarquable fiabilité des nouveaux IPC et justifient la garantie longue durée offerte aux utilisateurs. La nouvelle gamme IPC se compose des 286-12, 386SX, 386-20, 386-25, 386-25 avec cache de 64 Ko et du 486-25. Tous les modèles sont livrés avec Windows 3.

IPC proche de l'utilisateur. En France, IPC commercialise ses micros directement par son propre réseau d'agences. En septembre 1990, IPC est présent à Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Montpellier, Nantes, Rennes, Strasbourg, Toulouse et est représenté aux Antilles et en Guyane. Fin 1991, IPC France disposera de 25 agences régionales. Les agences IPC, avec leur show-room et leur SAV, assurent conseil personnalisé et rapidité de maintenance.

IPC satisfait l'utilisateur. Plus de 25.000 micros IPC sont en service en France. Les bancs d'essai de la presse informatique, ainsi que la récente étude 01 hebdo / Datapro sont unanimes pour reconnaître la qualité et la fiabilité des IPC.

IPC dans le monde. Les micros IPC sont conçus et fabriqués à Singapour par les ingénieurs IPC. Le constructeur IPC est présent dans 37 pays. Considéré comme un des principaux constructeurs de la zone Pacifique, IPC est solidement implanté en Europe.

05.426.427. Un numéro vert est à votre disposition pour recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence régionale IPC.



IPC 286-12 MHz

CPU Compaq 486 12 MHz - 8 bits cache - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle
Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support 80287 - Clavier français
102 touches - MS-Dos 4.01 - OS/2 - Windows 3.0

Neochrome monochrome Carte 16 bits - moniteur 14" VGA

| | | | |
|------------------|-------------------------|-----------|--------------|
| IPC 286-12-46 M | Disque dur 40 Mo 28 ms | 8.490 HT | (11.029 TTC) |
| IPC 286-12-96 M | Disque dur 80 Mo 19 ms | 10.740 HT | (12.214 TTC) |
| IPC 286-12-110 M | Disque dur 110 Mo 15 ms | 12.690 HT | (14.304 TTC) |

VGA monochrome - Carte 16 bits - moniteur 14" VGA

| | | | |
|-------------------|-------------------------|-----------|--------------|
| IPC 286-12-46 VM | Disque dur 40 Mo 28 ms | 8.490 HT | (11.029 TTC) |
| IPC 286-12-96 VM | Disque dur 80 Mo 19 ms | 11.740 HT | (13.224 TTC) |
| IPC 286-12-110 VM | Disque dur 110 Mo 15 ms | 13.690 HT | (15.264 TTC) |

VGA couleur - Carte 16 bits - moniteur 14" VGA

| | | | |
|------------------|-------------------------|-----------|--------------|
| IPC 286-12-46 V | Disque dur 40 Mo 28 ms | 11.690 HT | (13.914 TTC) |
| IPC 286-12-96 V | Disque dur 80 Mo 19 ms | 13.740 HT | (15.264 TTC) |
| IPC 286-12-110 V | Disque dur 110 Mo 15 ms | 15.690 HT | (17.664 TTC) |

IPC 386SX-16 MHz

CPU Compaq 386SX 16 MHz - 8 bits cache - 1 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle
Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support 80287 - Clavier français
102 touches - MS-Dos 4.01 - OS/2 - Windows 3.0

VGA monochrome Carte 16 bits - moniteur 14" VGA

| | | | |
|---------------------|-------------------------|-----------|--------------|
| IPC 386SX-16-46 VM | Disque dur 40 Mo 28 ms | 12.490 HT | (14.814 TTC) |
| IPC 386SX-16-96 VM | Disque dur 80 Mo 19 ms | 14.740 HT | (17.164 TTC) |
| IPC 386SX-16-110 VM | Disque dur 110 Mo 15 ms | 16.690 HT | (18.764 TTC) |
| IPC 386SX-16-210 VM | Disque dur 210 Mo 15 ms | 23.540 HT | (27.304 TTC) |

VGA couleur Carte 16 bits - moniteur 14" VGA

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-----------|--------------|
| IPC 386SX-16-46 V | Disque dur 40 Mo 28 ms | 14.490 HT | (17.164 TTC) |
| IPC 386SX-16-96 V | Disque dur 80 Mo 19 ms | 16.740 HT | (18.824 TTC) |
| IPC 386SX-16-110 V | Disque dur 110 Mo 15 ms | 18.690 HT | (20.164 TTC) |
| IPC 386SX-16-210 V | Disque dur 210 Mo 15 ms | 22.540 HT | (26.204 TTC) |

IPC 386-20 MHz

CPU Compaq 386 20 MHz - 8 bits cache - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle
Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support 80287 - Clavier français
102 touches - MS-Dos 4.01 - OS/2 - Windows 3.0

VGA monochrome Carte 16 bits - moniteur 14" VGA

| | | | |
|-------------------|-------------------------|-----------|--------------|
| IPC 386-20-46 VM | Disque dur 40 Mo 28 ms | 15.990 HT | (18.844 TTC) |
| IPC 386-20-96 VM | Disque dur 80 Mo 19 ms | 18.240 HT | (21.004 TTC) |
| IPC 386-20-110 VM | Disque dur 110 Mo 15 ms | 20.190 HT | (22.244 TTC) |
| IPC 386-20-210 VM | Disque dur 210 Mo 15 ms | 26.640 HT | (28.504 TTC) |

VGA couleur Carte 16 bits - moniteur 14" VGA

| | | | |
|------------------|-------------------------|-----------|--------------|
| IPC 386-20-46 V | Disque dur 40 Mo 28 ms | 17.990 HT | (20.244 TTC) |
| IPC 386-20-96 V | Disque dur 80 Mo 19 ms | 20.240 HT | (22.404 TTC) |
| IPC 386-20-110 V | Disque dur 110 Mo 15 ms | 22.190 HT | (23.644 TTC) |
| IPC 386-20-210 V | Disque dur 210 Mo 15 ms | 28.640 HT | (30.804 TTC) |

IPC 386-25 MHz

CPU Compaq 386 25 MHz - 8 bits cache - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série - 1 port parallèle
Contrôleur IDE pour 2 disques durs - 2 floppy - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support 80287 - Clavier français
102 touches - MS-Dos 4.01 - OS/2 - Windows 3.0

VGA monochrome Carte 16 bits - moniteur 14" VGA

| | | | |
|-------------------|-------------------------|-----------|--------------|
| IPC 386-25-46 VM | Disque dur 40 Mo 28 ms | 16.990 HT | (19.454 TTC) |
| IPC 386-25-96 VM | Disque dur 80 Mo 19 ms | 19.240 HT | (21.814 TTC) |
| IPC 386-25-110 VM | Disque dur 110 Mo 15 ms | 21.190 HT | (23.154 TTC) |
| IPC 386-25-210 VM | Disque dur 210 Mo 15 ms | 25.040 HT | (27.274 TTC) |

VGA couleur Carte 16 bits - moniteur 14" VGA

| | | | |
|------------------|-------------------------|-----------|--------------|
| IPC 386-25-46 V | Disque dur 40 Mo 28 ms | 18.990 HT | (20.924 TTC) |
| IPC 386-25-96 V | Disque dur 80 Mo 19 ms | 21.240 HT | (23.084 TTC) |
| IPC 386-25-110 V | Disque dur 110 Mo 15 ms | 23.190 HT | (24.324 TTC) |
| IPC 386-25-210 V | Disque dur 210 Mo 15 ms | 27.040 HT | (28.264 TTC) |

IPC 386-25 MHz cache

CPU Compaq 386 25 MHz - 8 bits cache - Cache 54 Ko - 2 Mo RAM extensible à 24 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle
Contrôleur pour 2 disques durs - 2 floppy - ESDI pour disque 133 Mo et SCSI pour disque 333 et 666 Mo - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo et 1 floppy 3 1/2 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support 80287 - Clavier français
102 touches - MS-Dos 4.01 - OS/2 - Windows 3.0

VGA monochrome Carte 16 bits - moniteur 14" VGA

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-----------|--------------|
| IPC 386-25C-130 VM | Disque dur 150 Mo 14 ms | 32.500 HT | (38.240 TTC) |
| IPC 386-25C-200 VM | Disque dur 300 Mo 14 ms | 38.400 HT | (45.504 TTC) |
| IPC 386-25C-660 VM | Disque dur 660 Mo 14 ms | 44.500 HT | (50.664 TTC) |

VGA couleur Carte 16 bits - moniteur 14" VGA

| | | | |
|-------------------|-------------------------|-----------|--------------|
| IPC 386-25C-130 V | Disque dur 150 Mo 14 ms | 34.300 HT | (40.304 TTC) |
| IPC 386-25C-200 V | Disque dur 300 Mo 14 ms | 40.400 HT | (47.904 TTC) |
| IPC 386-25C-660 V | Disque dur 660 Mo 14 ms | 46.500 HT | (52.864 TTC) |

IPC 486-25 MHz

CPU Compaq 486 25 MHz - 8 bits cache - Cache 54 Ko - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo - 2 ports série - 1 port parallèle
Contrôleur pour 2 disques durs - 2 floppy - ESDI pour disque 133 Mo et SCSI pour disque 333 et 666 Mo - 1 floppy 5 1/4 1.44 Mo et 1 floppy 3 1/2 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Clavier français
102 touches - MS-Dos 4.01 - OS/2 - Windows 3.0

VGA monochrome Carte 16 bits - moniteur 14" VGA

| | | | |
|-------------------|-------------------------|-----------|--------------|
| IPC 486-25-150 VM | Disque dur 150 Mo 14 ms | 50.500 HT | (57.024 TTC) |
| IPC 486-25-200 VM | Disque dur 300 Mo 14 ms | 56.400 HT | (63.584 TTC) |
| IPC 486-25-660 VM | Disque dur 660 Mo 14 ms | 71.500 HT | (80.124 TTC) |

VGA couleur Carte 16 bits - moniteur 14" VGA

| | | | |
|------------------|-------------------------|-----------|--------------|
| IPC 486-25-150 V | Disque dur 150 Mo 14 ms | 61.000 HT | (67.924 TTC) |
| IPC 486-25-200 V | Disque dur 300 Mo 14 ms | 67.400 HT | (73.684 TTC) |
| IPC 486-25-660 V | Disque dur 660 Mo 14 ms | 73.800 HT | (79.964 TTC) |

Clavier français 1 Mo 60 Ko ms 1.690 HT (2.064 TTC)

Extension mémoire 1 Mo et 20 Mo pour 386/25, 486/25 et 486/33 2.190 HT (2.664 TTC)

Lecteur disquette 3 1/2 1.44 1.050 HT (1.254 TTC)

Pour commander . Avec IPC France, vous choisissez le système que vous préférez :



- soit vous vous rendez à l'agence IPC la plus proche de votre entreprise ou domicile.
 - soit vous commandez par téléphone, fax ou courrier.
- Vous devez remettre ou faire suivre un chèque du montant TTC de la commande établi à l'ordre de IPC France.

Les agences IPC . Dans votre région, l'agence IPC est une structure de conseil et d'assistance technique. Chaque agence dispose de son propre service de maintenance. IPC France est implanté en septembre 1990 à Paris, Bordeaux, Lille, Lyon, Marseille, Metz, Montpellier, Nantes, Reims, Strasbourg et Toulouse.

La garantie IPC . Les nouveaux micro IPC sont garantis 5 ans, pièces et main d'œuvre. La maintenance est assurée directement par les techniciens de IPC France Paris et agences régionales - intervenant sur nos sites - entre en atelier et retour dans un délai maximum de 24 heures après l'appel téléphonique. Sur le reste de la France, en attendant l'ouverture des prochaines agences - l'expédition sous 24 heures après entrée en atelier. Un service hot-line est assuré par chaque agence IPC.

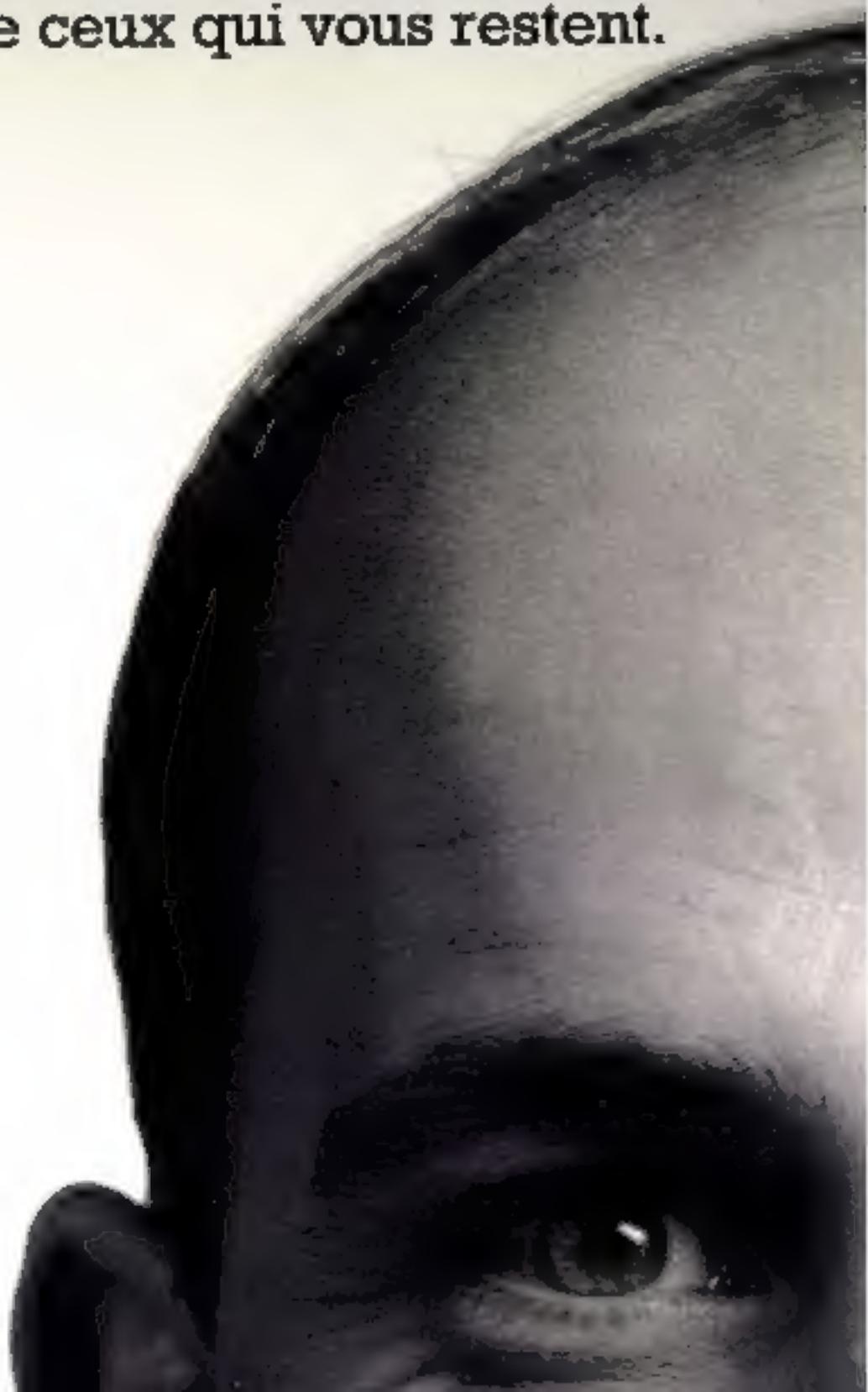
Pour recevoir un dossier d'information ou être contacté par une agence IPC : 05.426.427. L'appel est gratuit.

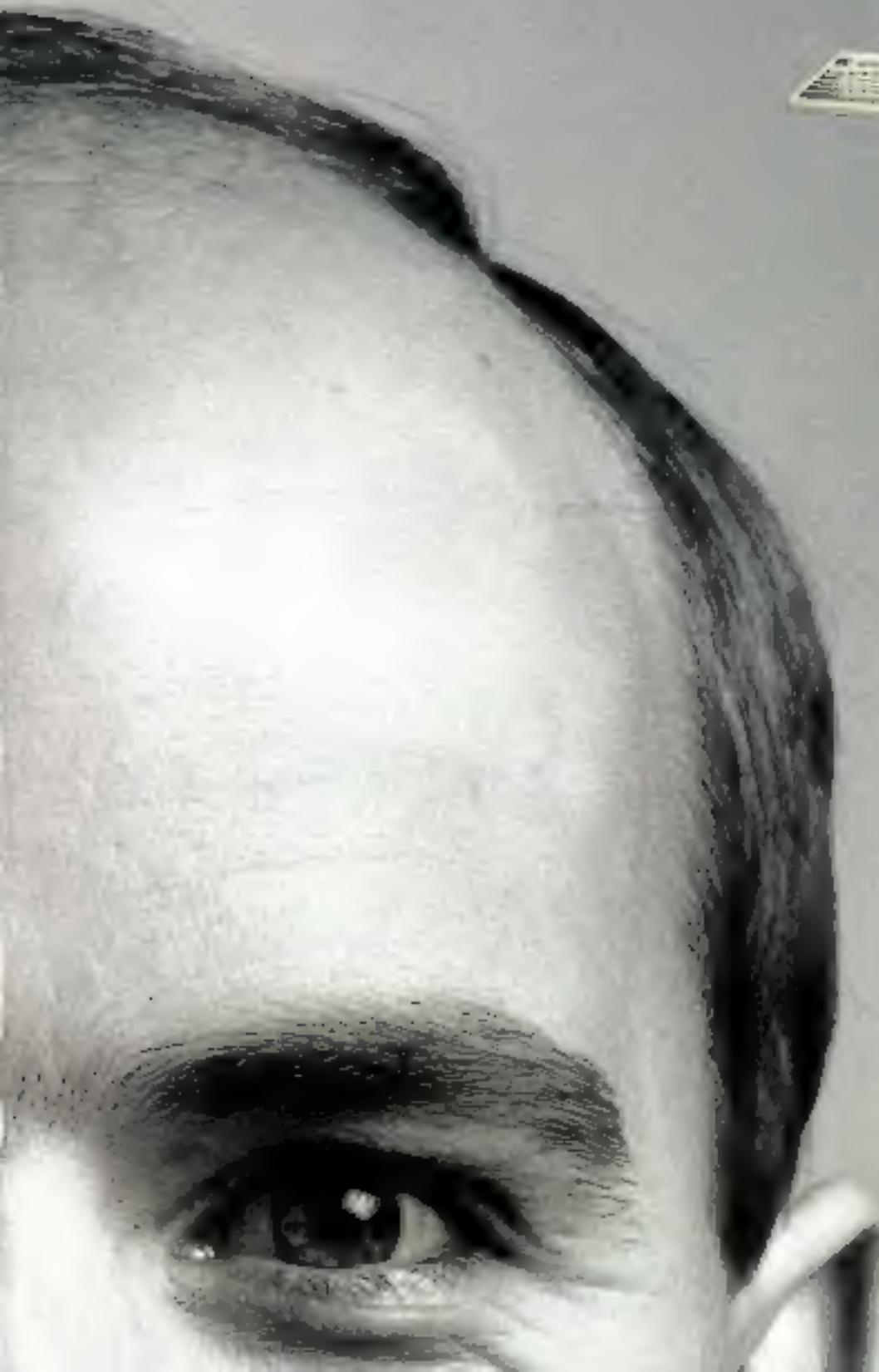


Délai de livraison . Les micros IPC sont livrés avec Windows 3.0, dans un délai maximum de 3 jours. Les disques sont formatés avec MS-DOS 4.01. Les configurations sont complètes, prêtes à l'utilisation.

IPC, 5 ans de garantie totale.

Ça ne fera peut-être pas repousser vos cheveux, mais ça vous empêchera de perdre ceux qui vous restent.





IPC FRANCE

F.A.S.
DIRECTEUR DE LA PUBLICATION
Jean-Pierre Ventillard

Direction - Administration - Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue
75840 Paris Cedex 19
Tél. : 42.00.33.05, Telex : PGV 230472 F
Fax : 42.41.88.40

REDACTION

REDACTEUR EN CHEF
Pascal Rodier

CHEFS DE BUREAU
Laboratoire et cahiers
de développeur :
Frédéric Millot
Micro-Digest :
Bruno Ferret

SECRETARIE GENERALE DE REDACTION
Isabelle Goubier

SECRETARIE DE REDACTION
Corinne Guillaumin

REDACTEURS GRAPHISTE
Mireille Champfort

SECRETARIE
Nadine Siolec

2 à 12, rue de Bellevue
75840 Paris Cedex
Tél. : 42.00.33.05

PHOTOGRAPHES/ILLUSTRATEURS
Hervé Bernard, Midam

PUBLICITE

DIRECTEUR COMMERCIAL
Jean-Pierre Baillet

CHEFS DE PUBLICITE
Francois Figliera, Abél Le Galudec
Solenn Roze
Assistés de Laurence Braeu

DIRECTRICE DE LA PROMOTION
Mauricette Ehlinger

DIRECTEUR DES VENTES
J. Patauson

Publicité, Promotion
S.A.P., 70, rue Compagny
75013 Paris
Tél. : 42.06.33.05

ABONNEMENTS

D. Lesauvage
2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris

1 an (11 numéros) : 317 F (France),
482 F (étranger), 11 numéros par an :
352 F (prix de vente au numéro)

Société Parisienne d'Édition
Société anonyme au capital de 1 900 000 F
Copyright 1989, Société Parisienne
d'Édition. Dépôt légal : Septembre 1989
N° d'édition : 1524

Distribué par SAEM Transports Presse
Photocomposition : Algeprint
Inspection des ventes :

Société Promovente, M. Michel Istica,
24-26, bd Poissonnière, 75008 Paris.
Tél. : 45.23.25.60, Fax : 42.46.58.11.

Ce numéro comprend un encart broché de 4
pages (59 à 72) PC Windows et un encart
abonnement en pages 137-138.

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité
après ses copies terminées après les articles. Celle-
ci n'a engagé que leurs auteurs. « Le 10 du 17
mars 1987 s'entendait, aux termes des articles 3 et
5 de l'article 41, d'une part que « les copies ou re-
productions strictement réservées à l'usage privé
du copiste et son destinées à une utilisation collec-
tive » et, d'autre part, que les auteurs et les édi-
teurs déclinent toute responsabilité en ce qui concerne
la reproduction ou la réimpression, à toute réimpression
ou reproduction intégrale, de
ce site, sans le consentement de l'auteur ou
de son ayants-droit ou ayants cause, est illicite »
(article premier de l'article 40). Cette réimpression
ou reproduction, par quelque procédé que ce soit,
constitue donc une contrefaçon punissable par
les articles 425 et suivants du Code Penal. »



SEPTEMBRE 90 N° 111

S O M M

MICRODIGEST

ACTUALITES.....

Bruno Ferret, Véronique Ray-
nier, Paul Salvalre

BUSINESS.....

Bruno Ferret, Michèle Pons,
Vincent Veraeghe

INTERNATIONAL.....

Nick Baran, P.-F. Pérot, J. de
Schryver

NOUVEAUTES.....

Bruno Ferret assisté de Vincent
Veraeghe

LABORATOIRE

CONTACTS.....

Frédéric Millot, Stéphane Des-
claux, Véronique Raynier

CHALLENGE.....

DR DOS : intelligence, puis-
sance et transparence.....

Frédéric Millot

HYPertexte.....

Guide 2 : le standard hyper-
texte sous Windows.....

Dominique Chabaud

Les articles issus de

BYTE

(USA)

traduits dans ce numéro
sept 1989 et 1990
par McGraw-Hill Inc.

Tous droits réservés en
anglais et en français, issus
de Byte avec la permission
de McGraw-Hill Inc., 1221
avenue of Americas,
New York 10020, USA.

La reproduction de ces
articles, de quelque façon
que ce soit, intégralement
ou partiellement, sans
l'accord préalable écrit de
McGraw-Hill est
expressément interdite.

19

31

41

47

67

77

81

A I R E

BUREAUTIQUE

Lasergo v 3.2 : à fond les formes..... 93
Frédéric Milliot

CAO

Analog v 2.0 : économisez du cuivre, vous gagnerez de l'argent !..... 97
Roland Schnebelen

PERIPHERIQUES

Quelle puissance pour Windows 3 ?..... 101
Paul Sahraïre

DOSSIER

L'ARCHITECTURE CLIENT/SERVEUR

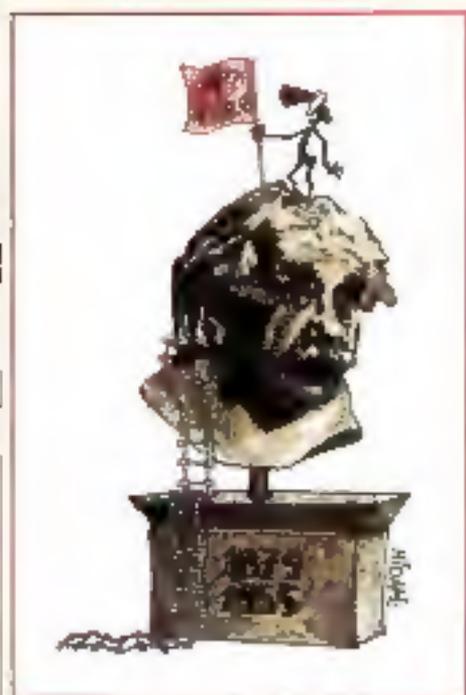
L'architecture client/serveur sauve les réseaux..... 114
Patricia Desmedt

Serveur, une transaction, s'il vous plaît !..... 117
Nikita Poussinov

SGBD micro : pour qui sonne le glas ?..... 125
Nikita Poussinov



LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR



ACTUALITES..... 173
Frédéric Milliot

BANC D'ESSAI
Turbo C++ et Zorloch C++ : C++ devient réalité..... 177
Frédéric Milliot assisté de Stéphane Desclaux

DEVELOPPEMENT

La programmation des résidents/ Analyse des besoins et algorithmes..... 183
Didier Urban & Pierre Meyret

Tracé de courbes en Turbo Pascal..... 191
Lucien Sourrouille

Nouveaux objets pour anciennes structures..... 195
Jeff Duntemann & Chris Marinacci

ENQUETE

Les surprises de l'OEM..... 131
Dominique Schmutz, Frédéric Milliot

TECHNOLOGIES

Numéris : encore un effort..... 141
Paul Grillot

AUA et NAS : deux repères pour les années 1990..... 147
Sheila Osmundsen

EXPERTISE

Quand un Mac rencontre un PC, qu'est-ce qu'ils se racontent ? Des histoires de micro-informatique..... 155
Véronique Reyner

Arts graphiques..... 12
Annick Hémary

Clin d'œil..... 108
Annick Hémary, Etienne Lémery

Encart abonnement..... 165

Forum..... 165

Concours développeurs en macros compatibles 1-2-3..... 165

Disquettes AB-Club..... 185

Rectificatif !..... 188

MainLan®

NOUS VOUS OUVRONS LA PORTE DES RESEAUX LOCAUX

Nouvelle
version
pour EMS

Kit de démarrage 2 postes
solution complète
7 500 F H.T.
pour PC, XT, AT



Parler aujourd'hui de l'utilité des réseaux locaux, c'est dépassé. Tout le monde a compris leur importance : *partage des applications, des fichiers, des imprimantes...*. Pourtant, lorsqu'on essaye de mettre en place un réseau, quelle surprise ! Très souvent, le produit est en anglais, il faut 3 jours d'intervention pour son installation, sans parler de l'administrateur de réseau nécessaire au sein de votre entreprise. Pour une installation de plus de 10 postes, c'est sûrement rentable. **Mais votre besoin ne correspond-il pas seulement à la mise en place d'un réseau de 2 à 8 postes ?** Les devis que l'on vous propose sont alors insupportables. Presque plus cher que les micros.

Heureusement, il y a MAINLAN. Le logiciel et sa documentation sont en français. L'installation du réseau prend environ 15 minutes par poste. Word, Lotus 123, Dbase, Paradox et bien d'autres logiciels fonctionnent dans leur version réseau. **Tout ceci pour un prix inférieur à 3800 F H.T. par poste (logiciel, carte 4 Megabits/s, documentation, câble de 5 mètres).**

OUVREZ-VOUS LA PORTE DU RESEAU AVEC MAINLAN !



European
Distribution
Network

11-37, rue du Moulin des Bruyères 92440 COURBEVOIE
TELEPHONE 473484186 TELEFAX 473484187 TELETELETYPE 473484188

SERVICE-LECTEURS N° 272

© MainLan est un produit Research Ltd

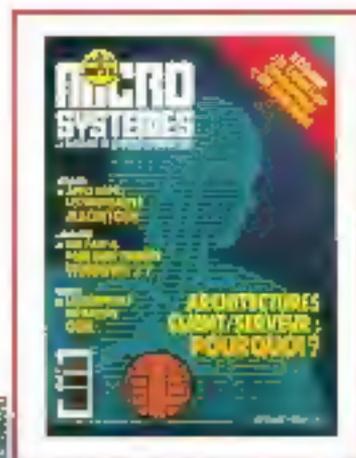
EDITO

Place aux développeurs

Innovation dans ce numéro de *Micro-Systèmes*, l'ouverture des **Cahiers du développeur**, entièrement consacrés aux nouveautés du monde de la programmation, aux bancs d'essai d'outils de développement et aux articles techniques. Ces cahiers répondent à un double constat. Le premier est que, bien loin de ce qui est souvent affirmé haut et fort, la micro-informatique ne s'est pas totalement banalisée et la programmation n'est pas réservée qu'à une poignée de spécialistes. Au contraire, les utilisateurs sont de plus en plus nombreux à franchir le pas qui sépare l'emploi trivial des progiciels de leur personnalisation à l'aide des macros commandés, puis celui entre les macros langages et les outils plus évolués. Et, deuxième constat, il n'est pas facile de trouver l'information sur ce sujet. Car on ne teste pas un compilateur C++ comme le dernier traitement de texte du marché. Le partenariat entre *Micro-Systèmes* et *Byte* sera encore plus primordial en ce domaine.

Notre ambition est à la fois de donner aux programmeurs cette information indispensable et de permettre aux utilisateurs avertis de maîtriser plus en profondeur leurs outils. Chaque mois, vous retrouverez donc les rubriques habituelles, l'actualité nationale et internationale dans *Micro-Digest*, un dossier en profondeur (ce mois-ci, le point sur un sujet dont on parle beaucoup, l'architecture client/serveur) et les bancs d'essai du Laboratoire. A ce sujet, ne manquez surtout pas le numéro d'octobre de *Micro-Systèmes*, un guide d'achat « Spécial Matériel », pour lequel nous avons testé plus de 100 nouveautés hard de la rentrée.

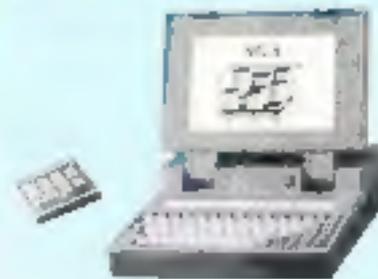
La Rédaction





HD MicroSystèmes

CONSEIL - FINANCEMENT ÉVOLUTIF - FORMATION - MAINTENANCE

| HDM AX6 286 12 MHz | HDM AX6 NEAT 286 16 MHz | HDM AX7 SX 386SX 16 MHz |
|--|--|--|
| CPU 286 12 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM ext. à 8 Mo sur la carte - Support pour 287 - Carte VGA et MGP - Port RS232 - Port parallèle - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - Boîtier slimline - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" TTL monochrome embre ou blanc. | CPU 286 16 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM ext. à 8 Mo EMS/LIM sur la carte - Support pour 287 - Carte VGA 16 bits 800 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - Souris - Boîtier slimline - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc. | CPU 386SX 16 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM ext. à 8 Mo sur la carte - Support pour 387SX - Carte VGA 16 bits 800 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - Souris - Boîtier CUBICase - MS DOS 4.01 GW Basic - Ecran VGA PHILIPS monochrome blanc. |
| Disque dur 32 Mo 38 mS 9900F | Disque dur 32 Mo 38 mS 11220F | Disque dur 65 Mo 28 mS 15390F |
| Disque dur 65 Mo 28 mS 11545F | Disque dur 65 Mo 28 mS 12130F | Disque dur 105 Mo 20 mS 18950F |
| Disque dur 105 Mo 20 mS 15120F | Disque dur 105 Mo 20 mS 15700F | Disque dur 162 Mo 16 mS 24690F |
| | Disque dur 162 Mo 16 mS 21390F | Disque dur 330 Mo 14 mS 33380F |
| HDM AX7 1486 25 MHz | EPSON PC AX2e | EPSON PC AX3S |
| CPU 486 25 MHz - 0 wait state - 4 Mo RAM ext. à 8 Mo sur la carte - Carte 8 Ko - Coprocesseur intégré - Carte VGA 16 bits 800 x 600 - 2 ports RS232 - Port parallèle - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 102 TOUCHES - Souris - Boîtier CUBICase - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc. | CPU 286 12 MHz - 1 Mo RAM ext. à 5 Mo EMS/LIM - Support pour 287 - Carte VGA 16 bits 800 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Port souris - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc. | CPU 386SX 16 MHz - 1 Mo RAM ext. à 15 Mo EMS/LIM - Support pour 387SX - Carte VGA 16 bits 800 x 600 - Port RS232 - Port parallèle - Port souris - Contrôleur FDD/HDD - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - Clavier 102 touches - MS DOS 4.01 - GW Basic - Ecran 14" VGA PHILIPS monochrome blanc. |
| Disque dur 105 Mo 20 mS 42900F | Disque dur 20 Mo 38 mS 21300F | Disque dur 40 Mo 38 mS 30790F |
| Disque dur 162 Mo 16 mS 48590F | Disque dur 40 Mo 38 mS 26000F | Disque dur 105 Mo 20 mS 35500F |
| Disque dur 330 Mo 14 mS 57290F | Disque dur 105 Mo 20 mS 30790F | |
| HDM Laptop VGA 286 16 MHz & 386 20 MHz | | HDM AX8P - AX7P LCD portable 286 / 386 |
|  <p>CPU 286 16 MHz - 1 Mo RAM ext. à 5 Mo EMS/LIM - Ecran LCD 10" VGA 640 x 480 - Port parallèle - 2 ports RS232 - Port manipulateur externe - Port lecteur 5 1/4 externe - 1 lecteur 3 1/2 1.44 Mo - HD 40 Mo 28 mS - 1 slot d'extension XT - Clavier 82 touches - Pivé numérique - Batterie NiCd et chargeur - MS DOS 4.01</p> | | CPU 286 16 MHz - 1 Mo RAM ext. à 8 Mo - Ecran LCD 11" 640 x 200 - Port parallèle - Port RS232 - Port manipulateur - Lecteur 3 1/2 1.44 Mo - HD 65 Mo 28 mS - 3 slots d'extension 16 bits et 1 de 8 bits - Clavier 82 touches - Souris - MS DOS 4.01. |
| Version 286 16 MHz 24490F | | Version 286 16 MHz 15950F |
| Version 386 20 MHz 31390F | | Version 386 25 MHz 20490F |

EXTENSIONS/OPTIONS : Supplément pour moniteur 14" VGA PHILIPS couleur 3CM9809, pitch 0.29
Module RAM (SIM) 256 Ko 100 mS : **297F** - Module RAM (SIM) 1 Mo 80 mS : **795F** - RAM 411000 (1 Mo)

| Modèle | Dé | Prix public TTC | Prix Inté TTC |
|---|----|-----------------|---------------|
| Livraison chrono Paris et Région parisienne | | | 330F |
| Livraison province en 48 h | | | 600F |
| Total | | | |

BON DE COMMANDE

A retourner à :

HDM - 314, rue Gabriel-Péri - 92700 COLOMBES

Je vous prie de bien vouloir noter ma commande pour la configuration référencée ci-contre.

Nom _____

Société _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Je désire régler par : Chèque

Carte Bleue N° _____ (Date de val. _____)

Demande de crédit

Je souhaite recevoir le catalogue

Date _____ Signature _____

TOUS NOS PRIX SONT TTC

LIVRAISON

3 jours à dater de la commande

GARANTIE

Totale 1 an, pièces et main-d'œuvre, retour en nos locaux. Réexpédition sous 72 heures après réception, en atelier.

Si vous souhaitez distribuer le matériel **HDM**, contactez-nous au **(1) 47.84.35.21**. Plus de 500 revendeurs nous font déjà confiance.

Toutes les marques citées sont déposées. Prix modifiables sans préavis.



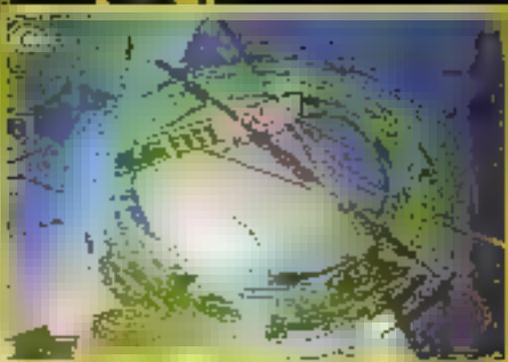
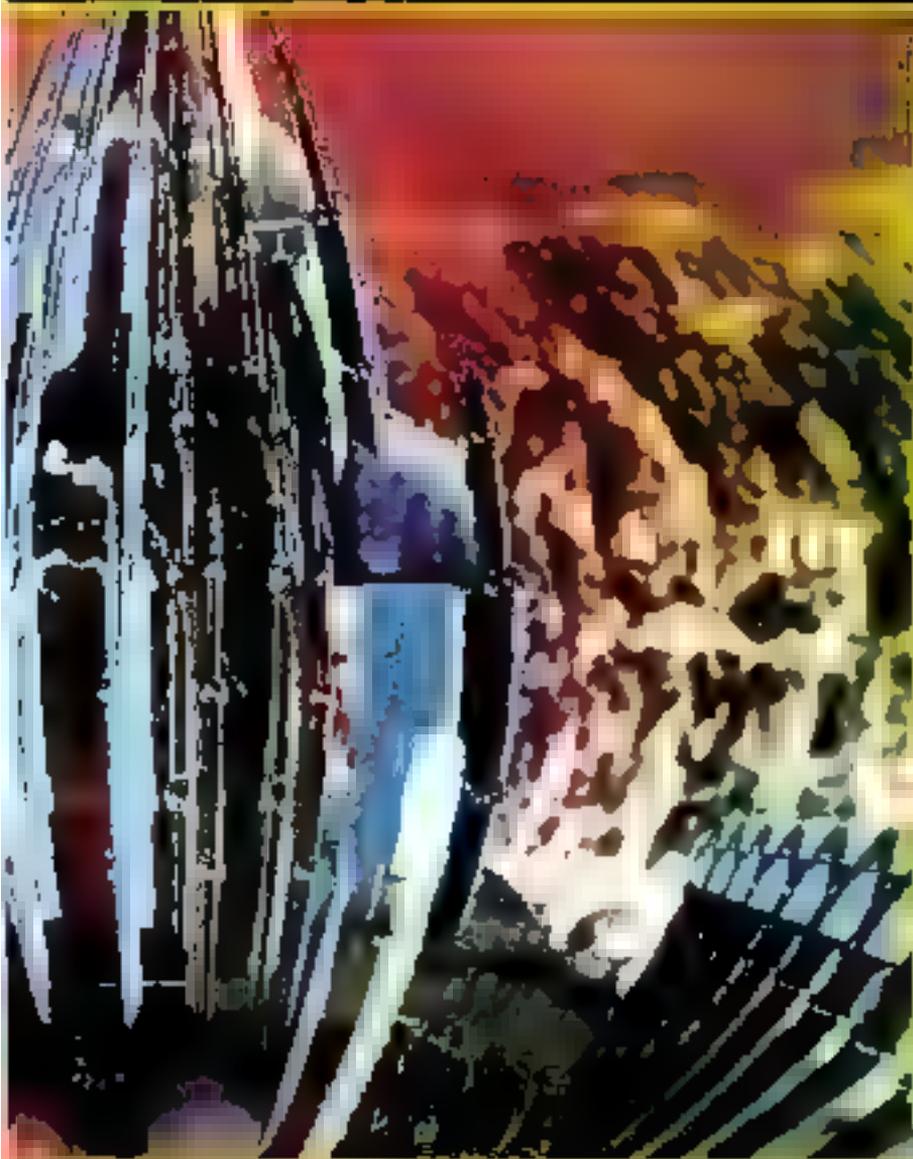
SABINE PORADA : L'INFOGRAPHIE PARLEE

Complice de Michel Bret, avec qui elle partage la même passion pour le logiciel 1 Ko, Sabine Porada travaille au CIMA (Centre d'informatique et de méthodologie en architecture). Plutôt qu'infographiste, elle préfère se nommer architecte-scénographe. C'est sous cette dénomination qu'elle décline toutes les ressources infographiques du système pour visualiser les projets architecturaux de la dernière décennie.

Caria Bata, par l'intermédiaire de l'Établissement Public d'Eury, m'avait fait parvenir les plans de sa cathédrale pour la place des Droits-de-l'Homme à Eury. Les tirages étaient très noirs, à la limite de la lisibilité, et comportaient très peu de détails. À charge pour Sabine Porada de décrypter les futurs aspects de cette « cathédrale du XXI^e siècle » et d'arriver à leur donner une représentation infographique, claire et précise, qui guide à la fois sélective et rassure les maîtres d'ouvrage, ménage la susceptibilité de l'architecte italien et préserve l'état « irracheté » de son projet.

Difficile pari, lorsque l'on sait que la transcription d'un plan en image de synthèse 3D repose sur des éléments géométriques, mesurables et

quantifiables. Mais Sabine est habituée à ce jeu d'interprétations. Déjà, avec l'architecte Sarbell, pour qui elle a réalisé la visualisation infographique de nombreux projets ou de concours (archives du Musée du Travail à Roubaix, développement du centre ville de Meun-Sénart, aménagement du parc de Gerty, pavillon de la France à l'Exposition universelle de Séville). Il lui arrive très souvent d'intervenir avant que le projet ne soit complètement formalisé. Ainsi, pour le concours de Meun-Sénart (1987), c'est à partir de suggestions d'organisation de l'espace (axes, rythmes, ambiances, couleurs) qu'elle a dû mener à bien, et en très peu de temps, la visualisation infographique. Sa méthode de travail repose sur une collaboration très étroite avec l'architecte : « Sar-



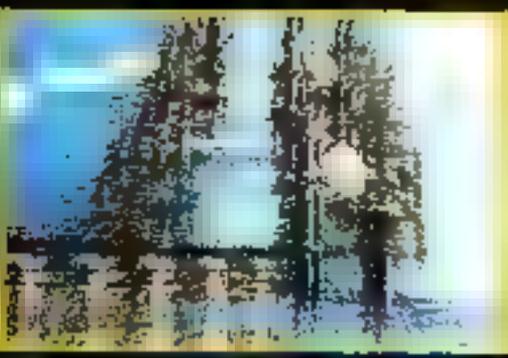
Elle me donne une description verbale de son projet. Moi, je lui trouve une forme graphique. Les mots, plus que les images, me sont d'une aide très précieuse. Car l'ordinateur permet de traduire directement une expression verbale en une représentation visuelle.

À cette école de l'improvisation, elle a mis au point un système efficace de modélisation qui prend en compte l'évolution du projet et lui permet d'imaginer, quel que soit le stade d'avancement, les inévitables modifications : « Au lieu de concevoir d'origine, je réajuste par des équivalents morphologiques programmables et aléatoires : des jeux sur la table des couleurs et des textures, les effets de fractalisation, les pontonnages et les bruissements ainsi que des déformations qui font appel au ha-

sard. Ces différents niveaux de description des objets me permettent de passer d'un modèle à un autre, sans avoir à changer de logiciel, et d'obtenir très rapidement un schéma fonctionnel, une image conceptuelle ou une perspective. De cette manière, je peux travailler avec une approximation de plus en plus faible. »

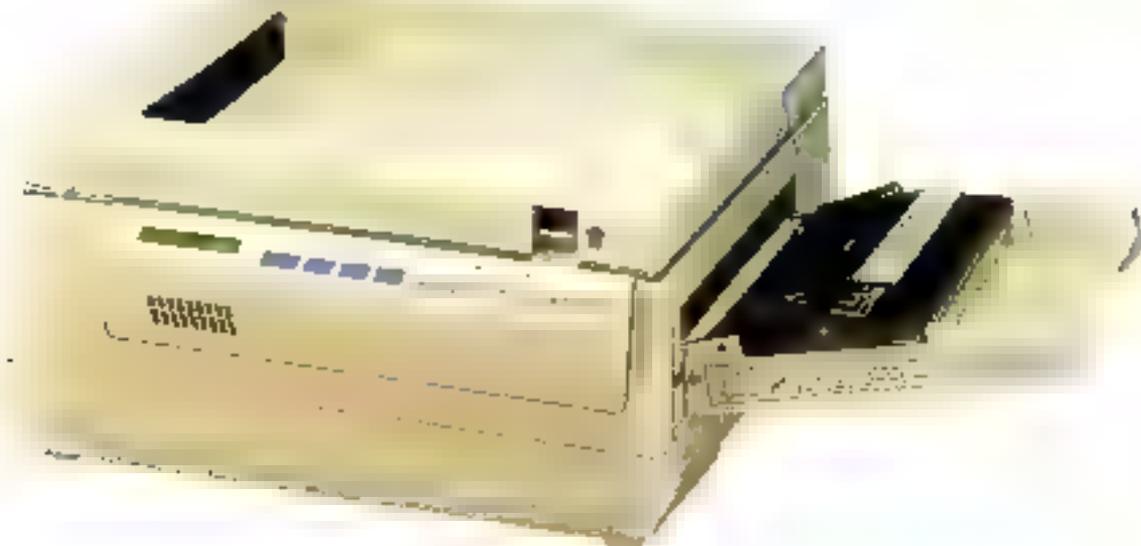
Sabine, qui est aussi diplômée de l'École d'architecture de Marbois (M.A.T.), possède à son actif la co-écriture de plusieurs livres sur le CAD, dont une inattendue analyse critique de la méthode des Constructivistes... Et encore, si par hasard vous allez à Paredelino (banlieue nord de Moscou), allez voir le Club de la maison des Soviets : c'est elle qui Ta construit ! ■■

Amik Henry





**UNE IMPRIMANTE LASER
6 PPM A PRIX SERRÉ**



6 Pages par minute
Résolution 300 x 300
512 Kb de mémoire

Emulations : HP Laserjet III
IBM Proprinter XL
DIBLÉO 830
EPSON FX-80 +

PRIX PUBLIC RECOMMANDÉ :

Version de base : **9.400 Frs H.T.**

Version Postscript : **19.650 Frs H.T.** (2 Mb mémoire)

INTEGRATEURS, DISTRIBUTEURS, SSI, FAITES-VOUS CONNAÎTRE : non seulement ce produit est aussi performant et beaucoup moins cher que tous les produits comparables offerts actuellement sur le marché, mais nous avons également toute une gamme de produits performants et de produits de technologie avancée, qui vous permettront de donner encore plus de valeur ajoutée aux produits que vous distribuez. Cartes mémoires 286, 386, A56, ISA et EISA. Lignes mémoires à double processus 486 + 860. Disques durs ESDI et SCSI, plates, externes, managés sans régulation de tension et managés sans alimentation laser postscript haute résolution 600 x 400, etc.

LISTE DE REFERENCES CLIENTS : Aero Robotique - Renault Automobile - CSE Division Moréque - L'Air Liquide Direction R & D - Schlumberger Technologies Division Etudes et Fabrication Pétrolière et Graphic Division - Electronic Serge Dassault Division Automatismes - Météorologie Nationale Département Etudes et Recherches - CGEE Nethem - Valan - Namann - Escalot - Ministère de l'Équipement - EDF Direction des Etudes et Recherches - etc...

HARDWARE TECHNOLOGY FRANCE :

**Votre nouveau partenaire
en haute technologie
Informatique**

SERVICE-LECTEURS N° 288

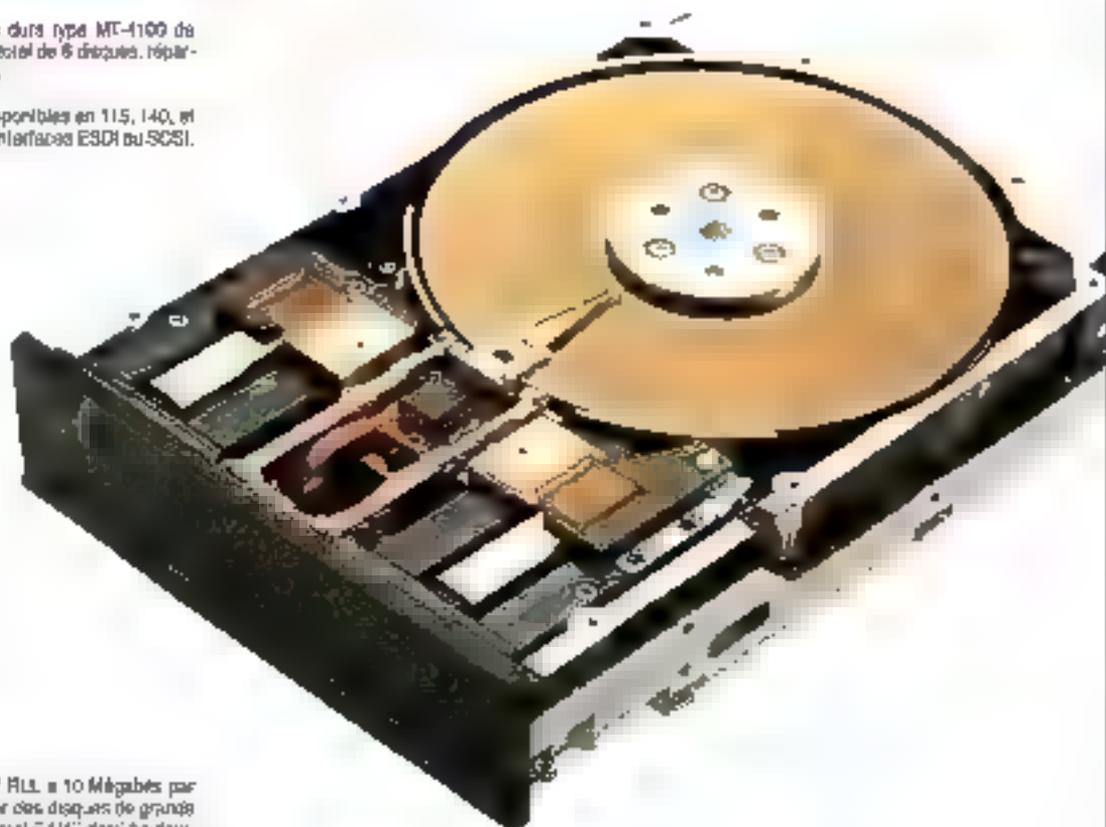


UNE LIGNE DE DISQUES DURS ESDI/SCSI

- MOYENNES CAPACITES -
- HAUTES PERFORMANCES -

La nouvelle série de disques durs type MT-4100 de **MASTRON**, est composée au total de 6 disques, répartis sur 3 capacités différentes.

Ces unités de disques sont disponibles en 115, 140, et 170 Mégabits formatés, et en interfaces ESDI ou SCSI.



L'utilisation de l'encodage 2,7 RLL à 10 Mégabits par seconde, a permis de concevoir des disques de grande capacité tout en gardant un format 5 1/4" demi-hauteur, et en ne sacrifiant rien à la performance ou à la qualité de ces disques. D'autre part, toute l'électronique du lecteur est concentrée dans un seul circuit imprimé (LSI) réalisé sur mesure, ce qui leur permet d'avoir une consommation électrique très faible.

Une grande capacité, une faible consommation électrique et un temps d'accès rapide, font de la série MT-4100 la meilleure solution pour de grands travaux, notamment les applications de CAD/CAM, les larges bases de données, les serveurs de réseaux et les postes multi-utilisateurs.

Il convient enfin de noter que ces disques sont un complément idéal à notre contrôleur de disque dur à 512 Ko de mémoire cache et à interface ESDI.

| CARACTERISTIQUES TECHNIQUES | MT-4115 | MT-4140 | MT-4170 |
|------------------------------------|-----------------|-----------------|------------------|
| Capacité totale non formatée | 138 Mo | 172 Mo | 207 Mo |
| Capacité totale formatée | 115 Mo | 140 Mo | 170 Mo |
| Taux de transfert | 10 Mo/bs/sec | 10 Mo/bs/sec | 10 Mo/bs/sec |
| Temps d'accès moyen | 25 ms | 25 ms | 25 ms |
| Nombre de plateaux | 3 | 3 | 4 |
| Nombre de têtes | 4 + 1 | 5 + 1 | 6 + 1 |
| Nombre de cylindres | 1597 | 1597 | 1597 |
| Type d'encodage | 2,7 RLL | 2,7 RLL | 2,7 RLL |
| Type d'interface | ESDI/SCSI | ESDI/SCSI | ESDI/SCSI |
| MTEF | 30000 H | 30000 H | 30000 H |
| PRX PUBLIC CONSEILLÉ (D.T.) | 8120 Frs | 8170 Frs | 11800 Frs |

INTEGRATEURS, DISTRIBUTEURS, SSA, FAITES-VOUS CONNAITRE : non seulement ce produit est aussi performant et beaucoup moins cher que tous les produits comparables offerts actuellement sur le marché, mais nous avons également toute une gamme de produits périphériques ou de produits de technologie avancée, qui vous permettent de donner encore plus de valeur ajoutée aux produits que vous distribuez : Cartes cartes 286, 386, 486 ISA et EISA, Cartes cartes à double processeur 486 - 486, Disques durs ESDI et SCSI, platesaux scanners, imprimateurs haute résolution couleur et monochromes, imprimantes laser postscript haute définition, 900 x 400, etc.

LISTE DE REFERENCES CLIENTS : Aema Robotique - Renault Automation - CSEE Division Mécanique - L'Air Liquide Direction R & D - Schlumberger Technologies Division Etudes et Fabrication Flépetrol et Graphic Division - Electronique Serge Dubéault Division Automatismes - Météorologie Nationale Département Etudes et Recherches - CGEE Althom - Valeo - Neirmann - Esalco - Ministère de l'Equipement - EDF Direction des Etudes et Recherches - etc.

HARDWARE TECHNOLOGY FRANCE :

Votre nouveau partenaire en haute technologie Informatique

SERVICE-LECTEURS N° 276



UN CONTROLEUR FLOPPY ET DISQUES DURS A INTERFACE ESDI ET 512 K DE MEMOIRE CACHE !

Révélez la pleine puissance
De vos disques durs,
Et imaginez...

- Des applications de CAO/DAO qui tournent 5 fois plus vite.
- Des travaux de PAO réduits de 50 à 12 minutes.
- Des applications de bases de données 4 fois plus rapides !

Plus vous avez de données,
et plus il se régale :

Si vos programmes tournent de plus en plus lentement chaque jour à cause du nombre croissant de données qu'ils contiennent, et si l'achat d'un ordinateur de plus grande puissance vous paraît être la seule solution envisageable, sachez que le problème se pose sans doute uniquement au niveau de la rapidité d'accès à vos informations plutôt qu'au niveau de leur traitement.

Un contrôleur de disque dur à mémoire cache permet, lui, de réduire considérablement le temps d'accès à vos données, et de tripler ainsi les performances de votre système.

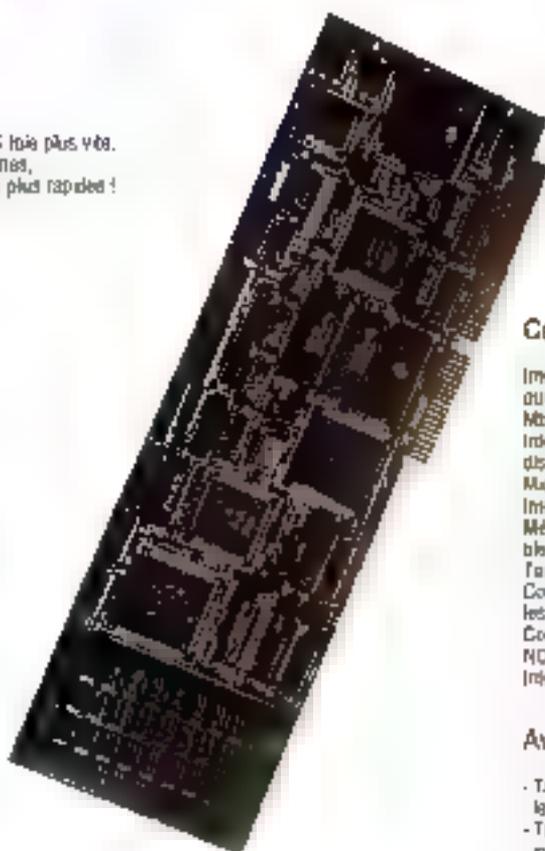
D'autre part, le niveau de performance de la mémoire cache étant proche de 100 %, celle-ci diminue très fortement les accès réels aux disques durs, et en prolonge d'autant la longévité.

Le contrôleur ESDI à mémoire cache va donc :

- Améliorer les performances de votre système.
- Libérer le processeur des tâches d'administrations.
- Et prolonger la vie de votre disque dur.

Tout cela pour un coût quasi nul par rapport au prix d'un nouveau système.

Du fait de l'implantation hardware de la mémoire cache, ce contrôleur est immédiatement compatible avec le système d'exploitation que vous utilisez. Aucun driver n'est nécessaire, et l'installation est elle-même très facile.



Interface ESDI,
512 Ko de mémoire cache,
Temps d'accès de 0,3 ms
Compatible DOS, NOVELL,
UNIX, XENIX, OS/2, etc.

PRIX PUBLIC RECOMMANDÉ :

7.850 Frs H.T. (H)

Caractéristiques :

Interface disque dur : Contrôle deux disques durs ESDI, à un taux de transfert de 20 Mbit/Seconde.

Interface Floppy : Contrôle deux lecteurs de disques 5 1/4" ou 3 1/2"

Microprocesseur : INTEL 80186 à 10 MHz

Interfaçage de bus : Bus AT 16-bit

Mémoire cache : 512 k en standard, extensible à 4 Mo directement sur le contrôleur.

Taux de transfert maximum : 4 Mbit/sec.

Compatibilité hardware : Compatible avec tous les systèmes 286, 386, 486

Compatibilité software : Compatible avec DOS, NOVELL, OS/2, UNIX, XENIX, etc.

Interfaçage : 1:1

Avantages :

- Taux de transfert 3 fois supérieur aux contrôleurs ESDI standard
- Taux de transfert près de 10 fois supérieur aux contrôleurs ST-506.
- Protège l'intégrité des données
- Augmente de 3 à 5 fois la productivité du CPU.
- Temps d'accès moyen réduit à... 0,3 microsecondes !

A : Mémoire cache extensible à 4 Mo directement sur la carte contrôleur.

B : Connecteurs pour disques durs (2)

C : Connecteurs pour lecteurs de disques (2)

D : Processeur INTEL 80186.

E : BIOS ESDI.

F : Connecteur pour slot AT.

INTEGRATEURS, DISTRIBUTEURS, SSI, FAITES-VOUS CONNAITRE : nous aimerions ce que vous êtes aussi performant et technique nous (voir que tous les produits compatibles offerts actuellement sur le marché. Et si nous avons également vu une gamme de produits périphériques ou de produits de technologie avancée, et vous promettons de donner encore plus de valeur ajoutée aux produits que nous distribuons. Cartes mères 286, 386, 486, ISA et EISA, Cartes mères à double processeur 486 - 4860, Disques durs ESDI et SCSI, plateaux scanners, moniteurs haute résolution couleur et monochromes, imprimantes laser postscript haute définition 600 x 400, etc.

LISTE DE REFERENCES CLIENTS : Arma Robotique - Rangit Automaton - CSEE Division Métrique - L'Air Liquide Division R & D - Schlumberger Technologies Division Etudes et Fabrication Floctrl et Graphic Division - Electronique Serge Dassault Division Automatismes - Ministère National Département Etudes et Recherches - CGEE Alsthom - Valeo - Nempan - Esplor - Ministère de l'Equipement - EDF Direction des Etudes et Recherches - etc.

HARDWARE TECHNOLOGY FRANCE

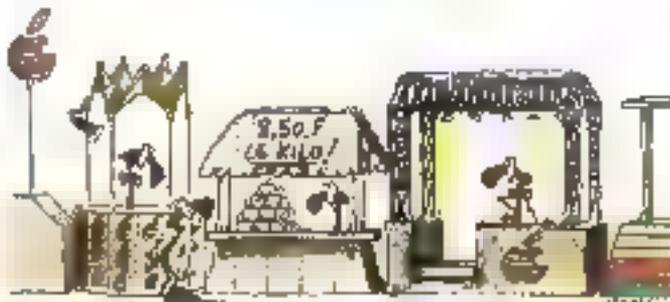
**Votre nouveau partenaire
en haute technologie
informatique**

SERVICE-LECTEURS N° 276

MICRO-DIGEST

A l'instar de la Macworld à Boston, l'Apple Expo 90 s'annonce relativement calme. Bon nombre de nouveaux produits y seront présentés mais, à quelques exceptions près, les innovations majeures font défaut. Et pendant ce temps, Macworld débarque en France.

Apple Expo 90 : la transition



Les années se suivent sans obligatoirement se ressembler. Si l'Apple Expo 89 fut le théâtre de l'apparition de nombreux produits majeurs, la version 1990 de cette manifestation semble moins prometteuse, râlétant en cela la Macworld Boston du mois d'août, d'où nombre d'observateurs sont revenus sans avoir totalement satisfait leur soif de nouveautés. Il faut dire que la proximité de la Macworld de San Francisco en avril dernier explique en partie qu'éditeurs et constructeurs n'aient pu lancer de nouveaux produits à des dates si rapprochées.

Autre élément rindant ce salon moins attrayant, même si près de 200 exposants s'y réuniront : Apple en personne ne présente rien de nouveau, en dehors de deux imprimantes laser d'entrée de gamme, les Personal Writer SC et NT, cette dernière possédant la particularité d'offrir un branchement pour PC à côté de la classique prise AppleLink. Mais rien en ce qui concerne le fameux « Mac pas cher » que nombre de rumeurs prévoyaient pour cette exposition, rumeurs élayées par la

grande braderie organisée sur le Mac Plus, que la plupart des revendeurs Apple commercialisant à 5 500 F (alors que les premiers modèles étaient vendus aux alentours de 50 000 F !).

Cela étant, Apple Expo 90 vaut quand même le détour, de par l'intérêt des annonces faites ■ niveau logiciel comme matériel, qui confirment l'engagement du Macintosh dans une voie toujours plus professionnelle. Et ce, sans se limiter aux domaines de la bureautique et du graphisme, secteurs traditionnellement privilégiés de cet ordinateur.

Graphisme et présentation : montée en puissance

Ainsi, la gestion de données monospace ou sur des bases réparties devient l'un des atouts majeurs du Macintosh, grâce à des produits particulièrement performants. Au niveau gestion de fichiers, Winfile de Winsoft vient concurrencer File Force, la version bureautique de 4^e Dimension, le SGBD vedette d'ACI, et Filemaker Pro de Claris (distribué par P. Ingénierie).

A l'étage supérieur, celui des SGBD, AB-Soft présente sur le stand Feeder la version 2 de Fox Base Mac, son gestionnaire de bases de données compatible dBase, alors qu'Omni 5, distribué par Aware et 4^e Dimension (4D) se lancent sur les mêmes voies, à savoir les add-in et la connectivité grand système. Dans le premier domaine, Omni 5 se voit gratifier d'un grapheur, alors qu'ACI présente 3 add-in : 4D Write (traitement de texte), 4D Calc (tableur) et Graph 3D (grapheur en 3 dimensions), des modules qui s'articulent autour ■ 4D et permettent à l'utilisateur de les employer, indépendamment l'un de l'autre, dans une application 4D, via ■ système de hot-links.

Le SGBD de Laurent Ribardiéra est également renforcé par l'apparition de 4D Compiler, un compilateur permettant d'accélérer dans une large mesure les applications conçues sous 4D. ACI présente également ■ produit de sa filiale américaine ACIUS, 4D External Kit. Il s'agit d'un ensemble de routines externes documentées (en anglais pour le moment) orientées vers les possibilités d'ouverture de 4D.

La gestion de bases de données réparties et l'architecture client/serveur voient pour leur part apparaître leurs premières applications concrètes. L'un des meilleurs exemples en étant donné par Dec, qui présente pour ■ première fois ■ public ses solutions de connectivité Vax/Mac Dec Lanworks et SQL/Services.

De son côté Oracle, éditeur du SGBDR du même nom, présente tout un ensemble de solutions permettant à des Macintosh de se comporter en tant que serveur ou client, dans les environnements MacOS ou A/UX (la version Apple d'Unix), ainsi que des outils de développement rendant la mise en œuvre de ces applications plus simple.

Dans la fourée, Oracle présente éga-

S

M
M
A
I
R
E

ACTUALITÉS

Bruno Ferret, Véronique Reynier, Paul Salvaire

BUSINESS

Bruno Ferret, Michèle Pons, Vincent Veraeghe

INTERNATIONAL

Nick Baran, Bruno Ferret, P.-F. Pérol, J. de Schryver

NOUVEAUTÉS

Bruno Ferret assisté de Vincent Veraeghe

LCE-CONTROL

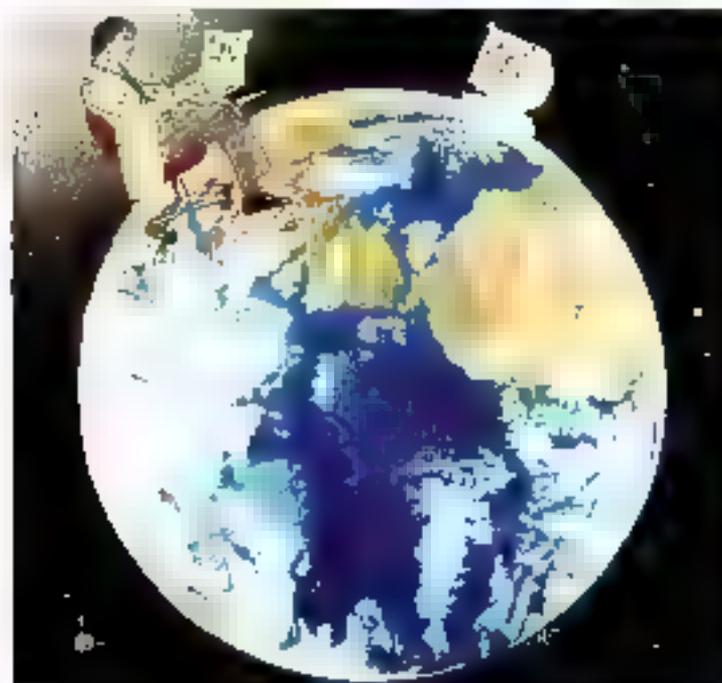
La téléassistance livrée en standard avec tous les modems LCE



La téléassistance est un procédé qui permet de régler 2 ordinateurs par modem ou le réseau téléphonique, de telle manière que l'un des ordinateurs (l'Esclave) soit contrôlé par le clavier de l'autre (le Maître). LCE-CONTROLSM est livré gratuitement avec tous les modems LCE.

Grâce à LCE-CONTROLSM, il est possible d'utiliser ou de dépanner à distance des applications informatiques : télémaintenance de vos PC, travail à domicile, téléformation ou télé démonstration. LCE-CONTROLSM intègre les logiciels *Maître* et *Esclave* dans un même produit. Le logiciel Maître est installé sur le micro-ordinateur du technicien de maintenance, lequel peut prendre le contrôle d'un ou plusieurs PC équipés de LCE-CONTROL Esclave.

De même, lors de vos déplacements, où que vous soyez dans le monde, vous pouvez à l'aide de votre portable consulter et modifier les informations de votre PC resté chez vous. LCE-CONTROLSM est fourni gratuitement avec tous les Modems LCE, dont le premier prix est de 1 400 Francs HT, ou commercialisé séparément au prix de 990 Francs HT, pour les autres modems compatibles Hayes.



N°VERT 05 32 64 64

Demande de documentation gratuite
à retourner à La Commande Electronique - BP 62 -
27120 Percy-sur-Eure - Tél 32 64 63 62 - Fax 32 64 63 63

Nom _____
Prénom _____
Sexe M _____ F _____
Profession _____
Adresse : particulier professionnel

Code postal _____ Ville _____
Téléphone _____ Fax _____
Télécopie _____

Envoyer cette documentation avec compléments à La
Commande Electronique - BP 62 - 27120 Percy-sur-Eure - Tél 32 64 63 62 - Fax 32 64 63 63



La Commande Electronique

SERVICE-LECTEURS N° 278

MICRO-DIGEST

La présentation à Londres de dBase IV version 1.1, devant une salle regroupant journalistes et développeurs européens, a été l'occasion d'une étrange séance d'autoflagellation par Ashton-Tate.

dBase revient... de loin

Mal-culpé en série pour le retard de dBase IV version 1.0 pour sa lenteur, pour ses bugs (notamment les écroulements de pile mémoire), pour son encombrement (interdisant en pratique l'emploi standard en réseau), triple coup de grâce encore pour la faible attention portée à l'opinion des utilisateurs. Autant de défauts qui seraient désormais corrigés. Ce rafraîchissant aveu de fautes passées s'explique mieux lorsque l'on sait que l'éditeur de Torrance, toujours en quête d'un président à déjà changé la plupart de ses cadres supérieurs depuis un an. La nouvelle équipe chargera l'ancienne de tous ses maux.

Surtout les nouveautés de la version 1.1 ne se bornent pas à une centaine d'instructions supplémentaires dans le langage, le noyau du code ayant été profondément remanié. Ainsi, la compatibilité avec les réseaux est désormais assurée par un encombrement en mémoire de seulement 450 Ko. En outre, une nouvelle gestion dynamique de mémoire évite les restrictions liées jusqu'ici aux modules en « overlay ». Pour la vitesse, dBase intègre désormais son propre cache de disque dur, lequel se décharge automatiquement de la mémoire quand on quitte le programme. Enfin, la version 1.1 permet de personnaliser l'optimisation des ressources notamment en précisant la RAM à réserver pour les applications et les overlays.

Les développeurs professionnels apprécieront en plus les « for-
22 - MICRO-SYSTEMS

tone définies par l'utilisateur » disponibles par le dBase IV d'origine. L'apparition d'une indexation conditionnelle accélérant les recherches en ne fichant que les enregistrements répondant à certaines conditions. D'autre part, les fonctions d'accès au SQL auraient été améliorées et complétées.

Les utilisateurs de base ne sont pas négligés pour autant, et dBase IV n'oublie pas qu'une de ses premières améliorations supposées sur dBase III+ était de générer automatiquement du code d'applications à partir d'un enregistreur de macro-commandes évolué. Autre exemple d'un intérêt maintenu pour le « sur-gum piece » des utilisateurs non développeurs, l'installation du logiciel sur disque a été rendue plus conviviale et facile, avec des menus pour la sélection des paramètres.

Un atelier géant de « debugging »

dBase IV 1.1 n'arrive pas seul au tra la version américaine des variantes anglaises (différentes, puisque Ashton-Tate s'obstine à coder sur 7 bits le programme US) française et allemande ont été lancées simultanément. Les versions réseau et développeur (permettant le test d'applications sur un réseau local) suivent de près. Par ailleurs, Ashton-Tate a annoncé pour l'automne l'apparition de son premier compilateur dBase, réponse tardive mais bienvenue aux produits compatibles dBase (notamment Clipper), permettant ainsi la création d'ap-

plications réellement autonomes. Enfin dBase (IV) devra devenir courtier '93, un produit multiplateforme aussi bien sur environnements en mode texte que graphique. Dès la fin de cette année le premier de ces portages sera dBase IV pour VAX/VMS. Les versions VAX/Ultix et d'autres Unix devraient suivre. Enfin Ashton-Tate a confirmé son investissement sur le portage de dBase vers Windows OS/2 et même Macintosh.

Toutefois, la marque a revendu son produit dBase Millicid infamante mémoire à ses développeurs d'origine préférant repartir de zéro pour cette fois créer un produit directement compatible au niveau du code des applications. En attendant, Ashton-Tate démontrant déjà à Londres dBase IV v.1.1 sur Mac, les observateurs n'ont pu s'empêcher de remarquer qu'il s'agissait de la version DOS tournant sur Soft PC, l'émulation d'AT du Macintosh. Voilà qui rappelle « à chaudement Potemkine qui en son temps, avait abusé la Grande Catherine avec des villages en carton sur la steppe d'Ukraine.

La clé des améliorations du code DOS comme de la multiplication des plates-formes proviendrait surtout d'un nouvel atelier automatique de tests et debugging créé spécialement par Ashton-Tate. L'idée maîtresse est en fait que l'on ne peut pas debugger 500 000 lignes de code (!) en tentant d'attaquer directement le symptôme. La seule solution serait donc de s'assurer d'abord du « bon tonnage » du noyau de base en remontant graduellement vers les couches supérieures de programmation. Ainsi on enterait le syndrome habituel des deux bugs apparus pour un corrigé. Le code de bas niveau serait même testé simultanément sur plusieurs plates-formes (Mac, Unix) et plus du DOS, certaines anomalies apparaissant ainsi plus facilement.

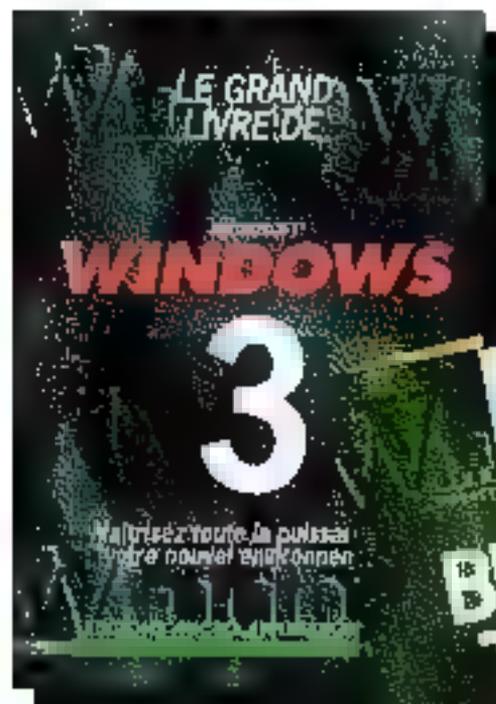
Grâce à ce laboratoire présenté comme le plus grand et le plus puissant du monde, Ashton-Tate se dit confiant non seulement de la qualité de ses nouveaux développements mais arriverait en plus à réduire considérablement le temps de création d'une nouvelle application. En conséquence, la marque promet une succession plus rapide des révisions de son produit phare, avec comme guide une écoute - enfin - attentive du marché, les cahiers des charges seraient désormais définis en collaboration avec un groupe représentatif d'utilisateurs et de développeurs extérieurs.

Devant autant d'humilité sur les fautes passées, autant de bonnes volontés et autant d'investissements lourds en est tenté de croire, avec ses dirigeants, qu'Ashton-Tate après une très mauvaise passe est de retour. Reste à savoir si les manières dans cette entreprise surprise par sa croissance exponentielle des années 1980 sont vraiment éradiquées : n'est-ce pas le gigantisme qui en gonflant d'habitude le nombre de programmeurs sur un projet, comme les temps de réaction du marketing, a entraîné le crise ? À ce gigantisme, la réponse est-elle vraiment un atelier de debugging géant ? La formule n'est pas à rejeter et doit désormais être prouvée.

En attendant, Ashton-Tate peut encore même avec deux ans de retard retrouver le succès, avec une version 1.1 qui tient enfin ce que la 1.0 promettait. dBase reste un mot magique ou l'original garde au moins un avantage psychologique sur les clones. Avec ce compilateur c'est le retard technique sur les grands concurrents dBase qui pourrait être comblé, sinon totalement comblé au premier essai. Avec le portage sur d'autres plates-formes, notamment les micros, ou même un outil commun de développement rapide d'applications simples,

JETEZ-VOUS PAR LA FENETRE.

Le Grand Livre et Beckertools, deux ailes indispensables pour vous envoler de tout votre talent dans l'univers Windows™ 3.



LE GRAND LIVRE DE WINDOWS™ 3 vous permettra d'exploiter immédiatement et tirer pleinement profit de cette interface, grâce à de nombreux conseils et astuces indispensables. Emploi des fenêtres, gestionnaire de fichier, utilisation des

programmes Write, Paintbrush, Terminal... 245 F.

BECKERTOOLS WINDOWS™

3 est un logiciel puissant destiné à simplifier et accélérer votre travail de maintenance sur disquettes et disques durs (backup complets, récupération de fichiers ou programmes effacés, formatages de disquettes en tâche de fond...).

Le livre et le logiciel (5 1/4 et 3 1/2) : 395 F.

Ce concept "livre/logiciel" est une exclusivité Micro Application. Avec le Grand Livre et Beckertools, Micro Application va faire de vous les grands maîtres de Windows™ 3. N'hésitez pas à vous lancer, aujourd'hui la culture informatique va vous donner des ailes,



- Vous trouverez ces deux ouvrages dans toutes les grandes librairies, boutiques micro-informatiques et chez les spécialistes des livres universitaires et techniques.

Pour connaître votre point de vente le plus proche tapez 36-15 MICROAPP

EDITIONS MICROAPPLICATION



58 RUE DU FERG POISSONNIERE 75010 PARIS TEL (1) 47 70 32 44

SERVICE-LECTEURS N° 279

COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT

MICRO-DIGEST

l'actuelle et monumentale bibliothèque de programmes dBase existants peut déjà suffire à imposer le standard de la micro.

Enfin, si Ashton-Tate a pris pratiquement deux ans de retard sur ses concurrents directs (Clipper chez les développeurs professionnels, FoxBase chez les utilisateurs de bases) et ont profité — revanche, les concurrents non compé-

tibles dBase (Borland avec Paradox) n'ont pas su exploiter cette vacance pour s'imposer — comme standard établi, le succès d'estime n'est pas la conquête du monde des développeurs de bases de données. Autant d'atouts qui donnent à Ashton-Tate une seconde chance. Si ses bases structurelles sont réellement du passé ■

P.S.

Jusqu'à aujourd'hui, les moyens de communication mis à disposition des sourds et malentendants étaient des plus vétustes. Trident Technologies est donc venue chercher en France les compétences telematiques nécessaires à la conception d'un minitel pour sourds.

Minitel français pour sourds américains

Ben moins connu que d'autres, le fléau de ■ surde-touche — pourtant des populations extrêmement importantes — les Etats-Unis comptent 22 millions de sourds et malentendants, soit près de 10 % de la population ! La communication orale leur étant interdite — principalement le téléphone — le seul produit actuellement à la disposition de ces handicapés américains est le TDD, un terminal arriéré d'usage tenant de la calculatrice de comptable et ■ ■ machine à écrire d'avant-guerre et n'offrant que des capacités limitées : transmission à 50 bauds, écran LCD de 20 caractères, impossibilité de corriger un texte avant de l'envoyer. Ce manque d'ergonomie a donc entraîné un échec du produit sur le plan commercial : moins de 250 000 exemplaires en service.

Trident Technologies S.S. américaine fondée par d'anciens ingénieurs d'Atari aux USA a tiré profit de ses connaissances des moyens de télécommunication français, et principalement le minitel pour développer et commercialiser

le Desktop PCT, un terminal pour sourds présentant une grande avancée par rapport au TDD. Sur la base d'un simple minitel M1B Aicatel Trident a fait développer par Timatic, société spécialisée dans le développement de périphériques et d'applications telematiques, un logiciel permettant l'emploi de ce périphérique pour le dialogue entre sourds.

Plus performant que le minitel Dialog commercialisé sur notre sol, le PCT offrira de nombreux avantages aux sourds : utilisable sur le réseau téléphonique, il dispose (comme tout minitel) d'un écran de 24 lignes de 40 caractères permettant la visualisation de tout le dialogue ainsi que la correction d'un texte avant son envoi à un interlocuteur.

De surcroît, l'utilisation classique du modem V23 du minitel permettant une transmission plus rapide que le TDD tout en restant entièrement compatible avec lui. Par ailleurs, Timatic a doté ce minitel de fonctions déjà présentes sur d'autres modèles de minitels « intelligents » développés par la société, comme la re-

portée téléphonique ■ repertoire alphabétique d'accès automatique aux banques de données videotex ou ASCII ■ colonnes : éditeur de texte ■ ■ répertoire-enregistreur telematique permettant de recevoir des messages écrits d'une longueur maximale de quatre pages écran.

Trident prévoit également de mettre en place un serveur videotex offrant aux malentendants américains une gamme de services habituellement

offerts sous forme vocale aux Etats-Unis, comme l'annuaire ou les réservations sur les lignes aériennes. Coûtant 550 \$ (soit un peu moins de 3 000 F au cours actuel du dollar), le Desktop PCT devrait rencontrer un vil succès aux Etats-Unis, ■ TDD étant pour sa part vendu aux alentours de 400 \$.

Comme quoi ■ technologie française peut également faire son trou aux USA ■

B.F.

En moins de deux mois, Intel s'est livrée à une vague d'annonces de nouveaux composants d'intérêt stratégique. Avec, pour saupoudrer le tout, des résultats financiers des plus encourageants.



Le Desktop PCT de Trident, minitel pour sourds américains, à côté de l'assistant(e) TDD.

Intel compose à tout va

Depuis mai 1990, il ne se passe quasiment plus un mois sans qu'Intel n'annonce un nouveau composant, processeur ou module de mémoire. Lancée courant mai, la version 33 MHz du microprocesseur i486 (et le jeu de composants associés) était accompagnée du TurboCache-486, un module de mémoire cache de second niveau permettant, selon ses

concepteurs, une augmentation des performances de 15 %. Entièrement compatible avec le i486, ce module existe en version 25 ■ 33 MHz ■ est commercialisé en OEM à des prix variant selon la fréquence d'horloge et la mémoire associée de 1 670 et 2 670 F.

Par ailleurs, Intel a présenté le 287XL, un coprocesseur d'accompagnement du processeur 80286 offrant des performances supérieures de 50 % à celles ■ 80287. Disponible pour tout micro-ordinateur basé sur le 80286 et ce, quelle que soit ■ fréquence d'horloge — de 5 à 20 MHz — le 287XL est complété par le 287XLT, est complété par le 287XLT version à consommation électrique et encombrement réduits du précédent, particulièrement destinée aux micro-ordinateurs portatifs. Les deux versions de ce nouveau coprocesseur sont commercialisées au prix de 2 200 F avec une garantie de 5 ans.

Plus récemment, Intel a annoncé ■ première mémoire flash d'une contenance de 2 Mbits, la 28F020. Non volatile ■ réinscriptible, cette mémoire se distingue par ses dimensions extrêmement réduites

D&D D&D D&D
D&D D&D D&D D&
D&D D&D D&D D&D D
D&D D&D D&D D&D D&D

D&D
TECHNOLOGY

VENTE EXCLUSIVE AUX DISTRIBUTEURS

- CARTES MERES : 286-12, 386sx-16, 386-F25, 386-C25, 386-C33, 486-C25.
- CARTES VIDEO : MGP, VGA, SUPER VGA.
- CONTROLEURS : BUS AT, MFM.
- DISQUETTES : 3" 1/2, 5" 1/4.
- CLAVIER : AZERTY 102 TOUCHES.
- BOITIERIS : DESKTOP, MINI TOUR, TOUR.
- SYSTEMES : DD286-12, DD386SX, DD386-F25, DD386-C25, DD386-C33, DD486-C25.



PRESENT AU STAND 4A31

D&D Technology

11 F-1 N° 15B, AN-HER ROAD
10668 TAIPEI TAIWAN, R.O.C.
TEL : 886-2-7382638 FAX : 886-2-7325243

D & D Europe

5, AVENUE SPINOZA, Z.A.C. DE MALNOUE
77184 EMERAINVILLE, FRANCE
TEL : 33-1 64.61.63.81 FAX : 33-1 64 61.63.62

MICRO-DIGEST

(boitier de 20 x 1 x 1,2 mm) et un temps d'accès maximal de 150 ns. Principales destinations de ce type de produit : les memoras vives de micro-ordinateurs portatifs du type « notebook » ; l'ubiquité en tant que disque RAM ou les cartes mémoire ou encore comme le fait Microsoft, en tant que ROM supportant le DOS d'un notebook.

Au même moment, Intel présentait un processeur dédié de 15 bits, le 80C186EB. Conçu autour de mémoire statique et d'une bibliothèque de cellules en silicium, ce processeur peut servir de support à des produits d'applications spécifiques

et être intégré à des matériels comme un téléphone cellulaire, un télécopieur portable ou notebook. Ce développement de l'offre produit d'Intel s'accompagne de la publication des résultats financiers 1988 : résultats qui laissent apparaître un chiffre d'affaires de 3,1 milliards de dollars (en progression de 3% sur 1988) pour un bénéfice de 391 millions de dollars (en régression de 61 millions de dollars sur 1988). Des chiffres on ne peut plus encourageants pour une société tenant un rôle majeur dans le concert micro-informatique. ■

Q.F.

Lotus marque des points dans les tribunaux contre ses clones, et l'on est tenté de se demander si sa position de leader est à ce point menacée qu'il lui faille user d'arguments juridiques pour éliminer ses concurrents.

Lotus : victoire à la Pyrrhus ?

La justice américaine salue par Lotus en janvier 1987 contre Paperback et Mosaic Software, éditeurs de VP-Planner, pour copie de l'interface utilisateur de 1-2-3. Le rendu son verdict en faveur de Lotus. Les illégitimes copieurs ont toujours tort. Fort de ce succès, Lotus récidive en attaquant Borland pour Quattro Pro et SCO pour SCO Professional. Ces pratiques procédurales sont monnaie courante aux USA, mais leur systématisation peut prêter à sourire en France. Lotus manque-t-il à ce point d'arguments commerciaux et techniques pour utiliser de telles méthodes ?

La cour a décidé que « la copie n'est pas seulement accablante et complète, au point de rendre impossible, également parlant, toute assertion de création originale... mais les défendeurs ont eux-mêmes avoué avoir

copié ces éléments ». Lotus qualifie la décision du juge Keeton de « victoire non seulement pour Lotus, mais pour l'industrie du logiciel dans son ensemble ». Tom Lemberg, vice-président de Lotus, ajoute que « l'arrêt de la cour renforce l'intention du congrès de protéger les innovateurs contre les imitateurs. C'est une excellente nouvelle d'une part pour la communauté des développeurs qui voient leurs créations originales protégées, d'autre part pour les utilisateurs qui dépendent des nouvelles technologies pour augmenter leur productivité ». Gageons qu'en ce qui concerne ces derniers, la satisfaction de ne plus trouver de clones à prix réduits sera bien mince.

En ce qui concerne Quattro Pro et SCO Professional, Lotus considère que l'interface utilisateur (commen-

ces et structures de menus) de son tableur a une nouvelle fois été copiée. Il ne nous appartient pas d'en juger. Cependant, il est difficile d'innover au niveau de tableur PC. ■ d'aucuns pourraient être tentés de repenser de Visicalc (racheté par Lotus) qui fut en réalité le seul tableur original. Quelles seront les prochaines victimes Supercalc ? Et pourquoi pas Excel, qui dans le fond possède les atouts des cellules.

Ces événements, peut-être anecdotiques mais illustrant bien l'inquiétude de nombreux éditeurs face à un certain tassement des ventes ne doivent pas masquer les annonces les plus importantes de Lotus : 1-2-3 pour Unix système V et 1-2-3 pour All-In-One (VMS). Ces versions étendent le champ d'action du tableur le plus vendu dans le monde et sont sans doute très attendues par

les communautés Unix et VMS. A chacun de ces portages, 1-2-3 reste totalement compatible avec ses versions DOS (jusqu'à la 2.2). En ce qui concerne la version 3 (DOS et OS/2), la compatibilité n'est que fonctionnelle, indique Lotus : ce qui signifie que seule la version Unix accepte le format WK3 mais que toutes peuvent communiquer par le biais du format précédent. La version Sun quant à elle, est disponible chez les distributeurs Ise Coges et Station Soft.

L'initiative de Lotus en matière de portages dans de nombreux environnements est heureuse et devrait conforter cet éditeur dans sa position de leader, malgré la concurrence d'Excel ou l'arrivée de Wingz. Lotus a donc encore de beaux jours devant lui. ■

V.B.

La Commande Electronique fête le premier anniversaire de sa gamme de modems Macintosh avec une nouvelle version de LCE COM Mac, programme de communication accompagnant ces modems. A cette occasion, LCE innove en offrant aux utilisateurs recensés et abonnés à Calvacom de participer en direct aux dernières phases de test.

La Commande dialogue

Dans sa version d'origine, LCE COM Mac offrait une émulation minitel de très grande qualité avec notamment la possibilité de cliquer sur des éléments de l'écran pour déclencher l'action correspondante. Son deuxième point fort concernant la gestion d'un annuaire d'appels dans lequel tous les paramètres de communication (numéro d'appel, mode...) étaient reproductibles pour pouvoir être ensuite appelés d'une seule action.

Il manquait à ce produit un mode terminal digne de ce nom, ainsi qu'un langage de commandes performant.

Ces omissions ont été réparées. De plus, LCE COM Mac travaille maintenant en plein écran sur les moniteurs Mac II, avec un graphisme fort agréable au niveau des caractères. Enfin, il peut aujourd'hui fonctionner avec n'importe quel modem pour Macintosh.

La Commande Electronique avec ce logiciel qui est un des premiers produits français écrits directement par la société, a choisi une méthode de mise au point originale et fort sympathique. Les utilisateurs qui ont renvoyé leur carte de sécurité ont accès à une salle privée de Calva-

Micro Sigma

Outils de Développement professionnel
sous MS Dos, OS2, UNIX, AIX, SUN, HP 9000 et VAX

MATHEMATIQUES

MICRO SIGMA propose un ensemble de produits permettant de répondre aux besoins d'analyses mathématiques les plus divers et de présenter graphiquement les résultats correspondants.

- 386 FIT sur PC-DOS et UNIX
- RATS et GAUSS pour les STATS-MAC et PC
- TL TISM pour simulation analog. sur PC et mini
- MATHEMATICA Analyse numérique et symbolique du MAC ou VAX
- IMSL Bibliothèque math. Fortran du PC aux minis
- C Scientifique Library C sur PC-DOS, UNIX et SUN
- LPS8-programmation linéaire Simplex sur PC
- LAMPS-prog. linéaire complète du PC au CRAY
- GRAPHER et SURFER-présentations graphiques

NOUVEAUTES

- C++ 2.0 Gluekenspiel pour Common View.
- C++ 2.1-Oregon.
- XVL pour Macintosh/Windows/Presentation Manager/ MOTIF.
- 386 TO THE MAX 5.0.
- Case WY et PM-Générateur d'applications, MS WIS 3.0 et PM 1.2
- Cross-Compilateur C 8686d SIERRA.
- Periscope IV pour 386.
- Verpont Views sous DOS, OS2, UNIX V et minis version 2.0.
- AIX 386-Temps réel mode protégé.
- Bibliothèque Mathématique IMSL.
- SRI assurance qualité logiciel creation et suivi de Jeux d'essais.
- PLINK 86 Plus/ LTO overlay optimiser et RT LINK Plus.
- Cross compilateur C 866d de Metaware.
- Brève windows.
- PHIGS-GIS.
- Outils mathématiques.

Extrait du catalogue Septembre 90

Le 386 en mode protégé

HighC et ProfPascal de Metaware.
NDP C, FORTRAN et PASCAL de Microway.
386 AsmLink et Dos Extender de Phor Lapp.
DosLib 16M et INSTANT C de Rational Systems.

Outils MS Windows/PM

XVF-interface commun MAC/PM/WINDOWS/OS2-MOTIF-CASE WINPM-Générateur d'applications Windows et PM.
Common View Gluekenspiel.
C++ Views.
Paintview.
Briefe windows.

Programmation orientée objet

C++ 2.0 Gluekenspiel.
C++ 2.1-Oregon et Zurich.
SMALLTALK 80 de Turbo C++.
Librairie de classes Maths.h++.
Tools.h++.
Classix.

Gestion de Fichier

C ISAM JINFORMIN.
Breve et XQL de NOVELL.
Acc Sys pour l'Base on PC.

Masques d'Ecrans

Panel Plus II et Views View.

386 Uniquement Windows

SCHEM 3.0 de NIX 286/386.
V Windows sous Interactive UNIX.
Views View et PC-X SIGHT.

Compilateurs Linkers/Debug.

Compilateurs C et autres de Microsoft, Metaware.
Langages FORTRAN, PROLOG, 386 et minis.
PLINK 86-3.1 optimiser.
RT LINK.
PERISCOPE.

Outils programmeurs

CUS Polylink, Polydiver.
K pour le traitement du FORTRAN au C.
SRI assurance qualité logiciel.

Resaux

3i Open de 3COM.
PC-TCIPSES.

Librairie Bibliothèque Graphique

CGI, DKS, XGH et DGS de GSS.
Meta Window de Metagraphix.
X Windows Tools, Menu et Baby DDB.
Grat. Plot et Print MENTIC.
Grat. Plot et Fort-111.
Science and Engineering Tools.
GRAPHER, SURFER et PLOT 85 pour 2D et 3D.
PHIGS-415.

Editeurs Programmeurs

BRIEF, DBRIEF, REEdit-REXX, EPSILON, EC EDITOR.

SAUTE Professional Editor.

Temps réel

AMX86-86 de KADAK.

Nous serons heureux de vous accueillir au Salon Software Development 90
16-18 Octobre-Stand E30-CNIT DEFENSE

CROSS DEVELOPPEMENT

Systèmes Embarqués/écrites INTEL, MOTOROLA, ZILIOU, TENAN en CROSS-COMPILEUR C et ASSEMBLER R-JAK/SIERRA/SYSTEMS SOFTWARE.



Développement croisé 80x86 sur SUN, APOLLO, IBM 370, VAX, HP 9000 et autres avec HIGH C et Professional PASCAL de Metaware.

Cette liste n'est pas exhaustive, consultez-nous pour tout autre produit vous intéressant.

Tél. (1) 46.22.99.88

42, rue Legendre - 75017 PARIS
Télex : 290 266 MBI/MICROSIGMA
Téléfax : (1) 47.63.84.42

MICRO-DIGEST



com (le plus grand serveur électronique français) dans laquelle ils téléchargent les différentes versions du produit au fil de ses mises à jour et participent, par leurs appréciations ou leurs critiques, à l'élaboration de la version définitive.

Le développeur de LCE COM Mac, Jean-Luc Bazanèque, et le chef de produit de LCE se connectent régulièrement pour répondre à leurs interlocuteurs. Aucune remarque n'est ignorée et le dialogue va bon train. On ne peut que saluer cette initiative permettant à l'utilisateur de s'exprimer en temps réel et souhaiter que de tels procédés soient plus souvent mis en œuvre afin de favoriser les rapports entre éditeurs et clients. ■

V.R.

EN BREF

• Dans le tableau publié dans l'article sur Windows 3 de *Micro-Systèmes* n° 110, il faut préciser que les logiciels Micrograin (Designer, Draw Plus, Graph Plus et Clip Art) sont également distribués par Ista Diffusion, cette société commercialise en effet les produits de cet éditeur depuis 1985.

• Malgré le procès que lui a intenté Intel sur le sujet, AMD commercialise le coprocesseur 80C87 CMOS, compatible avec le 80287 d'Intel, dont AMD précise détenir la licence de micro-code, terme sur lequel Intel joue (en refusant l'application d'une « licence d'exploitation » pour n'accepter que celui de « licence à usage interne »). Disponible en deux versions - 80C287 et 80EC287 -, ce coprocesseur est commercialisé en version 10 ou 12 MHz, pour un prix public plancher de 799 F HT. Il serait toutefois étonnant qu'Intel laisse passer ce défilé sans réaction.

• Borland s'implante en URSS : perestroïka aidant, les éditeurs de logiciels s'implantent de plus en plus ouvertement à l'Est, principalement en URSS. Borland vient ainsi de signer un accord avec Interquadro (joint-venture franco-italo-soviétique) précisant que cette dernière commercialisera les produits Borland au travers de son réseau de quinze revendeurs dans le pays de Gorbatchev, une fois ceux-ci traduits en russe. Les pays de l'Est, traditionnellement considérés comme pauvres en équipement informatique, constituent décidément une mine inépuisable pour les constructeurs et éditeurs occidentaux. Le problème est que les industriels japonais ne les ont pas attendus pour investir le marché...

• La rubrique « Divorces » s'enrichit : après les comiques duettistes de Novell et Lotus, Ingres et Dec accordent également leurs violons sur le tempo du désaccord à l'amiable. Après que Dec a signalé son intention de prendre une participation dans le capital d'Ingres, il s'avère que cette alliance ne pourra se faire, Ingres n'acceptant pas de privilégier le portage de ses produits sur les gammes de produits Dec par rapport à d'autres sociétés. Se sentant ainsi dans l'impossibilité de conserver son indépendance vis-à-vis des constructeurs, Ingres préfère en rester là, même si le SGBD d'Ingres reste la base de données intégrée à Ulrix, l'environnement système Unix de Dec. A croire que les industriels américains aiment beaucoup parler pour finalement peu agir...

C'est Blue Link, filiale de P-Ingénierie, qui distribuera le traitement de texte OS/2 Presentation Manager Word Publisher. La nouvelle vient à temps pour conforter les adeptes d'OS/2, quand Windows 3 domine l'actualité, et pour compléter Lotus 1-2-3 G dans un environnement boudé par le développement bureautique.

Traitement de texte OS/2 PM

Les utilisateurs d'OS/2 n'avaient guère le choix qu'entre WordPerfect 5 (semi-graphique) et PageMaker pour gérer leurs documents. L'un comme l'autre brant du fait du *multi-threading* d'OS/2 pour un rendement nettement supérieur à

machine égale (ce qui devra être réévalué avec PageMaker sous Windows 3), mais les équivalents d'Ami Professional ou de Word

manquaient. Word Publisher se signale donc comme un traitement de texte mo-

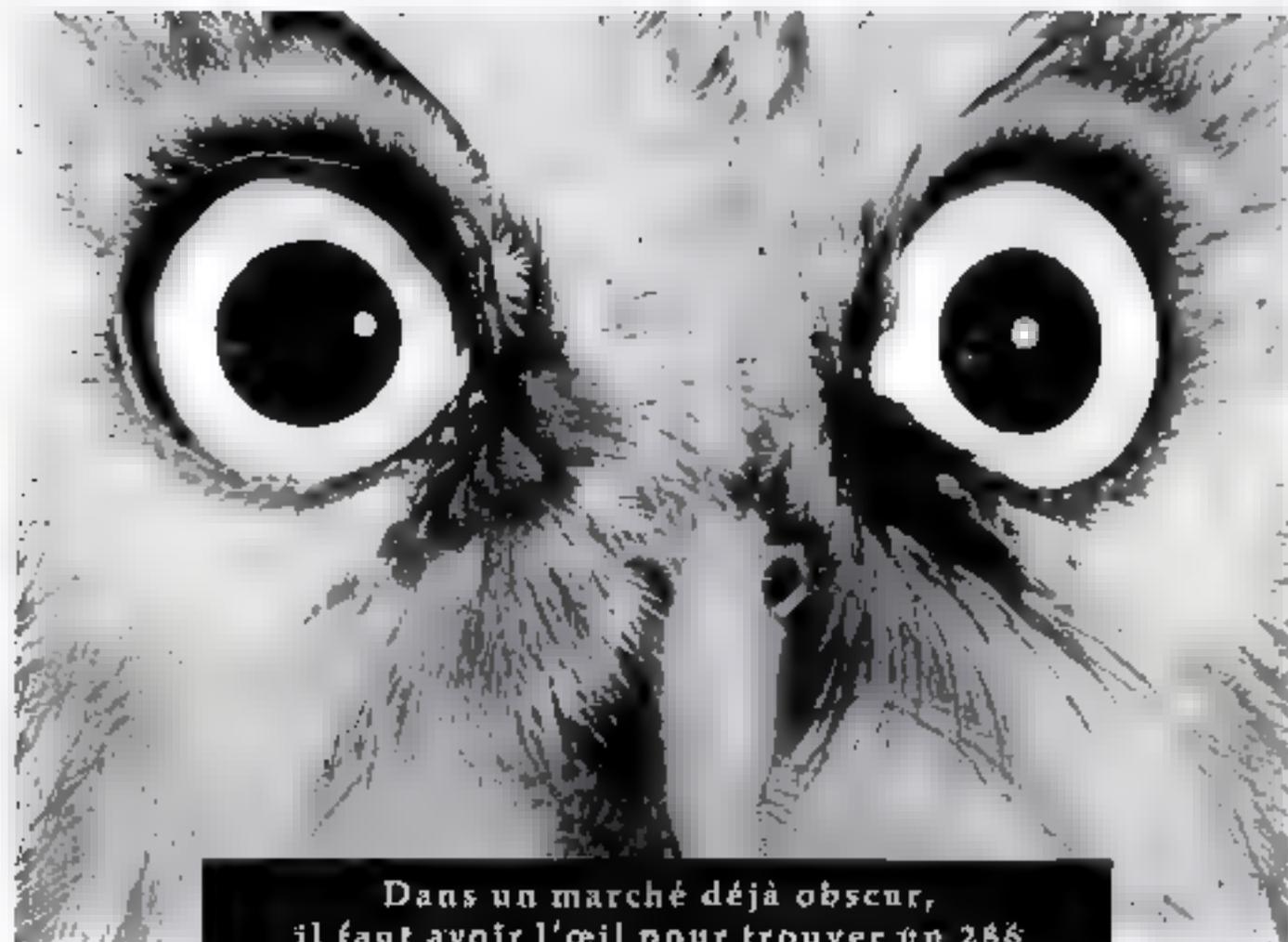
derno, réellement *wysiwyg*, et permet l'importation de fichiers provenant de la plupart des traitements de texte ou logiciels graphiques sur compatibles MS-DOS. Bien entendu, les applications PM permettant les liens dynamiques (ODE) en bénéficient.

Basé sur une logique intermédiaire entre l'éditeur de texte traditionnelle et les mises en pages de PAO (par la notion de « blocs » graphiques déplaçables), en intégrant les fonctions des deux, Word Publisher comprend en outre un module étendu de dessin, jusqu'aux courbes de Bezier sûchères à PostScript.

Enfin, en plus des possibilités désormais de régler sur un traitement de texte graphique (multicolonnage

automatique, feuilles de style), Word Publisher 1.1 réagit un langage de macrocommandes, à apprentissage automatique et éditeur de code, permettant le développement d'applications verticales. Ce langage, particulièrement complet, ne semble avoir d'équivalent que chez WordPerfect. Cela suffira-t-il à concurrencer vraiment le géant mommor, pour la sorte de sa version PM à la fin de l'année ? DeScribe en tient le pari et pari en tout cas avec une belle avance. Le succès de Ami sous Windows n'informera pas cette ambition. Les changements de standard en micro-informatique ont déjà prouvé qu'aucune position dominante d'un logiciel n'est irréversible. ■

P.S.



Dans un marché déjà obscur,
il faut avoir l'œil pour trouver un 286
ultra-performant à moins de 10.000 FHT*

Ouvrez bien grand vos yeux. Chez
Tandon, du 1^{er} au 29 septembre, vous
avez le choix entre un micro-ordina-
teur PCAsi-286 20 Mo avec une confi-
guration complète pour 9.995 FHT*
ou un PCAsi-386sx 40 Mo pour
14.995 FHT**. A vous de voir.



ouvrez les yeux pour pleurer. Alors contac-
tez vite votre revendeur agréé Tandon.

La réputation court souvent aux plus
vigilants.

Téléphoner au 47 60 19 00 dans la
journée de préférence ou taper

3615 Tandon

De toute façon, les concurrents n'auront que Tandon Computer, 105 bd de Valmy, 92500 Colombes.

* Soit 11.854,07 FTTC. PCAsi-286 - 12 MHz - 20 Mo. Écran monochrome MS-DOS 4.01 ** Soit 17.784,07 FTTC.

Tandon

LA MICRO EN AVANCE D'UN PUBLIC

SERVICE-LECTEURS N° 282

MICRO-DIGEST

Babo

Informatique européenne : le malaise

Bull dans un gouffre financier, ICL phagocytée par Fujitsu, Olivetti et Philips rompant leurs discussions, ce dernier laissant par ailleurs apparaître des signes de faiblesse importants : l'informatique européenne va mal. Sauf Siemens, merci pour eux...

La Communauté européenne informatique n'est pas vraiment au mieux de sa forme. A l'exception notable du leader de la catégorie Siemens les plus puissantes entreprises du secteur montrent d'inquiétants signes de faiblesse qu'elles s'appellent Bull, ICL, Olivetti ou Philips.

Bull, le « fleuron national » informatique est l'un des grands « gagnants » de ce jeu de massacre. Dépassant les prévisions les plus pessimistes, le groupe vient d'annoncer des pertes de 1.882 milliard de francs sur les six premiers mois de l'année. Un chiffre trois fois supérieur à celui enregistré l'année précédente sur la même période. Pendant ce temps, le CA semestriel n'est passé que de 14 milliards de francs à 15,9 milliards malgré l'acquisition de Zénith Data Systems et l'imputation de ses résultats. Mais, comme ceux-ci ont baissé depuis la reprise de la société par Bull, les contrats signés par Zénith avec l'administration américaine n'ayant pas été renouvelés, il ne fallait pas en attendre monts et merveilles. Cela dit, Bull n'en perd pas pour au-

tant le moral. Et la boîte à bonnes excuses n'est pas restée fermée : « L'intégration d' Honeywell HR, l'acquisition de Zénith et la restructuration commerciale qui s'est ensuivie ont ralenti l'activité de la société. De plus, Bull fait traditionnellement 60 % de son CA au cours du second semestre. » Belles paroles, agrémentees de bonnes résolutions : réorganisation du groupe, meilleure rentabilité (le contraire serait difficile : harmonisation des gammes (la partie micro-informatique étant intégralement dévolue à Zénith, Bull devant abandonner – sans regrets – les lignes Micral) et également, cœur à l'ouvrage.

Reste que des problèmes subsistent. Bull a eu durant juin l'insigne honneur de faire partie des tout premiers constructeurs informatiques à subir une grève de son personnel, à l'usine de Mussy. Pour Michel Nicot, responsable de la communication de la société : « cette grève ne concernait qu'une centaine de personnes sur un millier et avait pour raison le déménagement de l'usine à Villeneuve-d'Ascq (dans le Nord) ». Peut-être, mais les 3.000 suppressions d'emplois prévues pour cette année sans doute abuse la colère de ces employés.

Quant à la gestion de Bull, elle repose sur le principe du « tout va bien, rien de grave » un langage de bon qui se reflète idéalement dans cette réponse de Michel Nicot à une question sur la santé de Bull :

« Vous lisez les journaux, non ? ». Édifiant.

Cela dit, Bull n'est pas encore au bord de la faillite. D'une part, l'Etat ne va pas laisser tomber le n°1 français sans réaction – une enveloppe de 300 millions de francs devant être accordée d'ici à la fin de l'année avant une dotation en capital d'environ 1 milliard de francs au début 1991 (merci pour les contribuables) ; Et les perspectives ne sont pas toutes sombres. Bull a réussi la diversification de ses marchés avec 70 % de son CA réalisé à l'export, alors que l'activité Unix de la marque fonctionne à plein.

Quant à Zénith, son appartenance au groupe Bull n'a pas encore altéré son image en Europe même si les Etats-Unis le considèrent dorénavant comme un constructeur « étranger ». Image éloignée de la réalité, puisque Zénith devrait « conserver son indépendance » selon Michel Nicot, ses unités de R & D restant stationnées aux USA. Commercialement, il ne restera plus à la marque qu'à séparer son image de celle de Bull, souvent jugé conservateur et peu innovateur. Un travail de longue haleine.

Pour n'en être pas brillante, la situation de Bull n'a rien d'exclusive. Pour preuve Philips qui vient de subir toute une série de remous d'importance et dont la division micro-informatique compte ses jours. La discussion avec Olivetti pour un regroupement de ces activités micros-

à été rompue et Jan Timmer, nouveau P.-D.G. du groupe néerlandais, a annoncé lui aussi un train de licenciements (réduction de 10.000 emplois, principalement en Europe). Ce qui va se traduire dans les chiffres par une perte estimée à 2 milliards de florins pour l'année 1990 (1 florin = 3 F environ) sur un chiffre d'affaires de 56 milliards de florins.

Cause de ces pertes importantes, une sous-estimation dans un premier temps des coûts de restructuration de la division Systèmes d'information et composants de Philips par l'ancienne équipe dirigeante. Prévu pour n'atteindre que 400 millions de florins (laissant un bénéfice net de 400 millions de florins contre 1,3 milliard en 1989) ces coûts ont grimpé, dans les nouvelles estimations, de 2,3 milliards de florins entraînant des pertes pour l'année « supportables par la société », selon Jan Timmer.

Ce qui, toujours d'après Jan Timmer, peut entraîner Philips à revoir sa présence sur le marché des systèmes d'information même si Philips ne se retirera probablement pas du marché, recentrant ses activités sur des domaines maîtrisés par la société comme l'informatique bancaire, l'imagerie électronique ou le génie logiciel. Un recentrage qui s'accompagnera de mesures visant à « ajuster la taille de l'organisation marketing à la réalité du marché » et à envisager des accords de partenariat, une fois « la maison remise en



MICRO-DIGEST

ordre ». Foutafois, une épee de Damoclès reste suspendue au-dessus des têtes informatiques de la société : les activités continuant à être déficitaires ne seront pas perpétuellement conservées et la gestion de ces secteurs fera l'objet d'une attention toute particulière. En Hollande, on ne rigole pas, monsieur...

Plus grave encore. L'Europe ouvre ses portes aux investisseurs japonais : ICL, premier groupe informatique britannique, est repris à 80 % par Fujitsu, donnant ainsi au groupe japonais la seconde place mondiale sur le secteur informatique. Bien que non clairement définie, la raison de cette passation de pouvoir tient à l'incapacité d'ICL à s'imposer hors des frontières britanniques - mis à part sur quelques secteurs particuliers comme l'informatisation des hypermarchés - et à une surface financière trop faible pour faire face aux investissements qu'il lui est demandé par l'évolution du marché. Et ça, alors qu'ICL continue à voir son bénéfice grimper d'année en année (146 millions de livres en 1989 contre 129 millions en 1988, pour un chiffre d'affaires passant de 1 358 millions de livres à 1 616 millions dans le même intervalle).

Fujitsu va déboursier, après accord des actionnaires de STC (propriétaire actuel d'ICL), le 30 novembre, 700 millions de livres pour ces 80 % d'ICL Ltd, cette dernière rachetant dans le même temps ICL Inc. à STC pour 42,8 millions de livres. Dans l'avenir, la présidence d'ICL sera assurée par Peter Bonfield. Les activités de la société se concentreront sur ses « domaines clés », grands systèmes VME, minis sous Unix, micros, marchés des systèmes ouverts et du détail.

De son côté, Siemens se porte bien, même si la compagnie a du mal à s'imposer hors de ses frontières. La restructuration drastique de Nixdorf, repris l'année dernière dans un état

PARTENARIATS

- Un accord de partenariat à l'échelon européen vient d'être conclu entre la société française Linca, spécialisée dans la conception de logiciels de communication, et Olivetti. Cet accord porte sur la fourniture par Linca de logiciels de communication destinés à offrir aux machines Olivetti, en poste autonome ou en réseau local, la communication avec des systèmes centraux Bull DP57, DP58 à travers les réseaux X25. Les prévisions de vente sont de 5 000 logiciels sur deux ans.
- La société française Microformatic et la société britannique Direct Technology Ltd. viennent de signer un accord de partenariat pour la diffusion de la gamme des logiciels d'automatisation Automator. Ainsi, Microformatic, concepteur et éditeur de logiciels, devient le distributeur exclusif en France de la gamme Automator conçue par DTL.
- La société française de distribution de périphériques de stockage magnétique et optique Jod Electronique vient de signer un accord avec la société californienne Ahead pour la distribution de la gamme des cartes graphiques VGA Wizard, VGA Wizard De Luxe et VTA Wizard 3270.
- La filiale française d'Informix, éditeur notamment des logiciels Informix-4GL, Informix-SQL et Smartware II, charge P-Ingenierie, distributeur de produits sur Mac, de la commercialisation du tableur 3D multiplate-forme Wingz dans sa version Mac. Ce produit sera disponible en français au prix de 4 490 F.
- Arthur Andersen et Hewlett Packard ont signé un accord visant à la création de groupes de compétences ayant pour objet de proposer des solutions complètes, matérielles et logicielles, autour des plates-formes Unix et MPE de Hewlett Packard.

RESULTATS

- Première douloureuse pour DEC : un trimestre déficitaire, on n'avait jamais connu ça ! Et pourtant, les trois premiers mois de 1990 ont entraîné une perte de 256,7 millions de dollars (contre 213,2 millions de bénéfice un an plus tôt), le chiffre d'affaires reculant de 3,4 % dans le même temps. Quant à l'exercice 1989-1990 clos le 30 juin, il se termine sur une baisse du bénéfice de 93 % sur l'an dernier, à 74,4 millions de dollars, pour un chiffre d'affaires en hausse de 1,5 % seulement. D'où des réductions d'effectifs portant donc sur 5 à 6 000 personnes...
- La société française de micro-ordinateurs ADD-X annonce pour l'exercice 1989 une hausse de son chiffre d'affaires de 88 % qui passe à 55,416 millions de francs, dépassant de 5 millions de francs ses estimations, avec un bénéfice net de 5,3 millions de francs. Pour 1990, ADD-X estime pouvoir dépasser les 100 millions de francs.
- Aimez-vous les gros chiffres ? Le groupe Matsushita annonce, pour l'année fiscale se terminant au 31 mars 1990, une augmentation de son bénéfice net de 10 % qui passe à 236,6 milliards de yens, soit 1,48 milliard de dollars. Le chiffre d'affaires atteint la somme de 6 trillions de yens (un 6 avec 12 zéros derrière ou, plus « modestement », 37,75 milliards de dollars) contre « seulement » 5,5 trillions de yens l'année précédente. Le groupe à l'étranger a augmenté de 14 % alors que, au Japon, il n'a progressé que de 5 %.

financier désastreux, commence à porter ses fruits. Après un grand nettoyage ayant entraîné l'abandon des activités non rentables, la réduction de certaines étapes de développement et production (autrement dit rationalisation de la production...), une révision de la politique de prix et la diminution des effectifs de 3 500 personnes, Nixdorf prévoit une très nette amélioration de ses résultats sur les cinq premiers mois de 1990.

Mais, même si l'exemple allemand montre que tout n'est pas encore perdu pour l'industrie informatique européenne, son avenir laisse percer quelques inquiétudes : incapacité des grands groupes à s'imposer avec efficacité sur des marchés étrangers, problèmes financiers incompatibles avec une politique d'investissements à long terme nécessaires pour rester compétitifs à niveau mondial, difficultés à s'entendre entre Européens, dépendance souvent trop importante face aux gouvernements de tutelle... D'ici à 1993, l'avenir d'une informatique européenne indépendante passe peut-être par un regroupement ou des alliances entre constructeurs des pays de la Communauté. De toute façon, pour subsister, il est grand temps que cette industrie réagisse, au risque d'être croquée toute crue et de servir de tôte à pont aux constructeurs japonais. ■

B.F. & M.P.

Mat

Jasmine refléurit

Quelques mois après le dépôt de bilan de la société Jasmine, le groupe Chess vient de faire une

offre de prise de contrôle de 70 % du capital de la société américaine.

Opération Jasmine. C'est ainsi que le groupe français Chess nomme l'offre de prise de contrôle de la société américaine. Cette offre, qui devait être acceptée dans le courant du mois de juillet par le tribunal de San Francisco, fait suite aux récentes difficultés de Jasmine (30 millions de US\$ de CA en 1988/1989), qui l'avaient obligée à se mettre sous la protection du chapitre 11 de la loi commerciale américaine (cf. article dans *Micro-Systèmes* n° 108).

Après une ascension fulgurante, cette « starlette », qui a pu s'enorgueillir de toutes sortes de « césars » dans les médias américaines, a dû faire face à de gros problèmes vis-à-vis de ses fournisseurs et à des coûts de SAV démesurés. Mauvaise gestion, dépenses inconsidérées... ? Le groupe Chess, qui déient déjà les sociétés Top For The Mac, Livingstone et Top Data, entend tourner la page, en proposant tout d'abord aux créanciers une participation à la nouvelle entreprise.

D'après l'analyse des dirigeants du groupe, dont Hervé Frouin est président-directeur général, il suffit de réorganiser la gestion de la nouvelle filiale. L'intérêt de ce rachat sera bien évidemment de donner au groupe une position internationale, car désormais implanté non seulement aux Etats-Unis mais aussi au Japon, il d'espérer se placer parmi les deux ou trois premiers producteurs mondiaux de périphériques Macintosh.

Promesse a été aussi faite à tout possesseur d'un disque Jasmine de répondre à toutes les demandes. Mais ces utilisateurs devront, dans un premier temps du moins, envoyer le produit aux Etats-Unis, l'interlocuteur français n'ayant pas été encore

3615 TEASER

Recevez **GRATUITEMENT** le logiciel **BBT** pour télécharger avec votre machine (**PC - ATARI - AMIGA - MAC**) et venez prendre nos logiciels du domaine public !

3615 TEASER

Plus de **6000** logiciels triés et sélectionnés à votre disposition. Faites votre choix parmi eux. Ils seront chez vous en quelques minutes prêts à l'emploi !

3615 TEASER

Notre protocole **BBT** est un des plus rapides (90 cps) et des plus fiables du marché sous **Transpac** et nos logiciels sont parmi les meilleurs.

3615 TEASER

En quelques minutes chez vous les derniers softs pour **PC, ATARI, AMIGA** et **MAC** : tableurs, traitements de textes, langages, graphisme, musique, section adultes et des jeux par milliers.

Pour recevoir votre **BBT**, adressez à :

FRANCE-TEASER

22, Grande Rue 92310 SEVRES

une disquette vierge avec votre nom, prénom, adresse et type d'ordinateur. Joignez 15 francs en timbres pour frais d'expédition. Vous le recevrez sous 48 h.

MICRO-DIGEST

désigné. ISE-Cegos sera-t-il celui-là ? Il faut savoir en effet que ISE-Cegos avait signé avec Jasmine un contrat de distribution concernant la France.

Aujourd'hui, tout est remis en question. La direction d'ISE-Cegos se montre prudente quant à un contrat de distribution ■

M.P.

Distribution en gros

La fusion fait la force

C'est en avril 1990 que la fusion des deux sociétés américaines, Softsel et Microamerica, avait pris effet. Et si l'ambition de la firme nouveau-née, récemment renommée Marisel aux Etats-Unis, était de devenir le leader mondial de la distribution informatique en gros, il semble qu'aujourd'hui ce soit chose faite.

Mer pour Microamerica, Marisel pour Softsel, « i » pour International. Si le nom de Marisel est symbolique, ses objectifs, eux, sont tout ce qu'il y a de plus matériel. En 1989, les deux entreprises ont réalisé un chiffre d'affaires de 1,1 milliard de dollars, chiffre qui devrait se porter à 1,5 milliard de dollars pour l'exercice 1990, ce qui placerait la nouvelle société au premier rang mondial de la distribution informatique en gros.

Quelles causes pour un tel effet ? La clientèle de Microamerica se composait essentiellement de VAR, pour

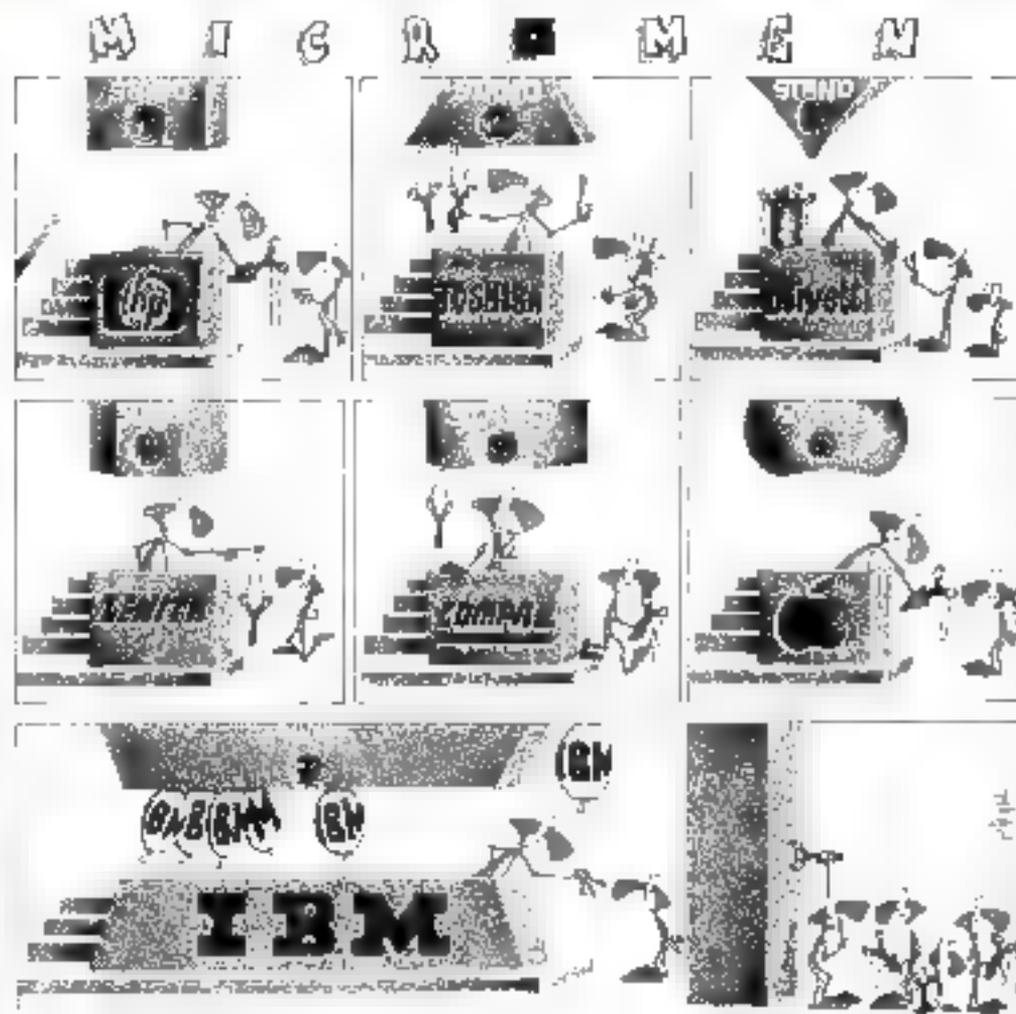
des produits plutôt orientés Macintosh. Celle de Softsel était, de son côté, plus proche des revendeurs, pour des produits spécifiquement axés sur le marché PC. La nouvelle compagnie qui emploie 12 000 personnes compte aujourd'hui plus de 35 000 revendeurs dans le monde entier. Logiciels, micro-ordinateurs, hardware et périphériques (environ 5 000 produits) proviennent de 275 éditeurs et fabricants. L'offre produits dans les environnements Apple, IBM et compatibles et systèmes Unix est complétée par une stratégie commerciale étudiée. Il s'agit, par exemple, de proposer aux re-

vendeurs une aide à la vente, avec un numéro vert de « hot line ».

L'assistance technique est doublée d'un service d'information : la « hot news », un récapitulatif des promotions, sélections et nouveaux produits, édité tous les deux mois. Par ailleurs, la « hot list » est le classement des meilleures ventes de logiciels et de matériel informatique dans le réseau Marisel. Cet indicateur de marché précise non seulement l'évolution de chaque produit, mais donne également quelques précieuses informations sur ceux à surveiller. Cette « hot list » serait d'ailleurs l'indicateur de plus

consulté aux Etats-Unis.

Les opérations internationales représentent 25 % des ventes environ, et sont réalisées grâce aux filiales qui sont au nombre de huit : Canada, Grande-Bretagne, RFA, France, Suisse, Amérique latine, Amérique du Sud et Australie. La filiale française est composée d'une cinquantaine de personnes. Et comme la maison mère, elle propose des « plus » à ses 3 000 clients (revendeurs, SSII, VAR...) : pour une sélection de 2 500 produits (dont 1 500 disponibles sur stocks), les commandes passées avant 12 heures sont livrées le jour même pour



Pans et ■ région Enfin, le revendeur peut prendre un logiciel à l'essai pour l'évaluer et pouvoir le proposer ensuite au client adéquat. ■

N.P.

Location

Louée soit la station de travail

La société Leasametric, l'un des spécialistes de la location de matériel informatique, intègre à son catalogue des stations de travail Digital en signant un accord avec l'un de ses distributeurs, Alfatronic.

La location de matériel de micro-informatique n'est pas encore une habitude pour les entreprises françaises, contrairement à ce qui ■ passe chez nos voisins anglo-saxons pour qui cette solution est une tradition. Cependant, ce secteur d'activité est en augmentation en France ■ 25 %, et plus particulièrement les stations de travail, secteur qui connaît une croissance escomptée à plus de 50 %.

Pour Leasametric, l'intégration à son catalogue des stations Digital est ■ pas de plus vers sa politique d'offre la plus complète sur ce genre de matériel, proposant déjà des produits Dec, des HP 930 et des stations Apollo. Cette large gamme est présentée comme ■ atout sérieux face à leurs concurrents, tels que Sun Way, Lacosystem, Ips, Vitack... spécialisés dans une marque.

■ marché de la location de stations de travail existe donc réellement. Pour Leasametric, sur un chiffre d'affaires total de ■ millions de francs (pour l'exercice 1989), il re-

présente entre 3 et 4 millions de francs, chiffre que la société entend doubler. Lorsque l'on sait que le prix moyen à l'achat d'une station de travail démarre autour de 160 000 F et peut aller jusqu'à 400 000 F, les avantages financiers devraient pourtant peser dans la balance pour les décideurs. De plus, c'est un domaine, tout le monde le sait, où l'obsolescence est rapide et où il n'est pas insensé de penser ■ renouvellement du matériel tous les 12/18 mois. « Juste-à-temps, la location fonctionnait surtout pour les gros systèmes et pour le long terme. Le moyen terme n'était pas vraiment connu », commente ■ Rispal, responsable du marketing et de la communication de Leasametric.

Les clients ■ la société sont aujourd'hui principalement des grands comptes de l'électronique mais aussi des SSII pour des applications particulières et limitées dans le temps. Cependant, de plus en plus de PME se tourneraient vers la solution de la location. Les prix moyens pratiqués par Leasametric se situent autour de 10 % du prix du matériel par mois, tarif dégressif et rapidement plus intéressant pour des périodes de plusieurs mois. ■

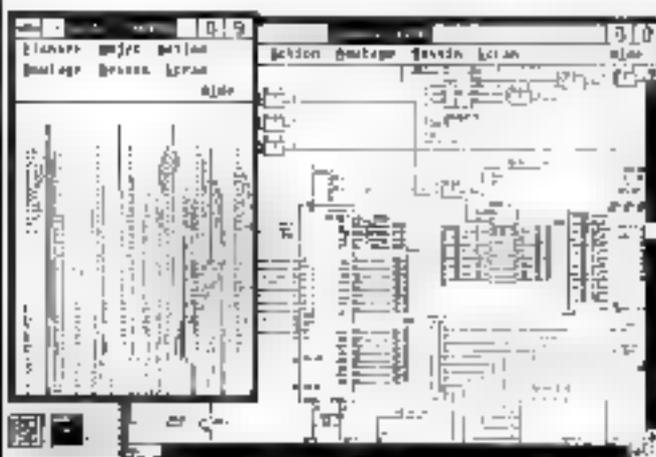
N.P.

Rentabilité

La meilleure façon de se redresser...

Tektronix, constructeur américain de terminaux graphiques et d'imprimantes, a annoncé une importante restructuration assortie d'une réduction de son effectif. Ces mesures,

SCHÉMATIQUE ET ROUTAGE DE CARTE SUR PC



Gagnez beaucoup de temps, faites vos schémas et cartes de circuits imprimés sur votre PC avec **START-CAD**, pour 4900 FHT.

- Série de schémas et des symboles.
- Nomenclature.
- Passage automatique du schéma (représentation fonctionnelle) à la représentation physique: boîtier et chevelu.
- Création des formes d'implantation.
- Placement des composants.
- Optimisation du chevelu.
- Placement et routage avec contrôle en ligne de la cohérence avec le schéma.
- Après le routage d'une piste, effacement automatique du cheveu correspondant.
- Vérification de la continuité électrique.
- Vérification de l'isolement.
- Sortie des schémas sur traceur (format HPGL) ■ phototraceur (format GERBER).

Les options ci-dessus avec Routage automatique à 45° : 12000 FHT

design systems

14, rue Ménard - 78000 VERSAILLES
Tel : 39 51 22 32 - 39 50 86 12

Je désire recevoir gratuitement et sans engagement de ma part une brochure démo et une documentation.

Je possède déjà WINDOWS Oui Non

Nom: _____ Tel: _____

Société: _____

Rue: _____

C.P.: _____ Ville: _____

US 10 071

MICRO-DIGEST

qui font partie d'un large programme de consolidation de la base financière de la société, seront-elles suffisantes pour rétablir l'équilibre ?

Au mois d'août dernier, le nombre des salariés chez Tektronix est passé à 13 000, les licenciements ayant porté sur 1 300 personnes, aussi bien dans le domaine de la production que du support. Cette réduction du personnel, dont le coût avoisine 70 millions de dollars, a été imputée dans les comptes du dernier trimestre de l'exercice 1989-1990, terminé le 26 mai. Ces mesures, qualifiées de « douloureuses », « d'irréversibles » par Robert Lundeen, chargé de l'intérim de la présidence de Tektronix, sont destinées à équilibrer les recettes et les dépenses, afin de permettre à l'entreprise de retrouver « une situation de rentabilité ».

Par ailleurs, la direction envisage de céder certaines de ses activités, notamment dans les secteurs du vest et de la mesure ainsi que des produits de commun cation non liés à la télévision. En effet, Tektronix a enregistré, dans ces secteurs, une perte nette de 25 millions de dollars au cours du dernier exercice. Quelles sont ces activités ? Qui en seront les repreneurs ? Tektronix reste encore silencieuse et prudente...

En ce qui concerne les démarches entreprises auprès du groupe Sony pour vendre la filiale de Tektronix à Grass Valley, la direction a finalement décidé de conserver cette activité. Enfin, dans le domaine de l'informatique graphique, la société américaine envisage sérieusement des opérations de partenariat. Peut-être serait-ce la meilleure façon de redresser la position de ses produits sur le marché. ■

M.P.

BAISSES

● La société Seffmart, spécialisée dans la distribution de produits bureautiques haut de gamme, annonce une baisse de prix d'environ 20 % sur la gamme de disques magnéto-optiques Sigold S-501 (d'une capacité de 600 Mo formatés). Ainsi, la version PC XT/AT descend à 39 900 F HT (- 22 %), la version PS/2 bus MCA passe à 41 900 F HT (- 20 %) et la version Macintosh à 34 600 F HT (- 24 %).

● Modems en baisse chez Toshiba : le TM EA 2400 passe à 4 490 F (- 1 460 FF), le TM TRC DKU, le TM TRC 3270 et le TM TRC 5250 passent à 9 990 F (- 1 990 F), le TM TRC FAX descend à 8 990 F (- 990 F) et les deux affaires du siècle, les TM Arkansas et TM23, passent tous les deux à 1 790 F, ce qui représente une baisse substantielle de 60 F. La concurrence osera-t-elle s'aligner ?

● Dell Computer France lance une offre promotionnelle sur son système 316LT. Ce portable à écran VGA, muni d'un microprocesseur Intel 386 à 16 MHz, est vendu avec un disque dur 40 Mo, le logiciel intégré Works 2 de Microsoft, une souris et une housse pour la modique somme de 28 950 F HT pour la version à 1 Mo de RAM et 30 950 F HT pour la version à 2 Mo.

● Dazewoo annonce une baisse de l'ordre de 25 % sur l'ensemble de sa gamme informatique. Exemple : 29 990 F pour le DLT/386S, portable 386 sx/16 avec un lecteur 3"1/2, 2 Mo de RAM, un disque dur 40 Mo.

Grand boom

L'aube de la carte fax

D'après un bilan établi par l'Association française pour le développement de la télécopie (AFDT), le marché de la carte fax a véritablement explosé en France. Si les raisons en sont relativement logiques, le passage vers le groupe 4 suivra-t-il la même évolution ?

Les entreprises françaises semblent enfin avoir pris le pli de la carte fax (plus 100 % entre le premier et le deuxième trimestre 1989). Même si ce n'est pas pour ré-

pondre à la tendance générale de vouloir à tout prix gonfler son PC de cartes multiples, elles y voient toutefois un intérêt financier, le prix moyen d'une carte fax se situant entre 8 000 et 14 000/15 000 F. Et l'accroissement est souvent mis sur leur simplicité et leur qualité.

Salon M. Joly, président de la commission produits de l'AFDT - association qui, d'ailleurs, est en train de réunir tous les professionnels du secteur -, cette évolution est une extrapolation du « boom » qu'a connu le marché des cartes fax aux Etats-Unis il y a deux ans. Par ailleurs, l'évolution n'est pas similaire d'un pays européen à l'autre, la France présentant un certain retard sans doute dû au problème des agréments et de la norme française, très différente par son système de numérotation.

Cependant cette prospérité risque de tourner court. Il faut en effet prendre en compte le prix des terminaux télécopieurs agréés ■ se si-

tuant, pour certains, autour de 10 000 F et font donc une concurrence directe aux cartes fax. Comment les fabricants américains face à ce frein ? Il est fort à parier que l'avenir se situera dans un élargissement de leur potentiel d'applications ; pour survivre la carte fax devra, selon M. Joly, « sortir de son contexte fax ».

Claude Skalli, P.D.-G. de 3X ajoutant pour sa part : « il faut arriver à produire des outils universels et faire en sorte que faxer un document ne soit pas plus compliqué que de l'imprimer ».

C'est aussi l'avis d'Alan Mizeris, directeur marketing de BYRP - société liée à Matra Communication pour le développement de ses cartes - se faisant l'écho de la volonté de sa société de fabriquer depuis déjà trois ans des cartes haut de gamme multicommuniquantes (transfert de fichiers, télécop, téléx).

Certains constructeurs ajoutent cependant quelques nuances au décryptage des chiffres miniques du



marché de la carte fax. Ainsi, pour Henry Kam, P-D G de KTT, pionnier en la matière jusqu'au inventeur de la première carte télécopie en Europe, le marché de la carte fax du groupe 3 n'a pas encore donné son plein rendement, qui devrait se situer dans les années 1992-1993. Si l'on compare en effet le nombre de cartes fax vendues en France (autour de 4 000) par an et celui des télécopieurs (entre 15 000 et 16 000), on ne peut que lui donner raison...

« Le marché de la carte fax groupe 3 est étroit, très déterminé », ajoute-t-il donnant pour preuve le fait que les gros constructeurs ne se soient jamais intéressés à la fabrication de ce produit restant dans le domaine d'entreprises plus modestes.

Dans ces conditions, qu'en est-il des cartes du groupe 4 qui commencent timidement à faire parler d'elles ? Généralement tous les fabricants, tels que EVRP, KTT, 3X, PNB ou Kortex, semblent décidés à propager sur le marché les premiers modèles du groupe 4 courant 1991. Néanmoins, beaucoup restent prudents quant aux annonces de prix ou de spécifications techniques. Les modèles sont encore en rodage, deux ou trois d'entre elles étant les-

lées par France Télécom. Ces cartes seraient probablement vendues, dans un premier temps, autour du double de celles du groupe 3, sans pouvoir donner plus de précision. Les deux groupes ne seront cependant pas en concurrence, touchant chacun des utilisateurs différents. Alors que les produits du groupe 3 sont encore promus à un bel avenir, notamment dans les PMI/PME, ceux du groupe 4 s'adressent aux grosses sociétés, type administration, ayant un gros volume de fax à traiter ou ayant besoin de toute évidence d'une haute définition.

« Les petits inconvénients » doivent être signalés. Le groupe 4 nécessite en effet le passage par le RNIS (Numéris en France) et un nouveau câblage que toutes les sociétés ne seront pas toujours prêtes à financer. Certains parlent de compatibilité et d'interconnexion entre la télécopie du groupe 3 et du groupe 4. Il y aurait la possibilité de faire passer la télécopie groupe 3 en transant par Numéris, ce qui en augmenterait la qualité sans pourtant atteindre la haute définition du groupe 4. Une solution intermédiaire, géographiquement parlant... ■

M.P.

Périphériques en gros

Omnilogic/ CPU : l'Europe en main

Après quatre années passées à consolider dans l'ombre la présence sur le marché européen, le groupe Omnilogic/CPU, à capitaux français, s'affirme comme un leader européen dans son domaine, essentiellement la distribution en gros de périphériques pour la micro-informatique.

Aujourd'hui, « nous sommes les seuls distributeurs implantés dans autant de pays d'Europe », déclare Jean-Philippe Ravanel, responsable de la division distribution du groupe SCOA dont fait partie Omnilogic/CPU. Et de préciser : « Les seuls, de manière significative », ce qui veut dire, pour le dirigeant, être réellement implanté, directement par la création de sociétés ou par la prise de contrôle dans la manière majoritaire de distributeurs à l'étranger.

C'est à ce travail de fourmi que s'est employée Omnilogic/CPU depuis sa création en 1986. Douze sociétés présentes dans huit pays d'Europe : France, Belgique, Espagne, Pays-Bas, Royaume-Uni, RFA et Autriche, puis tout récemment Italie. Du point de vue, Omnilogic/CPU a fait passer son chiffre d'affaires pour l'exercice

1989-1990 aux alentours de 2 milliards de francs.

L'appartenance au groupe SCOA n'y est sans doute pas pour rien. Cette société, à commerce international pése, en terme de chiffre d'affaires, 12 milliards de francs pour 1989-1990. Implanté en Afrique, notamment au Nigeria, où ses quatre branches d'activités sont représentées (commerciale, biens d'équipement, pharmaceutique et informatique), le groupe a dernièrement mis l'accent sur le domaine informatique, lui-même divisé en trois secteurs : celui des services (400 millions de CA), celui de la diffusion (600 millions de CA) avec une société, Sivea, distribuant du matériel IBM, Compaq et Apple ; celui de la distribution, représenté également par Omnilogic/CPU.

La clientèle d'Omnilogic est constituée de diffuseurs (comme Sivea), d'OEMs, ainsi que par la grande distribution (la Frac ou la chaîne Auchan), ce dernier aspect étant marginal puisque, pour l'instant, surtout développé en France. Quant à la politique du groupe, elle met l'accent sur la valeur ajoutée apportée à sa clientèle, à savoir l'engagement de pouvoir faire venir les produits en quantité, une grande disponibilité sur stock.

Si, désormais, le groupe se sent assez solide pour apparaître sur la scène médiatique et se qualifier de « vraiment européen », il n'en néglige pas pour autant le renforcement de sa position sur ce marché « commun ». Priorité est donnée à l'offre d'un service de même qualité d'un pays à l'autre. « Notre volonté est de perfectionner nos catalogues, explique J.-P. Ravanel, et ce dans toutes les filiales afin d'obtenir un nivellement vers le haut. Les seuls derniers points à conquérir restent encore la Scandinavie, la Suisse et l'Irlande. » ■

M.P.

qui vous prouve
que



est

diffusé à 32748
exemplaires* ?



C'est lui: le sigle de l'Office de Justification de la Diffusion des supports de publicité, qui depuis 61 ans, fait partie intégrante de la Presse. Le symbole de vérité et de transparence apposé chaque année sur plus de 5 milliards d'exemplaires. Le contrôle de l'O.J.D., effectué sur preuves comptables, certifie la diffusion réelle de la publication où figure son logo. C'est pourquoi seul l'O.J.D. peut donner à MICRO SYSTEMES, comme à des centaines de publications, le moyen de justifier ses tarifs auprès des annonceurs et des agences de publicité responsables.

O.J.D. TOUS COMPTES FAITS

* Dont 28666 exemplaires en France O.J.D 1990

Optique électronique

NOUVEAU
+ complet
+ précis
+ technique



Chaque mois, ERP propose aux professionnels des applications électroniques, des informations sur les nouvelles technologies de développement sur les produits et l'instrumentation de laboratoire. Au travers de tous les aspects de l'électronique : mesure, composants, communication... avec une information technique précise et complète.

Offre spéciale d'abonnement pour 1 an 12 numéros - France 238 F. Etranger 343 F
Retourner le bulletin d'abonnement ci-contre accompagné du règlement à :
Electronique Radio Plans, 2 à 12, rue de Bellevue - 75019 PARIS

Nom, Prénom : _____
Adresse : _____
Code Postal : _____ Ville : _____

Ecrire en **CAPITALE**
Ci-joint mon règlement à l'ordre de *Electronique Radio-Plans*

- CHEQUE BANCAIRE OU POSTAL
- CARTE BLEUE N° _____

Date de l'inscription : _____

SIGNATURE _____

LOGIQUE OU ANALOGIQUE

VOUS N'EN CROIREZ PAS VOTRE ECRAN.



MS (2-4)

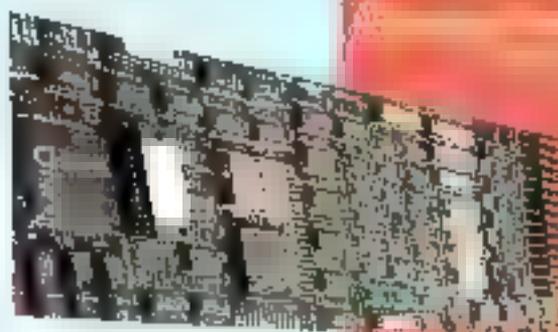


MS (2-4)

L'INTEGRALE CAO
ELECTRONIQUE NUMERIQUE
ET ANALOGIQUE

- Saisie de schéma
- Placement, routage
- Simulation
- Fabrication

DISTRIBUTEUR
EXCLUSIF
de CAD



MS (2-4)

MS (2-4)

NOM

SOCIETE

TELEPHONE

ADRESSE

VILLE

CODE POSTAL



38, rue Fessart
92100 BOULOGNE
46.04.30.47

Next sort son second cube, Novell paie les pots cassés de ses « amours » avec Lotus, Toshiba sort de nouveaux portables et les nouvelles technologies font florès au Japon. La rentrée internationale est chaude...



ECRANS VIDEO ET STOCKAGE OPTIQUE

Graver une image de plus en plus réaliste sur son écran reste l'un des challenges les plus prisés par les constructeurs et les chercheurs, que ce soit au niveau de l'acquisition, du rendu (couleurs, résolution) ou du stockage. Pour pouvoir traiter sur son PC des images provenant d'une caméra vidéo, Fuji propose au public le « IP-AD30 », un processeur d'images permettant de créer de véritables bases de données photographiques, de rattraper les prises de vue et d'en faire le montage. Le prix avoisine les 55 000 F pour un encombrement de 435 x 380 mm (10 kg). Pour stocker cette masse d'informations, un des nombreux choix sera bientôt la nouvelle technologie Aiwa d'enregistrement d'images fixes et animées sur... DAT. En relation avec Intel, la compagnie japonaise prévoit de lancer un produit commercial mi-1991, doté d'un taux de compression de l'image très élevé pour environ 12 000 F (300 030 yens). Quant à l'impression de ces images vidéo, il suffit de s'offrir un « SCT-CP120 » de Mitsubishi, une imprimante thermique capable de rendre 1 280 dpi en 16 millions de couleurs et en

2 mn 30 s pour une page A4 (760 030 yens). Il existe également un monochrome, le « SCT-CP120 », qui utilise 256 niveaux de gris et imprime une page A6 en un peu plus de 4 secondes. Nippon Columbia vient de développer un CD haute densité pouvant contenir quatre fois plus d'information que les compact-discs actuels, en utilisant un laser à l'argon et une population deux fois plus élevée de « grains » unitaires sur la surface du disque. Un produit commercial devrait voir le jour d'ici à deux ans, pour cette technique qui permet d'obtenir des CD en version 8 cm contenant 1 h 30 de musique. Le disque magnéto-optique a le vent en poupe au Japon. Prenons par exemple Matsushita qui va lancer sur le marché au mois de décembre une unité de disques réinscriptibles dans laquelle la phase d'effacement préalable à l'écriture a été tout sim-

plement supprimée. Ce système devrait être bien adopté aux besoins en CAO/FAO et en imagerie médicale, permettant une capacité de stockage de 500 Mo sur une simple face. Déjà prévu pour l'exportation, il sera disponible aux alentours de 24 000 F. Mitsubishi Kasei, qui avait racheté le fabricant de disquettes Verbatim mais dernier, annonce de son côté qu'il serait le premier à être en mesure de produire des disques réinscriptibles entièrement optiques. Ces « disquettes », qui disposent d'une capacité plusieurs centaines de fois supérieure à celle de leurs homologues magnétiques, seraient proposées à partir de juillet à cinq constructeurs informatiques dont deux étrangers. Dans la série des nouvelles annonces en termes de disques MO (magnéto-optiques) traditionnels, citons Advanced Systems, qui commercialise le

« AMOS11-52S », une unité 5,25 pouces pour VAXstation (1,3 million de yens) et le « AMOS11-51C », un « juke-box » associé autorisant un accès rapide à des unités précédentes pour une capacité globale de 34 Go ; Pioneer introduit de même sur la marché le « DE-S701 », pouvant lire des disques 5,25 pouces, aussi bien des MD que des WORM, et se basant sur le standard SS (sampled servo) adopté par plusieurs constructeurs. La capacité d'un disque est de 654 Mo et le prix du lecteur est de 14 000 F (disponible également aux USA).

DRAM : DE 4 A 64 MEGAS...

On l'a dit et répété, 1990 sera l'année du véritable démarrage des 4 M DRAM, ces mémoires dont le cycle de vie devrait arriver à son apogée en 1995. Tous les grands constructeurs japonais sont sur le pied de guerre avec des lignes de production flambant neuves et des volumes de sortie pour le moins impressionnants. Le seul problème s'avère de taille : la demande n'est pas du tout celle à laquelle les experts s'attendaient avec seulement quelques millions d'unités pour 1990 selon Dataquest. La solution ? Faire passer le prix unitaire actuel de 200 à 100 F. Alors que l'ère des 64 M DRAM n'est envisagée qu'aux alentours de 1996, Hitachi annonce déjà le premier circuit au monde de cette capacité, capable à lui seul de retenir 500 pages de journal ou une heure d'enregistrement audio. La

MICRO-DIGEST

puce est aussi encombrante qu'un timbre-poste (1 cm x 2 cm), possède un temps d'accès moyen de 50 ns et consomme 44 mW pouvant provenir d'une banale pile sèche 1,5 V (les 4 M DRAM nécessitant une alimentation 5 V). Aux abords du 3^e millénaire ces circuits 64 M DRAM seront utilisés pour obtenir des portables ayant la puissance des mins actuels, pour remplacer les supports de stockage de type disquette et pour fabriquer des magnétophones ultra compacts sans bande magnétique. Cependant à l'instar de ce qui arrive aux pierres saussures de 4 M, tout ne devrait pas être aussi simple. Tout d'abord le prix probable à l'unité devrait tourner autour de 65 000 yens (un peu plus de 2 000 F) ensuite les utilisateurs ne sont pas préparés à disposer d'une aussi large mémoire. De ce fait les responsables de Nintendo ont par exemple affirmé que les jeux vidéo n'avaient pas besoin d'une telle capacité.

Pour les utilisateurs de PC forcés qui s'intéressent à la CAO/FAO et qui désirent dopper leur système voici deux cartes d'extension aptes à lui donner des ailes. C'est autour du transportier T800 et de 4 à 8 Mo de mémoire que Kokusai Data Systems a développé la carte TP-38A qui permet d'accélérer les calculs scientifiques sur PC-AT sur PC-9801 ou un FMR Fujitsu. Disponible au mois de juillet, elle coûte 428 000 yens (16 000 F). L'autre carte concerne plutôt les capacités d'affichage qui seraient multipliées par un facteur 1000 par rapport à celles d'un PC de base « Personal Solid » de Fujitsu s'appuyant sur trois processeurs graphiques, chacun ayant une puissance de 13,4 Mips pour dessiner jusqu'à 500 polygones par seconde en 16 millions de couleurs sur un écran 1 214 x 750 « Personal Solid » respecte la norme graphique 3D « PHIGS ».

42 - MICRO SYSTEMES

SONY & LES MICRO-ONDES

Microwave Card System est l'appellation du tout nouveau système Sony « sans contact » pour l'identification des cartes bancaires, de crédit, médicales, d'accès à des bâtiments. La carte résultante est simple (peu de circuits et pas de générateur de micro-ondes incorporé), légère (7 g) et au format standard (85 mm x 54 mm x 1,3 mm). La capacité est de 82 octets contre 75 pour ses différents homologues.

En fait c'est le lecteur qui envoie un signal micro-ondes à la carte et qui récupère ensuite le signal module par réflexion. Les premières cartes devraient coûter environ 3 000 yens (100 F) le lecteur 600 000 yens (22 000 F) avec un coût final estimé à 7 F l'unité.

LE TOSHIBA NOUVEAU ARRIVE

Depuis le début du mois de juillet, Toshiba a lancé sur le marché japonais le « J-3100SS-002 », un DynaBook doté d'une batterie moins encombrante et seulement deux crues penphériques (contre cinq pour ses prédécesseurs). L'écran a également été amélioré avec une durée de vie dix fois supérieure et une luminosité triplée par rapport aux modèles précédents. Pour environ 8 500 F on dispose de 1 Mo de mémoire extensible à 9 Mo, d'un 8088 cadencé à 10 MHz et de deux unités de disquettes 3,5 pouces. Signalons

aussi que Toshiba a fourni en OEM à Fuji Xerox un modèle équivalent disposant d'un disque dur de 20 Mo et qui sera commercialisé pour 328 000 yens sous le nom de « Fuji Xerox J-3100SS-02E DynaBook ». Au Japon, Toshiba s'attend à produire 290 000 portables cette année dont les deux tiers seront des DynaBook. Pour compléter sa palette la firme japonaise proposera à partir de novembre un portable couleur (technologie STN) 32 bits (80386 à 20 MHz) muni d'un disque dur de 100 Mo, d'un lecteur de disquettes 3,5 pouces et 2 Mo de mémoire. Le « J-3100SGX-101S » permet d'afficher 16 couleurs avec une résolution de 640 x 400 pixels, le tout coûtant la modique somme de 1,48 million de yens (55 000 F).

LA ET RECONNAISSANCE OPTIQUE

Les systèmes de reconnaissance de formes dits « passifs » en ce sens qu'ils n'ont aucune interaction physique avec la scène, sont parfois pris en défaut par des objets translucides ou des conditions d'éclairage médiocres. On choisit la technique active. Le principe consiste à envoyer un rayon sur le champ 3D étudié, et à analyser la réflexion obtenue sur des capteurs. Si le rayon en question s'apparente la plupart du temps à un faisceau laser, Ricoh vient de mettre au point un système équivalent fonctionnant avec des ultrasons. La source sonore à une fréquence de 40 kHz et les capteurs utilisés sont groupés dans une matrice 8 x 8. A la sorte de celle-ci on trouve un réseau de neurones organique désormais commun dans les systèmes de reconnaissance, per-

mettant un taux de réussite de l'ordre de 98 %.

A l'image de son homologue américain AT&T, NTT est loin de se focaliser sur le rôle d'opérateur de télécommunications et il ne se passe pas un mois sans qu'il fasse des annonces dans des domaines aussi variés que les nouveaux composants ou l'intelligence artificielle. Le système expert SCAT permet par exemple à un ingénieur de concevoir un réseau bâti autour d'une machine DIPS en une journée. A partir de détails tels que le nombre de périphériques, le type de logiciels utilisés, les composants envisagés, un PC muni de SCAT propose un réseau adéquat ainsi qu'une liste détaillée des composants matériels nécessaires. NTT-IT commercialise également « ELIS-FINE » une carte d'extension qui reprend certaines fonctionnalités de la station de travail ELIS orientée IA, carte destinée aux équipements de télécom et systèmes industriels supportant le bus VME. Au mois de décembre, ce sera au tour de « ELIS-FIND » d'être proposé au public. Ce logiciel de recherche documentaire permet de créer et d'interroger des bases de données textuelles, d'utiliser un dictionnaire de synonymes de 100 000 entrées et surtout de faire des recherches en texte libre à la vitesse de 1 Mo/s (1 million de yens). Pour en finir avec le géant nippon des télécoms, sachez qu'il vient d'annoncer également une nouvelle technique pour afficher à l'écran les fax reçus par la machine. Alors que le rendu de ces textes est souvent flou et peu lisible, les ingénieurs de NTT assurent que leur produit permet une parfaite lisibilité sur un document de la taille d'une feuille de journal. La commercialisation est prévue d'ici à deux mois.

De notre correspondant
au Japon
P.-F. Pérol

TELE-ENSEIGNEMENT PAR SATELLITE AU JAPON

Les concours d'admission dans les universités japonaises ont permis aux écoles préparatoires, souvent privées, de prospérer. Afin de faire face à la concurrence, elles font désormais massivement appel aux systèmes de téléconférence par satellite. Les stations orbitales JCSat et SuperBird, les deux premiers satellites commerciaux de télécommunication du Japon, diffusent ainsi les programmes de cours aux filiales régionales des écoles.

Depuis avril 1991, plus de 7 000 élèves de l'école Kawai-Juku, répartis dans les régions les plus reculées du Japon, suivent, à partir d'un écran de 2,50 de diagonale, les cours donnés dans une salle de retransmission, à Tokyo. Certains professeurs étant « gênés » de donner leur cours devant une caméra, un écran identique dans la salle leur montre une salle de cours : professeur et élèves se font face par écran interposé, à plusieurs centaines de kilomètres de distance. Les questions sont posées par signe téléphonique direct.

Curieusement, on observe avec ce système une hausse de la qualité des cours : les professeurs, ne bénéficiant pas d'un mode de vérification direct, réalisent des cours beaucoup plus clairs. Ils font largement appel aux schémas et dessins. Ils explicitent davantage. Les images de synthèse sont utilisées pour les cours de géométrie. La seule défectuosité de ce système est estimée à 40 casses. Chaque nouveau cours créé coûte environ 700 000 F.

Conséquence inattendue du succès des satellites commerciaux, la Co-

rée du Sud, qui reste leocement anti-japonaise, proteste officiellement contre le fait que les émissions japonaises puissent être captées depuis son territoire, ce qu'elle considère comme une agression culturelle. Au contraire, le Japon de son côté regrette l'engagement excessif et « gratuit » de Taiwan pour ses émissions : la plupart des lycées taiwanais collectionnent les antennes paraboliques et, en l'absence de relations diplomatiques avec le Japon, ne paient aucune taxe pour profiter de l'aubaine.

J. de Schryver



INFORMATIQUE GRAPHIQUE ET LUTTE ANTIPOLLUTION EN RDA

Dans le cadre des directives européennes de lutte antipollution, l'agence pour la protection de l'environnement de Baden Wurttemberg réalise en continu des mesures d'échantillonnage sur la qualité de l'air. Toutes les trente minutes, des prélèvements ont lieu sur l'ensemble des stations nationales, qui sont centralisées sur informatique. Les résultats sont affichés graphiquement, ce qui permet immédiatement de détecter les principales erreurs de lecture ou de mesure. Les taux de dioxyde de soufre, responsables des « pluies acides », sont suivis et contrôlés dans le cadre du plan de dépollution européen. Celui-ci prévoit que, en 1993,

CODE BASE 4 :

mieux qu'un C ISAM
est tout l'univers dBASE à
partir du C

NOUVELLE VERSION
4.3

Compatibilité dBASE et NANTUCKET

- Les fichiers créés en C sont compatibles dBASE (DBF) et Nantucket (NTX)
- Les fonctions utilisées sont identiques à dBASE
- L'ensemble des bibliothèques dBASE et NANTUCKET peuvent être utilisées (RSP, dANALYST, etc)

Fonctionnalités puissantes

- Les fonctionnalités de dBASE IV sont disponibles au programmeur en C, C++ sous DOS, OS/2 ou Windows : fenêtrage, menus déroulants, entrée de données, fichiers rémas, etc
- Un nombre illimité de bases de données et de fichiers index peuvent être ouverts en même temps
- Un Browser/Editeur puissant est inclus dans cette nouvelle version

Exécution très rapide sans runtime

- L'application développée est compilable et linkable sous Microsoft C, Quick C, Turbo C, Zortech C++ ou Watcom
- La taille de l'exécutable est très faible
- L'application est très rapide : recherche de données 5 fois plus rapide que dBASE IV, 2 fois plus rapide que Fox Pro
- L'exécutable peut être distribué librement sans runtime
- La capacité : 2 milliards d'enregistrements et 1022 champs

Portabilité assurée

- Le code source est fourni
- L'application en C peut être facilement portée sur d'autres systèmes d'exploitation : DOS, OS/2, Windows
- Une version sous UNIX/XENIX est disponible

INNOSOFT

(1) 45.06.76.91

Fax : 47.28.62.89

1 rue des Bains, 92130 Suresnes
MINSOFT, 2 Avenue de la République, 92130 Suresnes, France (01) 45 06 76 91
S.A. au capital de 100 000 F



Demande de documentation

MSB 05/00

Veuillez m'envoyer votre documentation
Veuillez m'envoyer votrequette de démonstration

Nom _____ Société _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

A renvoyer à MINISOFT, 2 rue des Bains, 92130 SURESNES

MICRO-DIGEST

es émissions devront être réduites au taux de 1980 et que, en 2003, il devra encore avoir baissé de 75 %. Le monoxyde de carbone et l'oxyde d'azote sont également suivis. L'ensemble est réalisé sur un terrain plat à l'aide du logiciel Phare. Les principaux résultats peuvent être visualisés sous forme de dessin animé, avec des paramètres multidimensionnels, ce qui favorise particulièrement le suivi des phénomènes et la mise en évidence de corrélations cachées.

En France, à la demande de la CEE, des travaux similaires sont réalisés par la société Unistère, dont l'université de Besançon possède 40 % du capital. Unistère analyse les photos Landsat et Spot, au bénéfice de l'agriculture et des collectivités locales. Elle réalise ainsi une « cartographie des pluies acides en Franche-Comté » en exploitant les images de l'IRM (Michigan), qui est la principale société de télédétection civile en Amérique du Nord.

J. de Schryver



ADOBE REECRIT POSTSCRIPT

En dépit de l'apparition de clones moins chers et de l'alliance Apple-Microsoft pour la production d'un standard typographique concurrent, le système PostScript d'Adobe reste le langage de description de page dominant, particulièrement dans le domaine des applications de PAO. PostScript est également parvenu à s'imposer comme langage de définition textual

et graphique pour l'affichage à l'écran. HP, Dec et Next ont d'ailleurs étudié des machines utilisant Display PostScript pour l'affichage, permettant ainsi une concordance entre ce qui apparaît à l'écran et ce qui est imprimé sur papier (le fameux *display*).

Toutefois, de nombreuses améliorations restaient à apporter à PostScript, ce depuis des années. Le langage supporte la couleur de façon limitée. Il utilise un modèle de mémoire en segments, ce qui provoque des saturations mémoire de l'imprimante dans le cas d'impressions complexes de grande taille. Le langage interprète mieux que compile l'information, ce qui empêche l'impression de textes mais a été critiqué pour sa lenteur dans les cas d'applications graphiques ardues. Par ailleurs, le développement de drivers PostScript pour des périphériques de sortie a toujours constitué une tâche longue et complexe, nécessitant de fréquents appels au support technique d'Adobe. PostScript Level 2 a pour ambition de corriger ces déficiences et d'ajouter des caractéristiques le rendant plus simple d'utilisation et impression professionnelle, en particulier par l'amélioration de la gestion des impressions couleur. PostScript Level 2 améliore l'intégration des extensions apportées à la version 1 au fil des années, ajoutant les extensions à Display PostScript dans la version 2, de façon que le même code puisse être utilisé dans des applications d'affichage écran comme d'impression papier.

Les principaux algorithmes de compression de données peuvent maintenant s'inclure dans des programmes PostScript. A la base, Adobe a ajouté un opérateur au langage qui peut accepter un algorithme de compression comme argument. PostScript Level 2 supporte les algorithmes de compression JPEG et

LZW aussi bien que ceux du COIT et divers autres basés sur l'ASCII. L'ajout de ces algorithmes va permettre une meilleure transmission des fichiers texte et graphique PostScript et une économie de l'espace disque, avec pour conséquence l'amélioration des performances des imprimantes ainsi que des réseaux locaux et autres systèmes de communication, servant de support au transfert de fichiers PostScript. Des algorithmes de compression de données graphiques tels que JPEG permettent une réduction de la taille d'une image imprimée dans un rapport de 25 à 1 sans déperdition notable de qualité.

Le langage interprète de PostScript Level 2 utilise l'encodage binaire à la place du codage ASCII utilisé par l'interpréteur de la version 1. Le système d'encodage binaire améliorera la vitesse d'exécution du code PostScript. Toutefois, PostScript Level 2 utilisera encore un langage interprète et non du code compilé. Parmi les autres nouvelles fonctions notons des algorithmes de lissage améliorant le formatage des graphiques et surcroît, PostScript Level 2 utilise les techniques de rendu de caractères développées pour Adobe Type Manager, pour une vitesse de rendu de texte améliorée d'un facteur 2 ou 3 et une meilleure lisibilité des petits caractères.

La gestion mémoire de PostScript Level 2 inclut un simple « memory pool » pour le stockage des poices et des routines PostScript, aussi bien que de la mémoire de travail pour le stockage des images générées. Dans la version 1, la mémoire était segmentée en zones séparées pour le stockage des poices, du code et de la mémoire de travail. Une gestion mémoire peu efficace entraînant souvent des saturations dans les cas d'images de grande taille ou très complexes. PostScript Level 2 résout ce problème, le nou-

velle technique de gestion étant de surcroît, supposée montrer plus d'efficacité dans la gestion de pages multiples.

PostScript Level 2 supporte les standards commerciaux de couleur comme le modèle CMYB (cyan, magenta, jaune, noir) d'une importance primordiale dans les opérations d'impression et de publication. En utilisant ce modèle, les couleurs PostScript apparaîtront pareillement à l'écran et sur papier.

Finalement, qu'est-ce que tout cela signifie pour l'utilisateur ? Dans un premier temps, rien. Les développeurs disposant de cette nouvelle version depuis juin, les premières applications n'apparaîtront pas avant début 1991. Deuxièmement, les applications PostScript Level 2 ne fonctionneront pas sur des imprimantes PostScript Level 1, ce qui signifie que très peu de matériels supporteront la version 2 tant que les fabricants d'imprimantes et autres périphériques de sortie n'auront pas équipé leurs machines de ROM incluant PostScript Level 2. Les périphériques équipés de ROM interchangeable, comme les imprimantes Laser Writer II NTX d'Apple, pourront, pour leur part, évoluer facilement vers la version 2. Adobe a déclaré vouloir rendre publiques de plus nombreuses informations sur PostScript Level 2. Cela implique une question insidieuse : est-ce qu'il sera possible à un développeur de créer un clone reprenant l'intégralité des caractéristiques de PostScript Level 2 ? Probablement pas. Comme on soulignait les dirigeants d'Adobe donner à l'œuvre un ensemble des éléments d'une Renault, ce signifie pas qu'il ou elle sera capable également de construire cette Renault.

A. Gouss

Rapporté avec le permission de Byte, août 1990, une publication International Inc.

UN 68040 DANS LE PROCHAIN NEXT

Le dernier trimestre de cette année va voir apparaître un nouveau Next basé sur le processeur 68040 de Motorola. D'après Steve Jobs, Next présentera une carte de mise à niveau pour les actuels possesseurs d'un « cube » au prix de 1 495 \$ (soit moins de 9 000 F au cours actuel du dollar). Mais, en dehors du prix de cette mise à jour, Jobs n'a pas révélé le prix de la nouvelle configuration complète basée sur ce 68040, ni si la version actuelle construite autour du 68030, continuera à être vendue. Une des possibilités les plus plausibles est que Next va vendre le modèle 68040 à un prix proche du modèle actuel tout en diminuant sensiblement le coût de ce dernier. Par ailleurs, Next serait en train « de travailler très durement » sur un système supportant la vidéo couleur comprimée. Une rumeur affirme en outre que le nouveau processeur 96002 DSP de Motorola serait intégré dans le prochain Next.

Reproduit avec la permission de Byte, août 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

NOVELL : UNE RUPTURE ONEREUSE

Comment appréciez-vous de dépenser des centaines de milliers de dollars à courtiser un partenaire technique et commercial, pour finalement changer d'avis juste au moment de concrétiser ? C'est ce qui vient d'arriver à Novell. Les résultats financiers du deuxième trimestre de la société

montrent que Novell a consacré 400 000 dollars (plus de 2 millions de francs) à sa « fusion avortée » avec Lotus. Rappelons que cette fusion, annoncée à grand renfort de battage médiatique, n'avait pas abouti, les dirigeants de Novell ayant décidé qu'ils ne pouvaient accepter la composition du bureau directeur de la nouvelle société (4 places pour Lotus, 3 pour Novell) proposée par Lotus.

Reproduit avec la permission de Byte, août 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

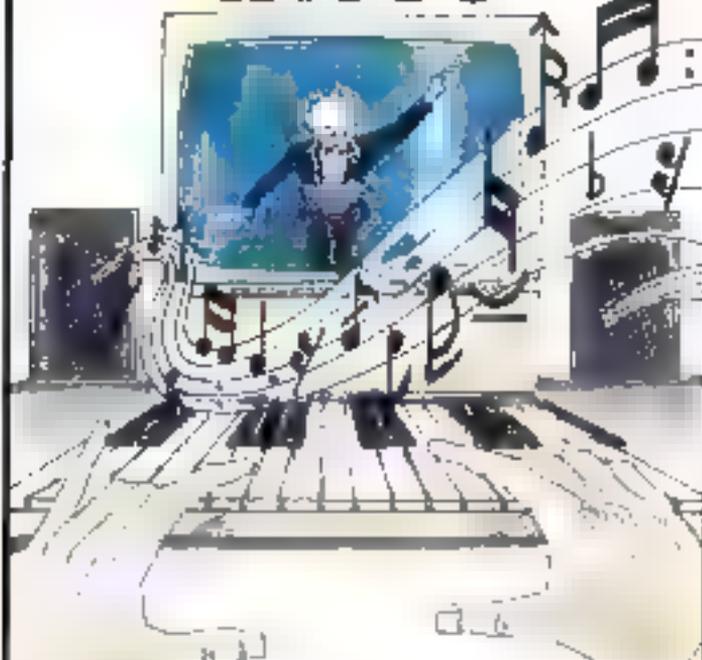
PROCESSEURS-COMMUTATEURS OPTIQUES

La société AT&T fonde de grands espoirs sur son nouveau processeur optique. En effet, les commutateurs actuels convertissent les signaux lumineux en signaux électroniques pour les traiter par informatique. La nouvelle technologie augmente la rapidité, puisqu'elle est optique. Baptisée technologie « photonique » et développée par l'équipe d'Alan Huang, elle devrait apparaître sur le marché mondial avant cinq ans.

Dans le domaine des communications optiques, une norme de fait développée par AT&T est en train d'émerger : Sonet (Synchronous Optical Network). Estimé à 250 millions de dollars en 1992, le marché Sonet devrait quadrupler en cinq ans. Selon ce concept, le contrôle ne sera plus centralisé dans le commutateur mais décentralisé, afin d'assurer davantage d'autonomie à l'utilisateur. Sonet va travailler à plein lorsque les commutateurs optiques auront atteint le stade de la commercialisation.

J. de Schryver

Enfin ! de la musique avec votre compatible IBM PC



PRIX DE LANCEMENT

1 490^F TTC

KIT COMPLET AVEC LA CARTE ET LES 2 HAUTS PARLEURS



DEMONSTRATION AZ COMPUTER MUSIQUE

55, rue de Rome 75008 PARIS - Tél. : 43.87.20.67

autres points de démonstration

11 - 75011 PARIS 11
2-A, de Marignan
M. de Dabo Paris
01 47 47 47 47

11 - 75011 PARIS 11
M. de Marignan
01 47 47 47 47

11 - 75011 PARIS 11
M. de Marignan
01 47 47 47 47

11 - 75011 PARIS 11
M. de Marignan
01 47 47 47 47

11 - 75011 PARIS 11
M. de Marignan
01 47 47 47 47

11 - 75011 PARIS 11
M. de Marignan
01 47 47 47 47

11 - 75011 PARIS 11
M. de Marignan
01 47 47 47 47

11 - 75011 PARIS 11
M. de Marignan
01 47 47 47 47

IBM est une marque déposée de la firme IBM. Reconnu Microsoft

Photo: noni.com, tuelle

IMPORTATEUR OCTEK



PROMOTION AT 286-12
5700^F H.T (6760,20^F TTC)

BIOS AMI-512 Ko RAM EXT
à 4 Mo SUR CARTE MERE
FLOPPY 1,2 Mo - CARTE SERIE ET PARALLELE
CLAVIER AZERTY 102 TOUCHES
DD 20 Mo 40 MS,
ECRAN 14" MONOCHROME +
CARTE ECRAN MONOCHROME GRAPHIQUE
TYPE HERCULE PORT PARALLELE.

**D'AUTRES CONFIGURATIONS DISPONIBLES
JUSQU'AU 386-33 CACHE A DES PRIX IMBATTABLES.**

REGION NORD
PARIS 47.40.84.01

REGION SUD
MONTPELLIER (16) 67.65.29.10

TARIF DISTRIBUTEURS NOUS CONSULTER.

MATERIELS GARANTIS UN AN PECEES ET MAIN D'OEUVRE RETOUR EN NOS LOCALS.
TOUTS NOS PRIX SONT H.T ET TTC EN MONnaie FRANCAISE. PORT NON COMPRENS PHOTO NON CONTRACTUELLE.
TOUTES LES MAITRISES CHEZ SOUS DISTRIBUTEURS ONT LE VALABLE DANS LA LIMITE DES ETUDES INTERNATIONALES.

MICRO-DIGEST

Hardware

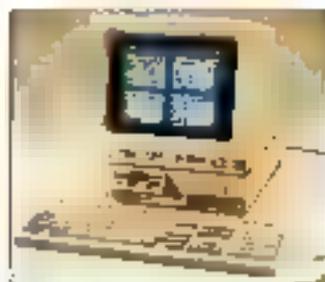
DANS LA CHALEUR D'UN ETE PARTICULIEREMENT AGITE, LE MONDE MICRO-INFORMATIQUE N'A PAS VOULU DONNER SA PART AUX CHIENS. ON ASSISTE A DE NOMBREUX RENOUVELLEMENTS DE GAMMES DE PC AINSI QU'A UNE EXTREME AGITATION DANS LE DOMAINE DES RESEAUX ■ TELECOMMUNICATIONS. PAR AILLEURS, LE CALME REGNE.

Unités centrales : IPC en prend pour 5 ans

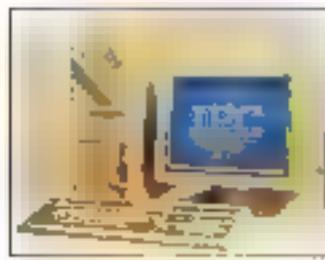
En micro-informatique comme dans beaucoup d'autres domaines, il y a beaucoup d'appelés et en finale, peu d'élus. Si, actuellement, un nombre considérable de constructeurs tentent de se faire une place sous la soie de la compatibilité PC, il est fort à parier que le marché va se concentrer sur quelques marques, ne laissant aux prises que deux types de produits : les meilleurs et les moins chers. Ce qu'ont compris nombre de constructeurs qui se livrent à une surenchère permanente. L'ère du « toujours plus » se traduit dans les faits par des machines plus puissantes et moins chères, mais, aussi, par la nécessité d'offrir plus que de simples boîtes obligeant l'offre de services annexes plus importants.

Bizarrement, les acteurs qui suivent ces démarches ne vont pas toujours dans le sens où on les attend. Ainsi, IBM qui fait dans le « PC pas cher » après qu'IPC, portant une réputation d'intégrateur extrême-oriental agressif sur les prix, démontre qu'il est possible d'offrir un service tout en proposant des tarifs « plénichet ». Seul Compaq ne devie pas de ses habitudes : toujours plus puissant, mais pas vraiment donné. Simple importateur de compatibles taïwanais, IPC ? Pas vraiment. Ce constructeur singapourien est en fait implanté dans 37 pays du monde (dont l'Iran...) et, à l'occasion de la présentation de sa nouvelle gamme de micro-ordinateurs, frappe un coup d'importance : les 8 nouveaux modèles de la gamme n'ont a priori rien de révolutionnaire, quand bien même ils seraient commercialisés avec Windows 3 à des prix très concurrentiels (16 990 F pour un 386/25 doté de 2 Mo de RAM et d'un disque de 40 Mo). Mais IPC inclut dans ses prix une garantie pièces et main-d'œuvre

(sur site ou dans les centres régionaux de la marque) de 5 ans, offre remarquable quand on sait que, passé la garantie classique d'un an, chaque année de maintenance est facturée entre 8 et 10 % du prix d'achat de la machine. Une offre que IPC compte assumer par un renforcement très sérieux de son implantation nationale, passant de 11 centres à 26 d'ici à juin 1991, disposant chacun de son showroom et de son centre de SAV. Parallèlement, pour conforter son offre de services, IPC tient à apporter un conseil au niveau logiciel ainsi qu'une offre réseau globale, basée sur Netware de Novell et Microsoft Lan Manager. Enfin, dans un tout autre ordre d'idées, IPC France nous a fourni des statistiques de ses ventes sur 1989 et sur le premier trimestre 1990, sous forme de pourcentages portant donc sur les anciennes gammes de la marque. Premier élément remarquable de ces tableaux, si les machines à processeur 80286 (à 12 ou 16 MHz)

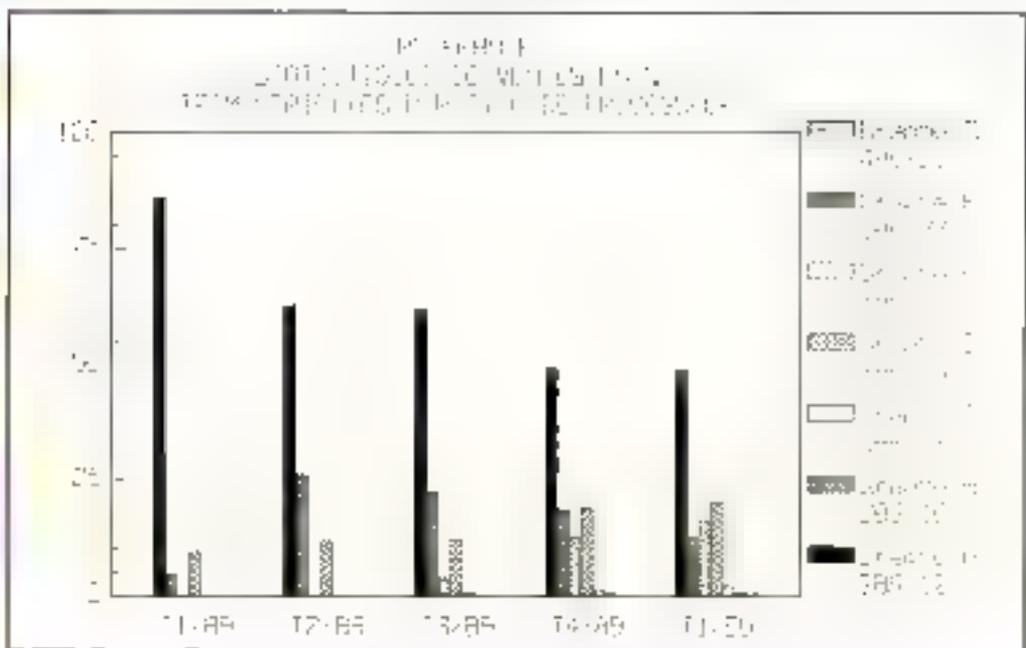


PS/1 d'IBM.



486-25C d'IPC.

Septembre 1990



**GENERAL PRESENTE EN EXCLUSIVITE
" LE NOUVEAU GENERALISTE "**
**LE CATALOGUE DE VENTE PAR
CORRESPONDANCE, DANS LEQUEL
VOUS POURREZ CHOISIR EN TOUTE
TRANQUILLITE: VOTRE MICRO,
VOTRE IMPRIMANTE,
VOTRE PERIPHERIQUE,
VOTRE LOGICIEL PRO,
VOTRE MODEM, VOTRE
TELEFAX, VOTRE
PHOTOCOPIEUR,
VOTRE LECTEUR DE
DISQUETTE, ETC...**
**BREF, TOUTE LA MICRO,
TV, HI-FI, VIDEO, BUREAUTIQUE...**



35 F
 Le prix de ce catalogue est de 35 F. Il est remboursé par votre banque sur votre compte courant. Le montant est disponible dès le 15/11/90.

ET EN PLUS GAGNEZ UNE CLIO !
En participant au grand tirage au sort GENERAL*

2^{ème} prix : Une semaine au soleil pour 2 personnes

Destination et dates de départ fixées par GENERAL après le tirage au sort.

3^{ème} prix : Une configuration COMMODORE et son imprimante

ET DE NOMBREUX AUTRES PRIX

Nota : GENERAL se réserve le droit de modifier les prix, dates du tirage au sort et règlement de ce dernier.

Renseignements, conditions de participation et règlement dans le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE".

A retourner à GENERAL 10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS Tél. 42 06 50 50

SERVICE-LECTEURS N° 262

OUI, je désire recevoir le catalogue "LE NOUVEAU GENERALISTE".
 Je vous joint un chèque un mandat de 35 F.
 Je déduirai ces 35 F de ma première commande si je retourne à GENERAL le bon figurant dans le catalogue avec cette dernière.

Société :

Nom : Prénom :

Fonction :

Adresse :

C.P. : Ville :

Tél. :



LETTRE-MANDAT N° 2621 - LE NOUVEAU GENERALISTE - En renvoyant le coupon ci-joint, bénéficier des offres exceptionnelles, des cadeaux et des nouveaux services GENERAL que vous retrouverez dans le catalogue.

NOUVEAU ! GENERAL DISTRIBUTEUR AGREE IBM PS/1

MICRO-DIGEST

Hardware

vor Big Blue aller à la relève sur le domaine de l'informatique « personnelle ». (Marché domestique et professionnels libéraux.) après l'échec retentissant que fut le PC Junior. Cela dit, on peut faire confiance aux stratégies d'IBM pour ne pas se tromper deux fois. Mais la concurrence de machines comme celles d'IPC (encore eux!), qui proposent des machines bien plus attractives dans les mêmes gammes de prix, ne va pas faciliter la tâche du géant mondial.

Compaq, de son côté, joue toujours à carte de la puissance. Le Systempro, machine mono ou bi-processeur, accepte maintenant le 486/33, alors que l'offre logicielle autour de la machine commence à s'étoffer. Cela dit, même si Compaq a fait des efforts sur ses prix tant sur les Desktop que sur les Systempro, les ordinateurs de la marque n'en restent pas moins parmi les plus chers du marché. Pour le reste, on assiste au renforcement ou au renouvellement de l'offre de nombreux constructeurs de renom: ICL, Nixdorf, Olivetti ou Goupi. Alors que l'univers des ordinateurs portables connaît le calme le plus plat,



ETV 4000S d'Olivetti.



Letterize de Nixdorf.



La gamme G6 de Goupi.

Périphériques : R.A.S. ou presque

L'univers du périphérique ne connaît pas, pour sa part, la même effervescence. Mis à part un renforcement de l'offre d'interfaces SCSI et la resurgéance des imprimantes matricielles, peu de produits ressortent. Tout juste note-t-on l'imprimante matricielle 256 couleurs DLQ2000 d'Epson ou la Litewrite de Potensial Diffusion, une des rares

Affichage

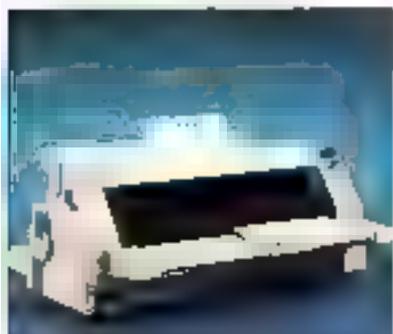
| Modèle | Fabricant | Type | Résolution | Format | Compatibilité | Appareil | Prix | Service Clientèle |
|-----------|---------------|----------|---------------|--------|----------------------|---|---------------------|-------------------|
| Veron 10 | AIF | Moniteur | 1 024 x 768 | oui | VGA, SVGA | Ecran 19", 1000 ans, carte SuperVGA (8 bits) | 14 900 F | 20 |
| EP 15185 | EPSON | Moniteur | 1 280 x 1 024 | oui | VGA, VGA, Mac II | Ecran plat, sans rampe, 11", par 11,2 mm | 19 900 F | 30 |
| ICM | Spea Natio | Carte | 1 280 x 1 024 | 256 | VGA | RAM 1 x 4 Mo, Processeur 11,1 MHz, 1000 | 12 900 F à 11 200 F | 11 |
| 100 | Spea Natio | Carte | no | oui | Propri. | Processeur 1000, RAM 2 x 12 Mo | 16 | 12 |
| 6-2112-11 | 602100 | Carte | 1 280 x 1 024 | 256 | VGA, Super VGA, SVGA | 3 méga bits, 12 bits | no | 13 |
| 10000 | STC / KANON | Carte | 1 280 x 1 024 | 256 | VGA | 16 M, 1000, RAM 1 x 16 Mo | 21 900 F à 23 000 F | 14 |
| 10000 | Euro | Moniteur | 1 280 x 1 024 | oui | VGA, SVGA | Ecran 21" multi haute résolution | 19 900 F | 15 |
| Nancy 221 | NEC / Minolta | Moniteur | 1 280 x 1 024 | oui | VGA | Ecran 19", 1000, 12 bits, Impression thermique 48 KPI | 14 900 F | 16 |

MICRO-DIGEST

Hardware



FGA de Spca.



DLG 2600 à Epson.



Pagebrush de LGE.

imprimantes portatives autonomes à impression matricielle. Ou encore le scanner couleur d'Agfa, le Focus couleur : performances exceptionnelles, certes - 800 points par pouce, 16 millions de couleurs - mais le prix ne l'est pas moins (78 000 F, logiciel compris). Des périphériques intéressants, destinés à des usages particuliers

52 - MICRO-SYSTEMES

Imprimantes

| Nom | Fabricant | Type | Vitesse | Résolution | Autre | Prix | Service technique |
|-----------|---------------|---------------------------|-----------|------------------|---|---------------------|-------------------|
| 440 | Canon | Matricielle, 24 aiguilles | 12 cps | 560 ppp | 10 colonnes, 1 page, logiciel P.S. | 7 500 F | SI |
| 416 | Wang | Laser | 8 ppm | 300 ppp | 1 imprimante HP LaserJet II, IBM Display AL, EMS, Diablo 100, 1 format optionnel A2, A4 | 25 | SI |
| 409 et 41 | Lehigh Valley | Matricielle | 4,80 cps | 8 points/pouce | 3 colonnes DRLA, rétro-alimentation de page | 25 | SI |
| 411 et 42 | Epson | Matricielle, 24 aiguilles | 200 cps | 600 ppp | 100 colonnes, 4 pages, émulation Epson et XT, 24, 36 points | 4 200 F | SI |
| 410 et 43 | Epson | Matricielle, 24 aiguilles | 200 cps | | Impression à plat, 4 pages, 600, 240 points/pouce | 21 000 F | SI |
| 410 et 44 | MSI | Matricielle, 24 aiguilles | 2 200 cps | 600 ppp | 1000, 7 pages, 6 pages, logiciel P.S. | 8 000 F à 10 500 F | SI |
| 410 et 45 | Okidata | Matricielle | 12 cps | 700 points/pouce | 1 page, format A4 ou A1, 4 pages, émulation IBM et AppleLink | 20 000 F à 30 000 F | SI |
| 410 et 46 | Okidata | Matricielle, 24 aiguilles | 100 cps | | Autonomie, 2 pages, émulation Epson et IBM | 15 000 F | SI |
| 410 et 47 | Mitsubishi | Matricielle, 24 aiguilles | 300 cps | 600 ppp | 1000, 10 colonnes, 10, 11, 12, 13 pages, 100 colonnes, 10 pages, émulation IBM, AL, 24, 36 points, No. 1600 | 10 000 F à 13 000 F | SI |

Stockage

| Nom | Fabricant | Type | Capacité | Interface | Autre | Prix | Service technique |
|-------------|-----------|-------------|----------------|------------|---|-------------------|-------------------|
| 400 PA 5 | Acorn | HD amovible | 40 ou 80 Mo | | Four mini VHS, vitesse 30 | 4 000 F à 7 000 F | SI |
| 4100 | Compaq | HD 3,5" | 20 Mo | SCSI | Temps d'accès 20 ms, format 17" | 10 000 F | SI |
| 4100 et 520 | ASST | Disque dur | 5,5 Mo | | 100000 octets, compatible Amstrad et Olivetti | 7 000 F à 8 000 F | SI |
| 4100 et 530 | Quantum | HD 3,5" | 10 Mo à 120 Mo | AT et SCSI | Temps d'accès 12 ms, format IBM | 20 | SI |

Interfaces

| Nom | Fabricant | Type | Bus | Autre | Prix | Service technique |
|-------------|---------------|----------------------|----------|--|---------------------|-------------------|
| 4100 et 510 | Acorn | Centronics, 6, 8, 9" | Laser | Support 7 colonnes A3, 1 à 30 A2, 1 à 2 A3 | 25 | SI |
| 4100 et 540 | Lehigh Valley | Centronics, 6, 8, 9" | | 1000, 7 pages, 6 pages, 1000, 7 pages, 6 pages, 1000, 7 pages, 6 pages | 25 | SI |
| 4100 | Agfa | Centronics | AT | 1000, 7 pages, 6 pages, 1000, 7 pages, 6 pages | 25 000 F à 30 000 F | SI |
| 4100 et 550 | IBM | Centronics | AT, SP 4 | 1000, 7 pages, 6 pages, 1000, 7 pages, 6 pages | 25 | SI |
| 4100 | AT | Centronics | AT | Compatible avec Epson, IBM, EMS, 2 Mo | 10 000 F | SI |

Saisie

| Nom | Fabricant | Type | Bus | Autre | Prix | Service technique |
|-------------|-----------|-------------|---------|--|---------------------|-------------------|
| 4100 et 560 | Agfa | Matricielle | PC, Mac | Scanner couleur A4, 600 ppp, 16 millions de couleurs | 72 000 F à 80 000 F | SI |
| 4100 et 570 | IBM | Matricielle | PC, Mac | Scanner couleur, 600 ppp, 16 millions de couleurs | 25 | SI |
| 4100 et 580 | IBM | Matricielle | PC, Mac | Scanner couleur, 600 ppp, 16 millions de couleurs | 25 | SI |
| 4100 et 590 | IBM | Matricielle | PC, Mac | Scanner couleur, 600 ppp, 16 millions de couleurs | 25 | SI |
| 4100 et 600 | IBM | Matricielle | PC, Mac | Scanner couleur, 600 ppp, 16 millions de couleurs | 25 | SI |
| 4100 et 610 | IBM | Matricielle | PC, Mac | Scanner couleur, 600 ppp, 16 millions de couleurs | 25 | SI |

386 - VGA - 20mo

19990 F/HT* ou 624 F/mois*

PUISSANT

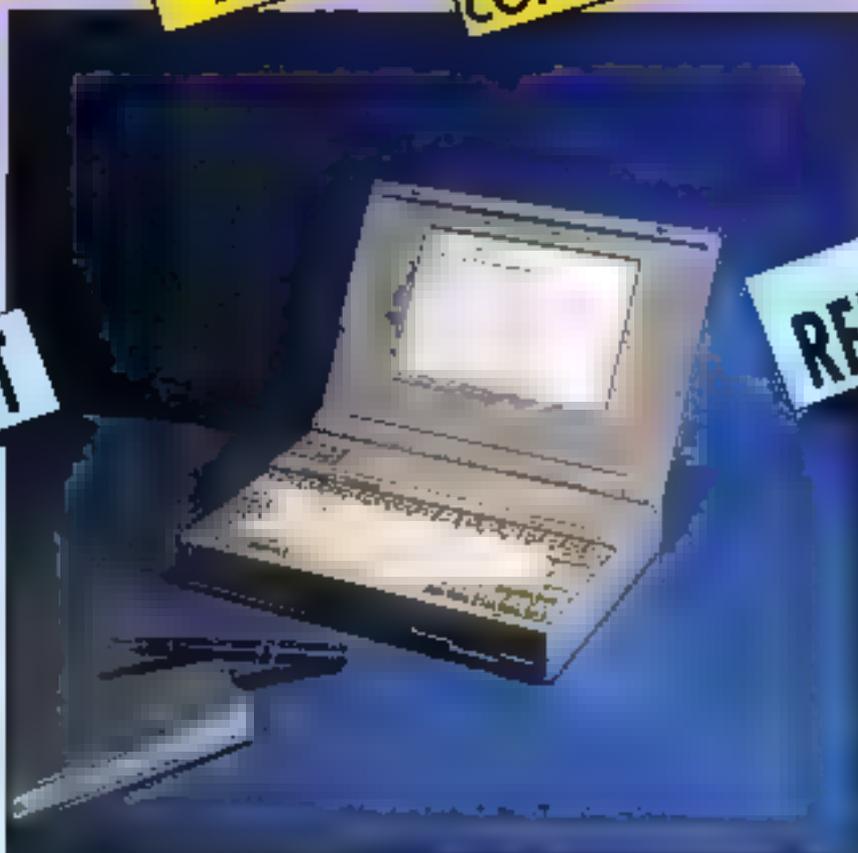
LEGER

CONFORTABLE

SUR

SATISFAIT

OU
REMBOURSE



SYSTEMES INFORMATIQUES



Processeur 80386 à 16mhz.
Votre outil de travail exécute rapidement tous les calculs, même les plus complexes. Il utilise la pleine capacité des logiciels les plus sophistiqués graphiques, multmédia. Il peut piloter d'autres ordinateurs ou terminaux en système multiprocesseurs. Il communique facilement (téléphone, réseau local, télécopieurs), grâce à nos adaptateurs (option).

3.4kg

seulement (batteries comprises). Malgré sa puissance, c'est un poids-plume, compagnon quotidien de vos déplacements. Son petit format, celui d'une feuille de papier, le fait oublier sur le bureau et vous le glisserez facilement dans votre attache-casse.

La lecture est aisée avec son Ecran VGA à 16 niveaux de gris. Toutes vos informations pourront tenir facilement sur son disque dur de 20 à 120mb selon vos besoins. Pour une utilisation pratique des programmes, les touches du curseur sont indépendantes. Et si vous utilisez beaucoup les chiffres, un petit pavé numérique séparé (en option) facilite vos calculs. Avec son autonomie de 3 heures vous l'emporterez partout avec vous (avion, voiture, chantiers, etc.).

Vous l'avez choisi librement sans contrainte. Vous êtes Satisfait ou Remboursé. Compagnon quotidien, vous devez pouvoir compter sur lui. Il est solide et fiable. Mais, on ne sait jamais, s'il arrive un pépin, l'assistance gratuite solutionnera immédiatement (téléphone) ou par intervention chez vous (sous 24 heures) la plupart de vos problèmes. Nos techniciens sont aussi là pour vous satisfaire au plus vite si un raton ou nos papiers s'avèrent nécessaire (5% des cas seulement Statistiques USA).

UN RICHE ENVIRONNEMENT

- Imprimantes portables
- Adaptateur "Pocket" réseaux locaux, modem, télécopieurs
- Lecteur externe 5" 1/4 - 3" 1/2
- Pavé numérique
- etc...

* 2500F77C ou 76F/taux, finit à un forfait 100 000F, dans 48 mois, sans aucune exception de devis!

COUPON REPONSE

Nom : Prénom :

Adresse :

Code Postal : Ville :

à adresser à : **MARKING S.M.S.**, 199 avenue du Prado - 13008 Marseille
Télécopieur : 91 21 81 50 - Téléphone : 91 80 28 80

MICRO-DIGEST

Hardware

Réseaux : on se connecte ?

L'émergence de Lan Manager comme norme de réseau et concurrent direct de Novell Netware se confirme. Et les efforts des éditeurs et fabricants se portent vers une hétérogénéité de plus en plus poussée. 3Com en est l'un des meilleurs exemples avec des produits d'interconnexion entre réseaux Netware et Lan Manager, de liaison de Macintosh sur ce même Lan Manager, ou de pontage entre versions Unix et OS/2 de ce système d'exploitation de réseau. Ce phénomène est accompagné par un renforcement de l'offre en applications réseau (messageries électroniques, SGBD...), en serveurs et en cartes de liaison posées aux réseaux. Preuve que le secteur est des plus vivaces.



LNE 290 A de Soltek.

Télécoms : la preuve par 32

Tout comme celui des télécommunications, secteur où l'ergonomie et puissance constituent les maîtres mots. Les logiciels exploitent de plus en plus régulièrement des interfaces graphiques, comme Extra' De Qualisma Informatique, un logiciel d'émuléon 3270 sous Windows 3.

Communication Réseau

| Nom | Fabricant | Type | Caractéristiques | Autres | Prix | Rep. en France |
|-------------------------------|-----------|--|--|---|----------|----------------|
| Adaptive Connective Interface | 3Com | Transmission réseau Lan Manager et Netware | Interconnexion des réseaux et des serveurs | Architecture (IPX de Novell, protocole IPX de Novell) | nc | 61 |
| Adaptive Mail Manager | 3Com | Échange de Mail et de Messages | Les bases des e-mails clients, à côté de protocoles (SMTP, POP) | Support SMTP, autres Applications | nc | 62 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | Échange de Mail OS/2 et Netware | Échange de Mail Netware/OS/2 et Netware/Netware | Protocoles NFS | nc | 63 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | Système de communication | Communication multi-utilisateurs, multi-protocoles au Netware ou Netware | Protocoles (NFS, X.25) | nc | 64 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | Échange de Mail multi-plateaux | Télécommunications de différents systèmes (Unix, Netware, Netware) | 2 à 3 segments | 70 000 F | 65 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | Messagerie électronique | Messagerie réseau, protocoles (NFS, X.25, Apple Mail) | | 15 000 F | 66 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 67 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 68 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 69 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 70 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 71 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 72 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 73 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 74 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 75 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 76 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 77 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 78 |

Télécommunications

| Nom | Fabricant | Type | Caractéristiques | Autres | Prix | Service technique |
|-----------------------|-----------|-----------------|-------------------------------|------------------------------------|----------|-------------------|
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 79 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 80 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 81 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 82 |
| Adaptive Mail Netware | 3Com | OS/2 et Netware | Compatible (Netware, Netware) | Support Netware (Netware, Netware) | 17 950 F | 83 |

MathCAD

le boss des maths

Pensez, MathCAD se charge du reste.

LIBERTE TOTALE DES SAISIES

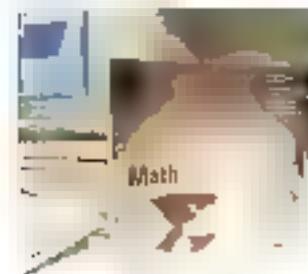
Disposez vos définitions et vos commentaires à l'écran avec autant de liberté que sur une feuille de brouillon. C'est encore plus simple que sur le papier.

CONTROLE DYNAMIQUE

MathCAD contrôle dynamiquement la syntaxe et détecte les erreurs possibles telles que variables non définies, unités discordantes etc...

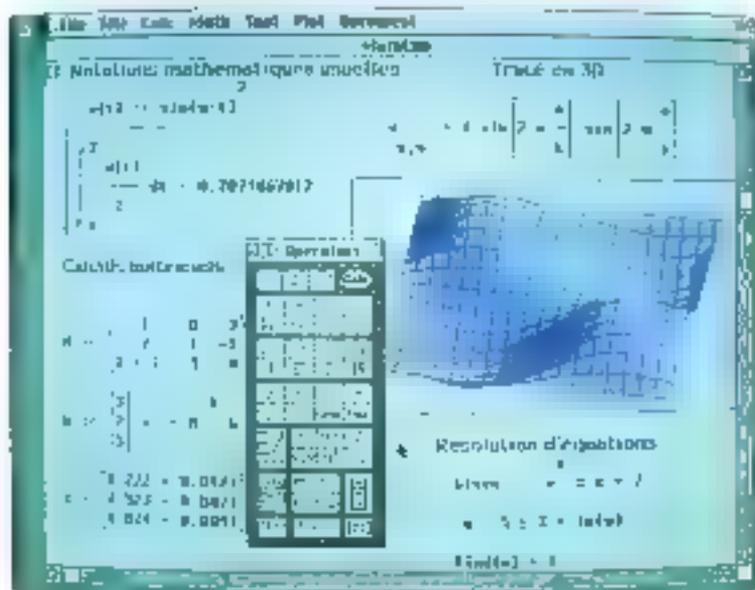
DEJA 55000 UTILISATEURS

Que ce soit sur PC ou Macintosh, MathCAD a une solution pour vous, comme pour les 55.000 ingénieurs, techniciens, biologistes, économistes qui l'ont déjà choisi dans le monde.



MathCAD CALCULE

Posez vos opérations et formules. MathCAD les affiche sous leurs formes habituelles au fil de la saisie et calcule aussitôt le résultat, nombres simples ou nombres complexes, ou matrices.



120 FONCTIONS INTEGREES

Cet outil de résolution mathématique "sur mesure" inclut une gamme complète de fonctions, depuis les trigonométriques jusqu'aux fonctions de Bessel et transformées de Fourier sans oublier la fonction itération et le si conditionnel.

TRACE AUTOMATIQUE DES COURBES

Les courbes s'affichent instantanément à l'écran et se modifient dès que vous changez une valeur. Vous les intégrez à la taille désirée dans votre document où vous le souhaitez.

PRESENTATION 20/20

Conservez vos notes et calculs sur un document intégré, clair et soigné, que vous pourrez mettre à jour rapidement. MathCAD fonctionne avec un grand nombre d'imprimantes et traceurs.

MathCAD

LE BON CALCUL

Offre réservée à nos lecteurs 

Existe sur PC, MAC et SUN
 Nombreux modules d'applications disponibles.
 Notre disquette de démonstration sur simple envoi de votre carte de visite à ISE-CEGOS ou en complétant ce bon.
 SERVICE-LECTEURS N° 265

Envoyez ce bon complété avec votre carte de visite à ISE-CEGOS, 41114er 4477-4477er 4477er ISE-CEGOS - MathCAD Tour Arrière 208 (sans pont) du port de France - 92516 Boulogne Cedex Tél. (1) 46.09.27-67

Nom _____
 Prénom _____
 Fonction _____
 Société _____
 Adresse _____
 Code _____ Ville _____
 Tél. _____

MICRO-DIGEST

Software

ALORS QU'IL S'IMPOSE D'ORES ET DEJA COMME UN DES STANDARDS LOGICIELS ■ CES PROCHAINES ANNEES, WINDOWS 3 LAISSE APPARAÎTRE SES PREMIERES (PETITES) FAIBLESSES DE CONCEPTION. QUANT AU DOMAINE DES OUTILS DE DEVELOPPEMENT, IL CONNAÎT UNE BELLE EFFERVESCENCE.

Bureautique : Windows 3 et les autres

Windows 3 n'a pas raté son démarrage. Des constructeurs de micro-ordinateurs de plus en plus nombreux proposent l'intégrateur de Microsoft en bundle de leurs machines de milieu ou de haut gamme, alors que les portages

conçoivent mineures mais gênantes. Dans une liste de fichiers, il est ainsi impossible, de sélectionner deux fichiers non consécutifs sans que tous les fichiers intercalés entre ces deux fichiers ne soient également sélectionnés. Autre chose : dans le dialogue de copies de fichier, même si le répertoire courant (celui d'où l'on a sélectionné le fichier à copier) est notifié, le système ne prend en

Windows 3 se développe, avec des tableaux comme Wingz d'Informax (proposé dans le même package dans cet environnement ainsi que sous OS/2), des traitements de texte comme Evolution ou Legacy, des SGBD comme AccessSQL ou des outils de PAO comme PageMaker. En dehors de ce standard, rares sont les logiciels à émerger, si ce n'est dB Start, un SGBD compatible avec dBase III+ commercialisé à moins de 500 F.

Logiciels Bureautique

| Nom produit | Editeur | Fonction | Système d'exploitation | Prix | Service client |
|-------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------|----------------|----------------|
| Access SQL | Frame | SGBD | Windows 3 | 6 000 F | 118 |
| dB Start | ATM | SGBD compatible dBase III+ | MS-Dos | moins de 500 F | 112 |
| Desktop Word Publisher | Biba-Land | Traitement de textes/PAO | OS/2 IBM | 5 050 F | 113 |
| Desktop 3D | Tranoflex/Dalbuson | Desoin artistique et technique | Windows 3 | 9 200 F | 114 |
| Draw Plus 1.0 | Tranoflex/Dalbuson | Dessin technique | Windows 3 | 3 950 F | 115 |
| Equipement | Matsukiy SA | Gestionnaire d'équipement | pc | nc | 116 |
| Evolution 3pages-annual | Evolution | Traitement de textes | Windows 3 | 2 450 F | 117 |
| LEGACY 1.0 | Frame | Traitement de textes et PAO | Windows 3 | 4 950 F | 118 |
| Magnum III | Dimaguet | Bureautique intégrée | MS-Dos | nc | 119 |
| PageMaker | Aldus | PAO | Windows 3 | nc | 120 |
| PC Assistant 1.5 Plus | ISI-Copys | Dessin technique | MS-Dos | 7 900 F | 121 |
| Pratica | Micro-Music Service | Gestionnaire de documents | MacOS | nc | 122 |
| Pratic 1 | Arbalex Systèmes | Traitement de textes | MS-Dos | 1 500 F | 123 |
| R-Base 1.0 | Frame | SGBD SQL | MS-Dos | 3 200 F | 124 |
| Tajer OCR | ACT | Reconnaissance de caractères | Windows open-look Tajer1 | 4 900 F | 125 |
| Toposet | MCP | Traitement de textes | Unix | nc | 126 |
| Wingz | Informax | Tableur 3D | Windows 3 et OS/2 IBM 3.2 | 4 900 F | 127 |

d'applications sous ce système se multiplient quotidiennement. Pendant ce temps, la plupart des spécialistes et des utilisateurs découvrent des réalités que l'enthousiasme créé par l'annonce du produit avait estompé : Windows 3 n'est finalement pas si simple que cela à utiliser, il n'est pas excessivement rapide si l'on n'utilise pas un 386/25 ou un 486 et il souffre de quelques erreurs de

conception mineures mais gênantes. Dans une liste de fichiers, il est ainsi impossible de sélectionner deux fichiers non consécutifs sans que tous les fichiers intercalés entre ces deux fichiers ne soient également sélectionnés. Autre chose : dans le dialogue de copies de fichier, même si le répertoire courant (celui d'où l'on a sélectionné le fichier à copier) est notifié, le système ne prend en

Gestion : Windows 3 again...

Habituellement, l'univers des logiciels de gestion est le dernier à profiter des améliorations fournies par telle ou telle évolution ergonomique. Souvent peu soucieux de ce type de

HIGH SCREEN 4

Simplifiez vous les Ecrans!

GENERATEUR D'ECRANS, MODE TEXTE ET GRAPHIQUE

Tous langages : Basic - C - Pascal - dBase - Compilateurs dBase
Fortran - Cobol - Prolog - Assembleur...

**DISQUETTE DEMO
DISPONIBLE!**

- Le même High Screen fonctionne avec tous les langages.
- High Screen 4 permet de travailler dans les modes : texte, Hercules, CGA, EGA, VGA...
- Programmation très simple et puissante
- Gestion des zones de saisie avec tests et aide automatique.
- Gestion totale et automatique de la souris : saisies, menus, boîtes de dialogue.
- Jusqu'à 26 fenêtres par écran!
- Outil de prototypage livré.
- Toolbox, manuels de formation et exemples fournis.
- Scrolling automatique avec les fichiers Hyper File.
- High Screen 4 vous permettra de diviser par un facteur 3 à 10 vos durées de développement.

PRIX 4900 FHT 5871,40 TTC

Disquette d'évaluation disponible,
APPELEZ-NOUS !

PAS DE REDEVANCES - SUPPORT TECHNIQUE INCLUS
GARANTIE DE SATISFACTION (vous avez un semaine pour
renvoyer le produit à nos garanties de remboursement :
remboursez les conditions sur le bord 5)
LIVRAISON SOUS 48 Heures

High Screen 4 est un élément de **High Screen Logical** PC SOFT



SIEGE MONTPELLIER : 716, rue des Escaliers, BP 3019
34034 Montpellier Cedex 01
Tél. (16) 67 032 032 - Fax (16) 67 03 07 07
Support technique : (16) 67 03 17 17

PARIS : 21, bd Beaumartin
75009 Paris
Tél. 47 20 47 70 - Télés 290 266 F (M81)



PC SOFT
L'ENVIRONNEMENT LOGICIEL DU DEVELOPPEUR

SERVICE-LECTEURS N° 267

MICRO-DIGEST

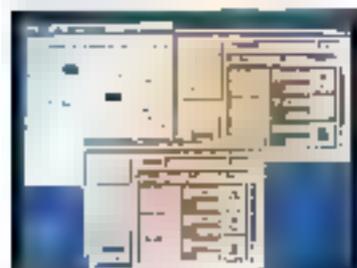
Software

préoccupations, les éditeurs de ce genre d'applicatifs se contentent généralement d'exploiter la bonne vieille interface texte de MS-DOS, quelques rares précurseurs ont osé pousser l'innovation jusqu'à gérer la souris.

C'est ce type d'attitude qui fait remarquer encore plus la présence de produits comme PreciLab+ ou Chroniques, le premier tournant sur Macintosh (avec son look and feel natif) ou sous Windows 3, le second n'exploitant pour sa part que Windows. Quoi qu'il en soit, un administrateur ou un comptable n'est pas moins sensible à la facilité d'utilisation d'un logiciel qu'une autre personne, alors un effort, SVP...

Développement : objets et grands SGBD

Le développement est l'un des secteurs privilégiés des lecteurs de Micro-Systèmes, pour preuve Les Cahiers du développeur que vous trouverez par ailleurs dans ce numéro. Et l'activité que montrent les éditeurs de logiciels de ce type justifie amplement l'attrait que nous



Logres/Windows 4GL.

portons à ce secteur. Trois tendances se dégagent des produits annoncés ce mois-ci : renforcement de l'offre « orientée

80 - MICRO-SYSTEMES

Logiciels Développement

| Nom logiciel | Editeur | Fonction | OS | Prix | Service technique |
|-----------------------------|------------------------|---|----------------------|--------------------------------|-------------------|
| Radica | Info-Logic | Compatibilité pour professionnels libéraux | MS-Dos | 1 650 F | 129 |
| Puroquon | Logic Développement | Logiciel d'écriture et analyse de textes | Windows | 18 000 F | 129 |
| Univert 4.0 | Info-Logic | Compatibilité générale et analyse | Mac-Intosq | 12 000 F | 133 |
| Comptax TVA | D. Kneud | Compatibilité pour Associations de personnes âgées | MS-Dos | 240 F | 133 |
| Dysemb | Scientific Information | Statistiques SAN | MS-Dos, Apple | 19 000 F (100), 29 000 F (200) | 137 |
| Facturation Re ou Cash Ejan | Mindlog | Facturation et gestion de stocks | MS-Dos | nc | 137 |
| Gestion personnel | Logosoft | Gestion de personnel pour PME (P&M) | MS-Dos | nc | 141 |
| MS-Pac | BS Productions | Pac | Mac-OS | 685 F + 6 600 F | 143 |
| Urban Pac | Tecno-Soft | Gestion entreprises (compta, stocks, facturation, paie, bilan...) | MS-Dos | 6 900 F | 143 |
| PreciLab+ | PreciLab Information | Gestion de laboratoires et analyses médicales | Macintosh, Windows 3 | 21 500 F | 143 |
| Proper | KIP | Proportion et suivi comptable | MS-Dos | 30 000 F | 143 |
| De Marketing | DS+ Communis | Gestion de prospects, contacts, clients, relations publicitaires | MS-Dos | 3 000 F | 143 |

Logiciels Gestion

| Nom produit | Editeur | Fonction | Système d'OS d'origine | Prix | Service technique |
|--------------------------|----------------------|---|------------------------|-------------------|-------------------|
| AutoFlow C et Pascal | Acas | Générateurs automatique d'engagements | MS-Dos | 2 950 F + 4 950 F | 140 |
| dCup | SGC | Environnement de développement Namurlet | MS-Dos | 3 900 F | 141 |
| Forman | Opul Technologies | Langage de programmation de Language Systems | Mac/386 | 4 500, 10 F TTC | 142 |
| Hyper Pack Développement | PC-Soft | MSL SGBD | MS-Dos | 9 900 F | 143 |
| Logres/Windows 4GL | Engres | outil graphique de programmation, 4GL | Unix | nc | 144 |
| Insert-Gen | Opul Technologies | SI/DBR pour Pascal ou C | Mac/386 | 4 400, 70 F TTC | 145 |
| IS+Lis | ISI-Ech | Langage d'intégration de bases sans Intelligence Service IP | MS-Dos | 7 000 F | 146 |
| KSE Regem Designer | SDP | Concepteur d'éditeurs sous Oracle | nc | 347 | 147 |
| Omnia | Orionlog | Base de données orientée objets | OS/2, Sun, Apollo | nc | 148 |
| Origen C++ | Reine internationale | Système de développement C++ | Unix | nc | 149 |
| RM/Global AS | Pop-Log | Langage de programmation | MS-Dos, Unix | nc | 150 |
| SOBA | Leclis | Langage orienté pour Label | Unix, Xenix... | nc | 151 |
| TC++ Professional | Borland | Langage C++, orienté objet | MS-Dos | 2 990 F | 152 |
| Turbo Debugger & Tools | Borland | Chargeur, débogueur orienté objets, analyseur de assembleur | MS-Dos | 3 495 F | 153 |
| Zim | Greening Software | MS/DB et CAG | MS-Dos, Unix | nc | 154 |

objets », avec les outils de Borland, le C++ d'Origen ou Onios, base de données orientée objets d'Ontologic, nombre d'utilitaires

dans les environnements grandes bases de données (Logres ou Oracal) en augmentant on permanente, disponibilité de

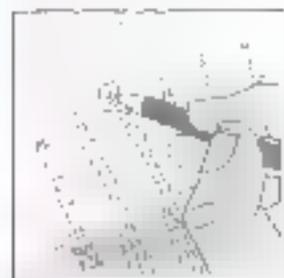
nouveaux Fortran ou Cobol sous DOS, Unix ou MacOS. Mais pour en savoir plus sur ce domaine, tournez quelques pages !

Septembre 1988

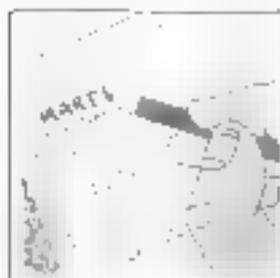
POUR EN SAVOIR PLUS

GRATUIT

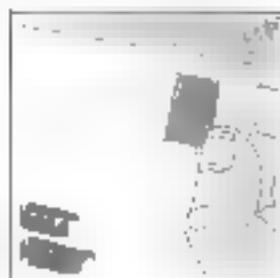
Vous souhaitez recevoir une documentation sur du matériel, logiciel, un nouveau produit, une publicité...



1
Cocher sur la carte
- Service Lecteurs -
située en fin de revue
le numéro code de
votre correspondant.



2
Remplissez la carte
très lisiblement en
indiquant votre nom,
prénom, adresse et
nom de société.



3
Affranchissez et
renvoyez la carte.

page
66

La télématique des années 90

Elle est sur micro, conviviale, graphique.
Elle s'insère sans difficulté dans les environnements informatiques de la génération précédente
sur minis ou gros systèmes et les sécurise.
Ses performances étonnent, mais elles sont vérifiables.
Profitez de l'avance technologique de TELMI, la maîtrise videotex des années 90.

MTT72 - le plus performant des terminaux vidéo sur lan et
512 couleurs par écran • 4mb de mémoire avec ramassage et
sécurité d'usage • Menu langage allemand • Interface SQL
MTT74 - terminal vidéo vidéo pour réseaux locaux LAN
MTT73 - terminal de trafic IPX pour connecter le monde

TELMI
LA MAÎTRISE VIDÉOTEX

32, RUE AMELOT - 75011 PARIS - TÉL. 40 07 05 05 - FAX 48 07 21 07



**L'ÉVENEMENT !
15 NOVEMBRE 1990**

L'ÉQUIPE DE MICRO-SYSTEMES
LANCE LE 1^{er} MAGAZINE PROFESSIONNEL
CONSACRÉ A UNIX :

UNIXWORLD

INFORMATIQUE ET SYSTEMES OUVERTS

RENDEZ-VOUS DÈS LE
12 SEPTEMBRE 1990

AU SALON :
UNIX SOLUTIONS 90

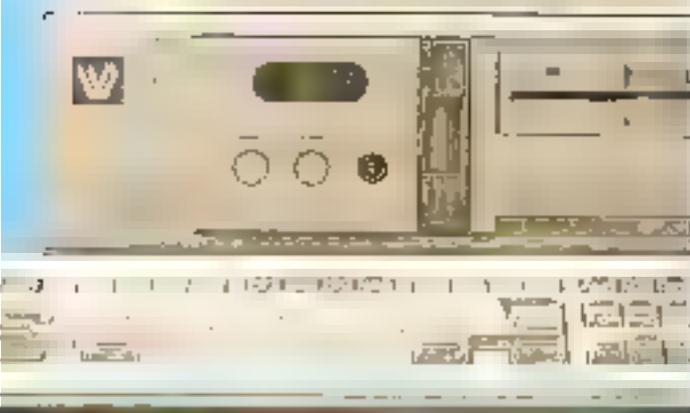
PARC DES EXPOSITIONS DE LA PORTE DE VERSAILLES

*UN NUMERO ZERO D'UNIXWORLD
SERA REMIS GRACIEUSEMENT
A CHAQUE VISITEUR DU STAND.*

UNIXWORLD EST CONÇU EN COLLABORATION
AVEC Mc GRAW HILL EDITEUR D'UNIXWORLD USA.

Pour répondre aux challenges que se fixent les utilisateurs de micro-informatique, il fallait une machine performante, fiable au prix attractif. Cet ordinateur, AZ COMPUTER ne l'a trouvé nulle part : il en a donc confié la réalisation à une société entièrement française : VITECH.

Le respect d'un cahier des charges rigoureux combiné à un très important effort industriel ont abouti à cette véritable plate forme informatique professionnelle, prête à toutes les utilisations et à toutes les évolutions. Fruit de la technologie VITECH et de la performance financière de AZ COMPUTER, cet ordinateur constitue certainement la meilleure solution Qualité/Performance/Prix.



SPECIAL 286 couleur

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

- Boîtier universel dessiné en France ● Carte mère 80286 / 12 Mhz. avec 1 Mo de RAM extensible ● Lecteur de disquettes 5"1/4 - 1,2 Mo ou 3"1/2 - 1,44 Mo au choix ● Sortie imprimante parallèle et port série ● Carte et moniteur COULEUR 14" haute résolution VGA ● Clavier 102 touches ● Manuel et DOS ● Disque dur 20 Mo (Option professionnel) : Disque dur 40 Mo en remplacement du DD 20 Mo : 1 490,00 F) ●



AZ COMPUTER BALARD
99, rue Balard - 75015 PARIS
Tél. : 45 54 20 50/24 33

AZ COMPUTER BOURBONNE
22, rue des Ecoles - 75005 PARIS
Tél. : 40 51 04 08

AZ COMPUTER ST LAZARE
58, rue de Rome - 75008 PARIS
Tél. : 45 87 26 07

AZ COMPUTER BASTILLE
25, bd Boudon - 75004 PARIS
Tél. : 40 27 81 07

AZ COMPUTER LYON
70/72, av. Jean-Jaurès 69007 LYON
Tél. : 78 72 21 10

AZ COMPUTER TOULOUSE
Tél. : 61 02 59 02

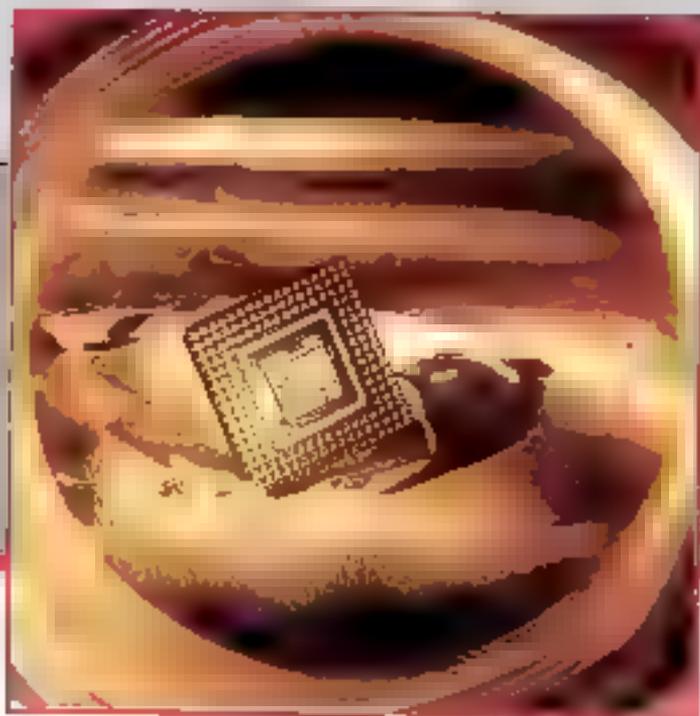
AZ COMPUTER PARIS SUD
24, des Montgins
30, rue Denis Papin
91240 ST-MICHEL-D'ORGE
Tél. : 80 16 56 57

AZ COMPUTER MONTPARNASSE
83, rue de Maupréat 75006 PARIS
Tél. : 45 44 06 45

AZ COMPUTER LAMARINE
24, rue Lamarine
35008 PARIS
Tél. : 42 85 23 69

AZ COMPUTER BORDEAUX
15, rue St-Rémi
33000 BORDEAUX
Tél. : 56 51 00 25

LABORATOIRE



S

S
U
M
M
E
R
I
E

CONTACTS

Frédéric Milliot, Stéphane Desclaux, Véronique Reyrier

BANCS D'ESSAI

CHALLENGE

DR DOS : intelligence, puissance et transparence

Frédéric Milliot

HYPERTEXTE

Guide 2 : le standard hypertexte sous Windows ?

Dominique Chabaud

BUREAUTIQUE

Lasergo v. 3.2 : à fond les formes

Frédéric Milliot

CAO

Analog v. 2.0 : économisez du cuivre, vous gagnerez de l'argent !

Roland Schnebelan

PERIPHERIQUES

Quelle puissance pour Windows 3 ?

Paul Salvalre

La saison qui commence s'ouvre au Laboratoire sur une partie soft plus importante qu'à l'accoutumée dans Micro-Systèmes. A cela deux raisons : la première, c'est que nous vous concoctons un numéro spécial bancs d'essai matériels pour octobre ; la seconde, c'est que les logiciels que nous analysons pour vous répondent chacun à un besoin particulier, un besoin lié aux environnements que nous vous avons présentés tout au long de l'année.

INDEX DES ANNONCEURS

Pour obtenir des informations supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans MICRO-SYSTEMES, utilisez notre « Service Lecteurs » (pages 133-134). Indiquez vos coordonnées et cochez les numéros des publicités que vous avez sélectionnées en vous aidant de ce tableau.

| Pages | Noms | Cochez |
|-------------|--------------------------------------|-------------|
| 75 | Aashima | 247 |
| 51 | Ashtron | 263 |
| 106-107 | ADP | 206 |
| 40 | ALA Design | 263 |
| 194 | Arch Tech | 276 |
| 96 | Asari | 254 |
| 182 | Atjal | 203 |
| 176 | Astro Computer | 219 |
| 164 | Banair | 238 |
| 98 | CTT | 294 |
| 75 | D & D | 260 |
| 51 | Design Systems | 289 |
| 98 | DPI | 255 |
| 76 | Digimetric | 284 |
| 134 | DRET | 214 |
| 33-39 | Dynamik | 257-258 |
| 8 | E.D.N. | 212 |
| 124 | Electron | 206 |
| 80 | Etudes et Conception | 245 |
| 245 | Euro Management | 231 |
| 163 | First Electronique | 217 |
| 190 | Fordimat | 214 |
| 33 | France Trézet | 284 |
| 49 | General Video | 262 |
| 201 | Good Micro | 228 |
| 10-11 | IBM | 253 |
| 46 | IBMS | 261 |
| 43-134 | Imasec | 259-259 |
| 179 | Inter Europe Computer | 210 |
| 2-3-4-5 | IPC* | 215 |
| 109 | IPIC | 240 |
| 55 | ISF Europe | 265 |
| 200 | Ivepa | 227 |
| 155 | Kelibley | 213 |
| 111 | Leonelec | 202 |
| 16-17-18-19 | Lunar | 275-276-277 |
| 21 | La Communauté Electronique | 278 |
| 207 | L'électronique Tricolore de la Radio | |
| 109 | Lion | 223 |
| 23 | Micro Applications | 279 |
| 136 | Microcode | 204 |
| 173 | Microphar | 218 |
| 27 | Mikrotronics | 269 |
| 79 | Micro Sigma | 267 |
| 162 | Micro Star | 236 |
| 124 | MIW | 208 |
| 194 | Modulen | 239 |
| 146 | MTE | 233 |
| 142 | Orbis | 221 |
| 123 | Orvick/Intelligence | 203 |
| 57-59 | PC Soft | 266-267 |
| 153 | PC Workways | 234 |
| 86 à 92 | Pemmatole | 246 à 252 |
| 43-64 | Pro Winner's | 260-270 |
| 104 | PSI 2000 | 283 |
| 482 | Revel | 230 |
| 51 | Ranger Systèmes | 264 |
| 203 | Royal | 294 |
| 194 | Sauwell | 225 |
| 61 | Seis | 268 |
| 174 | Seuser Soft | 212 |
| 172 | Software | 217 |
| 170 | Software Capable | 241 |
| 187 | Synage | 222 |
| 29 | Tandem | 292 |
| 14-15 | Tecno Direct | 274 |
| 41 | Telmi | 204 |
| 16-16b | TNI | 242-243 |
| 136 | Triumphal | 116 |
| 62 | Unit | |
| 66-140 | Version GS | 270-271 |
| 129 | ZABC | 209 |

LIBRAIRIES PROFESSIONNELLES + CODES SOURCES pour QuickBasic ou Basic

QuickPak Professional

Un ensemble d'outils généraux pour Basic.
Plus de 450 routines levées avec codes sources.
Plus de 100 programmes de démonstration.
Exemples : Arcus d'frontants avec support souris, Tableaux, etc...
Prix : 1495 FF HT pour QuickBasic et 1900 FF HT pour Basic 7

GraphPak Professional

Un ensemble de sous-programmes permettant l'affichage des représentations graphiques en 3-D pour QuickBasic :
Sphères, Cylindres, Courbes scientifiques, traçage des surfaces, etc...
Prix : 1495 FF HT

QuickPak Scientific

Un ensemble de routines mathématiques en Basic pour Algèbre linéaire, équations différentielles, Intégration et Différentiation numériques, Min/Max, Courbes fitting, etc...
Prix : 790 FF HT

QuickScreen

Un système de gestion d'écran sophistiqué.
Dessiner rapidement textes et fonds. Définir des champs de données.
Des routines de gestion d'écran comprennent des dérivées d'écran dans un seul fichier... Support souris.
Prix : 990 FF HT

QuickMenu

Un système professionnel permettant la création rapide des menus déroulants : il suffit de définir les titres des menus, une liste de commandes à votre choix.
Prix : 590 FF HT

LaserPak

Un ensemble de sous-programmes permettant la sortie sur imprimantes HP Laserjet ou compatibles. LaserPak permet à la plupart des programmes Basic de dessiner des lignes, rectangles, cercles avec remplissage de motifs...
Prix : 990 FF HT

QBase

Gestion d'écran et de bases de données relationnelles en Basic.
Prix : 1490 FF HT

P.D.Q.

Routines Assisted|et appelées par QuickBasic permettant l'acquisition rapide de votre programmation. Support TSS. Prix : 990 FF HT

Tous ces logiciels sont livrés de suite par le seul programmeur indépendant.

Pour tous renseignements contacter :

VERSION US

17, Avenue de la Zola, 75013 Paris.

Téléphone : (1) 40 59 09 13

Retour vers le futur

Le traitement de texte PC que nous vous présentons ce mois-ci n'est pas produit par Robert Zemeckis. Il nous replonge pourtant bien des années en arrière, à l'époque où il ■ fallait pas trop en demander aux ordinateurs. A côté de produits comme FastLynx, quelles différences...

*Voyage
au bout de l'enfer*

AUTOROUTE PLUS

Le plus court chemin entre deux points est-il toujours la ligne droite ? Chacun est en droit de s'interroger sur la validité ■ cette affirmation. Autoroute Plus, adaptation française d'un logiciel anglais et distribué ■ France par Next Base, est destiné à gérer et à optimiser les déplacements des véhicules sur le territoire français.

Le concept est simple : il suffit de choisir vos points de départ et d'arrivée parmi les 36 600 communes stockées dans la base de données, puis Autoroute calcule les différents itinéraires envisageables avant de vous offrir une visualisation graphique des solutions trouvées.

Un grand nombre d'options sont proposées par Autoroute Plus, ce qui permet l'adaptation aux réalités

quotidiennes d'un voyageur, quel que soit son métier. Vous pouvez ainsi spécifier les villes que vous voulez éviter, ■ celles par lesquelles vous voulez absolument passer. Vous pouvez également lier vos préférences quant aux routes que vous désirez emprunter (autoroute, nationale ■ départementale), le type de véhicule que vous utilisez et les vitesses moyennes selon les catégories de voies.

Une fois tous ces paramètres enregistrés, le calcul d'un ou ■ plusieurs itinéraires trouvés est caractérisé par sa longueur, sa durée et son coût. La visualisation de la carte permet d'avoir soit une vue d'ensemble du trajet, soit de zoomer sur les différentes sections de l'itinéraire. Toutes les routes sont identifiables par leur nom, on peut ainsi parcourir sur l'écran le trajet complet pour examiner le parcours dans tous ses détails et écarter d'éventuelles surprises.

Vous pouvez ensuite obtenir une sortie imprimée d'un rapport d'itinéraire composé des différentes indications sur les routes à prendre, leurs longueurs et le temps approximatif pour les parcourir. Le résultat ■ fort impressionnant et nous a donné entière satisfaction.

La version de base d'Autoroute, bien que satisfaisante pour bon nombre d'applications, peut être complétée par plusieurs modules additionnels. L'éditeur ■ répertoire vous permettra d'enrichir la base de données en ajoutant les coordonnées géographiques de vos dépôts ou clients et de les représenter sur la carte avec vos propres symboles. Le module de Coûts est

destiné au calcul des prix de revient d'un trajet selon le type de votre véhicule, les tarifs des autoroutes. Avec le module Codes Postaux, vous avez la possibilité ■ désigner les différentes communes par l'intermédiaire de leur code postal. Des modules de données permettront, par surcharge de la carte, de superposer les limites administratives, les parcs et jardins, les lieux... Enfin, un générateur d'isochrones et un module illustrateur sont aussi disponibles.

Bien que fonctionnant sur tout ordinateur muni d'un disque dur, il semble préférable d'avoir au minimum un AT et un écran couleur haute résolution (EGA ou VGA) pour pouvoir distinguer les différents éléments de la carte. Il est à noter que la base ■ données cartographique (36 000 communes, 125 000 kilomètres de routes) est issue de l'Institut géographique national, la pérennité de l'investissement étant assurée par une mise à jour annuelle de la carte proposée à un prix de 450 F ■

S.D.

Prix : 3 900 F HT
Next Base (75013 Paris)

Pour plus d'informations, contactez :



Austérité

WRITE NOW 2.2

La dernière version du traitement de texte de T-Maker (distribué par BR-Publishing) ravra tout particulièrement les propriétaires de ces Mac ancestraux qui sont

MICRO-SYSTEMES - 67

Depuis la vue globale d'un hexagone qui nous est cher, il est possible d'affiner l'affichage jusqu'à l'échelle d'un arrondissement ou d'un quartier.



Les modèles 128 et 512 Ko. Livré en standard avec le Next, cet ordinateur ■ révèle extrêmement rapide et puissant mais offre ■ espace de travail assez austère.

Write Now est avant tout un éditeur de texte. Ses possibilités en la matière sont pléthoriques et performantes. En revanche, il se prête assez peu à la mise en page, restant dans ce domaine très en deça de Word. Il s'agit là d'un choix délibéré de la part des concepteurs, visant à favoriser un encombrement mémoire minimal et une rapidité d'exécution optimale ■ ce fait. Write Now peut tourner sur n'importe quel Macintosh, y compris les vieux modèles 128 et 512 Ko, et ne requiert pas la présence d'un disque dur. Il est donc tout indiqué aux acheteurs souhaitant utiliser un Mac bas de gamme afin de faire du traitement de texte leur activité principale. De plus, à l'heure où le moindre traitement de texte montre une lenteur d'exécution ennuyeuse sur les Mac à base de 68000, qu'il s'agisse de faire défiler ■ long texte dans les deux sens, voire simplement de saisir, Write Now brille de belle manière son épingle du jeu sur les machines les moins performantes.

D'origine « jobsiste », ce logiciel est le MacWrite des stations Next, sur lesquelles il offre une interface similaire. Les spatiales seront combées, disposition des menus rigoureuse, commandes de menus réduites ■ strict nécessaire, règle indépendante du document et exemple des nombreux ornements chers à Word 4. Ce n'est pas très esthétique ni riche, mais c'est d'une efficacité redoutable.

En effet, les différentes options disponibles semblent avoir été choisies parmi celles qui sont la plus utiles au professionnel du texte. Si Write Now laisse la gestion du crépage ou du jambage aux outils de PAO, mieux armés dans ce domaine, il offre tous les outils indispensables au journaliste (compte précis des caractères, lignes, mots, paragraphes... possibi-

lité de compter sur une sélection), à l'auteur de brochures ou de thèses (impression séparée des pages paires et impaires, ce qui permet de réaliser du recto-verso sur une LaserWriter), à la secrétaire (grâce à une gestion du publipostage remarquable) ou à l'étourdi (mémorisation des deux versions précédentes ■ document en cours). On regrettera l'absence d'une gestion d'index et de table des matières. Bien que ces options ne soient pas d'une grande fiabilité dans les autres produits. En revanche, on appréciera la possibilité de compacter les documents lors de leur enregistrement.

Comme la plupart des traitements de texte actuels, Write Now permet de travailler sur plusieurs colonnes, quatre au maximum. Le choix d'un colonnage affecte tout le document. C'est dans ce mode que l'absence d'un utilitaire de césure est la plus gênante. Il est nécessaire de travailler manuellement en indiquant au logiciel les endroits où il est autorisé à couper le mot. En revanche, aucune césure parasite n'est à craindre avec ce système : en cas ■ modification de la fin de ligne, la coupure est automatiquement supprimée.

Write Now dispose d'options très utiles que l'on trouve trop rarement dans ce type de produits. La recherche/remplacement permet, entre autres, de retrouver des poices, styles ou tailles, à l'intérieur du document. Il est possible de copier les différents attributs typographiques d'une sélection dans une autre, ce qui n'est pas sans rappeler les feuilles de styles de Word.

BR-Publishing a choisi d'utiliser une version spéciale du correcteur orthographique d'ACI. Sans Faute, à l'intérieur de Write Now. Cette solution a évité ■ traduction d'algorithmes de correction mal adaptés à la langue française. De plus, Sans Faute est ■ correcteur rapide, compact (250 Ko) et complet qui a fait de nombreux adeptes dans ■ monde Macintosh. Dans ■ version pour Write Now, Sans Faute n'inté-

gre pas d'aide grammaticale et se contente de ventiler les mots douteux dans le corps du texte.

Bien que Write Now ne soit pas le traitement de texte idéal - qui combinerait la puissance ■ Word, la simplicité de MacWrite et la rapidité de Write Now -, on ne peut que recommander ce produit à tous ceux qui traitent du texte « au kilomètre » et souhaitent une solution performante et économique. Comme ■ produit peut fonctionner sur les Mac « les plus » bas de gamme, il permet aux étudiants, aux petites entreprises ou aux auteurs de disposer d'une station de traitement de texte peu onéreuse et bien plus performante que n'importe quelle autre solution sur le marché. ■

V.R.

Prix : 1 990 FHT

BR-Publishing (75116 Paris)

Pour plus d'informations contactez 157



Transmission à grande vitesse FASTLYNX

FastLynx, digne héritier de FastWire, a pour fonction de résoudre vos problèmes de transfert de fichiers. Les propriétaires de portables ou d'originaleurs de bureaux avec des drives incompatibles sont les premiers intéressés par ■ produit. Dans des environnements aussi hostiles, la plupart des utilisateurs se trouvent confrontés à une incessante gymnastique pour parvenir à transférer les fichiers d'une machine à l'autre.

FastLynx, de Rupp Corporation, est livré avec un câble série (25 et 9 broches) et un câble parallèle. La rapidité des transferts, à l'aide du câble série, est au maximum de 115 200 bauds. On peut néanmoins utiliser des débits moins élevés au cas où la

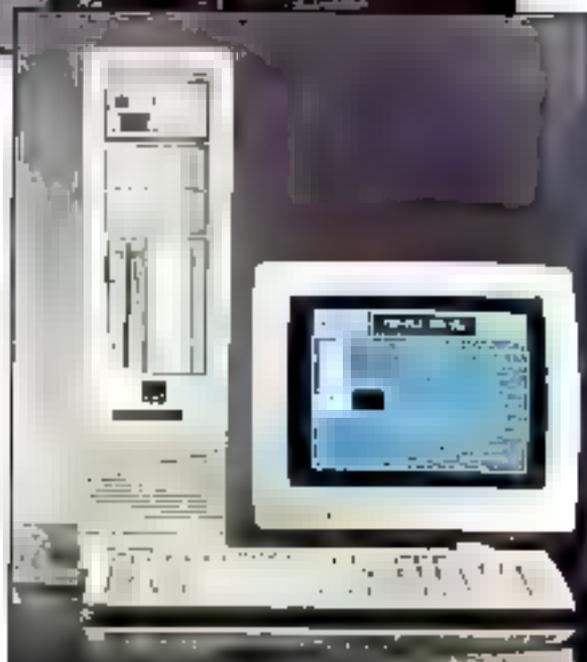
« Write Now 2.2 :
outil
indispensable
pour tous ceux
qui traitent
du texte ■
kilomètre. »

PCW
WAREHOUSE



**MATERIELS
LOGICIELS
SERVICES**

SEPTEMBRE
1990



ANGERS
ANNÉE
BAYONNE
BOURSAUX
CLERMONT-FERRAND
DIJON
DUNKERQUE
GENÈVE
LE MANS
LEZ-TOURNAI
LILLE
LYON
MAGNAN
MONTPELLIER
NANCY
NANTES
NICE
ORLÈANS
PARIS 2^e
PARIS 3^e
PARIS 9^e
PARIS 11^e
PARIS 12^e
PARIS 13^e
PARIS 14^e
POitiers
POISSY
REIMS
SAINT-ÉTIENNE
SAINT-HILAIRE
STRASBOURG
TOULON
TOULOUSE



Modèle présenté : Kenitec 386 SX avec écran VGA couleur.

KENITEC 386 SX

Le pari gagné de PCW : offrir la puissance de traitement d'un microprocesseur 32 bits au prix où la concurrence propose des micros jusqu'à 5 fois moins performants.

TARIF

| Kenitec 386 SX avec moniteur 14" | Avec disque dur 20 Mo | Avec disque dur 40 Mo |
|----------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Type Hercules monochrome | 7327,15 (8025,00 TTC) | 8170,23 (9000,00 TTC) |
| VGA monochrome | 8423,27 (9192,00 TTC) | 9266,44 (10195,00 TTC) |
| VGA couleur | 10109,61 (11190,00 TTC) | 10953,78 (12190,00 TTC) |

PCW : LE TOUT COMPRIS

Quand vous allez découvrir les prix des Kenitec dans ces 2 pages, vous allez nécessairement vous demander si tout est compris dans le prix annoncé.

La réponse est **OUI**. Par exemple, pour **5990 TTC**, vous pouvez réellement acquérir un Kenitec 286 S avec son moniteur monochrome, son disque dur de 20 Mo, MS-DOS 4.01, le tout monté prêt à fonctionner, disque dur formaté et DOS installé sur ce disque.

Un Kenitec garanti 1 an, partout en France, bénéficiant de la logistique du département Services de PCW.

Si vous êtes habilité à faire, vous pourrez bien sûr récupérer la TV incluse dans les 5990 F.

Quant à l'offre globale PCW, composée d'une sélection des meilleurs produits du marché, il lui faut un catalogue pour s'exprimer : n'hésitez pas à vous rendre dans l'une de nos 37 agences : un de nos spécialistes se fera un plaisir de vous l'offrir (adresses en page 4).

CARACTERISTIQUES

Microprocesseur
 Co-processeur (optionnel)
 Mémoire de base
 Mémoire sur carte memo
 Mémoire maximum
 Unité de disquette
 Expansions (cartes) (maxi)
 3,5"
 3,25"
 Disques 3 1/2"
 Combinateur
 Sauvegarde
 Clavier
 Souris
 Connecteurs d'extension
 8 bits
 16 bits
 Moniteur

Ports série
 Port parallèle
 Alimentation
 MS-DOS
 Dimensions (L x l x H)
 Poids
 Garantie : pièces et main d'œuvre

Kenitec 386-SX

386-16 MHz
 80387 à 16 MHz
 1 Mo memo. base d'usine
 8 Mo
 16 Mo
 3,25" - 1,3 Mo
 1
 2
 20 à 200 Mo
 IDE
 60 à 320 Mo
 102 touches
 Ex standard
 3
 6
 TTL memo au
 VGA (mono & color)
 7
 1
 150 W
 4.01
 420 x 435 x 375
 13 kg
 1 an



Modèle présenté : Kenitec 360

LES PORTABLES KENITEC

KENITEC 360 : LA PUISSANCE AUTONOME

Son large écran faible consommation LCD à la norme VGA fait du 360 un ordinateur autonome caractérisé par la vitesse inouïe de son processeur à 20 Mhz.

KENITEC 540 : LE 32 BITS PORTABLE

Doté d'un écran plasma reposant répondant à la norme VGA et d'un clavier avec pavé numérique intégré, le 540 répond présent lorsque le puissant ordinateur de bureau qu'il est doit devenir mobile.

EN COMPRIS

KENITEC 286 S

ans un boîtier de petite taille, les performances d'un processeur très rapide (12 Mhz) et d'excellentes capacités d'extension.

KENITEC 286 PLUS

es performances identiques, et des capacités d'extension encore plus grandes pour un prix à peine supérieur.

TARIF

| | Avec disque dur 20 Mo | Avec disque dur 40 Mo |
|--------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Type Hercules monochrome | 5850,59 (5990,00 TTC) | 5893,76 (5990,00 TTC) |
| VGA monochrome | 5893,76 (5990,00 TTC) | 6736,93 (5990,00 TTC) |
| VGA couleur | 7580,10 (5990,00 TTC) | 8423,27 (5990,00 TTC) |

entier 286 Plus : appareil 300 + TTC (423,59 HT) avec prix ci-dessus.

CARACTÉRISTIQUES

Microprocesseur
Coprocesseur (optionnel)
Mémoire de base
Mémoire sur carte mère
Mémoire maximum
Unité de disquette
Emplacement périphérique
3,5"
5,25"
Cartes (1 et)
Contrôleur
Clavier
Connecteurs d'extension
8 bits
16 bits
Cans 80 ans
Mémoires
Ports série
Par parallèle
Alimentation
MS-DOS
Dimensions (L x l x H)
Poids
Garantie pièces et main-d'œuvre

KENITEC 286 S
286-12 MHz
80287 à 10 MHz
1 Mo
8 Mo
16 Mo
5,25" - 1,2 Mo
2
3 (2)
20 à 100 Mo
IDE
102 touches
2
3 (2)
Type Hercules ou VGA
TTC mono ou
VGA (mono & couleur)
2
1
150 W
4.01
256 x 406 x 107
(420 x 435 x 175)
9 kg (12 kg)
1 an

(En valeurs entre parenthèses dans la 1ère colonne sont celles du Kenitec 286 Plus lorsque elles diffèrent de celles du Kenitec 286 S.)

KENITEC 386-25

fallait s'appeler PCW pour rendre une telle puissance accessible à un tel prix : de l'386 cadencé à 25 Mhz IDE Intégrée, tout concourt à faire de ce Kenitec la dernière grande puissance abordable.

TARIF

| | Avec disque dur 100 Mo | Avec disque dur 200 Mo |
|----------------|-------------------------|-------------------------|
| VGA monochrome | 19123,10 (22600,00 TTC) | 22917,27 (22100,00 TTC) |
| VGA couleur | 20805,44 (22600,00 TTC) | 24603,71 (22100,00 TTC) |

CARACTÉRISTIQUES

Microprocesseur
Coprocesseur (optionnel)
Mémoire de base
Mémoire sur carte mère
Mémoire maximum
Mémoire cache
Unité de disquette
Emplacement périphérique
3,5"
5,25"
Cartes (1 et)
Clavier
Connecteurs d'extension
16 bits
32 bits
Cans 80 ans
Mémoires
Ports série
Par parallèle
Alimentation
MS-DOS
Dimensions (L x l x H)
Poids
Garantie pièces et main-d'œuvre

KENITEC 386-25C
386DX-25 MHz
80387 à 25 MHz
2 Mo sur carte de carte
8 Mo
16 Mo
64 Mo
5,25" - 1,2 Mo
2
3
01
102 touches
6
2
VGA
VGA mono & couleur
7
1
250 W
4.01
493
24 kg
1 an

CARACTÉRISTIQUES

écran
écran d'extension
écran de base
écran maximum
Type

re graphique
40 de disquette
avec dis
type

Info

microprocesseur
Mémoire (K x M)
bits
écran
écran

écran d'extension
bits

KENITEC 300
300-12MHz
20 Mo
1 Mo
8 Mo sur carte mère (FMS & F)
1CD "Bios option" double support
640 x 480 à 3 niveaux d'extension - carte de sur de 90"
VGA 256 Kb
2,5" - 1,44 Mo
40 Mo 28 ms
AZERTY 82 touches, deux touches FN permanentes local
à des fonctions étendues
Prix pour pièce numérique possible (option)
Série (2), parallèle, unité de disquette externe de 5,25";
moniteur analogique
1 x 16 bits 7,5"
33 x 37 x 10 cm
8,7 kg (avec bases)
2 heures (no-cas usage)
1 an, pièces et main-d'œuvre
Boîtier et table pour unité 5,25"
câbles de connexion pour carte
MS-DOS 4.01 livré avec GW-BASIC
19900 F HT - 23601,40 F TTC

KENITEC 380
386-16MHz
16 Mo
1 Mo
4 Mo (cartes optionnelles)
VGA pour 640x480 à 16 niveaux d'extension
Compatible avec les modes CGA/EGA/VGA et Hercules
VGA 256 Kb
1,5" - 1,44 Mo
40 Mo 28 ms
AZERTY 82 touches, deux touches FN permanentes local
à des fonctions étendues
Série (2), parallèle, unité de disquette externe de 5,25";
moniteur analogique
1 x 16 bits 7,5"
38 x 35 x 9,6 cm
7 kg
-
1 an, pièces et main-d'œuvre
Boîtier et table pour unité 5,25"
MS-DOS 4.01 livré avec GW-BASIC
19900 F HT - 23601,40 F TTC



P COMME... PROXIMITE

Mais aussi comme présence, performances et produits adaptés aux besoins des entreprises comme des particuliers, du cadre à l'enseignant.

C COMME... COMPETENCES

Celles des 160 spécialistes à votre écoute dans nos 37 agences, mais aussi celles de l'infra-structure nationale de support basée en région parisienne et les services des départements spécialisés de PCW : PCW Réseaux et PCW Services.

W COMME... DOUBLE VOLONTE

Celle d'offrir partout en France à la fois des produits de qualité et des services de haut niveau.

DIRECTIONS REGIONALES ET AGENCES

160 spécialistes dans 37 points de compétences
ouverts sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h

06 ANTIKIB
14, boulevard Clément
06050 ANTIBES
Tél. 93 05 94 00 - Fax 93 05 13 47

08 ANIS
108, avenue de la Confiance
02000 NOCE
Tél. 93 18 01 05 - Fax 93 21 13 11

12 ANNEVILLE
3, avenue de Delphes - Métro - Commerce
33000 ANNEVILLE
Tél. 91 48 97 28 - Fax 91 28 88 14
25, boulevard Notre-Dame
Métro - Intermarché Princesse
13000 MARSEILLE
Tél. 98 37 09 12 - Fax 97 91 18 04

21 ARON
21, boulevard Comar
21000 DIJON
Ouverture septembre 1990

31 BOURGNEUF
35, boulevard de Lorraine
41000 BOURGNEUF
Tél. 01 02 73 87 - Fax 01 02 18 17
8, boulevard de Saint-Nicolas
41000 BOURGNEUF
Tél. 01 01 21 18 - Fax 01 01 23 23

44 BOURGNEUF
71 bis, avenue Albert-Lorenson
35000 BOURGNEUF
Tél. 99 01 12 00 - Fax 99 01 17 29

24 MONTREUIL
10 12 14, avenue de Lorraine
80000 MONTREUIL
Tél. 03 58 09 10 - Fax 07 58 01 83

38 BENOIMS
140, rue de la Tour
21000 BENOIMS
Tél. 99 09 03 05 - Fax 99 04 41 24

29 BILBOULLE
19, rue de l'Industrie-Albert
39000 BILBOULLE
Tél. 76 07 07 07 - Fax 76 50 30 44

42 BILLY-ETREPPÉE
7, rue Boboy
41000 BILLY-ETREPPÉE
Tél. 77 89 18 70 - Fax 77 41 40 94

44 BINTES
46-48, avenue Montaigne
44000 BINTES
Tél. 40 89 13 73 - Fax 40 89 48 26
Ouverture septembre 1990

08 BLOIS-NEUMATH
21a, avenue de Saint-Cosme - E1 Avenue
44111 SAINT-NEUMATH
Tél. 40 92 24 34 - Fax 40 92 30 61

33 BOURGNEUF
22, rue René-Dumont - E1 25
43600 BOURGNEUF
Tél. 38 43 09 18 - Fax 38 98 30 38

31 BOURGNEUF
4, boulevard de la Poste
51118 BOURGNEUF
Tél. 26 47 74 14 - Fax 26 47 75 17

34 BOURGNEUF
41, avenue de la Grande-Lorraine
54000 BOURGNEUF
Tél. 83 56 35 36 - Fax 83 53 35 00

07 BOURGNEUF
12, rue de la Poste
59100 BOURGNEUF
Tél. 38 05 00 00 - Fax 38 21 00 00

38 BOURGNEUF
30, 12, rue de la Poste
38000 BOURGNEUF
Tél. 30 14 01 32 - Fax 30 51 10 49

83 CLEVES-NEUMATH
E1 C1, Commerce - Résidence Châteauneuf
43000 CLEVES-NEUMATH
Tél. 77 01 01 07 - Fax 77 25 30 90

44 CLEVES-NEUMATH
131, avenue Montaigne
44000 CLEVES-NEUMATH
Tél. 39 32 07 00 - Fax 39 42 07 70

07 CLEVES-NEUMATH
205, rue de la Poste
67300 CLEVES-NEUMATH
Ouverture septembre 1990

24 CLEVES-NEUMATH
51, avenue Jean-Jacques
67300 CLEVES-NEUMATH
Tél. 78 50 21 71 - Fax 78 54 84 88

71 CLEVES-NEUMATH
22, rue de l'Étoile
72000 CLEVES-NEUMATH
Tél. 43 76 83 82 - Fax 43 76 84 82

31 CLEVES-NEUMATH
5, avenue de la Grande-Lorraine
44000 CLEVES-NEUMATH
Tél. 22 01 88 01 - Fax 22 01 88 27

83 CLEVES-NEUMATH
6, avenue de la Grande-Lorraine
43000 CLEVES-NEUMATH
Tél. 94 11 80 31 - Fax 94 07 44 55

44 CLEVES-NEUMATH
68, boulevard de la Grande-Lorraine
44000 CLEVES-NEUMATH
Tél. 49 27 21 81 - Fax 49 27 21 78

PARIS ET REGION PARISIENNE

75 PARIS
28, rue de la Grande-Bourgogne
75008 - Métro - République
Tél. 75 43 03 30 30 - Fax 75 43 03 30 30

75 PARIS
5, rue de la Grande-Bourgogne
75008 - Métro - République
Tél. 75 43 03 30 30 - Fax 75 43 03 30 30

75 PARIS
28, rue de la Grande-Bourgogne
75008 - Métro - République
Tél. 75 43 03 30 30 - Fax 75 43 03 30 30

75 PARIS
5, rue de la Grande-Bourgogne
75008 - Métro - République
Tél. 75 43 03 30 30 - Fax 75 43 03 30 30

75 PARIS
28, rue de la Grande-Bourgogne
75008 - Métro - République
Tél. 75 43 03 30 30 - Fax 75 43 03 30 30

75 PARIS
5, rue de la Grande-Bourgogne
75008 - Métro - République
Tél. 75 43 03 30 30 - Fax 75 43 03 30 30

75 PARIS
28, rue de la Grande-Bourgogne
75008 - Métro - République
Tél. 75 43 03 30 30 - Fax 75 43 03 30 30

CATALOGUE SEPTEMBRE 1990

Catalogue unique France
révisé dans toutes les agences
PCW et auprès du
département VPC

PCW - B.P. 317
95526 Cergy-Pontoise cedex
Tél. (1) 34 25 01 13
Fax (1) 34 25 09 86

NOM _____

ADRESSE _____

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Un service de vente par correspondance est à votre disposition du lundi au vendredi de 9 h à 18 h.

PCW - VPC

B.P. 317

95526 Cergy-Pontoise cedex

Tél. (1) 34 25 01 15

Fax (1) 34 25 09 85

Minitel 36.14 ORD1

PCW SUR MINITEL

36.14 code ORD1

Pour tout savoir sur :

- les agences PCW de votre région,
- les services et les produits PCW.

PCW Saegscood K.H.I - B.P. 317 - 95526 Cergy-Pontoise cedex
Société anonyme au capital de 23 000 000 F - RC 88 B 00879
Code APE 6330 - Siret 344 951 565 000 0
Les marques citées sont des marques déposées.

qualité de la liaison à haute vitesse laisserait à désirer. La technique de transfert utilisée par FastLynx permet d'obtenir un débit réel d'environ 220 000 bits par seconde. Mais c'est avec l'utilisation de l'interface parallèle que l'on obtient les résultats les plus impressionnants car FastLynx propose une vitesse de transfert parallèle de 700 000 bits par seconde.

Ces hauts débits ne seront cependant accessibles qu'avec des machines assez performantes pour accepter des entrées-sorties aussi rapides. Les essais que nous avons effectués au laboratoire avec un 386 et un 486 nous ont permis de transférer 5 Mo en 5 minutes en mode série et en un peu plus de trois minutes en parallèle. Les débits correspondants sont d'environ 150 Ko/s (série) et 400 Ko/s (parallèle). Même si nous sommes loin des 700 Ko/s théoriques (perte de performance liée aux lectures et écritures des fichiers sur disque), l'utilisation du câble parallèle apporte un réel confort à l'utilisateur.

Côté soft, FastLynx est d'une convivialité et d'une simplicité remarquables. Trois modes d'exploitation sont proposés selon le type de transfert à effectuer. En COMMAND FORM vous pouvez entrer vos commandes directement sous DOS. La commande 'xm' vous permet d'envoyer des fichiers en utilisant les caractères '*' et '?' en tant que nom générique. 'rq' est la commande équivalente de 'xm' pour recevoir des fichiers de l'ordinateur distant.

Les douze options de transfert que vous pouvez spécifier sur la ligne de commandes DOS sont heureusement expliquées dans l'aide accessible directement à partir du DOS. Pour terminer, la commande 'ds' vous permettra de piloter l'ordinateur connecté : il suffit de faire suivre la commande 'ds' de la ligne DOS à exécuter sur la site distant.

Le second mode d'exploitation, FORM MODE, est destiné aux utilisateurs qui ont souvent besoin d'af-

fectuer les mêmes opérations. A l'aide d'un fichier de macro, vous indiquez les différentes manœuvres à mettre en œuvre pour, par exemple transférer les fichiers de données saisis sur un portable vers un ordinateur qui permettra leur traitement. Le SPLIT SCREEN MODE, dernière méthode de gestion de transfert proposée par FastLynx, sera certainement le mode d'exploitation le plus utilisé. Dans ce mode, l'écran est partagé en deux (façon LapLink), avec d'un côté les fichiers de l'ordinateur maître et de l'autre, ceux de l'esclave. Vous avez, à tout moment, le loisir de basculer le mode (maître ou esclave) des deux stations : pour cela, il vous suffit d'appuyer sur une touche de l'ordinateur esclave. Le parcours des différents répertoires se fait à partir de la station maître. Il suffit pour initialiser le transfert, de sélectionner les fichiers puis d'appuyer sur F3.

Les options proposées par FastLynx (quel que soit le mode d'exploitation) permettent d'avoir une totale maîtrise des opérations. Vous pourrez spécifier le transfert d'un ou de plusieurs fichiers, d'un répertoire entier et des sous-répertoires inclus, d'exclure tel ou tel fichier. L'option de comparaison des dates des fichiers à transférer facilite la mise à jour des données d'un ordinateur à l'autre, tout en évitant les risques d'écrasement. De plus, vous pouvez indiquer à FastLynx de vous demander une confirmation à chaque fois qu'un fichier existe déjà sur l'ordinateur récepteur.

Autre commodité proposée, FastLynx peut, en mode série uniquement, se charger sur un ordinateur distant. Cela s'effectue très simplement à l'aide de la commande DOS CTTY qui permet de détourner le fichier d'entrée standard sur un périphérique externe. Cette option peut se révéler fort utile lorsque les transferts doivent s'effectuer sur différentes machines : nul besoin d'avoir sur soi les deux versions du logiciel cinq et trois pouces.



Enfin, FastLynx est en principe capable de déterminer automatiquement le port que vous utilisez (COMX ou LPTX) ; les essais que nous avons effectués n'ont pas été probants sur ce port : nous avons dû spécifier manuellement les ports utilisés sur chaque ordinateur.

L'avènement de l'informatique portable assurera sans aucun doute le succès des produits de ce type. Mais même si vous n'êtes pas encore équipés de ces petites merveilles, FastLynx vous rendra certainement de nombreux services. Il vous permettra ainsi de gagner un temps non négligeable sur les transferts de fichiers entre deux machines sans avoir besoin de passer par des manipulations de disquettes qui, comme chacun le sait, sont pour le moins fastidieuses, lorsqu'elles se passent bien.

Câble série et parallèle
 Une disquette 5" et une disquette 3"
 Prix : 1 650 F HT
 L'itac (32250 La Garenne-Colombes)
 Pour plus d'informations contactez 163

Oh ! la belle Dole !

Nostalgie

« SUZY LASER »

v 1.2

A l'heure où Microsoft sort Word pour OS/2 PM, à l'heure où les éditeurs intègrent à leurs produits les plus puissantes des fonctionnalités des softs de PAD, il est plaisant de voir que des sociétés françaises, résolument tournées vers les années 2000, sont encore capables de présenter des traitements de textes familiers.

Famlier, parce qu'il nous rappelle notre jeunesse. Le temps malheureusement échu où, sur nos Cric Atmos et autres ZX-81, nous faisons nos premiers pas en programmation Basic. Ces petits programmes pleins des erreurs charmantes qui nous laissent remettre cent fois sur le métier notre ouvrage, et qui nous laissent pas de nous étonner quand, à la frappe d'une combinaison ésothérique, nous obtenions une action, désirée ou pas.

Le menu général de Suzy comporte neuf options, sélectionnables avec les touches 1 à 9, sauf la sixième qui veut que l'on tape «<60>» et la

septième «<70>». Si vous demandez pourquoi, c'est que vos facultés d'adaptation à un environnement hostile sont minimales.

Créons un texte ; vous allez voir que Suzy a ses chances pour la concours du meilleur jeu d'aventures (textuel) 1990. Nous tapons «<2>» puis «<Enter>». On nous demande un nom de fichier. Respectons l'état d'esprit de l'équipe de programmation et répondons «<Toto>». chose louable, l'extension n'est pas ajoutée par défaut ; on a donc tout loisir de créer des fichiers sans extension. Nous voici dans l'« éditeur », qui nous rappelle à tout instant le prix de Suzy (591,81 F TTC) et ■ téléphone ■ distributeur. Nous saisissons notre texte et avons l'heureuse surprise de constater que nous devons confirmer chaque ligne à chaque fois que nous tapons «<Enter>». La frappe de «<Enter>» est d'ailleurs conseillée, car il ne faudrait pas vous imaginer pouvoir frapper au kilomètre. Si vous dépassez les 80 colonnes, vous perdez tout, depuis la ligne de départ. Comme il n'y a pas moyen de faire autrement, on prend rapidement le pli.

Une fois le texte créé, Suzy vous invite « pour votre confort » à aller dans le menu Modification. Là, l'utilisateur dispose d'un menu de com-

mandes aussi complet que pratique : on peut modifier une ligne en tapant son numéro, insérer du texte en tapant «<165>» (soit «<1>», «<6>», «<5>» et «<Enter>»), décaler le texte en tapant «<170>», et c'est presque tout. On vous le fait brève. La raison principale, c'est que comme on ne peut dépasser 160 lignes de texte mais que l'on doit généralement entrer un numéro de ligne, il fallait une combinaison de touches qui ne soit pas équivoque.

Toutes les trois lignes, Suzy vous demande « Stop (O/N) ? » Vous pourriez, en effet, en avoir assez de travailler. Si vous répondez *oui* aux propositions lascives de Suzy, vous pouvez être tranquille : Suzy remplira de blancs la fin de votre texte, jusqu'à la ligne 160. A l'impression, Suzy est fière de vous offrir « la qualité laser sur une 9 aiguilles ». Certes, c'est plus propre qu'en mode draft avec le Print du DOS et plus modulable aussi, mais il faut pouvoir disposer d'un certain temps pour que tous les petits points minutieusement combinés entre eux puissent enfin constituer ■ texte. De toute façon, comme on n'a pas droit à plus de 160 lignes, on a largement assez de la malinée.

Voilà. Tout est à l'avenant. Pour les habitués des produits modernes ■ efficaces, l'éditeur de Suzy propose une cassette d'apprentissage « (non obligatoire) » de 2 x 20 mn, qui complètera sans doute efficacement le manuel de sept pages format demi-A4. Vu l'intérêt du produit, nous avons absolument tenu à vous la présenter ; c'est pourquoi nous avons utilisé un autre traitement de texte. En tout cas, nous attendons avec fébrilité la version 1.21 (ou 1.3) de Suzy Laser, qui intégrera probablement la couleur, et permettra, nous le souhaitons, de récupérer du texte non-ASCII. ■

F.M

Prix : 499 F HT
APACS (75012 Paris)

Pour plus d'informations, contactez 164

Pour rester dans l'ambiance des 70's une impression vaut mieux qu'une photo d'écran. Admirez l'adresse avec laquelle l'équipe de développement a joué avec les étoiles, remarquez la sémantique des commandes, changez, enfin, de traitement de texte si celui-ci vous paraît vieillot !

MENU GENERAL

+*****

| | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------------|----|
| 1 | Paramétrer Démarrage | - | Imprimer sortie Papier : | 5 |
| 2 | Créer Texte | - | Supprimer Fichiers : | 60 |
| 3 | Modifier Texte | - | Changer Nom Fichiers : | 70 |
| 4 | Afficher Ecran | - | Lister Fichiers Ecran : | 8 |
| | | - | PIN ARRÊT : | 9 |

VOTRE CHOIX + «ENTREE» :

GRUPE APACS 43 44 84 95

591,81 F TEL. 03346495 SUZY 1.2.

AASHIMA TECHNOLOGY

VOTRE DISTRIBUTEUR EUROPEEN DE HARDWARE



1990

est le début d'une décennie qui verra l'Europe devenir un espace unifié régi par des règles communes. En 1992, le grand marché supprimera les dernières barrières entravant les échanges. L'ampleur de la concurrence entre distributeurs de hardware sera telle que seuls les plus performants et les plus flexibles survivront.

Seuls les distributeurs en relation directe avec les constructeurs s'assureront les meilleurs produits aux meilleurs prix.

AASHIMA TECHNOLOGY B.V. sera l'un de ceux-là.

Basé au Pays-Bas nous travaillons à la mise en place d'un réseau de distribution européen: nous avons des filiales en Allemagne et en Italie. Nous allons prochainement en ouvrir en France et en Grande Bretagne.



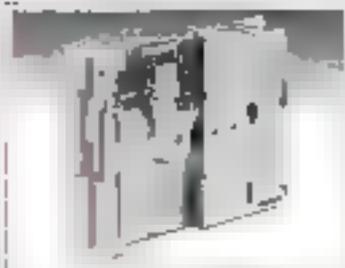
Quant aux marchés scandinaves, espagnols et d'Europe de l'Est ils sont directement approvisionnés.

Nous distribuons les produits Star, Epson, Citizen, HP, NEC, Western Digital, Genius, Naksha, Logitech, Hyundai, Philips, ATI et Q-tec, notre propre gamme de périphériques.

En tant que revendeur vous les trouverez tous dans notre catalogue en couleur ainsi que nos conditions et nos prix.

Si vous n'avez pas encore reçu notre catalogue gratuit: appelez nous au 19-31-1804 30833.

Travailler avec Aashima Technology c'est vous préparer à 1992.



TECHNOLOGY

WIKKELSTRAAT 8-10 - 2984 AM RIDDERKERK - PAYS-BAS - TELEPHONE: 19-31 1804 30833 - FAX: 19-31 1804 27233

Sans Objectworks™ C++ est sans objet

Dans sa nature même, l'univers comprend le changement. Par sa nature même, la programmation conventionnelle ne le comprend pas.

Le changement est l'ennemi de la programmation procédurale. Modifier une facette d'un programme peut prendre des semaines. Pendant que vous re-concevez, re-codez et re-testez, vous perdez des sommes importantes et vous sacrifiez d'irrecupérables opportunités commerciales.

Malheureusement, le changement est inévitable, et la survie de votre entreprise dépend de votre capacité à vous adapter. Ce n'est pas seulement une cruelle loi de la nature, c'est aussi la dure loi des affaires.

Il est temps que la programmation, elle aussi, s'adapte au changement. Objectworks, le système de développement de ParcPlace, répond à cette exigence.

Objectworks for C++ fournit les outils pour créer et distribuer des programmes conçus pour fonctionner dans le monde des affaires et de l'industrie, toujours en changement.

De plus en plus d'organisations évoluent vers Objectworks pour concevoir des applications opérationnelles, parce que concevoir pour l'avenir signifie concevoir pour le changement.

Objectworks et Smalltalk-80 sont des marques déposées de ParcPlace Systems aux Etats-Unis et dans d'autres pays, et de TNI Industries en France.

Leader de la Technologie Objets

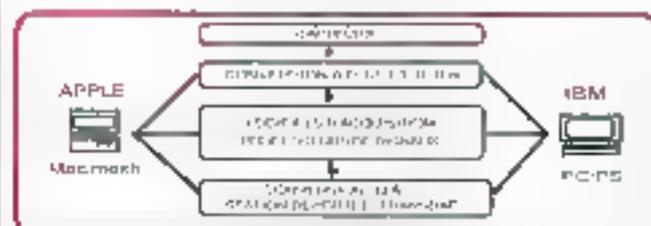


TNI Industries
Zi du Vernis
29200 BREST
Tél.: 98 05 24 85

Notre maîtrise repose sur 5 années d'expérience et de nombreuses applications industrielles de l'approche objets

Digimétrie

INTERFACES INDUSTRIELLES
et SCIENTIFIQUES



PROCESSEURS DE NIVEAU :

PC DSP 56K : MOTOROLA 56001 10 MIPS

OPTIONS :S Sone RG 232 / 422 / 485
:AD AD-DA 14 Bits

NEURONIX : COPROCESSEUR NEURONAL

PC DSP 18 : Bibliothèque numérique
FFT 256 512 1024 4096 Pts
WINDOWS : Hamming, Hamming, Blackman
FILTRES FIR, IIR

AUTOMATE PROGRAMMABLE :

TransDAC

STATION DEPORTÉE pour PC ou MAC

CARTES ANALOGIQUES :

AT ADC 18B 32V AD 10 Bits 32 Vaux +25 TTL + Time

AD 10 Bits 10 Vaux 4 Gars

PC LAB D-A 10 Bits 2 Vaux

DI 20 I/O + Time

PC ADC 12B 8V AD 10 Bits 8 Vaux +25 TTL + Time

AD 12 Bits 10 Vaux +25 TTL + Time

PC ADC 12B 16V 4G AD 10 Bits 16 V 4 G +25 TTL + Time

AD 12 Bits 12 V 4 G +25 TTL + Time

PC ADC 20000 16V4G AD 20000 16 V 4 G +25 TTL + Time

DA 4 Vaux 16/12/8 bits + 25 TTL

CARTES LOGIQUES :

PC PIA 25 E/S TTL (8255) + Waiting 100

PC PIA2-T 40 E/S TTL (8255) + Time (8255)

PC PIT 48 E/S TTL (8253) + Time (8253) + 10

PC IOT 90 I/O TTL + Time (8254)

PC OCTOTIM 8 Time (8254) + 24 E/S TTL (8253) + 10

PC OPTO 18 V 18 E/S Optoisolée

PC RELAT 16 V 16 A/D

LOGICIELS :

DigiView Intégré d'acquisition de données

DigiTool Bibliothèques d'acquisition pour C OU PASCAL

DIGIMETRIE

Tel 63 66 54 48 - Fax 66 50 50 85
30 Rue E. RENAN PERPIGNAN

DR DOS : INTELLIGENCE, PUISSANCE ET TRANSPARENCE

Plus fort que le sacro-saint DOS de Microsoft, le DR DOS nouvelle version apporte au système d'exploitation favori de la micro-informatique la souplesse et l'intelligence qui lui ont toujours fait défaut.

Amusez-vous un peu à faire la liste de ce que vous auriez bien aimé pouvoir faire avec votre DOS : pouvoir charger à la fois tel ou tel device driver, pouvoir mettre - en toute compatibilité - la plupart de vos résidents et autres accélérateurs d'opérations disques en mémoire haute, disposer d'un éditeur pleine page intelligent, savoir à tout moment - et en temps réel - où se trouve quoi dans toute votre mémoire, pouvoir transférer des fichiers via les ports série... Chacun de ces problèmes nécessitait l'acquisition d'utilitaires, plus ou moins faits les uns pour les autres.

■ DOS intègre toutes ces fon-

ctionnalités, et bien d'autres encore. Reprenons la liste : pour implémenter des drivers du genre «> DEVICE = C:\DOS\KEYBOARD.SYS...>, il suffit d'en faire précéder la demande d'un «> » (et éventuellement d'une question en toutes lettres) dans le CONFIG.SYS. Toute commande de paramétrage du système lancée depuis AUTOEXEC.BAT supporte également cette fonctionnalité. Restons avec les problèmes de CONFIG.SYS pour préciser que DR DOS vous permet d'en avoir autant que vous le souhaitez, qui seront - ou ■ seront pas - chaînés au CONFIG.SYS de base (commande CHAIN) selon les périphériques dont vous voudrez disposer pour telle ou telle session de travail.

Solution simple et élégante aux problèmes de mémoire

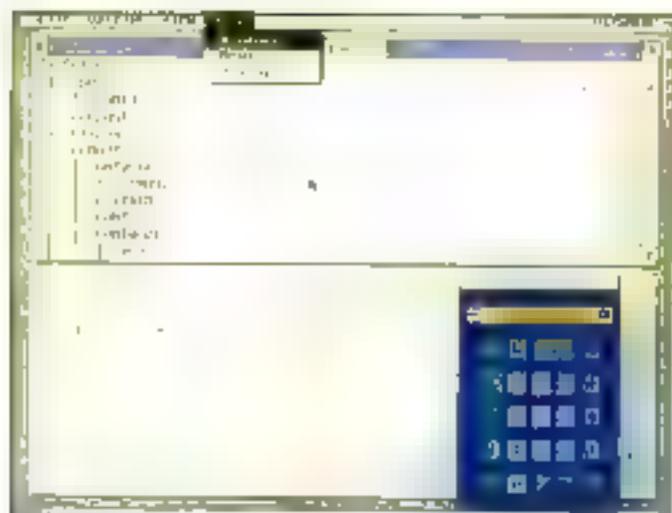
La possibilité de charger certains drivers en mémoire haute (entre 640 Ko et 1 Mo) est aussi appréciable qu'aisée à mettre en œuvre : au lieu de «> DEVICE = ...>, il suffit d'écrire «> HIDEVICE = ...>. Par ailleurs, la commande HIGOS dans le CONFIG.SYS, paramétrable avec ON ou OFF, chargera ou non tout ou partie du DOS dans cette même mémoire haute, vous permettant ainsi une occupation maximale de celle-ci tout en souplesse, selon vos be-

soins. Le mérite de tout cela revient au module Memory Max, dont l'autre fonctionnalité majeure est de détecter le type de processeur présent dans la machine et d'y adapter le fonctionnement de toute l'architecture mémoire. A titre d'exemple, nous sommes parvenus, sur un 386 classique, à obtenir presque 630 Ko de RAM disponible pour les applications DOS.

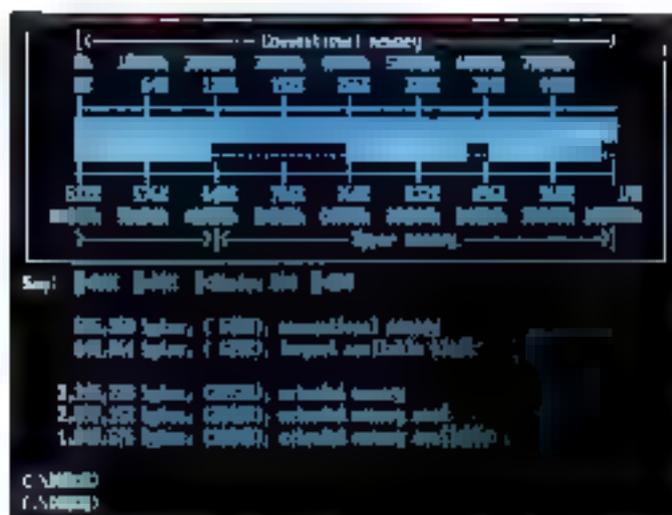
L'éditeur pleine page EDITOR était un des points forts de DR DOS. Nous n'y reviendrons pas, sinon pour dire combien il est pratique d'y retrouver les commandes WordStar, les mêmes que celles des Turbo éditeurs de Borland.

Nous avons également cité la possibilité d'afficher le contenu exact de la mémoire en temps réel : par la commande MEM, qui renvoie un tableau précis, hiérarchique, structuré de l'occupation des différents types de mémoires. Comme les problèmes de mémoire sont un peu délicat à comprendre, MEM est dotée d'une fonction d'aide, comme d'ailleurs toutes les autres commandes extarnes, que l'on invoque par «> /H.>.

Enfin, la fonction de transfert de fichiers, FILELINK, est similaire, dans son implémentation, aux versions génériques de KERMIT. Tout y est paramétrable, depuis la vitesse de transfert (jusqu'à 115.200 Bds) jusqu'aux types de fichiers à trans-



Une interface graphique à la GEM, qui préfigure ce à quoi ressemblera probablement la version 5 (comme c'est curieux !) d'un certain produit concurrent.



La fonction de mapping mémoire permet d'optimiser la configuration de votre ordinateur, mais elle vous laisse également apprécier avec quelle intelligence la mémoire de base est libérée du système lui-même.

lerer (sélection par nom, par extensions, par dates, par répertoires...).

Nous ne saurions être complet sans mentionner les fonctions de mots de passe. PASSWORD permet de protéger un fichier ou un répertoire de toutes les manières envisageables. Cela inclut la lecture, l'écriture, le changement de nom, d'attributs et l'effacement. De la même manière que l'on peut instituer des mots de passe globalement, par répertoires (et sous-répertoires associés) ou par fichiers, on peut les effacer, sous réserve, bien sûr, que l'on connaisse le mot de passe en question. Tout cela est d'une simplicité, d'une efficacité remarquable. On dénote une intelligence de conception qui fait honneur aux ingénieurs logiciels de Digital Research.

Sécurité et interactivité omniprésentes

Mais DR DOS va plus loin encore. En fait, il semble que toutes les commandes (internes et externes) aient été repensées, avec, pour mot d'ordre, de préserver une compatibilité très stricte avec le DOS auquel tout le monde s'est fait, bien que mal habitué tout en en rendant l'emploi

plus facile, plus sûr, plus efficace.

Prenez quelques exemples : ■ commande CURSOR permet d'adapter le curseur aux écrans LCD. La commande DEL rend les mêmes services que DEL, à ceci près que, pour chaque effacement, une confirmation vous sera demandée. Toujours au niveau effacement, ■ disponibilité d'une commande XDEL permet à l'utilisateur qui souhaite supprimer une arborescence de ne préciser que sa racine. En d'autres termes, plus besoin d'effacer chaque sous-sous-répertoire. XDEL fait le ménage en grand automatiquement. Par ailleurs, XDEL permet d'effacer tous les fichiers spécifiés dans tous les répertoires. Autrement dit, après << XDEL *.*.DOC >> il ne restera plus un seul fichier .DOC sur votre disque dur. Naturellement, lorsque l'on aura attribué ■ mot de passe aux fichiers en question (avec la commande PASSWORD), celui-ci devra être fourni pour permettre l'effacement.

Le paramètre KEYB du CONFIG.SYS, associé aux options classiques, peut être ajusté à la nature du clavier, vous permettant ainsi d'optimiser l'utilisation d'un clavier 84 touches sur un AT, par exemple. Autre petit point de détail, qui se révèle à l'usage fort utile au développeur se servant du Make de son langage favori, la commande TOUCH permet de modifier tout ou partie des attributs d'un fichier (date, heure...).

Certaines fonctionnalités de shells DOS bien connus sont également incluses. C'est le cas notamment de HISTORY, un utilitaire qui, comme DOSEDIT ou NDE (Norton Dos Éditeur), permet de récupérer, à l'aide des touches « flèches », le texte d'une commande DOS précédemment exécutée. Par exemple, si, il y a 3 heures, vous avez demandé :

```
<<Dir C:\PARADOX3\BASES\COMPTA\EFFETS\DECEMBRE\*.DB>
```

vous pourrez récupérer le texte intégral, qui s'affichera devant le

prompt, vous évitant ainsi de fastidieuses manigances digitales. Comme on eût pu le soupçonner, HISTORY est paramétrable : vous pouvez ajuster la taille de son buffer aux contraintes de votre système. Enfin, comme HISTORY fait partie du COMMAND.COM, on peut l'activer systématiquement sans crainte de conflit avec d'autres résidents mettant en œuvre les mêmes interruptions. Toujours dans la lignée des spécificités de certains shells DOS, un cache disque est disponible, paramétrable au niveau de la taille. Et comme toutes les commandes du même ordre, CACHE peut être redirigée en expanded ou en extended memory. Ah, quel bon produit !

Quel avenir ?

Reste à savoir ■ que donnera la version 5.0 de MS-DOS. Le quasi-monopole dévolu par le firme de Bill Gates dans ■ domaine des systèmes d'exploitation micro devrait rendre difficile l'adoption de DR DOS par les constructeurs de matériels. Seul BatteryMax, ■ utilitaire intégré permettant ■ vérifier (20 fois par seconde) l'état des accus des portables, pourrait favoriser son intégration aux laptops OEM. S'il nous paraît peu probable que tel ou tel constructeur de bureau soit un jour livré d'ongre avec ■ DOS - à moins d'un effort ■ marketing -, nous ne pouvons qu'encourager l'utilisateur individuel à ■ rendre compte par lui-même des bénéfices à en tirer. A 990 F HT, pourquoi se priver d'un PC transparent ? ■

Frédéric Méral

Pour plus d'informations contactez 175

DR DOS

Prix : 990 F HT

Importateur :

Digital Research France SA

178144 Vélizy Cedex

4 disquettes 5.25"

3 disquettes 3.5"

manuel 478 pages

DR DOS
réussira-t-il à
supplanter la
nouvelle version
5.0 de MS-DOS ?
Néanmoins, cela
promet une belle
bataille !

MICROPROCESS FORMATION



Des professionnels de la Formation.

10 ANS de savoir-faire:

Spécialistes OS9, 680xx, UNIX, Langage C, Temps-réel, RISC, X-Window.

■ Une **ambiance de travail** sympathique et efficace.

■ Des Formateurs **permanents** assurant le suivi et l'évolution de leurs cours, en relation étroite avec le bureau d'études de microprocess systèmes, fabricant de cartes industrielles de haute technologie.



■ Des outils **pédagogiques** et des salles spécialement équipées pour la formation.

■ Un **matériel performant**, de haute technicité. Des supports de cours détaillés et complets.

■ UNE GAMME COMPLETE DE STAGES :

Microprocesseurs

| | |
|---|----|
| Mise en oeuvre 68020-68030 | M5 |
| Mise en oeuvre 68000-68010 | M2 |
| Initiation 68000-68010 | M3 |
| Bus VME et multiprocesseurs | M8 |
| Périphériques 68000 | M9 |
| Initiation à la micro-informatique, le 6809 | M1 |
| Conception matérielle 8-16 bits | M6 |

Langages

| | |
|---------------------------------|-------|
| Programmation par Objets et C++ | L4 |
| Langage C Utilisateur | L2A |
| Langage C Systems | L2B |
| Fortran/Modular programmation | L3A/B |
| Langage Pascal | L1 |

Techniques Nouvelles

| | |
|---------------------|----|
| X-WINDOW | T1 |
| Les Réseaux locaux | T3 |
| L'Architecture RISC | T5 |

Systèmes d'exploitation

| | |
|---------------------------------|-----|
| UNIX Utilisateur | O4A |
| UNIX Administrateur | O4B |
| (1 ^{er} semestre 1991) | |
| Le Temps Réel | O2 |
| Le système OS9 | O1 |
| OS9 Utilisateur | O11 |
| Ecriture d'un DRIVER sous OS9 | O12 |
| Mise en ROM sous OS9 | O13 |

Pour tout renseignement complémentaire :

47 80 80

Christina Van der LINDE
Sonia GUILLOUX

microprocess



formation

microprocess formation 19 rue Pierre CURIE,
BP 87 - 92405 COURBEVOIE Cedex
Tél : 47 68 80 80 - Télécopie : 47 88 97 85
Minitel : 3818 code MFS
Télex : 815405 F

LYON - Tél : 78 42 87 28
STRASBOURG - Tél : 88 26 03 44
TOULOUSE - Tél : 61 75 84 14

groupe



microprocess

ADAPTEURS UNIVERSELS POUR LA PROGRAMMATION DES MICROCONTROLEURS



- Fonctionnent directement sur tous les programmeurs d'EPROM
- Disponibles pour 8751-8753-8744-87C51-87C451-87C750-87C751-87C752-87301-87305, etc...
- A partir de 1.590 F. HT

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39 92 40 51 - Minitel 3016 ADITE



Émulateurs temps réel à partir de 8.995 F HT

Disponibles pour 68 HC05 - 6805 - 68705 - 6800 - 6802 - 6809 - 6502 - Z80 - Z180 - 64160 - 8085 - 8051 - 8031 - 68HC11 - 80186 - 80188

Secommodant sur le PC par le port série. Programmable sous MS-DOS. Peut être émulé avec les programmes de développement associés sur PC.

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39 92 40 51 - Minitel 3016 ADITE

Software France

Tél. (1) 39.92.40.51

23, avenue du 8 mai 1945 - 95200 Sarcelles



Programmeur et Testeur UNIVERSEL ALL 83

(EPROM-EEPROM-NPROM-PAL-GAL-EPLD-
MICROCONTROLEUR-TTL-FAM)

3.709 FHT 4.399 F TTC

Autres modèles et Prix Spéciaux
Revendeurs - nous consulter

(E)EPROMS en STOCK

Z73264/128/256/512/01801/002004

SERVICE COPIE DE MASTERS
à votre disposition

PROGRAMMATEUR UNIVERSEL PAR PORT SÉRIE - À partir de 5.500 F. HT



- Programme les EEPROM - Flash EPROM EPROM-Motocorp INTEL
- Toutes les EPROM jusqu'à 4 Mq
- Option mode autonome
- Driver PC-MS-DOS fourni
- Effaceur U.V. intégré (option)
- Mise à jour Hard ware facile.

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39 92 40 51 - Minitel 3016 ADITE

2.990 F HT

3 545,14 F TTC



SAISIE DE SCHEMAS CIRCUITS IMPRIMES

Faible multiplication : Multigeochips, Zoom, Visualisation Taille Réelle, Routage piste à piste, Repeat, Mirror, Erase, Block, Librairies de symboles, Impression sur imprimante matricielle - Photocopieur - Plotter

SCHEMAS+CIRCUITS+ROUTAGE AUTO=4990 F HT

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39 92 40 51 - Minitel 3016 ADITE

Les Programmes de :

AVOCET

Pour le développement sur Votre PC/AT/PS2 sous MS/DOS pour les microprocesseurs tels que : Z80-6805-8051-8031-8751-68000-6800-6804-68HC05-6805-68HC11 et bien d'autres...

- **CIRCUITS ASSEMBLEURS/MACRO ASSEMBLEURS**
Les «macro assembleurs AVIMAC» sont puissants. Ils comportent tous les outils du langage assembleur dont vous avez besoin :
- Éditeurs de liens
- Gestionnaires des bibliothèques
- Gestionnaire des références croisées
- **SIMULATEURS - DEBUGERS**
Ils permettent d'exécuter un programme conçu pour un autre microprocesseur sur votre système. Ils simulent les particularités Software d'un CPU. Les codes générés peuvent être lus et exécutés interactivement avant le transfert sur EPROM
- **CIRQUE COMPILATEURS C et PASCAL**
Ces compilateurs permettent d'écrire un programme en C ou Pascal sous éditeur de texte MS-DOS. A la compilation, ils créent le fichier assembleur, le fichier HEX et le fichier objet ROMAmble directement

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39 92 40 51 - Minitel 3016 ADITE

ANALYSEURS LOGIQUES 160/200 Mhz

- M160 : 4 à 16 voies 90 MHz
- M161 : 4 à 16 voies 100 MHz
- M200 : 4 à 32 voies 200 MHz



À partir de 10.500 F HT

Ces analyseurs logiques se présentent avec le format de carte pour PC/AT et sont livrés avec les câbles et le programme. A l'aide du PC on configure le nombre de voies, la vitesse d'échantillonnage, les déclencheurs, etc.

Options Déassembleurs

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39 92 40 51 - Minitel 3016 ADITE

ÉMULATEUR D'EPROM



- Lecture sans RS 232
- Emule la 2764-27256-27512
- Programme driver MS-DOS Automatique : 2 h

EFFACEUR D'EPROM U.V.



- VLE 8T : 8 EPROMS - VLE24T : 36 EPROMS
- VLE12T : 12 EPROMS - VLE24C : pour cartes

études & conseil
23, av du 8 mai 1945
95200 - SARCELLES
Tél. (1) 39 92 40 51 - Minitel 3016 ADITE

GUIDE : LE STANDARD HYPERTEXTE SOUS WINDOWS ?

Que le développement de l'Hypertexte et celui des interfaces utilisateurs graphiques aient lieu simultanément n'est pas fortuit : il s'agit en effet de rendre l'information aussi accessible que possible. Là résident la raison d'être mais aussi les points forts de Guide 2.

Sous le terme barbare d'Hypertexte se cache simplement une technique d'organisation et de gestion de l'information assez récente, puisqu'elle fut imaginée en 1945 par Vannevar Bush et décrite initialement dans un article publié par l'*Atlantic Monthly*. Guide est un logiciel fonctionnant dans l'environnement Windows, permettant de créer, de consulter et d'imprimer des Hypertextes.

L'intérêt des techniques d'Hypertexte est de donner la possibilité aux lecteurs d'un document, aussi volumineux soit-il, de se déplacer rapidement dans celui-ci en s'affranchissant de la nature séquentielle propre aux documents classiques. Chaque des lecteurs d'un Hypertexte se déplace dans le document selon ses propres désirs, afin d'accéder beaucoup plus rapidement à l'information qu'il recherche.

Comme tous les documents, un Hypertexte est composé de texte et

de dessins. Pour permettre le genre de consultation dont nous avons parlé ci-dessus, il contient en plus des « boutons », ou zones sensibles qui, lorsque l'on clique dessus, renvoient à d'autres informations. Ces boutons sont de quatre types et produisent chacun un effet particulier. Lorsqu'un document Hypertexte est affiché dans une fenêtre, ■ distingue très facilement les zones sensibles des autres parties du document car, d'une part, le curseur de la souris change d'aspect et prend une forme qui dépend du bouton sur lequel il se trouve et, d'autre part, chaque type de bouton peut se voir attribuer un style propre (gras, italique, souligné).

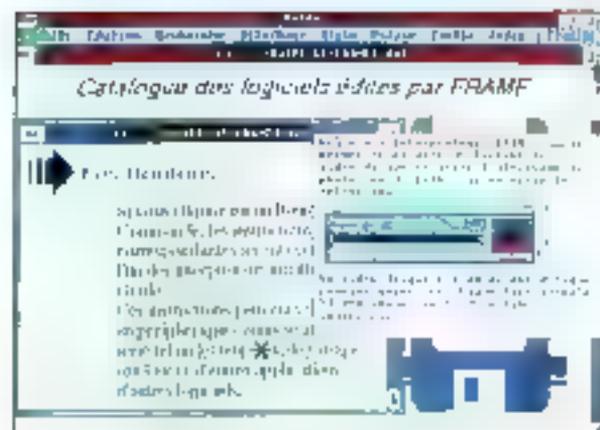
Des boutons autant que possible

Les zones de sensibilité des boutons ne dépendent que de vous : pour créer un bouton, il suffit de sélectionner la partie du document (mot, phrase, paragraphe, dessin...) qui sera la zone sensible du bouton, puis de choisir son type dans le menu « Créer » de Guide. Lors de la création d'un Hypertexte, on est souvent amené à geler celui-ci, c'est-à-dire à inactiver tous les boutons. Cette opération s'effectue au moyen de la commande « Geler » du menu « Édition ».

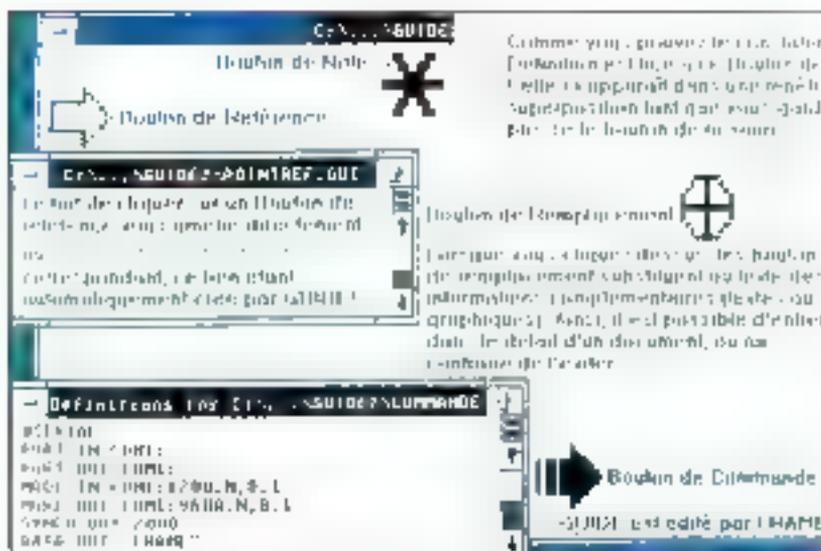
On a donc à notre disposition quatre types de boutons pour structurer un Hypertexte :

1 - Les boutons de remplacement : ils sont symbolisés par un viseur (du style viseur de télescope). Le fait de cliquer sur un bouton de remplacement provoque l'effacement du bouton puis l'affichage d'une information de remplacement associée à ce bouton. Cette information supplémentaire peut contenir du texte, des graphiques mais aussi de nouveaux boutons. Lorsque le curseur de la souris se trouve sur une zone non sensible d'une information de remplacement, il prend l'aspect d'un petit carré, et un clic souris permet d'afficher l'information de remplacement pour réafficher le bouton de remplacement. Un bouton de remplacement peut être doté d'un attribut de ramassage. Dans ce cas, l'information contenue dans le bouton ■ sera pas effacée lorsque son remplacement le sera.

2 - Les boutons de référence : ils servent à relier deux points d'un même Hypertexte ou de deux Hypertextes différents. Le bouton de référence est le point d'origine et il doit être associé à un point de référence qui est le point d'arrivée. Le fait de cliquer sur le bouton de référence affiche l'information qui commence au point de référence. Si s'agit d'un autre Hypertexte, une seconde fenêtre sera ouverte. Il est possible de revenir au point d'origine en cliquant sur une icône de retour placée au-dessus de l'ascenseur vertical de la fenêtre Windows. Le curseur de la souris a l'aspect d'une flèche blanche. Boutons et points de référence servent pour les requêtes de Guidance, le ■ de développement dont nous parlerons plus loin.



Le fonctionnement sous Windows permet d'associer textes et dessins pour une clarté explicative maximale.



La présentation des boutons s'accompagne d'explications plus détaillées. Il suffit de cliquer sur les boutons des boutons...

3 - Les boutons de note : lorsque l'on clique sur un bouton de note, une nouvelle fenêtre contenant une autre information est affichée tant qu'on laisse enfoncé le bouton de la souris. Ces boutons servent principalement à annoter un document. Le curseur de la souris est alors une étoile.

4 - Les boutons de commande : c'est l'ouverture vers le monde extérieur. Le fait de cliquer sur un bouton de commande provoque l'exécution de programmes spéciaux appelés interpréteurs.

Trois interpréteurs sont livrés avec Guide :

- « Launch » permet d'exécuter une autre application. Cette application peut être lancée sous forme d'icône ou de fenêtre dans le cas d'une application Windows.

- « Serial » autorise l'accès aux liaisons séries (COM1, COM2...). Ils sont utilisés pour commander des périphériques comme les lecteurs de vidéodisque ou les magnétoscopes pilotables. On peut créer des Hypertextes composés de texte, de graphiques et d'images vidéo.

Cependant, pour pouvoir fonctionner, l'interpréteur doit être associé à une icône. Celle-ci apparaît dans une fenêtre de configuration lors que vous cliquez sur le bouton de commande.

Lorsque vous cliquez sur un des boutons de remplacement, un dialogue apparaît qui vous permet de sélectionner un autre bouton graphique. Ainsi, il est possible d'attribuer le bouton d'un autre objet, ou de sélectionner un autre

Bouton de Commande

- « Sesame » offre la possibilité d'ouvrir et de fermer d'autres Hypertextes.

Associer des programmes à l'information

Chaque bouton de commande est également associé à une définition permettant d'indiquer à Guide le type d'interpréteur utilisé et les commandes à exécuter. Par exemple, la définition suivante :

```
≡Launch -
Icon
Run C:\WINDOWS\WRITE.EXE
lancera l'application WRITE après avoir préalablement restreint Guide à une icône. Dès que l'on cliquera sur le bouton associé à cette définition. Ou encore :
```

```
≡Serial
PORT OUT COM1:
MODE OUT COM1:1200,P,8,1
DATA OUT PLAY 1000"
initialisera la ligne série COM1 en sortie à 1200 bauds, 8 bits de parité pairs, avec des données sur 8 bits et 1 bit de stop, puis enverra "PLAY 1000" sur ce port.
```

Ces boutons de commande permettent donc de sortir du cadre strict de Guide par l'ajout d'autres

applications ■ de périphériques particuliers. Le Kit de développement permet de créer ses propres interpréteurs.

Un autre objet que l'on peut inclure dans ■ HyperTexte Guide : l'alternative ■ sert à regrouper plusieurs boutons afin qu'ils soient mutuellement exclusifs. Lorsque vous cliquez sur ■ bouton appartenant à une alternative, l'information de remplacement associée au bouton apparaît mais le reste du contenu de l'alternative disparaît.

Pour ce qui est de la création de l'Hypertexte lui-même, Guide offre les fonctionnalités classiques de toutes les applications Windows. Le couper/copier/coller permet surtout des graphiques provenant de DRAW, PAINT, DESIGNER... Les formats en mode point (bitmap) ou vectoriel sont tous les deux supportés. Nous n'avons trouvé qu'un seul cas d'incompatibilité : les dessins provenant de PageMaker ne peuvent pas être importés directement. Chaque graphique importé est géré comme un seul bloc et peut subir tous les effets désirés : découpage, agrandissement, réduction.

Guide dispose d'un petit éditeur intégré pour créer directement des zones de texte dans votre Hypertexte. Il est possible de choisir la police, le style et la taille des caractères, mais cette sélection est malheureusement valide pour la totalité du contenu d'un bouton, d'un remplacement, d'une note. Il est donc préférable d'utiliser ■ autres applications Windows qui offrent plus de possibilités dans la présentation pour créer le contenu de votre futur Hypertexte, puis d'importer les différents morceaux dans Guide.

Guide dispose également d'une fonction de recherche et de remplacement automatique de texte. Cette fonction peut servir lors de la création de l'Hypertexte mais surtout ■ consultation. Pour terminer avec Guide, signalons enfin qu'il est possible d'imprimer un Hypertexte, ou plus exactement plusieurs versions

L'alternative est le dernier objet que l'on peut inclure dans un Hypertexte Guide.

d'un même Hypertexte. Ceci ■ fonction des remplacements que vous ouvrez ou fermez avant l'impression. Les modalités possibles sont celles qui fonctionnent avec Windows.

Guide est livré avec une documentation de 200 pages, suivant le principe de l'apprentissage par l'exemple. Une aide en ligne est intégrée à Guide et - devinez quoi - c'est une aide Hypertexte. On ■ pouvait pas mieux faire pour montrer à quoi sert Guide.

Guidance est le Kit de développement associé à Guide. Il permet en outre d'incorporer une aide Hypertexte aux applications Windows que vous écrivez. Des produits bien connus fonctionnant sous Windows disposent d'une aide réalisée avec ce Kit : c'est le cas de PageMaker 2.0 d'Aldus, d'Excel PC de Microsoft, de New Wave d'MP et surtout de Word pour Windows.

Une aide réalisée avec Guidance peut être générée et consultable à tout moment mais aussi contextuelle : lorsque vous appelez à l'aide à partir de votre application, une fenêtre Hypertexte est ouverte et l'information affichée dépend du menu sur lequel vous vous trouviez dans votre application.

Développer avec Guidance

Guidance utilise une des fonctionnalités les plus puissantes de Windows : le partage dynamique de données entre applications ou ODE (Dynamic Data Exchange). Guidance est en fait une librairie avec laquelle chaque application désirant utiliser Guide doit établir un lien qui va permettre d'effectuer des requêtes. La puissance de cette librairie ne se remarque pas dans le nombre des fonctions qu'elle offre, bien au contraire : Guidance comporte uniquement trois fonctions qui réalisent à elles seules tout ce que vous pouvez imaginer comme aide intégrée. Et encore, sur ces trois fonctions,

une seule fait tout le travail, les deux autres servent uniquement à initialiser et fermer le lien dynamique entre l'application que vous écrivez et la librairie (GuidanceInitialise et GuidanceTerminate).

Les requêtes à l'Hypertexte sont lancées au travers de la fonction GuidanceSetContext, qui est extrêmement simple à mettre en œuvre : ■ de ses paramètres est un pointeur sur une chaîne de caractères qui doit correspondre exactement au texte d'■ des boutons de référence de l'Hypertexte d'aide. À vous de répartir ces fonctions dans ■ source de votre application aux endroits clés. Lorsque l'utilisateur de votre application sollicitera l'aide, la dernière fonction GuidanceSetContext servira à définir le point d'entrée dans l'Hypertexte (ceci grâce au paramètre pointeur de chaîne). Une fenêtre sera alors ouverte et l'information qui suit ce point d'entrée sera affichée. La taille et la position de cette fenêtre d'aide dépendent de la façon dont vous avez sauvegardé votre Hypertexte sous Guide. Cette fenêtre dispose d'un menu permettant de se déplacer rapidement dans la totalité de l'Hypertexte d'aide.

Guidance est une librairie partageable : plusieurs applications lancées sous Windows peuvent de-

mander et établir un lien dynamique avec Guidance, qui ne sera chargé qu'une seule fois en mémoire. ■ doute que Guide et Guidance se resservent un bel avenir. Microsoft semble les avoir adoptés pour l'aide en ligne de toutes les applications Windows, ce qui ■ fait que confirmer cette hypothèse.

Guide existe actuellement en version 2, la version 3 étant annoncée pour ■ mois de septembre. Une procédure de mise à jour sera naturellement établie. L'amélioration principale de cette version concerne le format des images qui pourront être importées. Alors que sous Guide 2 tout doit passer par ■ presse-papiers, Guide 3 reconnaîtra directement les principaux formats (PIC, DRW, TIFF, PCX, OGL...) ■

Dominique Chabaud

Pour plus d'informations contactez :

GUIDE 2

Prix : 3 950 F HT (Guide)

5 000 F HT (Guidance)

Importateur : FRAME

(92800 Puteaux)

Environnement :

Windows 2.03 minimum

(Guide est livré avec

un Runtime Windows)



La création des liens : tout est paramétrable via une liste d'options logiques.

Guidance utilise une des fonctionnalités les plus puissantes de Windows : le partage dynamique de données entre applications.

A starburst graphic with a jagged, multi-pointed border, containing the text "DERNIÈRE MINUTE".

**DERNIÈRE
MINUTE**

MICRO SYSTEMES

**VOUS DONNE
RENDEZ-VOUS
LE 5 OCTOBRE 1990
POUR SON**

"SPECIAL GUIDE D'ACHAT 1991"

- **PLUS DE 100 BANCS D'ESSAI :**
 - DE MICRO ORDINATEURS COMPATIBLES PC-AT, 386, 486, PS/2, PORTABLES...
 - D'IMPRIMANTES MATRICIELLES, LASER, COULEUR...
 - DE DISQUES DURS, DE SAUVEGARDE, DE CARTES D'EXTENSION...

ET TOUTES VOS RUBRIQUES HABITUELLES

LE DÉFI EUROPÉEN



DÉCOUVREZ L'UNIVERS PENTASONIC

TARIFS SPECIAUX

Admission aux sociétés sans
raison, tarifs d'entreprise,
tarifs de (1) 02 52 00 12 pour
tous nos tarifs professionnels
ainsi que les programmes les
plus intéressants de nos
congrès et séminaires

VENTE PAR CORRESPONDANCE

Chez PENTA c'est possible
vous avez besoin d'un ordinateur,
de logiciels, d'un ordinateur... Avec
PENTA, pas de problème. Vous en
voirez votre commande par courrier
sans les plus petits délais.
Téléphones de 02 52 47 45 d'après
votre région ou dans un magasin
PENTA pour connaître exactement
C'est encore plus pratique avec la
Carte SILVER PASS

VENTE A CREDIT

Chez PENTA c'est facile
PENTA propose tous les types de
crédit de 3 à 36 mois
à partir d'une carte d'identité d'une
feuille de paie d'un chèque et de 10
minutes ! C'est tout ce qu'il faut chez
PENTA pour avoir un dossier de
financement CELELEM dans les
meilleures conditions

VENTE EN LEASING

Chez PENTA c'est simple
PENTA se charge de louer les
matériels. Nous évoluons la
balance par forme, le montage
financier, tous après acceptation
de CELELEM nous assurons la durée
de votre matériel
Téléphones de 02 52 47 45
d'après votre région
Avec PENTA c'est simple de
payer au temps

CARTE SILVER PASS

Chez PENTA c'est après chez
vous toutes choses PENTA
Cette carte vous permet de
avoir droit au tarif préférentiel de
tous nos clients professionnels de PENTA
Demandez-la dans votre magasin
PENTA habituel, elle est aussi
valable dans tous les autres magasins
PENTASONIC ou CHERGY
Libre d'usage partout PENTA c'est
plus économique plus pratique et
plus facile

LE CONTRAT PENTASONIC

Nous sommes tous de vendeurs d'un
même matériel ou matériels de
PENTASONIC c'est votre assurance de
acheter le matériel au meilleur
prix sur les 10 jours qui suivent votre
achat. Si vous trouvez mieux chez
autres PENTASONIC vous recevrez
le même matériel (tarif de 02 52 47 45
d'après votre région)

PARIS 5

36, RUE DU TOURS - 75005 PARIS
FAX 43 37 18 32 - TEL 43 37 41 33
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

PARIS 13

10, BOULEVARD ANAGIS - 75013 PARIS
FAX 43 35 57 67 - TEL 43 36 20 05
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

PARIS 16

5, RUE MALNICHE BOURDET - 75016 PARIS
FAX 43 24 32 18 - TEL 43 24 23 15
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

PARIS 17

17, RUE DE LA VILLETTA - 75017 PARIS
FAX 43 27 18 18 - TEL 43 27 18 18

MARSEILLE

106, AV. DE LA REPUBLICAINE - 13002 MARSEILLE
FAX 91 90 61 34 - TEL 91 91 66 32
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

LILLE - PALAIS DES ETENDRES

9, PLACE MENDES FRANCE - 59010 LILLE
FAX 20 40 28 01 - TEL 20 57 34 44
Du mardi au samedi inclus de 10h à 19h

NANTES

1, ALLÉE DE LOÛE GLOMBETTE - 44000 NANTES
FAX 40 06 04 39 - TEL 40 06 02 10
Du mardi au samedi inclus de 9h à 19h30

COLMAR

78, RUE GAY LUSAC 67 100 COLMAR
FAX 89 21 96 61 - TEL 89 23 94 26

LYON

7, AVENUE JEAN PAULIS - 69007 LYON
FAX 72 73 43 70 - TEL 72 71 50 99
Du lundi au samedi inclus de 9h30 à 19h30

MONTROUGE

29, RUE PERIER - 92120 MONTROUGE
FAX 40 92 19 40 - TEL 40 92 74 12
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

MONTPELLIER

1, RUE RONDELLET - 34001 MONTPELLIER
FAX 67 43 41 04 - TEL 67 58 30 31
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

N° Vert 05.02.47.45

APPEL GRATUIT



Matricielles ou lasers,
PENTASONIC
vous offre sa compétence,
ses conseils
et la matériel
là où d'autres
ne font que vendre
des cartons.



VOUS COMMANDEZ
DES MAINTENANT...
PRIX SPECIAL !!
2190 TTC

Destiné à fonctionner pendant de longues années, le choix de ce matériel revêt une importance capitale.

Pour vous, PENTASONIC a sélectionné trois grands constructeurs et présente ainsi une gamme d'imprimantes aux performances irréprochables.

Imprimantes 8 aiguilles

Toujours actuelles, les imprimantes matricielles à 8 aiguilles offrent rapidité d'impression et faible coût d'achat. Leurs performances en qualité courante est proche des 24 aiguilles avec l'incomparable d'une lenteur parfois excessive.

EPSON LX800

1390 TTC

80 colonnes 8 aiguilles 180 cps.
8 polices matricielles, interfaces
réseaux série 245 caractères
BISL.

Doc. feuille à feuille 1980 TTC

EPSON FX185M

8150 TTC

126 colonnes 8 aiguilles 264 cps.
2 polices 110, 104, 100 et 96
BISL matricielles, interf. réseau
BISL, compatible Epson, HP, IBM,
DEC.

Doc. feuille à feuille 2370 TTC

EPSON LQ 1050

8950 TTC

126 colonnes 24 aiguilles 240 cps.
2 polices 110, 104, 100 et 96
BISL matricielles, interf. réseau
BISL, compatible Epson, HP, IBM,
DEC.

Doc. feuille à feuille 2370 TTC

CITIZEN 1200+

1340 TTC

80 colonnes 8 aiguilles 120 cps.
interface 11, mémoire tampon 64K,
compatible IBM.

Doc. feuille à feuille 890 TTC

CITIZEN 1240

3270 TTC

80 colonnes 24 aiguilles 120 cps.
interface 11, mémoire tampon 64K,
compatible Epson, IBM, Programm.,
DEC, compatible Epson, HP, IBM,
DEC.

Doc. feuille à feuille 3180 TTC

CITIZEN SWIFT9

2830 TTC

80 colonnes 8 aiguilles 180 cps.
interface 11, mémoire tampon 64K,
compatible Epson, IBM, Programm.,
2 polices matricielles.

Doc. feuille à feuille 2830 TTC

CITIZEN SWIFT24

3050 TTC

80 colonnes 24 aiguilles 180 cps.
interface 11, mémoire tampon 64K,
compatible Epson, IBM, Programm.,
DEC, compatible Epson, HP, IBM,
DEC.

Doc. feuille à feuille 3280 TTC

PANASONIC KX-P1061

1865 TTC

80 colonnes 8 aiguilles 144 cps.
interface 11, mémoire tampon 64K,
compatible Epson, IBM, Programm.,
DEC.

Doc. feuille à feuille 2180 TTC

PANASONIC KX-P1180

2690 TTC

80 colonnes 8 aiguilles 180 cps.
interface 11, mémoire tampon 64K,
compatible Epson, IBM, Programm.,
DEC, compatible Epson, HP, IBM,
DEC.

Doc. feuille à feuille 2370 TTC

PANASONIC KX-P1124

3500 TTC

80 colonnes 24 aiguilles 180 cps.
interface 11, mémoire tampon 64K,
compatible Epson, IBM, Programm.,
DEC, compatible Epson, HP, IBM,
DEC.

Doc. feuille à feuille 3170 TTC

PANASONIC KX-P1685

6190 TTC

126 colonnes 8 aiguilles 180 cps.
interface 11, mémoire tampon 64K,
compatible Epson, IBM, Programm.,
DEC, compatible Epson, HP, IBM,
DEC.

Doc. feuille à feuille 2880 TTC

PANASONIC KX-P1624

6990 TTC

126 colonnes 24 aiguilles 180 cps.
interface 11, mémoire tampon 64K,
compatible Epson, IBM, Programm.,
DEC, compatible Epson, HP, IBM,
DEC.

Doc. feuille à feuille 3280 TTC

Imprimantes 24 aiguilles

Toujours actuelles, les imprimantes matricielles à 24 aiguilles offrent rapidité d'impression et faible coût d'achat. Leurs performances en qualité courante est proche des 24 aiguilles avec l'incomparable d'une lenteur parfois excessive.

Imprimantes Laser

De plus en plus appréciées et enfin abordables, les 24 aiguilles offrent une excellente qualité d'impression texte, de nombreuses nuances de caractères et parfois même... la couleur !

Imprimantes Laser

Enfin, en plein essor, les imprimantes laser sont ce qui existe de mieux sur le marché. Elles offrent vitesse, qualité et surtout vitesse de fonctionnement. D'une technologie parfaitement au point, elles s'utilisent aussi facilement qu'un photocopieur.

PANASONIC KX-P4420

13820 TTC

Facile électrographique double
face, interface 11, mémoire tampon
64K, compatible Epson, IBM, Programm.,
DEC, compatible Epson, HP, IBM,
DEC.

Doc. feuille à feuille 2880 TTC

PANASONIC KX-P4450

16900 TTC

Facile électrographique double
face, interface 11, mémoire tampon
64K, compatible Epson, IBM, Programm.,
DEC, compatible Epson, HP, IBM,
DEC.

Doc. feuille à feuille 3280 TTC

Facile électrographique double
face, interface 11, mémoire tampon
64K, compatible Epson, IBM, Programm.,
DEC, compatible Epson, HP, IBM,
DEC.

Doc. feuille à feuille 2880 TTC

Facile électrographique double
face, interface 11, mémoire tampon
64K, compatible Epson, IBM, Programm.,
DEC, compatible Epson, HP, IBM,
DEC.

Doc. feuille à feuille 3280 TTC



LA PUISSANCE

TECHNOLOGIE ST 506

Cette technologie existe pratiquement depuis l'invention du disque dur. Cette gestion éprouvée a retrouvé un regain d'intérêt car des performances accrues grâce à la parution de nouveaux contrôleurs d'interface 1/1.

Avantages :

- tout le monde connaît
- technologie robuste
- fonctionnement même quand le disque dur se dégrade.

Inconvénients :

- technologie en cours d'obsolescence
- taux de transfert assez faible pour des 386

TECHNOLOGIE AT-8US

Dans cette technologie, le système de contrôle et de gestion est directement intégré dans le disque dur, ce qui permet l'optimisation de tous les paramètres et la réduction du câblage.

Avantages :

- meilleure intégration des composants
- gestion électronique plus homogène et plus performante
- grosse immunité aux parasites.

Inconvénients :

- technologie plus onéreuse.
- fabricants moins nombreux

TECHNOLOGIE ESDI et SCSI

Adaptée aux machines très haut de gamme ces deux technologies très différentes ont pour avantage essentiel leur vitesse extrêmement rapide des transferts de données. Gestion intelligente du disque dur.

Avantages :

- taux de transfert exceptionnel
- pas de limite capacitaire.

Inconvénients :

- technologie onéreuse.
- montage et mise en service à ne pas confondre et n'impose que

LES FICILES CARDS

Porteurs de tant d'espoirs, les files cards ne peuvent plus être considérées comme un achat astucieux hors de l'environnement XT

Avantage :

- montage facile et instantané
- Inconvénients :
- 2 slots occupés
 - rapidité relativement faible (peut du DD sur la carte)
 - vitesse de transfert dépassée



20 MO Tech. ST 506
16 cyl. 4 têtes. 48 ms
Présentation 3 1/2" en boîtier 5 1/4"



20 MO Tech. ST 506
416 cyl. 4 têtes. 48 ms
Présentation 3 1/2"



21 MO Tech. AT-8US
145 cyl. 2 têtes. 48 ms
Présentation 3 1/2" boîtier 5 1/4"



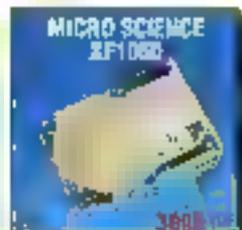
20 MO Tech. AT-8US
145 cyl. 2 têtes. 28 ms
Présentation 3 1/2" boîtier 5 1/4"



20 MO Tech. ST 506
Carte disque dur pour XT ne nécessitant pas d'alimentation externe. 48 ms



30 MO Tech. ST 506 PLL
Carte disque dur pour XT ne nécessitant pas d'alimentation externe. 48 ms



42 MO Tech. ST 506
3024 cyl. 3 têtes. 28 ms
Présentation 3 1/2", face avant 9/16"



42 MO Tech. AT 8US
743 cyl. 4 têtes. 28 ms
Présentation 3 1/2"



44 MO Tech. AT 8US
282 cyl. 4 têtes. 28 ms
Présentation 3 1/2" en boîtier 5 1/4"



42 MO Tech. AT 8US
400 cyl. 4 têtes. 28 ms
Présentation 3 1/2" en boîtier 5 1/4"



40 MO Tech. AT 8US
312 cyl. 5 têtes. 18 ms
Présentation 3 1/2" en boîtier 5 1/4"



40 MO Tech. SCSI
312 cyl. 5 têtes. 18 ms
Présentation 3 1/2" en boîtier 5 1/4"



20 MO Tech. AT 8US
16 cyl. 4 têtes. 28 ms
Présentation 3 1/2" en boîtier 5 1/4"



MFC AF R1111
118 MO Tech. ESDI. Kit complet avec câble. 28 ms
Présentation 3 1/2" en boîtier 5 1/4"



210 MO Tech. SCSI
1348 cyl. 8 têtes. 19 ms
Présentation 3 1/2", 6 pins 1"



Dedicated controller au SCSI
XT gère 2 disques durs. 57 680 d'oct. fournie avec son groupe BNC



Cette carte au BUS 16 BITS AT gère 2 disques durs ST 506 (fabrication 1/1 et de 1 à 4 disques pour modes et formats).



Cet HOST ADAPTOR a l'avantage d'être des cartes AT-8US au BUS de votre ordinateur. 4 pins. 18 ms. 1/1/1/1



Intégrée à un contrôleur dur AT-8US, gère 2 disques durs mode, 2 ports 1/1, 1 son game. Vitesse de transfert ultra-rapide.



Ce contrôleur FULL SCSI gère jusqu'à 7 disques durs, tous périphériques SCSI. Vitesse de transfert 2 MOUS.



5 ANS DE GARANTIE!

Western Energy
La puissance intégrale



LES PORTABLES

Performance des processeurs INTEL, technologie de pointe AT BUS, RAM dynamique gérée par le processeur, La série des "supérieurs" des portables WESTERN ENERGY sera unique, car chaque ligne portable de cette série des ordinateurs complets, remarquablement puissants et fiables, est certifiée !

XIP216 AT

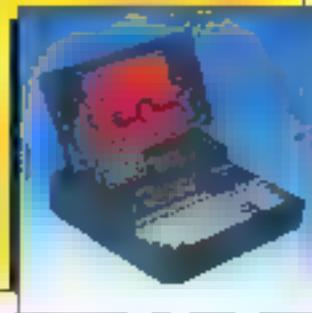
Équipé avec le 80286-16, 1024K de RAM Zero Wait State, Bus 32K, timer, contrôleur Floppy et HD interne 1/1, sortie vidéo VGA, ports parallèle et série Floppy 1.44MO, Clavier 84 touches, disque dur 40MO, lecteur DOS 5.110, écran 120 Pixel White. Emplacement 16 bits disponible. Contrôle tactile pour lecteur 5.1/4 externe. Sa poche de transport.

25965 FF

XIP35X

Équipé avec le 80386-15, 512 Kbytes 1024K de RAM Zero Wait State, Bus 32K, timer, contrôleur Floppy et HD interne 1/1, sortie vidéo VGA, ports parallèle et série Floppy 1.44MO, Clavier 84 touches, disque dur 40MO, lecteur DOS 5.110, écran plasma. Emplacement 16 bits disponible. Contrôle et câble pour lecteur 5.1/4 externe. Sa poche de transport.

24950 FF



XI450 : XT 450-10 MHz

Le WESTERN ENERGY XI450 vous permet de rentrer de plain-pied dans le monde de la micro-informatique professionnelle. Avec ses 512 Ko de mémoire centrale et ses ports à SMD (option EMS-D) il s'adapte à tous les besoins, les plus exigeants.

Pour cela, qui terminera près d'un processeur, le WESTERN ENERGY XI450 est équipé avec le V30 de NEC, 512K de RAM, port parallèle Hercules, ports Floppy 102 touches, contrôleur compact avec alimentation 150W, Floppy 360K.

3380 FF

XI216 : AT 286-16 MHz

En passe de devenir la base du monde PC, les ordinateurs AT ont subi leurs plus amples évolutions technologiques. Avec le 80286 WESTERN ENERGY les ordinateurs PC AT, toujours disponibles dans le monde professionnel WESTERN ENERGY apporte toute sa puissance à une architecture évoluée.

Équipé avec le 80286-16 Intel, 512K de RAM Zero Wait State, Bus 32K, timer, contrôleur Floppy et HD interne 1/1, sortie vidéo Hercules, ports parallèle et série Floppy 1.2MO ou 1.44MO au choix. Contrôle compact, clavier 102 touches, alimentation 150W.

6870 FF



LE BEST BELLER WESTERN...

XI38X : AT386 SX 16-20 MHz

Le 386 SX représente une nouvelle étape dans la fabrication des micros ordinateurs.

Plus rapide et plus puissant qu'un AT 286, son architecture interne sur 32 bits en donne accès à des applications sophistiquées AT 386, par exemple, les logiciels de base de données.

Facile à installer, est conçu pour répondre à la majorité des applications et tout a été prévu pour les temps d'attente minimum.

Équipé avec le 80386-10 Intel, 512K de RAM Zero Wait State, Bus 32K, timer, contrôleur Floppy et HD interne 1/1, sortie vidéo Hercules, ports parallèle et série Floppy 1.2MO ou 1.44MO au choix. Contrôle compact, clavier 102 touches, alimentation 150W.

8610 FF

XI325 : AT 386-25

Avec le WESTERN ENERGY XI325, vous entrez dans le cercle privilégié des possesseurs d'un ordinateur 32 bits, une architecture rigoureuse, vous ouvre l'accès à des technologies innovatrices sur des ordinateurs moins puissants. Station de travail CAD/CAM, Centre serveur de données, la puissance qu'0386 apporte avec elle est largement suffisante.

De plus, le microprocesseur 80386-25MHz de INTEL supporte les différents systèmes de logiciels, compatibles PC, agissant comme il se doit, de manière spectaculaire les possibilités de XI325. Avec WESTERN ENERGY, tout ordinateur devient nature!

Équipé avec le 80386-25 Intel, 1024K de RAM Zero Wait State, Bus 32K, timer, contrôleur Floppy et HD, sortie vidéo Hercules, ports parallèle et série Floppy 1.2MO ou 1.44MO au choix. Contrôle compact, clavier 102 touches, alimentation 220W.

16290 FF

SERIE EXCELLENCE : LA PUISSANCE



EXCELLENCE

WESTERN ENERGY est une des machines les plus rapides grâce aux technologies perfectionnées, sera toujours la gestion d'OS et UNIX : PC AT486-25 WESTERN ENERGY représente la puissance de notre technologie : un accès rapide, notre 486-25 est à ce jour le plus rapide du monde avec un benchmark de 11.7MHz.

SERIE EXCELLENCE : LA GAMME



EXCELLENCE

WESTERN ENERGY est avant tout une gamme cohérente visant à améliorer l'acceptabilité de votre entreprise. Ce qui est sûr, une ligne sérieuse, nos ordinateurs offriront une compatibilité ascendante totale, facilitant la mise à jour de vos bases ou le remplacement des machines d'entrée de gamme par des modèles plus sophistiqués.

SERIE EXCELLENCE : LE PRIX



EXCELLENCE

La construction et l'assemblage des ordinateurs WESTERN ENERGY sont réalisés en France, et nous sommes à votre disposition pour vous offrir la qualité et le service WESTERN ENERGY à son meilleur niveau, le meilleur argument de la concurrence, puisque, des prix extrêmement bas, à faire plaisir à tous les ports français.



QUAND LA VITESSE EST NECESSAIRE

XI333 : AT 386-33

Le microprocesseur 80386-33 de INTEL, dans la puissance n'est plus à démontrer, est au cœur de la des compatibles PC. Mais parce que le microprocesseur est partagé, WESTERN ENERGY a su doter cet ordinateur d'elles-mêmes : 64K de mémoire cache, 1MO à 8MO de mémoire sur la carte mère, et les logiciels les plus exigeants en matière de mémoire de masse et gestion vidéo. Le XI333, aussi bien souples et adaptable, sera toujours la base de votre réussite.

Équipé avec le 80386-33 Intel, 1024K de RAM Zero Wait State, mémoire cache 64K, Bus 32K, timer, contrôleur Floppy et HD, sortie vidéo Hercules, ports parallèle et série Floppy 1.2MO ou 1.44MO au choix. Contrôle compact, clavier 102 touches, alimentation 220W.

23980 FF

LE PLUS RAPIDE DU MONDE

XI425 : AT486 25 MHz

Derrière les microprocesseurs 386 de INTEL, la fabrication du 486-25MHz est à ce jour la plus avancée. Avec un benchmark de 11.7MHz, c'est à ce jour le plus rapide du monde ! Le 486-25 est sans conteste le plus des micros ordinateurs, grâce WESTERN ENERGY.

Équipé avec le 80486-25 Intel, 1024K de RAM Zero Wait State, mémoire cache 128K, Bus 32K, timer, contrôleur Floppy et HD, sortie vidéo Hercules, ports parallèle et série Floppy 1.2MO ou 1.44MO au choix. Contrôle compact, clavier 102 touches, alimentation 180W.

36800 FF

LA FIABILITÉ



IBM 6630 HQZ

Configuration de base

Microprocesseur INTEL 8086 (10MHz), mémoire de base de 1Mo, 2 unités de disquettes 3 1/2 pouces de 1,44Mo, nombreux adaptateurs intégrés, trois emplacements pour carte, type IBM PC permettant des extensions.

Caractéristiques générales

Architecture compatible IBM PC avec un BUS de 16 bits, carte graphique avec circuit intégré de technologie VLSI, écran large pour l'application. Pour plus de 19 200 points par ligne et résolution, carte vidéo adaptateur graphique VGA. Mémoire RAM (ROM) de 128Ko - mémoire graphique de 256 Ko, bi-standard DOS 3.3 ou 4.0.

| | | |
|-----------|---------|---------------------|
| 8629 1102 | - 30 MO | 18570 ^{FR} |
| | - 75 MO | 18970 ^{FR} |

Écran VGA monochrome - 2328^{FR} - couleur - 6480^{FR}



13105^{FR}

■
Ce n'est pas sans raison que IBM est le N°1 mondial. Ce n'est pas sans raison que vous achèterez votre IBM chez PENTASONIC. Débarassé de son carcan institutionnel, IBM devient enfin accessible à tous et compatible... très compatible. Autant de bonnes raisons pour choisir le N°1 mondial.



IBM 4019-E01

Les imprimantes IBM 4019 sont des lettres bondées, évolutives, entièrement compatibles aux applications personnelles IBM PC et PS/2, ainsi qu'à de nombreux systèmes et écrans IBM. Elles peuvent imprimer de 3 à 10 pages/mnute.

Elles fonctionnent soit en mode IBM, soit en mode émulation HP LaserJet Series II et sur option en mode Postscript. Leur résolution de 300x300 points par pouce assure leur précision et leur haute qualité d'impression. Elles impriment aussi bien les caractères que les images sur des supports de nature et de formats variés : papier, enveloppes transparentes et feuilles etc.

Elles sont équipées en standard d'une interface RS-232C, et une interface de 317 sur de grande capacité à application large et personnalisée.

Des cartes d'extension mémoire et une grande variété de options supplémentaires sont disponibles en option.

L'IBM 4019-E01 est livrée en standard avec une alimentation à la fois à 5 volts et à 12 volts (500mA) et un décodeur de 3 types de papier et de 4 ensembles de papier de 40 pages.

L'IBM 4019-E01 peut être transformée en IBM 4019-001 (modèle caractéristique, mais impression jusqu'à 10 pages/mnute).

| | |
|-------------------------|---------------------|
| 4019-E01 5 pages/mnute | 13200 ^{FR} |
| 4019-001 10 pages/mnute | 19360 ^{FR} |

HP LaserJet Series II est un produit de Hewlett-Packard. Postscript est une marque d'Adobe Systems Inc.



IBM 4201 - 4202

Les imprimantes matricielles à 9 aiguilles IBM 4201 (modèle 2-80C) et IBM 4202 (modèle 2-137C) sont conçues pour la gamme des applications personnels IBM PC et PS/2.

Elles sont équipées en standard d'une interface et d'un écran. Elles utilisent une tête à 9 aiguilles IBM PC et PS/2. Les modèles 4201 et 4202 peuvent fonctionner avec une vitesse de 170 caractères par seconde (100 caractères par seconde avec une police spéciale).

Impression matricielle à 9 aiguilles bidirectionnelle. Espace caractères de 10-12, 14 et 20 caractères au pouce et espace entre caractères réglables en cours d'impression.

| | |
|----------------------------------|--------------------|
| 4201-2 80 colonnes, 9 aiguilles | 4780 ^{FR} |
| 4202-2 132 colonnes, 9 aiguilles | 6225 ^{FR} |



* La police 10/12 peut être choisie à l'installation.
** Ces pièces comprennent des caractères avec et sans traits.



IBM 4207 - 4205

L'imprimante IBM 4207 (modèle 2) est équipée d'une tête d'impression 24 aiguilles qui lui assure une impression de haute qualité avec les performances suivantes. La vitesse rapide 240 cps, impression lente 170 cps, course 170 cps.

L'impression graphique (sur papier admissible) est imprimée aux hauteurs de 120 points, 140 points, 160 points et 180 points. La précision "postscript" assure un standard avec un niveau de confiance. L'alimentation du papier est assurée en continu par un rouleau entièrement par ergots ou par feuilles séparées par insertion frontale. Alimentation facile à toute alimentation qui s'ajoute.

Cette imprimante est équipée en standard d'une interface parallèle en option d'une interface série RS-232C et PS/2. Le modèle IBM 4205 a les mêmes caractéristiques que l'imprimante IBM 4207 à la dimension de chariot plus.

| | |
|-----------------------------------|--------------------|
| 4207-2 80 colonnes, 24 aiguilles | 6980 ^{FR} |
| 4208-2 132 colonnes, 24 aiguilles | 8538 ^{FR} |

SERVICES-LECTEURS n° 251

IBM A CHOISI PENTASONIC
POUR DISTRIBUER SA GAMME PRO





L'IMAGINATION

PENTASONIC PRÉSENTE :

LE PC LE MOINS CHER DU MONDE



CPM 8088 12 Mhz, 256 K RAM extensible (40 K), carte Hercules, port à coffres basse, clavier 102 touches, floppy 360K. Compatible XT. Fréquence horloge élevée (12 MHz). Dispositif 8087 en option.

2265 TTC

UNE PRODUCTION

En Asie, masse production, cela signifie la sortie d'un ordinateur toutes les 45 secondes des chaînes de montage. Sur les immenses parkings des usines, parmi plusieurs dizaines de containers, 4 sont en partance pour l'Europe : DESTINATION PENTASONIC-FRANCE. Aujourd'hui, ces containers sont arrivés directement dans nos entrepôts. Le matériel qu'ils transportaient a été, par nos soins, immédiatement dispatché dans tous nos magasins. C'est grâce à cette nouvelle méthode sans aucun intermédiaire que PENTASONIC peut vous présenter :

LE PC LE MOINS CHER DU MONDE

Commuteur automatique d'imprimantes

Vous connectez de 2 à 8 ordinateurs sur le même imprimante. Le commutateur scannant séquentiellement les entrées agitue automatiquement le demandeur vers l'imprimante la plus libre laissant les autres entrées en attente par un signal BUSK.



| | | |
|-------------------|-------------|------------|
| XPAR905 4 entrées | 1 unité / / | 1350 TTC |
| XPAR908 8 entrées | 1 unité / / | 1550 TTC |
| Câbles parallèles | | |
| XDCAPAR | 1.8M | 67,00 TTC |
| XDCAPAS | 3.0M | 67,00 TTC |
| XDCAPAS | 5.0M | 112,00 TTC |
| XDCAPAT | 7.0M | 102,00 TTC |

GAMME DES MODEMS LCE

Pour que les micro-ordinateurs communiquent entre eux, La Commande Electronique a inventé le Modem électronique. Conçus et fabriqués en France, les Modems LCE sont livrés avec le support logiciel V.22-COM III pour l'émulation Minitel et l'accès Transpac. Totalement compatibles Hayes, ils fonctionnent avec les plus grands logiciels du Marché tels que Works, Windows ou Prograph.

LCE-172

Émulation Minitel et l'accès Transpac en 1200 bps. Carte pour PC, PS/2 et portable Epson. Boîtier pour PC, PS/2 et Macintosh. 1200 bps à recevoir, 75 bps à émettre ou, 75 bps à émettre/1200 bps à recevoir (V.22)

1175 TTC

LCE-177

Émulation Minitel et l'accès Transpac en 1200 bps. Carte pour PC et IBM. Boîtier pour PC, PS/2 et Macintosh. 1200 bps à recevoir, 75 bps à émettre ou, 75 bps à émettre/1200 bps à recevoir (V.22). 1200 bps full duplex (V.22). 300 bps full duplex (V.22)

2380 TTC

LCE-178

Émulation Minitel et l'accès Transpac en 1200 bps. Carte pour PC et IBM. Boîtier pour PC, PS/2 et Macintosh. 1200 bps à recevoir, 75 bps à émettre ou, 75 bps à émettre/1200 bps à recevoir (V.22). 1200 bps full duplex (V.22). 300 bps full duplex (V.22)

3545 TTC



DISQUETT' LAND

CLASSIC: DISQUETTES AVEC COFFRET PLASTIQUE

Ces disquettes ont très hauts qualité sont fabriquées par MEMOREX pour WESTERNENERGY. Présentes en exceptionnelle en coffret de rangement de 10 disquettes avec pochette étiquette et bag.

8 1/4-360 KO 35 TTC

8 1/4-720 KO 67 TTC

8 1/4-1.44 MO 89 TTC

3 1/2-720 KO 87 TTC

3 1/2-1.44 MO 188 TTC



COLOR DISQUETTES PRESENTATION BULK

Toujours de marque MEMOREX, sans pochettes, ni étiquettes.

PENTASONIC vous propose ces disquettes en couleur rouge, verte, jaune, orange, bleu...

8 1/4-360 KO lunité 2,00 TTC

8 1/4-720 KO lunité 7,00 TTC

8 1/4-1.44 MO lunité 10,10 TTC

3 1/2-720 KO lunité 7,00 TTC

3 1/2-1.44 MO lunité 10,10 TTC

PARIS 8

26, RUE DE TURIN - 75008 PARIS
FAX 43 31 46 82 - TEL 43 43 41 33
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h00

PARIS 13

10, BOULEVARD ARAGO - 75013 PARIS
FAX 43 33 57 67 - TEL 43 36 26 05
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h00

PARIS 16

5, RUE MARCE BOUWOT - 75016 PARIS
FAX 43 34 12 18 - TEL 43 24 21 14
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h30

Marseille

106, AV. DE LA REPUBLIQUE - 13000 MARSEILLE
FAX 91 91 60 33 - TEL 91 91 66 12
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h00

LILLE - PALAIS DES CONGRES

9, PLACE MENDES FRANCE - 59003 LILLE
FAX 20 40 25 08 - TEL 20 37 24 44
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h

NANTES

4, ALLÉE DE L'ILE GALERETTE - 44100 NANTES
FAX 40 08 04 39 - TEL 40 08 02 00
Du lundi au samedi inclus de 9h à 12h30 et 13h30 à 19h

LYON

7, AVENUE JEAN JAURES - 69007 LYON
FAX 72 73 42 09 - TEL 72 24 11 04
Du lundi au samedi inclus de 9h à 19h à 14h-16h

MONTEBLOIS

21, RUE PERIER - 93130 MONTEBLOIS
FAX 30 93 19 90 - TEL 30 92 04 12
Du lundi au samedi inclus de 9h à 12h à 13h00-19h15

MONTPELLIER

3, RUE BONDELET - 34100 MONTPELLIER
FAX 67 92 41 08 - TEL 67 58 31 31
Du lundi au samedi inclus de 9h à 12h à 14h-19h

LE MANS

1, RUE DE LA REPUBLIQUE - 72000 LE MANS
FAX 40 08 02 00 - TEL 40 08 02 00

COLMAR

21, RUE DAY-LUSSAC 21 NORD - 68000 COLMAR
FAX 38 23 96 81 - TEL 89 23 96 28

LASERGO V3.2: A FOND LES FORMES

Lasergo permet d'exploiter avec une facilité remarquable le mode vectoriel des contrôleurs laser CaPSL, aussi bien en mailing (textes ■ ■■-quettes) qu'en développement. L'essayer, c'était l'adopter.

Lors de nos récents comparatifs sur les imprimantes laser standards (cf. MS n° 97) et personnelles (cf. MS n° 105), nous avons fondé nos impressions sur le comportement des machines en fonction de leur compatibilité HP LaserJet II, caractéristique qu'elles revendiquaient toutes, et qui constituait déjà, de ■ fait même, un standard. Le mode LaserJet II a pour limitation principale que les polices mises en œuvre - dont le nombre s'accroît chaque jour - restent en bitmap (matrice de points en français). L'inconvénient par rapport aux polices vectorielles (caractères définis en tant que matrices de vecteurs), c'est que l'on ■ peut jouer avec ■ en faisant varier les attributs - taille, contour, remplissage, couleur... Seuls les modèles Canon

présentaient alors cet avantage, mais la ■ en œuvre directe, c'est-à-dire directement sur la machine, restait très fastidieuse. A l'époque, nous ne connaissions pas Lasergo...

Un véritable système d'exploitation

Produit par la société MCPA, Lasergo mérite d'être défini par son principal point fort : rendre très facilement accessibles toutes les fonctions des contrôleurs Canon. Le logiciel se compose de deux groupes de fonctions distincts, tellement ■ linéaires, d'ailleurs, que ces deux groupes devraient bientôt donner lieu à deux logiciels séparés et indépendants. Le premier de ces groupes de fonctions consiste à permettre à l'utilisateur de paramétrer son imprimante Canon comme il l'entend. L'indissociable duo menu séquentiel en anglais/afficheur LCD réduit, déjà bien peu pratique avec des imprimantes offrant de minces possibilités de paramétrage, se trouve donc remplacé par des menus à choix multiples, dépendants des options installées sur l'imprimante et dont le côté explicite est naturellement renforcé par ■ disponibilité de trois langues étrangères (italien, allemand, anglais).

Dans une seule fenêtre, on peut régler le nombre de lignes et de ■ colonnes de la page, le nombre d'exemplaires, la police, le format,

l'épaisseur, la taille, l'interlignage. Dans la même fenêtre, un second menu donne accès, grâce aux touches de fonction, au guide ■ Lasergo (lui aussi ■ quatre langues), aux fonctions de test de l'imprimante, et aux options complémentaires telles que le saut de page ou la définition de marges de retournement. On ne cherchera pas d'effets esthétiques dans cette première partie de Lasergo : sans que cela ne porte en rien préjudice aux qualités ■ logiciel, le choix des couleurs et des motifs nécessiterait, à notre goût, quelques petites améliorations.

Tout cela, certes très complet, ne mérite cependant pas le qualificatif d'unique ni même d'exceptionnel, dans la mesure où les constructeurs d'imprimantes, ayant enfin fini par admettre que l'on pouvait aussi faire simple, se mettent à livrer leurs propres softs ■ paramétrage (Manesmann Tally par exemple, mais aussi Citizen...) avec des degrés de réussite divers.

C'est avec son second groupe de fonctionnalités que Lasergo devient véritablement indispensable. Pour bien comprendre l'intérêt du produit, il faut savoir que les contrôleurs Canon, qui équipent les laser Canon, ont une mémoire overlay. La caractéristique majeure de la mémoire overlay, d'■ point ■ vue fonctionnel, c'est qu'elle peut contenir des fonds de page qui seront imprimés en même temps que le texte de la page proprement dite, ■ une seule



Une certaine convivialité en plus.

VOUS AVEZ 4 JOURS POUR DEVENIR DES DIEUX.

CNIT PARIS LA DÉFENSE
du 18 au 21 Octobre.

Toute la micro de loisirs.
Création graphique, musique, éducation, jeux vidéo. Les ateliers libre-service, toutes les nouveautés, tous les grands éditeurs, les clubs...

Toutes les solutions pour l'entreprise. Du traitement de texte à la P.A.O., le PORTFOLIO, la nouvelle station graphique TT 68030, les solutions par profession...

Pour toute information : tapez 36.15 code ATARI ou appelez le service informations au 40.85.31.31.



ANALOG v. 2.0 : ECONOMISEZ DU CUIVRE, VOUS GAGNEREZ DE L'ARGENT !

Logiciel de simulation électronique, Analog possède de nombreuses qualités : rapidité et puissance de calcul, facilité de création, convivialité... Il lui manque cependant une gestion du graphisme digne de son nom.

Analog est un logiciel de simulation analogique des circuits électroniques stables, linéaires ou non. Il est destiné avant tout aux PME et PMI, ainsi qu'aux écoles d'ingénieurs et de techniciens. Par « circuit linéaire », est défini tout circuit composé d'éléments linéaires tels que résistances, capacités, inductances, inductances mutuelles, sources de tension et de courant (constantes, alternatives, en rampe), et sources dépendantes de tension et de courant. Ces éléments sont reliés entre eux par des connexions établissant les équations des circuits.

Les circuits non linéaires sont composés d'éléments linéaires ayant plusieurs états possibles. Ces éléments évoluent d'un état à un autre lors de transitions provoquées par le passage à une valeur caractéristique, d'une grandeur en courant ou en tension d'un des éléments du

circuit. Tous ces circuits doivent être stables : quel que soit l'élément considéré, il existe deux entiers négatifs ou nuls $-k$ et k - tels que les produits des valeurs de la tension aux bornes de cet élément et l'intensité du courant qu'il traverse - par t^k et t^{-k} - tendent vers 0, lorsque le temps t croît indéfiniment.

Analog peut être installé sur tout compatible comportant un disque dur et une mémoire RAM d'au moins 512 Ko. Par ailleurs, il est impératif de fonctionner sous DOS 3.2 ou plus. La présence d'un coprocesseur arithmétique n'est guère indispensable, son exploitation accélère cependant de façon appréciable le temps de calcul. L'utilisation d'une souris facilite également la mise en œuvre du logiciel, particulièrement au moment de la saisie des schémas. De plus, il est souhaitable de posséder une imprimante graphique si l'on désire conserver une trace écrite des résultats de simulation. Pour le moment, il n'est pas prévu de driver pour un plotter.

Facilité d'installation

Le logiciel, fourni avec une notice très complète, comprend cinq disquettes. Les trois premières contiennent les exécutables de chacun des modules fonctionnels ainsi que le fichier d'installation sur disque dur. La quatrième disquette renferme la bibliothèque d'éléments livrée d'origine. Enfin, la dernière comprend une dizaine d'exemples,

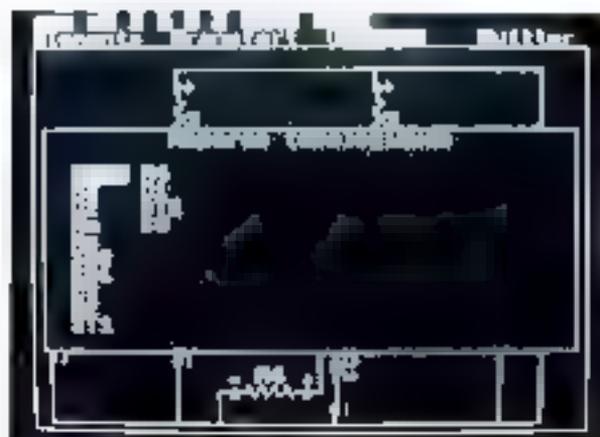
dont une analyse complète est faite en lin de mode d'emploi.

L'installation sur disque dur étant réalisée de façon automatique (mais pourquoi donc avoir choisi « D: » comme unité par défaut ?), il ne reste plus à l'utilisateur qu'à reconfigurer le fichier « CONFIG.SYS » de sa machine, en fixant à 20 le nombre de buffers sur disque et en créant un disque virtuel d'au moins 44 Ko. C'est à déplorer que cette configuration ne soit pas prise en charge de façon semi-automatique par le « batch » d'installation. Souhaitons que cette lacune minime soit comblée dès la prochaine version.

Le lancement du logiciel merage une surprise de taille. Analog fonctionne en mode CGA ! Regrettable de contempler, en 1990, un graphique aussi rudimentaire qui nous ramène dix années en arrière, compte tenu de l'âge du logiciel.

L'écran propose un menu principal du type déroulant. Le choix des options s'effectue en tapant une lettre clé ou en cliquant sur le mot choisi. Cette succession de sous-menus - certes pratique au moment de la prise en main, peut avantageusement être remplacée ensuite par la programmation de touches de fonctions, permettant un accès direct aux fonctions souhaitées.

La première des opérations à réaliser est la saisie du schéma, ou la pratique - après avoir donné un nom au circuit et sa fréquence typique de fonctionnement - soit en mode graphique, soit en mode



Choix des points de mesure, liste des éléments d'un circuit



Reponse harmonique d'un circuit selon la representation de Nyquist.

texte conviendra ensuite d'introduire les éléments un à un, à partir de la bibliothèque, en précisant leur référence (ou repère topologique), leurs valeurs et toute précision indispensable concernant les sources de courant (mode d'établissement des rampes). Il suffit d'ailleurs de répondre aux questions posées dans la fenêtre du menu correspondant à l'élément considéré.

Ce même menu permet la création d'éléments nouveaux destinés à enrichir la bibliothèque. Les éléments seront assemblés entre eux — en mode graphique uniquement — de façon à réaliser le circuit. Bien qu'un processus automatique d'optimisation de maillage soit mis en œuvre automatiquement à l'exécution de la simulation, l'utilisateur peut procéder manuellement à cette opération, en veillant à ce que :

- chaque maille constitue un circuit fermé ;
- chaque élément soit traversé par au moins une maille ;
- le nombre de mailles aboussant à chaque équipotentielle soit supérieur ou égal au nombre d'éléments connectés à cette équipotentielle morte.

Un maillage est optimisé lorsque le nombre des mailles traversant chaque élément et le nombre d'élé-

ments traversés par chaque maille sont minimaux.

La simulation a pour objet de prévoir l'évolution d'un système au-delà d'un instant initial pour lequel son état est supposé connu. Cette évolution est caractérisée par les valeurs de la tension aux bornes de chacun des éléments du circuit ainsi que par ce des intensités du courant traversant ces éléments. Le calcul s'effectue après identification d'un ensemble de variables indépendantes caractéristiques du système — courants de maille et tensions aux bornes des sources de courant. L'étude d'une maquette virtuelle est infiniment profitable en termes de commodité et de rapidité ; elle permet de procéder à la réalisation pratique d'un système uniquement lorsque celui-ci est déjà très optimisé.

Circuit linéaire ou non linéaire

Si le circuit  du type linéaire l'algorithme est décomposé en deux parties. La première concerne la simulation proprement dite, à l'issue de laquelle il est possible d'afficher les transformées de Fourier de toutes les grandeurs caractéristiques (tension et courant relatifs à chacun des éléments), ou bien d'illustrer par des reprises harmoniques les fonctions de transfert liant les grandeurs entre elles deux par deux. La seconde s'attache aux calculs dans le domaine temporel. Ceux-ci peuvent être répétés autant de fois qu'il est nécessaire dans différentes fenêtres temporelles, sans avoir à reprendre les calculs de la première partie.

Dans le cas d'un circuit non linéaire, les calculs de type linéaire sont automatiquement chaînés, directement dans le domaine temporel, à l'intérieur d'une fenêtre préalablement choisie. Il est possible d'afficher les transformées de Fourier ou les reprises harmoniques concernant l'état linéaire du circuit soumis à l'analyse, entre deux tran-

sitions. La durée des calculs, conditionnée par la configuration et la vitesse de l'ordinateur, est de l'ordre de quelques secondes sur un 386 accompagné d'un  pour un circuit constitué d'une vingtaine d'éléments.

L'édition des résultats, selon le plan de Black-Box ou Nyquist, s'effectue à l'écran en mode graphique, avec affichage des valeurs numériques caractéristiques d'un point désigné par un curseur dont il est possible de modifier la position. Ces données peuvent faire l'objet d'une sortie sur imprimante, tout comme le schéma, le listing des circuits stockés sur le disque et les résultats éventuellement accumulés pendant l'exécution des modules. De plus, l'impression est réalisée sur 80 colonnes.

La bibliothèque fournie avec le logiciel contient les modélisations de diodes simples, diodes thyristors et amplificateurs opérationnels. Les éléments linéaires (usage courant — résistances, capacités, selfs et sources de tension) sont classés dans le sous-répertoire de creator. C'est grâce à ces éléments primaires que l'on peut réaliser des composants. Une annexe à la notice décrit la modélisation des composants fournis et constitue une base suffisante afin de permettre l'enrichissement d'une base de données personnelle.

Logiciel à vocation d'échèque éducative, Analog possède des atouts suffisants pour satisfaire l'ingénieur ou le technicien chargé du développement de circuits électroniques de complexité moyenne. Son prix, encore modeste, est cependant suffisamment élevé pour rendre inadmissible l'affichage en mode VGA .

Roland Schnabelen

Pour plus d'informations rendez : 98

ANALOG v. 2.0
Prix : 9 844 F TTC
Distributeur : Electron Libre
(78280 Guyancourt)

« Logiciel à vocation didactique, Analog possède des atouts évidents pour satisfaire ingénieurs et techniciens. »

Vous offre High-Tech & prix de DFI TAIWAN

DFI® France



- **CARTES MÈRES :** 8086-V20 10/12 MHz, 80286 B/19/12/16/20 MHz, 80386 16 MHz-SX/20/25/33.
- **CARTES EXTENSIONS MÉMOIRES :** MEMO-576, 2000, MEGABIT, MEGALITH, AT/XT, PS2 512KB, 2/4 Mo.
- **CARTES VIDÉO :** MDA, CGA, EGA, VGA E/16 bit 1024 x 768.
- **CARTES COMMUNICATION :** Modem 2400 BPS, réseau, IO AT/XT, Multifonctions, canbôleur FD/HD
- **SOURIS 3 BOUTONS :** MICROSOFT et PC MOUSE
- **HANDY SCANNER :** HS-9000 PLUS L 105 mm 400 DPL
- **BORTIERS, CLAVIERS**
- **DISQUETTES 3.5/2**

DFI France 22, rue des vertus - 75003 PARIS
Tél : 48.04.99.22 - Fax : 42.71.52.04

Tous les noms cités sont des marques déposées

SERVICE-LECTEURS N° 255

AVEZ-VOUS UN VIRUS ?

Oui... Pas encore... Je ne sais pas... Peut-être...!

VIRUSAFE + est le plus avancé des systèmes de protection contre les virus informatiques. Actuellement, **VIRUSAFE** + est le plus sûr et le plus efficace des moyens de lutte contre les virus.

Caractéristiques de **VIRUSAFE** + :

- Détection et identification de tous les virus qui infectent les secteurs boot et les tables de partition des disques, les fichiers-programmes et la mémoire de l'ordinateur.
- Immunisation, neutralisation et élimination des virus les plus répandus
- Le programme contient une description détaillée d'une centaine de virus les plus courants.



27-29, rue des Poissonniers 92200 Neuilly sur Seine Tél : (1) 47 38 16 17 Fax : (1) 47 38 28 28

NON À DÉCOUPER ET À RETOURNER À C.T.I.

Nom : Prénom :

Société :

Adresse :

..... T89

Désire recevoir une documentation sur : **VIRUSAFE** +

Date : Signature :



VIRUSAFE +

SERVICE-LECTEURS N° 258



TAPEZ

36 15

CODE

MS 1

EXCLUSIF
du 1^{er} septembre
3000 PROGRAMES
A TELECHARGER

• 3000 programmes
 utilisables sur PC, Macintosh
 et Atari 1040S/1040F
 (à télécharger gratuitement)
 retourner le bon ci-dessous.



Bon de commande à découper et à retourner
 accompagné de votre règlement à :
MICRO SYSTEMES - TELECHARGEMENT
 2 à 12, rue de Bellevue - 75019 PARIS

nom : _____
 adresse : _____
 code postal : _____
 ville : _____

QUELLE PUISSANCE POUR WINDOWS 3 ?

L'impact d'un brillant lancement étant maintenant accusé, il est temps de (re)faire le point sur Windows 3. Avant de comptabiliser les logiciels réellement disponibles, ou simplement compatibles, se pose la question cruciale : « *ma machine est-elle assez puissante ?* » Dans la plupart des cas, la réponse est oui, en principe. En pratique, le doping s'impose.

Adébut d'être en 32 bits, ce qui brille coûte de l'argent... Windows 3 n'échappe pas à la règle. Les efforts de Microsoft pour lui permettre de contourner les limites actuelles du DOS (3.3 comme 4) n'empêchent pas l'existence d'une cruelle réalité : un parc de machines insuffisant pour un confort à la hauteur des ambitions de l'interface graphique.

Le fin mot en matière de performances d'un système informatique, s'il est utilisé pour des tâches essentiellement bureautiques, est « réactif ». Ce concept, cher au marketing d'Apple, désigne non la performance objective, mais une rapidité pratique suffisante pour ne pas impatienter l'utilisateur. Les Mips et Flops sont de bonnes mesures pour super-calculateurs, mais la plupart des utilisateurs de micro-ordinateurs posent qu'une question : « *Cela va-t-il assez vite ?* »

En effet, comparer les performan-

ces de calcul brutes des micros n'en dit guère long sur la notion de vitesse : ce qui compte n'est pas le temps brut d'un défilement sur un texte de 32 Ko ni la valeur absolue d'un recalcul de pi par un tableur. L'important est de savoir si la vitesse de rafraîchissement des caractères suffira à faire oublier la machine par un utilisateur, sans l'irriter, donc le déconcentrer, par des ralentissements. De même, si la mise au point d'une feuille de calcul importante nécessite la désactivation du recalcul automatique permanent (ou chaque modification de cellule entraîne la mise au point de la feuille entière), le confort et la sécurité du modèle souffriront de la mise à jour « manuelle » des résultats.

Le 386 est-il indispensable ?

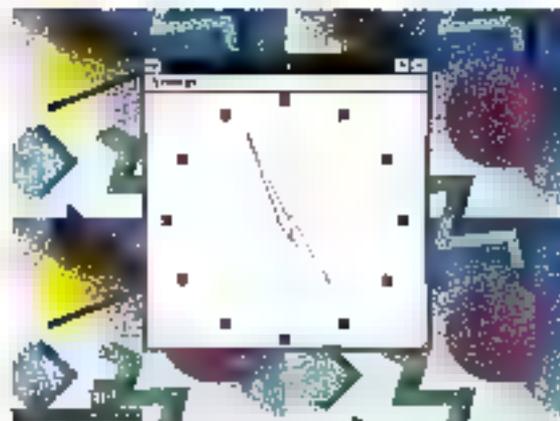
Avec Windows, la subjectivité inhérente à l'appréhension de cette réactivité s'accroît encore du degré éventuel d'expérience personnelle de programmes DOS en mode texte. En effet, si les premiers adeptes du Macintosh trouvaient les performances de leur machine graphique satisfaisantes, c'est parce que la plupart n'avaient l'habitude que de machines non graphiques 8 bits. Avec le 68030 à 8 MHz des premiers Macintosh, une évolution radicale du matériel épaulait celle de l'affichage. Ainsi, MacWrite comme Multitask allaient plus vite que Apple Writer ou Visicalc sur Apple II.

Windows, au contraire, affronte un parc installé de logiciels non graphiques, a priori avantagés par leur mode d'affichage, et fatalement plus rapides à machine égale sous le même système d'exploitation. Les versions classiques de WordPerfect comme de Lotus 1-2-3 garderont donc longtemps un avantage de pure rapidité face aux Ami Pro ou Excel. Mais la question n'est pas là : déjà, un AT équipé de 1 ou 2 Mo de mémoire s'avère plus rapide que nécessaire avec les logiciels conventionnels. Quelle est donc la configuration matérielle pour bénéficier du confort d'interface de Windows ?

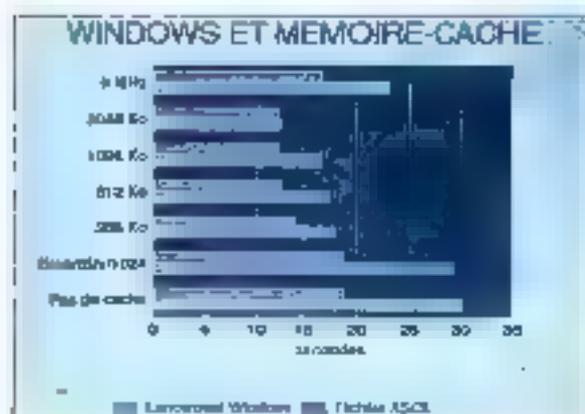
Le présent d'un parc installé ne poursuit pas Windows seulement au niveau du DOS. Après tout, en matière d'interface graphique, le Macintosh reste la référence obligée, et l'on peut hésiter entre Macintosh ou un compatible. Pour simplifier, quelle machine suffira à une rapidité satisfaisante dans Word et Excel, selon que l'on choisisse Apple ou IBM ? Un AT à 8 ou 12 MHz concurrence-t-il déjà un Mac SE ? Un 386 vaut-il un Mac II ?

Les choix d'IBM en la matière ne sont d'ailleurs pas là pour rassurer. En effet, sa nouvelle série « familiale » de PS/1 - ce bons compatibles AT de base - est livrée en standard, non avec Windows mais bien avec l'intégré en mode texte Works, du même éditeur.

La configuration minimale requise par Microsoft pour son environnement graphique est claire : un AT



Optimiser Windows pour ne plus voir son sablier.



Influence de la mémoire-cache. Temps du lancement de Windows et temps de conversion d'un fichier ASCII par Windows Write, avec ou sans antémémoire de disque dur. Le cache utilisé ici est celui fourni avec les Compat, réglé pour des capacités de 256, 512, 1 024 et 2 048 Ko. À titre de comparaison, le cache inclus avec Windows (SMARTDRV.SYS) a été réglé pour une valeur de 1 024 Ko, mais ne se révèle guère efficace dans ce test. Pour souligner l'importance des problèmes d'accès au disque par rapport au temps de calcul, une dernière référence indique la performance de la même machine bridée à 8 MHz, mais avec les 1 024 Ko d'un bon cache.

(80286) avec 1 Mo de mémoire sur la carte mère. Que l'on puisse en fait le lancer sur un XT avec 512 Ko de RAM n'est qu'anecdotique, car il s'agit ensuite de l'utiliser. Sans mémoire étendue (et non EMS) donc sans AT, passer votre chemin. Bien sûr, un mode réduit de Windows 3, de « réel », permet de se contenter d'une machine à 640 Ko + EMS. Toutefois ce fonctionnement, distinct du mode standard, n'est prévu qu'à titre de démarrage, pour continuer à utiliser les anciens programmes Windows.

En mode standard, une carte EMS ne sert pas à grand-chose. En fait elle ne sera exploitée que par les programmes conventionnels (DOS). Ce que Windows réclame est bien de la vraie mémoire étendue littérale, c'est-à-dire du type exploitée par OS/2, même si le mode de gestion en est différent.

Avec un 386, Windows offre les avantages de son mode « étendu ». Le plus spectaculaire ne sera pas le plus utile : la mémoire virtuelle, où une portion du disque est traitée comme de la RAM, ne permet que de charger plus de programmes sur

le bureau de Windows, ■ dépasser les limites ■ mémoire d'un tableau avec une grosse feuille de calcul mais au détriment de la rapidité d'ensemble. Ce ne peut donc être qu'un dépannage en attendant une extension de RAM véritable.

L'avantage réel des 386 existe cependant. En effet, tous sont prévus pour des extensions de mémoire sur la carte mère (ou sur des cartes « maison » plus rapides que les extensions de type AT). Windows saura alors redistribuer une partie sous forme d'EMS, à la demande, aux programmes DOS. Il se comporte à en gestionnaire de mémoire de 386, et en exploite aussi le mode virtuel multiprocesseur, utilisé notamment pour lancer plusieurs applications DOS simultanées (pouvant même continuer de tourner en tâche de fond), dans des fenêtres distinctes et redimensionnables, à côté des fenêtres Windows graphiques.

Un simple AT à 80286 devra se contenter d'applications DOS lancées une à une en mode « plein écran ». Ainsi sur un 386, Windows 3 se comporte en véritable gestionnaire de mémoire 386 et, à ce titre, peut être perçu comme un concurrent des utilitaires QEMM-386, 386-Max ou même d'un intégrateur multitâche sous DOS comme DoseView.

Sans RAM en rab', ça rame !

Toutefois, ces supériorités théoriques des 386 pour l'utilisation de Windows n'impliquent pas qu'un AT soit insuffisant. D'abord, la plupart des utilisateurs se passent fort bien du mode multitâche, sinon OS/2 eût connu un succès plus rapide... Encore faut-il préciser de quel compatible AT il s'agit. En effet l'expérience prouve que, pour Windows 3, la quantité et la qualité des extensions de mémoire importent bien plus que le type de processeur ou même sa cadence d'horloge : un AT

bien « gonflé » peut ainsi se révéler au moins légal d'un 386 de base moins bien optimisé. Surtout, cet AT muscle atteint parfaitement l'objectif de « réactivité » recherchée.

Si Windows 3 respecte son contrat, en se révélant réellement compatible à toutes les machines de type AT (sans oublier les PS/2), mieux vaut préciser d'emblée que la vaste majorité du parc de micro-ordinateurs ne saura pas bénéficier d'un confort correct sans améliorations précieuses. En effet la configuration minimale requise par Microsoft est nécessaire mais guère suffisante : sans rajout de RAM, Windows rame.

Qu'ils soient munis d'un 386 ou pas, ■ la plupart des « compatibles » installés marquent tout bonnement de mémoire. Avec 1 Mo de RAM, Windows 3 trouve tout juste la place d'installer sa fenêtre de mémoire étendue (le driver HIMEM.SYS) et une antémémoire de disque (SMARTDRV.SYS) minimale. Ce résultat est un environnement qui se « traîne » littéralement, même avec les quelques applications de base pudiquement baptisées « accessoires » par Microsoft. Windows recourt à de nombreux appels au disque dur pour son propre fonctionnement, et la vitesse minime de ce disque importe peu.

Avec 2 Mo de RAM, le confort s'améliore déjà radicalement. Il ne faut pourtant pas croire que les 1 024 Ko supplémentaires constituent un supplément d'espace de travail. En fait, mieux vaut attribuer directement la moitié de l'extension de mémoire (celle disponible au-delà de 640 Ko) au cache de disque dur avec 640 ou 720 Ko. SMARTDRV.SYS atteint un taux d'efficacité (ou hit-rate) plus satisfaisant, sinon exemplaire, et le système accède enfin à une « réactivité » correcte, même sur un simple AT à 8 ou 12 MHz.

Pourtant, à ce niveau, Windows 3 n'est pas encore à même de gérer rapidement une application lourde,

« Importance de la quantité et de la qualité des extensions mémoire. »

comme PageMaker ou simplement Word/Windows. Pour ces programmes, mieux vaut compter sur une RAM de 4 ou 5 Mo au total, dont on sacrifiera carrément un « méga » entier au cache de disque dur. En revanche pour Excel, tableur de conception classique donc fonctionnant en mémoire vive, quasiment sans appels au disque, les 2 Mo suffisent. On peut réduire l'antémémoire à 256 ou 384 Ko si une grosse feuille de calcul l'exige.

En quantité et en qualité

Ainsi, la quantité de mémoire requise par Windows 3 sera fixée au minimum à 2 Mo, en sachant que 4 ou 6 seront nécessaires pour les utilisateurs intensifs de programmes lourds. Il est d'ailleurs intéressant de constater qu'un simple AT (80286) doté de 4 Mo se révèle largement plus agréable qu'un 386 de base (16 à 20 MHz) se contentant de 2 Mo : la vitesse du processeur ne compense pas les pertes de temps occasionnées par des accès permanents au disque dur. Aussi, à parer : poussant de nombreux utilisateurs à abandonner les AT pour passer à des 386 semble prématurée : dans beaucoup de cas, il suffirait de mieux utiliser les possibilités d'extension, sous-exploitées sur la plupart des AT déjà installés.

La quantité brute de mémoire disponible n'est pas tout : en effet, le type de mémoire révèle une pléiade de caractéristiques. La RAM dont Windows a besoin (mode « réel » excepté) doit être une mémoire « étendue » (extended), l'idéal étant une carte mère extensible, ou bien une carte d'extension à bus « maison », non limitée par la capacité de compatibilité du bus standard AT. A ce titre, les AT récents, et surtout les 386, sont en général mieux lotis (la plupart prévoyant une extension directe à 4 ou 8 Mo). Dans ce cas, Windows gère directement cette mémoire, pour peu que l'utilitaire de configuration (setup) de la

machine ait été correctement réinitialisé. Un autre avantage propre aux 386 est que Windows saura redistribuer une partie de la mémoire étendue aux programmes conventionnels (DOS) sous forme d'une émulation de LIM-EMS 4.

Avec les AT à 80286 le choix de la mémoire se complique. En effet, les mémoires étendues étant peu utiles sous DOS conventionnel, où elles ne servent en pratique qu'aux antémémoires et disques virtuels, la plupart des utilisateurs avertis ont adopté des cartes d'extension de type EMS (expand), d'emploi plus souple. Toutefois, avec Windows 3, ces extensions n'ont pas d'utilité directe. Si les meilleures peuvent être configurées, en bloc ou partiellement, en mémoire étendue, cela ne revient pas à une RAM directement augmentée sur la carte mère.

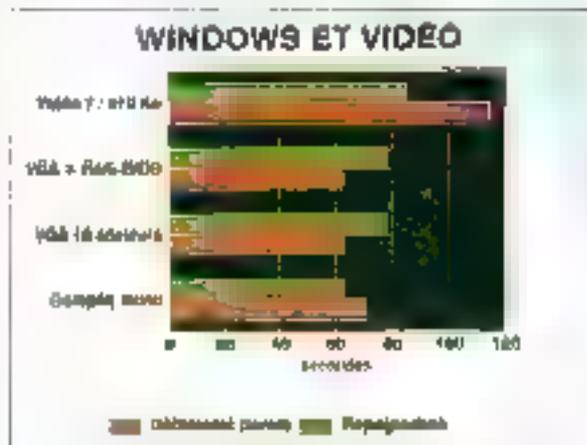
En effet, même les meilleures cartes d'extension n'offrent que des vitesses de transfert très inférieures à la mémoire de base de la machine. Typiquement, un AT à 12 MHz, avec un bus d'extension standard (8 MHz) sera dix fois plus lent à une carte quatre fois plus lente que pour sa mémoire de base (ou étendue sur la carte mère). On notera que la vitesse minime des mémoires utilisées, qu'elles soient certifiées pour 60 ou 120 ns, n'y change strictement rien, la latence étant liée au bus standard ISA.

Cette différence de vitesse nuit aux performances de Windows. On aura tout intérêt à investir dans une extension de mémoire directement sur la carte mère. Faut-il jeter sa carte EMS pour autant ? Sûrement pas ! D'abord les programmes DOS appelés depuis Windows sauront toujours en faire usage. Rappelons que Windows 3 ne sait pas émuler une EMS à partir de la mémoire étendue avec un processeur 80286. Si la machine fournie avec un utilitaire d'émulation de ce genre, il faudra effectuer ce choix au départ (par le fichier CONFIG.SYS), décider à l'avance le

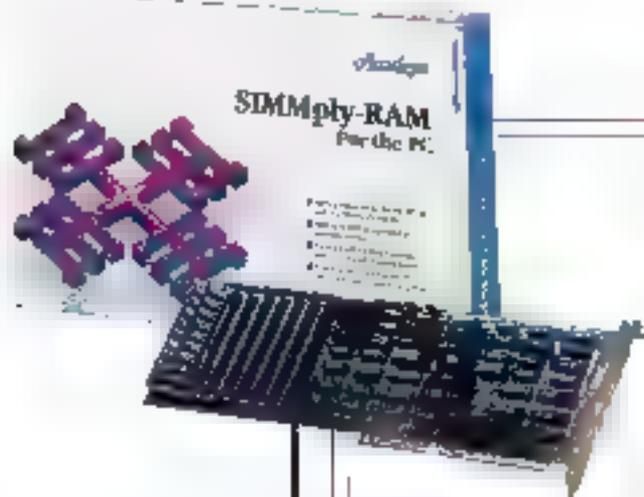
partitionnement de mémoire entre modes « étendu » et « page ».

D'autre part, l'EMS pourra être utilement affectée à une antémémoire (cache) de disque dur, si l'on dispose de 1 ou 2 Mo. Le fait que cette RAM-là soit moins rapide pénalisera moins les performances sous cette forme ; de plus, on recourra à d'autres utilitaires d'antémémoire que SMARTDRV.SYS, qui n'est décidément pas un modèle d'efficacité. Pour cet usage, le PC-Cache de PC-Tools, très répandu, est hautement recommandable bien que cela fourne avec sa version 6 se révèle sensiblement moins rapide. Les utilisateurs de Compaq sont déjà bien servis avec CACHE EXE, et auraient tort de négliger cet utilitaire aussi souple que sûr. Enfin, chacun peut profiter du Super-PC-Cache du PC-Kwik Power Pak. Particulièrement souple (mais d'autant plus sensible à une optimisation de ses paramètres), il se signale surtout par sa possibilité de disque virtuel dynamique, ce dernier prélevant

« Pourquoi jeter sa carte EMS si d'autres programmes peuvent s'en servir ! »



influence de l'équipement vidéo. Sur la même machine, quatre configurations différentes ont été testées en lançant le détachement (avec « l'ascenseur ») d'un texte. La première est une carte graphique monochrome d'écran plasma, les suivantes portent sur une Video-7 1024. Cette dernière, dotée d'une mémoire rapide, se révèle plus performante que l'affichage monochrome, du moins dans son mode VGA standard. En revanche, en utilisant le « driver » fourni par Windows pour son mode étendu à 256 couleurs simultanées, les deux dégradés de couleurs se paient en secondes. Enfin, le même test démontre véritablement l'absence de la copie de la ROM vidéo en RAM, en comparant la mémoire sans aucune amélioration de performances en mode graphique.



Avant d'acheter une carte d'extension (ou une unité centrale), vérifiez qu'elle accepte des mémoires standards (SIMM).

DU COUT DES BARRETTES AU COUP DE BARRE

Deux méga-octets pour commencer à jouer. C'est le verdict véritable de Windows. Cette mémoire n'éprouve pas du type EMS, autant dire que presque tous les AT, jusqu'ici satisfaits de leur unique « méga » en mode texte, devant doubler ou quadrupler leurs cellules grises pour accéder à Windows.

En commençant la chasse aux barrettes magiques, on découvre la réalité profonde de sa machine. Les « clones » les plus récents disposent au moins d'un standard : la barrette SIMM (ou SIPP), petite tablette de chocolat portant en général neuf carrés de 1 Mo, avec des temps de réponse de 70, 80 ou 100 ns. Les Macintosh emploient les mêmes, souvent réduites à 8 puces, car seul le FX s'encombre du contrôle de parité de règle sur les PC. Les SIMMs sont aujourd'hui les mémoires les moins chères, car les plus courantes. Il est même parfois plus rentable d'en démonter les composants plutôt que d'acheter ces derniers « en vrac » pour équiper une carte conventionnelle, à trous-trous. Toutefois, beaucoup de compatibles, même de bonne marque (et même sur les AT), ont opté pour des formats spéciaux, marché captif ablige. Si vous ne devez pas passer par les fourches caudines de certains Toshiba ou Compaq pour des

barrettes « spéciales » à quelque 8 000 F les 2 Mo, les SIMMs de 1 Mo (n'oubliez pas qu'un AT ne peut les utiliser que par paires, et un 386 dix par quatre), la qualité 80 ns suffisant à la plupart des machines, se négocient à 1 300 F environ la pièce. Toutefois, le coût réel, à l'importation, de ces composants se situe nettement plus bas, ce que l'on peut vérifier simplement en parcourant les annonces classées des journaux Computer Shopper britannique ou américain. Le marché soudainement accru par Windows devrait donc, dans peu de temps, entraîner plus de compétition. Les prix pourraient d'ailleurs rejoindre ceux pratiqués pour les Macintosh, où les offres entre 600 F et 800 F le méga-octet sont désormais courantes, justement grâce à la consommation effrénée qu'en font ces machines. Du moins en attendant la prochaine pénurie, paraît-il en cours d'organisation... ■

au cache la mémoire strictement nécessaire au moment précis.

Avec une carte EMS bien gonflée (2 à 4 Mo), cette fonction permettra donc de charger à la demande les overlays des gros programmes en disque virtuel, sans perdre pour autant la disponibilité et la souplesse d'une arête-mémoire. Quel que soit le cache de disque choisi en remplacement de SMARTDRV SYS, Windows gagnera beaucoup en réactivité, au point de compenser les différences de vitesse entre les RAM sur carte mère ou bien d'extension. Ainsi, RAM étendue et paginée (EMS) peuvent très bien cohabiter, la seconde complétant utilement la première, même si on la cantonne à des fonctions annexes.

Un dernier élément influence sensiblement les performances de Win-

dows : la carte vidéo. En effet, le mode graphique impie, à chaque « rafraîchissement » de l'écran, le transfert de 150 Ko d'image vidéo, avec une carte VGA standard. Un écran monochrome graphique se contentera de 32 Ko, les performances de Windows peuvent alors s'améliorer. Toutefois, le confort de cet environnement graphique vaut vite choisir un mode super-VGA, où les 800 x 600 points pesant peut-être 256 Ko, mais offrent une surface d'affichage plus confortable : l'environnement « multitâche » permet enfin de travailler sans gêne sur plusieurs fenêtres à la fois...

Du coup, le choix d'une carte vidéo de haute qualité, c'est-à-dire rapide, s'impose. En revanche, les utilitaires chargeant en RAM le BIOS vidéo (de l'extension de ROM pro-

pre à la carte) ne serviront pas à Windows lui-même, mais seulement aux programmes DOS en mode texte les plus conservateurs. Windows écrit directement en mémoire vidéo, sans trop demander son avis au BIOS. Aussi, il ne faut pas se laisser impressionner par la rapidité du débilement à l'écran quand on tape « CLR » sous DOS, mais bien vérifier que la carte est réellement rapide, sans artifices d'usage presque trop marginal.

Graphisme et vidéo

L'idéal pourrait être le recours à des cartes « intelligentes » à coprocesseur graphique, permettant au driver vidéo du logiciel de transférer, non un « bytemap » (ou bitmap couleur) complet, mais surtout des ap-

« Pour Windows 3, le choix d'une carte vidéo de haute qualité s'impose. »

pels à des primitives graphiques. Dans ce domaine, le choix courant se limite à la véritable 8514/A d'IBM, pour laquelle Windows fournit un driver d'origine, et les désormais nombreuses cartes à la norme Texas Instruments. Toutefois, si ces cartes TIGA (à processeur TI 34010, voire 34020) disposent pour la plupart d'un driver Windows 2, la nouvelle version se fait encore attendre, ce qui nous a empêchés d'en mesurer les avantages escomptés.

C'est d'autant plus regrettable que la norme TIGA se démocratise rapidement : une carte Hercules Graphics Station ne coûte pas plus cher qu'un simple adaptateur super-VGA de bonne marque. Si l'intérêt de la norme TIGA se limitait jusqu'ici à quelques programmes de DAO ou de CAO, un intégrateur graphique comme Windows ■ décuple ■ ses avantages, puisqu'un seul driver suffit à tous les programmes à la fois. En attendant ce nouveau pilote TIGA, rien n'interdit d'utiliser sa carte en simple compatible VGA, avec le driver standard de Windows.

Nos tests, réalisés sur plusieurs machines, n'ont pas négligé les compatibles AT, notamment un Compaq Portable III (80286, 12,8 MHz, affichage monochrome et VGA) et un Tandon ■ la Pak de modèle ancien (80286, 3,6 MHz, disques amovibles non standards, affichage VGA). Les extensions de mémoire utilisées allaient de la carte « maison » Compaq (avec 4 Mo traités en « extended » et 2 Mo en EMS) à une bonne carte additionnelle, ■ Simplex RAM, pouvant accueillir jusqu'à quatre paires de barrettes SIMMs de 256 Ko ou de 1 Mo, et les configurer simplement en EMS comme en mémoire étendue linéaire, sans avoir à jongler avec le monstre cavalier du interrupteur.

Le Tandon, handicapé par une cadence d'horloge désuète et ses disques amovibles lents (pre : incompatibles avec les utilitaires d'antémémoire habituels), ne s'est finalement pas trop mal porté de **Septembre 1990**

Windows, en témoignant d'une reactivité correcte. Dopé à 3 Mo de RAM au maximum, il s'est révélé tout à fait utilisable en pratique, avec des prestations comparables à celles d'un Mac Plus (à disque dur de première génération, non SCSI), la couleur en prime. Suffisant pour Excel ou Ami, nous le déconseillerions pour PageMaker ou Word

Un AT ou un Mac SE ?

Notons par ailleurs que la comparaison avec un Macintosh est difficile à préciser, d'une part parce que Windows 3 réclame beaucoup plus de RAM que les Systèmes 6.x d'Apple (mais attention au Système 7 prévu pour la fin de l'année, et déjà réputé lent et vorace par ses bêta-testeurs), d'autre part parce qu'il est difficile de comparer les programmes. Ainsi, Word sous Windows 3 resta redoutablement lent et ■ peut se comparer sur ce plan à son homonyme Macintosh.

Le Compaq, favorisé par une extension de mémoire rapide, un écran monochrome de moyenne résolution (840 x 400 points) et des disques durs modernes (28 ms), soutient déjà la comparaison avec ■ Macintosh SE, voire même du Portable à ■ MHz. Sur certaines opérations (rafraîchissements d'écran lors des coupés-collés d'un traitement de texte), Windows a même semblé parfois au niveau d'un Macintosh II. Les performances du Compaq avec Excel ont en outre été favorisées par la présence du coprocesseur mathématique 80287/80288, vu son prix actuel il serait absurde de se priver. Dans l'ensemble, cette machine s'est révélée à peu près aussi performante qu'un 386 de base, sans mémoire-cache de processeur, et donc parfaitement « Windowsable ».

Ainsi, le passage à Windows 3 peut se faire sans douleur, mais à condition d'investir sérieusement dans la mémoire vive. Si l'on choisit un premier équipement, le choix

d'un 386 s'impose à l'évidence, pas tant pour le gain de performances (du moins sur un 386/20 sans cache) mais pour la simplicité et le confort des extensions de mémoire.

En revanche, si l'on dispose déjà d'un AT, à 10 ou 12 MHz, voire plus, il est inutile d'en changer : le « dopage » sera bien plus économique. Si l'extension de mémoire d'un AT rapide coûte aussi cher que celle d'un 386, d'autres composants, et notamment le coprocesseur mathématique (exploité par les tableurs comme Excel, mais aussi les bases de données et de nombreux programmes graphiques) y sont nettement plus abordables.

Si Windows 3 peut encore être accéléré ■ sera surtout par un nouveau DOS (notamment le 5) exploitant directement les modes protégés des 80286 et 386 pour rompre la sempiternelle barrière des 640 Ko : si Windows ■ contourne (comme Lotus 1-2-3 version 3) par sa fenêtre XMS, il ne s'agit toujours pas d'un traitement purement linéaire de la mémoire, ■ les performances comparées à celles d'un Macintosh s'en ressentent encore.

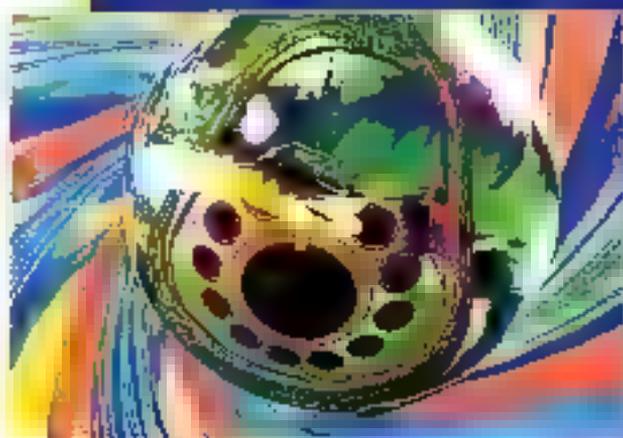
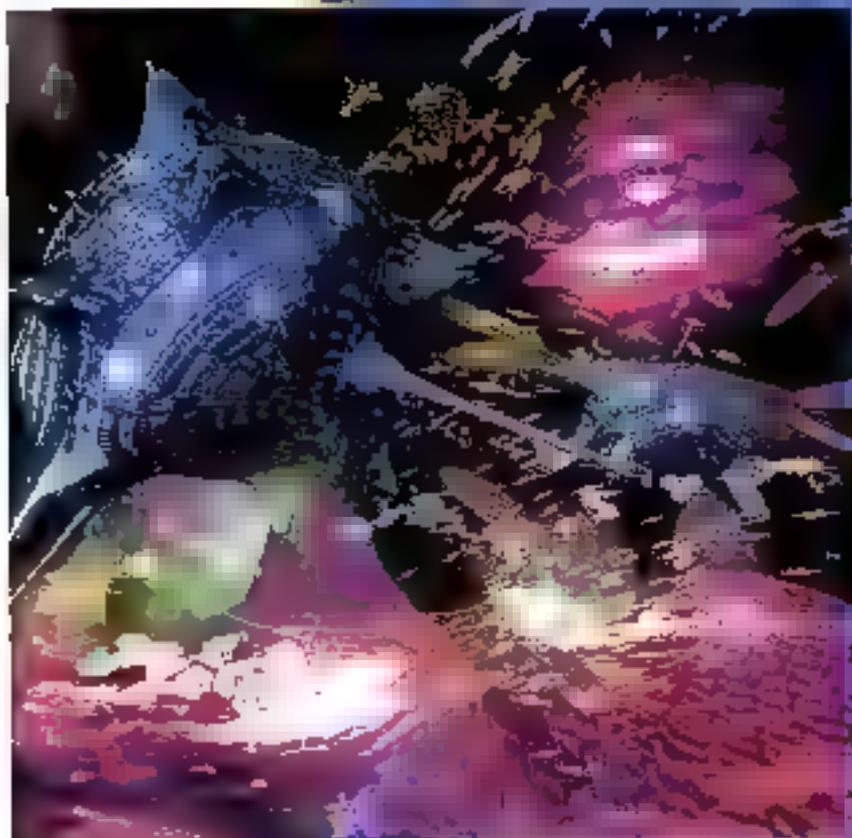
De toute façon, Windows réclamera toujours comme minimum pratique un AT équipé de 2 Mo de RAM « en ligne » et, si possible, 5 ou 6 Mo. Tiens, mais c'est tout juste ce qu'il faut à OS/2 ! Ainsi, lorsque Microsoft prétend, avec Windows, tenter de tirer le parc vers le haut, comme infirm avant Presentation Manager, il ne s'agit donc pas forcément d'intoxication marketing... ■ attendant cette mutation-là, les programmes conventionnels sur les AT standards et le graphisme sur Macintosh ont encore de beaux jours devant eux. La série des Works de Microsoft en est la meilleure démonstration : très à l'aise en mode graphique sur un petit Mac, elle doit se replier sur le mode texte pour le même confort quand elle équipe un AT standard, ou PS/1. ■

Paul Sahrane

Pour plus d'informations contactez 199

« Le nouveau DOS (5.0 ?) devrait accélérer davantage encore Windows 3. »

Debuchi : Computer Graphics Reporter



La nouvelle étoile de l'image de synthèse nipponne, Ryoichiro Debuchi, révélée grâce à l'émergence de sociétés de production jeunes et agressives, n'entend plus fabriquer simplement les images de demain mais également le système de production de ces images.

Pour moi, le Computer Graphics est le moyen de créer un système qui génère systématiquement des « performances » et générera spontanément des « études » différentes. On ne saurait être plus créatif. Dès les débuts de son activité Ryoichiro entend être à la fois le producteur et le réalisateur de ses images.

Diplômé en 1977 de l'Institut de Design de l'université de Tokyo (le sud du Japon) il se tourne très rapidement vers l'apprentissage du Computer Graphics. Dans un premier temps, il rejoint ASCII Corporation, puis s'installe dans les locaux du HighTech à Tokyo. Créée pour être le laboratoire des laboratoires multimédias au Japon (CD-ROM, animation d'images, synthèse sonore de musique), cette jeune société est très vite de jeunes créateurs sortis et sans préjugés.

Avec un premier film en synthèse « Jabberwock » est suivi de celui d'un poème de Lewis Carroll et « Jab Jab Land » en 1986, Ryoichiro est vite remarqué par la puissante NHK (Radio nationale et télévision japonaise). Sans hésiter celle-ci lui confie le poste de la plus mouvementée (la guerre civile et les bactéries) de sa grande émission scientifique de synthèse : Universe Within.



« Une occasion rêvée pour Debuch de déployer tout son savoir-faire. L'occasion d'un programme spécial qui est le Digital Dynamation System (1). Très proche du logiciel de Wavefront et notamment de la version Preview, DDS a néanmoins d'importantes spécificités : des opérations non linéaires des objets; en fonction de leur structure hiérarchique, des opérations de vingt fonctions (s'envoler, se spécialiser, se creuser, se déformer en gravité...) permettent de créer et d'animer des objets complexes et flexibles. Debuch met à contribution tout cet arsenal de transformations - qu'il nomme « biofeedback » - pour coller au mieux à ces créatures, qui deviennent de plus en plus animées et fantasmagoriques : chaque animation étant précédée d'un pré-teste pour tester les nouvelles potentialités du logiciel.

La dernière animation, Viomechewas, créée en 1989 sur les conseils de Silicon Graphics et Pixar, décrit l'existence d'une créature biomécanique qui possède un pouvoir de destruction. Les mouvements aléatoires qui alimentent les actions transcendent d'une façon certaine toute la spontanéité de la vie. Debuch avoue : « Dans une animation classique, c'est à l'animateur de décider quel sera le mouvement et la composition de chaque scène. Ce que j'essaie de faire, c'est de créer qu'il s'est déjà fait quelque chose, même d'une caméra, et que dans la bataille, c'est ce que j'ai vu. C'est comme si je filmais une scène réelle ! »

Annik Hémer



d'oeil

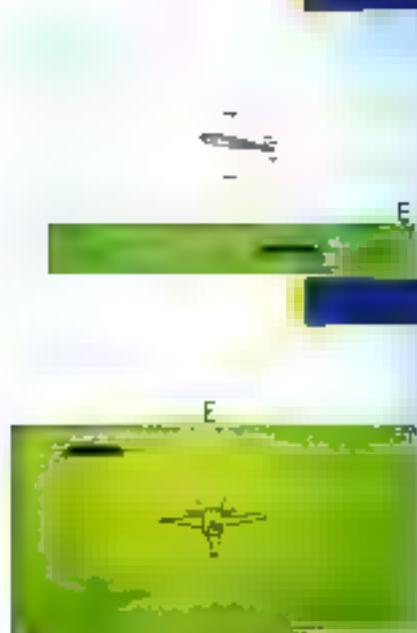
(1) DDS est commercialisé par Sambaro Electronique pour 7,2 millions de yen (45 000 F) au tiré 40.

Un simulateur de vol pour modèles réduits qui ne casse rien

Logiciels de simulation de vol, vous connaissez-les ? Ils ont leurs fonctions, ils ont leurs manchettes à balai ! C'est fait. La firme américaine Ambrosia Microcomputer Products Inc. a eu la bonne idée de créer son simulateur de vol, R/C Aerochopper. Ses commandes ? Un joystick et une télécommande de modèles réduits standard d'été, officiellement de sa propre marque Futaba. Doté de deux manchettes X-Y et de deux poussoirs, il est relié à un boîtier d'interface contenant un convertisseur analogique/numérique traitant les sorties des manchettes et la mémoire ROM de simulation. Il sera connecté à un ordinateur domestique et, à l'instant, modèles ST d'Atari (non concernés) - une adaptation est cependant prévue pour les Amiga, Macintosh et Commodore Amiga. La particularité de ce simulateur est qu'il est conçu pour retrouver les caractéristiques propres de divers types d'engins volants dans différentes conditions atmosphériques et, bien sûr, sans risque. Plus besoin de cutter, de colle, de balais, plus de radio à réparer, de pièces à acheter, en quelques secondes vous repartez... Pour un avion, les frais sont relativement limités, le modéliste ne consomme pas les heures de travail, mais dans le cas d'un hélicoptère dont le prix atteint vite les 7 000 à 200 F, on a intérêt à s'entraîner avant de prendre l'air. 22 programmes sont proposés pour sept types d'engins : avion à hélice, hélicoptères, avion à réaction. Ce dernier est motorisé ou se lance au treuil, les avions ont un train d'atterrissage escamotable, les

hélicoptères auront un effet de balai, mise en autorotation, un vol inversé et même le point mort ! 131 paramètres individuels peuvent être sélectionnés : paramètres de vent, de l'hélicoptère, des avions, de commande ou divers, vous pouvez également choisir l'espacement de la « course » sur le plan d'évolution. Vous pouvez aussi modifier les paramètres pour créer vos propres programmes. Le simulateur n'a pas oublié le bruit des moteurs, le vent, sifflement du vol plané et bien sûr « crashes ». Lorsque vous saurez « piloter », vous accéderez aux activités d'entraînement : quatre modes de largage des bombes, chronomètre et avec score, le tir de missiles sur objectifs fixes ou mobiles. Si maintenant vous disposez de deux Atari, reliés par un jeu de câbles, et de deux R/C Aerochopper, vous accéderez aux vols en formation et aux combats aériens, il ne vous reste plus qu'à vous procurer un sujet projecteur TV à écran sphérique ! Son avenir ? Pas de problème, tous les revendeurs de modèles réduits ont un stock suffisant afin de permettre à leurs clients d'acquiescer sans risque, à partir d'un simulateur conforme aux dispositions à sa configuration, des réflexes indispensables à la sauvegarde de leur précieux travail de construction. Le coût de ce simulateur est de 2 600 F TTC, boîtier de télécommande et manuel en anglais compris, un prix que l'on comparera aux frais entraînés par le risque, notamment en hélico. Ensuite, vous enregistrez sur les terrains, vous y allez et vous commencez à démarrer des modèles récalcitrants !

Etienne Lémery



**Nouveaux produits
pour PC**

CARTES RESEAUX



| | |
|--------------------|---------|
| Carte EMBUS 10 Mbs | |
| 10 Mbs | 1.450 F |
| 6 Mbs | 1.400 F |
| Carte APCNT | 1.350 F |

Atelier de câblage
Atelier de câblage
Atelier de câblage

A VOTRE DISPOSITION

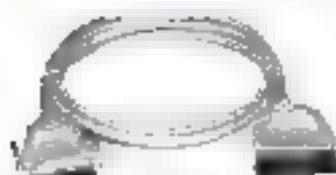
Conception de tous types de câbles
Conception de tous types de câbles
Conception de tous types de câbles
Conception de tous types de câbles

KOMELEC

La liaison informatique

11 rue Yves TOUDIC
75010 Paris
du lundi au samedi
de 10h à 12h 30
et de 14h 30 à 19h
Métro République

Tél. : (1) 42 08 63 10
(1) 42 08 54 07 +
Fax : (1) 42 08 05



CABLES

| CABLE IMPRIMANTE PC | Prix U. |
|---------------------|----------|
| 1,80 m | 48.00 F |
| 3,00 m | 80.00 F |
| 5,00 m | 120.00 F |
| 7,00 m | 170.00 F |

| CABLE SERIE 25 M/M OU MF | Prix U. |
|--------------------------|----------|
| 1,80 m | 48.00 F |
| 3,00 m | 80.00 F |
| 5,00 m | 120.00 F |
| 7,00 m | 170.00 F |
| 10,00 m | 220.00 F |

| | |
|--------------------------------|--------|
| Convertisseur SP to PS | 644 F |
| Printer Buffer 256 K 25/75 | 2127 F |
| Printer Buffer 512 K 1 PC/1 AP | 1070 F |
| Mini Buffer EB110 64 K | 750 F |
| Mini Buffer EB410 256 K | 1525 F |

PRIX PAR QUANTITE - NOUS CONSULTER

**CONNECTEURS
ET CAPOTS**

| | Prix U. |
|-------------------|---------|
| DB09 MALE/FEMELLE | 4.00 F |
| DB15 | 5.00 F |
| DB15 HD | 10.00 F |
| DB16 | 8.00 F |
| DB23 | 9.00 F |
| DB25 | 6.00 F |
| DB37 | 12.00 F |
| DB50 | 25.00 F |
| CAPOT DB 9 | 6.60 F |
| CAPOT DB 15 | 6.70 F |
| CAPOT DB 25 | 6.80 F |

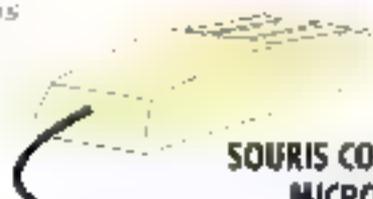
CHANGEURS DE GENRE (MINI)

| | |
|--------------|------|
| CG 25 F/25 F | 45 F |
| CG 25 M/25 M | - |
| CG 9 F/9 F | - |
| CG 9 M/9 M | - |

| | |
|---------------------------------|------|
| Adaptateur de norme 4 1291/25 M | 45 F |
| Adaptateur de norme 4 09 M/25 F | 45 F |
| Mini-serial RS 232 71 gns | 65 F |
| Adaptateur norme VGA 9 F, 15-HW | 65 F |
| Carte mini PC to PS 2 | 95 F |

MEMOIRES

| | | | |
|----------|-------|--------|-------|
| 41256-10 | 35 F | 37256 | 10 F |
| 41256-12 | 32 F | 37C256 | 32 F |
| 402568 | 145 F | 27512 | 66 F |
| 40256-10 | 135 F | 4 1000 | 100 F |



200 F

**SOURIS COMPATIBLE
MICROSOFT**

**DATA SWITCH
AUTOMATIQUE SANS BUFFER**



| | |
|-------------|--------|
| 85/15 Série | 1290 F |
| 45/15 Série | 1095 F |
| 65/15 Série | 1190 F |
| 4E/15 Série | 980 F |

(prix par câble par port)

**DATA SWITCH
AUTOMATIQUE
AVEC BUFFER 256 K**

| | | |
|-------|-----------|--------|
| 85/15 | Parallèle | 1028 F |
| 65/15 | | 2285 F |
| 4E/25 | | 2275 F |
| 65/25 | | 2650 F |

DATA SWITCH MANUEL



**4E/15
350 F**

Atelier de câblage - HPI - Avenue de la République - 11 rue Yves TOUDIC - 75010 Paris - 405100013 - 01 42 08 63 10
PC et ALARM 24h - messagerie 24h - 200 F par jour - Paris - 405100013 - 01 42 08 63 10
Boutique de vente par correspondance - 11 rue Yves TOUDIC

SERVICE-LECTEURS N° 202

Doc. O. Des. 42.04.83.75

la maîtrise de l'intelligence...

Une longue expérience des télécommunications,
des techniques d'études et de fabrication de haute précision,
un personnel qualifié, des clients prestigieux...
... sont autant d'exemples de la maîtrise ATTEL !

Cette "maîtrise" ATTEL l'a
exploitée dans la mise au point d'équipements
téléinformatiques sophistiqués, à des prix étudiés.



- V22 bis, V22, V21, V23 R
- MNP classe 4 et 5
- Sécurité à accès par mot de passe.
- Auto-activation aux débuts.
- Asynchrone/Synchrone
- Programmable par face avant

6 850^{HT}



- V21, V22
- Numérotation et réponse auto
- Compatible "HAYES"
- et V23 bis
- Compatibilité "UNIX"
- Asynchrone/Synchrone
- RTC ou LS 2 bits

3 900^{HT}



- Pour IBM compatibles
- V21, V22, V23 R
- Connexion TRANSPAC
- Transfert de fichiers
- Démodulateur "HAYES"
- Livré avec
- ATTELCOM 32- 2-560-E

2 950^{HT}



- Micro-transmission à 1200 et 1500 FA
- Fonction en UHURTEL
- V23 (1200/75 bits)
- Réversible
- Réponse automatique
- Synchronisme incorporé

1 900^{HT}

... la maîtrise des coûts.

Modems
attel

DATA PRINT
1, rue de l'Yser
92290 SAINT CLOUD
Tél. (1) 48 02 06 07

A.B.Y.I.
74, av. Jean Jaurès
67100 STRASBOURG
Tél. (16) 66 84 24 64

TELECOM INFORMATIQUE
74, av. Victor Hugo BP 01
13170 Les Pennes Mirabeau
Tél. (16) 42 02 54 54

L'ARCHITECTURE CLIENT/ SERVEUR

Pour une nouvelle jeunesse, c'est une nouvelle jeunesse : éditeurs de logiciels et constructeurs de réseaux locaux n'ont plus que le mot de SQL à la bouche. On peut se demander comment un ancien standard peut devenir la clef du développement des nouvelles technologies. La réponse tient en deux mots, client et serveur, et en une philosophie, le traitement coopératif.



Qu'en est-il
de l'architecture
client/serveur
française ?



L'ARCHITECTURE CLIENT/SERVEUR SAUVE LES RESEAUX

Allier les avantages respectifs des gros systèmes et de la micro-informatique, tel est en quelque sorte le défi de l'architecture client/serveur. Derrière le phénomène de mode se cache un bouleversement : la manière d'envisager la micro-informatique devient de moins en moins individuelle !

L'architecture client/serveur est apparue et à la mode. Les plaquettes de présentation de produits sont toujours plus nombreuses à utiliser ce couple de mots, tel un leitmotiv, comme pour parer le loquax dont il est question, de vertus qui miraculeuses. L'inévitable mention de SQL parachèvera la mise en place de la « haute gamme ». Comme il est aujourd'hui devenu impossible de trouver un produit qui ne soit pas « puissant et convivial ». L'aveu est pourtant évident : l'architecture construite autour de l'architecture client/serveur n'est certainement plus que par SQL ? Cette bobine est beaucoup plus qu'un simple argument de promotion commerciale qui s'abaisse. Elle ne s'abaisse pas, elle existe, car elle existe depuis longtemps dans le domaine des gros systèmes.

En fait, la micro-informatique est pratiquement réalisable et rentable à l'aide d'Oracle, remontant à quelques années. L'architecture client/serveur n'est-elle qu'une mode ou un moyen plus qu'un objectif certainement. Mode également. Car si son intérêt est indéniable pour certaines applications, elle ne touche actuellement qu'une infime partie des utilisateurs de la micro-informatique et son implantation ne peut être que limitée. Son rôle sera cependant décisif dans le domaine stratégique de l'accès à l'information. Elle redonne un sens nouveau aux réseaux et désenclave la micro-informatique.

« Le meilleur des deux mondes » ? Cette expression résume le phénomène client/serveur qui est indissociable des notions de réseau et de système d'exploitation distribués. « Elle s'appuie sur les concepts qui prédominent dans les gros systèmes, à savoir la centralisation d'une part et la partiellement de ressources dans les réseaux locaux d'autre part ».

« Comme Hugo Lunardelli, chef de produit du Manager et SQL Server chez Microsoft. L'expression n'est pas très bien choisie car elle peut rappeler, à tort, celle de maître/esclave. Le « client » est bien actif et pas seulement un pupille de la commande. L'objectif est d'utiliser la puissance disponible à l'échelle de la commande ».

En théorie tout est simple et logique. Si ce type de configuration de réseau ne s'est pas développé plus rapidement, c'est surtout faute d'outils et de traitement facile de besoins bien précis. Une fois touché du doigt, les limites des réseaux traditionnels ne prend conscience de l'intérêt de l'architecture client/serveur.

Failles et limites

Avec un serveur de réseau classique, lorsque l'un des utilisateurs cherche une information dans une base de données, il charge l'ordonneur sur son propre poste l'ensemble de la base, quelle que soit sa taille. Des centaines, des milliers de kilooctets vont être transférés et le réseau peut se voir saturer provisoirement sur le poste, qui assurera ensuite lui-même la recherche. Les inconvénients sont multiples. Le trafic généré sur le réseau est important. Plusieurs personnes recherchant de la sorte au même moment, celui-ci sera rapidement « à genoux ». La sécurité n'est pas assurée dans de bonnes conditions car le promeneur sur les câbles de grosses masses d'informations est toujours dangereuse.

Sur le serveur lui-même, est difficile de mettre toutes les protections nécessaires. Durant le transfert effectué sur le réseau, celle-ci est interdite à tout autre utilisateur puisqu'elle a quitté le serveur. Une copie reste bien sûr présente, mais elle est verrouillée pour des raisons évidentes. Si un second

utilisateur la modifie, deux versions différentes d'une même base se trouvent alors en conflit. Dernière inconvénient, la recherche est assurée par l'un des postes du réseau dont la puissance est très moyennée. Vitesse processeur limitée, faible mémoire mesurée. Ce deuxième paramètre ne fait que multiplier les allers-retours entre le serveur et le poste afin de faire transiter l'ensemble de la base par parties, ce qui sollicite de façon excessive.

Sur un mini ou un gros système, le processus est totalement inversé puis que tout se passe sur le serveur. L'inconvénient, une interface trop souvent rébarbative et l'impossibilité de réaliser des traitements en local. Le serveur supporte donc toute la charge de travail. Au sein d'une architecture client/serveur, tout change. L'utilisateur qui recherche une information pose sa question au serveur. Ce dernier ne charge seul la recherche et ne renvoie que la réponse.

Tout est naturellement bien plus haut, plus caduc et plus sûr sur le réseau est réduit à l'extrême. Quelques dizaines d'octets pour la requête et seulement la partie de la base concernée par la requête et la table à consulter sont transférées. L'intégrité de la base est assurée. Elle ne quitte jamais le disque dur du serveur qui facilite les protections et assure qu'elle n'existera jamais qu'en une seule et même version. Son accès n'est interdit que pendant le temps de la recherche, qui est lui-même réduit grâce à la puissance du serveur.

Plusieurs utilisateurs pourront interroger la même base dans une période très courte sans devoir attendre que l'accès à celle-ci soit libéré. Le temps de réponse lui-même sera amoindri à la condition qu'il dispose des outils adéquats, ils ne se seront aperçus de rien, si ce n'est cette vitesse accrue. Dans le même temps, ils conser-

MICRO NODE

19, rue Orfila
75000 PARIS
Télex: (1) 47.97.27.67
Fax: (1) 47.97.28.06

La réponse à l'angoisse
du choix informatique



mon budget ?
ses qualités ?
notre sécurité ?

Le juste prix
de la qualité !



MINO 286 12 MHz
SPEED 16
BOITIER COMPACT
1 MB RAM ext. à 4 MB



MINO 386 SX 16 MHz
SPEED 21
BOITIER COMPACT
1 MB ext. à 8 MB



MINO 486 25 MHz
SPEED 33
BOITIER TOWER
4 MB ext. à 8 MB
CACHE 128K 25ns

Les prix sont en francs HT. Les prix TTC incluent la TVA à 20%. Les prix sont en francs HT. Les prix TTC incluent la TVA à 20%. Les prix sont en francs HT. Les prix TTC incluent la TVA à 20%.

OPTIONS :

| | | |
|--|------------|----------|
| YGA COMPLET (CARTES + ECRAN) CARTES VGA ou SVGA 256 Ko et 512 ECRAN SVGA ou VGA 1024x768 | + 378 F HT | 1011 TTC |
| YGA MONO (CARTES + ECRAN) CARTES VGA ou SVGA 256 Ko et 512 ECRAN VGA ou SVGA 1024x768 | + 318 F HT | 847 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 8MB | + 22 F HT | 57 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 10MB | + 28 F HT | 73 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 20MB | + 34 F HT | 89 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 40MB | + 40 F HT | 105 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 80MB | + 46 F HT | 121 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 160MB | + 52 F HT | 137 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 320MB | + 58 F HT | 153 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 640MB | + 64 F HT | 169 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 1280MB | + 70 F HT | 185 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 2560MB | + 76 F HT | 201 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 5120MB | + 82 F HT | 217 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 10240MB | + 88 F HT | 233 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 20480MB | + 94 F HT | 249 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 40960MB | + 100 F HT | 265 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 81920MB | + 106 F HT | 281 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 163840MB | + 112 F HT | 297 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 327680MB | + 118 F HT | 313 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 655360MB | + 124 F HT | 329 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 1310720MB | + 130 F HT | 345 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 2621440MB | + 136 F HT | 361 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 5242880MB | + 142 F HT | 377 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 10485760MB | + 148 F HT | 393 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 20971520MB | + 154 F HT | 409 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 41943040MB | + 160 F HT | 425 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 83886080MB | + 166 F HT | 441 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 167772160MB | + 172 F HT | 457 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 335544320MB | + 178 F HT | 473 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 671088640MB | + 184 F HT | 489 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 1342177280MB | + 190 F HT | 505 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 2684354560MB | + 196 F HT | 521 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 5368709120MB | + 202 F HT | 537 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 10737418240MB | + 208 F HT | 553 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 21474836480MB | + 214 F HT | 569 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 42949672960MB | + 220 F HT | 585 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 85899345920MB | + 226 F HT | 601 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 171798691840MB | + 232 F HT | 617 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 343597383680MB | + 238 F HT | 633 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 687194767360MB | + 244 F HT | 649 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 1374389534720MB | + 250 F HT | 665 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 2748779069440MB | + 256 F HT | 681 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 5497558138880MB | + 262 F HT | 697 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 10995116277760MB | + 268 F HT | 713 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 21990232555520MB | + 274 F HT | 729 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 43980465111040MB | + 280 F HT | 745 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 87960930222080MB | + 286 F HT | 761 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 175921860444160MB | + 292 F HT | 777 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 351843720888320MB | + 298 F HT | 793 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 703687441776640MB | + 304 F HT | 809 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 1407374883553280MB | + 310 F HT | 825 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 2814749767106560MB | + 316 F HT | 841 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 5629499534213120MB | + 322 F HT | 857 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 11258999068426240MB | + 328 F HT | 873 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 22517998136852480MB | + 334 F HT | 889 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 45035996273704960MB | + 340 F HT | 905 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 90071992547409920MB | + 346 F HT | 921 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 180143985094819840MB | + 352 F HT | 937 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 360287970189639680MB | + 358 F HT | 953 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 720575940379279360MB | + 364 F HT | 969 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 1441151880758558720MB | + 370 F HT | 985 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 2882303761517117440MB | + 376 F HT | 1001 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 5764607523034234880MB | + 382 F HT | 1017 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 11529215046068469760MB | + 388 F HT | 1033 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 23058430092136939520MB | + 394 F HT | 1049 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 46116860184273879040MB | + 400 F HT | 1065 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 92233720368547758080MB | + 406 F HT | 1081 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 184467440737095516160MB | + 412 F HT | 1097 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 368934881474191032320MB | + 418 F HT | 1113 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 737869762948382064640MB | + 424 F HT | 1129 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 1475739525896764129280MB | + 430 F HT | 1145 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 2951479051793528258560MB | + 436 F HT | 1161 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 5902958103587056517120MB | + 442 F HT | 1177 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 11805916207174113034240MB | + 448 F HT | 1193 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 23611832414348226068480MB | + 454 F HT | 1209 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 47223664828696452136960MB | + 460 F HT | 1225 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 94447329657392904273920MB | + 466 F HT | 1241 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 188894659314785808547840MB | + 472 F HT | 1257 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 377789318629571617095680MB | + 478 F HT | 1273 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 755578637259143234191360MB | + 484 F HT | 1289 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 1511157274518286468382720MB | + 490 F HT | 1305 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 3022314549036572936755440MB | + 496 F HT | 1321 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 6044629098073145873510880MB | + 502 F HT | 1337 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 12089258196146291747021760MB | + 508 F HT | 1353 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 24178516392292583494043520MB | + 514 F HT | 1369 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 48357032784585166988087040MB | + 520 F HT | 1385 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 96714065569170333976174080MB | + 526 F HT | 1401 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 193428131138340667952348160MB | + 532 F HT | 1417 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 386856262276681335904696320MB | + 538 F HT | 1433 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 773712524553362671809392640MB | + 544 F HT | 1449 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 154742504910672534361887360MB | + 550 F HT | 1465 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 309485009821345068723774720MB | + 556 F HT | 1481 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 618970019642690137447551440MB | + 562 F HT | 1497 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 1237940039285380274895102880MB | + 568 F HT | 1513 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 2475880078570760549790205760MB | + 574 F HT | 1529 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 4951760157141521099580411520MB | + 580 F HT | 1545 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 9903520314283042199160823040MB | + 586 F HT | 1561 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 19807040628566084398321646080MB | + 592 F HT | 1577 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 39614081257132168796643292160MB | + 598 F HT | 1593 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 79228162514264337593286584320MB | + 604 F HT | 1609 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 158456325028528675186573168640MB | + 610 F HT | 1625 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 316912650057057350373146337280MB | + 616 F HT | 1641 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 633825300114114700746292674560MB | + 622 F HT | 1657 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 1267650600228229401492585349120MB | + 628 F HT | 1673 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 2535301200456458802985170698240MB | + 634 F HT | 1689 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 5070602400912917605970341396480MB | + 640 F HT | 1705 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 10141204801825835211940682792960MB | + 646 F HT | 1721 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 20282409603651670423881365585920MB | + 652 F HT | 1737 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 40564819207303340847762731171840MB | + 658 F HT | 1753 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 81129638414606681695525462343680MB | + 664 F HT | 1769 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 162259276829213363391050924687360MB | + 670 F HT | 1785 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 324518553658426726782101849374720MB | + 676 F HT | 1801 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 649037107316853453564203698749440MB | + 682 F HT | 1817 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 1298074214633709107128807377598880MB | + 688 F HT | 1833 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 2596148429267418214257614755197760MB | + 694 F HT | 1849 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 5192296858534836428515229510395520MB | + 700 F HT | 1865 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 10384593717069672857030459020791040MB | + 706 F HT | 1881 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 20769187434139345714060918041582080MB | + 712 F HT | 1897 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 41538374868278691428121836083164160MB | + 718 F HT | 1913 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 83076749736557382856243672166328320MB | + 724 F HT | 1929 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 166153499473114765712487344332656640MB | + 730 F HT | 1945 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 332306998946229531424948688665313280MB | + 736 F HT | 1961 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 664613997892459062849897377330626560MB | + 742 F HT | 1977 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 132922799578491812569979475466133120MB | + 748 F HT | 1993 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 265845599156983625139958950932266240MB | + 754 F HT | 2009 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 531691198313967250279917901864532480MB | + 760 F HT | 2025 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 1063382396627934500559835803729064960MB | + 766 F HT | 2041 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 2126764793255869001119671607458129920MB | + 772 F HT | 2057 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 4253529586511738002239343214916398720MB | + 778 F HT | 2073 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 8507059173023476004478686429832797440MB | + 784 F HT | 2089 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 17014118346046952008957372859665594880MB | + 790 F HT | 2105 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 3402823669209390401791474571933118960MB | + 796 F HT | 2121 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 6805647338418780803582949143866237920MB | + 802 F HT | 2137 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 1361129467683756160716589828773247520MB | + 808 F HT | 2153 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 2722258935367512321433179657546495040MB | + 814 F HT | 2169 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 5444517870735024642866359315091910080MB | + 820 F HT | 2185 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 10889035741470049257332718630183820160MB | + 826 F HT | 2201 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 21778071482940098514665437260367640320MB | + 832 F HT | 2217 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 43556142965880197029330874520735280640MB | + 838 F HT | 2233 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 87112285931760394058661749041470561280MB | + 844 F HT | 2249 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 17422457186352078011732349808291122560MB | + 850 F HT | 2265 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 34844914372704156023464699616582245120MB | + 856 F HT | 2281 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 69689828745408312046929399233164490240MB | + 862 F HT | 2297 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 139379657490816624093858788466328980480MB | + 868 F HT | 2313 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 27875931498163324818771757693265797120MB | + 874 F HT | 2329 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 55751862996326649637543515386531594240MB | + 880 F HT | 2345 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 11150372599265329927508703077306318880MB | + 886 F HT | 2361 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 22300745198530659855017406154612737760MB | + 892 F HT | 2377 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 44601490397061319710034812309225475520MB | + 898 F HT | 2393 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 89202980794122639420069624618450951040MB | + 904 F HT | 2409 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 17840596158824527884013924923690190080MB | + 910 F HT | 2425 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 35681192317649055768027849847380380160MB | + 916 F HT | 2441 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 71362384635298111536055699694760760320MB | + 922 F HT | 2457 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 142724769270596223072111399389521520640MB | + 928 F HT | 2473 TTC |
| DISQUE 5 1/4 3.5" 285449538541192446144222798779043041280MB | + | |

SERVEUR, UNE TRANSACTION, S'IL VOUS PLAÎT !

De plus en plus, l'entreprise voit ses systèmes informatiques imiter le fonctionnement « humain ». Ainsi, la centralisation des données sur des serveurs de fichiers - incapables, la plupart du temps, de communiquer entre eux - fait place au concept d'architecture client/serveur. Le dialogue ne concerne plus uniquement les terminaux (ou les micros) et le serveur auquel ils sont connectés, mais s'instaure également entre les différents serveurs du réseau, cela quels que soient les supports matériels ou logiciels.

L'architecture client/serveur est, avant tout, une nouvelle façon d'envisager le service des données (cf figure 1). Le serveur de fichiers devient serveur de données et coopère intelligemment avec les clients. Pour un système basé sur un serveur de fichiers, ce qui est le cas en réseau local par exemple, chaque action du client concerne la totalité du fichier, et verrouille donc tous les enregistrements de ce fichier. Dans les situations les plus sommaires, l'accès à un fichier provoque la copie de ce fichier sur le poste client. Si ce n'est pas le cas, la quantité d'informa-

tions qui transitent sur le réseau est trop importante par rapport aux opérations en cours, et les traitements sont effectués localement sur le poste client.

Lorsque le serveur de fichiers opère sur un poste micro type, il est limité d'une part, par les faiblesses de ce type d'environnement - système d'exploitation monotâche (DOS ou MacOS), SGBD conçu à l'origine pour le traitement individuel de l'information (dBase, Paradox, 4^e Dimension) - et d'autre part par les problèmes de surcharge dus à l'inadéquation entre les ressources matérielles du micro et un travail poussé en réseau. Le micro est basé sur un seul processeur qui doit

être capable de tout faire, ne possédant guère les contrôleurs d'E/S sophistiqués des micros ou mainframes.

Par conséquent, même s'il s'agit d'un micro-ordinateur, le client travaille en mode terminal. Il faut donc extraire l'information nécessaire, puis la traiter en local avec une autre application que celle de consultation. On est loin du résultat escompté puisque ces manipulations fastidieuses ont pour conséquence le « stockage » des données en local et la surcharge du poste micro. En revanche, lorsque le serveur est un mini ou mainframe, les problèmes posés sont d'un ordre différent. La gestion des accès concurrents et de la répartition des données est nettement meilleure.

Les éditeurs de SGBD minis comme ceux des SGBD micros prennent aujourd'hui conscience de la complémentarité de leurs produits. Des applications comme Oracle, Ingres, SQL Server permettent l'implantation d'un véritable serveur de données où l'information n'est plus seulement consultée à distance (terminal) ou chargée par fichiers, mais manipulée depuis des postes clients dans le cadre d'un traitement coopératif.

Le serveur de données : étape décisive dans le traitement de l'information

Le serveur de données permet d'effectuer une partie du traitement de l'information sur le serveur même, avant toute consultation ou manipulation. Par exemple, au lieu de charger dans son intégralité le fichier « Prospects » sur son micro, puis d'effectuer un tri ou une recherche multicritère (opérations qui peuvent prendre un temps considérable lorsque le fichier est de grande taille), l'utilisateur demande au serveur de données d'opérer directement sur sélection « Contr. » page » de données lu est ensuite envoyée par le serveur, qui ne verrouille l'accès qu'aux lignes correspondantes dans la base et non l'intégralité de la table ou du fichier. Cette manière de fonctionner offre plusieurs avantages : le trafic sur le réseau est optimisé et les accès concurrents à une même base sont facilités.

Dans un tel système il y a répartition des tâches entre le serveur et le client en fonction de leurs capacités propres. La gestion de grandes bases de données, quel que soit leur modèle - relationnel, hiérarchique ou *flat file* - en accès multi-utilisateur suppose le « fine tuning », c'est-à-dire le « réglage fin » d'un certain nombre de paramé-

L'architecture client/serveur permet à plusieurs applications clientes de partager une base de données commune

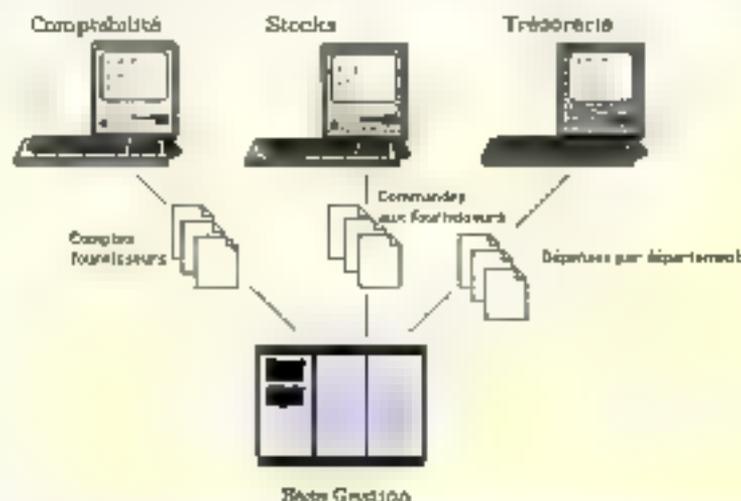


Fig. 1

port et réductions éventuelles. Tous ces éléments sont ajoutés pour donner une place au client et valider sa réservation. L'air donne le nombre d'aéroports de compagnies et d'horaires possibles. Chaque requête est en théorie très complexe. Pour faciliter la gestion de ces informations, les vols sont référencés par un numéro unique dont la liste est publiée tous les six mois. L'agence de voyages stocke cette liste sur son poste local, étant donné la périodicité des mises à jour, ce qui lui permet de simplifier sa requête. Le client indique ses desiderata en matière d'horaires et de lieux. Le poste local détermine alors le numéro de vol correspondant. Il fournit ce numéro au site central qui renvoie les informations concernant les places disponibles dans les différentes catégories. Il ne reste plus qu'à choisir et valider.

Cet exemple montre combien l'architecture client/serveur facilite le travail des entreprises, où le nombre de données à manipuler est important. Il met en relief la répartition des données entre le serveur et le client. Un tel système requiert évidemment des temps de réponse réduits au minimum. Le client de l'agence de voyages n'étant généralement pas disposé à attendre longtemps sa réservation.

La transaction : élément important de l'architecture client/serveur

La réception d'une requête par le serveur peut être traitée de deux manières, soit en interprétant chaque instruction de la requête, soit en considérant la globalité de la requête. Cette dernière est la transaction. La transaction offre deux avantages : une plus grande rapidité d'exécution, les appels aux différentes ressources étant groupés, et une meilleure sécurité.

Dans une requête classique, chaque instruction de la séquence ci-dessous est traitée individuellement :

- Sélectionner le fichier comptes courants
- Trouver le compte de monsieur Durand
- Débitier son compte de 5 000 F
- Sélectionner le fichier plan d'épargne logement
- Trouver le compte de monsieur Durand
- Créditer son compte de 5 000 F

Le serveur commence par sélectionner la table des comptes courants, lit l'instruction suivante cherchant le compte demandé, puis lit encore l'instruction qui suit, et ainsi de suite. Une

démarche qui ressemble à l'exécution formelles sont donc assez faibles. Cette manière de procéder a un autre handicap encore plus gênant. Supposons qu'il y ait eu verrouillage de la table des plans d'épargne alors que le compte courant a déjà été débité. Les 5 000 F de monsieur Durand disparaissent dans la nature.

Si la requête précédente est traitée comme une transaction, c'est-à-dire un ensemble indivisible, la procédure est passée alors différemment. Le serveur lit la séquence d'instructions comme un petit programme complet et l'exécute de la même manière qu'un programme compilé, d'où des temps de réponse bien meilleurs. De plus, les différentes tables concernées sont toutes verrouillées simultanément, ce qui évite de créditer un compte sans débiter l'autre ou inversement. La validation n'est effectuée que si toutes les instructions ont pu être exécutées correctement. On évite ainsi des situations peu agréables.

La transaction s'impose plus encore lorsque plusieurs serveurs sont concernés par une même requête. Les risques d'interruption entre les différentes instructions sont plus grands et la validation doit intervenir sur tous les serveurs ou sur aucun (cf. « *Le two-phase commit* »). Or, la possibilité de communiquer avec plusieurs serveurs simultanément ou non, est un des apports de l'architecture client/serveur à la gestion du système d'information de l'entreprise.

L'AUA

L'Architecture unifiée d'Applications d'IBM a pour but, initialement, de rendre plus cohérentes les différentes gammes IBM, en permettant aux applications de communiquer de manière transparente. L'AUA offre des interfaces, des conventions de développement et des protocoles permettant de standardiser les interfaces initiales, les interfaces de programmation, les supports de communication et les applications, et ce, quel que soit l'ordinateur IBM bien sûr et l'OS employés. L'AUA devrait faciliter la mise en place d'architectures client/serveur basées sur des machines IBM. Il semble que ce soit le, pour IBM, une manière d'adhérer au concept.

La communication multi-serveur

Dans les environnements distribués actuels, il est nécessaire d'avoir accès de manière transparente aux données, quel que soit leur emplacement physique ou logique. Le poste client peut alors consulter et manipuler l'information issue de différents SGBD et bases de données. Cet accès doit être capable de prendre en compte l'hétérogénéité des modèles de gestion des données (relationnel hiérarchique) ; des SGBD, des systèmes d'exploitation du matériel ou du réseau (cf. « *Des questions de réseaux* »). Il doit être possible de créer des transactions distribuées qui utilisent plusieurs ordinateurs ou serveurs, accédant aux données et aux services de chacun.

Chez un grossiste, le service facturier accède aux données du service stocks et envoie des messages au service comptable, chaque service possédant son propre serveur. Ce type de transactions distribuées doit être capable de gérer plusieurs ordinateurs, applications et données dans un environnement intégré. Le but de l'architecture client/serveur est de permettre l'accès aux informations sans qu'il soit nécessaire de se préoccuper de leur emplacement et de leur système de gestion. Or, ce fait, une architecture complète, ne doit pas seulement gérer l'accès aux données mais doit également permettre de créer des transactions distribuées sur plusieurs serveurs (cf. Figure 2).

Aujourd'hui, la solution généralement retenue par les éditeurs est de décliner leur SGBD sur un plus grand nombre de plates-formes matérielles et logicielles. Ainsi, Oracle ou Ingres dans le domaine relationnel, et Focus avec son concept d'nfocentre fournis sent des solutions complètes dans toutes sortes d'environnements. Le principe de l'Architecture unifiée d'Applications (AUA) consiste à greffer des couches d'accès sur les serveurs non Sybase, pour permettre aux entreprises de conserver leur systèmes existants.

Côté client, Focus n'a pas (mais ce produit ne prétend pas à l'appellation client/serveur) une méthode définie par tous ces grands éditeurs est l'utilisation d'API, pour Application Program Interface. Les AP sont des routines d'accès au serveur que l'on insère dans le programme client. C'est ainsi qu'Oracle sur micro par exemple, n'est pas un logiciel prêt à l'emploi, mais un ensemble de ressources à insérer dans une application.

La solution SYBASE

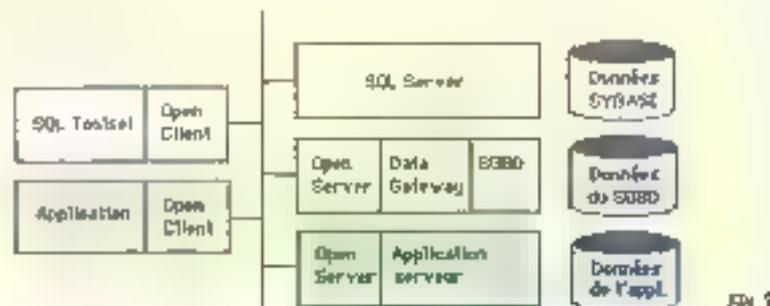


Fig. 3

tes la distribution des protocoles réseau. Open Server est une couche serveur qui autorise les connexions multiples, gère la sécurité, permet l'appel remote aux procédures, utilise la connexion logique multiple sur un réseau unique et donne accès aux protocoles réseau. Plus Server-Library est une interface pour la création d'applications serveur particulièrement axée sur le monitoring des accès multiples en temps réel. Enfin, Data Stream Library est un ensemble de règles utilisé pour le transfert des requêtes et des leurs résultats entre les.)

DE CODD A DATE : QUAND LE RELATIONNEL DEVIENT REPARTI

Les règles de Codd sont la base du modèle relationnel. Certaines préfigurent déjà l'architecture client/serveur ; nous les avons mises en gras. Date a ensuite repris ce principe des règles pour décrire les systèmes distribués ou architectures client/serveur. Règles de Codd :

- Toute information dans une base de données relationnelle, y compris les noms des tables, des colonnes et des domaines, est représentée explicitement par des valeurs dans les tables.
- Tout élément de donnée dans une base relationnelle peut être accessible par l'utilisation de la combinaison d'un nom de table, d'une valeur de clé primaire qui identifie la ligne et un nom de colonne qui identifie la cellule (**cette règle permet l'indépendance des données**).
- Le traitement des règles nulles doit être systématique.
- La description de la base et de son contenu sont des tables de la base, et peuvent donc être interrogées en ligne par le langage de données.
- Un SGBD peut supporter plusieurs langages, mais un d'entre eux au moins permet à l'utilisateur d'effectuer les tâches suivantes : définition des tables et des vues, requêtes et modification des données, définition de contraintes d'intégrité, définition d'autorisation et de transactions (**cette règle**

met en place une méthode commune d'accès à toutes les opérations de la base).

- Toute vue théoriquement modifiable doit être réalisable en utilisant la base. Une vue est théoriquement modifiable si des changements ont été effectués dans les tables et concernant ces vues.
- Le SGBD supporte l'insertion, la modification et la suppression au niveau de la table. Dans SQL par exemple, une suppression peut être affectée sur un ensemble d'enregistrements (**cette règle permet d'optimiser le chemin d'exécution de la requête**).
- L'exécution des requêtes et des applications n'est pas affectée par les modifications apportées à l'accès physique des données et les méthodes de stockage.
- Les applications et les requêtes ne sont pas affectées par les modifications de la distribution des données physiques (**l'indépendance physique des données est un des principaux apports du modèle relationnel à l'architecture client/serveur**).
- Les modifications logiques apportées aux tables et aux vues, comme l'ajout ou la suppression de colonnes ou la modification de la longueur des champs, ne nécessitent pas de mise à jour des applications ou du format des requêtes (**l'indépendance logique des données permet de traiter l'évolution du système d'information « naturellement », sans contraintes d'exécution par un programme**).

● Comme les définitions des tables et des vues, les contraintes d'intégrité sont stockées dans un catalogue en ligne et peuvent, de ce fait, être modifiées sans changements dans les applications ou les requêtes. De surcroît, les contraintes ne peuvent être outrepassées.

● Si le SGBD a un langage qui accède aux informations enregistrement par enregistrement, ce langage ne peut pas être utilisé pour outrepasser les contraintes d'intégrité. Pour répondre à cette règle, le SGBD doit avoir un catalogue actif qui contient les contraintes et possède l'indépendance logique des données. A ces règles générales s'ajoutent des règles d'intégrité, de structure et de manipulation. Les règles de Date :

- Autonomie locale.
- L'architecture du système ne doit pas reposer sur un site central unique.
- Les opérations doivent s'effectuer en continu.
- Indépendance physique (voir précédemment règles de Codd).
- Indépendance logique (voir précédemment règles de Codd).
- Traitement des requêtes distribuées.
- Two-phase commit et détection des états morts (deadlocks).
- Indépendance du matériel.
- Indépendance du système d'exploitation ; les mêmes SGBD sur différents systèmes d'exploitation.
- Indépendance du réseau ; les mêmes SGBD sur différents réseaux.
- Indépendance du SGBD ; différentes bases de données dans un même environnement ou dans plusieurs différents. ■

serveur(s) et le(s) client(s).

Malgré son portage sous OS/2, SQL Server est avant tout un produit dédié à la mise informatique. De ce fait, il souffre du peu d'ergonomie de ses outils de développement et de présentation (cf. *Micro-Systèmes*, mars 1989). Reste qu'actuellement dans sa nouvelle version sous Unix, SQL Server est une des réalisations les plus abouties en matière d'architecture client/serveur.

Focus, un cas particulier

Le L4G/SCBD, distribué par Focus, édité par Information Builders est un des rares systèmes orientés vers le traitement coopératif entre SCBD non relationnels. Bien qu'il ne prétende pas être un modèle d'architecture client/serveur, il se comporte, dans une large mesure, comme tel. L'outil est un L4G multi-environnement qui peut, entre autre, permettre des développements autour de sa propre base, ainsi que sur DB2, SQL/DS, IMS, IDMS et VSAM. Dans sa nouvelle version micro (DOS et OS/2), ce produit permet d'accéder à la fois à des données Focus et non Focus du serveur comme si elles étaient résidentes sur le disque local, prenant en charge toutes les conversions de données, transferts ou extractions de fichiers. Bien que Focus ne soit pas un modèle d'ergonomie (Information Builders annonce cependant que son interface a été considérablement remaniée), sa puissance et sa présence sur de nombreux environnements en font un L4G très prisé.

Sybase et Information Builders ne sont pas les seuls à offrir des solutions en matière d'architecture client/serveur. Il semble que ce concept soit né au cours des années 1990, même si beaucoup pensent encore qu'il s'agit plus d'un futur marketing de produits existants plutôt que de solutions réellement nouvelles.

En fait, l'architecture client/serveur est avant tout une manière d'organiser le système d'information de l'entreprise. On ne peut pas donner un label « client/serveur » à certains produits plutôt qu'à d'autres. Il est possible, en théorie, de mettre en place une telle architecture autour de n'importe quel type de serveur, quel que soit son modèle, son type de fonctionnement, sa plate-forme matérielle, son système d'exploitation ou son origine. C'est là la grande force de ce concept : il respecte l'existant et vise à proposer des solutions plutôt que des outils. ■

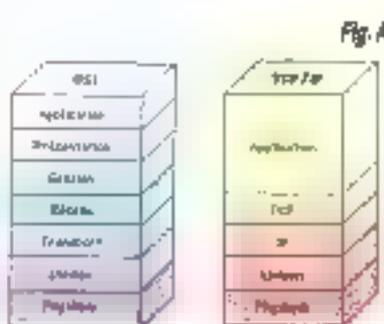
Nicolas Proussiney

UNE QUESTION ■ RESEAUX

Le réseau est l'épine dorsale de l'architecture client/serveur. De ses performances dépendent en grande partie celles de la configuration globale. Il est en effet inutile de disposer d'un puissant serveur de données couplé à un client efficace si l'information circule trop lentement sur le réseau. Il est donc important de choisir un support de communication adapté aux performances des postes serveurs et clients. Les protocoles jouent également un rôle dans l'optimisation des transmissions. Ils ne doivent pas diminuer outre mesure la capacité du support physique et être suffisamment ouverts pour supporter des conversions rapides en cas de sites hétérogènes. Il vaut mieux, dans la plupart des cas, se baser sur le protocole du serveur que sur celui implanté chez les clients. Le principal problème, en effet, est de faire communiquer des réseaux utilisant des protocoles différents. Le modèle OSI, qui définit sept couches de communication indépendantes les unes des autres, a pour but de faciliter les conversions de protocoles (cf. *Figure A*). Cependant, peu de réseaux sont conformes à ce modèle, d'où des difficultés parfois insolubles.

L'intégration des protocoles du monde Unix (TCP/IP) et du monde IBM (named pipes en particulier) fait partie des solutions de plus en

plus demandées. De nombreuses annonces ont été faites dans ce domaine ces derniers mois. Par exemple, Hewlett Packard et Microsoft proposent HP Lan Manager X, un système d'exploitation de réseau qui permet aux machines Unix de travailler comme serveurs de fichiers et de ressources pour des clients MS-DOS et OS/2 (cf. *Figure B*). Mais il ne s'agit encore que de fichiers et de ressources, pas de données. Le problème se complique lorsqu'il faut mettre en place un véritable dialogue entre ces deux univers. Il reste encore beaucoup de progrès à faire dans le monde de la communication pour pouvoir mettre en place des architectures client/serveur dignes de ce nom. ■



plus demandées. De nombreuses annonces ont été faites dans ce domaine ces derniers mois. Par exemple, Hewlett Packard et Microsoft proposent HP Lan Manager X, un système d'exploitation de réseau qui permet aux machines Unix de travailler comme serveurs de fichiers et de ressources pour des clients MS-DOS et OS/2 (cf. *Figure B*). Mais il ne s'agit encore que de fichiers et de ressources, pas de données. Le problème se complique lorsqu'il faut mettre en place un véritable dialogue entre ces deux univers. Il reste encore beaucoup de progrès à faire dans le monde de la communication pour pouvoir mettre en place des architectures client/serveur dignes de ce nom. ■

LAN Manager pour Unix (SCO)

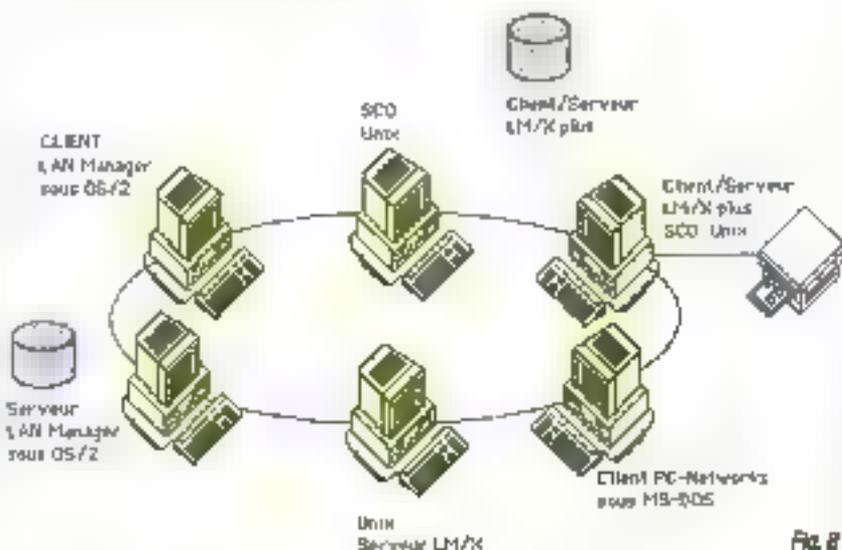


Fig. B

imagina

Dixième forum des nouvelles images de Monte-Carlo.

**30, 31 JANVIER,
1er FEVRIER 1991.**

Tenth Monte-Carlo forum on new images.

**JANUARY 30th, 31st,
FEBRUARY 1st 1991.**

IMAGES BEYOND IMAGINATION

Moscow:
Olegas
4, Gagarin Street 2/10
M-1990, Moscow
Tel. +3801 19091
Fax. +3801 19096
Contact:
Ludmila Sokol

DES IMAGES DUN DERNIER L'IMAGINATION

France:
Dimitri
H. rue Bergère
F-75008 Paris
Tel. +33 1 47 21 88 16
Fax. +33 1 47 21 88 15
Contact:
Dimitri Logez

BILDEN JENSEITS ALLES VORSTELLUNGEN

Deutschland:
Frankfurt am Main
Walter 91
Höckerstr. 5
Wied. Neudamm 1
Tel. +49 69 21 41 224
Fax. +49 69 21 41 222
Contact:
Jens H. Wulke

LAS IMAGENES QUE REBASAN LA IMAGINACION

España:
Oscar Lario
Don Ramón de la Cruz nº 73
E-28001 Madrid
Tel. +34 1 49 86 00
Fax. +34 1 49 86 00
Contact:
Miguel Angel

LE IMMAGINE CHE VANNO AL DI LA IMMAGINAZIONE

Italia:
Viale S. Vittoria
Via Bellini 54
I-00185 Roma
Tel. +39 6 47 85 100
Fax. +39 6 47 85 100
Contact:
Paolo Nelli

SERVICE-LECTEURS (N° 206)

CONFERENCES, EXPOSITION, PIXEL INA PRIZE.

Jeudi 19 janvier, on discute
d'images - sur les nouvelles
technologies.
Vendredi 20 janvier
dossier d'inscription et de m-
pense de l'INA Prize.
Vendredi 20 janvier
d'exposition et de spectacle
de l'INA Prize.

A retourner à: IMAGINA 91
Monte-Carlo, Monte-Carlo Bo 308, MC-9500 Monaco.
MG 0890

CONFERENCIAS, EXHIBITION, PIXEL INA PRIZE.

Thursday 19th January
to discuss images - on the
new technologies.
Friday 20th January
newsletter for the
Pixel INA competition
and to register for
exhibition and INAPRIZE
event.

Viene 19. Januar
Venerdì 19 gennaio
Freitag 19. Januar
Samedi 20. Januar
Sabato 20 gennaio
Dienstag 20. Januar
Dinsdag 20. Januar
Mittwoch 21. Januar
Mittwoch 21. Januar

Montecarlo
Service-lecteurs (N° 206)

Montecarlo

NOUVEAU

ELECTRYON

PRÉSENTÉ

LA STAR des protections

ARGOS^{PRO} UN NOUVEAU CONCEPT DANS LE DOMAINE DE LA PROTECTION DE LOGICIELS

- ▶ Notre expérience dans le domaine de la protection, notre pouvoir d'innovation, nous permettent de vous proposer aujourd'hui un produit qui démode les concepts actuels.
- ▶ L'utilisation d'un logiciel intégré à haute densité conçu par nous-mêmes et intégré intelligemment nous permet de vous garantir performance, capacité et confidentialité.
- ▶ Seule clé dotée d'un numéro privé, elle permet d'identifier un PC par rapport à un autre.
- ▶ Code éditeur confidentiel sur 48 bits dont 16 programmables, qui vous offrent 32 à plus de 200 registres de 16 bytes disponibles en lecture et écriture.

ENCORE PLUS PERFORMANTE

- ▶ Protection de 1 à 250 applications d'une manière indépendante avec une seule clé.
- ▶ Activation et désactivation de la clé par programme.
- ▶ Garantie de 1 à 3 ans selon modèle.

DEMANDEZ NOUS NOTRE DOCUMENTATION

ELECTRYON

51, rue Corot - La Rochette - 77000 MELLY - FRANCE
Tél : 33 (1) 64 39 13 33 - Telefax : 33 (1) 64 39 17 81



SERVICE-LECTEURS N° 209

SUPER-3 DE DATAMAN

- 1 ÉMULATEUR MÉMOIRE
- 2 PROGRAMMATEUR
- 3 TERMINAL AUTONOME (CdNI)

SOLUTION OUVERTE Tous les algorithmes (Quick Pulse, Flashrite) peuvent être modifiés par l'utilisateur. Capacité mémoire émulation-programmation 64 Koctets. C'est VOTRE DERNIER PROGRAMMATEUR D'EPROM. La mise à jour du SUPER-3 se fait par la lecture d'une PROM. Garantie en laboratoire MIVsa 1 année. Adaptateurs 32 et 40 pins pour EPROM 1 M bit et pour IC 8751.

AUTRES PRODUITS Pour la famille 8051, 8052 disponibles en stock :
- COMPILATEUR C, et ASSEMBLEUR
- SYSTÈME DE DÉVELOPPEMENT 8051.
- AUTOMATISEUR II pour ORGANISEUR II

DÉVELOPPEMENT MICROINFORMATIQUE SUR CAHIER DE CHARGES.

MIVsa

MIVsa

RECHERCHE & DÉVELOPPEMENT MICROINFO
34, rue du Général-Brunet - 75019 PARIS
Tél. : (1) 42.00.99.75 - Fax : (1) 42.01.98.40
(7) B 886 F T T C INF DISQUETTES PC AVEC LOGICIEL D'AIDE GRATUITE



ÉCHELLE 1 : 2
... 80 27 16 à 27 12 - GP1-D 910

SERVICE-LECTEURS N° 209

SGBD MICRO : POUR QUI SONNE LE GLAS ?

L'avènement des architectures client/serveur peut remettre en cause, au premier abord, l'utilisation des SGBD tournant sur micro-ordinateurs. En effet, le partage des tâches entre un serveur dédié à la gestion des données et des clients utilisant des « outils de productivité personnelle » ôte une grande partie de leur intérêt aux SGBD traditionnels. Cependant, les gestionnaires de données micros de la nouvelle génération ont encore leur mot à dire et ouvrent la voie à un véritable traitement partagé de l'information.

Libération d'un serveur de données élimine-t-elle le besoin d'une gestion de données locale sur le poste client ? Assurément, répondent les éditeurs de tableurs et autres logiciels bureautiques. Que serait l'avenir des spécialistes des SGBD micros ? Qui a tort ? Qui a raison ? Personne. En fait, tout dépend de ce que l'on entend par architecture client/serveur.

Les serveurs de données existent depuis longtemps bien que le principe soit parfois présenté comme une grande découverte. Ce n'est pas la présence du moteur de gestion des données sur le site central qui constitue le principal attrait de l'architecture client/serveur. La consultation ou la manipulation de données distantes, voire leur incorporation dans une feuille de calcul ou dans un fichier mircro, ne sont pas des activités révolutionnaires. L'architecture client/serveur permet plus d'interactivité, mais n'offrirait qu'une évolution mineure si elle se limitait à une meilleure intégration des données distantes au sein d'une application locale.

L'élément clé du concept réside plutôt dans la répartition des tâches entre diverses machines, en profitant des spécificités de chacune. Sans contester la puissance de traitement, la sécurité d'accès, la gestion du multiposte, les capacités de stockage des menus et maquettes, ce concept reconnaît, par ailleurs, la suprématie des micros dans le domaine de l'interface utilisateur et de la productivité personnelle. Dans l'absolu, n'importe quel logiciel de bureautique devrait pouvoir participer à une architecture client/serveur.

Un traitement de texte qui possède une fonction de publication (par exemple, devrait pouvoir réaliser celui-ci sans qu'il soit nécessaire de transférer la totalité du fichier d'adresses au préalable sur le poste client. Une application de C.A.D. sur Mac devrait pouvoir accéder à des fichiers de cotes stockés sur un site IBM de manière interactive. A priori, il n'y a pas de raisons pour lesquelles seuls les tableurs et SGBD micros offrent la possibilité de travailler en architecture client/serveur. Demain il y en aura bien d'autres.

Un autre point important de l'architecture client/serveur est de permettre à plusieurs applications différentes de partager les mêmes données. Le directeur financier d'une entreprise effectuera donc ses simulations sur le tableur qu'il affectionne, tandis que le service de gestion continuera à recourir aux services de l'application qu'il a réalisée. La nouveauté réside dans le fait qu'ils pourront travailler sur des informations communes.

Le client idéal accepte tout sans rechigner

L'architecture client/serveur ne met donc pas en cause les logiciels micro existants, qu'il s'agit de SGBD ou de tableurs. En revanche, elle leur offre des possibilités d'extension et de renouvellement qui devraient avoir pour résultat la sortie de produits radicalement différents de ceux qui existent aujourd'hui. On en voit d'ailleurs les prémices avec des applications comme 4^e Dimension Paradox 3.0 ou SQL Windows (cf. encadrés).

Le premier rôle du client est de permettre la manipulation, la consultation et la saisie de données sur un serveur

PARADOX 3.0 : DES PERFORMANCES ETONNANTES

Lors de sa sortie sur le marché, Paradox a eu du mal à convaincre les nombreux utilisateurs de base. Cependant, son GBE (Query By Example) a si rapidement imposé, tant ce principe facilitait la vie de l'utilisateur. C'est encore le GBE qui est à l'honneur lorsque Paradox se connecte aux sites centraux, d'où une souplesse remarquable d'utilisation.

Paradox, imité depuis par ses concurrents, a été le premier SGBD relationnel sur PC accessible à l'utilisateur sans programmation. Son architecture interne, très proche du modèle relationnel adopté par les SGBD minis et mainframes, en fait un interlocuteur tout désigné en architecture client/serveur. Son langage de développement, PAL, est des plus complets, bien qu'un peu ardu à appréhender.

Paradox possède un module de communication avec les SGBD SQL, Paradox SQL, qui permet, via le GBE, de manipuler l'information distante provenant des SGBD DB/DC d'IBM, Oracle et SQL Server. Dans une même requête GBE, il est possible de récupérer des données provenant de plusieurs serveurs.

L'interface SQL Server est des plus réussies, permettant les manipulations les plus complexes, telle la modification directe sur une sélection provenant d'un site distant, de manière totalement interactive. ■

distant en offrant un environnement de travail plus agréable que la console texte traditionnelle. Les principaux axes de développement se portent sur l'interface graphique et la simplification du langage de requêtes.

Dans une architecture client/serveur, les clients sont indépendants de l'environnement du ou des serveurs. Un client doit pouvoir accéder à des SGBD IBM DB/DC ou BULL sans avoir à se soucier du système d'exploitation des protocoles de communication ou du

matériel utilisé. Il faut donc qu'il possède les éléments logiciels nécessaires à la gestion de ces différents aspects. En règle générale, tout ce qui concerne les protocoles de communication est géré par le client.

En revanche, les aspects matériels et système d'exploitation dépendent du serveur. Pour avoir la possibilité de travailler en architecture client/serveur, le logiciel micro doit donc posséder des fonctions de communication évoluées et adaptées au plus grand nombre d'environnements. Les efforts croissants de standardisation en matière de communication facilitent du reste le travail des développeurs, néanmoins ce point reste celui qui demande le plus d'efforts.

Une fois ces problèmes « mineurs » réglés, le juste client doit établir le dialogue avec le(s) serveur(s) dans un langage qui soit compris par le plus grand nombre de SGBD possible. Malgré une standardisation très relative, SQL s'adapte évidemment à l'esprit SQL. Monte trois handicaps majeurs il ne concerne que les SGBD relationnels - le serveur n'a jamais de tables - son langage est interprété, donc lent, et sa syntaxe varie souvent selon les implantations. Cependant, les commandes les plus utilisées en consultation et en manipulation ne changent guère d'un environnement à un autre.

Q+E, CL/I, les sigles de la communication

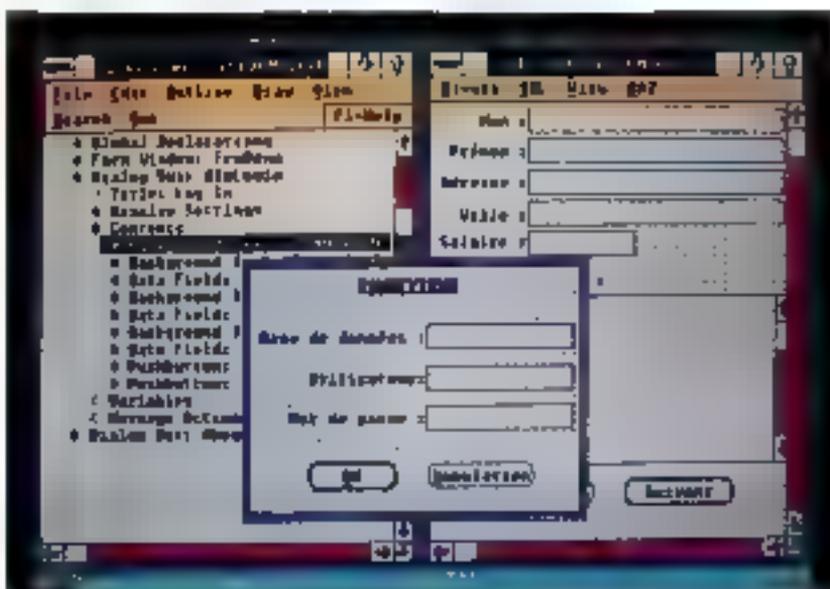
Le choix de nombreux éditeurs micro s'est donc porté sur des sous-ensembles de SQL adaptés au type de travail effectué sur un poste client. Les deux plus connus actuellement sont CL/I (rebaptisé DAI) cheval de bataille d'Apple, et Q+E, logiciel de Pioneer Software qui a ouvert la voie de la communication aux applications PC. Citons également Datalens, une norme SQL initiée par Lotus pour 1-2-3.

CL/I est un sous-ensemble de SQL correspondant à la première norme de ce langage. Il comporte une couche serveur et une couche client qui prennent en charge la conversion des protocoles de communication et la traduction des requêtes. CL/I est utilisé par de nombreux logiciels Macintosh tels Omnis 5, 4^e Dimension, Hypercard, Ragnare 3, FileMaker Pro ou Wingz. Son implantation diffère quelque peu selon les produits : certains, comme Omnis 5, offrent la possibilité d'envoyer directement des requêtes SQL, d'autres, comme 4^e Dimension, préfèrent masquer CL/I sous des procédu-

SQL WINDOWS : PÉNÉTRER SUR SERVEUR

Conçu à l'origine pour présenter les concepts de SQL System, l'architecture client/serveur de Gupta Technologies, SQL Windows, rencontre un succès grandissant dans de nombreux autres environnements. SQL Windows est un langage de 4^e génération performant basé sur SQL, qui s'appuie sur la version monoposte de SQL Base et peut donc travailler en local. Son interface Windows, très soignée, est apte à séduire le plus récalcitrant des utilisateurs de consoles en mode texte. L'utilisateur appréciera la présence d'un générateur automatique de formats, Express SQL, qui permet de créer une application en quelques clics de souris.

En lui-même, SQL Windows est un excellent SGBD/générateur d'applications sur PC. Mais ce n'est pas sa qualité première. Son principal intérêt réside dans ses possibilités de communication avancée avec différents serveurs en environnement hétérogène. L'ensemble SQL System comporte en effet un module client/serveur, composé de deux couches logicielles à placer sur le client et sur le serveur. Basé sur le principe des API, ce module gère, outre la connexion avec SQL Base multi-utilisateur sur Sun (Unix) ou sous OS/2, différentes passerelles vers dBase, Oracle, SQL Server (en cours de développement)... L'utilisateur travaillant avec SQL Windows n'a pas à se soucier de l'emplacement des données ni de la manière d'y accéder. La connexion est totalement transparente. ■



Un succès grandissant pour SQL Windows de Gupta Technologies.

res adaptées à leur propre langage.

Q+E est une couche d'interrogation SQL vers dBase, SQL Server et IBM DB/DC pour Excel. A l'origine il s'agit d'un produit indépendant qui s'est mis en vedette grâce à son adoption par Microsoft. Lotus 1-2-3 a retenu Datalens, un sous-ensemble de SQL au principe proche de CL/I. De nombreux éditeurs ont annoncé des versions dédiées de SQL Server (dans sa déclinaison Microsoft sous OS/2) sous une appellation différente pour les

plus grands SGBD et tableurs du marché: Lotus 1-2-3 Paradox, dBase SQL, Windows, PC Focus, Object 1 Open Access, SQL Server, en effet offert à ses clients des « Drivers » dédiées de fonctions permettant de travailler interactivement avec le serveur sans passer par SQL. Cette attaque directe fait gagner un temps considérable lors des communications et se montre plus simple à appréhender par l'utilisateur, car plus aisément masquée par l'application micro.

Le principe des interfaces de fonctions est repris par Oracle avec ses versions Macintosh et PC. Il semble que ce concept soit un pas de supplanter SQL considéré comme une manière de présenter les possibilités offertes par l'architecture client/serveur et non comme une solution complète. SQL est devenu très médiatique et se présente comme un point d'entrée dans le traitement coopératif des données mais ses nombreuses insuffisances ont pour conséquence une offre croissante en matière d'interface directe. Tout d'abord, voyons dans ce phénomène l'éternelle volonté des éditeurs de se trouver des marchés captifs ?

Qu'en soit-il, en soit c'est un nouveau marché qui voit le jour, puisque de nombreuses petites sociétés utilisent leur savoir faire en matière de connexion hétérogène afin de proposer des couches client/serveur pour les applications les plus répandues (Excel/Oracle 1-2-3/SQL Server/WinGz/Informix), concurrencées par les éditeurs de logiciels.

Simplifier le dialogue

Quel que soit le mode de dialogue retenu, le mot d'ordre en matière de logiciel client est simplicité. L'utilisateur ne doit pas voir la complexité des moyens mis en œuvre. Dans la philosophie Macintosh, il pourrait dire qu'il suffit d'appuyer sur un bouton pour obtenir les données. Les requêtes au serveur doivent s'effectuer de manière transparente en correspondance avec le langage ou les objets (boutons un générateur) utilisés par le logiciel.

Le poste micro étant soulagé d'une partie des tâches afférentes à la gestion des données, il peut consacrer plus de ressources à l'interface. Celle-ci est graphique ou au moins semi-graphique. L'architecture client/serveur est contemporaine de Windows et les meilleurs front-ends tournent sous ce système ou sur Macintosh. Quel intérêt en effet de travailler en mode texte pur avec des produits DOS antédiluviens ? La console de saisie se montre tout aussi peu ergonomique mais beaucoup plus économique.

Le client idéal est un générateur d'applications basé sur un langage de 4^e génération simple à utiliser et masquant la complexité des requêtes SQL ou des appels aux API. Le développeur peut ou l'utilisateur expérimenté peut créer des requêtes sur mesure pour chaque client. L'utilisateur ne

voit dans la plupart des cas, que des menus des dialogues ou des boutons. Dans SQL Windows, par exemple, deux manières de procéder ont été retenues. L'utilisateur peut créer ses requêtes et ses vues sans programmation, grâce à un générateur automatique utilisant les ressources graphiques de Windows. Le développeur dispose d'un LAG minimal intégrant les commandes nécessaires à l'interfaçage.

Les tableurs se mettent aussi au LAG. Wangz par exemple possède un langage très complet (typescript) ac-

cessant à l'utilisateur expérimenté. Les macro-commandes de 1-2-3 ou d'Excel ressemblent à s'y méprendre à un véritable langage de programmation. Les couches clientes pour les tableurs utilisent le même principe que celles destinées aux bases de données, à savoir utiliser le langage lambelet de l'utilisateur pour lui permettre de dialoguer avec le serveur.

Plusieurs niveaux d'utilisation

Le logiciel client a plusieurs possibilités de dialogue avec le serveur. La plus simple consiste à sélectionner des données pour les consulter et les intégrer dans une simulation ou la base stable ou un état récapitulatif. Ces opérations ne sont guère complexes. L'utilisateur de tableur va appeler une macro-commande celui qui possède un SGBD une procédure. Les données arrivent dans le fichier, il ne reste plus qu'à les utiliser (calculs, graphes, présentation).

Dans ce domaine le tableau est un client parfait. Outillage productif habituel des cadres, le tableau organise l'information, la reçoit et offre tous les éléments nécessaires au traitement de celle-ci, qu'il s'agisse de traitement des ventes par secteurs, de graphes des résultats trimestriels ou d'édition d'un rapport d'activité.

Les choses se compliquent lorsque il y a manipulation de l'information en interactive avec le serveur. En effet, les tableurs et SGBD passent lent de nombreuses différences de structure qui peuvent empêcher certaines actions. Le tableur s'étend horizontalement et verticalement tandis qu'une table de données croît uniquement verticalement. De plus, un SGBD type ses données de manière plus rigide que le tableur. Dans une feuille de calcul chaque cellule peut avoir son propre type. Dans une table il y a un type précis par champ.

Enfin la plupart des SGBD ont aussi des index sophistiqués nécessitant l'appui d'informations très structurées. Chaque enregistrement (row) doit passer une clé unique qui peut porter sur plusieurs champs. Si ce type page est approximatif ou si la séquence de données envoyée est incomplète par rapport à cette clé la saisie ne sera pas validée. Or le tableur lui-même est capable d'effectuer des vérifications locales. L'erreur n'est détectée qu'une fois la transaction effectuée, d'où une perte de temps notable.

En fait le rôle du client peut être

LA 4^e DIMENSION DU MONDE MACINTOSH

Le Macintosh, pour sa part, a dû s'intéresser aux problèmes de connexion hétérogène bien avant le PC. De plus son interface se prête parfaitement à la productivité personnelle de l'utilisateur. Il n'est donc pas étonnant de constater que les logiciels Macintosh ont pris de nombreuses longueurs d'avance sur leurs homologues PC.

4^e Dimension est un front-end partisan de l'architecture client/serveur. De nombreuses solutions sont disponibles pour ce logiciel, qu'il s'agisse de l'implémentation de CUI ou de l'utilisation exhaustive et raffinée des DÉLÉTS de SQL Server. **4^e Dimension est un SGBD** performant basé sur une utilisation intensive du graphisme. Il est possible de travailler avec ce produit sans écrire une seule ligne de programmation. Le langage lui-même est complet, français et proche d'une syntaxe naturelle. Cette recherche de la simplicité se retrouve dans les modules de communication.

Tous les éditeurs de **4^e Dimension** peuvent travailler avec les données provenant du site central de manière interactive. L'utilisateur peut se créer un environnement de travail adapté à ses besoins. Il est possible de réaliser un mailing personnalisé à partir d'une sélection d'enregistrements provenant du SGBD sur Vax ou grapher les résultats des ventes trimestrielles dans du Sun, tout en bénéficiant de toutes les possibilités offertes par les fonctions de gestion de données de **4^e Dimension**. ■

considéré selon deux aspects différents, selon la répartition des tâches qui est envisagée. Lorsque les informations sont gérées sur un ou plusieurs sites centraux, les postes micros souhaitent évidemment y accéder et l'habiller directement dans leurs applications bureautiques courantes. Dans ce cas, le tableur client prend en charge tout ce qui concerne la productivité individuelle et s'adapte à l'architecture client/serveur.

Lorsqu'il est nécessaire de mettre en place des architectures plus complexes, soit pour soulager le site central (downsizing), soit pour permettre à plusieurs applications de traiter des données interactivement en liaison avec le serveur - comptabilité, trésorerie, service du personnel travaillant sur les mêmes fichiers mais y accèdent de manière différente - le SGBD micro reprend ses droits, offrant plus de possibilités que le tableur en matière de gestion locale des données et de développement.

Évoluer ou périr

Les SGBD micros ne se prêtent plus sous parfaitement au rôle de client. Les qualités requises pour être un « bon » client sont une interface soignée, un mode d'utilisation accessible directement sans programmation et la présence d'outils de productivité personnelle (éditeur d'aires complexes, fonctions de mise en pages et de présentation...). De plus, si l'on utilise un SGBD micro, c'est pour assurer une cohérence plus grande entre le serveur et le client. Or certains produits ont des structures qui vont totalement à l'encontre de celles des SGBD sur sites centraux : absence parfaite ou totale du relationnel, peu de possibilités de typage des données, indigence de l'interface de requêtes.

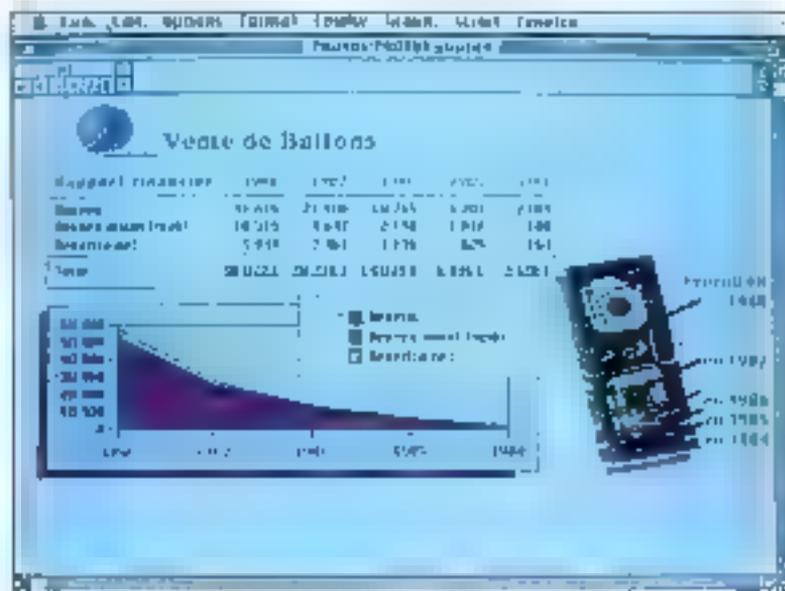
Ces logiciels, du reste boudés de plus en plus par les utilisateurs, seront progressivement supplantés par des concurrents mieux adaptés aux nouveaux modèles informatiques, c'est-à-dire l'architecture client/serveur. Après avoir voulu concurrencer la « grosse informatique », le micro revient à cet point qu'il a été conçu : assister l'utilisateur. Sa puissance sans cesse croissante devrait, dans les années à venir, être consacrée au confort personnel et non à réaliser avec les noms et les chiffres. Les frères ennemis, enfin réconciliés et complémentaires, grâce à l'architecture client/serveur ? Ce n'est pas une vue de l'esprit, mais la nouvelle manière d'envisager le sys-

CES TABLEURS DE POIDS QUI FONT PEUR AUX SGBD

En matière de connexion hétérogène, Excel fait l'objet d'attentions particulières pour de nombreux développeurs. Alors que Microsoft ajoute à son catalogue Q+E, un module d'accès à l'information sur sites SQL distants, de nombreux autres éditeurs proposent des solutions performantes. 1-2-3, grâce à DataLens (même SQL intégrée dans le tableur) a pris de l'avance sur son principal concurrent en cédant à Ingres, Oracle, DB2, SQL Server et bien d'autres SGBD SQL. Mais Excel reste dans la course, grâce à l'offre d'éditeurs indépendants de Microsoft. Ainsi, SQL Vision, de Gupta Technologies, est une commande en langage Excel ou 1-2-3 permettant d'accéder à SQL System et de profiter de toutes ses fonctions, en particulier en matière de connexion avec d'autres sites centraux (cf. encadré « SQL Windows : fenêtre sur serveur »).

Excel possède également des possibilités de travail interactif avec Oracle, grâce au logiciel Second Wind. Ce programme permet de construire des applications utilisant Oracle à partir du langage Excel, plus simple que le C requis d'ordinaire pour ce faire. Bien qu'Excel et 1-2-3 occupent le devant de la scène, il ne faut pas oublier Wingz, conçu dès l'origine pour être client du SGBD Informix, et ouvert depuis à d'autres environnements. Wingz possède un module optionnel qui ajoute à son langage Hyperscript toutes les commandes nécessaires au travail interactif avec le serveur.

Ces tableurs, dont les qualités ne sont plus à décrire, sont des outils idéaux en matière de traitement de l'information provenant de sites distants. Leur langage puissant permet l'élaboration d'applications en architecture client/serveur, mais n'offre pas, néanmoins, toutes les possibilités d'un SGBD. Cependant, dans de nombreux cas, ils savent s'imposer, même face aux titans des SGBD micros, du fait de leur excellente adaptation aux besoins de l'utilisateur. ■



Wingz, tableur graphique 3D, n'a rien à envier aux SGBD.

tème d'information de l'entreprise.

Pour arriver à ce résultat, les logiciels clients devront évoluer. De nouveaux concepts, tels l'EIS (Executive Information System) qui traite l'information provenant du site central d'une manière adaptée à chaque utili-

sateur et automatiquement, grâce à l'Intelligence Artificielle, vont le jouer. Les schémas informatiques tendent à se rapprocher du comportement humain. Espérons que les clients seront satisfaits. ■

Nikita Poussinov

ENSEIGNEMENT - PROJETS APPLICATIONS

MPP 1 PLUS µP Z-80

1 Ko ROM, 4 Ko RAM (extensible)
Clavier QWERTY 49 touches avec "BP"
Affichage alphanumérique
20 caractères (buffer
d'entrée de 40 caractères)
Interface K7 connecteur de
sortie
Éditeur Assembleur
Deux programmes
pour tester messages
d'erreurs, table des
symboles, etc.)
Extensions : 4 Ko ou 8 Ko
EPROM, 8 Ko RAM (6264)
Livré complet avec
alimentation, manuels
techniques en français,
listing source du programmeur
Autre version : MPP 1H
(système hexadécimal)

MICROKIT II µP 8809

Mémoire vive 2 Kbytes
Mémoire morte 2 Kbytes
Affichage par diodes à
segments
Clavier 33 touches
Bus d'adressage au connecteur
MINI 4.545
Chargeur et sauvegarde sur
carte mémoire
Bloc secteur sériel
Livré avec manuel, schéma et
usage ROM mémoire connectée en
français

FLIGHT 68 K µP 68000

68000 sur un terminal
BUS DMA avec busbar en bus
sur port de cartes externes
Bus processeurs utilisant les
ports E et D du 68010 P.I.T.
Deux connecteurs RS 232C, l'un en
pour lacer avec un terminal.
Mémoire 16 Ko écrivable à 128 Ko
Mémoire vive 16 Ko, extensible à
64 Ko
Livré avec manuel et alimentation
séparée

**Z.M.C. 75 Grande Rue
60580 Coye-la-Forêt
Tél. (16) 44 58 68 00 - Fax (16) 44 58 75 23**

BON A RETOURNER A Z.M.C.

MS 50/90

Veuillez me faire parvenir votre documentation et laissez

☐ Z-80

☐ 6809

☐ 68000

NOM

Adresse

Code postal

Ville

ETUDES PROTOTYPES FABRICATION

- ETUDES
- DEVELOPPEMENT
- INDUSTRIALISATION
- FABRICATION
- REALISATIONS :

- Acquisitions, traitement, régulation
- Contrôle de processus
- Automates
- Banc de tests
- Cartes microprocesseur

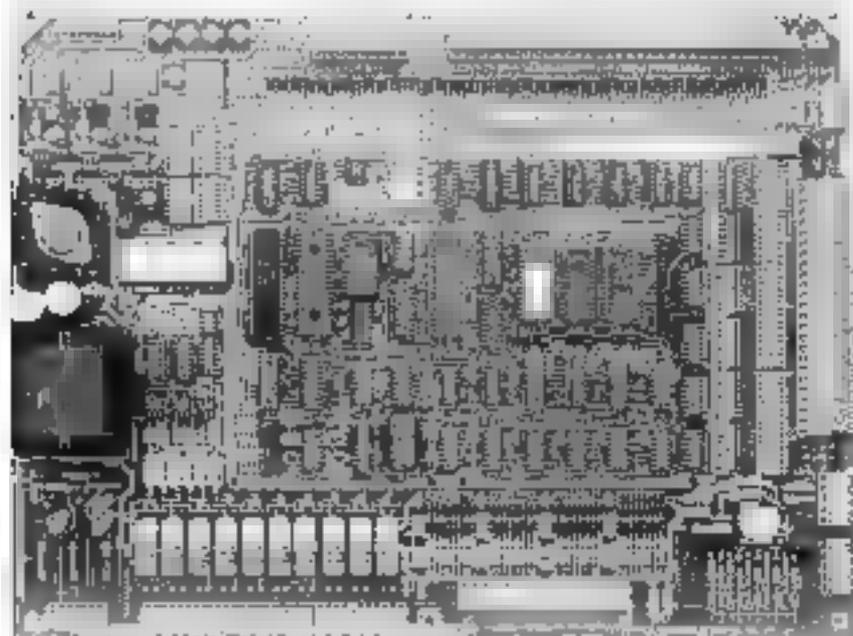
ASFORTEC, VOTRE PARTENAIRE.

Pour en savoir plus veuillez envoyer ce coupon
à ASFORTEC

Société : M.

Adresse

Code postal Ville



Platine d'automatismes réalisée par ASFORTEC.

**ASFORTEC 75 Grande Rue
60580 Coye-la-Forêt
Tél. : (16) 44 58 68 67 - Fax : (16) 44 58 75 23**

INTEL BUSINESS MICRO COMPUTER SYSTEMS

US QUALITY

216

Ram 2 Mo + 8 Mo
Landmark 21 Mz

16990 HT

320 SX

Landmark 24 Mz

18990 HT

SUPER VGA couleur
Moniteur 14 pouces

HDD 40 Mo, 28 ms
Floppy 1,2 ou 1,44 Mo
1 // + 2 series
DOS 3.3 + windows 3
10 Mo de shareware
Souris + Pilote
Gestionnaire HDD
Emplacement Co-PRO

320-325-333

20 Mo **22990 HT**
25 Mo **27990 HT**
33 Mo **33990 HT**

425

Landmark 24 Mz

38990 HT

OPTIONS

- Disque durs : 80 Mo 3990 HT
115 Mo 5590 HT
- 19" VGA couleur 5590 HT

TOUS NOS SYSTEMES SONT PRETS A L'EMPLOI, configurés et testés en usine 144 heures.
Les composants sont de 1^{re} qualité ce qui nous permet de garantir nos machines 2 ans.
Vous avez 30 jours pour tester votre système / SATISFAIT OU REMBOURSE
MAINTENANCE SUR SITE PENDANT UN AN INCLUS

12000 REFERENCES EN STOCK EN PROMOTION

| Co-processeurs Intel ou CYRIX Fastmath 4 fois plus rapide : | Télécopie - Modems | Scanner | Reseau |
|---|--|--|--|
| 80387-5X 2790 HT | SAMANTHA FAX pour PC/AT 500 % Compatible Hayes émulation Minibal Télécopie Agrée : 6950 HT | HANDSCAN 1990 HT PERSONAL A1 3900 HT | Carte ARCNET .. 690 HT Carte ETHERNET +290 HT MAINLAN po-po 590 HT |
| 486-16 3090 HT | Imprimantes | Tablettes à digitaliser | |
| 486-20 3190 HT | PANASONIC KX P1124 3350 HT Laser Kx-P4420 11500 HT | CADFAO-DAO A3 .. 6990 HT | |
| 80387-25 4290 HT | | SOFTS | Dyses |
| 80387-33 5290 HT | Disques durs | MS-DOS 4.01 Windows 3 Tous les logiciels pour Windows 3 | 1 Mo 5110 HT .. 690 HT |
| | 40 Mo, 28 ms 2390 HT | | |

LE CLOWN'S TAIWANAIS

| | | |
|--|---|--|
| 206-58 - 11 Circuit de la Défense 92 9390 F HT | 1 Mo + 8 Mo 320 Mo Circuit Du 28 Mo Clavier | 216 Circuit de la Défense 92 0250 F HT |
|--|---|--|

Possibilité de financement de 4 à 84 mois (nous consulter) Votre système en crédit sur 3 mensualités
Paiement Carte Bleue, chèque, contre remboursement

Commande par téléphone, télécopie ou courrier. Disponibilité sous 24 h (Paris), 72 h (province),
RECHERCHONS REVENDEURS, COMMERCIAUX V.R.P.

LES SURPRISES DE L'OEM

L'OEM, ou Original Equipment Manufacturer, prend une place prépondérante dans le paysage informatique mondial. Tous les constructeurs achètent et vendent à tous les constructeurs, de manière plus ou moins avouée. Rentabilisation des unités de production pour certains, obligation de présenter des gammes complètes pour d'autres, autant de raisons toutes plus valables les unes que les autres. Néanmoins, tous participent au développement outrancier de l'OEM. Alors comment s'y retrouver ?

OEM, es-tu là ? Où es-tu ? Qui es-tu ? Qui fais-tu ? Un certain nombre de questions quiissent bien allusifs nos interviewés, dont les réponses restaient perplexes au point d'interroger : «*En bien, vous pouvez supposer que (qui ?) au regard du contrat entre le accord constructeur national (??) et le système Tarvasus (réellement responsable ?), supposez qu'un constructeur achète à un autre des bouts de machine et les assemble, qu'est le constructeur ? (mais c'est justement la question que je veux de poser) » (des doutes, confusions de clapé se sont bien conclus par un imparable et occupé « vous ne savez rien »). Ne marquez plus que « François Français ».*

Certains ont cependant avoué marquer l'OEM à une liberté plus ou moins importante, mais en volume (par son chiffre d'affaires). Pourtant, sans son avoir sa propre définition de ce qu'est l'OEM, il est impératif, avant de s'investir sur ce terrain testueux, de s'interroger. La signification de l'OEM est en effet, elle ne peut plus être un constructeur produit en série des machines ou parties de machines destinées à être soit assemblées - lache à un autre constructeur et apposées sa propre marque - soit assemblées en ajoutant son propre clapé à la machine afin de mieux l'intégrer dans sa gamme. Mais les diverses variétés des réseaux de distribution viennent se mêler à cela selon le service ajouté.

Si les plus pudiques des constructeurs pratiquent uniquement le « partenariat industriel » (le plus fréquent avec le « OEM » en mettant ce qu'ils veulent derrière, selon les plus intelligents, plutôt l'acheteur OEM dans des départements dont les noms ne laisseraient jamais soupçonner d'aussi troubles ajustements. C'est le cas

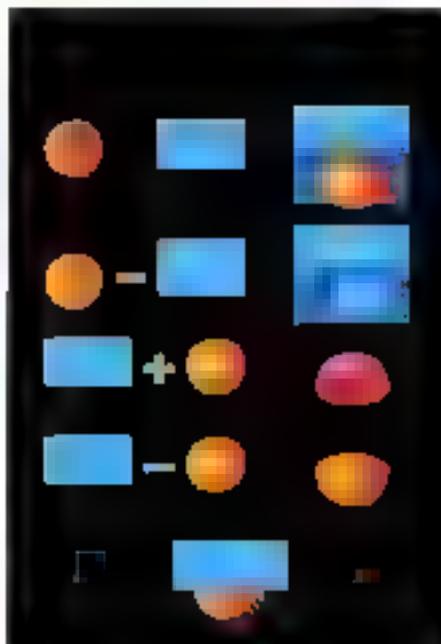
d'Epasa, dont le département des composants et sous-ensembles dirige par Eadbert Iyabell (simple et bel l'OEM comme principale activité). Il est intéressant de noter que pour cette sorte de partenariat, le vrai constructeur est l'intégrateur, celui qui conçoit la machine et l'assemble et non celui qui fabrique les éléments de base.

À chacun sa définition

Pour Vahé Throssian, directeur marketing de Texas Instruments, il existe trois formes d'OEM :

1° l'achat d'un produit - qui sera simplement badgé à la marque de l'acheteur

2° l'achat d'un ou plusieurs éléments



L'OEM, c'est l'addition ou la soustraction de composants !

qui seront intégrés dans la machine définitive par un « constructeur » possédant une usine de fabrication (la plupart l'assemblage).

3° Le simple échange de technologie

Cela doit couvrir « peu près tout ce qui se pratique sous l'appellation OEM. Cette triple définition diffère à peine pour Robert Krak, directeur marketing de la société Sharp, qui comptabilise :

- le collage d'étiquettes
- l'achat d'une machine à condition de la personnaliser ;
- le partenariat

Voilà toutes les définitions officielles exprimées par la rédaction de Micro-Systems (sans être ouverte à toute nouvelle proposition). Revenons que l'OEM implique deux parties : le fournisseur et le client, et que, bien n'étant simple, une même société, est souvent l'un et l'autre pour à leur

Le partenariat industriel est la face « honnête » de l'OEM, baptisée version IBM. Il est difficile de trouver la limite entre partenariat industriel, OEM et sous-traitance chez cette société rentalière qui avait, selon les propos de Jean Chatain, comptabiliser 7.500 fournisseurs représentant environ 2 milliards de francs en 1980 sur deux millions de plus que l'année dernière. IBM a mis en place un nouveau système de fonctionnement que ses partenaires incluant une robe des possibilités de ces derniers, vis-à-vis de leur production. Le plus IBM s'agit d'être à ne représenter pour ceux-ci qu'une gêne plus ou moins importante, bien qu'elle s'allège, en général qu'à plus de 25 % afin de ne pas créer de phénomènes de dépendance mutual pour tout le monde. Un peu plus pour les sous-traitants toutefois.

Enfin, les plus souples des contrats (avec ses fournisseurs, dont le durée varie en fonction des produits - un an, minimum, sachant qu'un investissement de production sur une durée de vie de plus de trois ans - jusqu'à plus d'une dizaine d'années pour certains) se résout des partenariats effectués à partir d'un appel d'offres sur une cadence de fournitures, qui présente opté après un choix des charges.

Alors ? fournisseurs, partenaires ou OEM ? Qui prendra les travaux ? et de qui ? Jusqu'à quel pourcentage de pièces « étrangères » dans une machine peut-on accepter pour qu'elle puisse encore prétendre être celle que vous croyez ? Au final, qui est le véritable propriétaire de la machine, le concepteur génial qui assemble les

LES BOÎTES À SURPRISE

Il suffit d'ouvrir les unités centrales, quelle que soit la marque qu'elles portent, pour s'émerveiller du dynamisme de l'industrie micro-informatique. Très généralement, démonstration est faite que rien ne se perd, que tout se transforme — ou, pour être plus précis, que tout se recycle. Quand on fait une synthèse des documentations commerciales des constructeurs, on s'aperçoit que telle ou telle technologie est « aujourd'hui » définitivement adaptée, jusqu'à ce qu'il faille recycler les stocks des anciens composants. L'exemple des mémoires SIMMs (les barrettes évolutives), est le dernier en date. Les mémoires SIMMs ont pour avantage principal d'être modulaires, facilement installables et moins chères à produire que les puces mémoires classiques. On en trouvait un peu l'an dernier, on en trouve partout aujourd'hui, sauf chez quelques grands constructeurs de cartes mères, que la pénurie des composants

mémoire avait poussés à surstocker. On peut donc acheter aujourd'hui une machine annoncée comme « toute nouvelle » et se retrouver avec une architecture tout à fait dépassée.

Le même phénomène est présent à tous les niveaux de l'architecture des ordinateurs. Quand un nouveau modèle de disque dur voit le jour chez Western Digital ou Seagate, de nouvelles marques apparaissent sur le marché. Lorsque Samsung Corée veut recycler une chaîne de fabrication de moniteurs et écouler un stock de moniteurs qu'il ne peut décentement vendre sous son nom, l'Europe est envahie de moniteurs Samtron à bon marché. En fait, le développement du marché OEM rend la réputation de la plupart des constructeurs infondée. Prenez une gamme de machines : certaines ont été conçues par les ingénieurs maison, d'autres utilisent des cartes mères conçues et fabriquées à Taiwan, des cartes que l'on retrouve chez les intégrateurs occidentaux. L'optique IBM,

quant à elle, consiste à dessiner et à faire fabriquer par des constructeurs perçus comme concurrents et dont l'image n'est pas toujours très positive aux yeux du grand public. Ce sont les techniciens de maintenance qui sont les plus à même de nous dire qui domine le marché de la micro. Quelles que soient les marques de compatibles, que les technologies soient incontournables (processeurs centaur) ou pas, le nombre des sources d'approvisionnement tend à se restreindre, et ce, d'autant plus que l'évolution du marché favorise les regroupements. Ainsi Western Digital qui, non content d'être le principal fournisseur de contrôleurs de disques, se trouve très souvent rattrapé pour la vidéo sous sa marque Paradise. De ce point de vue-là, il n'y a plus les mêmes différences entre un compatible de milieu de gamme assemblé en France et un compatible de marque. Voilà qui rassurera les acheteurs persuadés que plus on paye cher, plus on a la qualité... ■

Frédéric Milliet

Qual est le problème, soit dans une filiale, soit dans la majorité des cas la société elle-même, assés de fois, il faut le répéter, est déjà résolu (préservé) et le constructeur n'a pas le droit de le faire à nouveau. Les constructeurs doivent être très très supplémentaires.

Devant des charges aussi lourdes les constructeurs ont deux choix. Ils peuvent être très minutieux pour faire des prototypes, être à l'écoute de leurs clients OEM et en fait que veut tout faire en fait que acheter. De toute façon il est clair que la plupart des protagonistes pratiquent les deux à la fois. Selon Laurent Ivanoff, Epson la vente en OEM dépend des opportunités du marché, en fonction de la demande des industriels. Ceux qui ne peuvent produire parce que la demande est trop élevée des constructeurs très lourds et qui ne se justifient pas toujours.

Il ne viendrait à l'idée d'aucun constructeur même averti de fabriquer sa propre machine pour poser une étagère! Parfois l'OEM est aussi une question politique de la société mais simplement une solution d'attente quand il devient impératif d'être présent sur un marché et que la machine n'est pas sortie de sa cuveuse. Par exemple ce fut le cas du PC 4005 de Sharp qui fut acheté en OEM

mais assemblé par Sharp elle-même.

D'avantage vendre que d'acheter, cette société possède une production qui passe obligatoirement par deux voies, une pour l'OEM l'autre par ses propres ventes. Cette double activité lui permet, d'une part de rentabiliser la recherche et d'autre part d'arrêter les coûts, pendant que l'on vend dans la recherche. Le fameux cycle infernal! L'OEM sur lui, le rythme technologique en cours. Le souci de la société est celui de toutes les autres, trouver un bon équilibre entre les deux marchés. Ce qui ne l'empêche aucunement de continuer le feu, comme lorsqu'elle présente au dernier Comdex son écran couleur 14" le mettant ainsi sur le marché bien avant que la machine devant le recevoir ne soit finalisée.

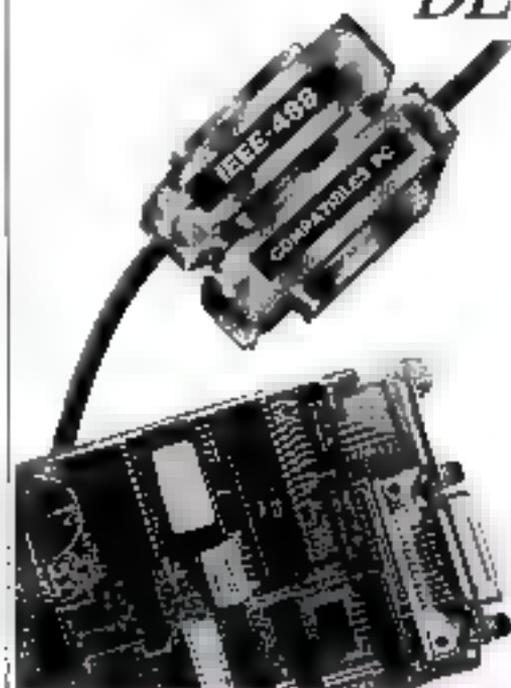
Ne pas réinventer la roue!

Lucide Vahé Torossian de Texas Instruments reconnaît que mis à part quelques mégapoles détournés par des mastodontes comme Siemens ou Hewlett Packard, il y va de la survie de chacun d'utiliser les compétences des concurrents. Le fait d'être tous et si simultanément fournisseurs concurrents et clients est essentiellement lié à l'internationalisation des marchés

obtiennent tous les acteurs du marché à être au niveau des meilleurs mondiaux et pour ce faire, d'utiliser les dernières technologies. Alors bien sûr, pas question de réinventer la roue dans une usine qui ne va pas dans le sens. Le constructeur doit être capable de vendre ce qu'il a inventé et de vendre.

Donc, au bon bas, commune chacun ajoute des spécificités qui lui sont propres un peu à l'image des voitures, qui, de nos jours, se différencient plus par leur couleur que par leur couleur. Chacun joue le jeu. On aurait pu, légitimement penser que peut être un vendeur OEM vendant également sous sa marque aurait pu garder quelques points secrets, qui favorisent les machines de la marque. Eh bien non. Aucun intérêt pour permettre d'acheter que le plus de vendre les deux productions ne se retrouvent pas directement en concurrence mais plutôt sur des marchés parallèles. Au demeurant la plupart des sociétés ont deux modes de commercialisation qui opèrent pas sur les mêmes terrains afin d'éviter judicieusement une concurrence trop vive. Ce qui n'empêche pas l'élève de parfois dépasser le maître, comme ce fut le cas pour les écrans VGA de Sharp qui furent vendus en très grandes quantités par Compaq.

INTERFACE DE CONTRÔLE UNIQUE DE BUS IEEE 488



Compatible XT/AT 286 et 386.

APTITUDES : Supports langages :
ASYS, ASYSTANT GP18
 BASIC, (Gw, Quick, T)
 PASCAL (Microsoft, Turbo)
 C (Microsoft, Lattice,
 Turbo, Desmet)
 FORTRAN (Microsoft et RM)...

OPTIONS LOGICIELS : Co-opérateur, SRQ,
 Émulateur graphique...

SIGNES PARTICULIERS : ne coûte que
3530 F HT francs
 (4187 F TTC)

KEITHLEY METRABYTE/ASYS/DAC

B.P. 80 91121 PALAISEAU CEDEX TÉL. (1) 69 11 51 55

SERVICE-LECTEURS N° 213

A mettre
 sous enveloppe
 affranchie

Micro
SYSTEMES
 LA RÉVOLUTION DE LA MICRO-INFORMATIQUE

S.A.P.
70, rue Compans
75940 Paris Cedex 19 - France

SERVICE LECTEURS
MICRO-SYSTEMES

LE "TRIUMPHE" INFORMATIQUE

86 SX-16 :

- 1 Mo RAM
- Lecteur : 1,2 ou 1,44
- Ports série + //
- Clavier 102 T.



| DISQUE | MONO | VGA CDU 16 B |
|-------------|------------------------------|--------------------------------|
| 20 Mb/40 Mb | 7 589 H.T. (8 000 T.T.C.) | 10 034 H.T. (11 900 T.T.C.) |
| 40 Mb/28 Mb | 8 900 H.T. (9 250 T.T.C.) | 11 048 H.T. (13 100 T.T.C.) |



TRIUMPHAI
EQUIPEMENT PROFESSIONNEL
MICRO-INFORMATIQUE

81, rue Amélie - 75011 PARIS

Tel. (1) 47 00 33 21

LE "TRIUMPHE" D'UNE EQUIPE

qui vous propose également

286-12 :

- DD de 20 MO/40MS
- Mémoire : 1 MO/80 NS
- Lecteur : 1,2 ou 1,44
- Ports série + //
- Clavier 102 T.

MONO = 6 071 F^{NET} (7 200 F^{TTC})

VGA Couli. 16 B = 8 347 F^{NET} (9 900 F^{TTC})

Problèmes financiers ? Solutions souples

Nous disposons également à des prix exceptionnels

- Imprimantes
- Logiciels



TRIUMPHAI
EQUIPEMENT PROFESSIONNEL
MICRO-INFORMATIQUE

81, rue Amélie - 75011 Paris

Tel. (1) 47 00 33 21

— SERVICE LECTEURS N° 111 —

SERVICE LECTEURS MICRO-SYSTEMES N° 111

Par ce formulaire vous pouvez participer à nos jeux concours, répondre à nos lettres d'information, etc.

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Carte postale : _____ Ville : _____

Pays : _____ Secteur d'activité : _____ Fonction : _____

Société : _____ Tel : _____

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
| 51 | 52 | 53 | 54 | 55 | 56 | 57 | 58 | 59 | 60 | 61 | 62 | 63 | 64 | 65 | 66 | 67 | 68 | 69 | 70 | 71 | 72 | 73 | 74 | 75 |
| 76 | 77 | 78 | 79 | 80 | 81 | 82 | 83 | 84 | 85 | 86 | 87 | 88 | 89 | 90 | 91 | 92 | 93 | 94 | 95 | 96 | 97 | 98 | 99 | 100 |
| 101 | 102 | 103 | 104 | 105 | 106 | 107 | 108 | 109 | 110 | 111 | 112 | 113 | 114 | 115 | 116 | 117 | 118 | 119 | 120 | 121 | 122 | 123 | 124 | 125 |
| 126 | 127 | 128 | 129 | 130 | 131 | 132 | 133 | 134 | 135 | 136 | 137 | 138 | 139 | 140 | 141 | 142 | 143 | 144 | 145 | 146 | 147 | 148 | 149 | 150 |
| 151 | 152 | 153 | 154 | 155 | 156 | 157 | 158 | 159 | 160 | 161 | 162 | 163 | 164 | 165 | 166 | 167 | 168 | 169 | 170 | 171 | 172 | 173 | 174 | 175 |
| 176 | 177 | 178 | 179 | 180 | 181 | 182 | 183 | 184 | 185 | 186 | 187 | 188 | 189 | 190 | 191 | 192 | 193 | 194 | 195 | 196 | 197 | 198 | 199 | 200 |
| 201 | 202 | 203 | 204 | 205 | 206 | 207 | 208 | 209 | 210 | 211 | 212 | 213 | 214 | 215 | 216 | 217 | 218 | 219 | 220 | 221 | 222 | 223 | 224 | 225 |
| 226 | 227 | 228 | 229 | 230 | 231 | 232 | 233 | 234 | 235 | 236 | 237 | 238 | 239 | 240 | 241 | 242 | 243 | 244 | 245 | 246 | 247 | 248 | 249 | 250 |
| 251 | 252 | 253 | 254 | 255 | 256 | 257 | 258 | 259 | 260 | 261 | 262 | 263 | 264 | 265 | 266 | 267 | 268 | 269 | 270 | 271 | 272 | 273 | 274 | 275 |
| 276 | 277 | 278 | 279 | 280 | 281 | 282 | 283 | 284 | 285 | 286 | 287 | 288 | 289 | 290 | 291 | 292 | 293 | 294 | 295 | 296 | 297 | 298 | 299 | 300 |
| 301 | 302 | 303 | 304 | 305 | 306 | 307 | 308 | 309 | 310 | 311 | 312 | 313 | 314 | 315 | 316 | 317 | 318 | 319 | 320 | 321 | 322 | 323 | 324 | 325 |
| 326 | 327 | 328 | 329 | 330 | 331 | 332 | 333 | 334 | 335 | 336 | 337 | 338 | 339 | 340 | 341 | 342 | 343 | 344 | 345 | 346 | 347 | 348 | 349 | 350 |
| 351 | 352 | 353 | 354 | 355 | 356 | 357 | 358 | 359 | 360 | 361 | 362 | 363 | 364 | 365 | 366 | 367 | 368 | 369 | 370 | 371 | 372 | 373 | 374 | 375 |
| 376 | 377 | 378 | 379 | 380 | 381 | 382 | 383 | 384 | 385 | 386 | 387 | 388 | 389 | 390 | 391 | 392 | 393 | 394 | 395 | 396 | 397 | 398 | 399 | 400 |

Le Service Lecteurs Micro-Systemes N° 111 est un service gratuit de votre magazine. Vous pouvez participer à nos jeux concours, répondre à nos lettres d'information, etc. Pour participer à nos jeux concours, il faut remplir ce formulaire et l'envoyer à :

Service Lecteurs Micro-Systemes N° 111
111, rue de la République
92000 Nanterre

Vous recevrez de Micro-Systemes :

| Secteur d'activité : | Nombre |
|------------------------------------|--------|
| Patronne | 0 |
| Enseignant | 1 |
| Informatique Micro-informatique | 7 |
| Electricien Electrotechnique | 1 |
| Automatique Robotique | 3 |
| SSD-DEM | 4 |
| Anatomique | 5 |
| Fabrication d'équipements ménagers | 6 |
| Profession libérale | 7 |
| Maintenance | 8 |
| Autre secteur | 9 |

| Profession : | Nombre |
|----------------------|--------|
| Directeur | 0 |
| Cadre | 1 |
| Ingenieur Technicien | 2 |
| Employé | 4 |
| Etudiant | 5 |
| Autre | 6 |



ABONNEZ-VOUS A MICRO SYSTEMES

UN AN - 11 NUMEROS

317F

soit une réduction de 10 %

+ 1 CADEAU (voir page 10)

ABONNEMENT Carte - règlement
à adresser à :



**MICRO
SYSTEMES**
LA REFERENCE DE LA MICRO INFORMATIQUE

Service abonnement
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19
France

Abonnez-vous à MICRO-SYSTEMES et recevez gratuitement chez vous la disquette de

MS Bench 2.0

Le protocole de test utilisé par MICRO-SYSTEMES pour ses bancs d'essais de micro-ordinateurs.

MS-Bench 2.0 comprend :

- 1 protocole de test monotâche (MS-Bench 1.0)
- 1 librairie des tests de plus de 200 machines
- 1 protocole de test multitâche.

L'outil de base pour évaluer votre propre configuration.

Éléments OBLIGATOIRES

Nous avons besoin de votre adresse postale pour vous adresser la disquette. 

Nom (prénom)

Adresse

Code postal

Ville

À retourner accompagné de votre règlement
à Micro-Systems service abonnement
2 à 12, rue de Bellevaux, 75018 Paris

Vous êtes maintenant à Micro-Systems pour une
démarche de 10 minutes seulement.

Complétez mon règlement par :

1) Lequel je préfère : le bon de
paiement de Micro-Systems

2) Carte de crédit :

Date d'expiration :

Signature :

Voici Votre
Nouveau
Catalogue

Connexion MINITEL : (6 lignes)

42 28 82 28

(Province : 16-1 42 28 82 28)

LIGNES GROUPÉES

PLUS DE 1 000 PRODUITS

DES PRIX ET
DES CONSEILLERS
A VOTRE
DISPOSITION

ORDINATEURS

IBM
COMPAQ

TOSHIBA

VICTOR

ZENITH

IMPRIMANTES

NEC

HEWLETT
PACKARD

EPSON

LOGICIELS

PLUS DE 30 EDITEURS

Lotus

Microsoft

ETC.

RÉSEAU



MINYSEL

SERVEUR MINITEL



125, rue Legendre 75017 PARIS

Tél. : 42.26.17.15

Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 18 h 30

FERMÉ LE SAMEDI

M^o LA FOURCHE

Extrait de notre catalogue prix TTC

| Injections | imprimantes laser et polices de caractères | imprimantes |
|-----------------------------|---|--|
| TRAITEMENT DE TEXTE | HP | TANDON |
| Word pour windows 3 493 F | HP 2P 10 377,50 | NOUVEAU PRIX SUR TOUTE LA GAMME |
| Word 5 3 173 F | HP 3 15 772,76 | |
| Wordperfect 5 3 430 F | HP 2D 22 097,08 | |
| Sprint 1.5 2 073 F | | |
| Textor 5 2 886 F | | |
| TABLEURS | GARANTIE SUR SITE 1 ANS PAR HP | |
| Multibase 4.2 FR 2 084 F | | |
| Mathcad 2.5 3 819 F | | |
| Excel 2.10 fr 3 493 F | | |
| SGDB | PACIFIC | |
| Paradox 3 5 856 F | Cartouches 25 in 1 4 151,00 | VICTOR |
| Dbase 4 FR 6 807 F | Extension 2 MO 5 337,00 | V86P 10 436,80 |
| Foxbase 2.1 FR 6 014 F | Pacific Jetpage Promolux | V286P 20 450,79 |
| Foxpro FR 6 725 F | | V286P VGA 24 305,29 |
| Maniucket B7/5.0 7 377 F | Autres références nous consulter | |
| INTEGRES ET LANGAGES | NEC | TOSHIBA |
| Harvard 3 819 F | SW 288 13 640,19 | T 1000 SE 11 169,16 |
| Works 2.0 FR 1 692 F | SW 290 24 253,70 | T 1000 XE 15 054,49 |
| Framework 3 FR 6 321 F | IMPRIMANTE POSTSCRIPTÉ | T 1200 XE 23 534,39 |
| Freelance 3 plus 3 493 F | | |
| PCTOOLS 6.0 FR 1 334 F | | |
| Windows 3 1 571 F | | |
| Laplink 3 1 139 F | | |
| Symphony + Alway 4 133 F | | |
| Pinperfect 2 886 F | | |
| Turbo Pascal 5.5 FR 1 254 F | GARANTIE SUR SITE 1 ANS PAR NEC | |

tus l'est en durée contrairement aux lignes spécialisées qui ont des tarifs inférieurs. L'arrivée de Numéris a également destabilisé les anciens réseaux. Ainsi pour Bernard Fluty-Herard, responsable du groupement services et réseaux de données à la direction des affaires commerciales et télématiques de France Télécom, le service l'aurait été un réseau typiquement pré-RNIS, ayant permis à ses services de gagner cinq ans. Sachant que France Télécom et ses utilisateurs avaient commencé à réfléchir sur des solutions à base de 64 Kbps, Transcom aurait donc servi à accoutumer l'abonné. Du moins pour France Télécom.

Les désirs de France Télécom

Au Centre national d'études des télécommunications (CNET), les problèmes de normalisation ont été étudiés de près. Afin de travailler derrière le CNET a procédé au basculement VNI VNI de Numéris pour mettre la France en harmonie avec les normes européennes. En effet, le RNIS ayant de l'avance sur ses homologues étrangers, il ne respectait pas tout à fait les bonnes spécifications. D'où de nombreux problèmes pour les utilisateurs travaillant avec d'autres pays. Aujourd'hui, le RNIS est en harmonie avec les normes internationales, et en particulier avec les normes des autres pays du Marché commun. Cependant, la compatibilité parfaite n'existe pas même à l'intérieur du réseau français car tous les abonnés n'ont pas des lignes identiques.

Autre problème : la construction

leurs se sont lancés à corps perdu dans le RNIS un an et demi après, les applications traînent toujours des pieds. Les téléphones numériques, cartes de connexion et terminaux trahissent les stands de télécommunication de toutes les grandes messes informatiques, comme ce fut le cas pour le dernier Sibob et le dernier C'by d'Hanovre. En effet, la Deutsche Bundespost met, comme en France, les touches doubles. Si les huit grandes villes allemandes sont connectées, les applications concrètes manquent encore plus cruellement que dans l'Hexagone.

Dès le départ, afin d'attirer les utilisateurs, France Télécom a joué la carte du partenariat. Le 30 juin 1988 plusieurs conventions de partenariat pour le développement d'applications basées sur le RNIS étaient signées. La Fédération nationale des agents immobiliers (FNAIM), l'Union de crédit pour le bâtiment (UCB), Philips, Cap Sogeti, Glaxo, Kipa et Geostock furent les premiers partenaires. Aujourd'hui près de 35 accords similaires ont été signés : clients SSI-France Télécom. Ils portent sur des applications documentaires, huit autres sur des applications de données, dix sur des applications multimédias et les douze derniers sur des applications images.

Depuis deux ans, Cap Gemini Sogeti a développé avec Cap Sesa un système d'intégration du courrier interne. Philips et Sardo se sont lancés dans l'illustration par des plans techniques d'un système d'aide à la réparation de matériel Hi-Fi vidéo. Apple et Joy Informatique ont développé un service expert pour la maintenance

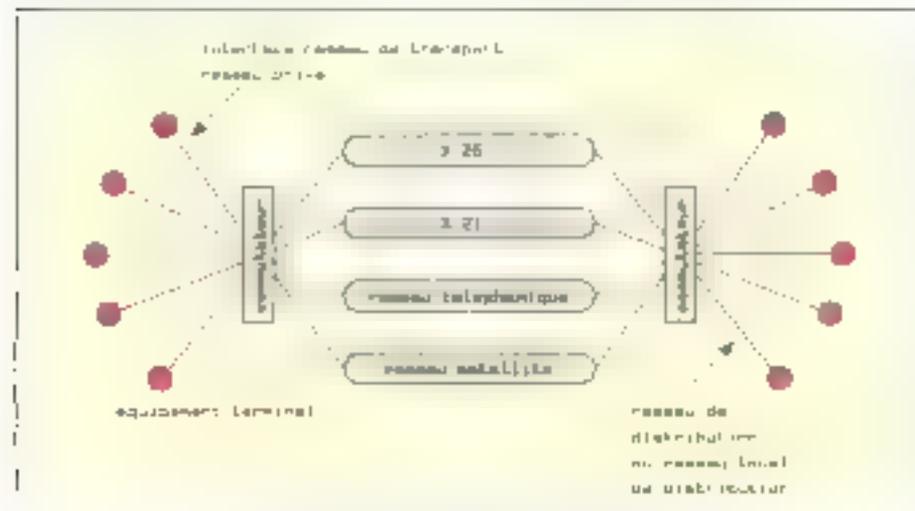
des micros. Les NMFP avec l'aide de Bull ont optimisé les ventes presse. Le PMI utilise Numéris pour mettre un point des bornes d'aide aux parieurs. Shell s'est lancée dans la formation audiovisuelle de son personnel, Joker Telerec dans la diffusion de CV multmédia. Les agents immobiliers se servent du RNIS pour illustrer les biens d'après photos et plans. Les agences photos Kipa et Gamma offrent leurs catalogues photos sur téléphone, tous grâce au RNIS. L'hôpital de Rennes transmet ses images scanner et son collègue de Lille fait des visio-diagnostic. Bref, les exemples d'applications sur Numéris chez les grands comptes commencent à se diversifier. Mais à l'échelle des centaines de milliers d'entreprises, cela ne représente encore qu'une goutte d'eau.

Conçu à l'origine en dehors de toute logique commerciale, Numéris a été pour France Télécom l'occasion de modifier ses pratiques commerciales. A présent, le service public se tient à la disposition des entreprises. L'offre RNIS s'adresse donc dans un premier temps aux utilisateurs professionnels, et en particulier aux grands comptes qui ont plus de facilités à gérer le progrès technologique et son coût d'utilisation. D'où cette pratique de partenariat dont le nombre d'intéressés ne cesse d'augmenter.

L'homme à tout faire

Cependant, les abonnés ne sont pas tous de grandes entreprises. Géostock, grosse PME employant 300 personnes, a elle aussi développé une application fonctionnant grâce au RNIS. Parfois, il s'agit également d'utilisateurs ayant de grosses quantités d'informations à faire passer. Tel l'Union de crédit pour le bâtiment diffusant un volume important de données à 34 000 correspondants. Les sociétés qui ont mis en place ces systèmes sont pour la plupart des intermédiaires gérant un réseau commercial et un volume important de dossiers.

Certaines disposaient d'un système vidéotex. Elles ont voulu l'améliorer en couplant le système texte avec un dispositif d'archivage d'image à distance. Service S.A. filiale de Philips chargée de gérer le service après-vente en fait partie. Enfin, les réparateurs peuvent, grâce au logiciel interrogé par un système expert qui diffuse du texte et des images haute définition pour guider leurs interventions. Bref, pour toutes ses applications, France Télécom s'engage à participer techniquement



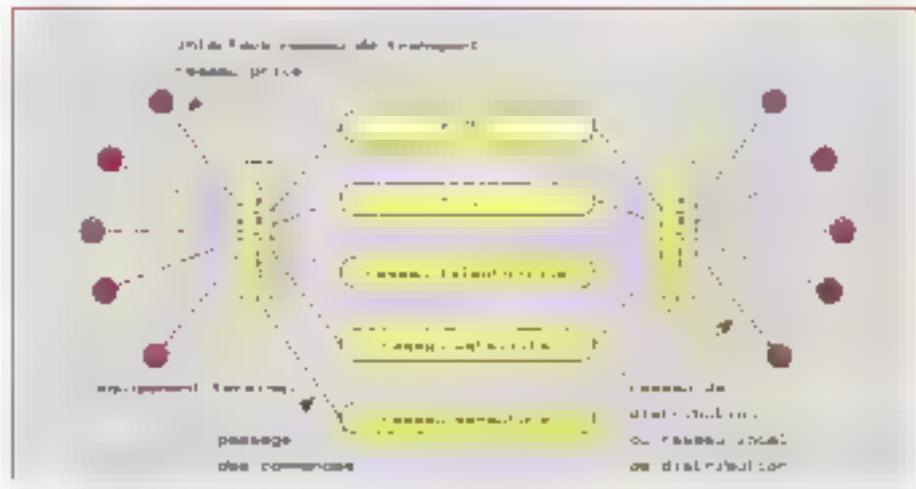
La première version du RNIS.

« Financièrement à hauteur de 50 % du prix du matériel au développement d'appareils compatibles » certains grands Français Télécom ont pu cela peut amener de nouveaux abonnés.

Pourtant tout est loin d'être rose. Des milliers de milliers d'expériences professionnelles qui ont eu lieu en Bretagne en 1987-1988 ont permis d'apprendre qu'il y avait eu des problèmes. La société des associations bretonnes fut une des premières à être perturbées. Son directeur a dû se rendre acquiescer un second téléphone qui fonctionnait au sein du bureau. Le premier poste normal. Le second représentait un vrai mode d'adaptation de la norme pour l'appliance Numéris, qui permettait l'identification et la présentation des appels, le transfert de transfert, le télécoût et les mini-messagers. « Au départ, mon problème était tout simple. Je voulais avoir une compatibilité de mon standard téléphonique. Étant saturé j'ai accepté le RNIS. En plus, comme cela était expérimental, la tarification était des plus acceptables », explique le directeur de cette entreprise bretonne. Et qui ajoute : « Pour moi, le seul intérêt du RNIS c'est les quelques avantages de mon nouveau téléphone. J'apprécie, mais il est hors de question que je me ruine pour cela. D'autant que tout ne va pas très bien. Il m'est toujours impossible de parler ma secrétaire avec le poste RNIS ». Il ne fut pas le seul dans le même cas surtout à cette époque.

En Bretagne, le réseau des Côtes-du-Nord est le premier qu'on voit français. Ouest-France, transmet chaque jour grâce à Numéris 500 feuilles de texte et 100 pellicules photo au siège à Rennes. Ces confrères locaux ont parlé récemment et ont dit que le RNIS peut remplacer avantageusement et rapidement la radiotéléphonie, la télécopie ou le télégraphique. D'ailleurs pour un patron d'une SSII locale : « Nous sommes persuadés que la possibilité de transmettre des images pourrait intéresser en premier les professionnels du tourisme. Mais les problèmes techniques ne sont pas complètement maîtrisés. Les terminaux qu'ils ont sont encore hors de prix. Mais surtout de telles applications font appel à des professionnels qui n'existent toujours pas ». En clair, les utilisateurs perçoivent assez mal le coût de l'équipement RNIS. D'autant que les commerciaux de France Télécom sont assez discrets sur le financement.

À l'EDF des Côtes-du-Nord, on utilise Numéris pour une tâche peu banale. Fin 1988 avec l'aide du CNET il a été mis en place des départementaux d'Electri-



La deuxième génération du RNIS

que de France se servent du RNIS comme d'un réseau quasi interne de secours. Ils apprécient énormément la possibilité d'associer le fax aux données. Autre administration favorable à Numéris, le Centre départemental de documentation de Saint-Brieuc. La et son la double transmission (vocal/données) laisse entrevoir des applications pédagogiques très intéressantes. Professeurs et élèves peuvent bénéficier de nombreux supports d'informations pédagogiques.

En conclusion, et toujours dans le cadre de notre expérience prioritaire de très sens de chaque région favorable à France Télécom, se fait entendre. Fin 1988, Gilbert Questel, responsable technique du Crédit Agricole des Côtes-du-Nord, s'insurgeait : « Cela ne sert à rien d'avoir un autoroute si les accès en sont perpétuellement engorgés ». Si la philosophie du RNIS n'est pas tenue en cause, c'est plutôt une orientation ainsi que les fournisseurs de terminaux qui le sont.

Pour cette banque, le nouveau réseau ne suffit pas. Il faut lui ajouter une gestion automatisée des postes. Au départ l'opération revenait à 4 000 F par mois pour chacune des 90 agences bancaires locales soit 360 000 F par mois. Bref, une solution plutôt pour une application qui ne correspond pas exactement aux besoins de cet utilisateur. Pour Gilbert Questel : « C'est beaucoup trop cher pour des applications locales. Le RNIS comprendrait mieux aux relations entre les caisses régionales et la caisse nationale ». L'expérience commencée fin 1987 fut donc arrêtée à la mi-1988. Sept connexions RNIS avaient été installées

mais ne servaient à rien faute de terminaux adaptés. Ce faux départ a entraîné une pause de deux ans. Le Crédit Agricole attend actuellement que Numéris couvre toute la France. Outre la couverture nationale, la première banque française attend également une baisse des prix des matériels d'équipement. Ceci à la fin de l'année on devrait y voir un peu plus clair.

Résultats globalement positifs !

À partir d'indicateurs internes et d'enquêtes effectuées auprès des premiers abonnés, France Télécom vient d'annoncer ses premiers résultats 1989 en terme de qualité de ses services. L'ayant rendu public, les conclusions ne peuvent qu'être favorables.

En ce qui concerne les services professionnels (télécopie et liaisons spécialisées), France Télécom annonce que le taux de dérangement annuel des télécopies a diminué de moitié par rapport à 1985. Cela est dû à la modernisation des terminaux et à une meilleure fluidité des dispositions de raccordement. Par ailleurs, le taux de dérangement des liaisons spécialisées inter-urbaines, donc à longue distance, s'est réduit de près de 40% depuis 1985. Même taux de réduction en ce qui concerne les liaisons spécialisées locales. Quant à la maintenance seulement 10% des usagers de télécopie sont mécontents. En revanche ils sont 25% dans le domaine des liaisons spécialisées. Bref, satisfait au département production de France Télécom sur les résultats du plan « Qualité plus » lancé en 1986.

Du côté des abonnés, on reconnaît également une nette amélioration

dans la qualité des services professionnels. Pour Jean François Berry, président de l'Association française des utilisateurs de télécommunications (l'AFUT) « En moyenne les grands comptes sont satisfaits. Mais, entre secteurs urbains à infrastructures de télécoms publiques denses et les zones rurales difficiles à équiper, il existe cependant des différences. Il est dommage que les résultats publiés par France Télécom s'appuient sur des moyennes nationales et non sur des fonctionnelles d'écart qui auraient été à l'évidence plus parlantes ».

Pour Laurent Allard, responsable des études systèmes et télécommunications du Crédit de Nord à Sédin « Les liaisons spécialisées numériques multipoints posent des problèmes à certains dans la région comme à La Redoute. France Télécom a apparemment des difficultés pour maîtriser cette nouvelle technique. En ce qui nous concerne nous avons des pépins en nombre plus qu'en durée. En particulier sur les liaisons spécialisées multiplexées à 2 Mbps. On a un problème dans la sécurité de nos transmissions ». En effet, pour une banque cela est plus que gênant.

Même son de cloche à l'AFUT « La technologie numérique ne règle pas tout en ce qui concerne la qualité des communications. Encore faut-il qu'elle soit correctement réglée et entretenue par l'opérateur ». Voilà un bel exercice de mécontents de la maintenance qui pourrait, d'après France Télécom, sont en voie de disparition. Cette dernière reconnaît cependant avoir encore des problèmes avec les liaisons spécialisées numériques. Transix est la couverture de ce ser-

vice n'est pas encore totale. Malgré tout, comparés aux liaisons spécialisées traditionnelles, les taux de dérangements sont moindres. Au royaume des aveugles.

Cependant, grâce à l'adoption des normes Ccitt, la transmission numérique est désormais garantie par France Télécom. Pour améliorer le tout, elle est en train de mettre en place en collaboration avec TRT, un centre national de surveillance des liaisons spécialisées numériques à moyen et à haut débit (64 Kbps et 2 Mbps). Bref, nous sommes toujours dans une période de transition avec tous les aléas que cela comporte. En effet, les abonnés professionnels passent doucement des liaisons analogiques aux numériques. Les liaisons Transix à bas débit (9 600 bps) ont plus que doublé en 1989 pendant que celles à moyen et à haut débit progressaient dans le même temps de 50%. D'autant que d'ici à la fin de l'année, les liaisons bande de base vont disparaître accélérant la migration vers Numéris.

Raccordement et maintenance !

Cette migration ne se fait pas non plus sans problème. Les délais de raccordement s'allongent désespérément, allant jusqu'à atteindre huit mois. Pour s'excuser, France Télécom invoque les retards de livraison des matériels d'équipement. Bref, ce n'est pas ma faute, mais celle des constructeurs. Autrement dit, dans son nouveau plan triennal de quatre, les pouvoirs publics vont tenter de réduire les délais de raccordement. Dans les zones reculées où il faut d'abord installer les infrastructures publiques de base

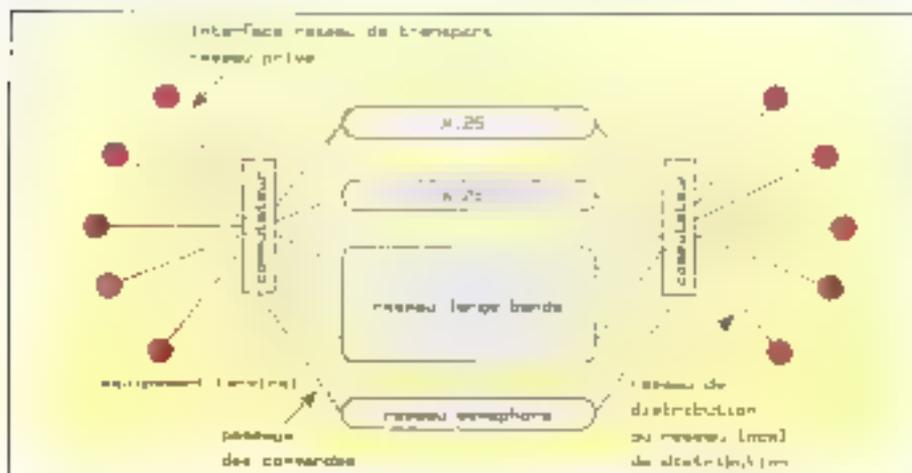
France Télécom s'engage à ne faire attendre l'usager que six mois. En zone urbaine équipée l'attente ne devra guère dépasser les deux mois. Ce second plan va donc mettre le paquet sur les nouveaux produits professionnels : PABX numériques, terminaux Transix, équipement pour RNIS.

Mais une fois raccordé, l'abonné n'est pas forcément au bout de ses peines. C'est pour cela que France Télécom a fait des efforts considérables dans le domaine de la maintenance. Depuis 1989, elle propose un service de maintenance optionnel « le service GTI » (Garantie de Temps d'Intervention) Service qui devrait être prochainement doublé par une option de Garantie de Temps de Remise en Service (GTRS). Cependant, si les grands comptes se félicitent de ces services après vente, ils commencent sérieusement à craindre une multiplication des options payantes. En effet, la qualité ne devient plus une norme mais le supplément à payer en espèce sonnante et trébuchante. Cette dérive risque de pénaliser les PME/PMI et, à terme, l'expansion de Numéris qui ne peut se cantonner uniquement aux grands comptes publics et privés.

Si les utilisateurs sont entièrement conquis par la nouvelle technologie du RNIS qui multiplie leur pouvoir de communication, ils n'en émettent pas moins de nombreux et sérieux griefs. Au départ, en Bretagne certains ont dû essayer les plâtres. Mais désormais, Numéris locuteurs corporellement et les applications deviennent de plus en plus variées et intéressantes. D'ici à l'histoire européenne de 1993, il ne devrait donc plus avoir de problème en ce qui concerne le fonctionnement pur.

En revanche, les délais de raccordement, renvoyant l'usager vingt ans en arrière au bon temps du « 22 à Asnières », ne sont guère admissibles. Idem pour la maintenance qui souffre encore de faiblesse de jeunesse. Mais les désagréments les plus souvent évoqués proviennent du coût. D'un côté les fournisseurs de matériel n'y vont pas avec le dos de la cuillère, ce qui est relativement normal puisque l'exiguïté relative du parc ne permet pas encore une baisse des coûts de fabrication. De l'autre, France Télécom propose une large palette de services et, pour chaque option, il faut passer au trois caïsses. On s'éloigne ainsi de la notion de service public. Pourtant, les PME n'ont-elles pas toujours été la vache à lait de l'Etat ? ■

Paul Grillo



Le réseau RNIS à large bande.

Objectworks for Smalltalk-80

"J'avais besoin d'une application qui puisse "tourner" très vite, facile à faire évoluer, dans un langage rapide et compilable. En réutilisant les bibliothèques extensives d'Objectworks for Smalltalk-80, j'ai pu obtenir en 2 semaines un premier prototype. 2 mois plus tard, la version compilée contrôle l'ensemble des process, et parallèlement, je continue à faire évoluer la version de référence sous Objectworks"

L'industriel.

"Nous voulions visualiser la gestion de notre métier. Objectworks for Smalltalk-80 nous a permis d'en maîtriser la complexité, sans que l'application résultante soit complexe à utiliser. Les simulations nous ont permis d'apprendre des choses que nous ne pouvions pas apprendre linéairement. En 3 mois, notre investissement initial était rentabilisé."

Les banquiers

"Objectworks for Smalltalk-80 nous fournit la possibilité de développer un environnement de modélisation où le novice en informatique aussi bien que l'expert peuvent structurer les problèmes et en déduire des résultats significatifs. Objectworks est le meilleur environnement de programmation disponible à ce jour. Rien d'autre à en dire."

Le spécialiste Télécom

TNI Industries

ZI du Vernis
Tél.: 98.05.24.85

29200 BREST
Fax: 98.49.45.33

SERVICE-LECTEURS N° 237

De Compiler à Jusqu'au Déboguer Niveau Source :

IAR : UNE TECHNOLOGIE D'AVANCE !

Le plus reconnu dans le monde présent de chaînes entières pour microcontrôleurs à et 16 bits. IAR a su adapter les techniques de compilation à leurs architectures et propose une chaîne très complète :

Compilateur C, Assembleur, Utilitaires associés, Simulateur et Device Emulateur Niveau Source.

A des coûts de hautes performances, MTE assure un puissant support logiciel : conseil, formation et installation.

C-SPY
Déboguer Source C et Assembleur
Affichage Mémoire
Accès Variables et Registres
Support Mémoire Extérieure (PC)
Simulateur ou Device Emulateur

ICC
Compilateur C ANSI
Accès aux Ressources du Processeur
Optimiseur et Linker
Spécifique aux Architectures Microcontrôleurs

Support Processors :
68HC11, 8052, 8096,
6301, HB, 64180, Z80

Support Hôte :
PC, SUN 3, SUN 4, HP 9000,
VAX, MICROVAX, VAX Station

IAR
SYSTEMS

82, rue Yves-Kerbrun - 35100 ARDENTIEUX - Tél. : 33 (1) 39 01 82 03 - Fax : 33 (1) 39 01 79 70 - Télex : 888514

MTE
MTE SYSTEMS
15, rue de la République
F-92000 NANTERRE

MTE PHONE-ALPES : TEL. : 74 80 54 70 - FAX : 74 80 52 87 - MTE OUEST : TEL. : 30 53 80 05 - FAX : 30 41 84 17 - MTE SUD-OUEST : TEL. : 61 73 01 08 - FAX : 61 73 01 07
MTE SYSTEMS FRANCE : TEL. : 01 47 00 00 00 - FAX : 01 47 00 00 01

SERVICE-LECTEURS N° 233

AUA ET NAS : DEUX REPERES POUR LES ANNEES 1990

Les architectures d'applications des deux géants IBM et DEC, nommées respectivement AUA et NAS, offrent pareillement une inter-opérabilité ainsi qu'une meilleure portabilité entre des plates-formes totalement disparates.

Les architectures d'applications dont la vocation est avant tout de créer un environnement unique pour de multiples plates-formes, s'appliquent-elles au monde de la micro-ordinateur ? Afin que la réponse soit affirmative, trois conditions se doivent d'être réunies : une telle architecture ne compromet en aucun cas l'utilisation des micro-ordinateurs, ce choix déterminera le système d'exploitation à utiliser, enfin, l'environnement ainsi créé sera plus productif, sans pour autant entraîner une nouvelle formation.

La concurrence de deux architectures d'applications l'une proposée par IBM, l'autre par DEC dans l'arène, IBM, avec son Architecture Unifiée d'Applications - ou AUA - et DEC avec NAS (*Network System Application*) restent à l'heure actuelle, les deux principaux acteurs. Les similitudes et les différences entre AUA et NAS sont sans cesse débattues et le sera sans doute longtemps encore, dans la mesure où ces deux architectures marquent, dans le domaine du logiciel, les empreintes respectives d'IBM et de DEC pour les années 1990.

L'Architecture Unifiée d'Applications

En 1987, au moment de la présentation d'AUA, la demande des utilisateurs pour une compatibilité entre les différentes plates-formes proposées par IBM se fait de plus en plus pressante. DEC, avec son fameux « One operating system », s'ingénie à accentuer cette pression. La firme peut alors se prévaloir d'un environnement de programmation unique pour toute une gamme de matériels, celle du VAX. Tel n'est pas le cas d'IBM. En effet, les performances du VAX empiètent de plus en plus sur les capacités couver-

tes par IBM par ses différentes plates-formes iSeries, mini et mainframe.

AUA, pour IBM, est donc une tentative visant à fournir une base commune à certaines de ses plates-formes

(cf. **Figure 1**). Ces plates-formes sont l'Édition Étendue d'OS/2 (pour les micro), OS/400 (pour les mini) et dans le cadre de l'architecture S/370 (mainframes) les systèmes d'exploitation VM/SP et MVS (sous-systèmes TSO/E, CMS, CICS et IMS) CICS et IMS moteurs de traitement de transactions, sont des systèmes participants. Seules certaines de leurs compétences sont supportées.

AUA se subdivise en trois parties : le CCS (support technique de communication), le CUA (accès utilisateur commun), et la CPI ou interface de programmation commune.

Le CCS définit les options de communication à mettre en œuvre sur les plates-formes AUA : Data streams-3270, DCA (Document Content Architecture) - maintenant appelé MO DCA (Mixed-object DCA) Intelligent Printer Data Stream, les services d'applications/service réparti de

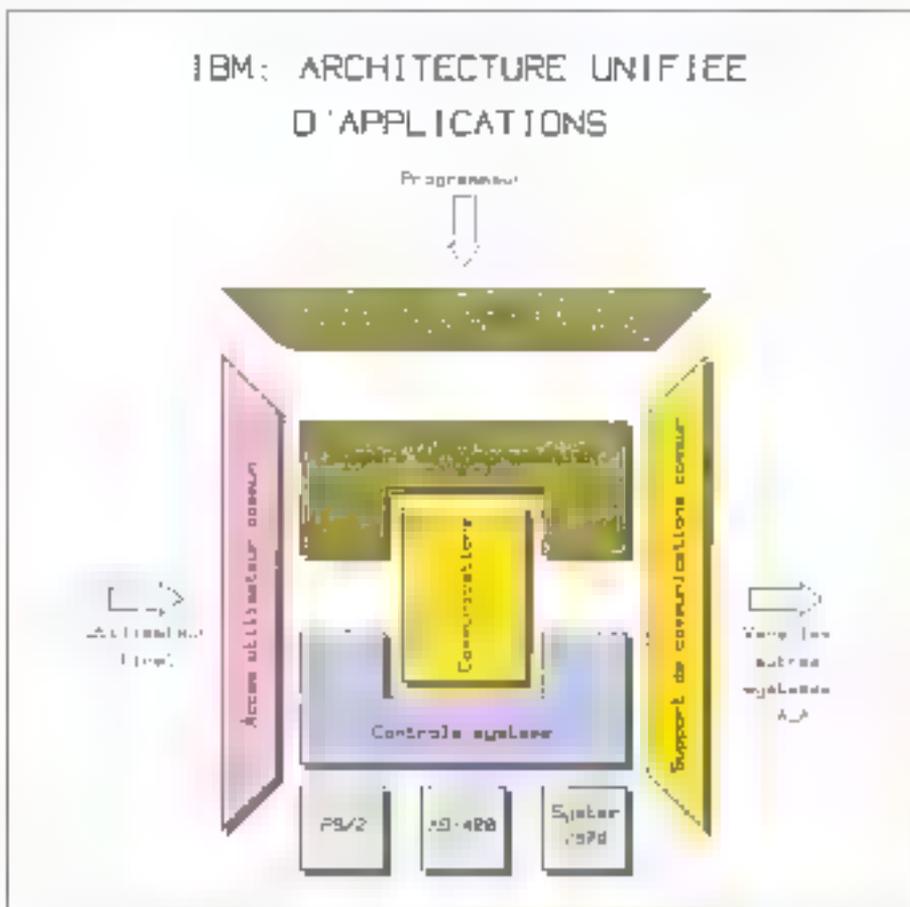


Figure 1. - AUA s'efforce de fournir une base commune à l'édition étendue d'OS/2, à OS/400 et à certains systèmes d'exploitation choisis dans la ligne S/370 d'IBM. Ce diagramme représente les copieurs standards des différentes couches. Ces couches sont souvent désignées par leurs couleurs : la couche jaune, la couche bleue et ainsi de suite.

ARCHITECTURE D'INTEGRATION DES APPLICATIONS DE DEC

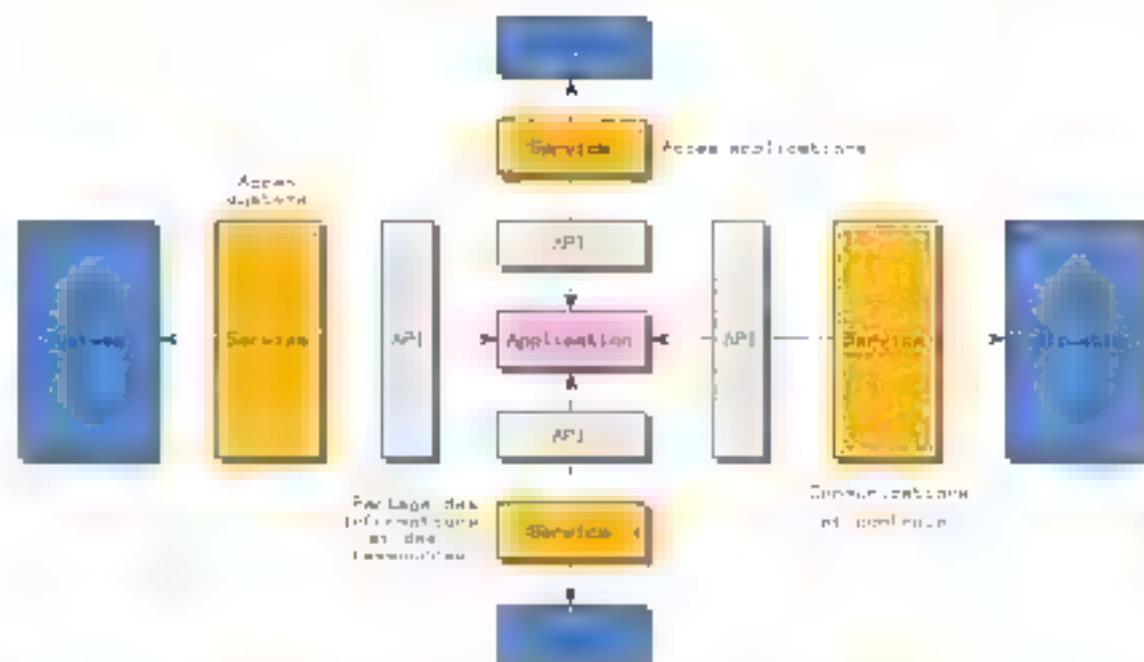


Figure 2 - AUA définit les catégories architecturales de NAS. NAS cherche à intégrer Unix et à permettre un échange de données avec les stations de travail VMS et Ultrix, les PC DOS, les PC OS/2 et les Macintosh. Les couleurs utilisées regroupent des éléments similaires, mais n'ont pas la même signification que les couleurs de la figure 1.

Tout comme AUA, NAS reflète pour l'instant davantage les intentions que la réalité. Ainsi, les services d'échange de documents électroniques de DEC (EDI), bien qu'annoncés, ne seront pas disponibles avant la fin de cette année. Chez DEC, la case correspondante au service du Repository est remplie par le Common Data Dictionary/Plus pour VMS. Au printemps dernier, DEC a annoncé le support futur d'une API pour le CDD/Plus basée sur une ébauche de standard, développée conjointement avec Athena Technology. Cette proposition de standard est actuellement devant les organismes de normalisation.

L'API version Ultrix de CDD/Plus et le support client pour DOS et OS/2 sont imminents et sortiront probablement dans le courant de cette année. Dans la liste NAS figurent LevelLinks et Builder, technologies de base de données actuellement proposées par DEC dans le cadre des applications CDA. DEC a prévu d'en généraliser l'utilisation à toute l'architecture NAS.

La catégorie d'accès au Système de

mande également quelques explications. POSIX offre une interface pour les services Système différente des services de haut niveau proposés par les autres catégories. DEC supporte actuellement cette interface sous Ultrix, le support de VMS restant à venir. Il s'agit là d'un environnement de développement portable commun. L'utilisation de POSIX permet d'aller vers une intégration future d'OS/2 dans le schéma NAS, Microsoft ayant en effet annoncé qu'OS/2 supporterait POSIX.

Enfin, à l'exception de POSIX, le fait que NAS s'appuie sur des standards ne signifie pas pour autant que toutes les fonctionnalités de ces standards se retrouveront dans les services NAS. Tout dépend du degré d'avancement du processus de standardisation. DECWindows, par exemple, a été développé à partir de X Window System (ce qui «look and feel» a, pour l'occasion, été modifié afin de le rendre plus conforme à l'interface Motif de l'Open Software Foundation).

Par ailleurs, la mise en œuvre CDA de DEC intègre les standards de for-

mat développés pour l'architecture et l'échange de documents numériques, comme c'est le cas en fait pour le MODCA d'IBM. Mais il s'agit là de standards encore restreints. DEC espère que ses travaux, au niveau des différents standards, aboutiront à une standardisation de ses propres technologies (gestion de données tabulaires, liaisons dynamiques...).

Similitudes

La conformité aux standards apporte une dimension supplémentaire à la portabilité et à l'inter-opérabilité sous NAS. Les technologies X Window de DECWindows permettent à un utilisateur DECWindows d'exécuter un programme supportant X Window même si ce programme a été écrit pour un autre système disposant d'une interface utilisateur différente. En outre, la base X Window est portable.

AUA et NAS ont plusieurs caractéristiques communes. Toutes deux utilisent des CPI permettant d'adresser des collections hétérogènes de res-

sources de traitement. Ces CPI permettent aux applications d'accéder aux services offerts par les différents systèmes d'exploitation. Elles offrent l'inter-opérabilité et une plus grande portabilité entre les différents plateformes AUA et NAS arrivent au moment où de nouvelles technologies voient le jour : interfaces graphiques, repository, architecture de documents composés, bases de données réparties. Elles représentent, pour chacune des deux compagnies, des efforts de développement tant sur le plan de l'intégration de ces nouvelles technologies que sur le plan de la réécriture des programmes existants.

Chacun de ces deux systèmes est un véritable puzzle, dont chaque pièce en est à un stade d'évolution différent. Ni AUA ni NAS ne sont statiques. De nouveaux éléments sont constamment ajoutés. Les résultats sont souvent étonnamment similaires, tout particulièrement si l'on considère l'écart qui existait il y a seulement cinq ans entre les approches d'IBM et de DEC.

Comparer AUA et NAS demande également de s'attarder sur leurs différences. Ces différences apparaissent au niveau des objectifs, de la structure et des disponibilités. Elles sont en partie liées au fait que, dans un

climat de compétition, des constructeurs concurrents épousent rarement toute la gamme de possibilités qui s'offrent à eux. L'objectif ici ressemble plus au jeu de saute-mouton, chacun dépassant les résultats atteints par le concurrent et cherchant naturellement à s'en différencier.

Différences

D'une part AUA offre :

- un environnement d'applications commun pour ceux des systèmes d'exploitation IBM choisis pour supporter AUA,
- une extension à SNA permettant d'établir un nouveau degré de communication d'égal à égal entre ces systèmes.

En revanche, NAS utilise la puissance du réseau d'égal à égal de DEC (DECnet/OS) et les protocoles TCP/IP orientés Unix) pour fournir :

- des services communs aux applications exécutées sur diverses plateformes, dont ses propres stations de travail VMS et Ultrix (Unix), les PC DOS, les PC OS/2 et les Macintosh.
- un environnement commun de développement des applications entre le système d'exploitation VMS de DEC et sa plate-forme Ultrix.

- un environnement basé sur les standards du marché.

En comparant le détail des structures NAS et AUA, on constate une différence qui peut également être source de confusion : DEC nomme la mise en œuvre contenant une API. Dans sa définition d'AUA, IBM différencie la mise en œuvre et l'API. Cependant, comme AUA NAS établit des distinctions très strictes. Pour les deux architectures, l'API n'est jamais modifiée.

Par exemple sous AUA, le CUA définit l'interface utilisateur graphique, et Presentation Interface est l'API pour l'interface de Presentation Manager. En revanche, DECWindows est une boîte à outils complète pour les interfaces graphiques proche de Presentation Manager, et dotée de toutes les API nécessaires.

DEC a eu recours à plusieurs méthodes pour mettre en application les objectifs de NAS. Par exemple, l'utilitaire d'affichage MS-DOS (cf **tableau 1**) est une mise en œuvre distincte qui permet à un ordinateur DOS d'utiliser une application DECWindows même si son incapacité à effectuer des traitements multitâches l'empêche de fonctionner comme une véritable station de travail DECWindows.

D'autres différences apparaissent

LISTE DES FONCTIONNALITES DE NAS

L'Architecture d'Intégration des Applications définit l'architecture de NAS. Les différentes mises en œuvre de NAS se conforment à cette architecture. A noter que les parties d'environnement sont identiques aux services représentés sur la figure 2.

| Parties d'environnement | Désignations génériques AIA | Mises en œuvre actuelles de NAS |
|---------------------------------|---|---|
| Accès aux applications | Services de Routage Services de Formulaires Services de terminaux Services graphiques Services de contrôle d'applications | DECWindows (pour VMS, Ultrix) Utilitaire d'affichage MS-DOS Déferrals Emulateurs de terminaux (toutes plateformes) DEC CDS DEC PHECS Livelink Builder |
| Communication et contrôle | Services de messagerie Services HSI | Mailbus VAX/BDI |
| Partage Informations/ressources | Services de documents composés Services d'accès aux données Services Repository/dictionnaire Services de partage de fichiers | CDA Toolkit CDA Viewers Bibliothèque de conversion CDA Services d'applications DECImage Services SQL CDD/Plus Services VMS pour PC NPS pour Ultrix Connexion VMS/Ultrix |
| Services système | Services d'impression Interface POSIX | DECprint Interface POSIX |

lorsque l'on compare les listes de fonctionnalités annoncées. Les spécifications de nombreux protocoles de communication AUA n'ont aucun équivalent sous NAS. DEC a prévu pour toutes ses plates formes NAS le support des protocoles DECnet et TCP/IP et les applications connues au sommet des services NAS sont indépendantes des réseaux. En outre, les fonctions de communication de NAS sont construites selon les mécanismes des réseaux sous-jacents.

Une comparaison difficile

Au stade actuel de leur développement et même lorsque les fonctions équivalentes de NAS et d'AUA auront été mises en œuvre, une comparaison point par point de ces deux architectures d'applications reste quelque peu illusoire et difficile à réaliser. Il est cependant possible d'illustrer quelques-unes de leurs différences en analysant un cas particulier, l'accès aux bases de données SQL, présent dans chacune des deux architectures. De plus cet exemple permet de montrer à quel point AUA et NAS peuvent être similaires lorsqu'il s'agit de la conformité à un même standard.

Deux comparaisons s'imposent qui permettront davantage de clarté. La première a trait à l'évolution de l'intégration de VMS et Ultrix sous le parapluie NAS. Elle compare l'interface VAX SQL, actuelle pour la base de données relationnelles de VMS au CPI SQL d'AUA.

L'interface VAX SQL a pour objectif de fournir une API commune au SGBDR d'Ultrix, que DEC devrait présenter cette année la technologie utilisée étant sous licence Ingres. Dans cette optique, VAX SQL est comparable à la CPI SQL d'AUA. Les **Listings 1** et **2** représentent les étapes presque identiques nécessaires à la récupération d'informations relatives à la paie dans le cadre d'une application en langage C utilisant les interfaces VAX SQL et AUA SQL.

IBM a notamment annoncé l'extension du parapluie CPI SQL d'AUA au SGBDR d'AIX. La technologie dont la firme a obtenu la licence auprès d'Oracle. Bien que cette extension puisse entraîner des problèmes de communication, nécessitant une interface pour LU 6.2 et TCP/IP, ce pourrait être l'une des premières étapes permettant de fusionner les chemins jusqu'alors séparés d'AIX et d'AUA.

NAS permet l'accès aux bases de données à partir des différentes pla-

Listing 1: Ce code en langage C représente la programmation nécessaire aux services SQL de NAS pour accéder aux données dans la base de données relationnelle Rdb de DEC. Il est à comparer au Listing 2. Les deux programmes sont écrits en SQL dynamique mais utilisent des chaînes entre guillemets pour remplacer l'entrée utilisateur.

1. Installer le programme de communications SQL

```
#include <sqlhrvda.h>
#include <sqlhrvca.h>
#include <sqlsrv.h>
```

2. Déclaration des variables SQL

```
char *assoc_id, *stat_id;
struct SQLDA *sql_list;
char name[20], sql[10];
int hours_worked;
```

3. Pour préparer la déclaration select

```
sqlsrv_prepare(&assoc_id,
              "SELECT * FROM PAYROLL WHERE PAY = 0",
              stat_id, &sql_list);
```

4. Pour ouvrir le curseur

```
sqlsrv_open_cursor(&assoc_id, "C1", stat_id, 0);
```

5. Pour préparer

```
sql_list->SQLVARARY[0].SQLDATA = &name;
sql_list->SQLVARARY[1].SQLDATA = &hours;
sql_list->SQLVARARY[2].SQLDATA = &hours_worked;
sqlsrv_fetch(&assoc_id, "C1", 0, 0, sql_list);
```

tes-formes couvertes via les services SQL sous la forme client/serveur. L'accent a été mis sur la réduction maximale des tâches de traitement au niveau client, du fait des limitations de mémoire et de puissance du DOS.

Première conséquence de ce choix: les services SQL de NAS ignorent les précompilateurs et supportent uniquement le langage SQL dynamique (plutôt que dynamique et statique, comme c'est le cas pour le SQL VAX et pour AUA). Un programme SQL dynamique analyse les déclarations au moment de l'exécution, ce qui autorise l'utilisation de requêtes appropriées. Le serveur peut exécuter cette analyse dans le schéma NAS, si bien qu'aucune précompilation locale n'est nécessaire.

La programmation de requêtes pour OS/2 Extended Edition sous AUA est plus simple que la programmation pour DOS via les services SQL de NAS. Là encore, AUA ne supporte pas DOS. En outre, le code écrit avec l'API NAS pour DOS est portable sur les autres plates-formes supportées par

NAS. Actuellement, DEC supporte les services SQL pour VMS, Ultrix et DOS.

Cependant, les déficiences du DOS entraînent des restrictions inutiles sur les deux autres plates-formes. Lorsque DEC fournira un SQL commun pour les SGBDR d'Ultrix et de VMS, la firme introduira probablement une version optionnelle, sans restrictions, des services SQL pour ces systèmes en tant que clients. Toutefois, ils resteront des clients. L'autre apport des services SQL consiste à établir une session entre un ordinateur et un hôte distant contenant la base de données.

L'accès aux bases de données

Dans le cas d'AUA, la connexion distante est établie de façon transparente. IBM a prévu d'intégrer les sous-programmes de communication LU 6.2 dans ses SGBDR sur toutes les plates-formes AUA, c'est à dire dans Database Manager pour OS/2 Extended Edition, dans le SGBDR intégré d'OS/400, dans SQL/DS pour VM et dans DB2

Listing 3: Ce code en langage C utilise la CPI d'AVA pour accéder à une base de données relationnelle. Sa différence par rapport au SQL VAR se situe au niveau de la déclaration stmt.len, qui définit la chaîne d'entrée en langage C au format COBOL.

1. Pour installer le programme de communication SQL

```
EXEC SQL INCLUDE sqlcnc;
```

2. Pour déclarer les variables SQL

```
EXEC SQL BEGIN DECLARE SECTION;
char name(20), emp(10);
int hours worked;
struct tshort len;
char sql(36);
int stat;
EXEC SQL END DECLARE SECTION;
```

3. Pour préparer la déclaration select

```
stmt.len = 35;
strcpy(stmt.sql, "SELECT FROM PAYROLL WHERE PAY = 0".35);
EXEC SQL PREPARE SELECT1 FROM :stmt;
```

4. Pour ouvrir le curseur

```
EXEC SQL DECLARE C1 CURSOR FOR SELECT1;
EXEC SQL OPEN C1;
```

5. Pour prélever

```
EXEC SQL FETCH C1 INTO :name, :emp, :hours worked;
```

pour MVS. Un catalogue et un optimiseur détermineraient aussi pour chaque système la localisation des données distantes.

Dans ce schéma transparent d'accès aux bases de données réparties, une requête part de la base de données locale, qui détermine la localisation de la base de données distantes. Actuellement, l'accès transparent est supporté uniquement entre des systèmes similaires. Par exemple, à partir d'un système sous OS/2 Extended Edition, le programme du **listing 2** pourrait extraire des données d'une base de données située sur un autre système tournant également sous OS/2 Extended Edition, mais ce programme ne fonctionnerait pas pour extraire des données de DB2.

DEC a prévu de fournir cette année une API SQL Services pour OS/2. Par ailleurs DEC et Apple développent conjointement le support du Macintosh pour NAS. En mai dernier Apple a annoncé la sortie prochaine d'un programme SQL Services fournissant une API pour le Macintosh et autorisant l'accès à un serveur VMS.

IBM comme DEC supportent le standard ISO/ANSI X3.135 pour SQL, chaque firme y ayant ajouté ses propres extensions. NAS supporte quelque 54 fonctions tandis que la CPI d'AVA n'en supporte que 19.

Directions actuelles

Cette année, il est probable que DEC ajoutera à sa liste de fonctionnalités un appel de procédure distante. Les applications de programme à programme ont jusqu'à présent été freinées parce que DEC n'a jamais fourni d'API facile à utiliser pour les services de communication bidirectionnelle sophistiqués de DECnet. Etant donné qu'IBM ajoute à sa nouvelle CPI LU 6.2 davantage de support, de telles applications devaient plus séduisantes, et l'on peut s'attendre que DEC aille de l'avant en intégrant un appel de procédure distante (RPC) sous NAS.

Etant donné l'afflux de mises en œuvre tierçons pour DECWindows et PM, il sera intéressant de voir si IBM va proposer un support de communication de haut niveau. Cela permettrait

aux applications distantes d'ouvrir des fenêtres sur les PS/2, répondant ainsi à l'un des objectifs d'IBM, libérer les mainframes de la gestion des écrans.

Il sera également intéressant de voir à quoi vont ressembler les protocoles ouverts d'IBM. Actuellement, DECWindows est de loin le plus séduisant, avec sa base X Window étendant ses fonctionnalités à l'ensemble du réseau. Alors qu'AVA vous laisse le soin de fournir votre propre support de haut niveau, DECWindows offre tout un choix d'options. À côté du développement d'applications DECWindows, vous pouvez également construire des stations de travail compatibles, d'autres services de réseau et des applications au « look and feel » adapté à un environnement particulier.

Positionnement

Comment les architectures NAS et AVA se positionnent-elles dans le monde de la micro-informatique ? Il est évident qu'à l'heure actuelle DEC a l'avantage. NAS supporte DOS, AVA ne le supporte pas. NAS supporte les Macintosh, AVA ne les supporte pas. NAS supporte Unix, AVA ne le supporte pas. Toutefois, cette compétition n'est pas entièrement déséquilibrée, car NAS et AVA supportent toutes deux des versions d'OS/2, et toutes deux supportent des formes de SQL.

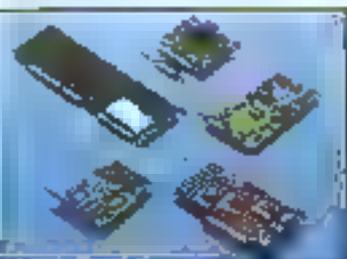
IBM comme DEC revendiquent la conformité aux standards, bien que DEC semble y apporter davantage de sérieux. IBM a pris l'habitude d'influer sur la mise en place des standards en usant de la force brute : si la firme utilise cette approche, AVA risque de devenir bientôt un standard, de fait DEC de son côté essaie également d'influer sur les standards en intensifiant notamment sa participation aux diverses procédures de normalisation.

NAS et AVA témoignent de l'évolution respective de DEC et d'IBM dans la perspective des années 1990, donc de l'évolution des deux constructeurs qui revendiquent le plus clairement leur capacité à maîtriser l'informatique à l'échelle de l'entreprise. Mais DEC et IBM commencent tout juste à poser leurs marques. De nouveaux intervenants approchent, et les deux constructeurs sont encore en phase de positionnement. Rien n'est joué pour l'instant. ■

Shelia Opamnsen
(traduit de l'américain par Sylvie Landée)

Reproduit avec la permission de Byte, avril 1990, une publication McGraw-Hill Inc.

MATERIELS

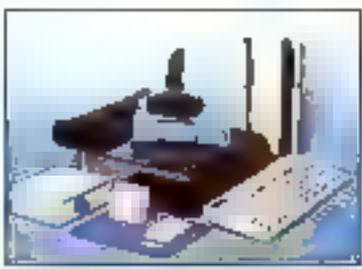


| | |
|---|------------|
| CARTES VIDEO | TTC |
| Carte compatible Hercules 8 ports parallèle | 180 F |
| Carte VGA 640 x 350 | 260 F |
| Carte VGA 8 bits 800 x 600 256 Ko, carte à clé | 790 F |
| Carte VGA 16 bits 1024 x 768, 512 Ko, analog. | 2290 F |
| CARTE ENTREE/SORTIE | |
| Carte multi E/S pour AT | 300 F |
| Carte multi E/S avec convertisseur TDD | 390 F |
| Carte parallèle pour II/III | 145 F |
| Carte pour deux concentrateurs de ports | 190 F |
| Carte II 2 voies/1 parallèle | 225 F |
| SAUVEGARDES | |
| Sauvegarde ABC116 40 Mo interne 05 ou 10" | 2950 F |
| Sauvegarde ABC116 40 Mo externe (51 ou 10") | 4290 F |
| Sauvegarde ABC116 10 Mo interne 05 ou 10" | 8950 F |
| Lecteur 40 Mo de 7000 | 250 F |
| Lecteur 50 Mo de 6100 | 320 F |
| Compart. 150 Mo de 6150 | 480 F |
| Compart. 750 Mo de 6250 | 560 F |
| CONTROLEURS DISQUES DURS/ DISQUETTES | |
| 7 disques durs 40 Mo pour AT | 450 F |
| 7 disques durs 20 Mo pour AT | 690 F |
| 7 disques durs/7 disquettes 40 Mo pour AT | 890 F |
| 2 disquettes 61/160 Ko pour AT | 380 F |
| 7 disques durs pour AT, 40 Mo | 540 F |
| 2 dis/71/160 Ko pour AT, 40 Mo | 680 F |
| 7 dis/11/160 Ko pour AT, 40 Mo | 580 F |
| 2 dis/21/160 Ko pour 7 disettes, 1 par 1 paquet | 750 F |

| | |
|---|---------|
| DISQUES DURS | |
| 20 Mo/78 cm, 800 3,5" | 1690 F |
| 21 Mo/81 cm, 800 1/2 hauteur | 1990 F |
| 21 Mo/81 cm, 800 1/2 hauteur | 1790 F |
| 21 Mo/80 cm, 800 1/2 hauteur 5,25" | 2290 F |
| 42 Mo/80 cm, 1,7 hauteur 3,5" | 2690 F |
| 42 Mo/78 cm, 800 1/2 hauteur 5,25" | 2790 F |
| 24 Mo/80 cm, 800 1/2 hauteur 5,25" | 4590 F |
| 54 Mo/78 cm, E 11, 1/2 hauteur 5,25" | 5200 F |
| 170 Mo/25 cm, 800 1/2 hauteur 3,5" | 3490 F |
| 182 Mo/16 cm, 1500 pls, 1/2 hauteur 3,25" | 3950 F |
| 220 Mo/15 cm, 800 1/2 hauteur 3,5" | 9990 F |
| 330 Mo/14 cm, 1500 pls, hauteur 5,25" | 13000 F |
| 660 Mo/16 cm, 1500 pls, hauteur 5,25" | 19500 F |

| | |
|--|-------|
| UNITES DE DISQUETTES ET ACCESSOIRES | |
| Unité de disquettes 5,25" 360 Ko | 550 F |
| Unité de disquettes 5,25" 1,2 Mo | 450 F |
| Unité de disquettes 3,5" 720 Ko | 560 F |
| Unité de disquettes 3,5" 1,44 Mo | 580 F |
| Kit d'installation 3,5" avec 5,25" | 99 F |

| | |
|---|--------|
| CARTES MICROBA | |
| UD-217 | 590 F |
| UD-761,25 type VGA | 1490 F |
| UD 423 | 1888 F |
| UD 124 | 2850 F |
| Ultra PC 75 | 900 F |
| Ultra PC 1200 | 1990 F |
| Ultra PC 2400 | 2990 F |
| Ultra PC 3400 AMT avec unité de compression | 3022 F |



| | |
|------------|-------------------|
| TTC | MONITEURS |
| 590 F | III Inhibac |
| 790 F | IV Bare |
| 990 F | PSA Bare |
| 2090 F | MSI couleur |
| 4000 F | MC Multipes 26 |
| 5400 F | MC Multipes 30 |
| 11200 F | MC Multipes 40 |
| 20900 F | MC Multipes 50 |
| 3800 F | Sony MSA 615 2,25 |
| 5800 F | Sony Multipes |

| | |
|--|--------|
| SAISIE DE DONNEES | |
| Capitéc III pour les cartes à puce 161/161 | 3990 F |
| Scantron 4 pour les cartes OS 4500 | 1750 F |
| Système de données Scantron (1) 1212 4 | 2990 F |

| | |
|-------------------------|-------|
| SOURIS | |
| Souris pour souris | 20 F |
| Souris pour souris | 45 F |
| Souris électronique IBM | 950 F |

| | |
|-------------------------------------|-------|
| SUPPORTS ET FILTRES | |
| Filtre laser 14" monochrome | 95 F |
| Support moniteur 14" couleur | 230 F |
| Support document avec bras réglable | 220 F |
| Support unité centrale | 190 F |

| | |
|--|------|
| DANGEMENT | |
| Boîte de rangement 10 disquettes 3,5" | 20 F |
| Boîte de rangement 50 disquettes 3,5" | 75 F |
| Boîte de rangement 100 disquettes 3,5" | 95 F |
| Boîte de rangement 10 disquettes 5,25" | 20 F |
| Boîte de rangement 50 disquettes 5,25" | 75 F |

| | |
|----------------------------------|-------|
| DISQUETTES | |
| Boîte 10 disquettes 5,25" 360 Ko | 20 F |
| Boîte 10 disquettes 5,25" 1,2 Mo | 50 F |
| Boîte 10 disquettes 3,5" 720 Ko | 58 F |
| Boîte 10 disquettes 3,5" 1,44 Mo | 180 F |

| | |
|--------------------------------|--------|
| IMPRIMANTES JET D'ENCRE | |
| Hewlett Packard Deskjet | 4995 F |
| Hewlett Packard Deskjet | 6298 F |

| | | |
|------------|--------------------------------|------------|
| TTC | IMPRIMANTES MATRICELLES | TTC |
| 590 F | Lecteur 1200i | 1250 F |
| 790 F | Lecteur 1200i Advance | 2990 F |
| 990 F | Carte Scan 4 | 2592 F |
| 2090 F | Carte Proder 2 | 3892 F |
| 4000 F | Carte HP 132 | 2790 F |
| 5400 F | Carte Scan 54 | 2840 F |
| 11200 F | Carte HP 145 | 4180 F |
| 20900 F | Carte Proder 24 | 6490 F |
| 3800 F | Exxon II 950 | 1930 F |
| 5800 F | Exxon II 950 | 4264 F |
| | Exxon II 1050 | 5311 F |
| | Exxon II 1050 | 3320 F |
| | Exxon II 1050 | 5321 F |
| | Exxon II 1050 | 6254 F |
| | Exxon II 1050 | 11850 F |

| | |
|-----------------------------|---------|
| IMPRIMANTES LASER | |
| Hewlett Packard LaserJet II | 15775 F |
| Burtek Proscript | 30700 F |

| | |
|-----------------------------------|-------|
| CONNECTIQUE | |
| Chargeur de carte formatable 08/5 | 50 F |
| Câble collage pour 1 entrée | 90 F |
| Câble imprimante 2 mètres | 50 F |
| Câble Centronics 3 mètres | 180 F |

| | |
|-----------------------|--------|
| CO-PROCESSEURS | |
| 80387 2 8 Mo | 1090 F |
| 80387 8 Mo | 1630 F |
| 80387 10 Mo | 1850 F |
| 80387 16 Mo | 2480 F |
| 80387 10,20 Mo | 3200 F |
| 80387 10,25 Mo | 4600 F |
| 80387 10,33 Mo | 4900 F |

| | |
|---|--------|
| CARTES MEMES | |
| 256 15 Mo, 25 1F 130 0 Ko | 1500 F |
| 386 50 16 Mo, 0 Ko | 2900 F |
| 386 60 25 Mo, 0 Ko | 6200 F |
| 386 60 75 Mo, avec 52 Ko de mémoire cache | 8800 F |

LOGICIELS



| | |
|----------------------------|------------|
| TRAITEMENT DE TEXTE | TTC |
| Word 1 | 1990 F |
| Word 5 | 3172 F |
| Word Multipes | 3820 F |
| DOC Word 6 | 550 F |
| TABLEURS | |
| 1F Planer Plus | 2250 F |
| Multipes 4 2 | 2290 F |
| Quattro Pro | 3490 F |
| Lotus 1,2,3 3.0 | 3948 F |
| Excel 2.1 | 3492 F |
| BASES DE DONNEES | |
| AppleIIe | 2134 F |
| Paradox 2.0 | 6274 F |
| dBASE III | 6892 F |

| | |
|--------------------|--------|
| File Base Plus 2.1 | 7069 F |
| INTGRES | |
| Financier Tracenet | 2200 F |
| Financier II | 6815 F |
| Words 2.0 | 1866 F |
| Synology 2.0 | 5098 F |

| | |
|-------------------------|---------|
| GESTION | |
| Gestion Jean's Standard | 5500 F |
| Interactivité globale | 4900 F |
| Prix | 12000 F |
| Secteur international | |

| | |
|-----------------------------------|--------|
| Gestion Ordinateurs Junior | |
| Débutante | 4825 F |
| Début | 4835 F |
| Débutante | 4884 F |
| Gestion Logiciels | |
| Money II | 3400 F |
| Arctic II | 3700 F |
| Arctic III sépare | 2200 F |
| Arctic III | 2540 F |
| Projet université | 7900 F |
| Money IV | 3300 F |

| | |
|-----------------------------|--------|
| PUBLICATION ASSISTEE | |
| Word Publisher | 490 F |
| Byline | 2450 F |

| | |
|------------------------------|--------|
| Page Maker 3.0 | 6620 F |
| Veritas Publisher 2.2 | 7855 F |
| GRAPHIQUES DE GESTION | |
| Graphix for Sales | 1174 F |
| MSChart | 2850 F |

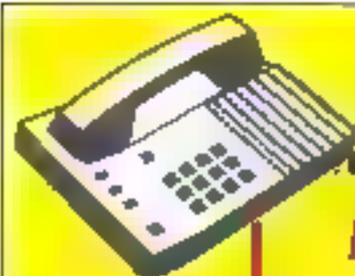
| | |
|--|--------|
| DESIGN ET CONCEPTION ASSISTES (DAO CAD) | |
| Cam Draw Plus | 2190 F |
| MicroCAD | 1990 F |
| AutoCAD R 3.0 | 1290 F |
| MicroCAD | 920 F |

| | |
|----------------------|---------|
| COMMUNICATION | |
| Medcom | 490 F |
| Intermod | 2290 F |
| Relational Mailto | 1090 F |
| Relational Calcom | 1090 F |
| Manotele IV | 2290 F |
| Excel II | 3950 F |
| Baby World | 5750 F |
| Finist | 10950 F |
| Dr Line | 1090 F |

| | |
|----------------------|--------|
| ENVIRONNEMENT | |
| Windows 3 | 1767 F |
| UTILITAIRES | |
| PC Scan 6.0 | 1590 F |
| Master Utilities | 1590 F |

| | |
|---------------------|--------|
| Open Book Laser | 4290 F |
| Technical Plus | 3600 F |
| Alpha Book 4.0 | 680 F |
| Graph Book Plus 2.0 | 1990 F |
| Printer | 580 F |
| Exp Link II | 1200 F |
| Bookwin II | 2250 F |
| GRAPHIQUES | |
| Auto Paint 2.5 | 990 F |
| Auto Paint Plus 3.5 | 2025 F |
| Auto Draw | 925 F |
| Auto Paint | 1495 F |
| Auto C | 1250 F |
| Auto Paint Plus | 1990 F |
| Auto Book | 890 F |
| Auto C | 990 F |
| Comptex MSX | 6890 F |





TAPEZ

36 15

CODE

MS 1

- PETITES ANNONCES
- MATERIEL
- ADRESSES
- AGENDA
- COURRIER



EVERLOCK, L'ANTIVOL LOGICIEL



- Haute protection par logiciel (contre Copy Il PC, Copyright, etc.).
- Faible coût par copie.
- Entièrement paramétrable suivant vos besoins.
- Utilisation et installation faciles.

2 950 F TTC

Pour tous renseignements ou commander :

INNOSOFT (1) 45.08.76.91

2, rue des Bourneils 92150 SURESNES - FAX (1) 47 28 62 69

2105 - Centre de Télévente 12, rue de la République 92150 SURESNES - Tél. (1) 45 08 76 91 - Fax (1) 47 28 62 69 - Site Internet : www.innosoft.com

BON DE COMMANDE OU DEMANDE DE DOCUMENTATION

- Je commande () exemplaire(s) de EVERLOCK/120 utilisations à 3 560,00 F TTC () 460,70 F TTC - 65,29 TTC de port
- Je commande () exemplaire(s) de EVERLOCK/500 utilisations à 7 121,00 F TTC () 960,70 F TTC - 80,23 TTC de port
- Je commande () exemplaire(s) de EVERLOCK/Minibox à 10 879,00 F TTC () 1 614,70 F TTC - 65,29 TTC de port
- Je désire recevoir une disquette de démonstration et une documentation.

Ci-joint mon règlement :

- Chèque
- Carte Bleue Numéro : _____ Date d'expiration : _____
- Contre-remboursement (80 F TTC de frais supplémentaires).

NOM : _____

SOCIÉTÉ : _____

ADRESSE : _____

CODE POSTAL : _____

VILLE : _____

À renvoyer à : INNOFLOT, 2, rue des Bourneils 92150 SURESNES

PC. Dans les deux cas, la conversion s'effectue avec une facilité que pour le procédé inverse. On transférera MacLink qui ne nécessite pas le lecteur du PC à sa rivale, car, même sur un PC à deux lecteurs, il est difficile de se priver totalement de l'un d'entre eux pour le travail courant.

Une autre solution qui n'est plus guère de mise étant donné la baisse de prix des disques durs, ou le partage du disque d'un PC entre applications Mac et PC. QuantShare est un utilitaire semblant comportant cette fonction pour le PC : câble de raccordement au Mac et logiciel créant une partition Mac sur le disque, l'utilitaire permet de transférer les fichiers de partition à partition mais n'effectue aucune

TRANSFERT DE FICHIERS

Matériellement, il est très facile de transférer un fichier d'une machine à une autre. C'est alors que les problèmes commencent. Les formats incompatibles, codes ASCII étendus différents en-têtes de fichiers pas toujours listés, de quoi jeter rapidement à l'écart tout modem ou lecteur de disquettes à la poubelle. Les supports de transfert entre Mac et PC sont nombreux : outre les lecteurs de disquettes ou autres disques durs, les réseaux, les messageries locales ou à distance, il est aussi possible de brancher un câble série tout simple entre les deux machines. Les lecteurs légers d'été vont monter leurs prises tout seuls. Les autres se les procureront pour quelque 300 F dans n'importe quelle boutique informatique. Il leur faudra ensuite utiliser un logiciel de transmission tels LapLink, MacLink, Convertex (vendus avec le câble) ou autres utilitaires du domaine public comme MacTerm.

Les trous oubliés du commerce permettent des transferts dans les deux sens. LapLink étant le seul à ne pas effectuer de conversion automatique. Cette lacune n'est pas forcément un handicap, le résultat serait de pouvoir stocker ses fichiers sur la disquette qu'il provienne d'une disquette. ME DOS ou d'une transmission série et de ne le récupérer qu'au moment requis en lançant un accessoire de bureau. C'est ce que fait PICTURE This, offrant ainsi gain de temps et souplesse d'utilisation appréciable.

Les problèmes de conversion de fichiers sont de deux sortes : le mode de représentation utilisé (caractères ASCII par exemple) et le type du fichier (.WKS, .DBF, ...). Lorsqu'un logi-

ciel est capable d'importer et/ou d'exporter ses fichiers vers

un autre produit, il est capable d'importer et/ou d'exporter ses fichiers vers un autre produit. Ainsi quand Excel veut utiliser une feuille 1-2-3, il lui fait le tête du fichier pour s'assurer de sa provenance, puis exécute un certain nombre d'instructions du type « If machine then then ». Le principe est le même sur la conversion entre machines et nombreux logiciels - la palme revenant sans conteste à Microsoft dans ce domaine - sont capables de lire indifféremment les documents créés par la version Mac et la version PC. Les traitements de texte, tableurs et autres SGBD offrent de plus en plus fréquemment l'import/export de fichiers issus non seulement d'autres produits mais aussi d'autres environnements. Malheureusement, les choix des éditeurs

et ne peuvent prétendre à l'exhaustivité sous peine d'augmenter les coûts de développement.

Pour s'assurer d'être sûr, mieux vaut faire appel à des logiciels spécialisés. DataLink, une société spécialisée dans ce domaine, veut à de nombreux utilisateurs ses convertisseurs. La dernière version de MacLink peut exemple inclure un fichier d'origine DataLink que l'on place dans l'Apple File Exchange et qui en augmente les capacités. Ce produit impressionnant n'accepte pas moins d'une vingtaine de logiciels différents dans des domaines divers allant du texte au tableau en passant par SGBD et autres. Si certaines conversions sont plus une sécurité qu'un besoin (TIF vers Word PC vers Word Mac, Excel...) d'autres se révèlent des plus utiles comme les conversions vers ou depuis Multimate, OfficeWriter, WordStar, Write Now, dBase ou Lotus sans compter l'extraordinaire travail de traduction des fichiers PCX de Paintbrush en PICT Mac.

Bien que ce logiciel ne puisse en outre prétendre à l'universalité sa présence sur tous les Macintosh devant naturellement communiquer avec des PC est indispensable. On lui reprochera cependant un très net talent pour ralentir l'exécution dès au niveau du transfert lui-même mais lors du chargement de l'Apple File Exchange puis pendant la conversion. Il faut d'essayer de faire fonctionner ces convertisseurs sur un Mac n'ayant pas au moins 2 Mo, voire 4 Mo. Mieux vaut également surtout pour ces fichiers

graphiques, utiliser un format rapide comme le 68030. L'erreur handicap de ce produit, il s'exécute automatiquement lors de tout appel à l'AFE, donc généralement lors du transfert. Une disquette contenant 500 Ko de fichiers graphiques prendra donc un temps certain à être copiée alors qu'il eût été plus agréable de l'appeler au fur et à mesure de leur insertion dans un logiciel de PAO, par exemple.

PICTure This : le roi de dessin en deux formats

Accessoire de bureau, PICTURE This a le grand avantage de ne convertir les documents qu'au moment adéquat. On peut ainsi, une fois les fichiers copiés sur un disque dur se placer dans un logiciel de dessin ou de mise en page et l'appeler lorsque c'est nécessaire. PICTURE This peut stocker directement le fichier converti dans le presse papier. Il suffit ensuite de demander à coller et le tour est joué. Couplé avec un utilitaire du type Scrapbook (ou album) il se rend indispensable pour tout ce qui concerne le graphisme.

Autre particularité intéressante de ce produit, les formats supportés sont les plus nombreux et les plus complets en matière de dessin. Alors que jusqu'ici, le transfert de ce genre de fichiers était quasiment impossible, PICTURE This permet au Macintosh de lire les documents Pict et EPSF envoyés par mail, mais également ceux provenant de PC Paintbrush ou de Dr. Halo (célèbre logiciel de dessin entre Atlantique) de Lotus 1-2-3 dont il accepte les graphes aux formats RLE/BIT et PICT de GEM dont il reprend toutes les images, les fichiers X11, BitMap, Targa, IFF, RIFF, GIF, COM, ainsi que les documents créés sur un Amiga (IFF et RIFF) ou sur une station Sun (Sun Raster File). Tous ces fichiers sont convertis au format PICT ainsi que ceux de MacPaint.

PICTure This est le logiciel de conversion le plus puissant que nous ayons eu jusqu'ici entre les mains. D'une extrême maniabilité, il est rapide et efficace. 2 Mo de RAM sont le minimum pour le faire fonctionner, surtout si l'on souhaite l'utiliser avec un logiciel de dessin ou de PAO. Nous avons pu tester ce produit en avant première (il est en cours de distribution en France) sur des copies d'écrans réalisées en mode VGA et VGA plus entées en sous différents formats et transférées sur Sun et Paint. Le résultat a de quoi réconcilier déb-

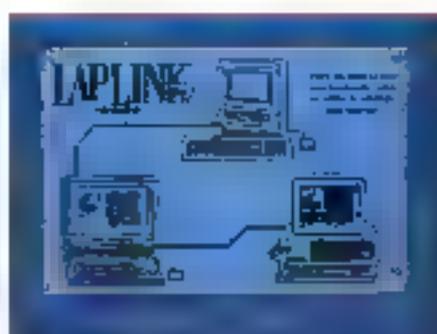
LAP LINK III MAC : RRRRRAPIDO !!!

Lap Link est le moyen le plus sûr à l'heure actuelle pour lier deux micro-ordinateurs à tout jamais. Les précédentes versions Mac ne géraient que le transfert Mac/PC et vice versa ; celle-ci se dote en plus d'utilitaires Mac/Mac d'une rapidité sans égale.

La version III de LapLink permet de transférer des fichiers de Mac à Mac, de Mac à PC et de PC à Mac, soit à l'aide du câble livré avec le logiciel, soit par le biais d'AppleTalk, soit via la ligne téléphonique. Il est aussi possible de s'en servir pour réduire le Mac portable à l'état de simple disque dur additionnel, une utilisation de cette machine à laquelle nul autre que l'auteur du mode d'emploi n'avait songé jusqu'ici.

Comme la version précédente, LapLink est très facile à installer et à utiliser, et dispose d'une aide en ligne efficace. Il suffit de le copier sur le Macintosh et sur le PC, aucune des disquettes n'étant protégée. C'est le PC qui est actif et qui gère la transmission ainsi que la conversion des fichiers. Le lancement du programme Mac permet au PC d'accéder au contenu de son disque dur et de manipuler les fichiers qui s'y trouvent.

En connectant le PC et le Mac avec le câble offert par Traveling Software, on peut atteindre une vitesse de transfert de 115 200 bauds, largement suffisante pour la plupart des besoins. Une option permet au Mac d'être accessible à tout moment, le transfert s'effectuant alors en tâche de fond pendant que l'utilisateur travaille sous un autre logiciel. Ce procédé n'est pas réalisable sur le PC. La connexion à l'aide d'un modem s'effectue aussi bien à partir du PC qu'à partir du Mac. Le modem doit être compatible Hayes, à cause du format des commandes LapLink. Certains modems américains arrivent à



réaliser des transferts en 115 200 bauds mais, généralement, il faudra rester à 9 600, voire moins. Le procédé est simple : une des deux machines est mise en veille, l'autre appelle. On peut utiliser des mots de passe pour sécuriser l'opération et enregistrer un annuaire des numéros les plus fréquemment appelés.

Lors du transfert, le PC doit convertir des formats de fichiers, à condition que l'utilisateur lui ait indiqué desquels il s'agit. Alors que MacLink effectue la conversion automatiquement, LapLink exige une indication de l'utilisateur. Les formats de fichiers acceptés sont moins nombreux dans LapLink, où seul le texte est pris en compte, que dans MacLink. C'est là la principale faiblesse du produit. Pour se faire pardonner, le manuel recapitule les formats Mac acceptés par des applications PC et les formats PC qui il est possible d'enregistrer directement sur Mac. De plus, AS-Soft devrait commercialiser dans les semaines qui viennent l'excellent logiciel de conversion de fichiers graphiques PC buret Hts à un prix très raisonnable. Les formats supportés par LapLink concernent quasiment tous le DOS, ASCII et DCA évidemment, MacWrite, Word PC dans toutes ses versions, Multimate avec ou sans Advantage, Q&A (traitement de texte de Symantec), WordPerfect PC, WordStar et

XTWrite. Il manque l'environnement Windows, une lacune difficilement pardonnaible. La traduction peut s'effectuer durant le transfert ou seulement après. La principale nouveauté de LapLink version III est de permettre le transfert de fichiers de Mac à Mac. Chose simple, penseront les habitués de la copie de disquette ou du réseau AppleShare. En réalité, ce n'est pas si facile, et surtout peu efficace. Pourquoi passer par une disquette pour faire une copie de disque dur à disque dur et ralentir ainsi l'opération ? Sous AppleShare, seul le serveur est accessible. Il faut donc une certaine bonne volonté de part et d'autre pour que les fichiers arrivent à bon port, sans compter que des transferts de 10 Mo risquent de handicaper très sérieusement le disque dur du serveur. LapLink répond à la demande en matière de transfert rapide de Mac à Mac en offrant des possibilités bien supérieures à tout ce qui existe actuellement. La vitesse de transfert peut atteindre 750 000 bauds, performance trois fois supérieure à celle du réseau AppleTalk. Pour cela, il faut brancher, en sus du câble, un dongle d'accélération fourni avec le logiciel. LapLink permet également aux visiteurs d'un réseau AppleTalk d'accéder à tout ou partie du disque dur de chaque Macintosh connecté. Il résout donc en partie le problème du logiciel nécessaire pour faire transiter des données entre les différents éléments du réseau et peut se substituer, dans certains cas, à Tops ou AppleShare. LapLink est également un excellent moyen de connecter un Mac Portable à un Mac de bureau. Dans ce cas, un programme supplémentaire, DiskLink, gère la communication via la prise SCSI, traitant le portable comme un vulgaire disque dur. Il est nécessaire, dans ce cas, de se procurer un câble spécial, qui n'est pas fourni avec le logiciel. ■

ntivement les graphistes avec le transfert de fichiers. A défaut plus qu'une version identique pour PC est en cours de développement.

Xport, malgré ses faiblesses

XPort, distribuée par l'ame, est un convertisseur de formats graphiques sur PC pouvant aussi traduire depuis et vers le PCT du Macintosh. Tel qu'il a été présenté au PC Forum, c'est en

core un logiciel jeune et limité dans ses prestations, seuls quelques formats vectoriels sont disponibles : le CGM pour Harvard Graphics ou PageMaker, les fichiers AutoCAD, les formats Micrografix (Design et Graph Plus) et GEM. D'autres producteurs devraient apparaître. Quoiqu'il en soit, le prix de ce produit le réserve aux utilisateurs qui en ont réellement un besoin pressant : 3 950 F. c'est cher payé pour cinq formats graphiques

Les éditeurs de logiciels et l'environnement hétérogène

Une constatation s'impose : si la conversion de documents de tout poil est de plus en plus facilitée par de nombreux utilitaires, le réel partage de fichiers reste l'apanage de quelques éditeurs ayant compris très tôt l'intérêt de la cohabitation. La palme revient dans ce domaine à Microsoft,

doit toute la gamme est susceptible de travailler en harmonie, au sein d'un même système d'exploitation comme entre machines hétérogènes. Qu'il s'agisse de WordPerfect ou de Multiplan le partage est au moins aisé sinon transparent. Avec les dernières versions d'Excel que ce soit sous OS/2, Windows ou Mac OS, point de soucis les formules sont lisibles sans problème obligé par SYLK. De même pour WordPerfect sous Windows, le traitement de texte PC qui fera le lien avec le Mac OS, MS-DOS ou Mac OS.

On aura tout intérêt donc à la parcourant bureautique est hétérogène à opter pour le tout Microsoft, WordPerfect et également micros plus récemment l'intérêt de la compatibilité PC/Mac. Les dernières versions de son traitement de texte vedette peuvent également être partagées sans difficultés. On appréciera autant plus cet aspect que WordPerfect existe également dans le monde Unix.

Dans le domaine de l'AC hétérogène, PageMaker (Aldus/Isé Cegos) règne sans partage. Des bruits ont longtemps couru au sujet d'une version Mac d' Ventura, mais aucune annonce n'en a été faite officiellement. Quant à XPress, c'est un produit inadapté à l'environnement PC. Pour les utilisateurs plus exigeants par le monde Unix citons TPS d'Interleaf, qui a été porté sur Mac il y a environ un an. Après l'échec de dBase Mac, qui n'était pas compatible avec la version PC, d'autres éditeurs plus malins ont proposé des SGBD adaptés aux deux environnements. Fox Software avec FoxBase ou Avate avec Omnis ont une offre parfaitement adaptée à la communication entre les deux ordinateurs.

Le monde du graphisme s'est longtemps cantonné sur Mac, le PC n'offrant pas suffisamment de possibilités dans ce domaine. Depuis deux ou trois ans ce paysage se modifie et on voit apparaître d'excellents logiciels professionnels principalement sous Windows. Adobe Illustrate profite de son format PostScript pour communiquer ses fichiers à l'une ou l'autre version. C'est le seul logiciel de dessin permettant le partage.

Un des intérêts (et peut être le seul) du langage SQL est d'être identique (ou presque) quelle que soit la machine. Le front-end sur lequel il est implanté Apple n'est pas en retard dans ce domaine puisque ses développeurs ont mis au point un dialecte SQL pour le Mac CL/1 insérable dans n'importe quelle application, ce qu'Avate s'est empressé de prouver

lors de la sortie d'Omnis 5, cette implantation de SQL permet d'interroger n'importe quel SGBD conforme aux standards. Elle devrait d'ailleurs être offerte avec les prochains versions d'HyperCard.

SQL Server n'étant pas du pur SQL, il était nécessaire de créer des passerelles spécifiques pour connecter un Mac à cette architecture Sybase auteur original de la base qui a ses développements offre aux utilisateurs de Macintosh Open Client un logiciel qui permet à ces ordinateurs de se connecter (comme client uniquement) sur SQL Server. On ne pourrait évoquer les grands SGBD et leur front-end d'Oracle. Bien que la version Mac de ce logiciel soit assez discutée (et discutable) elle a le mérite d'exister. Oracle étant le standard incontournable dans de nombreux grands comptes 4^e dimension, version 4 sait aussi se comporter en front-end d'Oracle avec d'excellents résultats.

Convertisseurs de données ou logiciels existants à la fois sur PC et sur Mac, les solutions logicielles adaptées à un environnement hétérogène sont nombreuses. Depuis ces temps, pas si éloignés, où la seule arrivée d'un fichier ASCII sur une machine non compatible posait des problèmes quasiment insolubles pour un non-informaticien du fait des caractères de l'ASCII étendu, différents selon le système d'exploitation, le paysage micro a bien évolué. Notons cependant que dans la plupart des cas, c'est le Mac qui doit effectuer les conversions. C'est toujours l'origine qui doit s'adapter.

EMULATEURS

Transformer son Mac en PC n'est possible. Cela n'a strictement aucun intérêt mais c'est quand même possible à l'aide d'une carte équipée d'un processeur 8085 ou 80286. On peut faire tourner n'importe quelle (ou presque) application PC sur un Mac. Curieusement les temps d'exécution sont prohibitifs. Une activité à réserver à ceux qui pour imposer leur Mac, le déguise à l'installé en catimini.

La société AST commercialise des émulateurs Mac 85 et Mac 285 (ensemble carte-logiciel émulant un PC/XT et nécessitant un lecteur 5,25 pouces pour fonctionner. Leur prix (5200 F + 11500 F) prohibé face à la baisse des PC/XT auquel faut ajouter le lecteur, les réserve aux amateurs l'excitant. La solution Soft PC, elle, est entièrement logicielle, fonctionne sur les Mac SE ou II dotés d'au moins 4 Mo de

RAM et utilise le lecteur FDHD pour lire le jeuurs. Elle coûte 1000 F.

Dans l'autre sens, on notera l'intéressant ouvrage d'Authorware (cf. *Micro systèmes* n° 103 décembre 1989) qui rend complètement le Macintosh sur un AT. Cette application, se plus impressionnantes - voit un compatible afficher une page en haut de l'écran - un réel -, ne concerne que les éditeurs développés avec Authorware. Mais cette société est arrivée à un tel résultat, pourquoi pas d'autres ?

RESEAU LOCAL

Grâce aux normes dictées par l'OSI en matière de câblage de réseaux, le Macintosh peut être connecté de nombreuses manières au niveau physique, paires torsadées fil téléphonique, fibre optique et même laser. Les solutions ne manquent pas. Mieux vaudra cependant lorsqu'il faut créer un réseau hétérogène, se diriger vers des systèmes conçus pour les PC et compatibles, dont les limites de taille et de rapidité sont nettement moindres. Lorsque Apple a choisi l'incompatibilité, ses dirigeants devaient être conscients des problèmes que poserait tôt ou tard l'intégration de leur machine dans les réseaux d'entreprise. Aussi le Mac est-il doté d'une architecture matérielle très orientée communication et suffisamment conforme au modèle OSI pour accepter la plupart des solutions du marché.

À la différence des compatibles PC (à l'exception des modèles conçus pour être utilisés comme serveurs) le Macintosh possède un processeur dédié au port série, capable de faire la différence entre les normes RS 232 et RS 422 ainsi que de recevoir et de transmettre les octets sur le réseau. Ce processeur, le Zilog 8530 assure la conversion de signaux électriques en bus suivant les spécifications du protocole (physique) du modèle OSI. Pour compléter ce dispositif matériel des routines logicielles assurent la plupart des fonctions nécessaires à la communication existant dans le système du Mac, en ROM et en RAM. Inside Macintosh vol 2, chap 10) Bien que conçus pour fonctionner avec le système AppleTalk, ces éléments facilitent la connexion matérielle dans tous les domaines, rendant souvent une carte dédiée inutile en ce qui concerne les solutions réseaux spécifiques Mac.

AppleTalk fonctionne sur le principe de la guirlande (daisy chain). C'est une des formes les plus fondamentales

ple a enfin compris la nécessité de s'adapter. Mais en la matière on accorde la palme du courage et de l'honnêteté à Bull. Et, en effet, cette société a développé elle-même des passerelles vers le Mac alors qu'elle possède par ailleurs une offre inter-système dans le domaine des compatibles. Une initiative dont bien d'autres devraient s'inspirer.

À quel Mac se fier ?

Passer de la micro-informatique individuelle et isolée au réseau local n'est pas une mince affaire, particulièrement lorsque les machines fonctionnelles sont des systèmes d'exploitation différents. Vaut mieux relier tous les Mac sous AppleShare d'une part, les PC sous Lan Manager. L'autre peut créer une passerelle entre les deux ? Faut recourir à des réseaux hétérogènes de type "Tops" ? La solution adéquate fait appel à de nombreux facteurs, pas toujours maîtrisables.

On peut diviser les réseaux en deux catégories sommaires. Les premiers, peu onéreux et idéologiques, servent principalement au partage des ressources. Les seconds, en plein essor, se sont inspirés du pari de la micro-informatique en proposant des architectures de type «un serveur, des clients» où un micro puissant centralise le mini et où les micros jouent le rôle de consoles intelligentes. Existait aussi des réseaux de deuxième génération où chaque poste est à la fois client et serveur, suivant les schémas de l'informatique répartie.

Dans le monde Mac, AppleTalk correspond à l'architecture classique et Tops au nouveau concept. Tous deux sont capables d'intégrer des PC. Plus rapides, simples à mettre en œuvre, leur capacité de traitement est limitée. La dernière version de réseau local *made in Apple* accepte de partager tout et n'importe quoi, y compris des machines non compatibles. Les rôclions de l'ance et de Navarre se souviennent encore de l'année canular du 1987, le dernier représentant un réseau à Apple interface à une machine d'entrée. Le communiqué de presse d'octobre a même présenté une carte de connexion Moulhex Mac.

Plus sérieusement, AppleShare représente une solution non négligeable, même en milieu hétérogène. Les quelques difficultés de connexion des PC (carte spécifique logiciel d'exploration) sont compensées par la simplicité d'installation et de maintenance. Le débit un peu fai-

ble (230,4 Kbits/s) tendra à ralentir dangereusement au-delà d'une dizaine de postes mais existe de nombreux utilitaires permettant de contourner cette difficulté. L'idéal en la matière est de mettre Mac sous AppleShare puis de connecter la grappe au réseau à un réseau Ethernet. Les PC pourront alors utiliser Lan Manager, Netware ou tout autre couche logicielle utilisant cette architecture. Ils la même manière, ne pourra utiliser une architecture matérielle Token Ring.

Tops utilise le réseau LocalTalk d'Apple pour transformer chaque micro, PC ou Mac en client/serveur (jusqu'à six nombre d'imitations et ses logiciels reportant les de décevoir plus d'un acheteur. Une nouvelle version est sortie pour le PC Forum et répond aux réclamations de ses utilisateurs. Il est maintenant possible de travailler avec des SGBD, ce qui encombrer la mémoire ne se mettait pas auparavant. Tops est maintenant compatible à 100% avec le protocole réseau Apple. Il ne devrait donc plus y avoir de difficultés avec les applications Mac. L'autre ajout aux ressources système comme c'était le cas précédemment. Tops peut aussi tourner sur une architecture matérielle Ethernet.

La nouvelle version sera aussi commercialisée sur le réseau économe que pour PC. Le package de diagnostics PC coûtait environ 10000 francs, cartes non comprises. Il semble que Tops Inc. ait pris la mesure du marché Mac et souhaite maintenant s'adresser à des universaux susceptibles de rapporter beaucoup plus. Pour rendre plus séduisante encore cette nouvelle version, Tops Inc. inclut dans le package la messagerie, les protocoles Syntec. Très performant, ce système à courrier électronique est également commercialisé à part et peut tourner dans d'autres environnements.

Manège: Appleshare
 Novell qui détient 75% du marché des réseaux locaux à nos jours, fait son système d'exploitation Netware. La disposition des Mac Network Mac est compatible aussi bien avec AppleTalk qu'avec Netware. Les utilisateurs de Mac conservent leurs habitudes, tandis que les PC et compatibles sont sous MS-DOS/2. Le serveur est obligatoirement un PC doté d'un processeur 80386 ou 386. Les deux réseaux, Mac et PC, coexistent sans aucun problème grâce aux couches de protocoles implantées dans ce système. De ce fait, le Mac coexiste avec

les fichiers du serveur tandis que celui-ci peut être utilisé en profiter pour

Novell, réseau puissant et performant, est aussi disponible. Une personne dédiée à la tâche ou un administrateur à plein temps est indispensable. Il faut aussi avoir une bonne connaissance de son système et de l'architecture du Mac. Le mérite de l'ancienneté est méritoire d'intégration. Mac dans des réseaux PC revient à 3Com. Pour effectuer sa connexion, cette société utilise un ordinateur dédié sans écran ni

3Server3. Comme dans l'architecture Novell, ce serveur sert de pont entre les mondes Mac et PC. Cependant, la grande différence entre les deux concurrents est que 3Com ne supporte pas les protocoles ATP, qu'il remplacera par les siens propres. On l'utilisera donc principalement pour des tâches de partage de fichiers.

Le choix de ces deux réseaux dépend de l'univers de la pomme. On ne bascule plus la porte aux Macintosh réseaux locaux. Si l'on ajoute toutes les passerelles existantes vers Unix, vers les sites centraux ou

peut que constater que le Mac s'est doré, parfois à son corps défendant, de

DEVELOPPEMENT

entre les deux, l'explicitation des schémas, que ce soit MS-DOS/Mac, Unix/Mac ou les trois ensemble. Il reste encore des progrès à faire en matière d'outils de développement et de gestion de base de données.

Le développement de logiciels sur les SGBD générauteurs d'applications, comme d'habitude des LAG plus ou moins adaptés, la seconde demande des langages plus en plus près de la machine mais tendant à se standardiser, tels le C. Evidemment, le choix correspond à des types de développements très différents. Générateurs et compilateurs sont principalement utilisés pour réaliser des surcharges de logiciels courants, gestion commerciale à partir de bases, par exemple. Les langages classiques seront requis pour des applications à large diffusion, utilitaires, add-ons.

Le problème des LAG est de

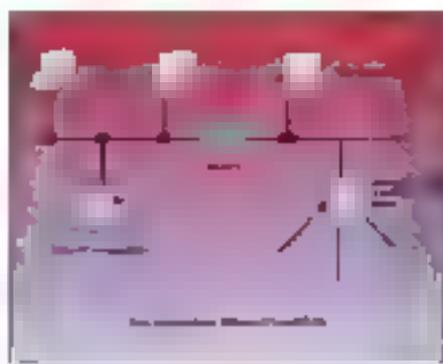
des logiciels propriétaires dans des domaines où il n'y a pas de standards, ce qui explique que les logiciels propriétaires soient nombreux. Mais c'est par ce propos la société Apple qui développe d'excellents produits dans les domaines de la gestion et de la finance, a sorti récemment Calcas, un logiciel de travaux basés sur des données. Ce logiciel Macintosh nous avait mis l'eau à la bouche. L'absence de standards dans ce domaine par son absence d'inspiration de la pomme. Las, dBase Mac est incompatible avec la version PC. C'est pourquoi nous avons pu constater que ce logiciel n'est pas disponible sur Macintosh. C'est un problème qui se fait de plus en plus au Mac dans ce domaine. 4^e Dimension. Que de travail en perspective d'autant plus que l'on est sûr d'être d'en faire beaucoup plus avec le logiciel. La 4^e Dimension est un excellent exemple de logiciels propriétaires disponibles en France.

Après avoir utilisé la version précédente d'espérer réutiliser l'existant de nombreux petits LAG, comme Servant IV, Ligen et autres. Mais, faciliter le développement de logiciels spécifiques, une stratégie d'application de gestion pouvant être réalisée en plusieurs langues. C'est la 4^e Dimension. Et ces produits ne connaissent qu'un seul environnement, MS-DOS. Il faudra donc attendre la prochaine adaptation éventuelle de ce système d'exploitation.

On n'en apprendra peu de ces produits. Mais il faut noter que ces produits permettent de transformer les données de base de données Windows et Mac et vice versa. Ces possibilités sont souvent sous-exploitées par les développeurs, habitués à un outil, généralement dBase sur PC et 3D sur Mac, qui ne peuvent pas offrir une telle possibilité à leurs utilisateurs.

Bien que le Mac comme les autres langages de haut niveau, ne soit que très partiellement standardisé, il reste souvent possible de réutiliser le squelette d'un programme. Mais, dans ce cas, il faut avoir pris la précaution préalable de placer tout ce qui concerne l'interface dans des sous-programmes de manière à n'avoir qu'à changer de librairie. De plus, de nombreuses implémentations de ce langage offrent des librairies de type Unix ou compatibles aux normes ANSI de manière à faciliter la réutilisation des composants logiciels.

Cela est dans ce domaine la version de la 4^e Dimension est la dernière sur le marché des langages pour Mac.



est due à sa perpétuelle évolution. L'arrivée de langages orientés objet comme Smalltalk, Visual Basic, Object One ou autres Eiffel et Spoke jusqu'à épuiser, de ne pas fuir à l'échelle le langage, chaque éditeur affrontant ses spécificités dans un environnement. C'est le cas de d'Alcatel 3 et d'Acug, qui se sont de donner à Masai (générateurs de programmes en langage objet muni d'un générateur d'éléments graphiques) une compatibilité avec le langage Macintosh de travail.

Si le seul problème de l'adaptation au Macintosh se situait au niveau de l'interface, il y aurait eu longtemps que les éditeurs de langages auraient pu proposer des langages adaptés pouvant se greffer sur n'importe quelle structure, dans n'importe quel langage. Malheureusement si l'on observe les quatre systèmes d'exploitation les plus importants de la micro-informatique professionnelle, MS-DOS, OS/2, Unix et Mac/OS ou s'aperçoit rapidement des succès de ces langages, il faut noter que MS-DOS à OS/2 réalisés sans tenir compte du multithreading, qui augmente de manière exceptionnelle la rapidité d'exécution. Ce sont des applications souvent réussies, certes mais absolument pas optimisées.

Il ne reste qu'à attendre le langage de sixième génération qui saura, pour la même séquence d'instructions, générer du code OS/2, MS-DOS, Unix ou Mac correspondant au mieux aux qualités du système, sans demander au développeur de connaître particulièrement les spécificités de chaque langage. Un programme écrit en langage de sixième génération s'exécuterait par un simple DRAW à la manière d'un WY, ce qui générerait, sous OS/2, une unité de traitement thread) pour la compiler une autre pour les sabots. C'est ainsi de suite sous Windows un appel aux rou-

lées standards idem pour le Mac. Ne rêvons pas, l'équation n'est pas ordinaire, est pas pour de nous.

MESSAGERIES

Le problème de la communication entre ordinateurs hors réseau local est souvent résolu de la manière suivante: « On lit de la bureautique alors on imprime et on fait circuler ». Évidemment de cette manière point de compatibilité requise. Cependant la messagerie électronique marque quotidiennement des progrès. De nombreuses solutions permettent notamment de connecter le Macintosh à une messagerie organisée autour d'autres protocoles de réseaux.

La stratégie actuelle d'Apple est de favoriser tous les développements ayant trait aux réseaux de manière à faciliter sa pénétration dans les grands comptes. Trois axes ont été retenus. Le premier concerne le groupware (travail de groupe) comprenant à quelques postes reliés sous AppleShare et travaillant ensemble interactivement. Le deuxième a pour but de favoriser les passerelles vers le monde MS-DOS ainsi que plus généralement vers les environnements compatibles non Apple: Unix, VMS, mainframes. Le troisième axe a trait plus sur la messagerie électronique et les réseaux publics et devrait donner lieu rapidement à des développements autour de NetWare. Finis l'édifiant une importante société de partage qui réalise aussi des développements au tour de son activité présentée à l'Apple Expo de septembre dernier une application basée sur NetWare qui permettrait à sa filiale lyonnaise d'imprimer ses documents en direct sur le stand du CNIT.

Apple s'intéresse principalement aux standards que sont les normes X25 et X400 ainsi qu'au protocole TCP/IP. Actuellement l'offre n'est guère impressionnante. Notons cependant la carte X25 de C-M. Samba Bridge. Les boîtiers Tropicac Touch et Tropicac Mac et permettent d'accéder à la norme X31 (identique à la X25 sur réseau commuté). En ce qui concerne Atlas 400, Alpha Systems distribue un logiciel d'interface à ce service de messagerie public accessible par abonnement. Itanapac. Cette société propose également GatorMail, une passerelle entre les messageries réseau QuickMail et Microsoft Mail d'une part et SMTP d'autre part SMTP étant le protocole le plus répandu en matière de messageries: voir [1].

Véronique Royer

MICRO STAR'S VOUS FACILITE

ET MODERNISE LA VIE

DU 286 INTEGRE AU EISA 486/DU PC AUX STATIONS DE TRAVAIL



NOTRE RESEAU DE VENTE INTERNATIONAL COUVER L'EUROPE, L'AMERIQUE, L'ASIE ET L'AUSTRALIE.

NOUS ASSURONS NOUS MEMES L'ASSISTANCE TECHNIQUE.

CONTACTEZ-NOUS DES AUJOURD'HUI ET BENEFICIEZ DE L'AVANTAGE QUE REPRESENTE CE SERVICE UNIVERSEL QUE NOUS PROPOSONS AUX MARCHES DU MONDE ENTIER.

MS9400-25 EISA 486 SYSTEME
MS9300-33 33MHZ CACHE 386 SYSTEME
MS9300-25 25MHZ 386 SYSTEME
MS7200 12MHZ VLSI 286 SYSTEME
MS6500 16/20MHZ C&T 386SX SYSTEME
MS5200-12 VLSI 12MHZ ALL IN ONE SYSTEME
MS4105 25MHZ EISA 486 CARTE MERE
MS3113M 33MHZ SIS CACHE 386 CARTE MERE

MS3112 25MHZ VLSI 386 CARTE MERE
MS3115M 16/20MHZ C&T 386SX CARTE MERE
MS2118H 12MHZ VLSI 286 ALL IN ONE
MS2116H 16MHZ 286 ALL IN ONE
MS1407B 16 BIT PARADISE VGA 1024 x 768
MS2014 SUPER I/O CARTE
MS2015 2S/1P CARTE



bureau à Taiwan:

**MICRO STAR
INTERNATIONAL CO., LTD.**
7F, NG 4, LANE 497, CHUNG CHENG RD.
NSIN TIEN CITY, TAIPEI HSIEN TAIWAN, R.O.C.
TEL: 886-2-9175292 TLX: 35943 MICROSTAR
FAX: 886-2-9175552, 886-2-9176048

bureau en Allemagne:

MSI Computer GmbH
Waldstr. 23,
D-6057 Dillenburg-Steinberg (Gewerbepark)
W. Germany
TEL: (06074)42057 FAX: (06074)29143



NEUF

Pour l'achat d'un
AT VGA couleur
BINAIRE vous offre:

10% de remise

Sur une imprimante 24 aiguilles

LC 10: 1890 F

SWIFT 24: 3390 F

Forfaits de paiement

PROMO

PC AT 286 - 12 Mhz

- + 1 Méga de RAM (Ext. 4 Mo)
- + HD 20 (40 ms)
- + 1 Lecteur de disquette
- + 2 séries + 1 parallèle
- + Ecran Paper White 14"

= 7290 F

Version VGA couleur (800x600)

+ Carte VGA 16 bits 256 Ko (Ext.)

10.490 F

Forfaits de paiement

OCCASIONS

DEPOT VENTE

Toutes nos occasions
sont garanties

BINAIRE
rachète votre
ancien ordinateur
pour l'achat d'un
ordinateur neuf.

Forfaits de paiement

283, rue du Fg. St. Antoine 75011 Paris - Tél: 43.70.82.45

De Lundi au Samedi de 10h à 13h et de 14h à 19h

SERVICE-LECTEURS N° 238

WALKOM

Introducing two of the most
powerful notebook PCs in
the world-The Walkom
NP-903 and NP-902

NP-903-803 386SX CPU

NP-902-803 286 CPU

Disc: 1.44MB FDD

One 20 or 40MB HDD

VGA CCFT 640 x 480 display

32 grey-scale color emulation

310 x 242 x 54-55 (mm)

7Lbs. (with both battery packs)

Two internal expansion slots/battery connectors

• Internal expansion pack • Modem pack

• Fax pack • IBM 5270/5250 emulation pack

• LAN pack • Over 14 optional expansion packs



**MODERN
COMPUTER
CORP.**

For further information please contact:
Rm. 612, Qing Hwa 2 Bldg. 01
20 Chung Shan N. Rd., Sec. 2
Taichung, Taiwan R.O.C.
TEL: 886 2 5514677 (4Rep.)
FAX: 886 2 5415112
ILLEX: 12998 PCDATA

W. Germany D11411
Mülheim Company GmbH
Im 615, Fawen Straße Dordel
Wohrstr. Allee 11
4000 Düsseldorf 1, W. Germany
TEL: 0211 458 31
FAX: 0211 7818 39 TELEF: 8682232 FET80

SERVICE-LECTEURS N° 238



LETTRE OUVERTE AU P.I.F. (*)

(*) *l'É paysage informatique français*

La Rédaction ■ Micro-
Systèmes a fait la liste de ce
que l'on pourrait attendre des
principaux acteurs de ce
paysage informatique
français :

- De Bull : que les pertes
annuelles ne soient pas
sponsorisées par des
subventions
gouvernementales, pour que
l'on puisse encore croire à
une informatique française
compétitive ;
- De Microsoft : que la part
de marché des logiciels
bureautiques sous Windows 3
ne soit pas à plus 70 % dans
les mains de l'éditeur dudit
Windows 3, sous peine ■
faire jaser ;
- D'IBM : que le numéro un
mondial annonce clairement
sa nouvelle stratégie, à savoir
battre Nintendo sur le terrain
de la console de jeu, au lieu
de baptiser du beau nom
d'ordinateur leur nouveau PC
très junior ;
- D'Apple : que la société de
Cupertino nous explique
pourquoi acheter des
machines non compatibles au
même prix que des PC faisant
la même chose après nous
avoir expliqué pourquoi
acheter des machines non
compatibles plus chères que
des PC ne faisant pas la
même chose ;
- De Next : que Steve Jobs
arrête de concevoir des
machines qui se montent
pour fabriquer des machines
qui se vendent.



DANS LE PROCHAIN NUMERO

EXCEPTIONNEL GUIDE D'ACHAT MATERIEL

PLUS ■ 100 BANCs D'ESSAI

- De micro-ordinateurs compatibles : PC-AT, 386, 486, PS/2,
portables...
- D'imprimantes matricielles, laser, couleur...
- De disques durs, de sauvegardes, de cartes d'extension...

LA REFERENCE HARDWARE 1990

Le 5 septembre chez votre marchand de jouvaux et le samedi
8 septembre sur Radio Ici & Maintenant (93.1) de 14 à 16 heu-
res, le premier de nos rendez-vous mensuels, l'émission *A tout
casser* - Micro-Systèmes.

DEVELOPPEURS EN MACROS COMPATIBLES 1-2-3

TOURNEZ LA PAGE ET

GAGNEZ
UN PORTABLE PANASONIC
OFFERT PAR INNELEC

LES MACROS COMPATIBLES 1-2-3 N'ONT PLUS DE SECRETS POUR VOUS ?

Vous avez développé une application sur votre tableur utilisant toutes les ressources de la macro-programmation. Innelec, distributeur du tableur Lucid 3D (banc d'essai dans MS n° 101), sponsorise un concours pour juger de la plus belle application. Participation facile, premier prix des plus séduisants... À ne pas rater !

Les macros commandes présentes dans la plupart des logiciels ont conquis leurs lettres de noblesse en permettant aux utilisateurs de personnaliser leurs applications. Innelec et Micro-Systèmes lancent donc un concours ouvert à tous, professionnels ou non.

Un jury de professionnels, de journalistes et d'utilisateurs déterminera le vainqueur sur les critères suivants :

- utilité et originalité de la solution ;
- mise en œuvre de la macro programmation ;
- ergonomie et convivialité.

Innelec et Micro-Systèmes ont doté ce concours de lots attractifs :

Premier prix : un portable Panasonic, abonnement à vie à Micro-Systèmes, tous les logiciels distribués par Innelec.

Deuxième prix : abonnement à vie à Micro-Systèmes, tous les logiciels distribués par Innelec.

Du troisième au dixième prix : abonnement d'un an à Micro-Systèmes.

ATTENTION
LES INSCRIPTIONS SERONT CLOSSES
LE 31 OCTOBRE 1990

POUR PARTICIPER AU CONCOURS MICRO-SYSTEMES - INNELEC

REMPLISSEZ CE BULLETIN ET RETOURNEZ-LE A :

**MICRO-SYSTEMES
CONCOURS DEVELOPPEURS
EN MACROS COMPATIBLES 1-2-3
1-12, RUE DE BELLEVUE, 75019 PARIS**

Vous recevrez le règlement complet et un dossier d'inscription

Nom, prénom

Société (facultatif)

Adresse

Code postal

Ville

OFFRE EXCLUSIVE

Pour permettre à ceux qui possèdent pas de tableur compatible avec les macros de 1-2-3, Innelec met à la disposition des participants 500 exemplaires de Lucid 3D, au prix exceptionnel de 995 F. Cette offre n'est accessible qu'aux participants du concours qui auront retourné le dossier complet.

Dans le cadre de son expansion
La société PSI 2000 recherche
2 Technico-commerciaux + 1 Technicien Bac+2
(Formation assurée)
Envoyer C.V. : 42, avenue de l'Agent-Sarre, 92700 Colombes

CONVIVIALITE

Les petites annonces « convivialité » sont ouvertes aux particuliers et aux clubs d'utilisateurs afin de permettre les échanges entre les lecteurs de **MICRO-SYSTEMES**. La rédaction précise que ne sera publiée aucune annonce de diffusion de logiciels afin de ne pas encourager le piratage.

CLUBS

Le Club du micro le plus rapide du monde. Acorn Archimedes 32 bits Risc 40 MHz; 36 mips. 18, allée A.-Renoir. 95560 Montsoult. par courrier.

Logiciels du domaine public pour toutes les machines en téléchargement gratuit (*Free) sur serveur Transpac : 36 14 code TEASER.

Club GMT diffuse Freeware PC + exclusivité à prix Shareware

doc. disk 5.25 c/ 4 timbres, 28, rue du Rendez-vous, 75012 Paris.

CONTACTS

Wanted keyboard only (french) computer Thomson T08D. Reply to Roger Douet, 204, rue de Charenton, 75012 Paris, France.

Cherche renseignements détaillés sur E/S Orc-1 : nom et fonction broches E/S, nature imprimante à connecter. Tél. :

87 88.52.85 (le W.-E.).

Cherche personne ayant Minix pour échange idées ou programmes en version 1.2 de Minix. Tél. : 56.32.84.97.

Prof. informatique donne cours tous niveaux, conseils choix matériel et logiciel, etc. Tél. : 55.77.49.13.

Cherche contact en informatique générale. Pascal, autres domaines. Yacine Bahmed, c/o Bahmed Mohamed, av. du 1^{er} Novembre, 47000 Ghardaia, Algérie.

PETITES ANNONCES CONTACT

RÈGLEMENT :

Abonné
 Non abonné

(joindre l'étiquette d'envoi)
 joindre le règlement
 de 50 F TTC par

chèque postal
 chèque bancaire
 mandat-lettre

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

_____ Code postal _____ Ville _____

CLUB

PARTICULIER

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

PETITES ANNONCES

VENTES

COMPATIBLES

Vds PC-AT286 1 Mo-ED1, 2 Mo-DD 32 Mo, 11, écran color, card Multisync-Works, opt. FD300 250F. Prix : 8 500 F. Tél : (1) 40.35.44.74 (dém., après 20 h).

Vds Amstrad 2866 HCRD, 1988, DD 32 Mo - écran VGA couleur HDR + imprimante Star LC102 main-ten, nus prix 12 000 F. Thierry Gauthier. Tél : 41.66.21.20, poste 406.

Vds Amstrad PPC 640, 1983, port. 2 dpt. modem 1200-2400 bauds, log. bureau + minitel. es gar. Prix : 5 000 F. Tél. : 65 26.20.56.

Vds portable Amstrad PPC 616, 1989, 23 Mo + modem, 3 1/2, 120 Ko, 640 Ko-RAM, écran CGA +

écran logiciels. Prix : 9 500 F. Tél. : 36.96.29.21 (nuir), (16) 37.22.35.98 (dém.).

Vds Amstrad PC, mod. 1312 1985, parodisquerie, écran M. & E. sons, imprimante OMP 3160 logiciels, classe. Prix : 5 900 F. Tél : Francette, 49.75.47.47 ou 48.51.36.64 (soir).

Vds compai PC, Amstrad PC1512 DD, 1985, pcq. couleur + disque dur : Standard - LCE + log + impr. OMP 3000. Prix : 9 000 F à déb. F. Farga. Tél : 65 26.61.02 (ap. 19h).

Vds Atari mod. Portfolio 1988, MS-Dos compatible Lotus 1-2-3, éditeur de texte, agenda, carnet d'adresses. Prix : 6 000 F. Sophie Martin. Tél : 30.70.85.80 (avant 18h).

Vds DTK mod. 386SX, 1991, DD 10 Mo/20 ns, 2 lect. 1,2/1,44, 1/2, 2 sérs, écran cond. VGA, carte 16/32 K. Prix : 23 500 F. Tél : (1) 48.32.16.08

Vds IBM PS/2 1989, 6570-A21, 60366, 25 MHz, 4 Mo RAM, DD 120 Mo, 3 lect. 3 1/2 1,44 Mo, écran color, 8513, souris, DOS 4.0, garantie jusqu'en 12/90. Prix : 42 000 F. Tél : (1) 42.61.50.27 (nuir) (1)

48.35.20.83 (dém.).

Vds 1 Mo de RAM pour PS/2 IBM 65 ans. Prix : 1 500 F. Patrick. Tél : 95 60.54.90.

Vds PS/2 6570 IBM mod. A21, 1989, Prix : 48 000 F. Tél : (1) 42.61.50.27 (nuir) (1) 48.25.75-83 (dém.).

Vds PC-XT leonard, 1988, 640 Ko, 25 Mo DD, 3 lect. 1 souris, imprimante, 1 mural. Prix : 3 000 F à débattre. Tél : 52.52.95.39 ou 49.79.10.00.

Vds PC-XT 3 MHz, Leo mod. 341 Ko-128K, 1988, 640 Ko RAM, HD 20 Mo, 1 série, 3 paral., Mer-cure autre sons, classe 132 t. Prix 7 000 F. Tél : 43 45.25.02 (W-E).

Vds compatible PC-AT, Rank Xerox mod. AT286 13 MHz, 1991, 1 Mo de RAM, HD 20 Mo, 20 ms, lect. 1,44 Mo, VGA ocul HD 14", 2 série - 1,1, seul, ss garantie. Prix : 14 500 F. J.-C. Faucon. Tél : 76.43.40.48

Vds compatible Tandem mod P&C 286+, 1989, 10 MHz, Descomp. 20 Mo, RAM 1 Mo, 5 1/4, écran EGA ocul, souris 2 // et 3 sérs. Prix 16 000 F. Tél : (1) 64.20.52.66 (après 19h).

Vds TDE XT Turbo, 1990, 640 K, 1 lect. 5 1/4, 1 lect. 3 1/2, bodge, écran 12". Hercules, DD 20 Mo aboz logs. Prix : 5 500 F. Tél. 42.78.53.17 (a part. 19 h).

Vds Toshiba mod. SL 3130, 1989, 9068, DD 25 Mo, grand écran LCD 640 x 400, éclair latéral auto-come, écran logiciels. Prix : 19 000 F. Philippe Muzthan. Tél. 41.89.01.63

Vds compatible Wang, mod. AT286, 1990, DD 20 Mo, moniteur EGA complet 540 K MS-DOS Windows Bourne Compq + carte Mem 2 Mo. Prix à débattre. Tél. 61.33.12.98 (après 19h)

Vds Wang 1991, mod. AT286, UC 640 K, DD 20 Mo, moniteur assemble, mod 16 000 F. Logiciels Bourne + crypte 500 F. Tél : 61.33.12.96 après 19 h

Vds compai. Wlaser's, mod. AT286 12 MHz 1988, 1 Mo RAM, DD 40 Mo, AT1 512 K (1 024 x 768) + NEC 3D (1280). Prix : 11 000 F. Olivier. tél : 30.24.47.70 (après 8 h)

PETITES ANNONCES VENTE/ACHAT DE MATERIELS

REGLEMENT :

Abonné
Non abonné

(joindre l'étiquette d'envoi)
joindre le règlement
de 150 F TTC par

chèque postal
chèque bancaire
mandat-lettre

Veuillez indiquer ci-dessous vos coordonnées en capitales :

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

VENTE

ACHAT

Catégorie _____ Marque _____ Modèle _____

Année _____ Descriptif _____

_____ Prix _____

Contact : _____

Adresser à MICRO-SYSTEMES, Service Petites Annonces, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris

NON COMPATIBLES

Vds Commodore Amiga 502 (1989), TSE, Périph. 110 disks, 2 joystick, 2 livres, garantie 12 mois. Prix: 4.400 F. Christophe, tél: 49.30.05.42.

Vds imprimante Epson 80 900 (1988, 24 aiguilles, écu seul, IBM) Asm. Prix: 3.390 F. Tél: 49.40.50.40.

Vds imprimantes Hewlett Packard mod. Turbojet, 1987, imprim. série, écu neuf avec cartouche + papier. T.S. occasion. Prix: 2.000 F. ■ Bastion. Tél: 39.16.67.40 (jap. 18 h).

Vds imprimante Plog mod. S100 (1989, 80 col., 135 cps, interfaces //) + 2 rubans épaveurs + câble d'extension. Prix: 101 F. Sandrine Flay, tél: 47.65.25.66 (hor.) ou 47.41.01.37 (soir).

Vds écran CGA Beta: 400 F; système Camero. 300 F; modem externe type Cyber (paquet cigarette) + carbon Copy Plus: 3.000 F; LCE-COM + doc: 280 F (avec câble mail). Tél: 47.49.07.66.

Vds ordinateur couleur VGA, 1990, 14" plat, sur pied, 1.024 x 768, neuf, cartouche d'origine, garantie un an. Prix: 3.300 F. R. Jma, 58, bd Voltaire, 92500 Annexes.

Vds Seagate mod. ST-231, 1990, disque dur 42 Mo, neuf, jamais servi. Prix: 1.500 F. Tél: 40.41.08.85.

Emulateur Z80 New Micro II S, écu, neuf, 26.000 F à déb. Cross Assembly or Z80 (SIOAD), V42DC (MS-Dos), 2.000 F à déb. Tél: 78.45.93.28 (Lyon).

Vds copieur Nita J3-A4, room 64 à 141 %, multifonction jusqu'à 90, écu neuf, jamais servi. Prix: 13.500 F, valeur: 25.500 F. Tél: 42.00.62.34.

Vds Star L28, 1990, laser, 1 Mo, compatible HPD-8 sous gaz, 100% éco (casse) (cya + cyan + DD, séil). Prix: 15.000 F. Tél: 49.84.73.30.

Vds logiciel Microsoft OS/2 1.0, 1989 + Turbo II D, matériels et licences + Dualboot. Prix: 1.500 F. Léopold Kipp. Tél: 43.25.52.83.

Vds collect. Micro-Systèmes n° 18 à 210, 1,07 € x 15 à 218 + 1 à 10 (telle seule). Prix: 300 F charge coll. Pp. J.-M. Perez, 5870 Magny-Cours, ou tél: 86.58.00.00.

DIVERS

Vds imprimante laser HPHP, mod. 90, 4.000 F. Scanner Camero, déc. 89, A4, 200 dpi + OCR, Papi. 5.500 F. Télécopieur Parafax 148, ambréutes (écartons, 1989, 7.000 F. Tél: 47.69.07.66.

Vds imprimante Epson FX890, 1988, très bon état, pour un usage intensif. Prix: 1.500 F. Tél: 78.00.09.15 (ores repas + soir).

ACHATS

Achetez votre convertisseur analogique Digital pour Apple II+. Tél: 41-43-47.78.73.

PRÉPAREZ UNE FORMATION Chez vous LES MÉTIERS QU'IL FAUT CHOISIR POUR RÉUSSIR

ELECTRONIQUE/MICRO-ELECTRONIQUE

20 HOURS DE COURS ET PRATIQUES
12 PRODIGES EN MICROPROCESSORS

INFORMATIQUE

- BTS - Diplôme d'Etat - Préparation en 24 mois
- BP - Diplôme d'Etat - Préparation en 20 mois
- ANALYSE ET PROGRAMMEUR - Formation en 12 mois
- PRIST EN MAIN ou PC (par correspondance) - Formation en 3 à 6 mois
- MICRO-MANAGER SUR MICRO-ORGANISMEUR - Formation en 6 mois

BUREAUTIQUE

- BMS - Diplôme d'Etat - Préparation en 24 mois
- BP - Diplôme d'Etat - Préparation en 20 mois
- BAC PROFESSIONNEL BUREAUTIQUE - Préparation en 24 mois
- SEP - Diplôme d'Etat - Préparation en 18 mois
- TRAITEMENT DE TEXTE - Préparation en 6 mois

ACTION COMMERCIALE

- GESTION ET STRATÉGIE COMMERCIALES - Formation en 12 mois
- BTS - Diplôme d'Etat - Préparation en 24 mois
- BAC PROFESSIONNEL VENTE - REPRÉSENTATION - Formation d'Etat - Préparation en 24 mois

COMPTABILITÉ

- DCEP - Diplôme d'Etat - Préparation en 24 mois
- DPECF - Diplôme d'Etat - Préparation en 24 mois
- BMS - Diplôme d'Etat - Préparation en 24 mois
- Spécialisation BTS (2^e année) - Préparation en 8 à 12 mois
- GESTION COMPTABLE ET FINANCIÈRE - 8 mois
- BP - Diplôme d'Etat - Préparation en 20 mois
- BAC PROFESSIONNEL BUREAUTIQUE - OPTION COMPTABLE - Diplôme d'Etat - Préparation en 24 mois
- SEP - Diplôme d'Etat - Préparation en 18 mois
- CAP - Diplôme d'Etat - Préparation en 12 mois
- PRATIQUE COMPTABLE - Formation en 4 mois
- PRATIQUE COMPTABLE SUR PC - Formation en 4 mois
- TECHNIQUES COMPTABLES APPROFONDIES - Formation en 4 mois
- RECOVERY DE LA COMPTABILITÉ ANALYTIQUE - Formation en 4 mois
- DIAGNOSTIC FINANCIER - Formation en 4 mois

LANGUES

- ANGLAIS - MSU - Diplôme d'Etat
- COMMERCIAL - Diplôme d'Etat
- PERFECTIONNEMENT - 12 mois

FONCTION PUBLIQUE

CONCOURS ADMINISTRATIFS - 12 mois

CONCOURS DE LA BANQUE DE FRANCE

- SECRÉTAIRE COMPTABLE - Niveau SAL - Âge 18-28 ans
- REDACTEUR - Niveau DAC - 2 - Âge 18-28 ans
- ADJOINT DE DIRECTION - Niveau Lorraine - Âge < 27 ans



EFC

INSCRIPTION À TOUT MOMENT
DE L'ANNÉE
GARANTIES ÉTUDES - FORMATION CONTINUE

ÉCOLE FRANÇAISE DE COMPTABILITÉ

Organisme Français spécialisé de l'enseignement à distance
7, rue Hayman - 92270 BOIS-COLOMBES - (1) 42.42.69.27

EFC 7, rue Hayman - 92270 BOIS-COLOMBES - (1) 42.42.69.27
Je vous envoie gratuitement votre documentation 49252 sur le matériel qui m'intéresse (envoyer les coordonnées ci-dessous):

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> INFORMATIQUE | <input type="checkbox"/> LANGUES |
| <input type="checkbox"/> GESTION-COMPTABILITÉ | <input type="checkbox"/> ACTION COMMERCIALE |
| <input type="checkbox"/> ELECTRONIQUE/MICRO-ELECTRONIQUE | <input type="checkbox"/> FONCTION PUBLIQUE |
| <input type="checkbox"/> BUREAUTIQUE | <input type="checkbox"/> CONCOURS DE LA BANQUE DE FRANCE |

Nom: _____ Prénom: _____
Adresse: _____ Tél: _____

PLANIFICATION STRATEGIQUE
AIDE A LA SPECIFICATION
OUTILS DE CONCEPTION
SUPPORTS METHODOLOGIQUES
DICTIONNAIRES DE DONNEES
OUTILS DE REALISATION
AGL, OUTILS CASE
I4G, SGBD
PROTOTYPAGE.

SOFTWARE DEVELOPMENT

MAQUETTAGE
ENVIRONNEMENTS
ORIENTE OBJET
GENERATEURS
DE SYSTEMES EXPERTS
CONTROLE DE QUALITE LOGICIEL
AIDE A LA MISE EN EXPLOITATION
REVERSE ENGINEERING
RESEAUX LOCAUX
STATIONS DE TRAVAIL

CAPRIC

GRUPPO PUBBLICITARIO

22-24, RUE DU PRESIDENT WILSON
92532 LEVALLOIS PERRET - CEDEX
TF 1 (33) 1 47 50 50 00
TELEX 62464 F FAX (33) 1 47 50 71 90

SERVICE-LECTEURS N° 241

EXE

UNITE D'ASSISTANCE
COMPTABLE
D'EXERCICES

5, RUE DE MONCEAU 75008 PARIS
TF 1 (33) 1 45 25 00 00
TELEX 642613 F FAX (33) 1 45 61 46 16

LES CAHIERS DU DEVELOPPEUR

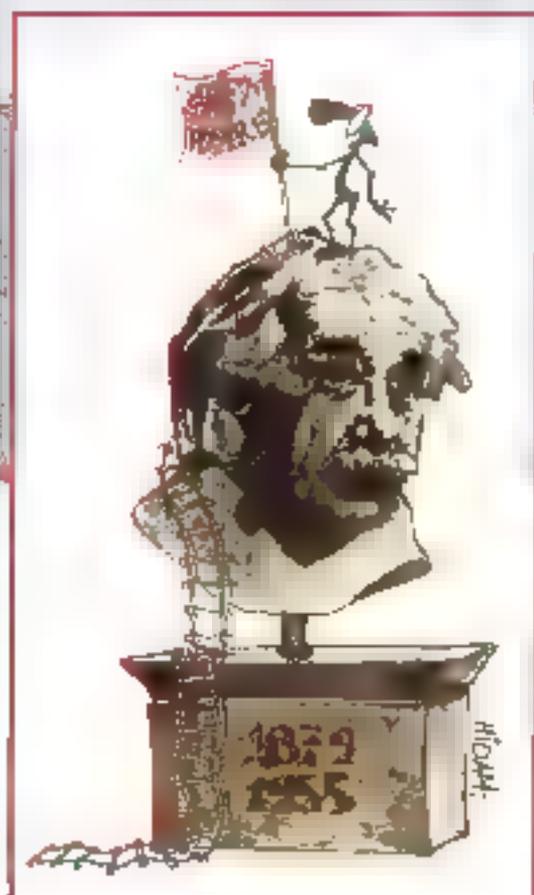
S

S
E
P
T
E
M
B
R
E

Pendant la caniculaire estivale, de nouveaux produits sortent officiellement.

Nous vous proposons un comparatif sur les deux plus récents compilateurs C++, pour inaugurer notre nouveau rendez-vous mensuel.

Septembre, c'est aussi les premières répercussions du salon Tools'90 consacré à l'informatique orientée objet.



ACTUALITES

Frédéric Milliot

BANC D'ESSAI

Turbo C++ et Zortech C++ : C++ devient réalité

Frédéric Milliot & Stéphane Desclaux

DEVELOPPEMENT

La programmation des résidents (5^e partie)

Didier Urban & Pierre Neyret

Tracé de courbes en Turbo Pascal

Lucien Sourouille

Nouveaux objets pour anciennes structures

Jeff Duntemann & Chris Marinacci

L'heure y est aux questions de méthodologie, qui apparaissent intimement liées aux spécificités des différents langages en présence.

Septembre, enfin, c'est le mois des nouvelles résolutions pour l'année qui commence. Le moment idéal pour saisir les tendances qui vous permettront, avant les autres, de prendre la bonne direction.

Le Paradis des Programmeurs

Public: 100 Pts

LANGAGE ADA

ASSEMBLY LANGUAGE

BASIC COMPILERS

BASIC UTILITIES

C COMPILERS

C++ ZORTECH

C COMMUNICATIONS

BASES DE DONNEES C

BASES DE DONNEES FORTRAN

Le Paradis des Programmeurs

175 rue de Valenciennes

75013 PARIS

Tel: 01 42 52 34 93 Fax: 01 42 52 31 92

COORDONNEES FAX

Travaux de programmation des applications et des bases de données



LIBRAIRIES C

C SCREENS

AUTRES UTILITAIRES

LANGAGE COBOL

GENERATEUR DE CODE

EDITEURS

LANGAGE FORTRAN

LIBRAIRIES FORTRAN

Public: 100 Pts

Public: 100 Pts

Public: 100 Pts
DUTILS 03 2

LANGAGE PASCAL

DEMONSTRATION

MAINTENANCE

GENEAL D'ECRANS

AUTRES PROGRAMES

LIBRAIRIES LINKERS

MODULES 2

TEST EXPLOITATION

PROGRAMME 160



SERVICES CLIENTS N. 317

Sans-fret

Un service privilégié

La lecture de votre courrier, les attentes que vous nous formulez, notre vocation aussi - celle de vous apporter une prestation de service comparable à ce que vous pourriez attendre d'un cabinet de consulting - toutes ces raisons resumées rendaient plus pressante la création des **Cahiers du développeur**.

C'est aujourd'hui chose faite, en quatre volets, que vous aurez plaisir - nous l'espérons - à retrouver chaque mois. Tout d'abord, un bloc-noté nous permettra de vous informer de tous les faits et gestes des éditeurs d'outils de développement, des salons, des tendances du marché, des versions nouvelles et autres nouveautés de produits que nous évaluons d'ordinaire pour notre propre compte. Naturellement, votre participation à la quête de l'information sera la bienvenue. Nous souhaitons donc qu'un contact s'établisse entre vous qui travailliez avec les mêmes produits et que ce bloc-noté devienne à terme un rendez-vous entre nous tous.

Nous allons également reprendre la formule de l'invitation de haut niveau, car elle a pour objectif d'améliorer nos compétences dans certains domaines naissants (les profilers...) tout autant que dans des domaines spécifiques (le temps réel...). Ces articles s'adressent à une audience supposée rompue aux techniques de base du développement d'applications, suppose aussi connaître les fondements théoriques sur lesquels reposent les points abordés. Par conséquent, il ne s'agit pas de remettre la roue tous les mois, mais plutôt de coller aux techniques naissantes en essayant de voir de quelle manière elles peuvent nous profiter.

Naturellement, nous allons réserver une place de choix aux produits par eux-mêmes. Ce qui était jusqu'à présent une des spécialités du **Laboratoire** se déplace donc dans la revue. Les mois qui viennent promettent d'être riches en nouveautés dignes d'intérêt, notamment à la sortie d'un certain nombre de nouveaux compilateurs C++, l'intégration de différents langages en plates-formes uniques et l'émergence d'ADA ou de SmallTalk comme outils de développement généralistes. A partir des disponibilités des produits, notre attention est de répondre à des questions du type « l'heure est-elle venue de passer de Pascal à Modula-2 ? », « quel langage a-t-on à apprendre SmallTalk ? », « quelle suite choisir pour porter mes applications sous Windows 3 ou sous OS/2 PM ? ». Ces questions sont stratégiquement fondamentales pour tout développeur pour la pérennité de son travail pour l'avenir de ses activités. C'est donc pour les **Cahiers du développeur** que le **Laboratoire** analysera les outils de développement, quelle qu'en soit leur nature.

Enfin, nous souhaitons continuer à publier des sources commentées d'applications émanant de nos lecteurs. Nous croyons en l'apprentissage par l'exemple. Nous croyons également que chacun a profité à tirer des travaux et des recherches d'autrui. Ces pages nous paraissent avoir de multiples avantages : pour résoudre un problème épineux en théorie, pour évaluer sa propre méthodologie, pour également gagner du temps (et donc accroître sa rentabilité) en reprenant du code déjà mis au point. Vos appels, votre courrier, le succès des disquettes AB-Systemes qui nous permettent de distribuer les codes sources intégraux des articles publiés, tout cela nous montre l'intérêt que vous portez à cette rubrique développement.

Nous partons donc sur cette déclaration d'intention, par souci d'équilibre. Cela dit, ce sont vos suggestions, vos critiques, vos commentaires (surtout s'ils sont positifs, voire très positifs...) qui nous permettront de vous proposer tous les mois une rubrique « sur mesure ». N'hésitez pas à nous contacter, n'hésitez pas à nous proposer des articles théoriques ou pratiques, quel que soit le langage (Basic excepté). Nous avons beaucoup appris en vous lisant, qu'il s'agisse de lettres, de propositions d'articles ou de problèmes que nous-mêmes n'avons pas encore rencontrés. C'est cette expérience commune que nous voulons mettre à votre disposition parce que sa diversité doit apporter les réponses aux problèmes que nous rencontrerons. Instaurer un rendez-vous mensuel, pour que chacun puisse bénéficier de (et de contribuer à) l'acquis commun en matière de technologie de programmation, permettre à tout développeur de s'appuyer, quand il en sent le besoin, sur cet acquis commun, c'est la vocation des **Cahiers du développeur**, celle d'un service privilégié.

Frédéric Mélot

Raisonnements humains

Prolog à la mode ++

Il n'est pas à l'ordre du jour, et pourtant... Logic Programming Associées, bien connu des programmeurs Prolog professionnels, propose maintenant

■ **Prolog ++** : un objet comme son nom l'indique. La présence d'une bouche objet donne à Prolog des facultés qui lui manquaient jusqu'à lors, même si, d'un point de vue théorique, l'association Prolog/objets semble surprenante voire incongrue. Toujours est-il que si la puissance de l'ensemble se compare à celle de SmallTalk ou de PDP-11 l'environnement de développement est loin d'être aussi riche que ceux

CLS BREVES

► A la suite de la sortie du C 6 D de Microsoft, un nombre impressionnant d'éditeurs américains proposent des compilés. Notre sélection :

• La bibliothèque interface utilisateur de **Vitamin C** (Creative Programming - 214 416-6447) pour DOS et OS/2 comprend fonctions et code source pour le fenêtrage dynamique, la saisie typée, les menus et l'aide contextuelle. Après conception de l'écran, **VCScreen** génère le code source (DOS: 225 \$, OS/2: 345 \$, VCScreen: 149 \$)

■ Le débogueur de **MU-Mega**, **Soft-les MU-Mega** - 603 888-2386, supporte maintenant les symboles des FAT IC 6.0 uniquement (en plus de ceux des .MAP Microsoft) (386 \$).

• **C64PROM** (Systems & Software - 714 833-1700) vous permet d'imprimer votre source C 6 D en ROM ou en PROM, pour le charger ensuite dans des simulateurs hard destinés au « source-level debugging » (149 \$). **Locate** (Rescend Systems - 800 537 5043) permet la même chose avec des systèmes embarqués à base de 8086 (295 \$). Autre produit, **Inside C** est un compilateur C autonome (125 \$).

■ Enfin, la bibliothèque **Vermont View 2.0** (Vermont Creative Software - 802 748-7731) contient plus de 550 fonctions destinées à la création de menus et d'écrans de saisie (495 \$).

► **OS/2/MS-DOS Development Kit** propose aujourd'hui par (R) Ltd (Cambridge, UK - 223 462131) inclut **OS/2/MS-DOS Toolkit**, **OS/2/MS-DOS Window Manager**, **OS/2/MS-DOS Interface Language** et **OS/2/MS-DOS Documentation** afin de résoudre plus de problèmes pour développer des applications OS/2/MS-DOS. A noter l'intérêt de **Interface Language** qui vous permet de concevoir et de prototyper une interface utilisateur sans écrire une seule routine (695 \$).

► **RM/Cobol 85** continuera à être distribué en France par Top-Log (42 04 21 18). Les éditions de liens n'étant pas requises, **RM/Cobol 85** est vendu pour être « 3 à 12 fois plus rapide que les versions antérieures ». Son mode « binôme » lui assure la compatibilité avec la norme ANSI 74 -ive les années 2000!

respectifs de ces deux langages (1 500 \$).
Pour les puntes, L.P.A. propose de nouvelles fonctionnalités avec son **Prolog 3.0** notamment un graphisme couleur haute définition, une interface d'Base III, un compilateur optimiseur amélioré, une meilleure gestion de l'arithmétique et des accès à des ports multi-utilisateurs (895 \$).
L.P.A., London. Tél : 811-8116 / Fax : 814-8819

F.M.

Lézard

MS-BENCH v2.00, les sources et l'exécutible

Une proportion supérieure à zéro de nos lecteurs nous appelle et s'étonne que la disquette AB-Systèmes n° 5, consacrée à **MS-BENCH v2.00**, soit dépourvue d'un programme exécutable. Nous avons pourtant pris soin de bien préciser, à la sortie de cette disquette, qu'elle contenait l'ensemble des sources du programme, mais pas l'exécutible — exécutable qui nous allons à tous nos nouveaux abonnés (et réabonnés), sans les sources... C'est pourquoi, d'ailleurs, nous nous sommes associés à Majtech International pour vous offrir une réduction de 50% sur le prix du compilateur TopSpeed Module-2, avec lequel nous avons travaillé. Nous continuons de penser que cette offre vous permet de faire la connaissance d'un langage et d'un environnement de développement remarquables. Tous ces problèmes devraient pouvoir se régler assez facilement...

F.M.

Twist n' Swap

Plus de mémoire virtuelle pour Turbo Pascal 5.5

Que ceux qui regrettent que le système d'overlay du Turbo Pascal 5.5 soit limité au swapping du code se réjouissent, pour commander **VMM (Virtual Memory Manager)** de Syntax Software. Cet add-in vous permet de swapper code ET données entre mémoire conventionnelle, mémoire étendue et disque dur, selon ce que vous désirez pour réaliser le programme. Il remplace la bibliothèque d'overlay et, bien sûr, reste transparent à l'utilisateur. La présence d'objets n'est pas un problème, car le développeur a

tout loisir de modifier le swapping ■ l'insertion de l'ubiquité de *le* ou *lei* objet dans son application, quand bien même avec des *Lock* et des *Unlock*. La taille des applications n'est donc plus limitée par la taille mémoire des machines cibles. En voilà une bonne nouvelle ! (179 \$ avec le source).
Syntax Software, Copenhagen. Tél : 45-33.92.99 / Fax : 33.31.82.88

F.M.

Tools '90

L'année des méthodes

L'éditor '90 du salon parisien **Tools (Technology of Object-Oriented Languages and Systems)** promettait beaucoup, tant au niveau des produits qu'au niveau des tendances. On y attendait des présentations plus techniques de produits comme Turbo C++ ou Zortech C++ v2.10. On s'attendait également que les participants — exposants ou visiteurs — mais de toute évidence concernés par ces technologies — affirment leur appartenance à une ou l'autre des écoles : extensions objets aux LOG classiques — Pascal et surtout C — ou langages fondamentalement objets, SmallTalk notamment.

La meilleure manière de resumer **Tools '90** est en fait de dire qu'il a réellement été un match. Ni l'une ni l'autre des deux écoles ne semblant encore prendre le pas sur sa « rivale » (en termes de credo), d'autant que chacun des deux camps peut se flatter de compter en son sein des yeux de la vieillesse de l'orientation objet. Les produits sont et se passent découvrir mais, naturellement, les tenants du camp ATT (le pionnier de C++) insistent sur l'actualité et l'expérience liée au langage C tandis que les disciples d'Alan Kay (le père de SmallTalk) et consorts (liés à d'autres langages plus confidentiels) mettent en avant le côté logiquement rationnel de leur propre démarche. Quant aux adeptes d'ADA, ils mettent en avant les ressources propres à la définition officielle pour dire que, de leur côté, en fait longtemps que ça va. Bien sûr, personne ne se convainc.

Ainsi, on se tourne vers les véritables problèmes du moment : pas de développement orienté objet sans méthodes d'analyse et de conception appropriées. Un certain nombre d'exposés théoriques — et ces outils d'aide dans ces deux domaines dont un nombre respectable émane de sociétés françaises — étaient bien là pour nous rappeler que les avantages que nous promettront les objets (ma méthodologie des codes sources longs, ré-utilisable...) dépendent surtout de l'amont du codage. A mesure que les projets de développement pilotes arrivent à terme, ce sont les di-

APOSTROPHES

► Une traduction, d'abord, dans la collection **Banana d'Mac Grant**, d'un ouvrage de H. Paul Haiduk, *finé maître pour curieusement Turbo Pascal Orienté Objet*, sous-titre « Une nouvelle approche de la programmation », le Haiduk suppose Pascal conçu et écrit directement, à partir du chapitre 2, dans le *ni* du sujet. Avec une large part dédiée au code source (avec exercices et corrigés), le livre vous amène en trois parties des types abstraits de données aux types objets pour aboutir aux méthodes virtuelles et au polymorphisme (216 pages / 160 F TTC).

► Mais au code et plus de pédagogie dans les **Objets en Turbo Pascal** de Bernard Henneguin chez Armand Colin. Un sens de l'humour certain — trop certain parfois ? — accompagne les exposés théoriques, assurés en douceur certaines notions conceptuelles en particulier. Un bon point, également, pour les conseils méthodologiques liés aux problèmes de débogage d'objets. Enfin, l'auteur vous fait bénéficier de son arcueil en vous proposant des bibliothèques toutes prêtes (376 pages / 195 F TTC).

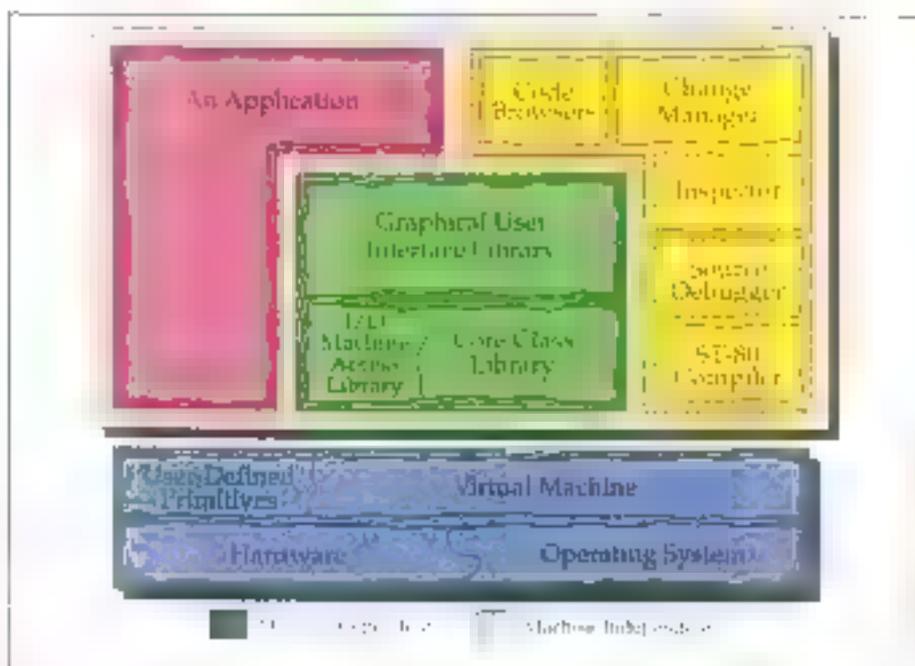
► Même rapport qualité/prix pour **Constructions en C++**, de Marc Mollaret toujours chez Armand Colin. L'auteur, s'appuyant sur l'implémentation Zortech v2.00, montre avec un volume de code très appréciable que l'on peut tout programmer en C++, ou presque. Pour 150 F TTC, vous pouvez donc apprendre C++ par la pratique et vous bénéficier d'un ensemble de routines testées et approuvées. Contentez-vous à Armand Colin, en passant, qui ne fait pas payer au lecteur une qualité de papier (8c).

► Changez des univers pour terminer avec un ouvrage attendu par les aficionados de SmallTalk **SmallTalk-80**, par Philippe Dugerdil, aux Presses Polytechniques Romandes, n'est pas à proprement parler un nouveau livre : il s'agit plutôt de la mise à jour d'un ouvrage de référence écrit jadis par d'autres (et SmallTalk 80 par F. Guagan et A. Mével chez Synthes). Vendu 48 F suisses... en Suisse, nous ignorons encore son prix de vente en francs français (295 pages).

terents supports méthodologiques qui se trouvent améliorés, jusqu'à permettre une production véritablement industrielle de logiciels de tous ordres. Ces efforts convergents ont sorti la programmation par objet du ghetto de la recherche et du prototypage. Ils ouvrent la voie vers ce que sera la conception des logiciels de demain. A chacun d'y saisir ce qui lui manque de rigueur et de productivité.

A l'heure du bilan, Tools aura d'ores et déjà un nombre de visiteurs sensiblement accru. Il faut saluer les initiatives du Pr Jean Bazin et de son équipe. Le côté très informel du salon et son support à une série de conférences et de présentations des différents aspects de la programmation par objet en font l'initiative idéale entre la recherche, l'industrie et le développeur professionnel. Espérons, en passant, que Tools s'impose comme un passage obligé, ne serait-ce que pour promouvoir la technicité des exposants français... F.M.

Comme disait Descartes, « tout est affaire (non pas de décor mais) de composition ». Première catégorisation méthodique, il y a ce qui est lié à la machine hôte et ce qui ne l'est pas... (photo Paro-Pierre/Smad'art-80).



TOUTES LES CLES NE SE RESSEMBLENT PAS...

- Depuis 6 ans, MICROPHAR a vendu plus de 400000 clés à 2100 SSII et grandes entreprises. Ce succès atteste du sérieux et de la pérennité de nos prestations.
- Toutes nos clés possèdent un câblage interne personnalisé par client. Le niveau de sécurité en est considérablement renforcé.
- La conception et la fabrication (composants CMS) sont intégralement réalisées par MICROPHAR afin d'offrir fiabilité et rapidité d'adaptation aux nouvelles machines.
- Une assistance technique structurée maintient en permanence notre système de protection dans plus de 55 langages de programmation sous DOS, XENIX, OS/2 et WINDOWS.
- Nos clés possèdent un haut niveau de compatibilité et sont disponibles dans huit couleurs différentes (avec marquage individualisé optionnel).

Notre gamme de produits de **protection de logiciels** :

- Une clé électronique contre le piratage
- Une clé à mémoire pour la protection sophistiquée, la location de logiciels, la protection de modules complémentaires et toute utilisation nécessitant un compteur (numérisation de livres, mot de passe, etc.)
 - 31 mots de 16 bits disponibles en lecture et écriture
 - 31 mots de 16 bits réservés au contrôle des opérations d'écriture
 - Possibilité d'écriture (sans adaptateur), même chez l'utilisateur final

- La clé à mémoire est disponible sur MACINTOSH.
- Une clé à MICROPROCESSEUR pour micros, minis et notes machines disposant d'un port série.



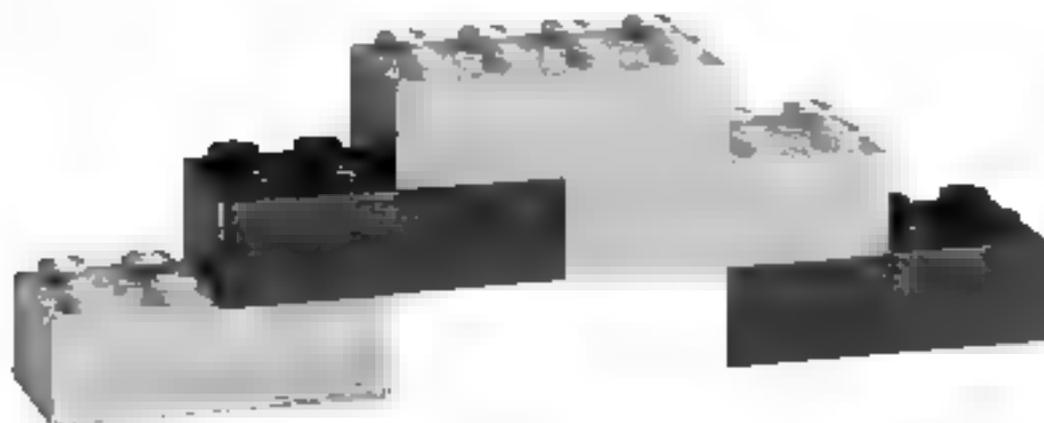
clés électroniques



MICROPHAR, leader européen des protections matérielles sur micro-ordinateurs, est distribuée dans 11 pays d'Europe et d'Amérique. (Belgique : 091 21 11 17 ; Suisse : 024 21 53 86).

SA : au capital de 1.800.000 F. 1,2 avenue Charles de Gaulle - 50100 Neufchâteau - Sarre - Tél. 41 47 38 21 21

LES PC **AUVA** CONÇUS POUR SATISFAIRE VOS EXIGENCES!



Que vous installiez un nouveau système informatique ou que vous vouliez perfectionner celui que vous avez déjà, AUVA a les éléments pour vous satisfaire.

AUVA a une gamme complète de PC : 80286, 80386SX, 80386, ainsi que des portables.

Les PC AUVA sont réalisés sur la base d'une expérience internationale.

A Taiwan, notre production a dépassé le seuil d'un million d'unités.

Récemment, nous nous sommes agrandis d'une usine en Thaïlande

et de deux centres d'assemblage à Los-Angeles et Düsseldorf.

De plus, nos produits bénéficient d'un an de garantie

et de soutien d'un large réseau de succursales en Europe.

Quand vous choisirez votre prochain produit informatique,

rappelez-vous que chez AUVA,

le premier avantage, c'est : L'ADAPTABILITE.



• 94016



• 23012



• 91016



• 33013

AUTOCOMPUTER CO., LTD.

4F, No. 5, Alley 2, Lane 5th, Sec. Chung Cheng Rd., Hsin-Tien City, Taipei, Taiwan 1100, Tel: (86)2121210 Fax: (86)2179900 Telex: 314277 AUTOCOMUT

BRANCH OFFICE

• 601 078 1111 (T) 0510901111 FAX 0510901111

• 041 078 1111 (T) 0510901111 FAX 0510901111

• 011 078 1111 (T) 0510901111 FAX 0510901111

• 010000 4011 (T) 01000000 FAX 01000000 TEL 010000 4011

• 011 4011 0000 (T) 011 4011 0000 FAX 011 4011 0000

• 01000000 (T) 0100 0000 4011 0000 FAX 0100 0000 4011 TEL 010000 4011

• 01000000 (T) 0100 0000 FAX 0100 0000

SERVICE-LECTEURS N° 7 18

Turbo C++ et Zortech C++ : C++ devient réalité :

La disponibilité de compilateurs C++ chez deux des éditeurs majeurs de langages sur micro, traduit l'émergence du phénomène C++ ■ permet à chacun d'apprécier l'apport de la programmation objet dans un environnement professionnel.

Borland et Zortech illustrant bien ce que la micro-informatique peut avoir de dynamique. Borland est née avec un compilateur — le fameux Turbo Pascal v 1.0 — vendu 50 \$ par correspondance. Devant le succès de l'entreprise, les petits ■■■■■■■■■■, ce qui s'est d'abord appelé Zorland (1), se sont dit que l'on pouvait faire encore moins cher, sinon mieux. Depuis, la compétition ■■■■ son plein. David contre Goliath avec des succès reconnus de part et d'autre.

Cette fois-ci, c'est Zorland, pardon Zortech, qui a mené ■■■■ danser en proposant un compilateur C++ depuis deux ans déjà. Cette 1^{ère} version n'avait pas recueilli que des louanges, et la plupart des professionnels ayant eu l'occasion de la comparer avec certain préprocesseur C++ d'origine irlandaise ne cachaient pas leurs préférences. Depuis, la Guinness a coulé dans les pubs, les moutures de Zortech se sont succédées pour aboutir aujourd'hui à une version 2.0 présentée comme adulte. Présenté depuis le début de l'année et annoncé fin juin, le compilateur de Bor-

land doit donc faire face à ■■■■ produit déjà éprouvé.

Les habitués des produits Borland ne vont pas être déçus, la nouvelle version du compilateur C++ classique apportant de réelles innovations dans les méthodes de travail ■■■■ programmer. Les utilisateurs des versions antérieures n'auront cependant aucun mal à s'adapter : on retrouve en effet les mêmes menus et la même disposition, auxquels viennent ■■■■ greffer également de nouvelles fonctionnalités.

Un environnement familier

L'innovation majeure reste avant tout ■■■■ possible d'ouvrir plusieurs fichiers simultanément. Vous avez tout loisir de changer la disposition des différentes lettres pour disposer au mieux de votre espace de travail. Cela se révèle vite indispensable lorsque l'on travaille en programmation orientée objet où l'on doit constamment faire appel aux méthodes déclarées dans des fichiers d'en-tête.

Un autre point fort de ce nouvel éditeur est la possibilité d'utiliser la souris. Contrairement à la plupart des produits qui gèrent la souris où elle n'a qu'un rôle accessoire, il semble que ■■■■ concepteurs de chez Borland aient cherché à intégrer d'une manière simple et efficace l'usage du pointeur. Des scroll-bars ont donc été ajoutés aux fenêtres et la plupart des options accessibles par les menus sont constituées de boutons et de boîtes de dialogue dans lesquels il suffit de cliquer pour activer ou désactiver la fonction correspondante.

Autre exemple témoignant du souci d'efficacité de Borland, pour ce qui est de la sélection des fichiers à ouvrir, l'arborescence du disque s'affiche dans une fenêtre façon PC-Tools. Il suffit alors de cliquer sur un repertoire pour se déplacer dans la structure du disque puis, une fois le fichier trouvé, de cliquer sur son nom pour que celui-ci se charge dans l'éditeur.

L'expérience acquise par Borland dans le domaine de l'intégration au fur et à mesure de ces différentes versions (on se rappelle avec nostalgie de l'éditeur de la version 3) sera d'une grande utilité chez Zortech. L'environnement de travail proposé par le C++ de Zortech est en effet l'un d'égalier celui de Borland. L'esprit de conception est d'ailleurs très différent : le Turbo C est avant tout un environnement de travail interactif et intégré ; en revanche le compilateur Zortech est un compilateur ligne très proche de ce qu'était le C de Microsoft.

L'éditeur ZWB, successeur de ZED en version 2.0 n'est donc qu'un simple aiguilleur qui appellera les différents modules du compilateur. L'éditeur multifichier reste cependant d'une efficacité bien suffisante. On regrettera pourtant le manque flagrant de frisson. Ainsi, lorsque l'on veut charger un fichier dont on ignore le nom exact, il est impossible d'avoir le répertoire concerné à l'affichage. De même, un nom générique du type « *.c » comme nom de fichier est ■■■■ capté comme tel et ne constitue pas une requête de recherche.

La compilation avec ZWB nécessite un paramétrage des lignes d'appel des différentes phases du compilateur. ■■■■

Le debugger Zortech : des fonctionnalités intéressantes.



plus, vous n'avez pas ici la possibilité de choisir les options en clair et devez spécifier directement les arguments à passer au compilateur, chose nécessaire avec le Turbo C++. Au lancement de la compilation, une fenêtre DOS est ouverte et les différentes lignes de commandes que vous auriez dû appeler sous DOS sont affichées. Voilà qui ■ détachque pour le développeur habitué à ne pas se compliquer la vie.

L'espace de travail proposé par Zortech est donc loin d'être satisfaisant; l'utilisation d'un éditeur externe risque bien d'être la solution qu'adopteront la plupart des programmeurs. Il faut avouer que l'offre en produits de ce type a de quoi séduire (cf. Brief/Micro-Systèmes, novembre 1989) d'autant que ZWB possède sa propre ligne de commandes, curieusement différente des commandes WordStar (ou Borland, par extension). Ainsi, ■ comptez pas sortir du C++ avec «: Alt-X,»: vous partageriez une fenêtre déjà ouverte. Ne comptez pas non plus effacer ■ ligne courant avec «: Ctrl-Y,»: il vous faut pour cela utiliser «: Ctrl-J,»: sans chercher à savoir pourquoi.

Que ce soit chez Borland ou chez Zortech, le programmeur dispose de l'utilitaire de compilation Make. A l'aide de cet outil, il suffit de réunir dans un fichier projet (Makefile) les différents modules à prendre en compte lors de la compilation d'un projet. Cette manière de procéder n'est pas vraiment récente mais elle reste efficace et fiable puisque ■ programmeur doit lui-même spécifier les différents liens qui existent entre les fichiers de son application.

Une alternative au Makefile est néanmoins proposée par le Turbo C++ qui existait d'ailleurs déjà dans ■ version précédente (Turbo C classique) mais elle est aujourd'hui beaucoup plus performante. Dans les versions antérieures, il suffisait de créer un fichier PROJET (extension .PRJ) où l'on spécifiait le nom des différents modules de l'application. Pour simplifier au maximum ■ mise en place d'un projet, Borland propose au programmeur une interface spécifique: une fois que le projet est activé, il suffit d'insérer chaque module en le sélectionnant dans une fenêtre. Les fichiers inclus sont pris en compte et consultables à partir de ce menu.

Il ne fait aucun doute que l'ensemble de la communauté des développeurs adoptera cette méthode ■ dérivant du Makefile, plus contraignant, surtout lorsque l'on utilise une application où de nombreux modules entrent en jeu.

Deux techniques de gestion mémoire

Avec l'avènement des 386 et autres monstres relatifs, la barrière des 640 Ko constituée par l'utilisation du DOS est devenue ■ problème que la plupart des concepteurs ■ compilateurs essaient de franchir avec plus ■ moins de brio. La méthode de gestion mémoire par recouvrement explicitement déclaré tend de plus en plus à disparaître au profit de techniques plus performantes et beaucoup moins contraignantes dans la mesure où le développeur n'a plus à s'en soucier. Zortech et Borland proposent des alternatives intéressantes qui s'élèvent avant tout d'être transparentes.

Chez Borland, la technique VRQMM (Virtual Run-Time Memory Manager) utilise un buffer d'overlay mémoire dont la taille est paramétrable. Il suffit alors de spécifier une gestion d'overlay à la compilation pour que le mécanisme soit pris en compte. Les différents segments d'une application sont chargés ou évacués de la mémoire par une technique de swapping avec possibilité d'utiliser la mémoire conventionnelle ou EMS

comme zone de swap. Il n'y a aucune contrainte sur les appels de fonction entre overlays puisque la notion même d'overlay virtuel est transparente.

Zortech a adopté une méthode comparable appelée VCM (Virtual Code Management) qui nécessite un modèle mémoire particulier au moment de la compilation et de l'édition de liens. La technique VCM permet d'avoir sous DOS des applications d'une taille de 4 Mo partagées en 255 segments sans contrainte sur le code source C.

Le code généré par le compilateur est modifié par l'éditeur de liens, ce qui va permettre d'intercepter les appels inter-segments - les appels de fonction inter-segments virtuels étant remplacés par l'activation d'une interruption spécifique (3F). Chaque segment doit posséder une table de relocalisation pour effectuer l'édition de liens dynamiques, dans le cas d'un appel d'une fonction du code principal à partir d'un segment virtuel (le code principal étant résident en mémoire).

Dans le cas d'un appel intersegment à l'exécution, si le segment appelé est absent de la mémoire, le gestionnaire VCM est activé, et si il n'y a pas assez d'espace mémoire disponible pour charger ce segment, le gestionnaire va alors décharger les segments en mémoire jusqu'à obtenir la place suffisante.

Un modèle mémoire supplémentaire, ■ plus des modèles standards est nécessaire à l'utilisation de la technique VCM. Il n'y a donc aucune contrainte au niveau du source C, ce n'est qu'en phase finale, au moment de l'édition de liens, que le programmeur devra spécifier les modules qu'il désire placer dans des segments de code virtuel. Les performances du programme résultant sont évidemment liées aux regroupements effectués par le programmeur. La technique VRQMM de Borland ne permet pas d'avoir un contrôle équivalent et dans certains cas, une dégradation des performances pourra alors être constatée. On retrouve ici un problème courant sur ■ systèmes d'exploitation (les vrais) au niveau des algorithmes de chargement de page ou de segment.

■ L'expérience acquise par Borland dans le domaine de l'intégration serait d'une très grande utilité chez Zortech. ■

Evidemment, l'utilisation d'un langage doté d'une couche objet pour développer des applications OS/2 ou Windows semble nécessaire mais vous devrez de toute façon faire vous-même vos classes d'objets spécifiques et passer autant ■■■ temps (allez, un peu moins peut-être...) à les interfacer avec les bibliothèques Microsoft. Il va sans dire qu'aucune des deux implémentations ■■■ possède de librairie spécifique, ni peu ni prou, et que les avantages de telles interfaces (indépendance par rapport au matériel, multi-tâche...) ne seront accessibles qu'au prix d'une maîtrise certaine de la complexité de l'ensemble.

OS/2 et Windows

Il faudra, avec Zortech, spécifier le paramètre « -W » pour que le compilateur génère le bon type de préambule lors d'un appel de fonction, une nécessité que l'on trouvait déjà sur la version 2.00. Quant aux DLLs (librairies à liens dynamiques, dans la langue de Montagne), elles sont implémentables avec chacun des deux compilateurs, à savoir qu'elles sont liées durant l'exécution tout comme peuvent l'être des classes d'objets. En sachant gérer les uns, vous saurez vite gérer les autres.

Bien que chacun des deux compilateurs testes ait ses propres spécificités ■■■ niveau des bibliothèques et du langage, le soupce de standardisation et donc de portabilité des développements a poussé les concepteurs de compilateurs à respecter les normes en vigueur.

Naturellement, le C++ de Borland comme celui de Zortech se conforment à la « norme ANSI », et se conformeront aux recommandations que proposeront les membres du comité ANSI réunis pour spécifier C++ tout particulièrement. Voilà qui devrait donner aux développeurs C++ l'assurance d'une certaine stabilité pour les prochaines années, et quelle que soit la plate-forme puisque toutes les implémentations se réclament de la version ATT la plus récente.

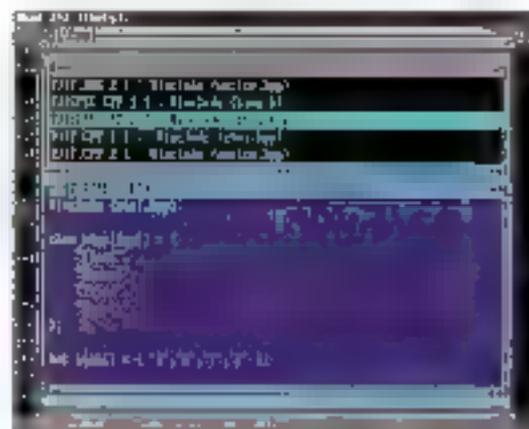
Toujours dans la même optique de portabilité, Zortech et Borland fournis-

sent des bibliothèques d'objets standards. On trouvera des objets permettant de créer et de gérer des tableaux de bits, des ensembles, des listes simples ou doublement chaînées, des tableaux dynamiques ou virtuels (sur disque), des arbres binaires, des tables de hachage ou des nombres au format BCD.

Zortech propose, outre les objets standards, des bibliothèques d'objets de gestion d'écran (graphisme VGA inclus) très complètes. La mise ■■■ place d'une fenêtre avec scroll-bar et gestion de la souris, des boîtes de dialogue et des menus déroulants sera ainsi facilitée, sans compter que l'orientation objet permet d'obtenir un source C élégant et lisible. Enfin, un certain nombre de bibliothèques accessoires, telles que la gestion de tout l'interfaçage DOS ou des fonctions d'activation/désactivation de programmes ■■■ mode résident, ont été incluses dans le package. Ainsi le client Zortech se voit livrer non seulement l'outil principal, ■■■ mais également toutes les classes d'objets nécessaires afin qu'il puisse se concentrer uniquement sur les algorithmes de sa propre application.

La bibliothèque d'objets de Borland est beaucoup moins complète et ne bénéficie malheureusement d'aucun manuel spécifique. On regrettera que Borland n'ait pas jugé utile d'ajouter, aux volumineux manuels et guides de référence, une documentation sur les objets qu'elle fournit ; c'est à peine si l'on trouve quelques informations sur lesdits objets, dans un fichier ASCII. Il aurait été intéressant d'avoir un dictionnaire des objets et des méthodes qui y sont liées, comme pour les fonctions C.

Comme on est dans l'objet (pas tout à fait, diront les puristes adaptés ■■■ Small-Talk), rien n'empêche le programmeur, bien au contraire, d'utiliser ces objets afin d'en créer d'autres et de les enrichir. Borland et Zortech fournissent toutes deux la source de leurs bibliothèques d'objets, non pas tellement pour les modifier, ce qui va à l'encontre de l'esprit POO, mais pour permettre au développeur de résoudre les éventuels problèmes de compréhension liés aux méca-



nismes internes de chaque objet et pourquai pas, de s'en inspirer pour ses propres applications.

Le Turbo Debugger de Borland a bien sûr été adapté aux nouveaux concepts du C++. Une fenêtre spécifique permet de connaître, sous forme d'arbre, la hiérarchie des différents objets d'un programme. Une fenêtre d'inspection est destinée à l'affichage des variables et méthodes implémentées pour un objet donné avec la possibilité de visualiser les éventuels éléments hérités.

Autre point intéressant, Turbo Debugger vous permet de tester une méthode à n'importe quel moment, pour vérifier son fonctionnement, quelles que soient les conditions, tout comme on peut, avec ■■■ débogueur de langage procédural, changer à la volée les valeurs des variables. En fait, il s'agit d'ajouts au TD que nous connaissons tous, avec la même interface, ■■■ même prise ■■■ main, la même familiarité. La découverte des nouvelles fonctionnalités se fera donc à mesure que vous découvrirez - si ce n'est déjà le cas - les nouvelles dimensions apportées par l'orientation objet.

Chez Zortech, ZDB s'appelle soit depuis DOS, soit depuis l'éditeur - qui encore une fois sert de lien intégrateur pour l'ensemble des modules. D'abord, la fonction Breakpoint Timer est une nouveauté très intéressante : vous pouvez demander l'arrêt du processus au bout d'un nombre paramétrable de millisecondes. Il s'agit à de la seule manière

L'environnement de travail de Zortech et ses atouts décevants.

« C'est Zortech qui compile le plus vite, même en utilisant l'optimiseur, même en le comparant au compilateur de Borland. »

de suivre en évaluant une expression dynamique bouclée, d'une part, et d'autre part de reserrer au plus près l'instinct d'un plantage éventuel.

Autre fonctionnalité aussi pratique qu'efficace, la fenêtre des variables automatiques vous affiche les variables mises en œuvre par les appels de fonctions. En d'autres termes, les variables apparaissent dans la fenêtre à mesure qu'elles sont créées par le programme.

On y retrouve également une fonctionnalité déjà présente dans CodeView, à savoir l'avance automatique ligne à ligne du code, au bout d'un temps paramétrable, avec la possibilité d'arrêter le déroulement du processus. Plus besoin de presser la barre d'espacement pour avancer à la ligne suivante.

Enfin, on retrouve dans les deux environnements des méthodes d'évaluation de l'efficacité du code. Chez Borland cela s'appelle Turbo Profiler, chez Zortech, cela fait partie intégrale de ZDB. C'est pour cela, sans doute, que le Turbo Profiler est plus riche. Il donne des informations sur le temps d'exécution de chaque fonction et/ou de chaque ligne, sur le nombre de fois que telle ligne ou fonction est appelée, sur les appels respectifs entre les fonctions... Le Débogueur Zortech fait figurer le nombre d'itérations de chaque ligne et donne le temps global d'exécution du programme à mesure que vous descendez dans le source. D'autres fonctionnalités mineures y sont aussi, qui forment un ensemble cohérent mais assurément incomplet par rapport à ce qui se fait chez Borland.

Chez Zortech, c'est le compilateur séquentiel que l'on active, soit depuis

```

Listing 1
section 1 - propagation des constantes
avant optimisation :
    A=5;
    for i:=0: 100: 1++
        abc[i]:=A;
après optimisation :
    A=5;
    for i:=0: 100: 1++
        abc[i]:=5;

section 2 - propagation des assignations
avant optimisation :
    A:=0;
    for i:=0: 100: 1++
        abc[i]:=A;
après optimisation :
    A:=0;
    for i:=0: 100: 1++
        abc[i]:=0;

section 3 - élimination des assignations
inutiles
int abc(1)
begin
    int i;
    static int q = 0;
    if (q != 0)
        i = 5; /* éliminé */
        q = 3;
end;

section 4 - élimination des invariants
de boucle
avant élimination :
    while i<10
        q:=i+7;
après élimination :
    T = 100;
    while i<10
        q:=7;

section 5 - optimisation des indices
avant optimisation :
    for i:=0: 1000: 1++
        a[1+2*i]-5;
après optimisation :
    for i:=4000: 10000: 1++
        a:=5;
    
```

DOS, soit depuis l'environnement « native » ; chez Borland, le compilateur est directement intégré à l'environnement, tandis que TCC le compilateur séquentiel est activable en autonome depuis DOS. À l'inverse du Turbo C++ où le compilateur C et le compilateur C++ ne font qu'un, le Zortech C++ met en œuvre deux compilateurs distincts. L'activation du compilateur objet étant fonction de l'extension du fichier source.

Deux compilateurs aux spécificités différentes

La première passe générant un fichier temporaire, il est possible, avant d'entamer la seconde passe de lancer un optimiseur de code (*Global Optimizer*). Parmi ses fonctionnalités principales, il faut noter la propagation des constantes (cf. **listing 1 section 1**), la propagation des assignations (cf. **listing 1 section 2**), l'élimination des assignations inutiles (quand une variable n'est plus utilisée à la suite de l'assignation - cf. **listing 1 section 3**), du code dupliqué, des invariants de boucles (cf. **listing 1 section 4**) et l'optimisation des indices d'accès à un tableau quand ceux-ci sont déterminés par des boucles (cf. **listing 1 section 5**). Un certain nombre de ces fonctionnalités sont mises en œuvre chez Borland mais, en tout état de cause, la vitesse de compilation dont on profite avec Turbo C++ est obtenue aux dépens d'une optimisation maximale.

Précisons que c'est le Zortech qui compile le plus vite, même en utilisant l'optimiseur, même en le comparant au compilateur séquentiel de Borland. Les réputations se défient donc et assez sérieusement puisque nous avons observé une différence constante (quelle que soit la taille du source) de l'ordre de 30% avec ou sans objets.

Au sortir des compilations, le code C obtenu est particulièrement compact, avec des vitesses d'exécution nettement améliorées par rapport à certains compilateurs C classiques encore assez rapides. En revanche, la taille des exécutables C++ reste plus en rapport avec la

taille des sources, avec, si l'on devait vraiment choisir, un léger avantage à ce niveau pour Zortech. D'autres compilateurs C++ sur micro étant attendus pour fin de l'année, nous ne manquerons pas de vous présenter une étude globale de tous ces aspects quantifiables, chiffres, temps et listings à l'appui.

Quoi qu'il en soit, il vaudra mieux disposer d'un 286, minimum, pour travailler efficacement en C++. Les temps de compilation restent en effet assez longs en valeur absolue, surtout si l'on utilise la couche objets. Turbo C++ est prêt davantage aux lanceurs répétés de compilation, une méthode de travail qui affecte la majorité des développeurs qui préfèrent corriger leurs erreurs une à une pour la validité des tests de contrôle.

Enfin on atteint avec les deux produits un niveau d'automatisme très appréciable. Avec Turbo C++, le tout est intégré, donc pas de problème à la base. Avec Zortech C++, le compilateur est activable soit par appel de chacun de ses modules, soit à partir de ZTC qui va appeler les différentes phases de compilation, sans avoir besoin de préciser les différentes options pour chaque module puisqu'il génère les paramètres de chaque module en fonction des paramètres qu'on lui a fournis. Autrement dit, les compilateurs proprement dits fonctionnent de manière « intelligente » pour que le développeur concentre n'ait pas à se soucier de ce type de détail.

Au terme de ce comparatif, la question du choix se pose évidemment. En fait, l'impression qu'ils nous laissent est qu'ils s'adressent chacun à une cible différente. Au professionnel exigeant sur la performance pure, nous conseillons Zortech. Au développeur soucieux de son confort de travail avant tout, nous conseillons Borland. Bien sûr, on peut être exigeant sur la performance technique et vouloir un environnement intégré. Il faut attendre les versions ultérieures des deux produits à moins qu'un troisième n'arrive sur le marché. ■

Frédéric Milliot
assisté de Stéphane Desclaux

TURBO C++ PROFESSIONAL

Prix : 2 995 F HT

Distributeur : Borland France
(78141 Vélizy)

14 disquettes 360 Ko (y compris Turbo Assembler, Turbo Debugger et Turbo Profiler)

Documentation :

9 manuels en anglais
Getting Started (268 p.)
User's Guide (260 p.)
Programmer's Guide (374 p.)
Library Reference (617 p.)
T. Assembler User's Guide (500 p.)
T. Assembler Reference Guide (273 p.)
T. Assembler Quick Reference Guide (188 p.)
Turbo Debugger User's Guide (373 p.)
Profiler User's Guide (196 p.)

ZORTECH C++ DEVELOPER'S EDITION

Prix : 3 995 F HT

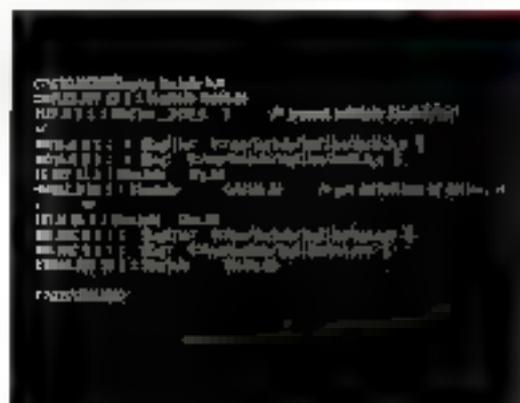
Distributeur : Majtech International
(92100 Boulogne)

10 disquettes 360 ■

Documentation :

6 manuels en anglais
C++ Compiler Reference (454 p.)
C++ Function Reference (388 p.)
C++ Tools (388 p.)
C++ Debugger (267 p.)
C++ v. 2.10 Update Guide (181 p.)
Supplementary Update Guide (48 p.)

La version Zortech de l'éditeur GREP : simplicité.



RAMSI[®] International

OUTIL LOGICIEL DE DEVELOPPEMENT
PASCAL - C - BASIC

MTASK[®] Professionnel 3.0

- **MULTITACHE** temps réel
- **PORTS SERIE** par interruptions

Prix conseillé au 01/06/90 : 1950 FF HT 2312,70 FF TTC

Conditions spéciales pour les UNIVERSITES

Vendu par correspondance ou chez les revendeurs agréés
Frais de port : France : 90 FF TTC Etranger : 100 FF HT

MTASK Professionnel 3.0 répond parfaitement aux exigences des Laboratoires Scientifiques et des Services d'Automatisme :

- 1- Pilotage d'appareils et de montages:
Vous pouvez piloter simultanément via les ports série plusieurs appareils externes ou bien mixer des pilotages d'appareils avec des acquisitions de données.
- 2- Acquisition des données en temps réel:
Grâce à MTASK, vous pouvez acquérir vos données expérimentales (d'une ou plusieurs sources différentes) et les représenter (toujours en temps réel) sous forme de graphiques, tout ceci indépendamment d'éventuels calculs déjà en cours.
- 3- Affichage de graphiques multiples:
De même, vous pouvez partager votre écran afin d'afficher plusieurs courbes indépendantes, ce qui est très pratique lorsque les courbes sont sur des échelles différentes.

Disquette de démonstration gratuite sur simple demande.
Documentation par Minitel: Tél. (1) 46.30.24.23 + MTASK.

Essayez MTASK 3.0 pour 250 FF **

Logiciel d'évaluation permettant de programmer avec documentation sur la disquette.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Turbo Pascal | <input type="checkbox"/> Turbo C |
| <input type="checkbox"/> Turbo Basic | <input checked="" type="checkbox"/> Quick Pascal |
| <input type="checkbox"/> 5" 1/4 | <input type="checkbox"/> 3" 1/2 |
| <input type="checkbox"/> Contre remboursement (+40 FF) | |

** Remboursable sur l'achat d'un logiciel MTASK Professionnel

** Port compris. Joindre chèque à la commande.

RAMSI International
53 rue Bernard Laské
F-92350 Plessis Robinson
Tél: 33 (1) 46.31.60.75 FAX: 33 (1) 46.32.48.37

SERVICE-LECTEURS N° 220

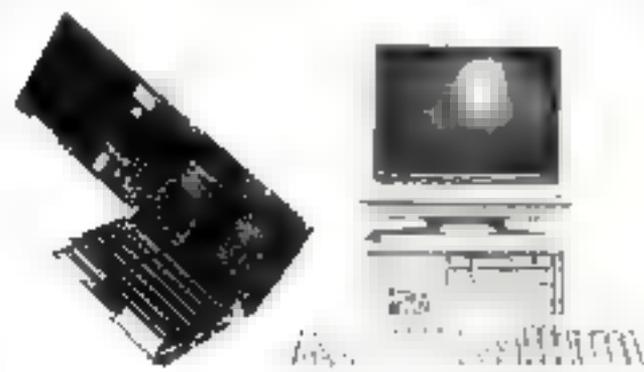
OPUS

LE PC DE VOTRE BUREAUTIQUE à la fois classique et d'avant-garde



FAIRE ÉVOLUER
VOTRE PARC INFORMATIQUE
SANS HET ET NI RUPTURE

LA MISE EN SÉRIE ET LA PARALLELISABILITÉ
AVEC LES GRANDS STANDARDS DU MARCEL



| Type | Configuration | Prix |
|------|---|---------------|
| ATI | Carte CPU 8250/12 MHi/512 Ko | 9 900 F TTC* |
| ATIM | Carte CPU 80286/127 KHi/1 KHi/Plastique/Disque Dur 20 Mo | 14 500 F TTC* |
| ATI | Carte CPU 80286/127 KHi/1 KHi/MS-Dos/Disque Dur 20 Mo/2 ans | 16 100 F TTC* |
| ATIM | Carte CPU 80286/127 KHi/1 KHi/MS-Dos/Disque Dur 20 Mo | 21 000 F TTC* |
| ATIT | Carte CPU 80286/127 KHi/1 KHi/MS-Dos/Disque Dur 20 Mo/2 ans | 23 000 F TTC* |
| ATI | Carte CPU 80286/127 KHi/1 KHi/MS-Dos/Disque Dur 20 Mo/2 ans | 26 500 F TTC* |
| ATI | Carte CPU 80286/127 KHi/1 KHi/MS-Dos/Disque Dur 20 Mo/MS-DOS 3.11/2 ans | 27 500 F TTC* |
| ATIM | Carte CPU 80286/127 KHi/1 KHi/MS-Dos/Disque Dur 20 Mo/2 ans | 31 200 F TTC* |

SYSTEMES LIBRES ANI-C
Le prix est post-payable, incluant 2 disques durs et 2 floppy - 1 an de garantie - support technique - dans 100 villes - GARANTIE - support et maintenance 24h sur 24 la France

LOGICIEL SIBELIUS

GESTION ET ARCHIVAGE
DOCUMENTAIRE
SUR MICRO-ORDINATEUR

LA MAÎTRISE
DE LA MÉMOIRE
D'ENTREPRISE

28-34, place Jules-Ferry
92100 MONTRouGE
Tél. : 46.57.93.13
Fax : 46.57.04.98

Les prix et les configurations n'ont pas subi de modifications, ni pour ni sur ordinateur, un prix est

* Marques déposées par Microsoft

SERVICE-LECTEURS N° 221

LA PROGRAMMATION DES RESIDENTS

ANALYSE DES BESOINS ET ALGORITHMES

Nous concluons ce mois-ci notre série d'articles en définissant de manière aussi synthétique que possible les outils et algorithmes formels indispensables à la conduite d'un projet. Ces tableaux et pseudo-codes vous permettront de gagner un temps précieux aussi bien en analyse qu'en suivi de développement.

1.1 Différents types de résidents

Dans le choix de l'interruption à dérouter, pensez aux deux solutions qui s'offrent à vous : soit vous voulez pouvoir activer votre ordinateur quand vous le désirez et vous devrez utiliser l'interruption clavier 8H ou encore 16H, soit vous voulez qu'il s'enclenche automatiquement lors d'un événement précis (timer E/S série, gestion disques 2AH 1). Le premier choix s'applique souvent à des applications de haute importance (SIDEXICS ou est un bon exemple) qui demandent alors des contrôles importants, et notamment celui de non-récursivité.

Le second choix est utilisé principalement pour contrôler le système (ex : contrôle d'accès aux unités de disque), pour lire des lignes d'entrée (clavier) ou de sortie (impression, ou vidéo), ou bien pour gérer des communications. Les petits « gags » à l'écran ou les fonts sonores insolites font également partie de cette famille de résidents. Ces programmes doivent être très rapides, leur programmation optimisée au maximum.

En règle générale, veillez à ce qu'un programme résident n'encombre pas trop la mémoire.

1.2 Tableau des besoins

Ce tableau est destiné à vous aider dans l'élaboration de vos programmes résidents. En effet, les problèmes que nous avons soulevés au chapitre « Problèmes » ne sont pas tous à prendre en compte. Cela dépend du type de traitement qu'il faut réaliser. Nous allons définir des niveaux de besoins, et pour chacun d'eux nous indiquerons les problèmes à résoudre et les contrôles à effectuer.

- Définition des niveaux

- Niveau A : programme n'utilisant pas le DOS, et avec lequel on ne dialoguera pas
- Niveau B : niveau A auquel on ajoute un dialogue de base (au moins la désinstallation)
- Niveau C : niveau B auquel on ajoute des appels au DOS
- Niveau D : niveau C auquel on ajoute la protection de périphériques.
- Niveau E : niveau D auquel on ajoute le contrôle de récursivité
- Niveau F : niveau E auquel on ajoute la gestion de fichiers
- Niveau G : niveau F auquel on ajoute le contrôle de la « critical error »

| POINTS A RESPECTER | POINTS A RESPECTER OBLIGATOIREMENT | | | | | | POINTS A RESPECTER FACULTATIF | | CAS PARTICULIER | | POINTS CRUCIALS |
|------------------------|------------------------------------|-----------------|---|-------------------|-------------------|------------------------|-------------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|
| | TRANSPARENCE | CONTROL DU MISE | INSTALLATION D'UNE FONCTION DE DIALOGUE | SAUVEGARDE DU PSP | RESISTANCE DU DOS | CONTROL DE RECURSIVITE | PROTECTION DES PERIPHERIQUES | SAUVEGARDE DE LA DTE | PROTECTION DE LA FILE | | |
| PROBLEME DE RESOLUTION | | | | | | | | | | CONTROL CRUCIAL ERROR | |
| A | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | | | | | XXXXXX | | | | |
| B | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | | | XXXXXXXXXX | | | | |
| C | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | | XXXXXXXXXX | | | | |
| D | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | | XXXXXXXXXX | | | | |
| E | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | | | | |
| F | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | | | |
| G | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | XXXXXXXXXX | |

TRAITEMENT PRINCIPAL:

```

DEBUT
*A      echivue d'aniversaires traitement (ARCDEF TRAIT/DEPT)
*A      sauvegarder les copistes et(1)1445
*A      FLAG BREAK=1
      test de :
*C      .FLAG_BREAK=0
*E      .FLAG_RECOURS=0
*P      .FLAG_FICHIERDEFINIR=0
      BOY REV = valeur attendue

*C      SI test positif
*E      FLAG_RECOURS=1
*E      Afficher les anomalies
*E      indiquer la "Critical error"
*E      sauvegarder les anomalies
*E      sauvegarder le PSP      > PSP_INTERROMPU
*E      sauvegarder le DTE      > DTE_INTERROMPU
*E      sauvegarder le bit     > SP_INTERROMPU.SP_INTERROMPU
*E      indiquer les interruptions
*E      restaurer le DEP (DEP RESID)
*E      restaurer le DTE (DTE RESID)
*E      restaurer le pile (SP RESID.SP_RESID)
*E      sauvegarder les anomalies
      . . . (il y a une suite en fin de traitement)

*E      Afficher les anomalies
*E      restaurer le PSP (PSP INTERROMPU)
*E      restaurer le DTE (DTE INTERROMPU)
*E      restaurer le pile (SP INTERROMPU.SP_INTERROMPU)
*E      réinitialiser la "Critical error"
*E      sauvegarder les anomalies
*E      pile (PIL)=-1

*C      FEMME
      FLAG BREAK=0
PLP
    
```

Les anomalies peuvent être dans une autre location. Réinitialiser dans le cas d'un traitement de BOY REV



A RETOURNER ACCOMPAGNE DE VOTRE REGLEMENT SOUS ENVELOPPE AFFRANCHEE A : AB-CLUB, 13, RUE LACORDAIRE, 75015 PARIS

Veuillez m'envoyer la ou les disquettes AB-Systèmes au prix unitaire de 110 francs TTC.

- Disquette n° 1 : x 110 francs
- Disquette n° 2 : x 110 francs
- Disquette n° 3 : x 110 francs
- Disquette n° 4 : x 110 francs
- Disquette n° 5 : x 110 francs

Total francs

Ci-joint mon règlement par
 chèque bancaire
 postal
 à l'ordre de **AB-Club**

Carte bleue n°

 Date d'émission Signature



Écrire en **CAPITALES**
 Ne pas écrire au verso par carte. Joindre une copie en-tête deux feuillets. Merci

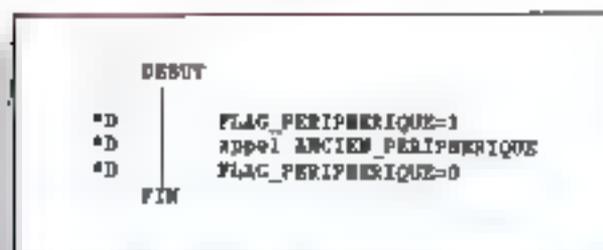
.....
 Nom, prénom

.....
 Adresse

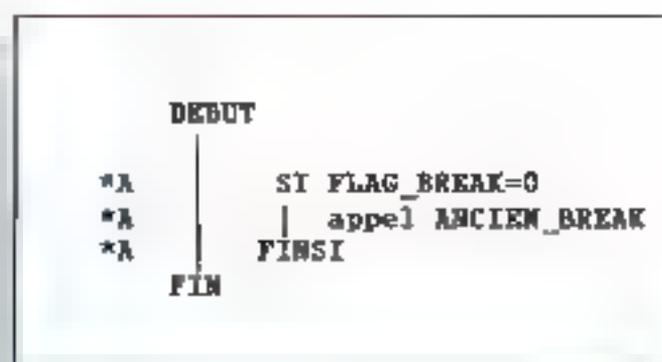
.....

.....
 Code postal Ville

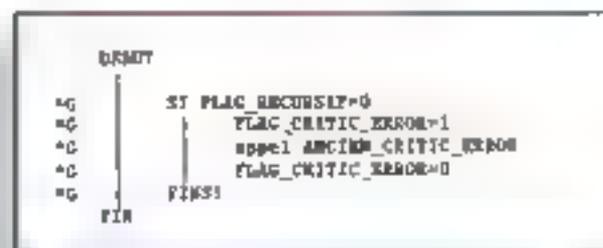
TRAITEMENT PERIPHERIQUE :



TRAITEMENT DU BREAK :



TRAITEMENT CRITIC_ERROR :



Nous vous djunt à la fin de notre série. Après notre analyse des différents aspects de cette technique de programmation un peu particulière, le développement d'applications zéro-dépendantes devrait désormais se révéler moins problématique pour vous. Bon courage ! ■

Dider Urban et Pierre Nayret

JOUEZ DES SYNAPSES... SORTEZ DES MATS... CAPTUREZ VOS IMAGES COULEUR DIRECTEMENT SUR ECRAN VGA



avec **PC PICX**, CARTE DE
NUMERISATION COULEUR
dernière née de la gamme SYNAPS.

– **TEMPS REEL** : numérisation, zoom, fenêtrage de l'acquisition.

– **HAUTE DEFINITION** : images 512 x 512 x 16 bits/pixel, 65536 couleurs.

– **MULTISTANDARD** :

◆ **ENTREE** : caméras, caméscopes, magnétoscopes aux standards RVB, PAL.

◆ **SORTIE** : standard VGA (incrustation ou écran externe) et standard PERITEL.

– **CONVIVIALE** : fournie avec un logiciel de base interactif et une bibliothèque de fonctions : capture, archivage, formatage, fenêtrage, composition, traitement, analyse, graphisme.
– Pour IBM/PC-AT et compatibles, toutes vitesses d'horloge.

Documentation détaillée sur simple demande :

SYNAPS - Tél. : (01) 69.07.50.00

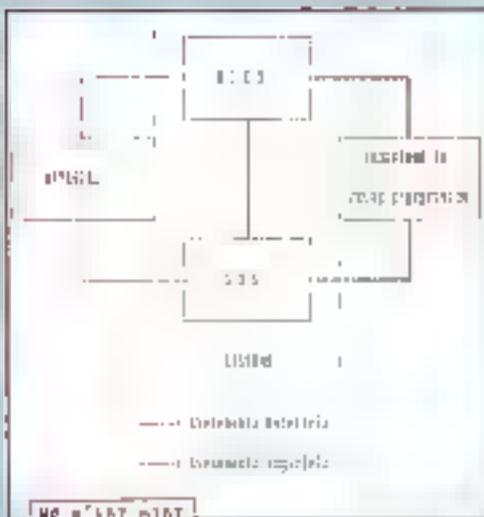
7, Avenue de la République - 93000 La Courneuve

6, Avenue de la Nation - 75011 Paris - Tél. (1) 47.11.11.11

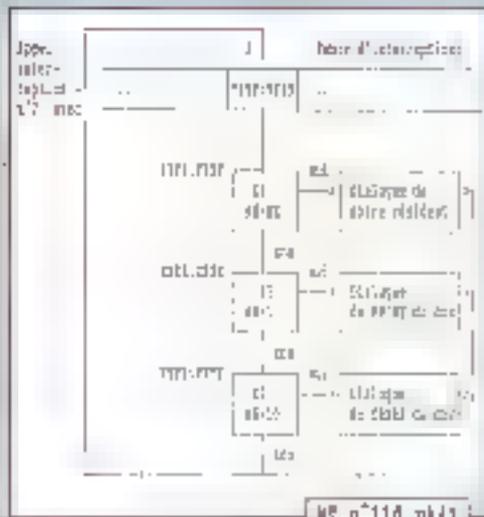
EGALEMENT DISPONIBLES : CARTES DE NUMERISATION NOIR ET BLANC, CAMERAS, OBJECTIFS. CONSULTEZ-NOUS.

RECTIFICATIF !

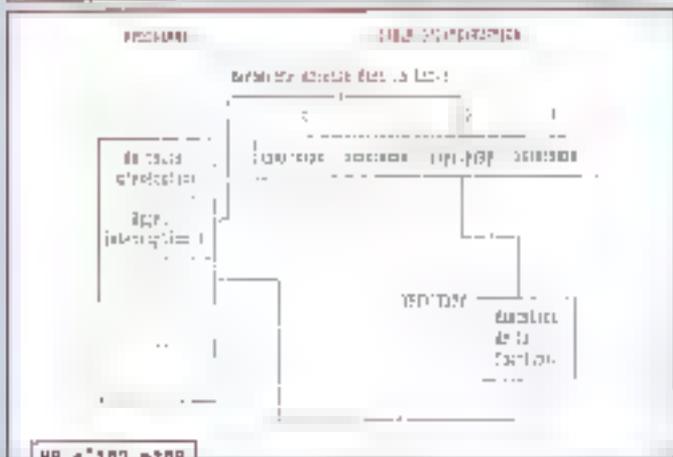
Quelques mauvaises manipulations, dont nous avons malheureusement à assumer la paternité, ont rendu illisibles certains tableaux de l'article de D. Urban et P. Meyret. Nous les publions ce mois-ci dans la forme qu'ils auraient dû avoir la première fois, en vous priant d'excuser les éventuelles erreurs de compréhension qui ont pu en résulter.



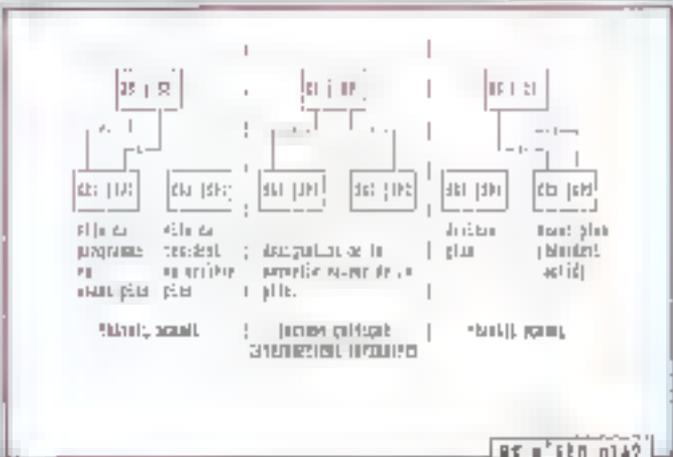
NS n°107 p107



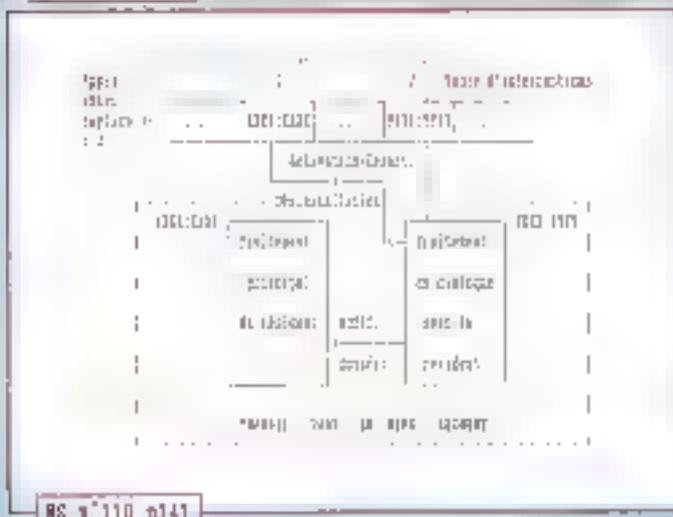
NS n°110 p141



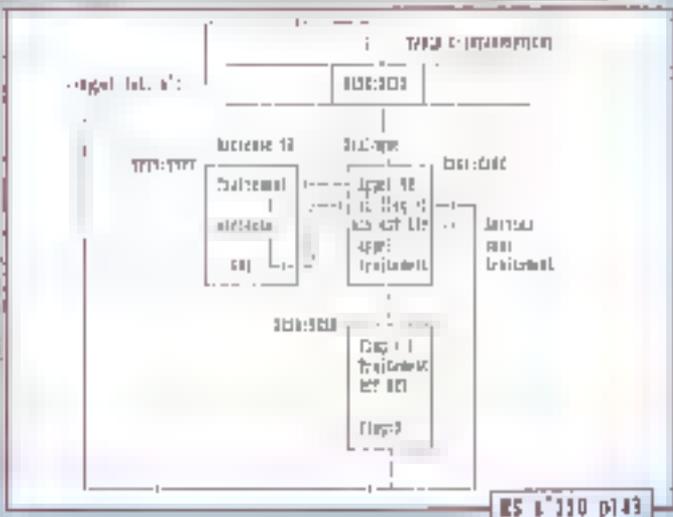
NS n°107 p108



NS n°110 p142



NS n°110 p141



NS n°110 p143

386-SX=8750F TTC

286-16=2500F TTC



CONFIGURATION EN COMMUN: 1Mo RAM, LECTEUR 1,2Mo/1,4Mo, DD 20Mo/40ms, contrôleur 2 lecteurs et 2 disque-dur autoformatés 1:1
(*) sortie série et parallèle, clavier 102T, carte monochrome compatible HERCULES, écran monochrome.

| | |
|------------------------|---|
| DATAJET 88-10 | :10MHz, 512Ko RAM, Lecteur 300Ko |
| DATAJET 286-12 | :12MHz, extensible à 4Mo, |
| DATAJET 286-12E | :12MHz, extensible à 4Mo, LIM EMS 4.0 (*) |
| DATAJET 286-16 | :16MHz, extensible à 4Mo |
| DATAJET 286-16E | :16MHz, extensible à 8Mo, LIM EMS 4.0 (*) |
| DATAJET 386-SX | :18MHz, extensible à 8Mo, LIM EMS 4.0 (*) |
| DATAJET 386-20 | :20MHz, extensible à 8Mo |
| DATAJET 386-25 | :25MHz, extensible 8Mo |
| DATAJET 386-25 | :28MHz, 32Ko MCGache |
| DATAJET 386-33 | :33MHz, 64Ko MCGache |

| |
|-------------------|
| 5500F TTC |
| 6500F TTC |
| 6900F TTC |
| 7500F TTC |
| 7900F TTC |
| 8750F TTC |
| 11200F TTC |
| 14000F TTC |
| 16000F TTC |
| 18500F TTC |

| OPTION | SUPPLÉMENT |
|-------------------------|------------|
| MS DOS 4.01 | 890F |
| D-DUR 4Mo (28ms) | 1180F |
| D-DUR 4Mo (NEC 28ms) | 1350F |
| D-DUR 110Mo (AT BUS) | 3700F |
| 2ème Lecteur 1,44Mo | 580F |
| 1Mo RAM SUP | 750F |
| EGA Couleur | 2500F |
| VGA monochrome | 1000F |
| VGA Couleur | 3300F |
| VGA 800 x 600 (NEC 2A) | 4100F |
| VGA 1024 x 768 (NEC 3D) | 5750F |

(*) Le contrôleur autoformaté 1:1 est disponible uniquement sur les versions de l'écran de 400 lignes (par exemple) en mode texte uniquement.
(*) EMS est une fonction qui permet de gérer la mémoire au dessus des 640Ko, capacité maximale gérable par le DOS.

IMPRIMANTES TTC

| | |
|-----------------------|--------|
| NEC P2- | 2900F |
| NEC P3- | 4900F |
| NEC P7- | 8200F |
| NEC P8- | 11000F |
| Kit Control P8-47- | 1180F |
| Kit F.A.F P2- | 890F |
| Kit F.A.F P8- | 1780F |
| EPSON LX800 | 1850F |
| EPSON FX800 | 4950F |
| EPSON FX1000 | 8900F |
| EPSON LX600 | 3900F |
| EPSON LX800 | 3900F |
| EPSON LX1050 | 7500F |
| EPSON LQ2260 | 11400F |
| Kit F.A.F LX800/LQ800 | 990F |

| | |
|-------------------|-------|
| STAR LC 10 | 1800F |
| STAR LC10 Couleur | 2180F |
| STAR LC 24 10 | 2900F |

| | |
|-----------------|-------|
| CITIZEN 1200 | 1300F |
| CITIZEN 1600SE | 3000F |
| CITIZEN 800FT34 | 2180F |

| | |
|-------------------|-------|
| Panasonic KDP1124 | 3000F |
| Panasonic KDP1081 | 1900F |

LASER

| | |
|------------------------|--------|
| NEC POSTSCRIPT LC800 | 28000F |
| NEC SYSTEMS ADJUST II | 19000F |
| NEC SYSTEMS POSTSCRIPT | 24000F |

| | |
|-----------------|--------|
| HP LASERJET 10 | 26200F |
| HP LASERJET 10P | 11280F |
| HP LASERJET 10 | 18200F |
| HP DESKJET | 8000F |
| HP DESKJET + | 7200F |
| TONER HP 11/10P | 400F |

SCANNERS

| | |
|---------------------------|--------|
| QIC8011 CS-800 (avec QIC) | 1700F |
| HP SCANJET+ | 13700F |

MONITEURS

| | |
|--------------------------------|--------|
| NEC 2A | 4400F |
| NEC 3D | 6400F |
| NEC 4D | 11300F |
| NEC 5D | 21600F |
| NEC 5D | 17000F |
| NEC 4+ - CARTE 1024x1024 | 8200F |
| EG20 2000 (1024x768) 20" D3U | 2900F |
| SONY VGA (Pan 0.25 Trinitron) | 5500F |
| SONY MULTISCAN (1024x768) | 9200F |
| PHILIPS VGA couleur (pan 0.31) | 3100F |
| PHILIPS VGA mono | 3100F |
| PHILIPS VGA couleur (pan 0.31) | 790F |
| SAMSUNG 12" HERCULES | 990F |
| SAMSUNG 14" HERCULES VGA | 3100F |
| SAMSUNG VGA couleur (pan 0.31) | 3000F |
| SAMSUNG Multiscan couleur | 8000F |
| SAMSUNG 44 mono + CARTE | 19400F |
| SAMSUNG 44 mono + CARTE | 19400F |

LECTEURS-DISQUES

| | |
|---------------------------------|--------|
| D-DUR 20Mo (20ms) | 5800F |
| D-DUR 40Mo (25 ADATS 28ms) | 9400F |
| D-DUR 40Mo (NEC 28ms) | 2900F |
| D-DUR 30Mo (28ms) | 5400F |
| D-DUR 108Mo avec Control AT BUS | 6750F |
| D-DUR 108Mo (NEC 18ms) | 7400F |
| D-DUR 33Mo (JESD 18ms) | 13000F |
| Lecteur 5 1/4 1.28x280K | 500F |
| Lecteur 5 1/4 1.44x720K | 500F |

ONDULEUR

| | |
|----------------|-------|
| ONDULEUR 550VA | 2000F |
| ACCUCAPI | 1900F |

Implanté dans 1 slot il protège votre PC contre la coupure du courant.



SOURCES D'ALIMENTATION

| | |
|---|--------|
| 30LITRES MICROSOFT | 4400F |
| GENIUS 046 (compact Microcash 200) 400 | 6400F |
| GENIUS 046000 (compact Microcash 200) 400 | 11300F |

CLAVIER 102T AZERTY

PARTAGE IMPRIMANTES

| | |
|------------------------|------|
| 1 imprimante pour 2 PC | 400F |
| 1 imprimante pour 4 PC | 400F |

BOITIER BARY AT ALUM 200W

| | |
|--------------------------|------|
| (jeu de DATAJET 286-12) | 400F |
| (jeu de DATAJET 286-12E) | 400F |
| (jeu de DATAJET 286-16) | 400F |
| (jeu de DATAJET 286-16E) | 400F |
| (jeu de DATAJET 286-20) | 400F |
| (jeu de DATAJET 286-25) | 400F |
| (jeu de DATAJET 286-33) | 400F |

BOITIER BARY AT ALUM 100W

| | |
|----------------------|------|
| ALIMENTATION 150W XT | 100F |
| ALIMENTATION 200W AT | 100F |

PACIFIC

DATA PRODUCTS



Implanté dans HP LASERJET 10P, il offre de 60 à 100 pages par minute. Imprimé en polycarbonate ou en papier ou en HP LASERJET à plus de 112 pages.

CARTES MÈRES

| | |
|------------------------------------|-------|
| 8088-10 (4.77MHz) (jeu) 840Ko | 760F |
| 8088-17 (4.77MHz) (jeu) 840Ko | 1100F |
| 286-12E (8.33MHz) (1024x768) 4Mo | 1300F |
| 286-16 (8.33MHz) (1024x768) 4Mo | 1900F |
| 286-16E (8.33MHz) (1024x768) 4Mo | 2200F |
| 286-20 (10.33MHz) (1024x768) 4Mo | 2500F |
| 80286-20 (10.33MHz) (1024x768) 4Mo | 5000F |
| 80286-25 (10.33MHz) (1024x768) 4Mo | 8000F |
| 80286-25 (10.33MHz) (1024x768) 4Mo | 8000F |
| 80286-33 (10.33MHz) (1024x768) 4Mo | 8000F |

CARTES AFFICHAGES

| | |
|--------------------------------|--------|
| NEC AGE (1024x768) | 8800F |
| PARADISE VGA 16 | 10800F |
| PARADISE VGA PROFESSIONNEL | 20800F |
| PARADISE 1024x768 | 2600F |
| VGA 1024 x 768 (chip PARADISE) | 1200F |
| VGA 800x600 (chip PARADISE) | 800F |
| EGA AUTOFORMAT (chip HERCULES) | 700F |
| HERCULES | 280F |
| BIANCHES CO-MENTRUCLES | 800F |

CARTE CONTRÔLEUR

| | |
|-----------------------|-------|
| CONTRÔLEUR AT 1:1 MFM | 700F |
| CONTRÔLEUR II 630c | 1400F |
| CONTRÔLEUR XT | 400F |
| MULTI HD XT | 350F |

CARTE ENTREE/SORTIE

| | |
|-----------------|------|
| CARTE SRIE | 150F |
| CARTE PARALLELE | 150F |

RAM-CO-PROCESSEUR

| | | | |
|-----------|------|----------|-------|
| 4154 | 20F | 80287-10 | 1650F |
| 4484-B | 35F | 80287-12 | 2200F |
| 41256-10 | 21F | 80387-18 | 2900F |
| 41256-8 | 25F | 80387-20 | 3200F |
| 44256-8 | 86F | 80387-25 | 4000F |
| 411000-8 | 85F | 80387-33 | 4500F |
| SBA 256x8 | 280F | 80387-SX | 2480F |
| SBA 1Mo8 | 850F | | |

LTTEC COMPUTER: 235 RUE MARCADET 75018 PARIS (TÉL:42.29.29.39 Fax:42.29.70.88)
(Métro Guy-moquet, ouvert du lundi au samedi de 10h à 19h30)

Matériel garanti 1 an, P.M.O
Les marques citées sont déposées

SERVICE-LECTEURS 4-723

Attaché

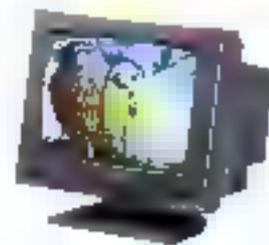


Attaché LX-5848 BOOK TYPE PC

• 486SX, 20 Mo de mémoire vive, 20 Mo de disque dur
• 2 Mo de mémoire cache, 1 Mo de mémoire vidéo
• Clavier et souris compatibles IBM
• Carte vidéo et son compatibles IBM
• Carte Modem compatible IBM
• Lecteur de disquette 3.5" 1.44 Mo
• Batterie rechargeable amovible
• Poids : 4,5 kg (sans batterie) • Dimensions : 290 x 220 x 45 mm

Attaché LX 2840 LAPTOP PC

• 286, 1 Mo de mémoire vive, 20 Mo de disque dur
• 2 Mo de mémoire cache, 1 Mo de mémoire vidéo
• Clavier et souris compatibles IBM
• Carte vidéo et son compatibles IBM
• Carte Modem compatible IBM
• Lecteur de disquette 3.5" 1.44 Mo
• Batterie rechargeable amovible
• Batterie amovible et rechargeable
• Poids : 3,5 kg (sans batterie) • Dimensions : 290 x 220 x 45 mm



14", 15", 21" ECRAN VIDEO HAUTE RESOLUTION 1024 x 768, 1280 x 1024
MDA, EGA, VGA, SUPER VGA, SUPER MULTISYNC



Oct 3-8, 1990 Hall 4
STAND 4J 4012-4J 4014

Pour une documentation complète,
n'hésitez pas à nous contacter

SERVICE-LECTEURS N° 224



**FOREFRONT
INTERNATIONAL LTD.**

129, 1100000, 1100000, 1100000
201, 1100000, 1100000, 1100000
1100000, 1100000, 1100000
TEL: 1100000, 1100000, 1100000
FAX: 1100000, 1100000, 1100000
1100000, 1100000, 1100000

TRACE DE COURBES EN TURBO PASCAL

Dans les programmes à usage scientifique, il est souvent utile de visualiser les résultats sous forme de courbes traduisant la variation d'une grandeur en fonction d'une autre. Les procédures présentées ici ont pour but de faciliter le tracé de ces représentations graphiques. On se limitera au cas des courbes planes.

On utilise la notion de fenêtre graphique dans laquelle est tracée la courbe: ce qui est facilité par la bibliothèque graphique fournie avec Turbo Pascal 4.0. On a choisi de pouvoir:

- placer l'origine où l'on veut par rapport à la fenêtre active:

- tracer ou pas les axes

- tracer la courbe avec une échelle imposée ou bien avec une mise à l'échelle automatique, qui utilise au mieux la fenêtre active (on peut imposer une échelle suivant un des axes et choisir une mise à l'échelle automatique pour l'autre coordonnée)

Méthodes de tracé automatique

Échantillonnage des différentes valeurs du graphe

Examinons d'abord le cas d'une fonction explicite d'une variable: soit à tracer la courbe d'équation $y = F(x)$ pour x compris entre X_{min} et X_{max} .

L'algorithme est le suivant:

```

Metre dans x
Test_que si= final
  | calculer y= F(x)
  | tracer le point
  | de coordonnées x,y
  | incrémenter x
Fin Test_que
  
```

Remarques

- Pour obtenir un tracé continu on peut, au lieu de reporter isolément les points successifs, relier chacun d'eux au suivant par un petit segment de droite.

- Le problème est de choisir correctement la valeur de l'incrément de x : s'il est trop grand, le tracé obtenu s'éloigne trop de la courbe « réelle », s'il est trop petit on augmente inutilement le temps de calcul.

Généralisation

Cette façon d'obtenir les points successifs d'une courbe peut s'appliquer au cas des courbes définies sous forme paramétrique: x et y dépendent du paramètre m , qui varie entre M_{min} et M_{max} .

L'algorithme est le suivant:

```

Metre dans m
Test_que si= final
  | calculer x= F(m)
  | calculer y= G(m)
  | tracer le point
  | de coordonnées x,y
  | incrémenter m
Fin Test_que
  
```

Remarques

- La courbe d'équation $y = F(x)$ est un cas particulier où le paramètre m est identique à x .

- Les courbes définies en coordonnées polaires r et q sont bien sûr susceptibles de ce traitement (x et y sont les coordonnées cartésiennes): il suffit d'exprimer que

$$x = r(m) \cdot \cos(q(m))$$

$$y = r(m) \cdot \sin(q(m))$$

Stockage des valeurs du graphe

Turbo Pascal de version jusqu'à la version 4 souffre d'une lacune générale: on ne peut passer une procédure ou une fonction en paramètre d'une autre procédure. Cela impose donc d'écrire, sur le modèle ci-dessus, une procédure nouvelle pour chaque courbe que l'on veut tracer (le « squelette » reste le même, seuls changent les calculs de x et y dans la boucle d'itérations).

On peut ainsi envisager d'avoir une seule procédure générale de tracé qui utilisera différentes données. Il faut pour cela avoir stocké l'ensemble des couples de valeurs (x,y) . Ce stockage peut se faire au moins de deux façons:

a - dans un tableau

b - dans un fichier

La solution (a) peut s'avérer pratique et rapide (tout se passe en mémoire) mais elle présente l'inconvénient de dimensionner le tableau une fois pour toutes à la déclaration. Suivant les courbes à tracer, ce tableau peut s'avérer trop grand (d'où nécessairement éventuellement une perte de temps de calcul allongés) ou trop étroit (résolution insuffisante). Etant donné la résolution des écrans, on peut cependant avancer qu'un tableau de 1 000 couples (x,y) conviendrait toujours. Cette solution (a) ne sera pas utilisée ici.

La solution (b) paraît un peu plus lourde (il faut écrire en


```

** et on placera la position de l'origine PAR DEFIXE à la
** Échelle finale
** On se rappelle : 1) les axes à droite ... les axes à
** gauche etc.
** Les axes sont des bornes d'échelle : l'axe x correspond à
** l'axe vertical
** Les axes à gauche ont une échelle négative

```

```

** Déclaration locales procédure Courbe,F1
**
**
**
**
**
**
**
**
**
**
**

```

• sous procédure locale procédure Courbe,F1

```

L1: REP
L2: REP

```

```

PROCEDURE finale;
** Déclaration des valeurs successives de X(F1)
** et déclarations de X(F1)
** Déclarations locales procédure Courbe,F1
**

```

```

**
**
**
**
**
**
**
**
**
**

```

• COURBE: sous-procédure des procédures COURBE ...

```

**
**
**
**
**
**
**
**
**
**

```

• COURBE: sous-procédure des procédures COURBE ...

• COURBE

```

**
**
**
**
**
**
**
**
**
**

```

```

**
**
**
**
**
**
**
**
**
**

```

• sous procédure locale procédure Courbe,F1

```

L1: REP
L2: REP

```

```

PROCEDURE finale;
** Déclaration des valeurs successives de X(F1)
** et déclarations de X(F1)
** Déclarations locales procédure Courbe,F1
**

```

```

**
**
**
**
**
**

```

```

**
**
**
**
**
**

```

• sous procédure locale procédure Courbe,F1

```

**
**
**
**
**
**

```

```

**
**
**
**
**
**

```

• sous procédure locale procédure Courbe,F1

Améliorations possibles

Vous avez vu un ensemble de procédures de tracé de courbes prêtes à l'emploi ou facilement adaptables. Un petit programme d'essai sera également disponible sur une disquette AB-Systemes à paraître très bientôt. Ce programme dessine

- Différentes courbes définies par une équation cartésienne explicite $y = f(x)$ (sinusoïde), des équations paramétriques cartésiennes (ellipse), des équations paramétriques polaires (spirale logarithmique)

- De différentes façons : balayage direct des valeurs de x pour tracer $y = f(x)$ (COURBE,F), exploitation des graphes stockés dans un fichier (COURBEXY)

Dans différentes fenêtres position et dimension différentes, origine à des emplacements différents dans la fenêtre, avec ou sans le tracé des axes

Mais toutes les combinaisons n'ont pas été essayées

On pourrait également envisager une routine de graduation des axes : ainsi défini certain nombre de procédures interactives permettant de déplacer ou de dimensionner les fenêtres, de déplacer l'origine de modifier les échelles, de « zoomer » sur une portion de courbe. Toute suggestion supplémentaire est la bienvenue pour une prochaine suite à cet article ■

Lucien Sourouille

Lucien Sourouille enseigne au Lycée technique Jacquard (Paris 19^e).



FROM QUALITY CONTROL TO YOU

NOW'S THE TIME TO PICK UP RELIABLY DELIVERED, TOP-OF-THE-LINE MAINBOARDS. ENGINEERED FOR MAXIMUM SELECTABILITY, ARCH-TECH GUARANTEES UNIFORM QUALITY TO YOU.

ARTECH CACHE 386/25 CPU
INTEL 486-25/33/50/60 PROCESSOR
MULTIPLIER RANGE: 20-67.0V
MEMORY: 1MB

MEMORY
• 16MB/32/64/128/256
MEMORY ON BOARD
• 16 CACHE MEMORY WITH
ECC OR NO ECC CHIPS
• 1MB/2/4/8/16/32/64/128/256
• 16/32/64/128/256/512

EXPANSION
• 15 SLOT SLOTS
• 16 SLOT SLOTS

QUADRAM 386
• 16/32/64/128/256
SLOT SLOTS

PERFORMANCE
• 16/32/64/128/256/512
• 16/32/64/128/256/512
• 16/32/64/128/256/512

ARTECH 386C MAINBOARD CPU
INTEL 386/486/586 PROCESSOR
MULTIPLIER RANGE: 20-67.0V
MEMORY: 1MB

MEMORY
EXPANDABLE TO 16MB RAM
ON BOARD

EXPANSION
• 16 SLOT SLOTS
• ONE 800 SLOTS
• ONE 1200 SLOTS

PERFORMANCE
• 16/32/64/128/256/512
• 16/32/64/128/256/512
• 16/32/64/128/256/512

ARTECH®

**ARCH-TECH
COMPUTER CORP.**

4-4F, 3/F, Hsin-Ti Road, Sec. 4,
Taipei, Taiwan, R.O.C.
Tel: (86) 2-2002-1111 (10441)
Fax: (86) 2-2002-1111 (10441)
T.V. 17041 GOLDWAY

SERVICE-LECTEURS N° 226



NOUVEAUX DEVELOPPEMENTS

386-25/33

- MEMOIRE CACHE 64 Ko EXTENSIBLE 256 Ko OU MEMOIRE NON CACHE SELECTIVE
- EMPLACEMENT POUR CO-PROCESSEUR 387/INTEL 387
- 1 Mo SUR CARTE MERE EXTENSIBLE A 8 Mo JUSQU'A 16 Mo

LE 486-25/33 EISA ET AT BUS

- INTEL 486-25/33 AVEC PLUXE CACHE DE 8 Ko
- UNITE DE DISQUE FLOTTANTE A VITESSE 387 OX ASSOCIE
- MEMOIRE CACHE 64 Ko EXTENSIBLE A 128 Ko
- INTEL 80386 EISA
- MEMOIRE SUR CARTE MERE 2 Mo EXTENSIBLE A 16 Mo

Cart adaptateur VGA 1024 x 768 / 768 x 1024 (AA) entrelacée ou non entrelacée

- Contrôleur monoshop pour PC/XT, AT/PS/2 model 25, 30 et leurs compatibles.

- DETECTION AUTOMATIQUE DU BUS 16 OU 8 BITS
- SUPPORTE LES RESOLUTIONS 1024 x 768 / 768 x 1024 (AA) EN 16 COULEURS ET LES RESOLUTIONS 800 x 600 EN 256 COULEURS EN TRESCEES OU NON ENTRELACEES
- VGA, EGA, CGA, MGA ET COMPATIBLE HERCULES

COMMENT DISPONIBLE:

- 386-25 MHZ, 0 WAIT STATE, TAILLE STANDARD OU BABY
- 386SX-20/16 MHZ, 0 WAIT STATE, UTILITAIRE EMS 4.0
- NEAT 286-20/12.5 MHZ, 0 WAIT STATE UTILITAIRE EMS 4.0
- V286-12 MHZ WAIT STATE

OS/2, XENIX, UNIX, ET NOVELL TOTALEMENT COMPATIBLE

NOTRE BUT EST LA MEILLEURE QUALITE AVEC LE MEILLEUR SERVICE AU MEILLEUR PRIX POUR DE PLUS AMPLES INFORMATIONS TECHNIQUES CONTACTEZ-NOUS!

FABRICANT & EXPORTATEUR

SANWEL-COMP ENTERPRISE CO., LTD.

8/F1, No. 5, Lane 235, Pao Chiao Rd., Hsintran, Taipei, Taiwan, R.O.C.

Tel: 806-2-9176960 Fax: 806-2-9114210 Tlx: 35496 SANWEL

All brand names and registered trademarks are the property of their respective owners.

SERVICE-LECTEURS N° 226

NOUVEAUX OBJETS POUR ANCIENNES STRUCTURES

La conversion des applications déjà anciennes vers des applications orientées objet est désormais possible et souvent très bénéfique.

Lorsque vous faites appel à la technologie des nouveaux langages pour de nouveaux projets les applications existantes sont le plus souvent laissées de côté. En effet, il est passionnant d'écrire de nouvelles applications mais beaucoup moins excitant d'en convertir d'anciennes. En outre, on peut arguer que les applications existantes fonctionnent déjà. Dans ce cas, pourquoi passer du temps à les remettre au goût du jour ?

Cette dernière question en cache une autre: les avantages d'un nouveau langage justifient-ils le risque présenté par le renouveau d'une application ? La réponse dépend naturellement de la valeur de la technologie utilisée.

De nouvelles technologies font régulièrement leur apparition dans le domaine des outils de programmation. Toutes cependant ne provoquent pas autant d'intérêt que la programmation orientée objet. Celle-ci semble susciter surtout de passion que l'apparition des méthodes structurées en décennie jadis.

Programmation Orientée Objet, ou POO...

Cet intérêt est-il justifié ? Oui et les raisons qui s'appliquent aux nouvelles applications s'appliquent également à la conversion des applications anciennes.

■ Maintenance

Les programmes POO sont plus faciles à lire et à comprendre (et donc à modifier) que les programmes structurés traditionnels. Les techniques de programmation orientée objet permettent de contrôler avec efficacité la complexité des programmes en imposant une hiérarchie fonctionnelle sur les détails du programme et en masquant tout détail inutile au programmeur à un moment donné.

■ Réutilisation

Les programmeurs écrivent des objets au couplage si faible que ceux-ci peuvent être considérés comme des « boîtes noires » et réintroduits dans des programmes avec très peu d'interruption du code non relié. Si elles sont bien conçues, ces petites boîtes noires sont réutilisées comme composantes logicielles standards pour de futures applications, et le plus souvent sans aucune modification.

■ Extensibilité

L'un des avantages du concept d'héritage de la POO est que les objets peuvent facilement s'étendre de nouvelles fonctions sans qu'il soit nécessaire de dupliquer les codes. Un objet hérite de toutes les caractéristiques de l'objet père, le programmeur définit uniquement les éléments qui les différencient.

La conversion d'une application suppose plusieurs décisions importantes se rapportant non seulement à la forme de l'application mais aussi à celle des futures applications écrites ou converties. En fait, avant de convertir une application en application orientée objet, il serait souhaitable

de mettre en place une stratégie de conception de l'orientation objet pour les applications futures. Il serait ainsi possible de répartir les coûts entre les projets de développement futurs et les applications en cours. Il est même souhaitable que les développeurs soient bien familiarisés avec ces problèmes de coûts avant d'entreprendre un quelconque projet de conversion. Les principaux coûts ont trait au temps, aux outils, aux compétences et aux applications non convertibles.

La mise au point d'une planification viable et à grande échelle (demande) du temps présente pas mal de difficultés et est en définitive coûteuse. Sans une hiérarchie bien conçue, il n'est même possible de tirer parti des puissants outils que sont la « liaison tardive » (*late binding*) et le polymorphisme. Mais la conception d'une hiérarchie n'est pas chose facile et peut demander un niveau de coordination des efforts individuels qui n'a encore jamais atteint. Les concepteurs de l'application et le personnel d'assistance doivent donc être intégré à cette procédure. La conversion orientée objet n'est pas une petite affaire dont on peut laisser le soin aux programmeurs ayant assuré la maintenance du code.

En outre, il peut arriver que les outils de développement existants soient incompatibles avec les techniques de programmation orientée objet. Il est possible que certaines bibliothèques de code ne puissent pas être reliées au nouveau module orienté objet. Il se peut également que les debuggers ne soient pas capables d'analyser le code orienté objet, notamment lorsqu'il y est fait un usage intensif de liaisons tardives.

Notamment, en outre, encore aux premiers laboratoires de la programmation orientée objet et les compétences en ce domaine sont encore rares, que ce soit pour la programmation ou pour la conception. La formation de programmeurs s'avère coûteuse et les changements de personnel peuvent fortement retarder voire interrompre un projet de conversion important.

La conversion d'une application existante peut impliquer en outre tant d'efforts qu'il s'avère plus facile de la réécrire de la reconstruire et de la recoder en utilisant un langage POO qui pourra être totalement différent du langage actuellement utilisé. Les applications qui ne sont pas écrites de façon structurée par exemple sont pratiquement impossibles à recoder en utilisant une orientation objet sans une réécriture totale.

La règle générale, plus le couplage entre les diverses composantes de l'application (modules, procédures) est important, plus il sera difficile de les recoder en programmation orientée objet. En outre, si le code tire parti des ressources du système (comme les interruptions par exemple), il sera difficilement associable à une véritable orientation objet. Certaines applications se convertissent plus facilement que d'autres. Il est donc souhaitable de déterminer le niveau de complexité probable de la conversion avant de s'y atteler.

Pascal structuré et Pascal orienté objet

La programmation orientée objet a longtemps été considérée comme nécessitant des langages nouveaux et radicalement différents tels que Smalltalk. Récemment d'importantes extensions orientées objet à partir du Pascal et du C ont démontré la fausseté de cet argument. Apple a publié sa première spécification Pascal Objet au milieu des années 1980. Peu après, Brian Stroustrup a défini l'extension orientée objet C++ du langage C. Depuis sont apparues d'autres extensions orientées objet très performantes à partir de langages structurés notamment le C Objectif utilisé sur la station de travail NeXT.

Vers le milieu de l'année 1989, Borland International a étendu sa mise en œuvre du Turbo Pascal pour y intégrer des objets. Les techniques décrites ici sont appelées Turbo Pascal 5.5 mais, d'une façon générale, elles s'appliquent à toute passerelle de langage entre un langage traditionnel et ses extensions orientées objet.

Le Turbo Pascal met en œuvre les trois concepts majeurs de la programmation orientée objet : le polymorphisme, l'encapsulation et l'héritage. Le polymorphisme désigne l'aptitude des objets à répondre de façon correcte à des directives provenant de procédures ne connaissant pas le type exact des objets. Cette fonction est accomplie grâce à la liaison tardive qui consiste à déterminer les adresses de destination des appels au moment de l'exécution du programme et non au moment de la compilation.

L'encapsulation consiste à réunir le code et les données en une seule structure. Elle fait partie de la structure de l'objet définie à la manière d'un enregistrement.

```

1000
type
  TObjet = record
    F1 : integer;
    F2 : integer;
    procedure Show;
    procedure Hide;
  end;
  TObjet = record
    F1 : integer;
    F2 : integer;
    procedure Show;
    procedure Hide;
  end;
1010
    
```

Dans un objet, les champs de données comme X et Y et des méthodes comme **Le-Visible** et **Show** sont définis en capsules ensemble. Vous pouvez directement accéder aux champs de données à partir de l'extérieur de l'enregistrement ou utiliser les méthodes en place qui exécutent toute manipulation utile sur ces champs de données.

L'héritage permet à un objet fils d'utiliser toutes les données et méthodes appartenant à son objet père, tout en ajoutant ou en modifiant uniquement ce qui se rapporte à ces nouvelles caractéristiques.

```

Circle = object(TObjet)
  radius : integer;
  procedure Show;
  procedure Shrink;
end;
    
```

Le cercle est différent d'un point, uniquement parce qu'il a un rayon. Les méthodes **Grow** et **Shrink** permettent de modifier le rayon sans accéder directement au champ de données **radius** (rayon). Toutes les définitions de point sont directement accessibles à partir de Circle (cercle) comme si Circle les avait définies lui-même. Autrement dit, si par exemple nous avons un Cercle nommé ACercle, la méthode héritée de TObjet et appelée Show est appelée par la déclaration « ACercle.Show ».

Les objets Turbo Pascal peuvent prendre le contrôle des méthodes héritées simplement en les redéfinissant. La complétude est qu'un identificateur n'est redéfini lorsqu'il rencontre une seconde définition de l'identificateur. Le mot réservé OVERRIDE du Pascal Objet est donc redondant et n'a pas d'utilité.

La liaison tardive est mise en œuvre en déclarant une méthode comme virtuelle grâce au nouveau mot réservé VIRTUAL. Les objets qui sont dérivés les uns des autres dans une hiérarchie d'objets peuvent tous partager un unique nom de méthode virtuelle, mais chacun peut mettre en œuvre cette méthode d'une façon différente, selon ses besoins individuels. La mise en œuvre d'une méthode virtuelle à exécuter peut un appel donné n'est sélectionnée qu'au moment de l'exécution, d'où le terme de liaison tardive. Les appels de procédures du Pascal sont « liés » (la logique d'appel reçoit l'adresse de la procédure) au moment de la compilation.

Grâce à la liaison tardive, le Turbo Pascal 5.5 rend possible le polymorphisme (du grec polymorphe « nombreuses formes »). Un appel de méthode virtuelle peut recevoir de nombreuses formes selon le type d'objet appelé. Cette application est-elle convertible ? Avant de traiter de la conversion proprement dite, il est indispensable de déterminer quelles sont les applications qui peuvent s'avérer difficiles voire impossibles à transformer en programmation orientée objet. Pour tout projet de conversion, vous devez vous poser plusieurs questions vitales.

Tout d'abord l'ancien programme est-il structuré ? Les applications non structurées devraient être laissées telles quelles ou transformées en outils. Les applications en Pascal non structurées utilisent très peu les procédures et les structures de données. Les données sont parsemées entre des dizaines ou des centaines de variables globales. Le programme principal est vaste et les boucles sont mises en œuvre avec des déclarations DOTC et des labels.

On pourrait dire de l'orientation objet, qu'elle est d'une certaine façon, une structure de structures (les structures du programme fondamental, telles que les procédures et les enregistrements, sont absentes, la transformation en une version orientée objet équivaut à une réécriture complète. Même les spécifications devront être réécrites car une spécification non structurée présentera plus d'inconvénients que d'avantages pour l'écriture d'un code orienté objet.

Trois questions de moindre importance, doivent également être soulevées pour toute application. Existe-t-il quelqu'un dans l'entreprise qui comprenne réellement l'application ? Les applications anciennes peu utilisées et peu documentées devraient être laissées de côté, ou bien spécifiées à nouveau et réécrites par un programmeur n'ayant même jamais vu l'ancienne application.

La seconde question pose davantage problème. L'application ou toute partie importante de celle-ci dépend-elle d'outils non orientés objet ? Les générateurs d'écrans, qui créent du code Pascal pour des modules d'entrée de données, appartenant à cette catégorie ainsi que les outils ainsi que les outils dotés de nombreuses procédures et

L'HERITAGE D'UN OBJET

L'objet de type écran contient toutes les méthodes manipulant directement le contrôleur d'affichage. Il modélise uniquement la totalité de l'écran. L'objet de type fenêtre subdivise l'écran avec des méthodes qui permettent le dimensionnement, le déplacement et le contrôle des bordures de fenêtre.

D'autres sous-systèmes d'écran, avec menus et systèmes de défilement, sont des objets fils de l'objet de type fenêtre. Le système de déplacement dans le texte (rowser) modélise un éditeur autorisant uniquement la lecture. Il contient des méthodes de gestion de défilement horizontal et vertical. L'objet déplacement dans le texte est un objet abstrait : il existe uniquement pour que d'autres objets puissent hériter de ses caractéristiques. Ces objets fils mettent en œuvre des méthodes spécifiques de gestion de l'affichage pour des types particuliers de données : système de déplacement de texte, système d'affichage et de défilement en format hexadécimal pour la mémoire ou les fichiers...

L'objet document hérite de l'objet déplacement de texte l'aptitude à afficher des données à l'écran et dispose d'autres méthodes nécessaires à l'édition, à la recherche, au chargement et à la sauvegarde des textes. Comme l'objet document hérite son *accha* de la hiérarchie de l'interface utilisateur (cf. Fig. 1), le fait de modifier les objets de l'interface utilisateur propage ces changements vers le document sans aucune modification de l'objet document lui-même. ■

HIERARCHIE DE L'INTERFACE UTILISATEUR

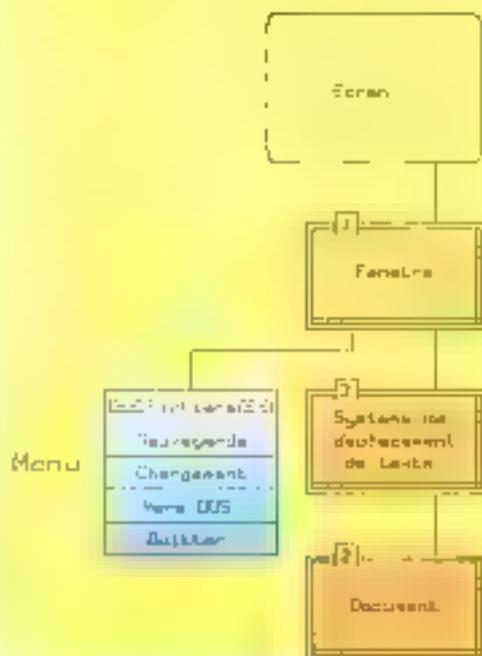


Fig. 1. - Lorsque l'objet central de l'application est transformé en descendant de l'interface utilisateur, l'application est cohérente avec l'interface utilisateur jusqu'au plus haut niveau, celui de l'application elle-même.

fonctions étroitement liées entre elles et qui doivent être liées au code du programme. Ces produits « ne connaissant pas les objets » et exigent de l'application qu'elle exécute des appels de procédures et qu'elle initialise les structures de données selon des modes spécifiques.

Vous pouvez bien sûr, dans une certaine mesure, transformer en orientation objet des applications utilisant de tels outils, mais ces outils vont finalement devenir une source de frustration considérable dans la mesure où ils vont limiter l'évolution des applications orientées objet. En outre, les capacités d'extension et de réutilisation de modules intégrant des outils non orientés objet seront sévèrement limitées voire inexistantes.

Premières étapes vers la conversion

Contrairement aux langages totalement orientés objet tels que Smalltalk, le Turbo Pascal permet de déterminer le degré d'orientation objet d'une application. En outre, il est possible de convertir une application écrite en Pascal traditionnel de façon progressive sans pour autant dégrader ses performances.

Les premières étapes sont faciles. Elles consistent à supprimer les conflits qui peuvent exister avec de nouveaux mots et identificateurs prédéfinis. Le Turbo Pascal 5.5 ajoute seulement quatre nouveaux mots réservés au langage : OBJECT, VIRTUAL, CONSTRUCTOR et DESTRUCTOR. Si l'application utilise l'un de ces mots, vous devez les remplacer par de nouveaux identificateurs. Seuls deux identificateurs prédéfinis ne doivent pas être redéfinis : Self et Fail. À noter qu'il n'existe rien dans le schéma de recouvrement du Turbo Pascal qui empêche l'orientation objet. Les objets peuvent exister dans les recouvrements sans modifications ni considérations spéciales.

Recherche des quasi-objets dans les applications anciennes

Les programmeurs ont souvent la surprise de constater qu'il leur est très facile de reformuler certaines parties de leur application sous forme d'objets. Il leur arrive de créer sans le savoir des bibliothèques de procédures et de fonctions selon des lignes orientées objet. Dans ce cas, la totalité du traitement est déjà effectuée, à l'exception notamment de l'encapsulation.

De tels « quasi-objets » consistent le plus souvent en structures de données ou en familles de structures de données et en diverses procédures et fonctions agissant sur ces structures de données. Cet ensemble est souvent défini à l'intérieur d'une unité ce qui réduit le couplage avec d'autres codes programme et facilite d'autant « l'objection ». Voici un exemple de quasi-objet : une unité qui définit un enregistrement de date et plusieurs fonctions de manipulation de dates. Un enregistrement de date contient généralement une date exprimée en mois, jour et année.



que l'interface utilisateur et le système d'aide.

• Lorsque vous développez d'autres sous-systèmes orientés objet pour de futures applications, essayez de les intégrer à l'application en cours de conversion. Cette étape peut entraîner beaucoup de travail de réécriture et l'application d'origine présente peu de rapport avec les objets à intégrer. La quantité de programmes à retravailler dépend du temps que vous souhaitez y consacrer.

Soyez attentif à certains pièges. D'abord évitez tout excès de zèle et n'essayez pas de transformer de simples types de données en objets. Laissez les caractères, les opérations, les types numériques et booléens tels quels. Les types simples sont traités de façon spécifique par le langage de nombreuses façons différentes, et la plupart du temps ce travail est perdu lorsque ces types simples sont intégrés à un objet. Les avantages obtenus en transformant des types simples en objets ne valent pas la complication et la perte de souplesse qui en résulte.

N'oubliez pas les méthodes virtuelles à moins que la latence tardive ne soit nécessaire. Les appels de méthode statique sont comparables aux appels de procédure ordinaires, pour ce qui est de la vitesse et de la quantité de traitement impliquées. De plus, le Turbo Pascal est doté d'un créateur de liens astucieux qui élimine les méthodes statiques qui ne sont jamais appelées à l'intérieur d'une application, ce qui réduit la taille du code. En revanche, les appels de méthodes virtuelles sont toujours du compte au moment de la compilation et de la liaison, si bien qu'ils ne peuvent pas être éliminés.

Ne créez pas une hiérarchie objet pour qu'elle sauvegarde les bizarreries d'une application non orientée objet. La réécriture d'une telle hiérarchie dans de futurs développements va transporter ces bizarreries dans toutes vos applications. Il vaut mieux prendre un nouveau départ et concevoir votre hiérarchie en pensant au futur, puis utiliser le plus de ressources possibles à la réécriture de l'ancienne application de façon qu'elle soit conforme aux principes d'une application totalement orientée objet.

Rappelez-vous que le but n'est pas de changer pour changer. Vous transformez une application selon les principes de la programmation orientée objet afin d'en tirer certains avantages mais cette opération implique des compromis. Après avoir bien analysé votre application existante, vous pouvez prendre une décision correcte, en sachant à quels avantages et à quels coûts vous pouvez vous attendre. Le risque ici est de prendre une décision sur la base d'une information insuffisante et de s'être trop peu d'occupé dans le domaine de la programmation orientée objet.

Avant de chercher à convertir une application existante, écrivez au moins une application totalement orientée objet. Vous aurez ainsi plus de chances de réussir la procédure de conversion. ■

Jeff Duntemann et Chris Maricopol
(Traduit de l'américain par Sylvie Landès)

Reproduit avec la permission de Byte, avril 1990. Une publication McGraw-Hill Inc.

ETUDIANT ou PROFESSIONNEL



ISERPA

Les ENTREPRISES
ont besoin
de spécialistes en

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE ET PRODUCTIQUE

L'Institut Supérieur d'Enseignement et de Recherche en Production Automatisée vous propose une année de Formation de Haut Niveau (BAC + 6) à l'intersection de ces deux domaines de pointe au cœur des préoccupations industrielles.

Vous êtes :

- **Ingénieur ou Universitaire** (ou expérience professionnelle équivalente)
- Intéressé par : **l'Informatique avancée** (UNIX, C, PROLOG, LISP, Systèmes Experts, ...) et par la **Productique** (CFAO, Gestion de Production, Maintenance, ...)

ISERPA - Jean-Charles Akif - Tél. 41 44 49 44
122, rue de Frémur - BP 305 - 49003 ANGERS CEDEX 01

"20 ans d'expérience informatique au service de la micro"

CASH n' DISCOUNT

DISQUETTES A PRIX COUTANT

(Pour XT, AT, PS2, APPLE, MAC, ATARI, etc.)
Disquettes garanties sans défaut, avec étiquettes, socker, pochettes).

| | |
|---------------------|---------|
| 3"1/2 720 Ko | 3,75 F |
| 3"1/2 1,44 Mo | 10,00 F |
| 5"1/4 360 Ko | 1,85 F |
| 5"1/4 1,2 Mo | 4,90 F |

Port : par 20 : 20 F, par 100 : 50 F.

RUBANS D'IMPRIMANTES A PRIX UNIQUE

40 F TTC*

Pour rubans nylon noir, pour imprimantes micro toutes marques.
Majoration pour :

- Boîtier long pour certaines imprimantes 132/136 col. 20 F
- Ruban renforcé, obligatoire pour imprimantes 24 aug. 12 F

* Sort exclus de cette offre :
- Les rubans ultra longs (plus de 20 mètres) et les rubans de marque. Port : 20 F jusqu'à 5 rubans.

MAINTENANCE SUR SITE EN OPTION : 800 F TTC

Des Micros Ordinateurs préparés sur mesure avec :

Les Boîtiers :

DESKTOP (5 à 12 slots)
TOWER (5 à 12 slots)

Les Cartes Mères (Mhz)

8098 (10)
80286 (10/12/16/20)
80386SX (16/20)
80386 (20/25/33)
80486 (25/50)

Mémoire 512 Ko à 16 Mo

Disques 20 à 1200 Mo

Toutes nos machines sont livrées avec garantie d'évolution en 365 et 486. Bus ISA ou EISA.

Exemples de configurations

| | |
|------------------------|----------|
| 286/12 1 Mo | |
| DD 32 Mo/40 Ms | 6 600 F |
| 386SX/16 2 Mo DD 32 Mo | 11 000 F |
| 386/20 2 Mo | |
| DD 60Mo/28Ms | 14 700 F |
| 386/33 Cache 64 K 2 Mo | |
| DD 60 Mo/28 Ms | 19 500 F |
| 486/25 4 Mo | |
| DD 120 Mo/28 Ms | 39 800 F |

Réalise de tout sur partie de matériel. Vente de matériel d'occasion.

"Offres Spéciales, dans la limite des stocks"

| | |
|--|---------|
| Lecteur 5"1/4 - 360 Ko (h 41 mm) | 400 F |
| Lecteur 3"1/2 - 1,44 avec rack 5" | 890 F |
| Boîtier externe pour 1 floppy avec alm. 10 W | 500 F |
| Boîtier externe pour 1 disque avec alm. 40 W | 890 F |
| Ecran VGA couleur 14" + Carte VGA | 4 000 F |
| Disque 120 Mo RLL 28 Ms (H 83 mm) | 5 800 F |

"OCCASIONS"

| | |
|---|---------------|
| Moniteurs monochrome divers | 300 F à 790 F |
| Moniteurs couleur divers à partir de | 1 500 F |
| Disques occasion de 10 à 120 Mo | * |
| Lecteur laser WORM avec disque 200 Mo | 13 900 F |
| Micro XT à partir de | 2 500 F |
| Micro 80286 à partir de | 4 500 F |

Catalogue complet 3615 Code GOOD

Port : - 1 Article : 40 F - 1 Moniteur : 180 F - 1 Configuration : 250 F.
Forfaits pour achats groupés.

LECTEUR EXTERNE

Pour TOSHIBA, COMPAQ, AMSTRAD, IBM, Etc.

1.290 F TTC*

Pour micro ordinateurs toutes marques (préciser le modèle à la commande).
Prix unique pour lecteur 5"1/4 360 ou 1,2 ou bien 3"1/2 720 ou 1,44.
Boîtier alimenté sur 220 V, cordon 220 et câble de connexion au micro fournis.



Certains micro ordinateurs ont besoin d'une carte d'adaptation externe en sur-charge :

| | |
|-----------------------------------|-------|
| Sortie externe lecteur B | 190 F |
| Sortie lecteur N° 3/4 XT/AT | 450 F |
| Adaptateur externe PS/2 | 590 F |

Catalogue gratuit sur demande. Extrait :

| | |
|--|---------|
| Boîte de rangement 90 disquettes 3"1/2 | 79 F |
| Carte mère 286/12 Mhz | 1 390 F |
| Extension RAM 256 K 100 ns | 180 F |
| Mémoire RAM SIMM 1 Mo 50 ns | 590 F |
| Carte écran MCGA/CGA intelligente pour écran Hercules | 390 F |
| Carte contrôleur AT 4 lecteurs et 2 disques, Interleave 1/1 | 890 F |
| Carte contrôleur XT/AT 4 lecteurs universels (360/1,2/720/1,44) | 390 F |
| Carte 2 RS232, 1 x Jeu XT/AT | 290 F |
| Carte MINITEL/MODEM | 890 F |
| Carte écran VGA 256 K | 650 F |
| Streamer 60/100 Mo interne XT/AT | 3 500 F |
| Kit XT (DD + Carte FDD) 32 Mo 40 Ms | 2 500 F |
| Kit AT (DD + Carte FDD/HDD) 60 Mo 28 Ms - 800 Ko/s, Interleave 1/1 | 9 600 F |
| Kit XT/AT (DD + Carte FDD SCSI) 80 Mo 28 Ms - 600 Ko/s | 4 800 F |
| Carte disque dur XT 32 Mo 40 Ms | 2 700 F |
| Clavier 102 touches XT/AT | 380 F |
| Souris 2 (+ 1) boutons compatible MS | 200 F |
| Imprimante 80 colonnes 130 CPS 9 aiguilles | 1 490 F |
| Carte écran EGA/CGA/Hercules | 720 F |
| Scanner couleur à main, 400 DPI | 2 800 F |
| Scanner à plat A4 300 DPI | 6 600 F |

"Les Introuvables (extrait)" :

| | |
|---|-------|
| Carte d'extension bus, 5 slots à plat | 300 F |
| Carte 8088 ou 286 ou 386 à 12 slots | * |
| Câbles floppy et disque sur mesure | * |
| Boîtier extension à slots | * |

"SERVICE EXPRESS"

Sur rendez-vous, intervention immédiate en atelier sur (presque) toutes marques de micro ordinateurs de bureau XT/AT :

- Réparation - Echange standard de pièces
- Extensions mémoire - Disque - Lecteur - Ecran - Clavier
- Rachat des pièces réutilisables (crédité sur facture)

GOOD MICRO

26, rue Saligny 75017 PARIS Tél : 40 53 86 46

Fax : 47 63 20 30 Minitel 3615 Code GOOD

Métro : Villiers, Pont-Carlinet du lundi au samedi de 10 h à 19 h

Vente Par Correspondance

Paiement par chèque, mandat et Carte Bleue VISA
commande à partir de 3000 F TTC
Ces tarifs s'appliquent jusqu'au 31/12/91
pour tous les remboursements. Sans de commande de
service sans succès. Les marchandises et le
montant 50% remboursés sous 15 jours. Frais
de remboursement au consommateur sur 20 francs.

Pour vos commandes, utilisez un papier libre pour plus
de facilité, indiquez-nous la quantité, les articles, leurs
prix unitaires, le port, le prix total, indiquez votre nom et
adresse. Si vous réglez par CR N° C.B., date
d'expiration signature. Règlement Carte-Bleue, Carte
Aurum, et American Express Optima acceptés.

LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO



UNE GRANDE LIBRAIRIE
GENERALE "RIVE DROITE"
SPECIALISEE EN INFORMATIQUE
ET ELECTRONIQUE
A VOTRE SERVICE !

C'est un rayon des plus complets et nouveaux :
1 000 volumes références et électronique, 7 000 en
informatique.
Des collections techniques, revues et livres
ETSE-EDITION - RADIO LIBRAIRIE MUSICALE
CYRILLES PUBLISHERS
MICRO-APPLICATIONS SYBEX, PAF
MC GRAW-HILL, BORDAS
Et aussi : - LE SERVICE PLUS DATA WORKS -
TEXAS Instrument, THOMSON, PIRELLA, ...

l'informatique... poussez la porte pour tourner la page

NOM _____
PRENOM _____
ADRESSE _____

-50%



CODE POSTAL

VILLE

Pour bénéficier de cette remise inscrivez lisiblement vos coordonnées.

Pour tous renseignements
Tél. : 16 (1) 48 78 09 92

**LIBRAIRIE PARISIENNE
DE LA RADIO**

43, rue de Dunkerque
75010 PARIS - Métro - Gara du Nord

Horaires d'ouverture :

Tous les jours de 10 h à 19 h, sauf le dimanche

5 % de remise sur présentation de ce coupon pour tout achat de livres.
OFFRE NON CUMULABLE



Dans la tradition d'une fabrication parfaite.

Alors que les technologies de production ont terriblement évolué depuis la création de la superbe couronne impériale, les valeurs traditionnelles des constructeurs prévalent encore. Tout au moins pour les 400 employés de TRI, qui produisent tous les mois 60 mille moniteurs monochromes et 40 mille moniteurs couleurs.

Une recherche minutieuse, une sélection rigoureuse du matériel, une fabrication optimale ont conduit TRI à devenir le 1er producteur taiwanais de moniteurs de 12" à 19".

Pourtant, nous n'arrêtons pas là.

Des ingénieurs R et D de TRI, de haut niveau ont récemment développé 2 écrans haute résolution format A4.

Le succès international de TRI repose également sur un réseau efficace d'importants distributeurs et de partenaires sachant prendre des risques, réseau dans lequel une collaboration étroite et une production continue sont optimisées.

Ce réseau devrait s'agrandir rapidement. Si vous souhaitez en faire partie, contactez-nous.

Contact

ROYAL INFORMATION ELECTRONICS CO., LTD.

15F-1, NO. 15, SEC. 1, CHONGHUA 1 RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

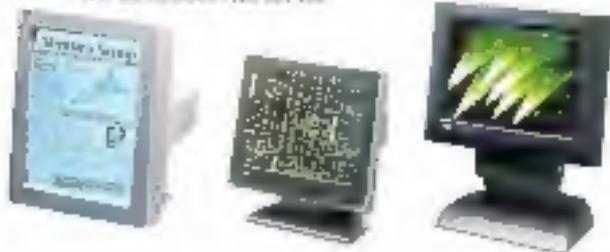
TEL: 886-2-2011589 FAX: 886-2-2010011 (TURGOT)

FACTORY: A/FNO. 3, LANE 41, TUNGCHANG ST., NEI CHENG IND. DIST., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

TEL: 886-2-2664150 FAX: 2664060

R/FNO. 10-15, SAN CHIH ROAD, WU CHEN VILLAGE, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

TEL: 886-2-2664000 FAX: 267406





PSI 2000®
Problèmes Solutions Informatiques

L'assurance de la qualité

PSI AT 386-20

Alim. 220 W mini CM, 80386 20 MHz
2 séries, 2 avec 2 Mo, Carte 2 FD / 2HD
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo
1 disque dur 40 Mo 28 ms
1 carte VGA 16 bits
1 écran Multisync 12" couleur
1 souris compatible Microsoft
Clavier 102 touches
22 990F TTC



PSI AT 386SX-16

Carte mère 40386 SX-16, Bios AMU,
Alim. 230 W mini CM, 80386 16 MHz
2 séries, 2 avec 2 Mo, Carte 2 FD / 2HD
1 lecteur 5" 1/4 1,2 Mo et 3" 1/2 1,44 Mo
1 disque dur 40 Mo 28 ms
1 carte VGA 16 bits
1 écran VGA 14" couleur
1 souris compatible Microsoft
Clavier 102 touches



15990F TTC

VERSION VGA MULTISYNC NEC 3D EN OPTION

PC AT* 80286 PRO

1 boîtier métallique AT pro,
1 alim. 260 W - 1 carte mère
80286 12 MHz
Mémoire 1 Mo extensible 4 Mo
Sorties série et II,
1 lecteur de disquette 1,2 Mo et
1,44 Mo avec contrôleur,
1 disque dur 20 Mo
1 clavier étendu 102 touches
1 souris compatible Microsoft
Moniteur 14" VGA - Carte VGA



10 990F TTC

* Toutes nos configurations avec disque dur sont livrées avec MS-DOS.
Dans la limite des stocks disponibles.
Photos non contractuelles. Prix révisibles.

PC XT* TURBO

1 boîtier métallique XT pro, 1 alim. 150 W
1 carte mère turbo 4,77 / 10 MHz
512 Ko de mémoire, extensible à 640 Ko
1 lecteur de disquettes 360 Ko DF/DD et 720 Ko
avec contrôleur 3" 1/2 et 5" 1/4,
1 clavier averti 102 touches
Carte couleur EGA (640 x 480)
Un écran EGA 14" couleur



6990F TTC

NOUVELLE ADRESSE
42, AVENUE DE L'AGENT SARRE
92700 COLOMBES
(face à la gare)



PSI 2000®
Problèmes Solutions Informatiques

Tél. : 47.80.73.17 / 47.84.30.21
Télécopie : 42.42.10.83

PC 386 1 300 198
DASH - Windows 10 x 15F
2 - week - Vendredi de 21h à 12h - 31 - 15h à 19h 30
9 - samedi de 11h30 à 19h 30

L'assurance du juste rapport qualité-prix
L'assurance du service en plus

LISTE DES POINTS DE VENTE SUR DEMANDE