SCIENCE & VIE MICRO

SVM

LE N° 1 DE LA PRESSE INFORMATIQUE

À QUOI PENSENT LES ORDINATEURS NEURONAUX ?

LE MARIAGE DE WORD ET DE WINDOWS LE TRAITEMENT DE TEXTE MAJEUR

ALARMANT : LES MESSAGERIES BRUNES DES NÉO-NAZIS AMÉRICAINS

LA VÉRITÉ SUR L'AUTONOMIE DES PORTATIFS

Trente ordinateurs sans fil au banc d'essai

Le hit-parade de l'endurance

La technologie des batteries expliquée

M 2606 - 69 - 22,00 F

3792606022001 00690

FÉVRIER 1990. 160 FB - 6,50 FS - $ can 4.5 - 650 Ptas - 550 Esc - 28 Dh - 2,950 Dt - RCI : 1 680 CFA - USA NYC $ 4.25. ISSN 0760-6516

N°69

PARAD

LA VRAIE REVOLUTION SE RECONNAIT AUX AVANTAGES QU'ELLE PROCURE

Pour vous en convaincre, rien ne vaut un exemple simple. Imaginons que vous soyez grossiste en articles de sport...

Rapide...

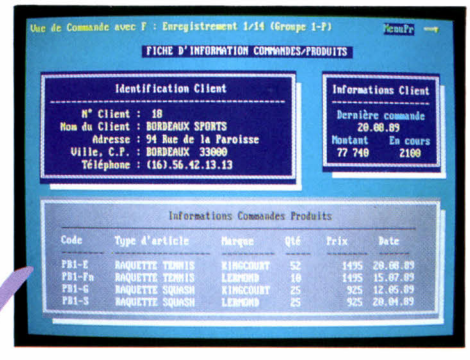
Vous désirez tout savoir sur un client ? Une touche, et voilà qu'apparaissent des informations provenant de plusieurs fichiers différents.

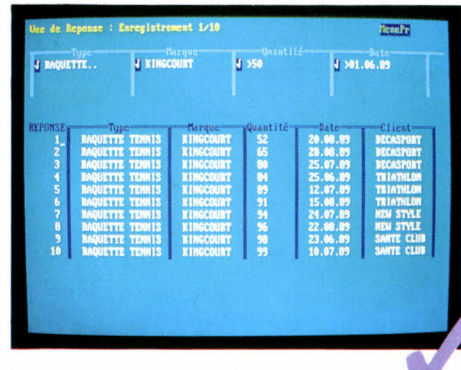
... Facile...

Un collaborateur aimerait savoir immédiatement quels sont les clients qui ont commandé plus de 50 raquettes de tennis de marque Kingcourt, depuis le 1er juin 1989. Rien de plus simple. Il suffit d'indiquer ces critères, la réponse est déjà là ! Le QBE de Paradox, c'est ça.

... Efficace...

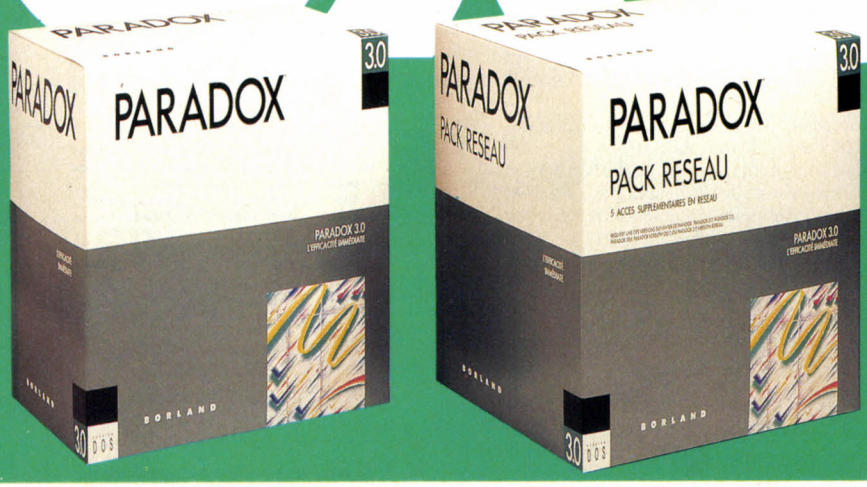
Vous désirez maintenant connaître la répartition du chiffre d'affaires par type d'articles et par marque ? Une touche suffit.

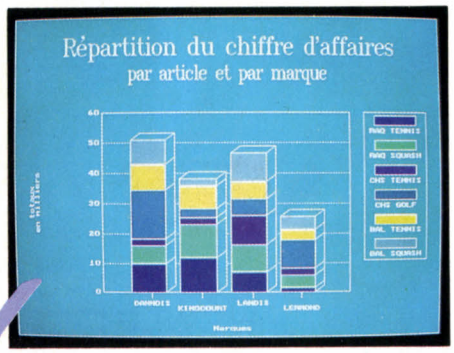


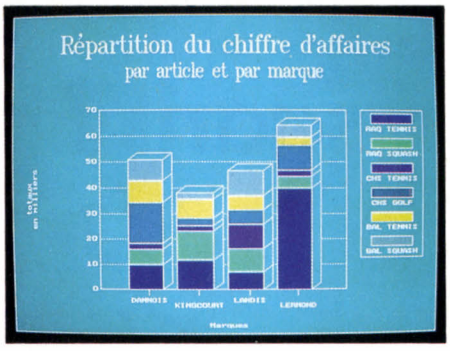


BEAC

OX 3.0







... *Visuel...*

Vous préférez un graphique ?
Une touche et il apparaît.

... *Sans programmer.*

Tout cela a pris moins de cinq minutes et n'a nécessité aucune programmation !

Et le réseau en plus.

Paradox 3.0 fait mieux encore.
Alors que quelqu'un enregistre une commande sur un poste du réseau, le graphique est automatiquement mis à jour sous vos yeux.
Efficace, non ?

PARADOX 3.0
VERSION D'ÉVALUATION

Demandez une version d'évaluation gratuite et mettez la puissance de Paradox à l'épreuve...

Envoyez vos coordonnées à Borland, département P 1

43, avenue de l'Europe – BP 6
78143 Vélizy-Villacoublay – France – Tél. (33) (1) 39.46.96.69
Télécopie (33) (1) 39.46.81.60 – Télex 698 793

BORLAND

Service lecteur n° 1, voir page 34

PROGITEC

DISTRIBUTEUR N° 1 DES MEILLEURS PRODUITS AU PLUS JUSTE PRIX

INFORMATION

Tout notre matériel bénéficie de la garantie totale des constructeurs et peut être maintenu sur site sous conditions, avec prêt de matériel en cas d'immobilisation.
L'ensemble du matériel proposé à notre clientèle est disponible sur nos propres stocks et en démonstration en nos locaux. Nos délais de livraison sont de 48 heures pour Paris et région Parisienne, 72 heures pour la province. Le matériel peut également être retiré en nos locaux. Nous consulter pour les solutions multipostes ou réseau NOVEL.
Tous nos micros sont équipés gratuitement du programme intégré Framework (traitement de texte, base de données, tableur, graphiques). Nous consulter.

PRODUITS EXCEPTIONNELS

IBM **8530-021**
Microprocesseur 8086-2, 640 Ko, Clavier 102 touches, lecteur 720 Ko, Disque dur 20 Mo, Temps d'accès 27 ms, MS DOS 3.3, Carte MGA et écran haute résolution, + Framework à partir de..... **11.995 F H.T.**

IBM **8530-H31**
Microprocesseur 80286, 1 Mo, Clavier 102 touches, lecteur 1.44 Mo, disque dur 30 Mo, Temps d'accès 27 ms, MS DOS 3.3, Carte VGA et écran haute résolution, + Framework à partir de..... **15.995 F H.T.**

Tandon **PCA 12 sl**
Intel 286, 640 Ko RAM, Horloge 12 MHz, Disque dur 20 ou 40 Mo, Ecran monochrome ou VGA, Clavier 102 touches, + Framework à partir de **9.995 F H.T.**

Tandon **386 20/40 ou 20/110**
Intel 386, 1 Mo RAM, Horloge 20 MHz, Ecran monochrome ou VGA, Clavier 102 touches, Disque 40 ou 110 Mo (28 MS) avec option réceptacle de disque amovible, idéal pour la micro édition, le dessin, la conception assistée, le traitement de texte, les bases de données, les tableurs, livrés avec Framework, à partir de **22.995 F H.T.**

HEWLETT PACKARD **LASERJET IIP, LASERJET SERIE II**
Imprimantes laser de qualité irréprochable que tous ses concurrents essaient d'imiter sans jamais les égaler, livrées en standard avec caractères téléchargeables. De plus la garantie sur site est assurée par le constructeur lui-même à partir de **10.990 F H.T.**

NEC **P6 PLUS P7 PLUS**
Nos imprimantes sont livrées avec un traitement de texte gérant la couleur, leur câble parallèle, un manuel en français, une garantie constructeur d'un an accompagnée d'une garantie sur site possible à partir de **5.295 F H.T.**

EPSON **LX800, LX850, LQ500, LQ550, FX850, FX1050, LQ850, LQ1050, LQ860, LQ1060, LQ2550**
La réputation quant à la perfection du matériel EPSON n'est plus à faire. Nos prix les plus bas accompagnés de nos services habituels permettent une satisfaction totale de nos clients à partir de **1.750 F H.T.**

LOGICIELS

	P. PUBLIC F H.T.	P. PROGITEC F H.T.
DBASE IV	8.450	5.915
BYLINE	2.490	1.675
RAPIDFILE 1.2	2.490	1.675
FRAMEWORK EXECUTIVE	2.490	1.675
FIRST PUBLISHER	1.250	875
LOTUS 1.2.3	4.990	3.490
MULTIPLAN	2.790	1.875
WORD V	4.490	3.015
WORKS	1.990	1.335
EXCEL	4.990	3.350
COMPTABILITE saari// MAJOR MODULE DE BASE	8.500	5.715
PAIE saari// MAJOR	9.500	6.385
GESTION COMMERCIALE saari//	17.000	11.425
SPRINT	2.495	1.740
PROBASE		2.490

***Distributeur agréé**

IBM

Tandon

EPSON
MISSION PERFECTION

NEC

HEWLETT PACKARD

saari//

PROGITEC — 11, RUE DE LA GARE - 94230 CACHAN — **TÉL. : 45.47.28.02**

SVM 69

Service lecteur n° 2, voir page 34

NOTRE COUVERTURE

LA VÉRITÉ SUR L'AUTONOMIE DES PORTATIFS : page 82
À QUOI PENSENT LES ORDINATEURS NEURONAUX ? page 108
LE MARIAGE DE WORD ET DE WINDOWS : page 150
LES MESSAGERIES BRUNES DES NÉO-NAZIS AMÉRICAINS : page 70

SOMMAIRE

16 ACTUALITÉS

Une loi scélérate vise la protection des logiciels ; les succès de Microsoft France et les déboires d'Apple ; le procès Apple - Xerox : suite ; des cartes à disque dur de 80 Mo, virus : le pire était bien à venir...

31 NEWS

Les futures stations de travail d'IBM ; 250 GHz pour le transistor le plus rapide du monde ; Hypercard se cogne à un brevet ; etc.

68 MAGAZINE

Alerte aux messageries brunes. La télématique, nouvelle arme des néo-nazis américains.

82 DOSSIER

La véritable autonomie des ordinateurs portatifs. *Le standard d'autonomie SVM : page 86.*
Trente portatifs tout bien pesés : page 88.
Les batteries à cœur ouvert : page 96.

102 BANC D'ESSAI

Dell 386 sx. *Une politique commerciale originale.*

108 DOSSIER

Un cerveau dans la machine. *Les réseaux de neurones artificiels donnent de l'intelligence aux ordinateurs.*

121 PROGRAMMATION

Des neurones en Basic. *Neurobas, un programme pour illustrer notre dossier sur les réseaux de neurones.*

138 ENTRETIEN

Pierre Bézier. *L'inventeur des fameuses « courbes de Bézier » a doté l'informatique graphique d'un outil indispensable.*

150 LOGICIELS

Word pour Windows. *Microsoft réinvente le traitement de texte pour IBM PC et compatibles : page 150.*
File Maker II, File Force. *Deux gestionnaires de données multifichiers pour Macintosh, l'un très riche, l'autre très simple : page 155.*

SVM À INFOMART

Dans le cadre de notre dossier sur l'autonomie des portatifs, INFOMART accueille notre laboratoire dans l'enceinte du CNIT à Paris-La Défense les jeudi 8 et vendredi 9 février. Nos lecteurs pourront assister au déroulement de notre banc d'essai, rencontrer l'équipe technique de SVM et poser leurs questions. Programme détaillé et carton d'invitation entre les pages 98 et 99.

ZZ Volume. *L'architecture à la portée d'un Atari Mega ST : page 166.*
Framework Executive. *Une version limitée du célèbre intégré d'Ashton-Tate : page 168.*
Wintext 2.5 *Quinze langues étrangères sur un seul traitement de texte. Pour Macintosh. Page 171.*
Public Folder.
Graph in the Box Analytic.
Dirconv. *Pages 172-173.*
Wordup et Fontz. *Traitement de texte et générateur de polices pour Atari ST : page 174.*

177 JEUX

Les voyageurs du temps. *Une grande aventure à travers les siècles, couronnée par un Tilt d'or. Et aussi, European Space Simulator, Hard Drivin, Vette, Highway Patrol II, The Third Courier...*

185 ENSEIGNEMENT ET FORMATION

Le CD-ROM séduit les professeurs ; la liste des logiciels retenus en licence mixte ; Les 4 saisons de l'écrit, Hyperinfo, etc.

191 RUBRIQUES

Petites annonces : p. 191 ; Boîte aux lettres : p. 201 ; Micro-musique : p. 205 ; Minitel : p. 206 ; Télécommunications : p. 208 ; Banques de données : p. 210 ; Alors ça vient : p. 212 ; Pratique : p. 217.

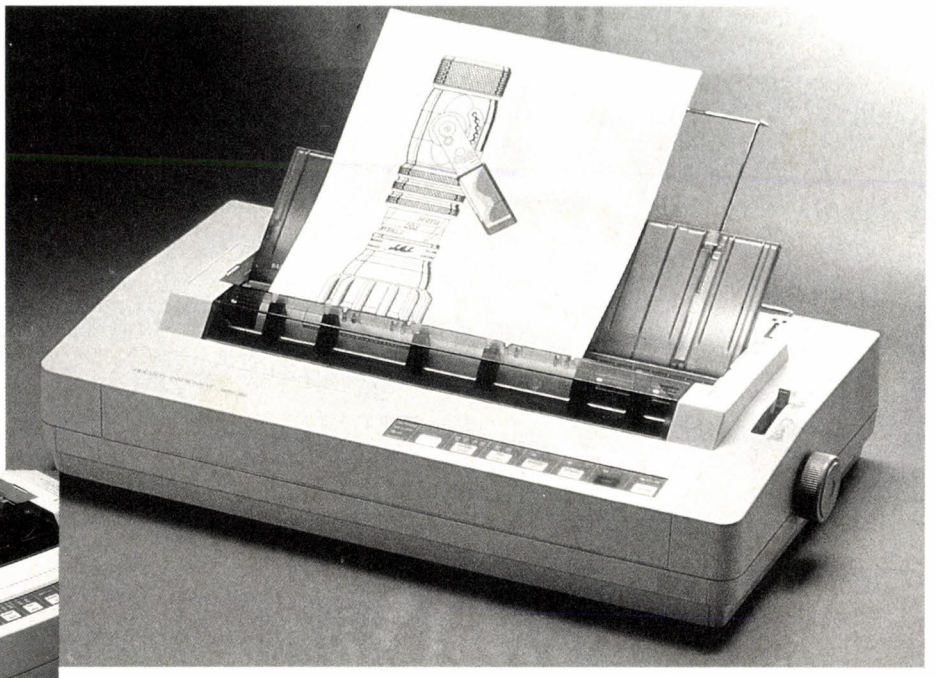
L'index des annonceurs est en page 34.
Encart Service Lecteur entre les pages 34 et 35.
Encart abonnement SVM entre les pages 194 et 195.
Encarts publicitaires : PACA entre les pages 34 et 35, diffusé sur la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ; KA L'informatique douce entre les pages 66-67 et 162-163, diffusé sur Paris et la région parisienne ; Infomart, entre les pages 98 et 99, sur l'ensemble de la diffusion. Weka : encart jeté, diffusé sur Paris et la région parisienne.

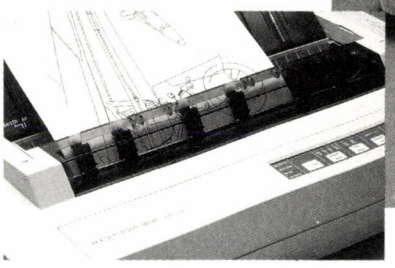
HOUSTON INSTRUMENT

JetPro

Regardez ce grand dessin Avec le nouveau traceur-imprimante **JetPro** de Houston Instrument

nouveau





Selectez votre dessin. Rentrez-le dans votre ordinateur. Visualisez-le jusque dans les plus petits détails. Sauvez-le, mettez-le à l'échelle, définissez une ,,fenêtre''. Puis, appuyez sur un bouton afin d'obtenir une recopie de haute qualité de la partie de l'image que vous désirez.

Vous pouvez faire tout celà à une grande vitesse de tracé et une excellente qualité d'impression et avec une seule machine: le **traceur-imprimante JetPro** de HI.

Un système flexible de recopie d'écran

Suivant qu'il s'agisse d'un dessin de format A0, ou un fichier de données scannérisées, le **JetPro** de HI vous donne la flexibilité dont vous avez besoin, et les images que vous voulez. Avec le **JetPro** de HI, vous possédez un système complet de contrôle et de recopie, sous forme de logiciels intégrés dans votre disque dur pour vous permettre une grande vitesse, une haute résolution de tracé et d'impression, que ce soit dans l'environnement vecteur ou image.

Pratique, rapide et précis

Le **JetPro** de HI réalise vos images sur du papier ordinaire, dans un format supérieur à A2, et une résolution incroyable de 360 points par pouce. Et parce qu'il s'agit d'un jet d'encre, il imprime rapidement et trace silencieusement.

Simple à utiliser et d'une maintenance facile, le **traceur-imprimante JetPro** de HI bénéficie la réputation prix-performance, qualité et support de HOUSTON INSTRUMENT. Quand vous aurez fini de lire, téléphonez nous au 1 34 50 17 50.

HOUSTON INSTRUMENT
A DIVISION OF AMETEK

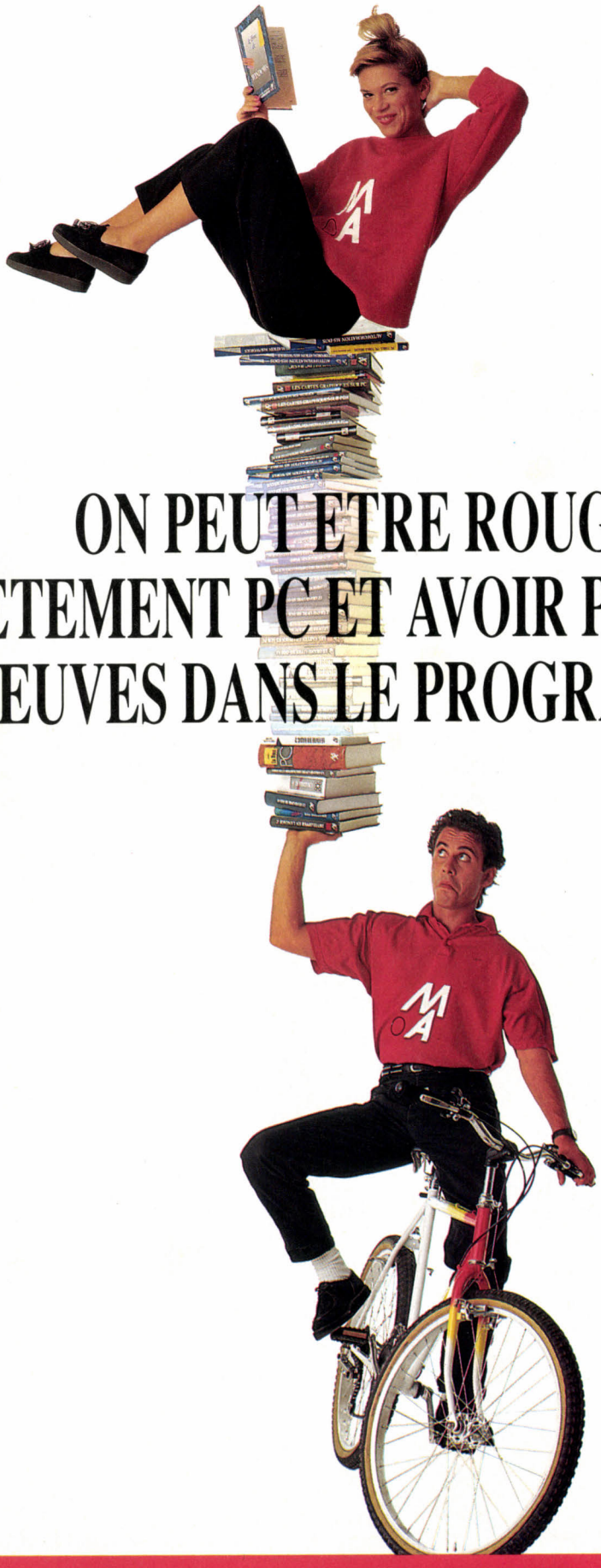
HOUSTON INSTRUMENT FRANCE
3 Rue René Cassin, 95220 Herblay
Tél.: 1 34 50 17 50 - Fax.: 1 34 50 76 46

ou nos distributeurs:
CHAUVIN-ARNOUX 190, rue Championnel, 75890 Paris Cédex 18, Tél. (1) 42.52.82.55 - Tlx.: 772081 - Fax: (1) 46.27.73.89
G.S.T. Rhône Alpes, 86 Bd Vivier Merle, 69442, Lyon Cédex 03, Tél.: 72.61.55.55 - Tlx.: 370372 - Fax: (1) 78.60.39.85
GRIDLINE, 11 Rue des Tilleuls, 78960 Voisin le Bretonneux, Tél.: 30.57.58.58 - Fax: (1) 30.57.31.28

Nom
Société
Adresse
Tél.
Fonction
Ville
// Je demande
Brochure sur
☐ Traceurs A3-A4
☐ Traceurs A1-A0
☐ Démonstration
Bureaux d'Et.
☐ SCAN-CAD
☐ Digitaliseurs

69 SVM

Service lecteur n° 3, voir page 34



ON PEUT ETRE ROUGE, COMPLETEMENT PC ET AVOIR PLEIN D'IDEES NEUVES DANS LE PROGRAMME.

LE GRAND LIVRE MS-DOS 3.3.

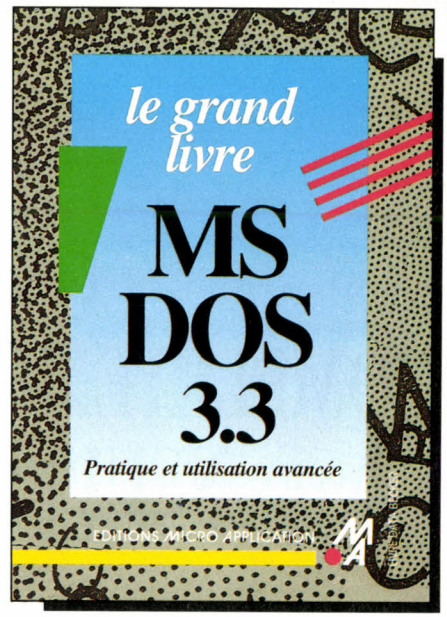
Idéal pour l'apprentissage, le perfectionnement et la compréhension de MS-DOS. Toutes les commandes sont détaillées, analysées et illustrées de nombreux exemples pratiques. Avec de multiples informations et des programmes prêts à l'emploi, ce livre vous permettra une exploitation poussée de votre machine. 199 F. 516 p.

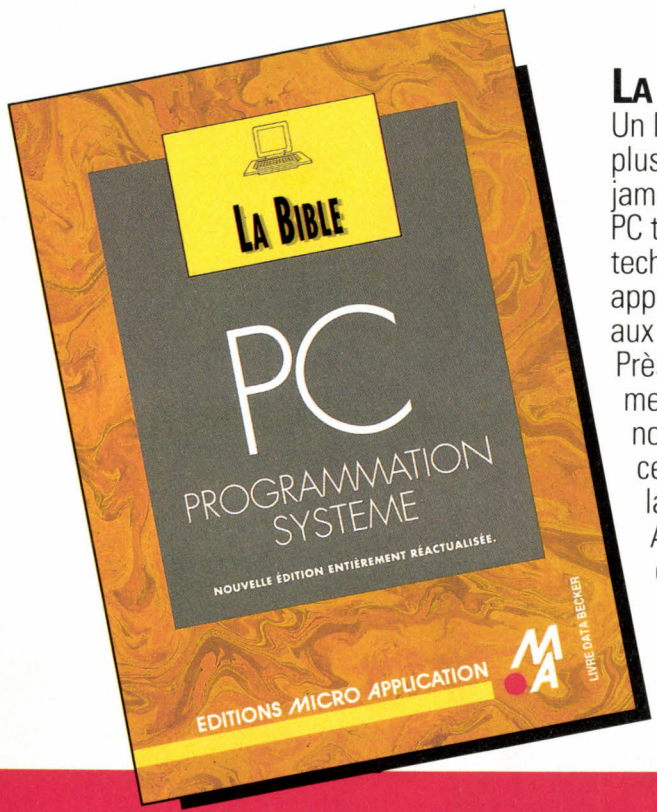
LE GRAND LIVRE DE PC TOOLS Deluxe 5.

PC Tools, le complément indispensable de MS-DOS, accroît la sécurité et le confort de votre ordinateur. Cet ouvrage présente en détail le logiciel et sa nouvelle interface. Vous y trouverez de nombreux renseignements sur les processus internes de la machine et la gestion des données sous MS-DOS... 195 F. 514 p.

LE GRAND LIVRE DU DISQUE DUR SUR PC.

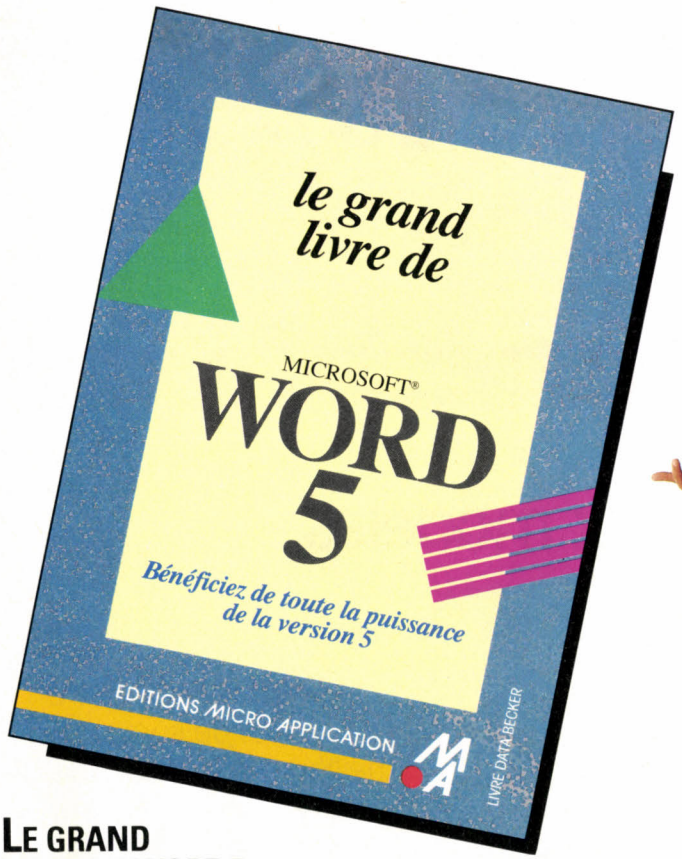
Le disque dur est le périphérique le plus sensible de votre ordinateur. Une erreur de manipulation peut menacer la sécurité de vos programmes et données. Voici un bon outil pour exploiter et optimiser votre disque dur. 245 F.





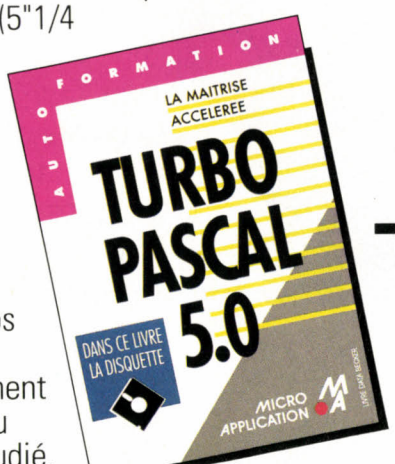
LA BIBLE PC.

Un livre événement, l'ouvrage le plus actuel et le plus complet jamais édité sur les PC. LA BIBLE PC traite de tous les aspects techniques de votre machine et apporte des réponses très précises aux questions les plus diverses. Près de 200 tableaux et diagrammes synthétisent l'information, de nombreux exemples et une centaine de programmes en langage C, Basic, Pascal ou Assembleur vous faciliteront la compréhension des sujets présentés. 340 F. 1030 p. 440 F avec 2 disquettes.



LE GRAND LIVRE DE WORD 5.

Voici l'ouvrage le plus complet sur le plus puissant des traitements de texte. Dans ce livre toutes les explications, toutes les informations, ainsi qu'un grand nombre d'outils pour exploiter parfaitement toutes les possibilités de ce logiciel, dans tous les domaines qui lui sont accessibles : lettres, formulaires, tableaux, brochures, livres... C'est aussi une foule d'exemples et d'illustrations de haut niveau des dizaines de macro commandes et feuilles de style et les conseils et astuces des meilleurs spécialistes de l'édition. 245 F. 900 p.
295 F avec la disquette (5"1/4 ou 3"1/2).

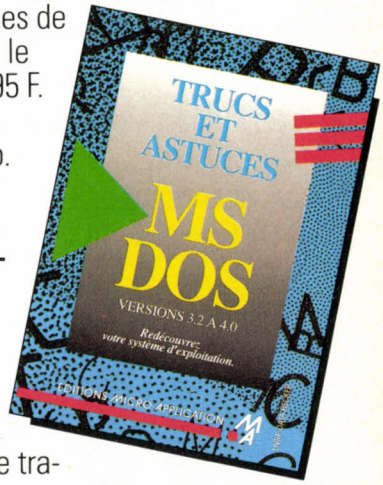


LA COLLECTION AUTOFORMATION.

Le livre et la disquette, un outil pédagogique performant. Des exercices corrigés vous permettent de tester vos connaissances et d'accéder progressivement à la parfaite maîtrise du système ou langage étudié.
Basic sur PC (GW Basic, Quick Basic, Turbo Basic). 229 F avec la disquette (5"1/4 ou 3"1/2). 352 p.
Turbo Pascal 5.0. 199 F avec la disquette (5"1/4 ou 3"1/2). 224 p.

LE GRAND LIVRE DU TURBO PASCAL (Versions 5.0 et 5.5).

Pointeurs?... Encapsulation?... Héritage?... Découvrez les nouveaux concepts de la programmation orientée objets avec cet ouvragre complet sur le standard des langages de programmation, le Turbo Pascal. 295 F. 345 F avec la disquette. 670 p.



TRUCS ET ASTUCES MS-DOS.

Parce que votre temps est précieux, ce livre vous propose de faciliter votre travail au quotidien avec une multitude de conseils, une aide pratique pour les débutants et les professionnels. 149 F. 244 p.

WELLDONE

MICRO APPLICATION 58 RUE DU FG POISSONNIERE 75010 PARIS/TEL (1) 47 70 32 44

DESIGNATION	PRIX
FRAIS D'ENVOI*	
	TOTAL TTC

*20 F si commande inférieure à 250 F / 40 F recommandé.

Nom _____
Adresse _____
_____
Ville _____
Code postal |_|_|_|_|_|

SVM 69

☐ **GRATUIT : je désire recevoir le catalogue PC 90**

Date _____ Signature

☐ mandat ☐ chèque à l'ordre de MICRO APPLICATION

date d'expiration _____

EDITIONS MICRO APPLICATION

Service lecteur n° 4, voir page 34

COMME C'EST BON D'ETRE INTELLIGENT

Deux nouveaux des accessoires en plus

Voici les nouveaux modèles

Les Organiseur II LZ et LZ64 ont une **mémoire** ROM de 64K. Et sur le LZ64 vous avez aussi un gigantesque 64K de RAM !

Compatible ! Logiciels et périphériques des CM et XP fonctionnent sur les LZ.

Les **alarmes** offrent trois types de son et une meilleure sonorité. Après avoir pris soin de vos yeux, on prend soin de vos oreilles

Les Organiseur II LZ et LZ64 ont un **écran** de 4 lignes fois 20 caractères. Les LZ vont vous en mettre plein la vue !

Le **calepin** (RECH et SAUV) est plus pratique : insertion de lignes lors de modification, recherche multi-critères avec joker, impression et tri.

L'**agenda** est désormais graphique et permet de visualiser une semaine complète en un seul coup d'oeil !

Xfiche permet de créer vos fichiers et vous évite de tout gérer dans le même calepin. Un pour les adresses, un autre pour les produits, etc.

Le nouveau **bloc-notes** va vous séduire : sauvegarde automatique, calculs, cryptage des notes. Idéal pour frais de déplacement, code carte bleue etc.

La **calculatrice** est aussi plus performante : fonctions statistiques et scientifiques supplémentaires, calcul automatique de tous les %.

La nouvelle commande **Trouver** permet de retrouver n'importe quoi, n'importe où. Dans le calepin, dans l'agenda, dans le bloc-notes, dans un fichier OPL. C'est incroyablement pratique, vous verrez.

Plus de 20 nouvelles fonctions et commandes ajoutées au langage de **programmation** OPL.

Quelle heure est-il à Tahiti ? Le code téléphonique de Tokyo ? Depuis Paris ? Ou depuis Amsterdam ? Les LZ ont les réponses à toutes ces questions sur les **400 villes** les plus importantes.

ORGANISEUR II LZ & LZ64

Organiseur II, et des prix en moins

Quelques-uns des nouveaux accessoires

une nouvelle version
4 lignes pour le Tableur
et Top Finance

un nouveau livre
en français, sur
la programmation OPL

une douchette
et un crayon métal
plus sensible

une mini-imprimante
matricielle, un modem
ultra-compact, etc...

Et la nouvelle gamme de prix

le **CM**, écran 2 fois 16
8K RAM, 32 en ROM
839 f HT (995 ttc)

l'**XP**, écran 2 fois 16
32K RAM, 32 en ROM
1259 f HT (1495 ttc)

le **LZ**, écran 4 fois 20
32K RAM, 64 en ROM
1599 f HT (1895 ttc)

le **LZ64**, écran 4 fois 20
64K RAM, 64 en ROM
2019 f HT (2395 ttc)

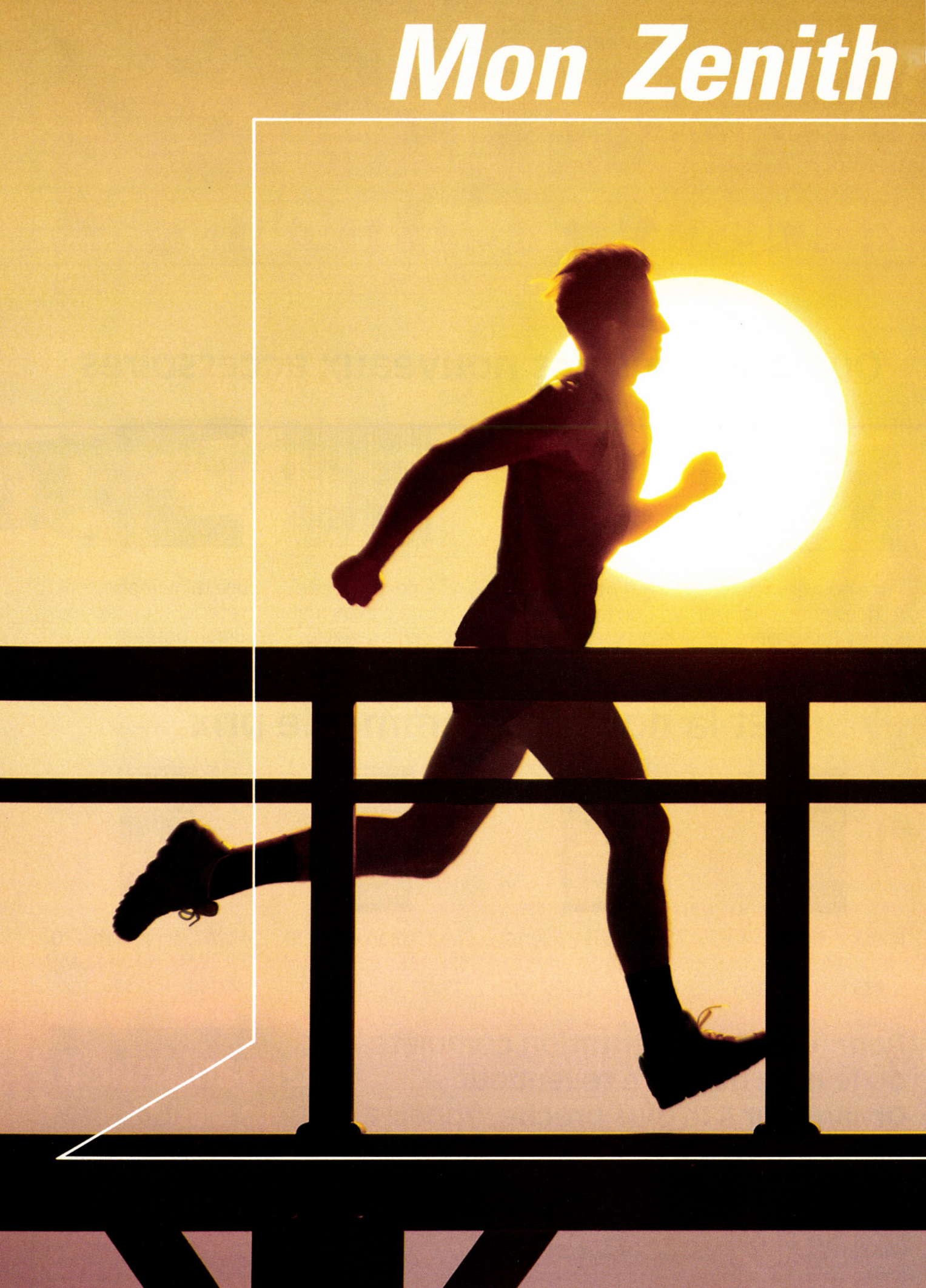
Pour une documentation complète ou le nom de votre revendeur Organiseur II le plus proche, appelez Aware au (1) 45-23-21-12.

Organiseur II
Le standard de poche

un produit
PSION

importé exclusivement par
Aware
7 à 9, rue des petites écuries -75010 Paris-
Tél.: (1) 45-23-21-12 Fax.: (1) 45-23-02-37

Service lecteur nº 5, voir page 34


Mon Zenith

est ma force

Portables Zenith : mon deuxième bureau.

Avec Zenith, je me sens serein, fort et autonome. Parce qu'avec les portables Zenith, solides, fiables, je peux travailler partout. En permanence. Comme au bureau.

D'abord leur puissance : processeur 80C88 à 8 MHz jusqu'au 80386 à 20 MHz. Une capacité mémoire impressionnante de 1 à 8 Mo qui leur permet par exemple d'utiliser les systèmes d'exploitation MS-OS/2, Unix...

Ensuite, leur compatibilité totale, leur ergonomie intelligente : un super rapport encombrement/poids ; une surface de clavier identique à celle d'une machine de bureau ; des écrans à très haute définition : rétro-éclairés ou VGA Page White. Une autonomie totale : fonctionnement en continu sur batterie. Et sur secteur.

Dernière précision, je peux intégrer à mes portables Zenith une carte modem pour les connecter à tous les systèmes informatiques de mon entreprise. Et même les utiliser comme télécopieurs.

C'est fort, non ?

MS-OS/2 est une marque déposée de Microsoft Corp.
Unix est une marque déposée de ATT-Bell Labs.

SupersPORT 386 SX MinisPORT

ZENITH data systems

Groupe Bull

MONDHARD FLIMON

Pendant que [redacted] **fabrique un portable pour le monsieur de gauche, Victor invente le portable V86P pour celui de droite.**

Alice.

Soulever le portable [redacted] tient du tour de force.

Par contre, le V86P de Victor avec ses 3 kg, sait se faire oublier.

Le V86P a su mettre dans un format très réduit toutes les fonctions et les capacités d'un ordinateur de bureau de chez [redacted] ou [redacted].

Il tient dans un attaché case ce qui n'est vraiment pas le cas du [redacted] et dispose d'une autonomie de plusieurs heures.

Enfin, contrairement au portable [redacted], le V86P est vraiment disponible tout de suite, lui.

Le V86P portable: très petit, 26,9 x 31,5 x 4,9 cm, très léger, 3 kg, très très peu cher, 8.423 F HT*.

Processeur	80C86
RAM	640 Ko
Vitesse	10 MHz
Capacité	720 Ko à 20 Mo
Ecran	LCD double twist

* A partir de 9.990 F toutes taxes comprises, prix moyen constaté.

Pour en savoir plus sur le V86P tapez 3615 code Victor. Tél. : (1) 47.52.22.22.

VICTOR

Comme [redacted] moins cher que [redacted].

Service lecteur n° 7, voir page 34

IL ÉTAIT UNE FOIS UNE IMAGE

CETTE PHOTOGRAPHIE est une première. L'arrivée de programmes comme Colorstudio de Letraset, et bientôt Photoshop d'Adobe, connu surtout pour le langage de description de page Postscript, transforme définitivement le Macintosh en palette graphique professionnelle, capable de rivaliser avec des stations dédiées coûtant plusieurs millions de francs. Encore fallait-il le mettre en pratique dans nos pages. Voilà qui est chose faite avec l'image d'ouverture de notre dossier sur les réseaux neuronaux (page 108). Le but était de superposer une photo de neurones réalisée au microscope électronique par un laboratoire de recherche à celle d'une carte électronique. Étant donné la complexité de ce montage, due notamment à la grande différence de nature des documents de départ, une réalisation sur palette graphique de type Paintbox aurait entraîné des coûts prohibitifs. Situation idéale pour mettre à l'épreuve les programmes de palette sur Macintosh face à une image de taille importante. Première étape : la numérisation des images de base, sur un scanner de diapositives pour les neurones (un grand merci à la société Euro Slide), tandis que la photo de la carte était numérisée sur un scanner noir et blanc de marque Agfa Focus.

La partie préparation et montage s'est faite sur un Macintosh IIcx équipé de 8 Mo de mémoire vive, d'une carte graphique couleur 24 bits Rasterops, et d'un écran 19 pouces, grâce à Photoshop d'Adobe, qui a permis de colorier légèrement la photo noir

Le Mac palette graphique : c'est fait !

et blanc, et de détourer les neurones afin de les superposer à la carte. Durée totale de l'opération : environ trois heures. À peu près 70 à 80 % de ce temps est occupé par le traitement des données par l'ordinateur : un simple couper-coller d'une image de cette taille (1 300 x 1 900 points, ce qui représente pas moins de 9 Mo de données !) peut durer de longues minutes, et un détourage, réalisé automatiquement par le logiciel, peut prendre un quart d'heure. On est ici aussi tributaire de la relative lenteur des mémoires de masse, utilisées constamment pour épauler la mémoire vive. L'image a ensuite été « flashée » sur un générateur de diapositives Agfa QCR, au format 4 x 5 pouces, ce qui permet d'obtenir un document de qualité suffisante pour la photogravure d'un magazine.

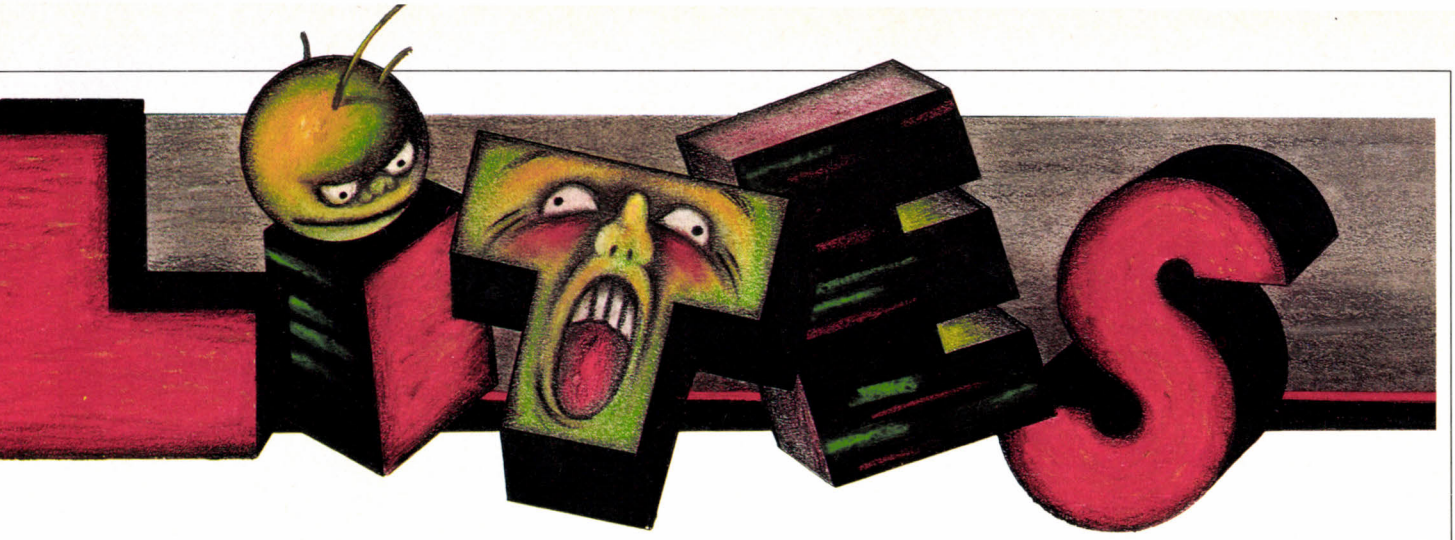
LA PREMIÈRE

LES EFFORTS D'HARMONISATION des législations européennes ne portent pas seulement sur les taux de TVA, ou les droits syndicaux. Un projet de directive européenne sur la protection des logiciels tente actuellement de donner aux Douze un cadre juridique commun, face à un problème, par essence international. Avec ce texte, l'Europe pourra se vanter d'être à la pointe en matière de protection des logiciels. Mais voilà : à y regarder de plus près, la directive comporte des éléments plus que discutables.

Il y est en effet fortement question d'interdire purement et simplement de lire le code d'un programme, et donc de chercher à comprendre comment il a été conçu et comment il fonctionne. L'idée part d'un bon sentiment : puisqu'il n'est pas toujours possible de protéger le but d'un programme, il faut protéger les séquences d'instructions qui permettent d'arriver à ce but. Une manière d'empêcher, sur le plan légal sinon dans la pratique, les plagiats éhontés, ainsi que les opérations de « déplombage » des logiciels. Le problème, c'est que rendre illégale la connaissance intime par « un tiers non autorisé » du code d'un programme, interdit de fait le « reverse engineering », une méthode d'analyse utilisée partout dans le monde par les laboratoires de veille technologique, dont plus aucun pays et aucune industrie ne peuvent se passer. Tout individu qui, à un âge plus ou moins avancé a démonté la machine à laver ou le magnétoscope de ses parents « pour voir comment ça marche », a fait du reverse engineering sans le savoir. Une approche des techniques qui permet notamment de ne pas avoir à constamment réinventer la roue, et qu'utilisent d'ailleurs depuis longtemps de manière systématique les constructeurs automobiles avec les véhicules de leurs concurrents.

Ramenée au niveau de la micro-informatique, le projet de directive européenne rendrait donc illégale

■ US MEMORIES, C'EST TERMINÉ. Ce consortium américain constitué par quelques géants de l'informatique (IBM, DEC, HP, Intel...) renonce à concurrencer les Japonais dans le domaine des composants de mémoire vive. Motif : une levée de fonds insuffisante, après les défections d'Apple, Tandy, ou Sun.



LOI SCÉLÉRATE DE L'INFORMATIQUE

l'utilisation d'outils tels que PC Tools ou Res Edit, voire Debug, le petit débogueur de MS-DOS ! Légèrement irréaliste... Il paraît d'autant plus difficile de faire l'unanimité autour d'une telle décision, qu'aucune mesure semblable n'est en vigueur ni au Japon ni aux Etats-Unis. Ce qui signifie qu'un auteur européen ne pourra légalement pas analyser un logiciel étranger, tandis que n'importe quel programmeur américain ou japonais pourra librement s'inspirer de produits européens. De plus, font valoir les adversaires du projet, il ne sera plus possible de relier des ordinateurs de marques différentes entre eux puisqu'il faut obligatoirement analyser des programmes pour pouvoir les faire communiquer. « *La compatibilité entre les matériels implique, pour réaliser l'interconnexion, une interface au niveau des logiciels qui demande d'entrer dans le programme* », explique Roger Gallois, directeur juridique de Bull et porte-parole du groupe d'irréductibles opposés à cette idée. Pas du tout, répond IBM, qui n'a pas vraiment intérêt à se laisser concurrencer chez ses propres clients, suivi sur ce point (une fois n'est pas coutume) par DEC, la publication des spécifications techniques est suffisante. Seul problème, tous les constructeurs et tous les éditeurs n'ont pas forcément rendu publiques ces spécifications.

Résultat, le projet de directive provoque des attitudes contradictoires chez tous les intervenants. Daniel Duthil, de l'Agence pour la protection des programmes, est «*contre l'étude d'un logiciel s'il s'agit de le copier mais pour l'analyse s'il s'agit de faire des compléments* »... Une position pour le moins nuancée, et difficile à contredire..., qui reflète bien les deux tendances qui s'opposent à l'intérieur même de l'association. « *Nous sommes violemment engagés pour tout ce qui peut empêcher les contrefaçons*, poursuit le président de l'APP. *Alors, il faut distinguer les produits dits compatibles et ceux qui proviennent d'une concurrence parasitaire* ». Problème : comment pourra-t-on en juger sans décrypter le code des logiciels concernés ? Faudra-t-il inventer le mandat de perquisition binaire, ou la commission rogatoire de désassemblage ?

Même si elle sera la première à en faire les frais, on comprend que la micro-informatique n'est en fait pas directement concernée par le débat, qui met surtout aux prises des constructeurs de gros systèmes informatiques. Un constructeur comme IBM, numéro un mondial, a réussi à

Daniel Duthil, un débat à arbitrer.

se constituer de véritables citadelles, et entend les préserver. De l'imprimante à la sauvegarde sur bande, chaque élément est soigneusement estampillé aux couleurs de la marque. Mais d'autres constructeurs, à la recherche de nouveaux marchés, cherchent à proposer des alternatives ou des compléments à ces systèmes. Si un client possède du matériel IBM, il faudra lui offrir un équipement compatible. Donc, savoir comment le connecter. Donc étudier l'interface, à la fois matérielle et logicielle. C'est cette ouverture que veulent préserver les adversaires du projet. Et que souhaitent verrouiller ses partisans.

Mais, selon Daniel Duthil, IBM pourrait faire des concessions pour rendre la directive moins contraignante. On envisage notamment de rendre obligatoire la publication des caractéristiques des interfaces, ou de permettre à un constructeur qui en fait la demande de pouvoir en prendre connaissance. En attendant l'adoption d'un tel amendement ou l'annulation pure et simple de cette disposition, les opposants se sont regroupés autour de Bull, Olivetti, NCR, Unisys et des associations comme le Syntec (le syndicat des sociétés de service informatique), le Cigref (Club informatique des grandes entreprises françaises) et le Club de l'informatique. Avec l'espoir de faire entendre raison aux fonctionnaires européens. L'opération a au moins réussi à retarder l'adoption du projet.

APPLE RÉPOND À XEROX

INTENTÉ PAR XEROX à Apple pour avoir perçu des droits de licence sur ses technologies d'interface graphique (voir en pages Actualités du mois dernier), le « procès de la décennie » démarre tout doucement. Pour le moment, les deux sociétés sont comme des boxeurs à la pesée : les adversaires s'observent, s'envoient quelques vacheries, histoire de tâter le terrain, et roulent des mécaniques dans le puéril espoir de décourager l'autre. «*Il est complètement injustifié de dire que les brevets déposés pour protéger les interfaces graphiques du Lisa et du Macintosh ne sont pas valides*, indique Ed Stead, l'un des vice-présidents d'Apple.

Suite page 18

Suite de la page 17

« *Depuis des années,* poursuit-il, *Apple a fait de lourds investissements en recherche et développement pour créer sa propre interface utilisateur. Nous pensons que ce travail est entièrement original et que les droits que nous possédons ont été accordés à juste titre par le bureau US des "Copyrights"* » . En d'autres termes, Apple se retourne vers le bureau américain chargé d'enregistrer les brevets, et se demande pourquoi Xerox ne les a pas contestés lorsqu'ils ont été déposés il y a sept ans. Certains juristes pensent que Xerox a préféré porter son action directement sur la validité des brevets d'Apple - justement parce qu'il a attendu 7 ans - plutôt qu'attaquer sur le thème du non-respect de «*copyright* », ce qui aurait été immédiatement rejeté par le tribunal. «*Xerox,* indique le porte-parole d'Apple, *semble confondre les expressions audiovisuelles, qui peuvent effectivement être protégées, avec les idées, qui ne peuvent pas l'être. La requête de Xerox comporte aussi beaucoup d'inexactitudes au sujet des développements du Lisa et du Macintosh* ». Enfin, Ed Stead indique que les arguments utilisés par Xerox sont identiques à ceux mis en avant par Microsoft et Hewlett-Packard dans l'autre procès de géants dans lequel est impliqué Apple, dont une partie est encore en cours de règlement à la cour fédérale de San Francisco. Ainsi, le cabinet d'avocats qui représente les intérêts de Xerox auprès de la justice est le même que celui qui a originellement défendu Microsoft et Hewlett-Packard contre Apple, et les argumentations invoquées sont très semblables. Xerox est par ailleurs devenue très chatouilleuse sur l'utilisation des travaux menés par le PARC, son mythique laboratoire de recherche, depuis qu'un ancien président de la division micro-informatique d'IBM, Bill Lowe, qui fut à l'origine du projet IBM PC en 1980, a rejoint sa direction.

Dans la tourmente, Andy Herzfeld, l'un des pères du Macintosh, s'inquiète : « *Je suis vraiment effrayé,* explique-t-il. *Vu le nombre de sociétés qui disent posséder toutes les idées, je pense que je ne pourrais plus être en mesure d'écrire un bon programme sans une batterie d'avocats à côté de moi* ». «*C'est justement pourquoi ce cas est excellent*» répond David Liddle, ancien du PARC, président de la société Metaphor, seule avec Sun à avoir passé des accords de licence avec Xerox. «*Ce procès doit donner une fois pour toutes un cadre législatif de référence pour tout ce qui touche à la propriété intellectuelle. Il y en a grandement besoin...*»

MICROSOFT S'ENVOLE

BILAN ENCORE LARGEMENT POSITIF pour Microsoft France qui termine l'exercice 1989 avec un chiffre d'affaires de 566,7 millions de francs, contre 404 millions en 1988. Les logiciels d'application représentent 74 % des ventes, avec près de 350 000 produits livrés, les systèmes et langages 13 %, et la souris 13 % également. Le best-seller de Microsoft reste le traitement de texte Word avec plus de 100 000 unités commercialisées. Quant à Excel, ses ventes ont progressé de 80 %, ce qui permet à la société de s'assurer - avec Multiplan - 58 % du marché des tableurs sous MS-DOS et 95 % sur Macintosh.

Pour fêter ces bons résultats, la filiale française bénéficie d'une augmentation de capital, celui-ci passant de 100 000 F à 26 500 000 F, entièrement souscrit par la maison mère. Et d'annoncer, dans la foulée, l'arrivée de nouveaux produits : Multiplan 4.2, Works 2 PC, Word sous Windows en français, Word sous Presentation Manager et une nouvelle version de Windows. Toutes ces nouveautés devraient arriver sur le marché français au cours du premier semestre 1990.

80 MÉGA-OCTETS SUR UNE CARTE

PLUS DEVELOPMENT, FILIALE DU fabricant de disques Quantum a présenté deux nouveaux modèles de la série Hardcard II, des cartes à disque dur qui se mettent directement dans un IBM PC ou compatible, occupant la place d'une carte d'extension. Les Hardcard II 40 et 80 offrent respectivement une capacité de stockage de 40 et 80 Mo, et sont destinées aux machines équipées d'un 80286 ou d'un 80386 avec un bus 16 bits. Les deux modèles sont équipés d'un disque 3 pouces 1/2, et offrent un temps d'accès moyen de 19 millisecondes. Ils fonctionnent sous MS-DOS 3.0 et suivants, OS/2, et les systèmes d'exploitation de réseaux Novell Netware/286, IBM PC Lan, 3Com3 et 3Com 3+Open. La Commande Electronique distribue les produits en France, au prix de 4 850 F HT pour le modèle 40 Mo, et 9 950 F HT pour le modèle 80 Mo. 500 000 Hardcard ont été déjà vendues par Plus dans le monde.

Un excellent temps d'accès : 19 ms.

L'iPSC/860, un concurrent pour Cray

INTEL SIGNE UN SUPERCALCULATEUR

ON N'EST JAMAIS SI BIEN SERVI QUE par soi-même. Si Intel est surtout connu comme fabricant de microprocesseurs, il n'hésite pas en même temps à construire les ordinateurs qui vont autour, du compatible IBM PC au supercalculateur. Et son dernier modèle, conçu à partir du nouveau processeur i860 à technologie RISC, prétend rivaliser avec les plus gros calculateurs scientifiques du type Cray Y-MP. Les performances du système iPSC/860 peuvent atteindre 480 mégaflops (millions d'opérations en virgule flottante par seconde) s'il est équipé de huit processeurs, et même 7,6 gigaflops (milliards d'opérations du même genre) dans une configuration à 128 processeurs (dite « hypercube », dans laquelle chaque processeur communique avec tous les autres). Reste à savoir si la mémoire, de 64 Mo à 2 Go, est capable de suivre ces cadences infernales. Chez Cray, on est un brin sceptique.

Principaux marchés visés par le supercalculateur d'Intel : la finance, l'aéronautique et la recherche scientifique. Boeing, la NASA et l'Université de Munich, entre autres, ont déjà passé commande de la machine. Intel vise surtout les organismes qui n'ont pas un budget suffisant pour acquérir un Cray. Avec un argument commercial de poids : en configuration de base, la machine coûte 265 000 dollars (1 600 000 F), soit dix fois moins que le Cray Y-MP. En France, Chorus Systèmes participe à la mise au point d'un système d'exploitation qui permettra notamment d'utiliser des applications écrites sous Unix. La société anglaise Strand Software Technologie, pour sa part, devrait adapter son langage de programmation parallèle Strand 88 au système iPSC/860.

SPECIAL EDUCATION*

EDUC' AMIGA
2 micro en duo
1 prix "solo"

AMIGA 2000, le micro-ordinateur phénomène :

Multitâche, qualités graphiques et sonores stéréo remarquables, convivialité (souris, icônes, menus déroulants).

La compatibilité MS/DOS en plus :

Avec la carte XT (ou AT), l'accès à l'univers PC, des centaines de logiciels disponibles.

Commodore

le choix Micro

EDUC' AMIGA**: 11990F TTC

*Offre réservée aux étudiants, professeurs, écoles, universités, organismes de formation. Pour plus d'informations, consultez votre distributeur agréé COMMODORE.

** AMIGA 2000 + écran 1084 + carte XT + lecteur 5" 1/4 MS-DOS.

Nom _____ Société _____

Adresse _____

_____ Tél. _____

☐ désire recevoir une documentation concernant EDUC' AMIGA

Commodore - 152, Avenue de Verdun - 92137 ISSY-LES-MOULINEAUX Cedex

Minitel 3614 Code COMMODORE : Liste des distributeurs et demande de documentation.

SAGHA

SVM 02/90

LES LOGICIELS DE LA QUALITE GRAPHIQUE

(IBM PC ET COMPATIBLES)

BGRAPH

Elu « Must des Business Graphics » dès sa sortie, **BGRAPH** est un véritable grapheur 3D. Il comporte en effet un tableur 3D intégré (15 000 lignes, colonnes et pages) ainsi que de très nombreuses possibilités de personnalisation : 16 graphes types en 2D, 33 en 3D, 20 en 3D consolidé, 64 jeux de couleurs prédéfinies, une palette de couleurs RVB, plus de 100 motifs et tramés, et un module de rotation du graphe dans l'espace. Plus de 150 périphériques sont supportés (imprimantes matricielles, laser, jet d'encre, traceurs, imageurs,...). PP HT : 4400 FF HT

BGRAPH Junior

En version junior **BGRAPH** permet également de créer de puissants graphiques 3D, avec de nombreuses possibilités de personnalisation : 8 graphes types, en 2D, 13 en 3D, 32 jeux de couleurs prédéfinies, un module de rotation du graphe dans l'espace et un module de création de diaporamas. PP HT : 2100 FF HT.

EGA PAINT 2005

Editeur graphique multi-résolutions, ce logiciel permet de créer, capturer ou retoucher des images *EGA en mode bit-map*. Il comporte de nombreuses fonctions de dessin automatique ainsi qu'un module de capture et de conversion d'écrans, et un module de création de diaporamas. PP HT : 1361,53 FF HT.

COLORIX

Editeur graphique multi-résolutions, ce logiciel supporte entre autres les modes *VGA en 800 x 600 x 256 couleurs et en 1024 x 768 x 16 couleurs*. Il comporte toutes les caractéristiques de base *EGA PAINT 2005* : édition plein écran, compatibilité avec les logiciels de P.A.O., utilitaire de capture et de conversion d'écran, module de création de diaporamas ainsi que de nombreuses autres fonctionnalités spécifiques au dessin en 256 couleurs.

SCANRIX

SCANRIX est un logiciel de numérisation d'images par scanner en 256 couleurs. Les images obtenues peuvent être retravaillées avec COLORIX et stockées sous forme de fichiers **COLORIX** ou *TARGA*.

POLARIX

POLARIX est un logiciel de création de diapositives sur imageur. Il supporte les modes *EGA, VGA en 256 couleurs et TARGA*.

Pour toutes informations sur ces logiciels ou sur des configurations graphiques complètes, n'hésitez pas à nous contacter au **(1) 45 55 18 46.**

SEGICIEL
27 bis, quai A. France
75007 Paris

Demande de documentation

Nom : _____

Société : _____

Adresse : _____

_____

CP : _____ Ville : _____

Tél : _____

SVM 69

Service lecteur n° 9, voir page 34

GOUPIL RACHÈTE NORMEREL

L'UNIVERS DE LA MICRO EST impitoyable. Particulièrement pour le petit monde de notre informatique nationale. Les uns ont abandonné définitivement le terrain, à l'image de Matra ou Thomson,

Claude Perdrillat, P.-dg de SMT Goupil

ou ont perdu leur indépendance comme Léanord, maintenant fondu dans le groupe allemand Siemens. Les autres se renforcent. On a vu Bull s'offrir récemment les micro-ordinateurs Zenith. Et aujourd'hui, Goupil vient de reprendre Normerel, un constructeur français rachète un constructeur français. Deux sociétés au demeurant complémentaires.

À gauche, le constructeur normand Normerel avec son catalogue de machines au standard MCA, un chiffre d'affaires réalisé en majorité à l'étranger (près de 80%) et essentiellement tourné vers l'équipement d'origine pour d'autres constructeurs (le marché OEM). À droite, un fabricant qui s'est farouchement rallié au standard EISA, qui vend peu à l'étranger (environ 14 % de son chiffre d'affaires) et qui propose des solutions complètes (du transportable Golf aux mini-ordinateurs rachetés à Sfena).

Drôle d'histoire que celle de Normerel, une entreprise plutôt habile dans ses choix financiers et technologiques. Créée en 1977, elle lance en 1983 l'un des premiers compatibles IBM PC du marché et annonce l'an dernier une machine au standard MCA avant de dévoiler l'un des tout premiers ordinateurs à base de microprocesseur 80486. Dès le début, les ventes décollent dans une soixantaine de pays. Normerel affiche alors une étonnante santé en bourse. De 2 700 F lors de son émission en 1985, l'action passe à 6 000 F en quelques mois et atteint des sommets, jusqu'à 18 000 F.

Mais les difficultés ne tardent pas à survenir. Rachetée par ses employés pendant l'été 1988, l'entreprise connaît une croissance chaotique. Si elle a vendu 35 000 machines cette année en totalisant un chiffre d'affaires de 330 millions de francs, elle enregistre aussi des pertes, évaluées à 24 millions de francs. Bilan : la majorité de son capital, dans lequel figure le constructeur taïwanais Arche pour 20 %, passe aux mains de Goupil.

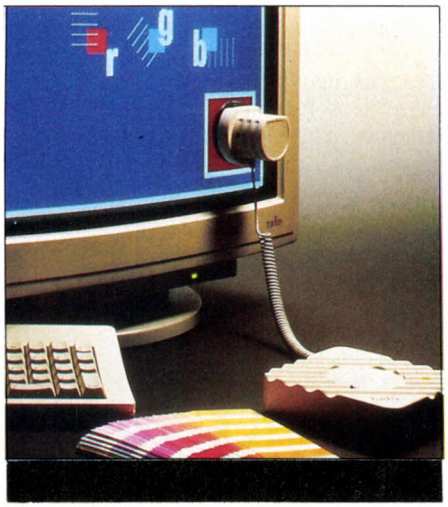
Une belle opération pour le constructeur du Golf, qui revendique un total de 60 000 machines vendues l'an dernier et réalise plus d'un milliard de francs de chiffre d'affaires. Pour 14 millions de francs, le montant de la transaction, il va ajouter à sa gamme des modèles à architecture MCA, s'ouvrir des marchés étrangers et récupérer des contrats avec d'autres constructeurs. Normerel devrait donc continuer à fabriquer des équipements d'origine, son activité principale, puisque 70 % des commandes portent sur du matériel destiné à Xerox, Sagem, Memorex, etc. Ses 170 salariés rejoignent donc les 800 du groupe SMT et le nombre de machines vendues par les deux partenaires devrait dépasser les 100 000 unités en 1990 pour atteindre un chiffre d'affaires de 2 milliards de francs.

SUPERBASE 4 PREND DU GALON

LE GESTIONNAIRE DE BASES DE données sous Windows, Superbase 4, permet à son éditeur britannique de vivre un beau rêve américain. Lancé depuis peu aux Etats-Unis, le logiciel vient d'y faire des débuts plutôt exceptionnels. Precision Software, conceptrice du logiciel, vient de signer un important contrat avec l'US Air Force, portant sur la fourniture de 100 000 exemplaires du programme, dans le cadre d'un énorme marché d'équipement micro-informatique de l'armée de l'air américaine, correspondant à une enveloppe globale de 1 milliard de dollars. C'est Unisys qui a emporté le morceau pour le volet matériel, au grand dam de Zenith, qui ne fait apparemment plus figure de perfusé pour le gouvernement américain depuis son rachat par Bull. Pour le volet logiciel, Microsoft est chargé de superviser la fourniture de l'ensemble des programmes d'application, un contrat ayant été signé avec Precision Software pour la livraison de la partie base de données. On imagine la tête des dirigeants d'Ashton-Tate... Notons au passage que la version française de Superbase 4 sera présentée par Micro Application, distributeur français du logiciel, lors du Forum PC du 13 au 16 février.

RADIUS DONNE DE BONNES COULEURS AUX ÉCRANS

LES COULEURS APPARAISSENT rarement à l'écran comme elles seront imprimées. Pour y remédier, Radius a eu l'idée du Precision Color Calibrator, un détecteur optique qui permet d'étalonner l'écran du Macintosh en fonction des



L'écran fidèle au nuancier Pantone.

références du nuancier Pantone, un standard dans l'imprimerie. Après avoir sélectionné le programme de réglage dans le tableau de bord, on applique contre l'écran une sorte de ventouse. À l'intérieur, un capteur analyse l'affichage et corrige en moins de trois minutes les valeurs de rouge, de vert et de bleu pour rétablir l'équilibre entre elles. Les changements des paramètres d'affichage sont ensuite transmis au Macintosh par un circuit spécial relié à la prise du clavier. Si plusieurs moniteurs (jusqu'à trois) sont connectés au Macintosh, le système peut aussi les configurer de manière identique. Distribué par P-Ingénierie, le Precision Color Calibrator fonctionne avec un affichage en couleurs sur 8, 16 et 24 bits ou en noir et blanc, pour étalonner de même les nuances de gris. On peut l'utiliser avec les écrans Radius et avec le moniteur couleur de 13 pouces d'Apple.

PETIT SCANNER NE TREMBLE PAS

LES SCANNERS À MAIN, simples d'emploi, relativement bon marché (aux alentours de 3 000 F), sont une bonne solution pour compléter une petite configuration de PAO. Ils s'acquitteront à peu près correctement de modestes travaux de numérisation : photos de petite taille, logos, etc. La principale difficulté, avec ces périphériques, est toutefois le contrôle du balayage du scanner sur le document : le seul moteur étant la main de l'utilisateur, sa stabilité et sa précision laissent à désirer. D'où les effets de tremblé, de flou ou de déformation... Epson a trouvé une solution intermédiaire. Le GT 1000 est en effet un scanner couleur de petite taille (il ne pèse que 600 g), qui se pose tout simplement sur le document à numériser. La surface balayée correspond au format A6, sensiblement équivalent à celui d'une carte postale. La numérisation s'effectue en 29 secondes en couleur, 17 en noir et blanc, avec une résolution de 200 points par pouce. Le scanner est capable de reconnaître 16 millions de couleur ou 256 niveaux de gris. Doté d'une interface parallèle et d'un port série RS 232 C, le GT-1000 s'adapte aussi bien aux compatibles IBM qu'aux Macintosh. Il est d'ailleurs livré avec les utilitaires Epscan II, pour Windows, ou Epscan Mac. Son prix est plus élevé que celui d'un scanner à main standard : 8 900 F HT. Le prix de la couleur, et de la guérison des tremblements...

Le Switcher vous permet d'interrompre toute exploitation en cours, d'appeler un autre programme ou logiciel et de revenir ensuite dans votre contexte de travail.

Le Switcher vous offre également la possibilité d'utiliser vos résidents classiques sans qu'ils n'occupent de la mémoire.

- Jusqu'à 8 logiciels en résidents.
- Appel à DOS permanent.
- Restauration parfaite du contexte.
- Appel par touches prédéfinies ou appel d'un menu.
- Occupation de 20 K de mémoire seulement.

- Compatible Mono, CGA, EGA, VGA, souris.
- PC/AT/PS2 ou compatible.
- Version MS DOS 3.0 ou supérieure.
- Disque dur ou Vdisk de 512 K

Le Switcher PRO offre aux développeurs l'interface d'accès aux services du Switcher depuis un programme.

de là...

FRAMEWORK.MULTIMATE.RAPIDFILE
DBASEIV *ASHTON-TATE* PAGEMAKER
ALDUS REFLEX.PARADOX.QUATTRO
SIDEKICK. SPRINT.TURBO PASCAL
TURBO C *BORLAND INTERNATIONAL*
PCTOOLS *CENTRALPOINT SOFTWARE*
WINDOWS.MULTIPLAN.QUICK BASIC
QUICK PASCAL.C COMPILER.WORKS
ASSEMBLEUR.MS DOS. EXCEL.WORD
MICROSOFT TOPKEY.TOPKEYPOWER
TOP *X SOFTWARE*
WOR *FECT* GRAPH
IN ' LOTUS123
AGE LS *SAARI*
CET' LIMITEE

AE_SWT
FRAMEWORK
PARADOX
WINDOWS
LOTUS123
WORD
SIDEKICK
TOPKEYPOWER
SAUVEGARDES

à la...

FRAMEWORK.MULTIMATE.RAPIDFILE
DBASEIV *ASHTON-TATE* PAGEMAKER
ALDUS REFLEX.PARADOX.QUATTRO
SIDEKICK. SPRINT.TURBO PASCAL
TURBO C *BORLAND INTERNATIONAL*
PCTOOLS *CENTRALPOINT SOFTWARE*
WINDOWS.MULTIPLAN.QUICK BASIC
QUICK PASCAL.C COMPILER.WORKS
ASSEMBLEUR.MS DOS. EXCEL.WORD
MICROSOFT TOPKEY.TOPKEYPOWER
TOPTOOLS FOXBASE *FOX SOFTWARE*
WORDPERFECT *WORDPERFECT* GRAPH
IN THE BOX *IDE DATA* LOTUS123
AGENDA *LOTUS* LOGICIELS *SAARI*
CETTE LISTE N'EST PAS LIMITEE

Les marques sont déposées par leur auteur respectif

... tout ; à tout moment, avec le SWITCHER !

Rendez vos logiciels préférés résidents.
(sans qu'ils n'occupent de place mémoire)
Utilisez vos résidents sans les installer.
Optimisez la gestion de votre mémoire.

JUSQU'AU 15 MARS 1990
vous pouvez obtenir
GRATUITEMENT
UN SWITCHER PRO à l'essai
Adressez-vous à : AETNA
B.P. 236 - 78206 Mantes-la-Jolie Cedex
Tél. : (1) 30.92.26.55 - Fax : (1) 30.92.26.44

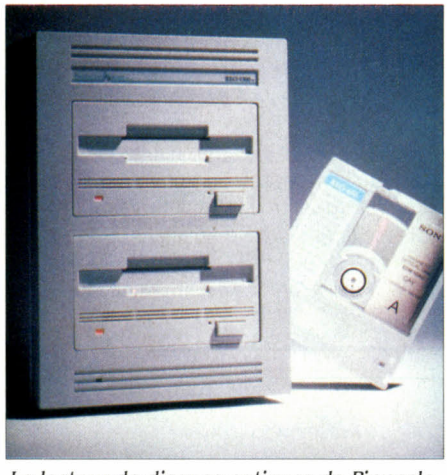
LE SWITCHER : 395 F H.T. — LE SWITCHER PRO : 595 F H.T.

le Switcher
AETNA éditeur
TOPTOOLS auteur

WAUQUIER ☎ (1) 30.93.02.17

LA COMMANDE DIVERSIFIE

LES DIFFICULTÉS RENCONTRÉES CES derniers mois par Ashton Tate et le tassement des ventes de ses produits conduit son distributeur français, La Commande Electronique, à diversifier à toute allure ses activités. Un mouvement entamé il y a deux ans avec les ordinateurs Mitac, qui a poussé la société de Hugues Leblanc à s'intéresser de plus en plus près à la distribution de matériels. Résultat : un train d'annonces impressionnant pour commencer l'année. Ayant réalisé l'an dernier une belle percée sur le marché des modems, LCE a l'excellente idée d'ajouter à son catalogue de nouvelles versions de sa carte-modem LCE-124, destinées aux micro-ordinateurs portatifs Toshiba, Sharp, Canon et Mitsubishi. Conformes aux normes V21, V22, V22 bis et V23, les



Le lecteur de disques optiques de Pinnacle.

cartes LCE-124 permettent notamment d'émuler un Minitel en 40 ou 80 colonnes et autorisent l'accès à Transpac en 2 400 bauds. Elles sont livrées avec le logiciel de communication LCE-COM III pour 2 990 F HT. Celui-ci peut, du reste, être acheté séparément pour 400 F HT et est disponible également, pour 500 F HT, dans une version Macintosh. La collection de périphériques de mémoire de masse du distributeur s'est, elle aussi, largement étoffée. À côté des nouvelles cartes à disque dur Hardcard de Plus (voir Actualité page 18), La Commande annonce l'arrivée des lecteurs de disques optiques réinscriptibles REO-650 et REO-1300 de Pinnacle Micro. Ces systèmes pour IBM PC et compatibles, Macintosh, stations SUN, DEC et HP sont composés respectivement d'un et de deux lecteurs opto-magnétiques d'une capacité de 650 Mo. Le REO-650 coûte 46 000 F HT, le REO-1300, 90 950 F HT. L'accent est aussi mis parallèlement sur le lancement de deux lecteurs de CD-ROM, d'origine Hitachi : le LCE-1600SEY pour compatibles IBM PC est commercialisé à 8 900 F HT. Le LCE-1600SEZ, livré avec une carte d'interface

Les cartes modem LCE pour portatifs.

au format MCA, coûte 9 300 F HT. Enfin, du côté des périphériques graphiques, suite à l'accord de distribution exclusive qu'elle a signé récemment avec Video Seven, La Commande Electronique présente la carte VGA 1024i, d'une résolution de 1 024 x 768 points en 256 couleurs et adaptée à tous les types d'écrans : Hercules, MDA, CGA, EGA, VGA et Super VGA. Celle-ci, fournie avec des logiciels de pilotage pour une exploitation sous Windows, Presentation Manager, Autocad et Lotus 1-2-3, fonctionne en 8 ou16 bits sur toutes les configurations IBM PC, AT, PS/2 modèle 30 et compatibles. Équipée en standard de 256 Ko de mémoire vive, elle est vendue 3 500 F HT. Une version dotée de 512 Ko est également proposée pour 4 500 F HT.

SIEMENS-NIXDORF À L'ASSAUT DE BULL

BULL POURRAIT BIEN NE PAS RESTER longtemps le premier groupe informatique européen. En reprenant Nixdorf, le géant de l'électronique allemand Siemens devient un rival de taille pour l'entreprise française, malgré le récent rachat par celle-ci de la division micro-informatique de Zenith. Bull se trouve maintenant face à un concurrent à la fois plus important et plus diversifié. Siemens, qui a acquis l'an dernier le fabricant de mini-ordinateurs français IN2 (qui lui-même contrôlait le constructeur de micro-ordinateurs Léanord), a fait preuve cette année d'un bel appétit dans le domaine de l'informatique. Ll'Allemand est aussi un grand spécialiste des semi-conducteurs, un atout précieux dont Bull ne dispose pas. Avec la reprise du deuxième fabricant allemand, Siemens est maintenant bien placé pour ravir au français le sixième rang mondial au hit-parade des sociétés informatiques.

Longtemps jalouse de son indépendance, Nixdorf cherchait un partenaire capable d'effacer des pertes estimées à 3,4 milliards F pour 1989. Cette entreprise familiale qui avait réussi une remarquable percée dans les domaines de la micro et de la mini-informatique, a subitement connu de graves revers peu après la mort du fondateur Heinz Nixdorf en 1986.

WORKS 2 MANQUE DE CORRECTION...

LA PLAQUETTE PUBLICITAIRE de la version française pour Macintosh du logiciel intégré Works 2 de Microsoft indique que le produit comprend un correcteur orthographique. Or, ce dernier n'est toujours pas fourni, comme nous l'ont signalé plusieurs lecteurs. La raison ? « *Il n'est pas tout à fait achevé* », précise-t-on chez Microsoft France. Pas de panique toutefois : d'ici à fin février, tout acheteur qui aura pris soin de retourner le coupon d'enregistrement joint au logiciel recevra une lettre lui demandant s'il veut le correcteur orthographique. Il faudra répondre « oui » sachant que c'est bien pratique, et compris dans le prix d'achat.

... ET MICROSOFT NE MANQUE PAS D'AIR

LA VERSION 2 DE WORKS POUR IBM PC est vendue aux Etats-Unis depuis cinq mois. Pressé d'en profiter, vous l'achetez dans une boutique américaine lors d'un voyage. En l'installant sur votre ordinateur, vous constatez que le logiciel est livré avec un nombre réduit de programmes de pilotage d'imprimante. Dans la boîte, un bon vous permet de commander une disquette complémentaire contenant un grand nombre de « drivers », moyennant la somme raisonnable de 6 dollars (moins de 40 F). Vous envoyez le bon et l'argent. Trois semaines plus tard, vous recevez une lettre de Microsoft France, contenant votre bon de commande en retour, et un petit mot vous expliquant que Works 2 n'étant pas vendu en France, vous n'avez pas droit à la disquette complémentaire ! Mesquin, non ?

LES MITAC BAISSENT DE PRIX

LA COMMANDE ÉLECTRONIQUE annonce une baisse de prix de l'ordre de 10 à 25 % sur sa gamme de micro-ordinateurs compatibles IBM Mitac. Ainsi, le modèle compatible IBM PC-XT doté d'un disque dur de 20 Mo est vendu à présent 13 400 F HT au lieu de 14 770 F HT. Les 386SX à 16 MHz et 386 à 20 MHz équipés d'un disque dur de 40 Mo, proposés précédemment à 30 750 et 43 750 F HT sont maintenant commercialisés à 25 850 et 36 950 F HT. Quant au modèle 386 25T avec disque dur de 40 Mo, il coûte 43 950 F HT contre 58 250 F HT.

POUR S'ÉLEVER DANS LA HIÉRARCHIE, MIEUX VAUT S'APPUYER SUR DE SOLIDES COLLABORATEURS.

Etape après étape, quand on monte dans la hiérarchie, on s'appuie sur des collaborateurs de plus en plus capables et sûrs. Faites donc de même avec la gamme allant du 8088 au 80386, et reposez vous sur un réseau de distributeurs performants et à votre écoute dans toute la France, ainsi que sur une assistance qui garantit la maintenance sur site. Quelques exemples des performances du matériel Samsung. Le **S800:** 80386 / 20 MHz, 2 Mo de RAM extensibles à 16 MO. Serveur idéal de réseau pour l'entreprise, c'est aussi un super monoposte. Le **S 6500** : avec 1 Mo de RAM extensible à 16 Mo et son adaptateur vidéo, ce 286 accepte tout type de moniteur. Le **SPC 3000V** : avec son unité de deux disquettes ou de disque dur de 20 Mo et une vitesse d'horloge de 10 MHz, c'est la station bureautique parfaite. Le **Portable S 5200** : son 80286 / 12 MHz et sa capacité mémoire de 1 Mo extensible à 4 Mo, en font un outil de productivité idéal. SAMSUNG INFORMATION SYSTEMS, c'est aussi de nombreux autres modèles aux performances élevées et aux prix très compétitifs ; ainsi que des solutions plus techniques telles que la station de travail **PC TERMINAL 286/NOVELL**. Appelez au 42.79.22.00 ou renvoyez ce coupon réponse à SAMSUNG INFORMATION SYSTEMS (France) 33, Avenue du Maine, Tour Maine Montparnasse. BP 146 - 75755 Paris - Cedex 15.

Nom : ..... Fonction : ..... SVM 2

Société : .....

Secteur : ..... Adresse : .....

.....

Téléphone : .....

Service lecteur nº 11, voir page 34

SAMSUNG Electronics

INFOMART - N° 124
TEL.: 46 92 16 49

SAMSUNG : LE MONDE N'EST PAS TROP GRAND POUR NOUS

OLIVETTI FAIT UNE INFIDÉLITÉ À INTEL

OLIVETTI EST ENFIN SUR UN BON filon. Peu de temps après ses PCS 86 et 286, deux ordinateurs de bureau modestes mais remarquablement réussis tant sur le plan de la conception que sur celui des performances, le constructeur italien récidive avec le M 290S, un compatible IBM PC-AT haut de gamme. La principale originalité de cette machine, outre une fois encore son extrême compacité, est d'être construite autour d'un processeur 80286 à 16 MHz d'origine AMD. Pour la première fois, un grand constructeur commercialise un ordinateur compatible IBM non équipé d'un processeur Intel. Une infidélité qui s'explique par le fait que ce dernier, préférant promouvoir le 80386 SX à 16 MHz, s'est refusé à faire évoluer son 80286 au delà de la fréquence de 12 MHz qu'il lui a fixée, laissant ce soin à d'autres fabricants. Comme Olivetti possède également à son catalogue deux modèles équipés du 80386 SX, le M300 et le P500 à bus MCA, on assiste désormais à un choc frontal entre les deux architectures.

Le M290 S, un 80286 à 16 MHz.

Jusque-là, en effet, choisir entre ces deux types de processeurs revenait à choisir entre des modèles de marque d'une part, et des ordinateurs de petits constructeurs d'autre part, ceux-ci étant les seuls à utiliser dans leurs machines les 80286 à 16 MHz de Harris ou AMD.

Le M 290S est équipé en standard de 1 Mo de mémoire vive extensible à 16 Mo dont 5 Mo directement sur la carte mère. L'architecture de la machine offre un accès à la mémoire sans état d'attente, gage de bonnes performances. L'ordinateur est doté de 3 connecteurs d'extension au format AT, d'une sortie série, d'un port parallèle et d'un contrôleur de disque dur. La configuration de base, comprenant un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo ou 5 pouces 1/4 de 1,2 Mo, un clavier AZERTY 102 touches, un écran VGA couleur et un disque dur de 20 Mo offrant un temps d'accès de 27 ms, coûte 25 350 F HT. Une version avec disque dur de 40 Mo (29 ms) est également proposée , pour 26 850 F HT. Par comparaison, le M300, doté d'un 80386 SX à 16 MHz, de 2 Mo de mémoire vive en standard et d'un disque dur de 40 Mo, coûte 34 800 F HT.

LES VERROUS SAUTENT

MICROSOFT A DÉCIDÉ DE déprotéger les logiciels qui seront commercialisés en France. L'ancienne protection cryptée sera remplacée par un numéro de série et par la saisie, à l'installation du logiciel, du nom de l'utilisateur ou de sa société. Enfin, le nouveau dispositif sera complété par l'introduction de la date de première utilisation du logiciel. Une façon, pour Microsoft, de faire jouer sa garantie d'installation uniquement sur un mois. Dans le même mouvement, La Commande Electronique, dont le patron Hugues Leblanc est un grand pourfendeur de pirates, a également pris la décision de supprimer les protections des logiciels dBase IV, Framework III, et Multimate II.

LCE déprotège les logiciels Ashton-Tate.

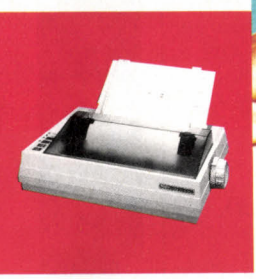
Motifs avoués : assouplir les conditions d'utilisation des logiciels Ashton-Tate, mais désengorger aussi le service d'assistance téléphonique de la société, qui croule sous les appels de clients se débattant avec les problèmes de protection-déprotection.

L'EXPERT CAUSE SQL

VP-EXPERT, LE GÉNÉRATEUR de systèmes experts pour IBM et compatibles de Softissimo, s'enrichit d'une extension SQL, qui lui permet, par l'intermédiaire de ce langage standard d'interrogation de bases de données, de fonctionner en liaison avec le serveur SQL Base de Gupta Technologies (dont la version monoposte est offerte avec le produit), et peut donc accéder à des fichiers DB2 installés sur grands systèmes IBM. VP-expert SQL, commercialisé au prix de 9 500 F HT, offre ainsi des possibilités de développement en langage SQL sur toutes les configurations compatibles IBM monopostes ou en réseau. Le logiciel ne requiert aucun apprentissage de SQL, les requêtes s'effectuant dans le langage habituel de VP-expert.

LA SPIRALE INFERNALE D'APPLE

LA FIN DE L'ANNÉE 1989 N'AURA PAS été vraiment glorieuse chez Apple. Prévisions de ventes revues à la baisse, polémique autour des futures machines, un System 7.0 incomplet, l'action au plus bas, le tout ajouté aux difficultés juridiques autour de cette interface qui fait le succès du Mac... Et le début de 1990 n'est guère plus souriant. La direction d'Apple a envoyé une lettre à ses employés, les prévenant de l'imminence de mesures d'économie drastiques : des licenciements sont prévus, les salaires sont bloqués jusqu'à la fin de l'année, et les voitures de fonction sont envoyées sur le marché de l'occasion ! La firme de Cupertino risque cette année de souffrir d'un manque de renouvellement de son bas de gamme, du au cercle vicieux dans lequel elle s'est enfermée. Deux réflexions de ses principaux responsables exposent bien le problème. En janvier 1989, John Sculley, PDG d'Apple indiquait : «*Le Macintosh est comme le tableau de bord des Mercedes, qui n'a pas changé depuis 30 ans. Il y a eu cependant beaucoup de changement derrière* ». Allan Loren, président d'Apple USA, affirmait de son côté en juin dernier : « *J'aimerais aussi une Maserati à 2 000 dollars, mais même si je peux obtenir une voiture pour ce prix, ce ne sera pas une Maserati* ». En pratique, Apple ne peut offrir un Macintosh à bas prix, pour la bonne raison que le concept même du Macintosh implique la puissance. Même s'il est techniquement possible de concevoir un petit Mac pas cher, celui-ci devra disposer de la puissance des modèles plus coûteux, pour conserver l'avantage de tous les raffinements et des applications qui en font l'intérêt. Un petit Mac est donc impossible puisque, performant, il viendrait immédiatement «cannibaliser» les gammes supérieures ; moins puissant, il serait jugé trop restrictif par rapport au concept global du Mac. La synthèse pourrait toutefois intervenir avec l'apparition d'un petit portatif, relativement bon marché, qui serait considéré par les uns comme un périphérique de leur puissant Macintosh de bureau, par les autres comme le moyen d'accéder, avec certaines limites, à la magie du monde Mac.



EN DONNANT LA PAROLE AU 1000 SL TANDY VOUS FAIT DÉCOUVRIR UNE NOUVELLE VOIX

TANDY ouvre la voie à un nouveau type de micro personnel, qui non seulement travaille quand ça vous chante, mais chante quand ça vous dit !

Le convertisseur analogique digital du 1000 SL vous permet d'enregistrer voix, musique ou bruits, puis de les reproduire après un éventuel traitement sur écran. La prise micro vous permet de stocker vos enregistrements sur disquettes et la sortie casque / haut-parleur, de les reproduire. Véritable instrument de musique, le 1000 SL est aussi instrument de travail.

• Microprocesseur Intel 80 86 à 8/4 Mhz / Unité de disquettes 5,25" de 360 Ko / Disque dur optionnel 20 Mo ou 40 Mo sur carte d'extension / Mémoire vive de 384 Ko extensible à 640 Ko / Système d'exploitation MS DOS 3,3 en mémoire morte.

Livré avec le logiciel DeskMate : traitement de texte, calendrier agenda, module de musique et de dessin, gestion de fichiers, programme de communication.

TANDY, plus de 300 magasins en France.

Intel, propriété de Intel Corp.
MS DOS, propriété de Microsoft Corp.
DeskMate, propriété de Tandy Corp.

NUMERO VERT 05.10.10.00
APPEL GRATUIT

TANDY®

C'EST UNIQUE !

AST PREMIUM 386SX/16
Au delà du standard

PC FORUM
stand 3B200

A-t-on le droit de dire que nous avons développé le meilleur 386SX du marché?...

ET POURTANT:

L'AST Premium 386SX/16 est conçu autour d'une architecture futuriste : l'AST CUPID 32. Vos besoins évoluent, vous prenez une autre dimension, l'AST Premium 386SX/16 vous suit. Retirez une vis, sortez la carte processeur, et vous pouvez doubler, tripler la rapidité de votre micro-ordinateur.
En intégrant une nouvelle carte processeur AST, vous obtiendrez en effet un 80386 25 ou 33 MHz, ou même un 80486. Cette migration protège vos investissements en vous évitant l'acquisition de nouveaux matériels.

L'AST Premium 386SX/16 utilise une mémoire cache extrèmement rapide qui rend cet ordinateur SX l'un des plus puissants du marché.

L'AST Premium 386SX/16 est fourni en standard avec l'adaptateur VGA et un gestionnaire EMS 4.0. De plus, il est extensible à 16 Mo RAM, possède 5 connecteurs d'extension libres, et vous permettra d'installer deux disques durs et trois lecteurs en frontal (3"½, 5"¼, streamer).

L'AST Premium 386SX/16 obtient un résultat de 23.1 au test Landmark Benchmark version 1.1. Comparez par vous-même avec les autres produits du marché!

Alors, si vous désirez acquérir un ordinateur 80286 ou 80386SX, essayez l'AST Premium 386SX/16 avant de prendre une décision.

AST Research France
86-90 Rue Victor Hugo
93170 Bagnolet
Tel: 48 70 20 02

AST Research (Switzerland) SA
Route de Jussy 29,
1226 Thonex
Tel: 022 48 2131

AST
Au delà du standard

Service lecteur n° 13, voir page 34

VIRUS INFORMATIQUES: LE PIRE ÉTAIT À VENIR

EN DÉCEMBRE DERNIER, plusieurs milliers de disquettes sont expédiées depuis Londres aux quatre coins du monde, Etats-Unis exceptés. Destinataires : des médecins, des chercheurs, des responsables d'organisations de santé ayant participé à des conférences internationales, mais aussi des responsables informatiques d'entreprises, des professionnels des milieux boursiers, voire des abonnés à une revue informatique britannique. Sur la disquette, accompagnée d'une petite feuille bleue d'introduction, figure un programme pour IBM PC baptisé AIDS Information 2.0. Anodin, si ce n'est qu'il est nécessaire de l'installer sur disque dur pour le faire fonctionner. Au démarrage, le programme explique que son utilisation est payante, et qu'il est nécessaire de régulariser au plus vite sa situation, en souscrivant une licence pour 365 utilisations ou pour la durée de vie du disque dur (limitée à 60 ans !) pour un tarif respectif de 189 ou 378 dollars (1 134 ou 2 268 F !). Pour bien enfoncer le clou, un formulaire s'imprime, donnant les coordonnées de la société responsable de l'opération : PC Cyborg Corporation, P.O Box 87-17-44, Panama 7, Panama. En faisant abstraction de l'énormité de la démarche, l'utilisateur normalement constitué demande à voir, et passe outre, s'il les a lues, les mises en garde surréalistes qui figurent en caractères minuscules sur le feuillet bleu accompagnant la disquette. Si vous n'acquittez pas votre dû, y lit-on en substance, vous vous exposez à ce que

Le colis piégé de PC Cyborg Corporation.

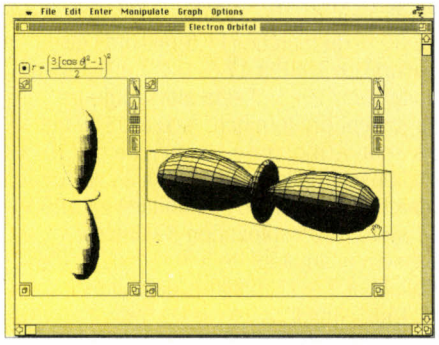
votre ordinateur ne fonctionne plus normalement. « *Et votre conscience vous hantera pour le restant de votre vie* »... Le programme lui-même consiste en une série de questions posées à l'utilisateur : pays de résidence, âge, passé médical, comportement sexuel, etc. Au terme du questionnaire, le programme indique si l'on se trouve dans un groupe de population plus ou moins exposé à un risque de contamination par le virus du SIDA, donne quelques conseils bien sentis (ne vous droguez plus, utilisez des préservatifs, n'ayez de relation sexuelle qu'avec votre conjoint, etc.), et propose pour terminer un dialogue « en langage naturel » avec l'ordinateur. En fait, quelques mots clés sont repérés (salive, moustique, tatouage, symptôme...), et délivrent sans subtilité quelques messages d'information stéréotypés. Voilà, c'est fini, on dit merci et on passe à autre chose. À ce stade, on oublie généralement le programme dans un coin de son disque dur. Si l'on est consciencieux, on efface le fichier AIDS.EXE qui y a été copié, on jette la disquette, ou on la donne à un copain.

Quelques heures, ou quelques jours plus tard, au démarrage de l'ordinateur ou en cherchant à relancer le programme AIDS, l'écran se vide, et un message bizarre s'affiche : « *Attendez 30 minutes pendant cette opération. Attention. N'éteignez pas votre ordinateur, vous endommageriez les fichiers de votre disque dur. D'autres informations suivront* ». L'ordinateur ne répond plus, si ce n'est le témoin lumineux de fonctionnement du disque dur qui clignote... Au bout d'une demi-heure, un nouveau message s'affiche : « *La location du logiciel pour cet ordinateur est arrivée à son terme. Si vous voulez utiliser cet ordinateur, vous devez renouveler la location. Pour connaître la procédure de renouvellement et pour obtenir un bon de commande, allumez votre imprimante et pressez ENTER* ». Les choses deviennent alors proprement incroyables : le formulaire se réimprime, puis l'ordinateur demande qu'on réintroduise la disquette originale ou une nouvelle disquette. Un message explique alors qu'il est possible d'obtenir un crédit de trente nouvelles utilisations, à condition d'accepter de « partager » le programme avec un petit camarade. En pratique, cela signifie introduire la disquette sur un autre ordinateur, et exécuter sur ce dernier un nouveau programme apparu par magie, baptisé SHARE.EXE. À ce stade, plus personne ne doute qu'il s'est fait avoir. Réaction logique : on éteint tout, et on rallume. Dans un premier temps tout semble se passer normalement : le « prompt » s'affiche normalement, on tente un timide DIR, le répertoire s'affiche. Tout va bien ? Pas vraiment. AIDS Information se rappelle à votre bon souvenir en affichant un nouveau message menaçant. On tente d'ouvrir un répertoire, et on s'aperçoit que plus aucune commande MS-DOS ne fonctionne.À ce niveau d'utilisation, celui de la majorité des utilisateurs d'IBM PC, il n'y a plus rien à faire d'autre que reformater le disque dur.

Suite page 28

THÉORIST, C'EST MATHÉMATIQUE !

OPÉRATIONS TRIGONOMÉTRIQUES réelles ou complexes, étude d'intégrales numériques ou symboliques, calcul matriciel et vectoriel, analyse des harmoniques sphériques de Tchebychev et de Legendre, des fonctions Gamma, des développements limités : telles sont, entre autres richesses fonctionnelles, les possibilités offertes par Théorist, un logiciel de création, résolution et manipulation d'équations sur Macintosh distribué par Alpha Systèmes. Tous les outils mathématiques de base sont au rendez-vous, à portée de souris. Il suffit à l'utilisateur d'introduire les principales données de l'équation, les variables, les opérateurs et les fonctions spécifiques et le programme se charge de simplifier, développer et calculer pour fournir une réponse algébrique ou numérique. Structures et symboles sont disponibles à l'écran sur des palettes ou par des commandes clavier et un générateur d'idées intégré réalise l'agencement des différents éléments d'un raisonnement. Toute équation peut, en outre, être représentée graphiquement et animée en deux ou trois dimensions. Théorist en effectue le tracé automatiquement dans l'un des 11 types de graphes prédéfinis (courbes paramétriques, en coordonnées polaires, cartésiennes, cylindriques ou sphériques, surfaces et tracés multilignes...) ou sous une autre forme graphique programmée par l'utilisateur. Certes, ce logiciel, aussi bien conçu soit-il, fait figure de parent pauvre comparé au



Les mathématiques à grand spectacle.

puissant classique du genre qu'est Mathematica, de Wolfram Research, mais il présente sur ce dernier un avantage de taille : Theorist fonctionne sur un Macintosh Plus doté de 1 Mo de mémoire vive, Mathematica exigeant un minimum de 4 Mo, 8 Mo n'étant pas de trop !

Suite de la page 27

Les initiés, eux, tenteront de réparer les dégâts avec un logiciel utilitaire. Manque de chance, l'auteur de la chose a prévu l'utilisation de Norton Utilities, l'un des plus répandus de ces programmes. Il renvoie dès que l'on tente de s'en servir un faux message d'erreur, qui interdit en pratique d'aller plus loin. PC Tools, en revanche fonctionne, et confirme l'horreur : la plupart des fichiers, dans tous les sous-répertoires, sont renommés avec des séquences de caractères aléatoires, et la restauration du disque dur s'avère impossible par ce moyen. Programmée par un esprit particulièrement tordu, cette bombe logique, qui n'est pas tout à fait un virus puiqu'elle ne se reproduit pas automatiquement, fonctionne en fait d'une manière assez simple. Sur la disquette originale figurent deux fichiers : AIDS.EXE, le programme proprement dit, qui, lui, est parfaitement anodin, et INSTALL.EXE que l'on est obligé de lancer pour avoir accès au premier lors de la première utilisation. INSTALL.EXE fait effectivement ce à quoi on peut s'attendre au départ : il recopie AIDS.EXE sur le disque dur. Mais il fait beaucoup plus : il commence par remplacer le fichier AUTOEXEC.BAT par un AUTO.BAT, lancé automatiquement par l'intermédiaire d'un nouvel AUTOEXEC.BAT caché. Il crée, par ailleurs, une série de sous-répertoires cachés. Sur l'un, il se recopie lui-même en renommant REM.EXE. Sur un autre, il crée 5 fichiers cachés, qui constituent le retardateur de l'horloge. L'un de ses fichiers comporte un compteur qui s'incrémente à chaque initialisation de l'ordinateur. Arrivé à un certain niveau, apparemment aléatoire, le compteur active le programme de destruction du disque dur. Le fichier REM.EXE constitue le cœur du dispositif : il permet notamment au programme de se propager sur un autre ordinateur en utilisant l'astuce de SHARE.EXE, qui n'est lui-même autre qu'une simple copie de REM.EXE. En fait, il est assez facile de se débarrasser de AIDS Information, tant que la bombe est dormante. Un utilitaire comme PC Tools permet aisément d'effacer les répertoires et fichiers cachés dangereux. Après l'œuvre de destruction, et vu l'étendue des dégâts, il semble malheureusement que le seul remède soit un reformatage du disque.

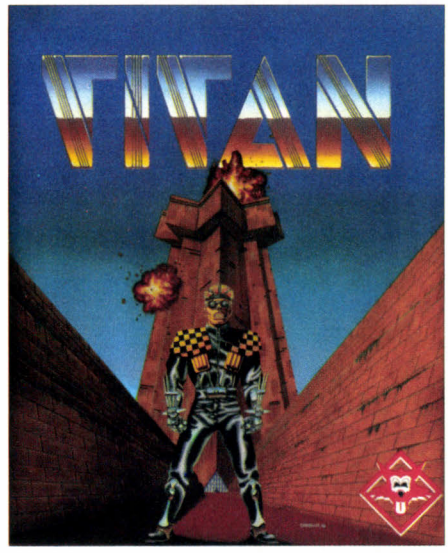
On ne peut que rester pantois devant un tel étalage de méchanceté gratuite. Encore le mot gratuit est-il ici particulièrement impropre. Contrairement aux habituels virus informatiques qui ne coûtent à leurs auteurs que le don de la première disquette, AIDS Informations a exigé de la part de la mystérieuse PC Cyborg Corp., dont l'adresse au Panama est bien entendu bidon, un lourd investissement en duplication de disquettes, impression de la documentation, traitement informatique des fichiers de destinataires, et affranchissement de plusieurs milliers d'envois. Un investissement qui paraît totalement démesuré.

Un point rassurant toutefois : il semble que PC Cyborg n'ait finalement fait qu'assez peu de victimes. La «flambée» virale de l'automne dernier a peut-être contribué à sensibiliser les utilisateurs au problème, et de nombreuses disquettes ont fini au fond d'une corbeille avant toute tentative. Ainsi, à l'hopital Claude Bernard-Bichat, à Paris, si de nombreux médecins et chercheurs ont bien reçu la disquette en question, un seul micro-ordinateur a eu ses données détruites. Manque de chance, il s'agissait de tous les fichiers de résultats de recherche d'une personne dont le travail est de soulager les gens confrontés à de «vrais» virus...

LA MICRO DANS LA BOULE DE CRISTAL

IL Y AURA 170 MILLIONS de micro-ordinateurs dans le monde en 1993. C'est ce qu'a annoncé Mani Fernandez, président de la société d'études Dataquest lors d'une conférence qui s'est tenue à Los Angeles. « *Cela équivaudra*, dit-il, *à doubler la base installée en moins de 4 ans* ». Selon lui, l'évolution technologique constatée ces dernières années gardera sa tendance actuelle, voire s'accélèrera. Ainsi, en 1999, il prévoit le PS/4 d'IBM, doté du processeur 80786 d'Intel (compatibilité oblige) qui fonctionnera à 250 MHz et comportera 100 millions de transistors. Le coût au mégabit de la puce de mémoire 16 mégabits sera en 1993 égal à celui des puces de 256 kilobits aujourd'hui soit environ 50 dollars. Il prévoit un large accroissement de l'utilisation des micro-ordinateurs pour les activités techniques. Ainsi, alors qu'en 1988, la répartition du marché des micros (matériel et logiciel) se faisait à 51 % en faveur des applications de gestion (65 milliards de dollars), à 16 % en faveur des utilisations techniques (21 milliards de dollars) et à 33 % en faveur des utilisations personnelles (42 milliards de dollars), Dataquest prévoit que cette répartition sera de 38 % en faveur de la gestion (83 milliards de dollars), 22 % pour les applications techniques (49 milliards de dollars) et 40 % pour les utilisations personnelles (89 milliards de dollars). Il prévoit aussi un accroissement important du nombre des transportables et portatifs, leur part passant de 6 % en 1988 à 12 % en 1993. Côté système d'exploitation, Mani Fernandez voit une persistance de l'utilisation de MS-DOS qui, en valeur, passe de 60 % du marché (11,5 milliards de dollars) en 1988 à 47 % (14,2 milliards de dollars) en 1993. Il sera alors toujours largement prédominant face à OS/2, qui passera de moins de 1% du marché (30 millions de dollars) en 1988 à 24 % du marché (7,2 milliards de dollars) en 1993. Le système d'exploitation Macintosh passera quant à lui de 5 % (1 milliard de dollars) à 9 % (3 milliards de dollars), alors qu'Unix connaîtra une assez forte croissance, de 3 % (600 millions de dollars) à 6 % du marché (1,8 milliards de dollars). Enfin, en matière de norme de bus, Dataquest prédit que le bus ISA 16 bits demeurera le plus utilisé, passant de 33 % du marché en 1988 à 56 % en 1993, devançant largement le bus MCA qui passe de 6 % en 1988 à 13 % en 1993. Le bus EISA, inexistant en 1988 occuperait 2 % du marché en 1993.

TITAN SUR CD-I



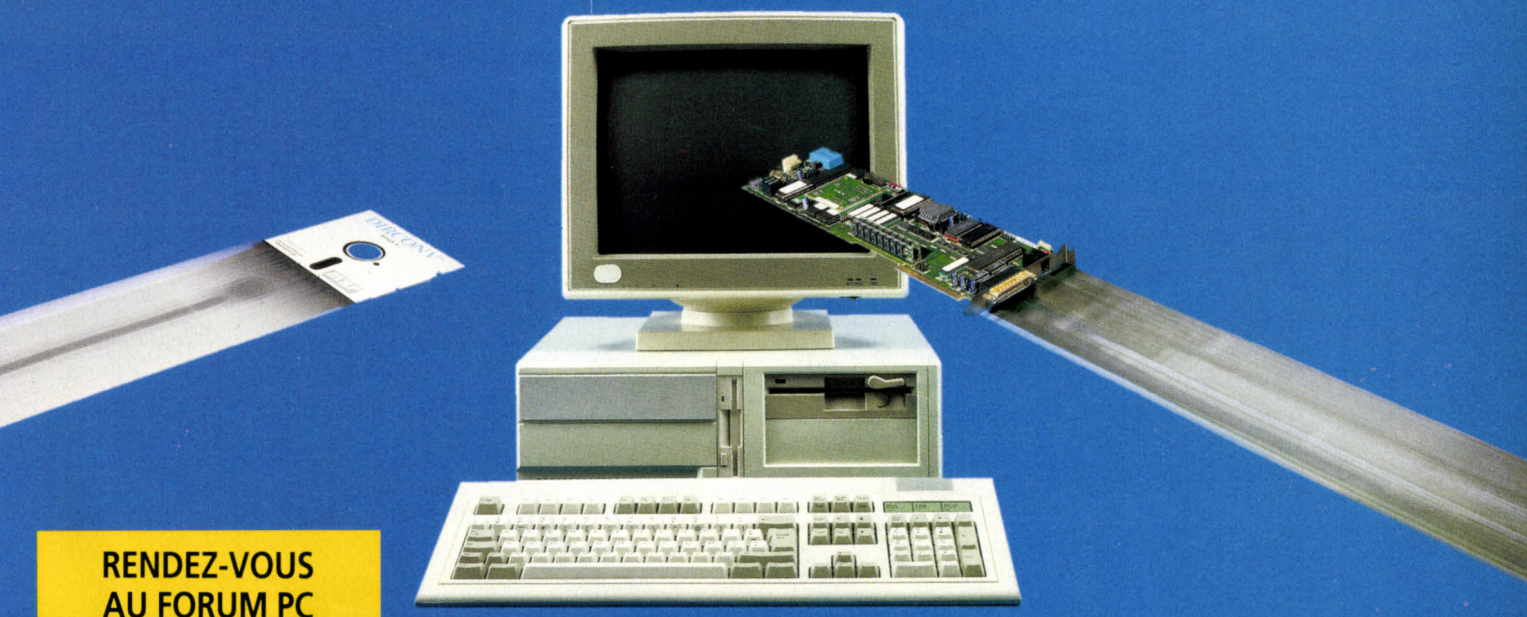
Un casse-briques sur disque compact.

ET UN JEU POUR LE CD-I, un ! Et d'origine française qui plus est. Après avoir été porté sur tous les micro-ordinateurs, et récemment sur Macintosh II, Titan, le jeu de casse-briques de l'éditeur Titus vient d'être adapté sur CD-I, ou disque compact interactif. L'adaptation a été réalisée en Californie par Interactive Support Group, par ailleurs étroitement liée avec Interactif Delta, société bien française de développement sur CD-I. Un réseau affinitaire serait-il en train de se tisser ? Une certitude toutefois: la bande son est de qualité compact audio. Quant aux animations graphiques, elles devraient être grandioses. Mais qui peut en juger puisque le CD-I n'est pas encore proposé au public.

Rubrique réalisée par Yann GARRET
avec la collaboration de Yvon DARGERY,
Patrick GLÉMAS, BETTY MAMANE,
Tim PARKER, Andreas PFEIFFER,
Ivan ROUX, et Didier SANZ.

NOUVELLE GAMME
NOUVEAUX PRIX

BVRP
CREVE L'ECRAN !



RENDEZ-VOUS AU FORUM PC STAND 2D 710

DIRCONV

L'OUTIL DE CONVERSION TEXTES ET GRAPHIQUES

Avec **DIRCONV**, la communication de données d'un logiciel à un autre devient un jeu d'enfant : quel que soit votre logiciel de traitement de texte ou de graphique, **DIRCONV** convertira les fichiers entre eux en conservant les informations qu'ils contiennent :

- Conservation immédiate de tout type de texte ou de graphique avec conservation de la présentation et du format d'origine.

- Contrôle total du processus de conversion avec la possibilité de visualisation, d'impression et de retraitement des documents avant et après conversion.

- **DIRCONV** est un produit évolutif qui s'étoffera au fur et à mesure de la mise sur le marché de nouveaux logiciels ou de nouvelles versions par les principaux éditeurs.

- Comme tous les produits de **BVRP Software, DIRCONV** est basé sur une ergonomie moderne, comporte une aide en ligne et est accompagné d'une documentation concise et agréable à lire.

Prix public : **1900 F H.T.**

FAXCOM

LA COMMUNICATION TELECOPIE

FAXCOM, c'est le nouveau produit **BVRP Software** pour la communication de vos télécopies à 9600 Bauds :

- Editeur graphique intégré pour la gestion des fonds de page à l'émission et le mélange de données textes et graphiques.

- Interface directe avec les principaux logiciels de traitement de texte et de graphique du marché.

- Composition automatique du numéro des correspondants à partir d'un fichier annuaire pour faciliter la gestion des listes de diffusion.

- Emission et réception de télécopies en tâche de fond quel que soit le logiciel en cours d'exploitation sur votre micro-ordinateur (taille totale du résident inférieure à 80 Kilo-octets).

- **FAXCOM**, composé du logiciel **DIRFAX Junior** de **BVRP Software** et de la carte **STX05** de **MATRA Communication** est un produit agréé France Télécom.

Prix public : **12500 F H.T.**

Service lecteur n° 14, voir page 34

TETRACOM

LA SOLUTION MULTI-COMMUNICANTE

La nouvelle version de **TETRACOM**, c'est toujours la communication Télécopie, Télétex, Télex et le Transfert de fichiers en simultané sur une seule carte, mais aussi :
- Emission et réception des télécopies à 9600 Bauds.
- Editeur graphique intégré pour la gestion des fonds de page et le mélange de données textes et graphiques.
- Interface directe avec les principaux logiciels de traitement de texte et de graphique du marché.
- Composition automatique du numéro des correspondants à partir d'un fichier annuaire pour faciliter la gestion des listes de diffusion.
- Personnalisation totale des documents émis au niveau de l'adresse et du contenu.
- Emission et réception de documents Télécopie, Télétex, Télex ou de fichiers en tâche de fond quel que soit le logiciel en cours d'exploitation sur votre micro-ordinateur (taille totale du résident inférieure à 80 Kilo-octets).
- **TETRACOM**, composé du logiciel **DIRFAX II** de **BVRP Software** et de la carte **STX10** de **MATRA Communication** est un produit agréé France Télécom.

Prix public : **17000 F H.T.**

TETRACOM

VERSION RESEAU

La version réseau de **TETRACOM** permet de connecter jusqu'à 200 postes de travail sur une même carte de communication en réseau sous Ms-Dos.
- Les fonctionnalités de **TETRACOM réseau** sont identiques à celles de la version mono-poste.

Prix public : **27500 F H.T.**
pour 5 postes de travail.

1900 F H.T.
par poste supplémentaire.

GIP Communication

Coupon à retourner à BVRP Software

SVM 69

Oui je désire recevoir une documentation
❑ DIRCONV ❑ FAXCOM ❑ TETRACOM

Société :

Nom :

Adresse :

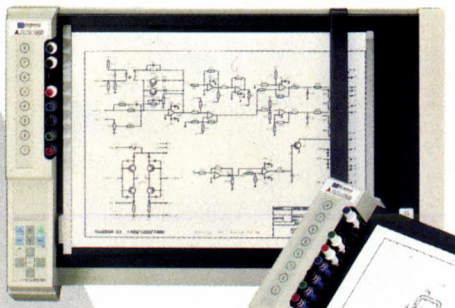
Tél. :

BVRP Software

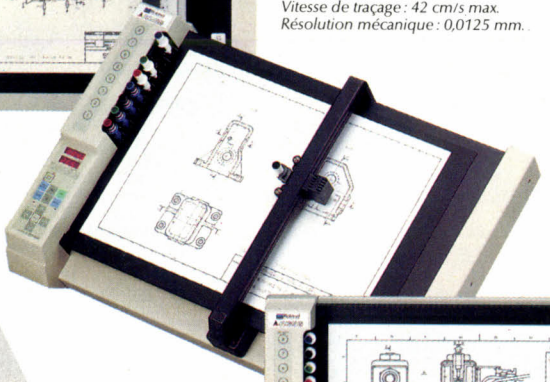
18, rue Clapeyron - 75008 Paris
Tél. : (1) 42.93 .10.91 - Télécopie : (1) 42.93.54.52
Télex : BVRP 281 477 F

ANGALIS
LA DESSINETIQUE

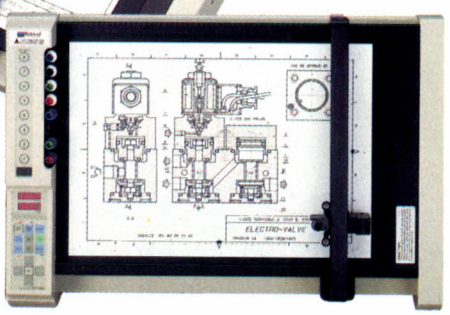
Roland : pour avoir tout de suite ce que d'autres vous proposeront demain



DXY 1100
Formats : A3, A4
Vitesse de traçage : 42 cm/s max.
Résolution mécanique : 0,0125 mm.



DXY 1200
Formats : A3, A4
Vitesse de traçage : 42 cm/s max.
Résolution mécanique : 0,0125 mm.



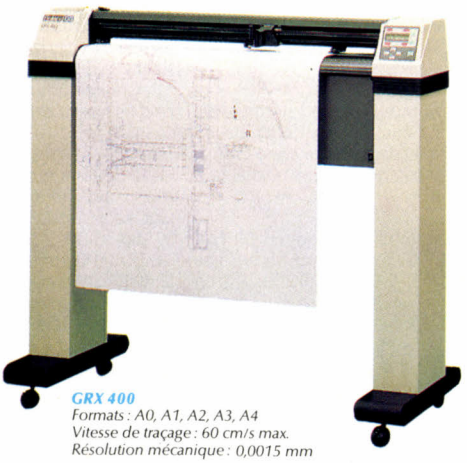
DXY 1300
Formats : A3, A4
Vitesse de traçage : 42 cm/s max.
Résolution mécanique : 0,0125 mm.

Si vous attendez de votre prochain traceur qu'il soit à la fois rapide et hautement précis, qu'il soit fait pour durer longtemps, et qu'il réponde à tous vos besoins actuels en prévoyant ceux de demain, alors vous avez déjà fait un bon bout de chemin vers le choix d'un traceur Roland.

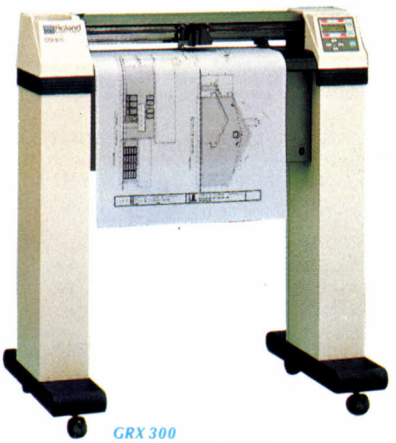
Avec Roland vous êtes certain de profiter non seulement des plus récents progrès technologiques, mais aussi de l'application d'idées novatrices qui deviendront les standards de demain. Et si pour vous la qualité du service a autant d'importance que les performances du matériel, alors votre choix devient évident : avec Angalis vous bénéficiez d'un service parmi les plus enviés de la profession. A travers nos agences régionales et un important réseau de distribution, nous mettons à votre disposition une équipe de spécialistes du DAO et de la CAO pour vous conseiller et vous apporter toute l'assistance dont vous pouvez avoir besoin, où que vous soyez.

Il ne tient qu'à vous de profiter dès aujourd'hui de ce que d'autres vous proposeront demain.

Roland
DIGITAL GROUP



GRX 400
Formats : A0, A1, A2, A3, A4
Vitesse de traçage : 60 cm/s max.
Résolution mécanique : 0,0015 mm



GRX 300
Formats A1, A2, A3, A4
Vitesse de traçage : 60 cm/s max.
Résolution mécanique : 0,0015 mm.

STAND MICAD
D 3 – E 4

Service lecteur n° 15, voir page 34

ANGALIS
LA DESSINETIQUE
Rue de la Réunion, Domaine de Courtabœuf, BP 96 – 91943 Les Ulis Tél. : (1) 69 28 14 36

KR Plus

RIOS : IBM EN RETARD D'UN RISC

LES SUCCESSEURS de l'IBM PC-RT, l'ordinateur à architecture RISC d'IBM, auraient dû être annoncés à Uniforum, grande exposition américaine consacrée au système d'exploitation Unix qui s'est déroulée au mois de janvier à Washington. Les dernières informations laissent penser qu'elles ne seront finalement présentées qu'au milieu du mois de février. Bâties autour d'un processeur RISC propre à IBM et dit « de deuxième génération», ces machines sont destinées à remettre en selle le constructeur sur le marché des stations de travail. Leurs caractéristiques principales commencent à apparaître clairement. Elles fonctionneront avec le système d'exploitation AIX dans une nouvelle version 3.0, et utiliseront un bus de technologie MCA dont la vitesse de transfert (40 Mo/s) a été doublée par rapport au bus MCA des PS/2. De plus, ce nouveau bus est doté d'une architecture propre à IBM appelée SCB, qui permet le transfert de données entre différentes cartes, sans passer par le système central. Les stations de travail IBM comporteront aussi un bus VME pouvant recevoir deux cartes. La puissance offerte par les nouvelles machines - appelées « RIOS »- s'échelonnera de 25 à 40 MIPS (millions d'instructions par seconde) selon les modèles. Elles seront de plusieurs configurations, en modèle de bureau, vertical, ou en armoire. Des versions serveurs seront également proposées. Le modèle le plus puissant disposera de 256 Mo de mémoire centrale, pourra recevoir jusqu'à 512 ports série et sera capable de stocker 11 Giga-octets sur disque ! Les prix s'échelonneront pour les modèles d'entrée de gamme entre 12 000 et 60 000 dollars (soit de 72 000 à 360 000 F).

HYPERCARD SE COGNE À UN BREVET

QUICKVIEW COMPUTER A attaqué Apple en justice en septembre dernier, affirmant que le logiciel Hypercard tombait sous le coup d'un brevet déposé par la société aux Etats-Unis. Ce brevet porte sur une technologie qui permet à un programme d'afficher une série de champs de données à partir d'un enregistrement dont certains caractères ont été supprimés de façon sélective, parce qu'il est trop grand pour entrer complètement sur l'écran. Cette technologie est utilisée dans un programme appelé Zoomracks, une base de donnée sous MS-DOS. Répondant à cette attaque, Apple a cherché à invalider un autre brevet déposé par Quickview qui montrait comment sélectionner les champs d'information qui ont été tronqués de façon à lire leur contenu à l'écran. Un accord vient finalement d'intervenir entre les deux sociétés : il donne à Quickview des droits sur certaines technologies d'Apple, et accorde à ce dernier, ses clients, distributeurs et développeurs, une licence d'utilisation des deux brevets en question. Quickview a également reçu une compensation dont le montant n'a pas été communiqué, et les logiciels de Quickview pourront être vendus par l'APDA (Apple Program Developers Association).

EN DIRECT DES ÉTATS-UNIS

★ L'ÉDITEUR CLARIS a acquis pour une somme non divulguée (2 à 3 millions de dollars, dit-on), le droit d'utiliser certaines technologies figurant dans le tableur Wingz d'Informix. Parmi les technologies concernées par l'accord se trouve Hyperscript, le langage de programmation interne du tableur, qui permet de construire des applications complexes dans l'environnement graphique du Mac.

★ LA DISQUETTE 3 pouces 1/2 a désormais clairement établi sa domination face au modèle 5 pouces 1/4. Selon une étude de la société Disk/Trend, le format 3 pouces 1/2 a représenté en 1989 60 % du marché mondial du lecteur de disquettes : 21,3 millions de lecteurs ont été vendus, contre 14,1 millions de lecteurs 5 pouces 1/4. La tendance ne fera, bien sûr, que s'accentuer : l'étude prévoit pour 1992, 31,1 millions de lecteurs 3 pouces 1/2, et 8,2 millions de lecteurs 5 pouces 1/4. Ces mêmes prévisions ne laissent aucun espoir de s'imposer au format 2 pouces (celui utilisé par Zenith sur le Minisport). L'avenir irait clairement vers des disquettes 3 pouces 1/2 de très haute capacité (20 Mo).

★ LA VERSION Next du tableur Wingz d'Informix sera disponible au mois de mars auprès des distributeurs Businessland. Le produit, qui reprend toutes les fonctions de la version Macintosh, coûtera 699 $ sur disque optique et 599 $ par transfert électronique.

SERVEUR OS/2 CHEZ INFORMIX

INFORMIX A ANNONCÉ son intention de développer Informix On Line, un serveur de base de données OLTP (« On Line Transaction Processing », gestion de transactions en ligne) fonctionnant sous OS/2. Ce produit, qui ne devrait pas voir le jour avant au moins un an, combinera les performances d'un système de gestion de transactions - que l'on ne trouve aujourd'hui que sur des grands systèmes - et des fonctionnalités de tolérance de panne dans une base de données mutimédia. Il sera ainsi possible d'intégrer dans une même base de données relationnnelle sous OS/2, des objets tels que des documents de traitement de texte, des graphiques, des feuilles de calculs de tableurs, des images numérisées, des télécopies et de la voix. La base sera interrogeable sous langage SQL à partir de stations-clients. Cependant, grâce à Datalink, une technologie mise en œuvre récemment par Informix, les utilisateurs pourront utiliser Wingz (en cours de développement sous OS/2 avec Presentation Manager) comme logiciel frontal, et construire des applications de traitement des données de la base grâce au langage Hyperscript intégré à Wingz.

Tim PARKER

Vente directe de COMPATIBLES PC ®

SOGIMPORT

LE MEILLEUR RAPPORT QUALITE / PRIX / PRESTATIONS

CONFIGURATIONS PROFESSIONNELLES COMPLETES

AT 286 Cadencé à 12 & 16 Mhz ou 20/26 Mhz - Mémoire 1 Mo - 2 Ports série, 1 p. parallèle, 1 p. jeux - Contrôleur 2 disques durs & 2 Floppy 5 1/4" 1,2 Mo ou 3 1/2" 1,44 Mo - sup. co-pro. 8 slots d'extension dont 5 disponibles - Clavier 102 Touches AZERTY - EMS 4.0 sur carte mère - Configurations complètes prêtes à l'emploi, DOS & souris installés - Ecran inclus.
Livré avec: Mémoire 1 Mo sur carte mère et souris.

80286-12/16

DISQUE DUR	Mono-chrome	EGA Couleur	VGA Couleur	VGA Multisync.	VGA Monochr.	Sans Ecran ni carte
Sans disque	7 620 F	10 120 F	11 020 F	11 970 F	8 850 F	6 430 F
21 Mo/40ms	9 480 F	11 980 F	12 880 F	13 830 F	10 710 F	8 290 F
44 Mo/25ms	11 580 F	14 080 F	14 980 F	15 930 F	12 610 F	10 390 F
72 Mo/25ms (MFM)	13 650 F	16 150 F	17 050 F	18 000 F	14 880 F	12 460 F

80286-20/26

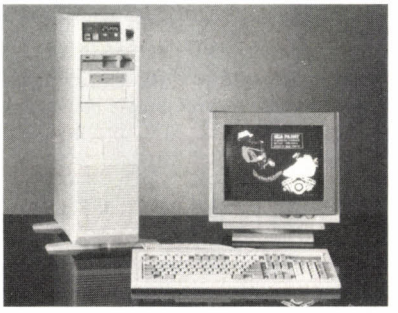
DISQUE DUR	Mono-chrome	EGA Couleur	VGA Couleur	VGA Multisync.	VGA Monochr.	Sans Ecran ni carte
Sans disque	9 410 F	11 910 F	12 810 F	13 760 F	10 640 F	8 220 F
21 Mo/40ms	11 270 F	13 770 F	14 670 F	15 620 F	12 500 F	10 080 F
44 Mo/25ms	13 370 F	15 870 F	16 770 F	17 720 F	14 600 F	12 180 F
72 Mo/25ms (MFM)	15 440 F	17 940 F	18 840 F	19 790 F	16 670 F	14 250 F
108 Mo/22ms (RLL)	16 725 F	19 225 F	20 125 F	21 075 F	17 955 F	15 535 F
155 Mo/16ms (ESDI)	23 270 F	25 770 F	26 670 F	27 620 F	24 500 F	22 080 F

80386-20/25

DISQUE DUR	Mono-chrome	EGA Couleur	VGA Couleur	VGA Multisync.	VGA Monochr.	Sans Ecran ni carte
Sans disque	14 940 F	17 440 F	18 340 F	19 290 F	16 170 F	13 750 F
21 Mo/40ms	16 800 F	19 300 F	20 200 F	21 150 F	18 030 F	15 610 F
44 Mo/25ms	18 900 F	21 400 F	22 300 F	23 250 F	20 130 F	17 710 F
72 Mo/25ms (MFM)	20 970 F	23 470 F	24 370 F	25 320 F	22 200 F	19 780 F
108 Mo/22ms (RLL)	22 255 F	24 755 F	25 655 F	26 605 F	23 485 F	21 065 F
155 Mo/16ms (ESDI)	28 800 F	31 300 F	32 200 F	33 150 F	30 030 F	27 610 F

80386-25/33

DISQUE DUR	Mono-chrome	EGA Couleur	VGA Couleur	VGA Multisync.	VGA Monochr.	Sans Ecran ni carte
Sans disque	16 090 F	18 590 F	19 490 F	20 440 F	17 320 F	14 900 F
21 Mo/40ms	17 950 F	20 450 F	21 350 F	22 300 F	19 180 F	16 760 F
44 Mo/25ms	20 050 F	22 550 F	23 450 F	24 400 F	21 280 F	18 860 F
72 Mo/25ms (MFM)	22 120 F	24 620 F	25 520 F	26 470 F	23 350 F	20 930 F
108 Mo/22ms (RLL)	23 405 F	25 905 F	26 805 F	27 755 F	24 635 F	22 215 F
155 Mo/16ms (ESDI)	29 950 F	32 450 F	33 350 F	34 300 F	31 180 F	28 760 F



AT 386 Cadencé à 20/26 Mhz ou 25/33 Mhz - Mémoire 2 Mo extensible à 8 Mo - 2 Ports série, 1 p. parallèle, 1 p. jeux - Contrôleur 2 disques durs & 2 Floppy - 1 Floppy 5 1/4" 1,2 Mo ou 3 1/2" 1,44 Mo - sup. co-pro. 8 slots d'extension dont 5 disponibles - Clavier 102 Touches AZERTY - Boitier grande TOUR - Configurations complètes prêtes à l'emploi, DOS & souris installés - Ecran inclus.
Livré avec: Mémoire 2 Mo sur carte mère et souris.

OPTIONS

Microsoft Windows 286/2.1	1.073 F
Microsoft Windows 386/2.1	1.795 F
2ème lecteur FLOPPY	890 F
Extension Mémoire : Le Mo supplémentaire	1.520 F
Extension Mémoire 80386 : Le Mo supplémentaire	1.650 F
Souris Microsoft au lieu de GM6000	1.160 F

Toutes nos configurations sont livrées avec Souris GM6000 avec tapis et coffret (compatible Microsoft) - MS DOS 4.01 + GW Basic avec documentation en français. Maintenance sur site gratuite 1 an par TELCI SA.

CARTES-MERES

80286-12/16 Mhz avec 1 Mo RAM	2 600 F
80286-20/26 Mhz avec 1 Mo RAM	3 750 F
80286-20 avec 2 Mo RAM	8 950 F
80286-25 avec 2 Mo RAM	9 950 F

CARTES D'AFFICHAGE

M.G.A. ou C.G.P.	385 F
E.G.A. 640 x 380	900 F
V.G.A. 800 x 600/256K 16 bits	1 450 F
V.G.A. 1024 x 768/512K 16 bits	2 150 F

ECRANS

MONOCHROME 14"	890 F
V.G.A. MONOCHROME 14"	1 280 F
E.G.A. 640 X 380 14"	3 430 F
V.G.A. couleur, pitch : 0,31 14"	3 200 F
V.G.A. MULTISCAN 14"	4 080 F

DISQUES DURS ET FLOPPIES

20 Mo - 40 ms	1 850,00
40 Mo - 28 ms	3 450,00
80 Mo - 28 ms	6 250,00
120 Mo - 28 ms	7 550,00
Contrôleur HDD/FDD	1 100,00
Floppy 5 1/4" 1,2 Mo (TEAC)	890,00
Floppy 3 1/2" 1,44 Mo (TEAC)	890,00

IMPRIMANTES

EPSON-NEC-STAR-PANASONIC-H.P. etc...

PERIPHERIQUES ET LOGICIELS

Remise 20% sur la plupart des logiciels et périphériques du marché.
TOUS NOS PRIX SONT HORS TAXES

DISQUETTES HMC ® GARANTIES A VIE

CERTIFIEES 100% SANS DEFAUTS
Conditionnées en boites carton de 10 pièces avec étiquettes et pochettes (5 1/4")

QUANTITE PRIX UNITAIRE	5 1/4"		3 1/2"	
	MD 2D	MD 2HD	MF 2DD	MF 2HD
	360 K	1,2 Mo	720 K	1,44 Mo
Par 10	2,60	6,70	7,50	20,00
20	2,55	6,65	7,45	19,80
50	2,50	6,55	7,35	19,00
100	2,30	6,40	7,25	18,00
500	2,10	6,30	7,00	17,50
1000	2,00	6,00	6,55	17,00

Port gratuit pour toute commande supérieure à 500 Frs HT. En dessous : participation 45 Frs

Maintenance sur site gratuite 1 an par TELCI
1ere structure nationale de maintenance ①

SOGIMPORT

26, rue Engelbreit
67200 STRASBOURG
Tél. 88 30 22 52 - Fax 88 30 12 23
Télex 880 400 F Code G5 1713

SOGIMPORT c'est l'assurance d'un matériel de qualité parfaitement compatible à des prix défiants toute concurrence.
Etre client chez **SOGIMPORT** c'est bénéficier d'un service personnalisé soigné ainsi que d'une **HOT LINE** à l'écoute de toutes vos questions.

TOUS LES SYSTEMES SUBISSENT UNE SERIE DE TESTS de 72 heures en usine et un contrôle avant expédition.

Commandez sans crainte ! Vous bénéficierez d'un délai de 30 jours pour tester en toute liberté, chez vous, nos micro*.
Profitez aussi de nos exceptionnelles conditions de règlement.
Pour recevoir une documentation ou des renseignements :
TELEPHONEZ au 88 30 22 52 ou écrivez-nous.

BON DE COMMANDE

DESIGNATION	Qté	PRIX UNITAIRE	TOTAL HT
		TOTAL HT	
		TVA 18,6%	
		TOTAL TTC	

SVM 69

Je désire régler par :

☐ CARTE BLEUE :.....(Visa / Mastercard)

N° |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

NOM DU TITULAIRE :.....

DATE D'EXPIRATION :.....

☐ CHEQUE à la commande : escompte 3%

☐ TRAITE ② à la commande : échéance 30 jours fin de mois, le 10 du mois suivant (date de commande)

② ENTREPRISE UNIQUEMENT

Adresse de facturation :
Société .....
(Nom) .....
Adresse .....
.....
Code Postal .....
Ville .....
Téléphone .....

Date - Signature et cachet

Service lecteur n° 16, voir page 34

POUR COMMANDER :
1) Vous pouvez nous transmettre votre commande par tout moyen à votre convenance.
2) Joignez ou faites suivre votre règlement à l'ordre de : **SOGIMPORT**

LIVRAISON : Franco de port.
Délais compris en 1 à 3 semaines, selon arrivages par avion cargo.
Possibilité de mise à disposition immédiate d'un système d'une version approchante.

GARANTIE :
Notre matériel est garanti 12 mois Pièces et Main-d'oeuvre. Possibilité de reconduction de cette garantie par période de 12 mois pendant 5 ans.

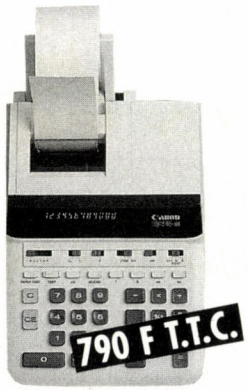
SAV :
Toutes nos configurations bénéficient d'une MAINTENANCE SUR SITE.

ESSAI GRATUIT 30 JOURS*

① Sur France Métropolitaine. Uniquement sur configurations professionnelles.

SOGIMPORT : LA QUALITE EN DIRECT

Rentable* !



790 F T.T.C.

Calculatrice
CANON BP 35-D

9 990 F T.T.C.

Télécopieur
PHILIPS FAXLINE 3100

2 990 F T.T.C.

Appareil à dicter
SANYO TRC 9100

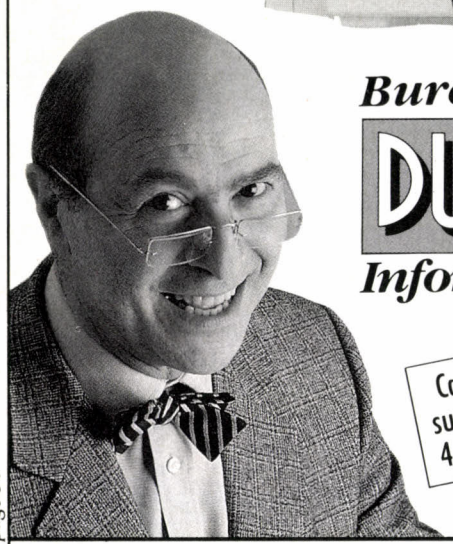
1 590 F T.T.C.

Agenda électronique
HEWLETT PACKARD HP 19 B

Offre valable jusqu'au 28.2.1990

Copieur
CANON PC 7

8 990 F T.T.C.



Bureautique

DURIEZ

Informatique

Catalogue gratuit sur place ou contre 4 timbres à 2,30 F.

* Rentables les prix. Rentable le choix. Rentable le service. Rentable le conseil. Rentable DURIEZ.

3, rue La Boétie
75008 PARIS
(1) 47.42.91.49

112, bd Saint-Germain
75006 PARIS
(1) 46.33.20.43

132, bd Saint-Germain
75006 PARIS
(1) 43.29.05.60

Service lecteur n° 17, voir page 34

SERVICE LECTEURS

Vous pouvez désormais
obtenir davantage d'informations
sur les produits qui font l'objet
d'une publicité dans SVM.
Il vous suffit
de nous retourner la fiche SERVICE LECTEURS
ci-contre, remplie
à l'aide de la liste des annonceurs ci-dessous
ou de consulter
notre SERVICE LECTEURS télématique.

Pages	Annonceurs	Cerclez
195	4I DEVELOPPEMENT	80
220	ABBOTT SHAREWARE	98
189	ACM	75
21	AETNA	10
184	AGIS INFORMATIQUE	72
184	ALPHATEC	73
224/225	AMIE	102
30	ANGALIS	15
26	AST	13
119	AUTODESK SOFTRADE	44
10ET11	AWARE	5
125à132	BERNE 3	
160	BINAIRE	58
2/3	BORLAND	1
36/37	BROTHER	19
29	BVRP	14
59	CANAL 4	30
73à79	CANON	36
160	CASH ET DISCOUNT	59
218	CASH ET DISCOUNT	96
64/65	CIEL	32
160	CINFOROAD	60
19	COMMODORE	8
170	COMMODORE	67
200	COMPUTER ASSOCIATES	83
148/149	COMPUTER CASH ET CARRY	54
213à215	CONTROL RESET	94
56	COPAM	29
162	CTI	62
175	DAEWOO	68
46	DEIL	24
61à63	DONATEC	21
34	DURIEZ	17
104/105	EBP	41
35	EDITIONS DU PSI	18
179	EDITIONS WEKA	70
162	EFC	63
221	ELECTRONIQUE ARTS	99
162	EQUASIM	64
133	EXPRESS TECHNOLOGY	46
181	FERYTE	71
153	FIRST	55
95	GENIUS	38
93	GOTO INFORMATIQUE	40
6	HOUSTON INSTRUMENTS	3
143	IEEE	51
184	IFFIG	74
66	INFO CONSEIL	33
176	INFOLOGIE	69
99	INFORMATIQUE PORTABLE	39
100/101	INFORMATIQUE SERVICES	35
192	INFORMATIQUE SERVICES	77
207	INFORMATIQUE SERVICES	88
220	INFORMATIQUE SERVICES	100
228	INFORMATIQUE SERVICES	104
216	ISF	95
192	JBG	78
190	KOMELEC	48
142	LCG	50
146	LE CLUB DES LOGICIELS	52
165	MAINE INFORMATIQUE	66
67	MANNESMANN	34
207	MEDIATEL	89
7à9	MICRO APPLICATION	4
42	MICRODIAL	21
144	MICROPROGRAMME 5	53
209	MICROSCANDATA	91
120	MICROTECH	45
154	NATHAN LOGICIELS	56
219	NEOL	97
106/107	OPEN	42
194	ORDI	79
159	PC WAREHOUSE	57
161	PC WAREHOUSE	61
163	PC WAREHOUSE	65
227	PC WAREHOUSE	103
136/137	PENTASONIC	49
204	PG SOFT	85
204	PHASE	86
80/81	PROFEX	37
4	PROGITEC	2
49	PROS	25
204	PUCES INFORMATIQUE	87
51	SAARI	26
195	SAFARI INTERNATIONAL	81
23	SAMSUNG	11
54/55	SANYO	28
20	SEGICIEL	9
198	SEPEL	82
43	SOFTCLUB	22
32/33	SOGIMPORT	16
211	STAR MICRONICS	93
118	STORM	43
38à41	SYSTEC	20
25	TANDY	12
133	TELMI	47
135	TETRA SYSTEMES	76
14/15	VICTOR TECHNOLOGIES	7
207	VIDEO SHOP	90
209	VIDEO SHOP	92
44/45	VIDEO TECHNOLOGIE	23
203	VIDEO TECHNOLOGIE	84
223	VIDEO TECHNOLOGIE	101
52	WANG	27
12/13	ZENITH	6

SCIENCE & VIE MICRO

SVM

SERVICE LECTEURS

Un renseignement? Une documentation sur un produit? Deux solutions :

- Par correspondance
  en nous retournant la carte ci-dessous

- Sur Minitel tapez :
  1) 36.16 APII
  2) envoi
  3) SVM
  4) envoi

Envoyez cette carte à : SCIENCE & VIE MICRO/SERVICE LECTEURS 5, rue de La Baume - 75415 Paris Cedex 08

☐ M ☐ MME ☐ MLLE

Société :

Adresse : ☐ Personnelle ☐ Professionnelle

Code postal Ville

AGE
1 ☐ - de 25 ans
2 ☐ 25 à 34 ans
3 ☐ 35 à 49 ans
4 ☐ 50 ans et plus

NOMBRE DE SALARIÉS DANS VOTRE ÉTABLISSEMENT
1 ☐ 0 à 15
2 ☐ 16 à 50
3 ☐ 51 à 100
4 ☐ 101 à 500
5 ☐ 501 et +

ÊTES-VOUS ABONNÉ?
1 ☐ Oui
2 ☐ Non

VOTRE PROFESSION
1 ☐ Informaticien
2 ☐ Chef d'entreprise (10 salariés et +)
3 ☐ Petit commerçant, artisan (moins de 10 salariés)
4 ☐ Profession libérale
5 ☐ Enseignant
6 ☐ Autre cadre supérieur
7 ☐ Cadre moyen
8 ☐ Employé, ouvrier
9 ☐ Étudiant
10 ☐ Autre

VOTRE SECTEUR D'ACTIVITÉ
1 ☐ Agriculture
2 ☐ Enseignement
3 ☐ Autre fonction publique, collectivité locale, association
4 ☐ Énergie, métallurgie
5 ☐ Chimie, verre, plastique
6 ☐ Automobile, construction mécanique, navale, aéronautique
7 ☐ Électricité, électronique
8 ☐ Bâtiment, travaux publics
9 ☐ Autres secteurs industriels
10 ☐ Commerce de gros et de détail
11 ☐ Transports, télécommunications,
12 ☐ S.S.I.I.
13 ☐ Autres services aux entreprises
14 ☐ Hôtellerie, réparation et autres services aux particuliers.
15 ☐ Banque, assurance
16 ☐ Autres secteurs commerciaux, services

MATÉRIEL UTILISÉ
1 ☐ IBM PC
2 ☐ Atari
3 ☐ Apple
4 ☐ Amstrad
5 ☐ Bull
6 ☐ Autre, précisez :

ÊTES-VOUS EN RÉSEAU LOCAL
1 ☐ Oui
2 ☐ Non

CE MATÉRIEL
1 ☐ Vous appartient
2 ☐ Appartient à votre société

COMPLÉTER LA GRILLE AU DOS ➤➤

Deuxième carte destinée à un autre lecteur.
A l'aide de la liste des annonceurs ci-contre, cerclez le ou les numéros qui vous intéressent

										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

➤➤

SCIENCE & VIE MICRO

SVM

SERVICE LECTEURS

Un renseignement? Une documentation sur un produit? Deux solutions :

- Par correspondance
  en nous retournant la carte ci-dessous

- Sur Minitel tapez :
  1) 36.16 APII
  2) envoi
  3) SVM
  4) envoi

Envoyez cette carte à : SCIENCE & VIE MICRO/SERVICE LECTEURS 5, rue de La Baume - 75415 Paris Cedex 08

☐ M ☐ MME ☐ MLLE

Société :

Adresse : ☐ Personnelle ☐ Professionnelle

Code postal Ville

AGE
1 ☐ - de 25 ans
2 ☐ 25 à 34 ans
3 ☐ 35 à 49 ans
4 ☐ 50 ans et plus

NOMBRE DE SALARIÉS DANS VOTRE ÉTABLISSEMENT
1 ☐ 0 à 15
2 ☐ 16 à 50
3 ☐ 51 à 100
4 ☐ 101 à 500
5 ☐ 501 et +

ÊTES-VOUS ABONNÉ?
1 ☐ Oui
2 ☐ Non

VOTRE PROFESSION
1 ☐ Informaticien
2 ☐ Chef d'entreprise (10 salariés et +)
3 ☐ Petit commerçant, artisan (moins de 10 salariés)
4 ☐ Profession libérale
5 ☐ Enseignant
6 ☐ Autre cadre supérieur
7 ☐ Cadre moyen
8 ☐ Employé, ouvrier
9 ☐ Étudiant
10 ☐ Autre

VOTRE SECTEUR D'ACTIVITÉ
1 ☐ Agriculture
2 ☐ Enseignement
3 ☐ Autre fonction publique, collectivité locale, association
4 ☐ Énergie, métallurgie
5 ☐ Chimie, verre, plastique
6 ☐ Automobile, construction mécanique, navale, aéronautique
7 ☐ Électricité, électronique
8 ☐ Bâtiment, travaux publics
9 ☐ Autres secteurs industriels
10 ☐ Commerce de gros et de détail
11 ☐ Transports, télécommunications,
12 ☐ S.S.I.I.
13 ☐ Autres services aux entreprises
14 ☐ Hôtellerie, réparation et autres services aux particuliers.
15 ☐ Banque, assurance
16 ☐ Autres secteurs commerciaux, services

MATÉRIEL UTILISÉ
1 ☐ IBM PC
2 ☐ Atari
3 ☐ Apple
4 ☐ Amstrad
5 ☐ Bull
6 ☐ Autre, précisez :

ÊTES-VOUS EN RÉSEAU LOCAL
1 ☐ Oui
2 ☐ Non

CE MATÉRIEL
1 ☐ Vous appartient
2 ☐ Appartient à votre société

COMPLÉTER LA GRILLE AU DOS ➤➤

Deuxième carte destinée à un autre lecteur.
A l'aide de la liste des annonceurs ci-contre, cerclez le ou les numéros qui vous intéressent

										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

➤➤

UNE FORMATION

pour moins de 300 Fr

APPRENDRE

cedic nathan

SUR PC ET MACINTOSH

Un seul livre, pour vous former seul, à votre rythme ! Vous gagnerez du temps et de l'argent !

Une collection qui permet à tout utilisateur de découvrir un logiciel, ses qualités, ses possibilités et d'en maîtriser toutes les subtilités.

Quel que soit votre niveau, quel que soit votre domaine d'activité, renforcez votre formation en adaptant les cas concrets proposés par les auteurs à vos propres besoins.

cedic/nathan

Apprendre MS-DOS version 2 à 4
Un ouvrage pour faire découvrir au débutant le rôle du système d'exploitation DOS au travers de procédures et d'exercices simples passant en revue la totalité des commandes de ce système. Destiné également aux utilisateurs chevronnés, ce livre traite des aspects méconnus et mal maîtrisés du DOS (Fichiers Batch, Fichiers config.sys, gestion de la mémoire étendue...) et donne toutes les informations indispensables.

Apprendre Word 4 Mac
Ce livre offre à tous les utilisateurs un tour d'horizon complet et global de Word 4. Le débutant s'initiera rapidement et efficacement à son fonctionnement ; l'utilisateur régulier y trouvera toutes les informations qui lui manquent pour mieux exploiter le logiciel. De l'installation du logiciel à la maîtrise des commandes avancées, en passant par la manipulation du texte, de la règle et la vérification de l'orthographe, vous découvrirez, exemples à l'appui, les multiples facettes de Word 4.

Apprendre Excel PC
Ce livre vous propose de vous rendre efficace dans l'utilisation d'Excel, en allant du plus simple vers le plus difficile. Les mots spécialisés du logiciel sont d'abord définis, puis l'apprentissage de nouvelles fonctionnalités est développé. Les explications sont illustrées d'exemples faisant le plus possible appel à des statistiques, à des problèmes réels.

A paraître :

Apprendre Word 5 sur PC et PS
Apprendre Framework 3
Apprendre Lotus 1.2.3. version 2.2
Apprendre Lotus 1.2.3 version 3
Apprendre PageMaker 3

BON DE COMMANDE
à découper ou à recopier

Nom _____
Prénom _____
Rue _____
_____
Code Postal _____
Ville _____

☐ Catalogue gratuit : Réf. 5V0633
☐ Paiement chèque joint
☐ Paiement Carte Bleue Visa N° :

Date d'expiration : ☐☐ ☐☐

Signature :

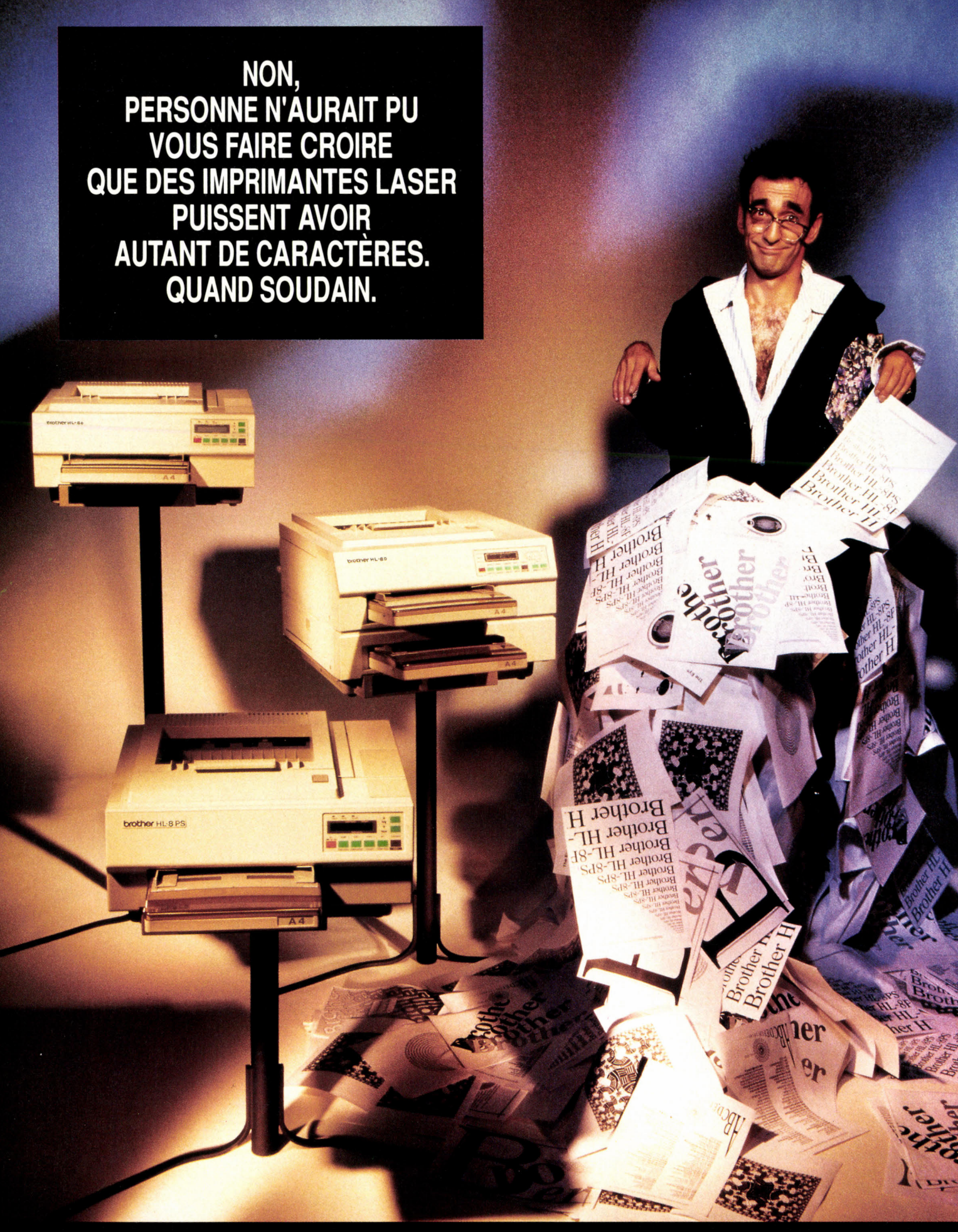
DESIGNATION	Qté	Prix	Réf.
Apprendre MS-DOS versions 2 à 4		250,00	500556
Apprendre Lotus 1.2.3. version 2		295,00	500055
Apprendre Excel PC		285,00	500433
Apprendre Excel sur Macintosh		295,00	500417
Apprendre Word 4 PC		235,00	500303
Apprendre Word 4 sur Mac		275,00	500605
Apprendre dBASE IV : utilisation		250,00	500416
Apprendre dBASE IV : programmation		250,00	500434
Apprendre 4e Dimension		215,00	500056
Apprendre Works		225,00	500364
Apprendre WordPerfect		285,00	500527
Apprendre Sprint 1.5		235,00	500380
Apprendre Oracle		215,00	500525
Apprendre Paradox		295,00	500337
Apprendre Quattro		235,00	500249
Apprendre Symphony 2		295,00	500557
Apprendre WingZ sur Mac		295,00	500570
	Frais de port	16,00	
	TOTAL		

SVM 69

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à : PCV/DPE 75640 PARIS Cedex 13

255

Poisson Pilote Service lecteur n° 18, voir page 34


NON,
PERSONNE N'AURAIT PU
VOUS FAIRE CROIRE
QUE DES IMPRIMANTES LASER
PUISSENT AVOIR
AUTANT DE CARACTÈRES.
QUAND SOUDAIN.
brother HL-8 PS
VOUS AVIEZ UN FRÈRE ET

J. WALTER THOMPSON.

IMPRIMANTES LASER HL 8 E, HL 8 D, HL 8 PS.

Garantie sur site : 2 ans

C'est vrai que c'est difficile de choisir entre ces 3 imprimantes laser, toutes plus impressionnantes les unes que les autres. Surtout lorsqu'on les voit pour la première fois. Toutes 3 disposent d'au moins 7 polices de caractères résidentes. Toutes 3 disposent de l'algorithme de compression des données qui permet d'imprimer une pleine page graphique sans rajouter de mémoire tout en libérant votre PC. Toutes 3 travaillent à la vitesse de 8 pages/minute sur 80 vraies colonnes. Les HL 8 E et HL 8 D sont multi-émulations HP, IBM, HPGL. La HL 8 D propose en plus un double bac en entrée et imprime recto verso. La HL 8 PS, elle, est compatible Postscript * et offre 12 polices de caractères résidentes dont 11 vectorielles, soit 36 types d'écriture. Alors, bouleversé? Normal, c'est votre Brother.

RESIDENT INFOMART SHOW ROOM 2 1 2 NUMERO VERT 05.274.274

BROTHER INDUSTRIES LTD NAGOYA, JAPON

BROTHER FRANCE, 8 RUE NICOLAS ROBERT 93623 AULNAY-SOUS-BOIS. TEL : (1) 48.69.96.16

Présent au

PC FORUM 90

Stand 3 E 200

brother®

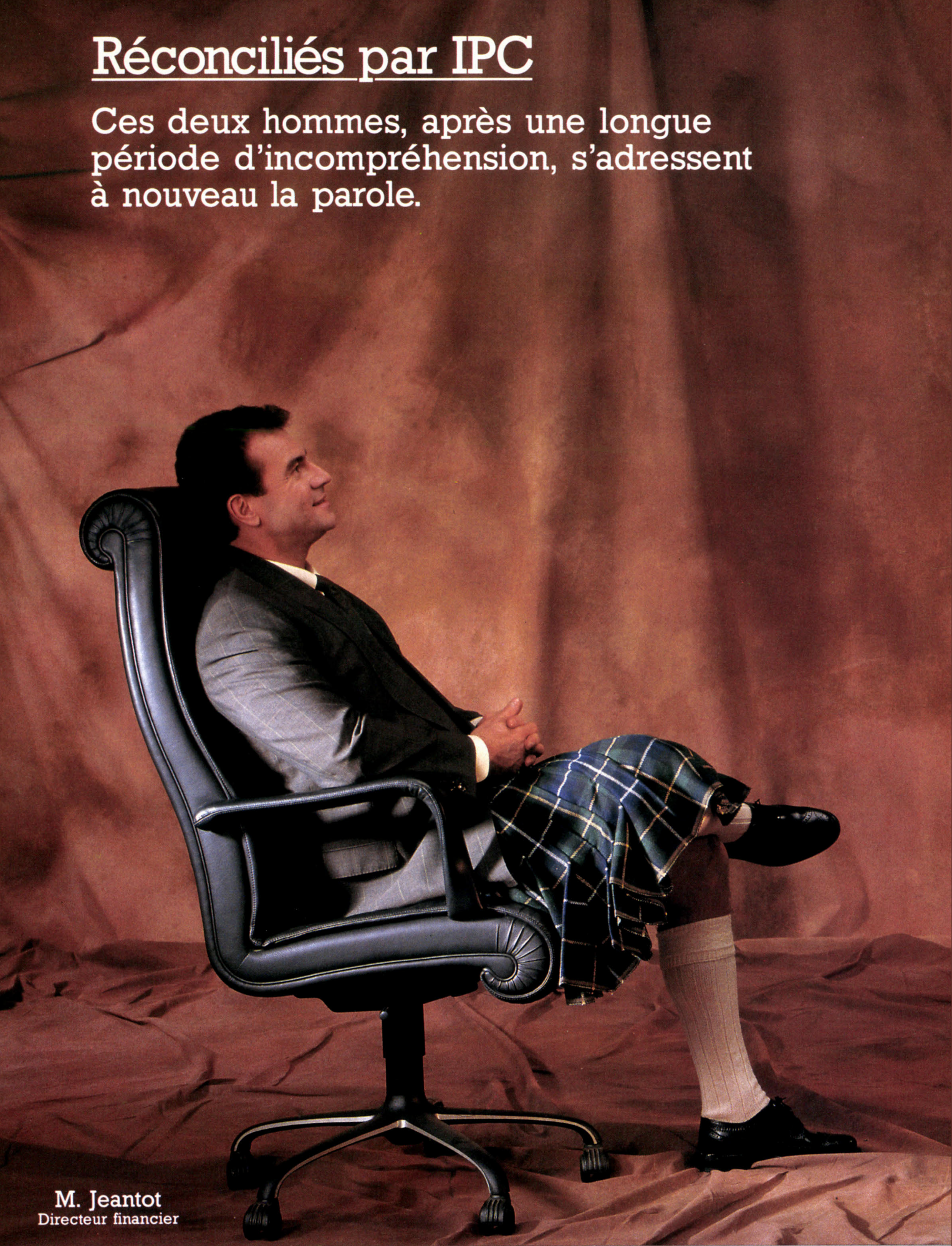
* Postscript est une marque déposée ADOBE Systems Inc.

VOUS NE LE SAVIEZ PAS.

Service lecteur nº 19, voir page 34

Réconciliés par IPC

Ces deux hommes, après une longue période d'incompréhension, s'adressent à nouveau la parole.



M. Jeantot
Directeur financier

IPC FRANCE

L'INFORMATIQUE EN DIRECT

81, avenue d'Ivry · 75013 PARIS · Tél.: (1) 45 85 55 44 · Télex: 201 601

PC XT AT PS/2 OS/2 sont des marques déposées par International Business Machines. Hercules est une marque déposée par Hercules Computer Technology. MS-DOS, GWBa

Les micros IPC réconcilient la performance et les prix.

Trop souvent dans les entreprises il y a conflit entre le responsable micros et le Directeur financier.
L'un est intransigeant sur la performance, l'autre sur les prix.
IPC réconcilie ces deux hommes.

La gamme IPC

Les ingénieurs d'IPC Singapour ne font aucune concession, d'ordre économique ou autre, concernant l'évolution de la gamme. Même l'IPC 286-12/20M, modèle d'entrée de gamme, permet de traiter les logiciels d'application les plus exigeants en performance. Il est équipé en standard de 1 Méga de RAM à 80 nano-secondes, d'un contrôleur intelligent IDE, d'un disque dur 20 Mo à 28 milli-secondes de temps d'accès moyen... et il est proposé à 9980 F HT!
Toute la gamme IPC est conçue sur ce concept: les 286-16, 386-SX, 386-20, les 386-25 et 33 MHz avec 64 Ko de cache à 15 nano-secondes, ainsi que le 486-25 MHz immédiatement disponible.

L'IPC 486

L'IPC 486, par sa puissance et sa finition, s'affirme à un prix très abordable, comme l'un des micros les plus performants de sa génération. Il trouve sa place et exprime toute sa puissance dans un environnement Serveur, station de travail ou Unix®.

La qualité IPC

Selon l'enquête de 01 Hebdo et DATAPRO (octobre 89) les IPC 286 sont les compatibles préférés des utilisateurs.
Sévèrement testés en usine et contrôlés avant chaque livraison, les IPC 286 et 386 ont été plébiscités pour leur performance et leur rapport qualité/prix.

Les agences IPC

Suite à un accord avec IPC Singapour, SYSTEC IPC devient IPC France et ouvre des agences en régions.
Dès le mois de mars, IPC France sera implanté à Lyon, Marseille et Lille. 25 ouvertures d'agences sont programmées en 1990/1991. Les compatiles IPC continueront d'être proposés en direct, avec en plus pour l'utilisateur l'avantage de la proximité.

STAND PC FORUM
3 B 910

IPC 486-25 MHz

Service lecteur n° 20, voir page 34

Téléfax: (1) 45 86 63 26

Xenix, Windows sont des marques déposées par Microsoft. C-DOS est une marque déposée par Digital Research. Unix est une marque déposée par ATT.

IPC réconcilie en direct

Parce qu'ils sont vendus en direct, sans intermédiaires et sans marges en cascade, les IPC sont, à qualité et configurations égales, les compatibles les moins chers du marché.
Un service après-vente efficace, assuré directement par IPC France, garantit aux utilisateurs un investissement sûr et durable.

Compatibles MS-DOS® et OS/2®

Les IPC respectent les normes les plus exigeantes du marché. Ils sont proposés dans leur version couleur en mode VGA, sans surcoût par rapport à l'EGA. Les IPC acceptent les 2 formats de disquettes pour assurer une parfaite compatibilité avec les PC®, les PS/2® et les portables. Ils supportent Unix®, Xenix®, Prologue®, C-DOS®, OS/2® et fonctionnent sous Novell. Ils sont toujours livrés en standard avec MS-DOS® 4.0, GWBasic® et Windows® 286 ou 386 de Microsoft.

IPC et NOVELL

Novell est reconnu comme le logiciel réseau le plus pointu et le plus professionnel. Les IPC sont 100 % compatibles Novell. C'est dire qu'ils s'intègrent directement et sans la moindre adaptation dans toutes les solutions réseau du marché.

POUR COMMANDER

1. Vous pouvez utiliser au choix : courrier, téléphone, télécopie, télex ou notre bon de commande détachable.
2. Vous devez joindre ou faire suivre un chèque du montant TTC de la commande, libellé à l'ordre de IPC FRANCE S.A.

LIVRAISON

3 à 8 jours à dater de la commande.

GARANTIE

Totale 1 an, pièces et main-d'œuvre. Tous les modèles bénéficient de la possibilité de reconduction annuelle de la garantie moyennant un coût équivalent à 8 % du prix d'achat initial. Une proposition de reconduction de la garantie est systématiquement envoyée 1 mois avant la fin de chaque période de garantie et ce pendant 5 ans minimum.
Pour recevoir une documentation, téléphonez au **(1) 45.85.55.44** ou adressez-nous votre carte de visite.

CENTRE DE DEMONSTRATION. Le centre de Démonstration IPC vous permet de tester en toute liberté les IPC avant de passer commande. Le Centre de Démonstration est ouvert de 9 h à 21 h, sauf samedi et dimanche.

SAV IPC

Tous les micros IPC bénéficient du SAV IPC FRANCE.

RÉGION PARISIENNE

Enlèvement par nos soins, entrée en atelier, livraison : délai maxi 24 heures après appel téléphonique.

PROVINCE

Réexpédition sous 24 heures après réception en atelier.

Le SAV IPC c'est aussi une **hot line** pour résoudre immédiatement tous vos problèmes ponctuels.

EXTENSIONS

Extension barette 1 MO en 80 ns (pour 288-12, 286-16, 386SX et 386-20)	**1 690 HT** (2004,34 TTC)
Extension barette 1 Mo en 70 ns (pour 388-25, 386-33 et 486-25)	**2 100 HT** (2490,60 TTC)
Lecteur disquette 3'' 1/2 1.44	**1 150 HT** (1363,90 TTC)
Souris Microsoft avec Paintbrush	**1 352 HT** (1603,47 TTC)

IPC FRANCE — L'INFORMATIQUE EN DIRECT

81, avenue d'Ivry - 75013 PARIS - Tél. : (1) 45 85 55 44 - Télex : 201 601

PC XT AT PS/2 OS/2 sont des marques déposées par International Business Machines. Hercules est une marque déposée par Hercules Computer Technology.
MS-DOS, GWBasic, Xenix, Windows sont des marques déposées par Microsoft. C-DOS est une marque déposée par Digital Research. Unix est une marque déposée par

la performance et les prix

IPC 286-12 MHz

AT turbo compact 80286/8-12 MHz- 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 5 slots d'extension - Support copro 80287 - Clavier français 102 touches - MS Dos® 4.0 - GWBasic® - Microsoft Windows® 286 en français.

Hercules monochrome
Carte + moniteur 14'' paper-white

IPC 286-12/20 M
Disque dur 20 Mo 28 ms _ **9 980 HT** (11 836,28 TTC)

IPC 286-12/40 M
Disque dur 40 Mo 28 ms _ **10 980 HT** (13022,28 TTC)

IPC 286-12/110 M
Disque dur 110 Mo 15 ms _ **14 210 HT** (16 853,06 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14'' VGA

IPC 286-12/20 V
Disque dur 20 Mo 28 ms _ **13 120 HT** (15 560,32 TTC)

IPC 286-12/40 V
Disque dur 40 Mo 28 ms _ **14 120 HT** (16 746,32 TTC)

IPC 286-12/110 V
Disque dur 110 Mo 15 ms _ **17 350 HT** (20 577,10 TTC)

IPC 386SX-16 MHz

CPU compact 80386SX-16 MHz - 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 4 slots d'extension - Support copro 80387SX - Clavier français 102 touches - MS Dos® 4.0 - GWBasic® - Microsoft Windows® 386 en français.

Hercules monochrome
Carte + moniteur 14'' paper-white

IPC 386SX-16/20 M
Disque dur 20 Mo 28 ms _ **13 580 HT** (16 105,88 TTC)

IPC 386SX-16/40 M
Disque dur 40 Mo 28 ms _ **14 580 HT** (17 291,88 TTC)

IPC 386SX-16/110 M
Disque dur 110 Mo 15 ms _ **17 810 HT** (21 122,66 TTC)

IPC 386SX-16/150 M
Disque dur 150 Mo 14 ms _ **23 510 HT** (27 882,86 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14'' VGA

IPC 386SX-16/20 V
Disque dur 20 Mo 28 ms _ **16 720 HT** (19 829,92 TTC)

IPC 386SX-16/40 V
Disque dur 40 Mo 28 ms _ **17 720 HT** (21 015,92 TTC)

IPC 386SX-16/110 V
Disque dur 110 Mo 15 ms _ **20 950 HT** (24 846,70 TTC)

IPC 386SX-16/150 V
Disque dur 150 Mo 14 ms _ **26 650 HT** (31 606,90 TTC)

IPC 386-25 MHz

CPU compact 80386-25 MHz- 0 wait state - cache 64 K - 4 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur SCSI taux de transfert jusqu'à 5 Mo/sec. - 1 floppy 1.2 Mo et 1 floppy 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support copro 80387 - Clavier français 102 touches - MS Dos® 4.0 - GWBasic® - Microsoft Windows® 386 en français.

VGA monochrome
Carte 16 bits + moniteur 14'' VGA

IPC 386-25/40 VM
Disque dur 40 Mo 20 ms _ **34 260 HT** (40 632,36 TTC)

IPC 386-25/150 VM
Disque dur 150 Mo 14 ms _ **40 160 HT** (47 629,76 TTC)

IPC 386-25/330 VM
Disque dur 330 Mo 14 ms _ **47 560 HT** (56 406,16 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14'' VGA

IPC 386-25/40 V
Disque dur 40 Mo 20 ms _ **36 260 HT** (43 004,36 TTC)

IPC 386-25/150 V
Disque dur 150 Mo 14 ms _ **42 160 HT** (50 001,76 TTC)

IPC 386-25/330 V
Disque dur 330 Mo 14 ms _ **49 560 HT** (58 778,16 TTC)

IPC 286-16 MHz

AT turbo compact 80286/8-16 MHz- 0 wait state - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 4 slots d'extension - Support copro 80287 - Clavier français 102 touches - MS Dos® 4.0 - GWBasic® - Microsoft Windows® 286 en français.

Hercules monochrome
Carte + moniteur 14'' paper-white

IPC 286-16/20 M
Disque dur 20 Mo 28 ms _ **11 780 HT** (13 971,08 TTC)

IPC 286-16/40 M
Disque dur 40 Mo 28 ms _ **12 780 HT** (15 157,08 TTC)

IPC 286-16/110 M
Disque dur 110 Mo 15 ms _ **16 010 HT** (18 987,86 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14'' VGA

IPC 286-16/20 V
Disque dur 20 Mo 28 ms _ **14 920 HT** (17 695,12 TTC)

IPC 286-16/40 V
Disque dur 40 Mo 28 ms _ **15 920 HT** (18 881,12 TTC)

IPC 286-16/110 V
Disque dur 110 Mo 15 ms _ **19 150 HT** (22 711,90 TTC)

IPC 386-20 MHz

CPU compact 80386-20 MHz - 0 wait state - 2 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur 2 disques durs/2 floppies - 1 floppy 1.2 Mo - 6 slots d'extension - Support copro 287/387 - Clavier français 102 touches - MS Dos® 4.0 - GWBasic® - Microsoft Windows® 386 en français.

Hercules monochrome
Carte + moniteur 14'' paper-white

IPC 386-20/20 M
Disque dur 20 Mo 28 ms _ **17 360 HT** (20 588,96 TTC)

IPC 386-20/40 M
Disque dur 40 Mo 28 ms _ **18 360 HT** (21 774,96 TTC)

IPC 386-20/110 M
Disque dur 110 Mo 22 ms _ **21 590 HT** (25 605,74 TTC)

IPC 386-20/150 M
Disque dur 150 Mo 14 ms _ **27 290 HT** (32 365,94 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14'' VGA

IPC 386-20/20 V
Disque dur 20 Mo 28 ms _ **20 500 HT** (24 313,00 TTC)

IPC 386-20/40 V
Disque dur 40 Mo 28 ms _ **21 500 HT** (25 499,00 TTC)

IPC 386-20/108 V
Disque dur 110 Mo 15 ms _ **24 730 HT** (29 329,78 TTC)

IPC 386-20/150 V
Disque dur 150 Mo 14 ms _ **30 430 HT** (36 089,98 TTC)

IPC 386-33 MHz

CPU 80386-33 MHz - 0 wait state - cache 64 K - 4 Mo RAM extensible à 16 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur SCSI taux de transfert jusqu'à 5 Mo/sec. - 1 floppy 1.2 Mo et 1 floppy 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support copro 80387 et Weitek - Clavier français 102 touches - MS Dos® 4.0 - GWBasic® - Microsoft Windows® 386 en français.

VGA monochrome
Carte 16 bits + moniteur 14'' VGA

IPC 386-33/40 VM
Disque dur 40 Mo 20 ms _ **44 660 HT** (52 966,76 TTC)

IPC 386-33/150 VM
Disque dur 150 Mo 14 ms _ **50 560 HT** (59 964,16 TTC)

IPC 386-33/330 VM
Disque dur 330 Mo 14 ms _ **57 960 HT** (68 740,56 TTC)

IPC386-33/660 VM
Disque dur 660 Mo 14 ms _ **65 160 HT** (77 279,76 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14'' VGA

IPC 386-33/40 V
Disque dur 40 Mo 20 ms _ **46 660 HT** (55 338,76 TTC)

IPC 386-33/150 V
Disque dur 150 Mo 14 ms _ **52 560 HT** (62 336,16 TTC)

IPC 386-33/330 V
Disque dur 330 Mo 14 ms _ **59 960 HT** (71 112,56 TTC)

IPC 386-33/660 V
Disque dur 660 Mo 14 ms _ **67 160 HT** (79 651,76 TTC)

IPC 486-25 MHz

CPU 80486-25 MHz - 0 wait state - cache 64 K - 4 Mo RAM extensible à 24 Mo sur carte mère - 2 ports série 1 port parallèle - Contrôleur SCSI taux de transfert jusqu'à 5 Mo/sec. - 1 floppy 1.2 Mo et 1 floppy 1.44 Mo - 8 slots d'extension - Support copro Weitek - Clavier français 102 touches - MS Dos® 4.0 - GWBasic® - Microsoft Windows® 386 en français.

VGA monochrome
Carte 16 bits + moniteur 14'' VGA

IPC 486-25/150 VM
Disque dur 150 Mo 14 ms _ **64 560 HT** (76 568,16 TTC)

IPC 486-25/330 VM
Disque dur 330 Mo 14 ms _ **71 960 HT** (85 344,56 TTC)

IPC486-25/660 VM
Disque dur 660 Mo 14 ms _ **79 160 HT** (93 883,76 TTC)

VGA couleur
Carte 16 bits + moniteur 14'' VGA

IPC 486-25/150 V
Disque dur 150 Mo 14 ms _ **66 560 HT** (78 940,16 TTC)

IPC 486-25/330 V
Disque dur 330 Mo 14 ms _ **73 960 HT** (87 716,56 TTC)

IPC 486-25/660 V
Disque dur 660 Mo 14 ms _ **81 160 HT** (96 255,76 TTC)

Téléfax : (1) 45 86 63 26

BON DE COMMANDE

MODÈLE	Qté	PRIX UNITAIRE H.T.	PRIX TOTAL H.T.
		PRIX TOTAL H.T.	
		TVA 18,60 %	
		TOTAL T.T.C.	

ADRESSE DE FACTURATION

SOCIÉTÉ/NOM _____

ADRESSE _____

_____

_____ TÉLÉPHONE _____

ADRESSE DE LIVRAISON
(si différente)

SOCIÉTÉ/NOM _____

_____

_____

ADRESSE _____

_____

_____

TÉLÉPHONE

_____

SIGNATURE/DATE/CACHET

Service lecteur n° 20, voir page 34

9 500 F HT.*

AT TURBO III

AT TURBO III

- 80286-16 CPU, **O-Wait state.**
- Mémoire vive : **1Mo (100 Ns)** extensible à 4 Mo.
- Support co-processeur 80287.
- Performances : Sys Info : 18, Landmark speed : 21,7 MHz.
- Slots d'extension : 6 AT 16 bits et 2 XT 8 bits.

AT TURBO 80386-25

- 80386-25 CPU, **O-Wait state**, 32 bits CPU.
- Mémoire vive : **1Mo (80 Ns)** ext. à 4 Mo.
- Carte contrôleur avec 32 ko de mémoire-cache.
- Support co-processeur 80387.
- Performances : Sys Info : 36, Landmark speed : 42 MHz.
- Slots d'extension : 5 AT 16 bits, 2 XT 8 bits et 1 DE 32 bits.

AT TURBO 80386-SX

- 80386-16 CPU, **O-Wait state**, 32 bits CPU.
- 24 bits pour le bus d'adresses et 16 bits pour le bus de données.
- Mémoire vive : **1Mo (100 Ns)** ext. à 4 Mo.
- Support co-processeur 80387 SX.
- Performances : Sys Info : 18, Landmark speed : 21,7 MHz.
- Slots d'extension : 6 AT 16 bits et 2 XT 8 bits.

AT TURBO 80386-33

- 80386-33 CPU, **O-Wait state**, 32 bits CPU.
- Mémoire vive : **1Mo (80 Ns)** ext. à 16 Mo avec 64 ko de mémoire cache.
- Support co-processeur 80387 et 80287.
- Performances : Sys Info : 52, Landmark speed : 59 MHz.
- Slots d'extension : 6 AT 16 bits et 2 XT 8 bits.
- Carte-mère 8 couches PC.

Caractéristiques communes aux 4 modèles :

- Lecteur de disquettes 5 1/4" 1,2Mo/360 ko ou 3 1/2" 1,44Mo/720 ko au choix.
- Disque dur **40 Mo 28 ms** SEAGATE ST 251-1.
- Carte contrôleur de disque et disquettes 16bits WESTERN DIGITAL INTERLEAVE 1/1.
- Carte I/O avec 2 séries, 1 parallèle et 1 port jeux.
- Clavier AZERTY étendu 102 touches.
- Horloge sauvegardée sur batterie.
- Chassis vertical compact avec 4 emplacements 5"1/4 dont 1 pleine hauteur et 1 emp. 3"1/2 demi hauteur.
- DOS, OS/2, UNIX, XENIX, WINDOWS, Réseau NOVELL compatible.
- BIOS : AMI vers. 4.0.

Dimensions unité centrale : 45x19x44 cm

- Alimentation 200 W.

Prix HT. (TVA 18,6% en sus)	Disque Dur (28ms)	Mono** Hercule	Multisync Couleur***
80286-16	40 Mo	9 500	13 800
	80 Mo	12 700	17 000
80386-SX	40 Mo	11 500	15 800
	80 Mo	14 700	19 000
80386-25	40 Mo	17 800	22 300
	80 Mo	21 000	25 500
80386-33	40 Mo	26 900	30 900
	80 Mo	30 100	34 100

* Configuration de base, voir tableau de prix ci-dessus

** Mono HERCULE : Rés. 720 x 348, écran monochrome graphique SAMSUNG MZ 457

*** MUNTISYNC CT 4581 : Rés. maxi 800 x 600 avec carte VGA 16 bits, chips et Paradise 256ko ext. 512k compatible CGA, MDA, HERCULE, EGA, VGA, PGA, 132 colonnes sur VGA

MICRODIAL

MICRODIAL
116 bd Henri Sellier • 92150 SURESNES
Tel. (1) 47 28 99 09

Service lecteur n° 21, voir page 34

179 FRANCS TTC

5 disquettes de logiciels pour PC ou Compatibles.

Logiciels du Domaine Public sur disquettes 5"1/4

PROMO: **valable jusqu'au 30/03/1990 : 4 disquettes + 1 gratuite = 179 F. 8 disquettes + 2 gratuites = 359 F. 16 disquettes + 4 gratuites = 559 F. 32 disquettes + 8 gratuites = 959 F !**

Vous retrouverez sur notre minitel: le catalogue, la hot-line, des jeux, la messagerie et tous les services SOFTCLUB.

** Sur Minitel : 3616 code SOFTCLUB **

DISQUETTE 240P INSTANT RECALL: voici une base de données performante avec son traitement de texte qui se loge en mémoire résidante (70 Ko).

DISQUETTE 241 INFOBASE: c'est un système de base de données avec possibilité de publipostage. Ce programme comporte une partie démonstration pour vous aider à bien comprendre son utilisation.

DISQUETTES 242 & 243 FILE EXPRESS: une très puissante et très rapide base de données. Très facile à utiliser pour des non expérimentés. Menu conducteur complet.

DISQUETTE 244 MICRO-GENE: voici une base de données pour retracer votre arbre généalogique. Vous pouvez enregistrer dates, notes, informations jusqu'à votre 10.000 ième ancêtre!

DISQUETTE 245 FINGER PAINT: voici un logiciel de dessin similaire à PC Paint ou Dr HALO, avec un menu conducteur simple et complet.

DISQUETTE 301 DESIGNER: petit logiciel de D.A.O., pour créer des graphiques et des petits dessins sur un écran couleur CGA.

DISQUETTE 414 CASHFLOW: logiciel de gestion familial, ou pour une petite comptabilité, très simple et très flexible, avec un menu conducteur.

DISQUETTE 412 FINANCIAL PARTENER: un super programme très simple d'utilisation pour tous vos calculs financiers (crédits, emprunts, épargne,etc...).

DISQUETTE 413 FINANCIAL FREEDOM: un autre programme financier, plus professionnel qui intéresse toute les personnes qui regarde de près leur compte bancaire.

DISQUETTE 417 PC BOOK: simple à maîtriser, voici une comptabilité facile à mettre en oeuvre pour une bonne gestion.

DISQUETTE 346 SCRABBLE: une excellente version du classique jeux de mots. AT 286 avec 640 Ko et carte EGA indispensable.

DISQUETTE 345 MONOPOLY: voici la dernière version du grand jeux de Parkers Bros. Nécessite un écran couleur ou la disquette 234 GAME UTILITIES.

DISQUETTE 339 FORD SIMULATOR: voici un formidable simulateur de conduite où vous pouvez choisir votre voiture ainsi que le type de circuits, pour une folle randonnée. Ecran couleur ou disquette 234 GAME UTILITIES indispensable.

DISQUETTE 348P SPACE GAMES: une compilation de jeux de guerre des étoiles sur écran couleur. Nécessite écran couleur ou disquette 234 GAMES UTILITIES.

DISQUETTE 349 MILLE BORNES: une version informatique du jeux de cartes français ou vous avez plus de 700 kilomètres à parcourir. Carte couleur EGA indispensable.

DISQUETTE 350 AMERICA'S CUP: devenez le skipper d'Australia II et confrontez vous au célèbre Liberty a newport, ou le contraire. Une sage précaution, prenez un ciré! Ecran couleur ou disquette 234 GAMES UTILITIES indispensable.

DISQUETTE 351 APOLLO SIMULATOR: 20 ans après, revivez les fabuleuses sensations du premier vol vers la lune, bon voyage !

DISQUETTE 352 STRIKER: voici un superbe simulateur de vol en hélicoptère. Votre mission détruire cinq objectifs précis. Bonne chance! Ecran couleur ou disquette 234 indispensable.

DISQUETTE 353 SUPER LOTTO MASTER: voici une base de données et un programme d'analyse pour ne plus jouer bêtement au loto. Un menu conducteur vous guide vers la fortune.

DISQUETTE 129 FREEWORD: c'est un puissant traitement de texte très simple d'utilisation, répondant à tous vos besoins personnels ou de secrétariat.

DISQUETTE 106 EASYRITER LABELFILE: deux programmes provenant d'un même auteur: un traitement de texte comportant des exemples pour votre apprentissage, et un programme pour la création d'étiquettes pour vos mailings.

DISQUETTE 246 VIRUS KIT: si vous souhaitez vous protéger contre les virus informatiques, cette disquette ne peut que vous intéresser. Ce programme vous pérmet de localiser la plupart des virus que peuvent comporter des logiciels provenant de gens mal intentionnés.

DISQUETTE 234 GAMES UTILITIES: voici un superbe utilitaire pour tous les amateurs de jeux. Il pérmet l'utilisation des jeux tournant sur un écran couleur CGA sur n'importe quel écran graphique monochrome du type Hercules. super utile, non!

DISQUETTE 247 BARCODE: comme son nom l'indique, ce logiciel vous pérmet de créer vos propres code à barre. Fonctionne avec, entre autre, toutes les imprimantes du type IBM Graphique, EPSON,etc...

DISQUETTE 248 DOS UTILITIES: voici une compilation de petits programmes utilitaires pour mieux utiliser votre DOS.

DISQUETTE 217 AUTOMENU: ce logiciel est très pratique, il vous pérmet de créer des menus afin de lancer automatiquement vos programmes.

DISQUETTE 249 DISK COMMANDO: voici un excellent clone de Norton's utilities, utilisant un menu conducteur. Ce programme est compacté avec ARC. Un best du Domaine Public.

DISQUETTE 250 IMAGEPRINT: un superbe programme pour créer des documents typographiques de haute qualité sur votre imprimante matricielle du type EPSON ou IBM graphique. Le résultat est surprenant.

DISQUETTE 207 COPY UTILITIES: cette disquette est un utilitaire de sauvegarde pour dupliquer vos programmes commerciaux. Très utile pour préserver vos investissements.

DISQUETTE 121 INSTACALC: un étonnant tableur qui se loge en mémoire résidante. quand vous chargez le programme, il ne se passe rien à l'écran, puis en tapant CTRL I à n'importe quel moment, votre tableur est opérationnel.

DISQUETTE 500 AS EASY AS: un tableur complet qui ressemble et qui réagit de la même manière que LOTUS 123, incluant des macros, des fonctions mathématiques, et des graphiques. Compatible avec les documents crées avec LOTUS version 1A et 2. Nécessite 320 Ko minimum.

DISQUETTE 501 ARCMASTER: voici un utilitaire de compactage et de décompactage de vos programmes, afin de pouvoir en réduire leurs places sur vos disques durs ou disquettes.

DISQUETTE 502 PRODEX PLUS: est un utilitaire de bureau qui se loge en mémoire résidente et qui comprend pour mémoriser toutes vos informations comme les numéros de télephones, vos notes, etc...

DISQUETTE 503 TURBO BRIDGE: une version turbo de ce jeux de carte, ou l'ordinateur vous emmenera vers de folles parties.

DISQUETTE 504 PUZZLES: une compilation de 3 jeux de puzzles fonctionnant sur écran couleur ou avec la disquette 234 GAMES UTILITIES. Voici un passe temps original et nouveau sur PC.

DISQUETTE 505 QUBECALC: voici un tableur en 3 dimensions! votre feuille de calcul est sous forme de cube, et vous pouvez manipuler vos donnés dans n'importe quel sens. Ce logiciel possède des commandes semblables à LOTUS 123. Le programme inclus des fonctions date, heure, financières, textes, trigonométriques,etc... .

Toutes les marques citées sont des marques déposées.

Bon de commande à retourner à:
SOFTCLUB
B.P.2504 51070 REIMS CEDEX

SUPER PROMO jusqu'au 30/03/90:
4 = 5 ! 8 = 10 ! 16 = 20 ! 32 = 40 !

NOM: _____
Prénom: _____
Adresse: _____
Code Postal: _____ Ville _____
:

Frais de port + 20 francs

- ☐ ~~4~~ 5 disquettes à 179 F + 20 F de port = 199 F
- ☐ ~~8~~ 10 disquettes à 339 F + 20 F de port = 359 F
- ☐ ~~16~~ 20 disquettes à 559 F + 20 F de port = 579 F
- ☐ ~~32~~ 40 disquettes à 959 F + 20 F de port = 979 F

Disquettes n°: _____

☐ Catalogue SOFTCLUB GRATUIT

Réglement par: ☐ Chèque ☐ Mandat ☐ Contre remboursement + 40 F ☐ Carte Bleue Visa n°: _____

Date d'expiration: _____
Signature obligatoire

SVM0290

SOFTCLUB

Le soft PC à Prix Club

Minitel: 3616 code SOFTCLUB

PROWINNER'S 286/12 MHZ

L'AT au prix d'un XT avec maintenance gratuite 1 an sur site !
Configuration de base complète en ordre de marche

Carte mère : 80286 fonctionnant à 12 Mhz avc 512 Ko de RAM extensible à 4 Mo - Support copro 80287 - 2 ports série et 1 port parallèle
1 lecteur de disquettes 5''1/4 de 1,2 Mo ou 3''1/2 de 1,44 Mo
Disque dur 20 Mo
Carte vidéo et moniteur
Clavier 102 touches
DOS et manuels d'utilisation

8 424 F HT
(9 990,00 F TTC)
Avec disque dur 20 Mo et moniteur monochrome ou :

MONITEUR DISQUE DUR	MONO CHROME	COULEUR EGA	COULEUR VGA MULTISYNCH.
20 Mo	9 990	12 990	15 990
40 Mo	11 990	14 990	17 990
70 Mo	14 990	17 990	20 850
108 Mo	15 890	18 890	21 750

Tous les prix sont TTC

PROWINNER'S 386 SX/16 MHZ

Le 80386 est enfin accessible !

Configuration de base complète en ordre de marche avec maintenance gratuite 1 an sur site
Carte mère : 80386 SX/16 Mhz INTEL/0 wait state avec 1 Mo de RAM extensible à 8 Mo
Support copro 80387 SX 2 ports série, 1 port parallèle
1 lecteur de disquettes 5''1/4 de 1,2 Mo ou 3''1/2 de 1/,44 Mo et disque dur 20 Mo avec leurs contrôleurs
Carte vidéo et moniteur
Clavier 102 touches
Dos et manuels d'utilisation

11 290 F HT
(13 390,00 F TTC)
Avec disque dur 20 Mo et moniteur monochrome ou :

MONITEUR DISQUE DUR	MONO CHROME	COULEUR EGA	COULEUR VGA MULTISYNCH.
20 Mo	13 390	16 390	19 390
40 Mo	15 390	18 390	21 390
70 Mo	18 390	21 390	24 250
108 Mo	20 290	23 390	25 150

Tous les prix sont TTC

VOUS RETROUVEREZ LA GAMME PROWINNER'S

COMPUTER

COMPUTER/BALARD
99, rue Balard
75015 PARIS
45 54 29 52/24 33

COMPUTER/ST LAZARE
58, rue de Rome
75008 PARIS
43 87 28 67

COMPUTER/BASTILLE
35, bd Bourdon
75004 PARIS
40 27 81 07

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

PROWINNER'S 386/25 MHZ

Professionnels... gagnez du temps ! Configuration de base complète en ordre de marche avec maintenance gratuite 1 an sur site

Microprocesseur 80386/25 Mhz
INTEL/0 Wait state
Mémoire cache extensible à 128 Ko
2 Mo de RAM 80 Nano secondes extensibles à 32 Mo
Support coprocesseur 80387
2 ports série et 1 port parallèle
1 lecteur de disquettes 5''1/4 de 1,2 Mo ou au choix 3''1/2 de 1,44 Mo
Disque dur 40 Mo avec contrôleur à transfert rapide. Carte vidéo et moniteur Clavier 102 touches
DOS et manuels d'utilisation
Microsoft Windows 386 en français

34 898 F HT
(41 390,00 F TTC)

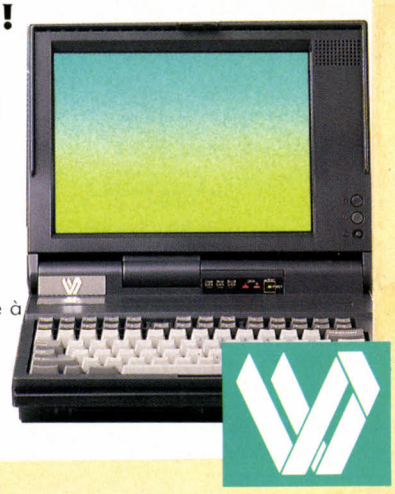
Avec disque dur 40 Mo et moniteur mono ou :

MONITEUR DISQUE DUR	MONO CHROME	COULEUR EGA	COULEUR VGA MULTISYNCH.
40 Mo	41 390 (34 899 HT)	44 690 (37 681 HT)	47 590 (40 126 HT)
70 Mo	44 590 (37 597 HT)	47 790 (40 295 HT)	51 895 (43 756 HT)
170 Mo	46 980 (39 612 HT)	49 980 (42 142 HT)	53 180 (44 840 HT)
320 Mo	47 424 (39 987 HT)	50 624 (42 685 HT)	53 780 (45 346 HT)

PROWINNER'S 286/12 MHZ PORTABLE AUTONOME ! VGA !

Un ordinateur portable exceptionnel pour des utilisateurs exceptionnels !

Processeur : 80286 fonctionnant à 12 Mhz
Mémoire vive : 640 Ko de base extensible à 3,6 Mo sur la carte
Mémoire de masse : 1 lecteur de disquettes 3''1/2 de 1,44 Mo et 1 disque dur de 40 Mo
Ecran : LCD supertwist rétroéclairé à la **norme VGA**
Autonomie : 2 heures
Poids : 6,3 kg
Nombreuses extensions possibles (Gratuit, l'adhésion à AZ Laptop Computer Club)



29 423 F HT
(34 896,00 F TTC)

Une version non autonome et EGA avec même capacité de mémoire vive et de masse est disponible au prix de :

21 125 F HT
(25 054,00 F TTC)

COMPUTER/BORDEAUX
15, rue Saint-Rémi
33000 BORDEAUX
56 51 00 25

COMPUTER/SORBONNE
22, rue des Ecoles
75005 PARIS

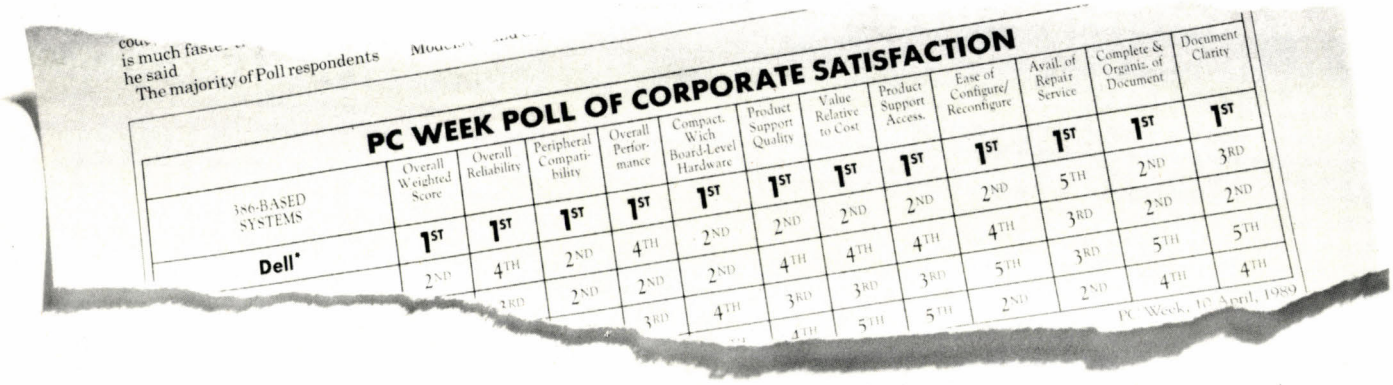
COMPUTER/PARIS-SUD
ZA des Montatons
30, rue Denis-Papin
91240 ST-MICHEL/ORGE
60 16 91 92

Recevez gratuitement les catalogues AZ COMPUTER en écrivant ou en appelant AZ COMPUTER FRANCE (1) 60.16.10.18

Le Catalogue

Service lecteur n° 23, voir page 34

La loi nous interdit de comparer les performances et les prix de DELL avec ceux de ses concurrents. Mais rien ne nous empêche de jeter un coup d'œil sur la presse internationale.



is much faste...
he said
The majority of Poll respondents

PC WEEK POLL OF CORPORATE SATISFACTION

386-BASED SYSTEMS	Overall Weighted Score	Overall Reliability	Peripheral Compatibility	Overall Performance	Compact. With Board-Level Hardware	Product Support Quality	Value Relative to Cost	Product Support Access.	Ease of Configure/ Reconfigure	Avail. of Repair Service	Complete & Organiz. of Document	Document Clarity
Dell*	1ST	1ST	1ST	1ST	1ST	1ST	1ST	1ST	1ST	1ST	1ST	1ST
	2ND	4TH	2ND	4TH	2ND	2ND	2ND	2ND	2ND	5TH	2ND	3RD
	3RD	2ND	2ND	2ND	2ND	4TH	4TH	4TH	4TH	3RD	2ND	2ND
			3RD		4TH	3RD	3RD	3RD	5TH	3RD	5TH	5TH
						4TH	5TH	5TH	2ND	2ND	4TH	4TH

PC Week, 10 April, 1989

*En France, commercialisation par Dell des 386 sous l'appellation 325 et 316SX.

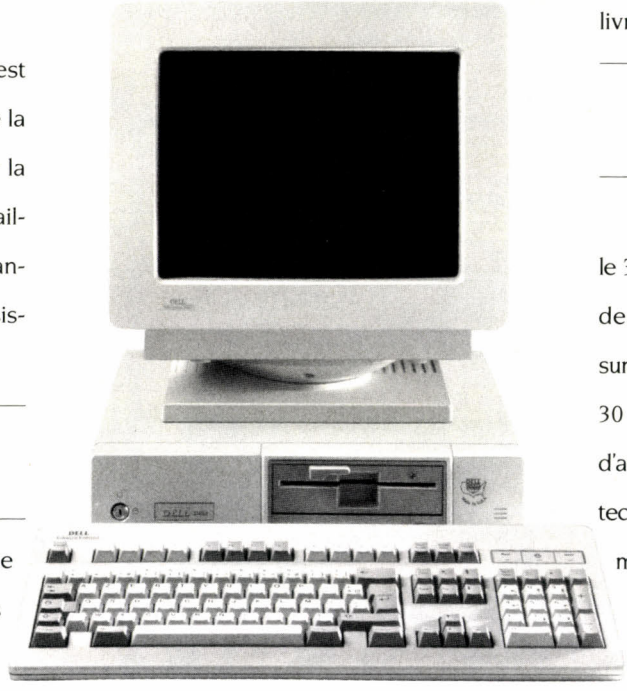
· Chez Dell, nous avons une relation directe avec nos clients, de constructeur à utilisateur, et la satisfaction client est notre première exigence.

· Ce qui explique pourquoi Dell est classé premier aux bancs d'essai de la presse spécialisée américaine pour la satisfaction client. Comme il l'est d'ailleurs pour le rapport prix-performances, la compatibilité globale et l'assistance logistique.

UN 386 POUR 14.450 F HT.

· Grâce à notre relation directe avec nos clients, nous pouvons vous proposer des prix nets, sans intermédiaire et sans marge revendeur. Par exemple le Système Dell 316SX. Il est équipé du microprocesseur Intel 386SX à 16 MHz, il permet de multiples configurations : 1 ou 2 Mo de RAM extensible jusqu'à 16 Mo, écran VGA couleur ou monochrome, disque dur de 20 à 170 Mo...

· En standard, il comporte MS-DOS 4.01 en français, manuels d'utilisation, livraison et maintenance sur site 1 an.



TOUS SERVICES COMPRIS.

· Comme les autres Systèmes Dell, le 316SX vous fait bénéficier gratuitement de tous les services Dell : configuration sur mesure, 12 h de tests avant livraison, 30 jours satisfait ou remboursé, logiciel d'auto-diagnostic, centre de support technique, 1 an de garanties pièces et main-d'œuvre, 1 an d'assistance sur site...

· Vous comprenez mieux maintenant pourquoi nous supportons aisément toutes les comparaisons. Et si vous aussi vous deveniez maintenant un client satisfait ?

SYSTÈME DELL 316SX

· Microprocesseur Intel 386SX à 16 MHz. · RAM 1 ou 2 Mo extensible à 16 Mo dont 8 Mo sur carte système. · Ecran 14" VGA couleur ou monochrome. · Disque dur 20, 40, 100 ou 170 Mo. · Unité de disquette 3" 1/2-1,44 Mo ou 5" 1/4-1,2 Mo. · Unité de sauvegarde interne 40 ou 150 Mo. · Emplacement pour unité de disquette ou de sauvegarde supplémentaire. · Emplacement pour coprocesseur 387SX à 16 MHz. · 2 interfaces série et 1 interface parallèle. · Clavier AZERTY étendu 102 touches.

Prix en F HT MS-DOS 4.01 inclus

1 Mo	Sans disque	20 Mo	40 Mo
Monochrome	14.450	16.450	18.450
Couleur	15.950	17.950	19.950

DELL
COMPUTER
CORPORATION

Numéro Vert
05 00 33 55

On gagne toujours à être direct.

DELL COMPUTER CORPORATION
ENVOYEZ-MOI VOTRE DOSSIER D'INFORMATION
Renvoyez ce coupon à Dell Computer S.A.
BP 285, 78053 St-Quentin Cedex
ou passez-nous un fax au (1) 30 60 68 01

SVM 69

☐ M. ☐ Mme _____
Société _____
Fonction _____
Adresse _____
_____ Tél. : _____

20.10.64.05

DIAMANT VERT

Service lecteur n° 24, voir page 34

LE 386 SX SE RETROUVE AU ZENITH

EN REJOIGNANT BULL, Zenith Data Systems, l'activité micro-informatique de l'américain Zenith, a conservé ses capacités de production. L'arrivée du Z-386 SX le prouve. Ce compatible avec l'IBM PC est construit autour d'un microprocesseur Intel 80386sx dont la fréquence d'horloge est fixée à 16 MHz. Son équipement de base le situe dans la moyenne des machines concurrentes : une mémoire vive de 1 Mo (dont les 384 Ko supérieurs sont utilisables selon la norme EMS 4.0) en standard, pouvant être portée à 8 Mo sur la carte-mère, un lecteur de disquettes au format 3 pouces 1/2 d'une capacité de 1,44 Mo, un connecteur sortie série, un connecteur parallèle (intégré à la carte mère), un disque dur de 40 Mo avec un temps d'accès de 28 millisecondes ou de 80 Mo accessible en 19 ms et un contrôleur d'affichage VGA sur une carte d'extension. Mais la force de cette machine réside dans plusieurs originalités, telles son architecture « fond de panier », où la carte-mère se branche sur un des 5 connecteurs d'extension, ou encore sa mémoire cache rapide de 4 Ko. La copie en mémoire vive du contenu de la mémoire vidéo améliore les opérations d'affichage. De plus, elle est livrée avec le système d'exploitation MS-DOS 3.3 Plus, l'intégrateur Windows 386 et une souris.

Le Z-386 SX de Zenith Data Systems.

Le Z 386 SX se pose à plat ou verticalement sur le bureau avec un logo pivotant pour rester horizontal en permanence ! Il vous en coûtera 24 450 F HT pour le modèle muni d'un disque dur de 40 Mo et 28 550 F HT avec un disque de 80 Mo. Avec un moniteur VGA couleur, il faut ajouter 3 000 à 5 000 F HT, Zenith proposant des écrans chers mais de qualité.

SÉCURITÉ ET RÉALISME POUR LE PC 486

NOKIA DATA, SOCIÉTÉ finlandaise, lance le DS 448, un micro-ordinateur bâti autour du processeur Intel 80486. Exploitant une architecture EISA, il se distingue par une mémoire vive de 4 Mo extensible à 32 Mo et surtout, par une capacité de stockage allant de 300 Mo à 1,3 Go (ou 1 300 Mo !). En forme de tour, le DS 448 dispose également de quatre ports série, deux ports parallèles et huit connecteurs d'extension. Destiné d'abord aux utilisations en réseaux locaux, cet ordinateur offre trois niveaux de sécurité (mot de passe au démarrage, mot de passe différent en cas de démarrage à partir d'une disquette, verrouillage du clavier) et un fonctionnement possible sans clavier ni écran comme serveur de réseau. Dans ce cas, un écran de deux fois 20 lignes sur l'avant du boîtier affiche les messages d'alerte éventuels.

Le DS 448 de Nokia Data.

En le présentant, Nokia Data a pris la précaution de signaler que le DS 448 ne sera disponible en quantité qu'à partir du mois de mars. Il coûtera alors entre 100 000 et 160 000 F HT.

LA PREUVE PAR TROIS

La Powercache 4, modèle tour.

ADVANCED LOGIC Research (ALR) est actuellement la seule société à proposer une gamme de machines conçues autour du processeur Intel 80486 à 25 MHz, avec le choix entre trois types de bus : ISA, EISA ou MCA. Originaire de Singapour, ce constructeur s'est

Suite page 48

Suite de la page 47
taillé, en moins de deux ans, une place respectable sur le marché des compatibles IBM PC de haut de gamme. Son secret : des micro-ordinateurs de bonne qualité et rapides vendus à des prix concurrentiels. Grâce à cette politique volontariste, ALR devance Compaq et la plupart des autres compétiteurs dans la « course à la puissance ». Comme, il y a quelque temps, avec le processeur Intel 80386 d'abord cadencé à 25 MHz puis à 33 MHz.

La machine à bus ISA est dotée d'un microprocesseur 80286. Sa particularité, ce sont ses connecteurs d'extension spécifiques destinés à recevoir une carte pourvue d'un processeur 80386sx ou 80486. Bien que limitée en puissance, cette configuration donne un PC486 à moindres frais : une machine avec 1 Mo de mémoire vive, un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo, un disque dur de 40 Mo et un dispositif d'affichage VGA couleur à 60 900 F HT.

Le Powercache 4e est un vrai compatible à processeur Intel 80486 et à bus EISA, le bus étendu à 32 bits. Il dispose d'une mémoire vive de 8 Mo extensible à 128 Mo, d'un contrôleur de mémoire cache de 128 Ko, d'un affichage à la norme VGA Plus (800 x 600 points), de six connecteurs d'extension EISA 32 bits, d'un connecteur AT 16 bits et d'un autre au format XT 8 bits. Vendu avec un lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 de 1,2 Mo et un moniteur couleur, il vaut 134 950 FHT avec un disque dur de 150 Mo et 154 950 F HT avec un disque de 300 Mo.

La Powercache 4, modèle bureau.

Pour satisfaire l'architecture MCA chère à IBM, ALR offre deux versions d'une même machine appelée Powercache 4 : l'une en forme de tour, l'autre se posant à plat sur le bureau. Leurs caractéristiques sont les mêmes, à savoir une mémoire vive de 8 Mo extensible à 32 Mo, une mémoire cache de 128 Ko, un affichage à la norme VGA (résolution de 640 x 480 points), six connecteurs d'extension à la norme MCA (deux sur 32 bits et quatre sur 16 bits), un connecteur au format ALR sur 64 bits, un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo et un contrôleur de disques durs ESDI doté d'un dispositif de cache-disque de 32 Ko. Le modèle de bureau, qui n'intègre que quatre emplacements pour des disques supplémentaires, est commercialisé au prix de 104 950 F HT avec un disque dur de 120 Mo et un moniteur couleur. Avec sept emplacements pour des disques durs, le modèle vertical coûte de 120 950 F HT avec un disque dur de 150 Mo à 174 950 F HT avec un disque dur de 600 Mo.

Dans tous les cas de figure, la disponibilité en nombre de ces machines dépend de la capacité d'Intel à produire en grande série des microprocesseurs 80486 débarrassés de tout problème. Ce qui, selon ce fabricant, ne devrait plus tarder.

IMPRESSIONS DU JAPON

L'imprimante laser F-800 de Kyocera.

LA F-800, LA NOUVELLE imprimante laser (8 p/min) du japonais Kyocera, est maintenant au catalogue de Sira, son importateur exclusif en France. Elle est proposée en entrée de gamme avec 1 Mo de mémoire vive et les émulations HP Laserjet Série II, IBM Graphique Printers, Diablo 630, QUME Sprint 11, Nec Spinwriter, Line Printer et Epson FX 80. Et elle exploite un procédé électrophotographique. Le langage de description de page est Prescribe, de Kyocera. La F-800 est équipée en standard de 79 fontes résidentes, de trois fontes dynamiques et peut télécharger des fontes supplémentaires au format Hewlett Packard et Kyocera. Disponible dès à présent à 21 950 F HT, elle est livrée avec un bac d'alimentation de 150 feuilles (formats B5 à A4).

POUR LES TROPIQUES

LE MICRO-ORDINATEUR Minerva 9000, construit par Minerva Informatique, une filiale à 50 % du belge Bel CM et de Hannibal, société de droit tunisien, présente des caractéristiques réellement surprenantes ! Tout d'abord, il s'agit du premier micro-ordinateur à air conditionné ! Un système de refroidissement intégré souffle en permanence sur les composants un air à 18° C qui les préserve des hautes températures des pays chauds. Dans le même ordre d'idées, une alimentation très puissante et intégrant un onduleur règle les problèmes de sautes de courant. Destiné aux pays chauds, le Minerva 9000 est un système multiposte basé sur un Intel 80386 à 33 MHz comportant, en version de base, 8 Mo de mémoire vive ultra-rapide (60 ns !), un disque dur de 670 Mo dont le temps d'accès moyen de 16,5 ms est ramené à 0,5 ms grâce à un système sophistiqué de mémoire cache, un lecteur-enregistreur de disques optiques numériques réinscriptibles de 630 Mo et deux lecteurs de disquettes (5 pouces 1/4 et 3 pouces 1/2).

Mais le plus surprenant, c'est sans doute les 14 connecteurs d'extension au format ISA qui équipent l'unité centrale, dont deux courts (8 bits) et 12 longs (16 bits) ! Une seule des cartes d'extension livrées par Minerva autorise la connexion de huit terminaux Xebec. L'ensemble est géré par le système Unix 386ix d'Interactive, qui permet de faire fonctionner de manière transparente MS-DOS sur chaque terminal (en mode texte). En version de base (avec huit terminaux), le Minerva 9000 est vendu 240 000 F (40 000 $) par Bel CM.

Le Minerva 9000.

ESCOM

COMPUTER by PRO S Micro-Ordinateurs

NOTRE MATERIEL ESCOM EST GARANTI 1 AN PIECES, MAIN D'ŒUVRE ET DEPLACEMENT SUR SITE PAR TELCI SA GRATUITEMENT

ESCOM COMPUTER MADE IN WEST GERMANY

ESCOM BLACK TOWER WORKSTATION 386-CACHE/32

• Processeur 80386, 25 MHZ • 32 cache, 0 WAIT STATES • 4MB de RAM • Carte VGA 16 BIT/512 KB • Carte 4 x série, 1 x parallèle • Horloge incorporée • Lecteur 5.25/1,2 MB • Lecteur 3.5/1,44 MB • Alimentation 250 WATT • Clavier 102 touches avec cache poussière • Elegant boîtier Tower noir

Avec Disque dur 72 MB	39 980 F
Avec Disque dur 150 MB	45 980 F

Existe aussi en mode 33 MHZ processeur avec 64 Cache NC.

ESCOM AT 80286

• 1 MB, 12 MHZ, 0 WAIT STATES • Carte série + parallèle • Lecteur 5.25/1,2 MB • Alimentation 200 WATT • Clavier AZERTY 102 touches

Avec Carte Hercules + Disque dur 20 MB	11 100 F
Avec Carte Hercules + Disque dur 40 MB	12 200 F
Avec Carte Hercules + Disque dur 72 MB	14 400 F
Avec VGA + Disque dur 20 MB	12 800 F
Avec VGA + Disque dur 40 MB	13 990 F
Avec VGA + Disque dur 72 MB	16 200 F

ESCOM AT 80386 SX NOUVEAUTE

• 1 MB, 16 MHZ, 0 WAIT STATES • Carte série + parallèle • Lecteur 5.25/1,2 MB • Alimentation 200 WATT • Clavier AZERTY 102 touches

Avec Disque dur 20 MB	12 990 F
Avec Disque dur 40 MB	14 290 F
Avec Disque dur 72 MB	16 590 F
Remplacement de la Carte Hercules par la carte VGA (800x600)	1 630 F

ESCOM XT

• 640 K • Carte Hercules • Carte Multi I/0 • Lecteur 5.25/360 KB et Clavier AZERTY, alimentation 150 W ..... 5 300 F
Avec Disque dur 20 MB ..... 6 990 F

ESCOM AT 80286

• Processeur 80286, 12 MHZ • 0 WAIT STATES • 1 MB de RAM
• Carte 1 x série + parallèle • Lecteur 5.25/1,2 MB • Alimentation 200 WATT
• Boîtier Slim Case
• Clavier 102 touches avec protège poussière

Carte Hercules + Disque 20 MB	8 990 F
Carte Hercules + Disque 40 MB	10 290 F
Remplacement de la Carte Hercules par la Carte VGA 800x600 : Supplément	930 F

ESCOM AT 80386

• 2 MB, 20 MHZ • Carte Hercules • Carte série + parallèle • Lecteur 5.25/1,2 MB • Alimentation 200 WATT • Clavier AZERTY 102 touches

Avec Disque dur 40 MB	21 100 F
Avec Disque dur 72 MB	23 800 F
Remplacement de la Carte Hercules par la carte VGA (800x600)	1 630 F
Changement du boîtier AT par le boîter Tower	1 490 F

MONITEURS

14" MONITEUR TTL monochrome	990 F
14" ESCOM EGA couleur	2 490 F
14" ESCOM VGA couleur	2 990 F
14" ESCOM Multiscan couleur	3 990 F
14" ESCOM Multiscan monochrome	1 990 F
NEC Multisync 2 A	5 490 F
NEC Multisync 3 D	5 990 F

Matériel garanti 1 an pièces et main d'œuvre en nos ateliers

A LA CARTE

Carte CGA (PROMO)	195 F
Carte Hercules	360 F
Carte GAME (PROMO)	95 F
Carte clock (PROMO)	195 F
Carte série + parallèle	235 F
Carte 2 x série + parallèle	295 F
Carte 4 x série + parallèle	595 F
Carte Multi I/O	390 F
Carte EGA	790 F
Carte VGA (800x600)	1 290 F
Carte VGA 1024 x 768 / 512 KB	1 990 F

IMPRIMANTES *

STAR LC 10	1 590 F
CITIZEN 120D	1 500 F
STAR LC 10 Couleur	2 490 F
STAR LC 2410	2 990 F
NEC P 2200	3 390 F
NEC P6+	5 490 F
NEC P7+	7 790 F
HP DESKJET	7 400 F
HP DESKJET +	9 000 F
HP LASERJET IIP	14 900 F
SHARP LASER JX 9300	14 430 F

* Modèle Export

PORTABLE LAPTOP AT 286 - LCD RETRO

• Processeur 80286, 12 MHZ, 0 WAIT STATES • 1 MB de RAM, extensible à 16 MB sur carte mère • Lecteur 3.5 / 1.44 MB • Ecran LCD Rétro
• Graphique 600 x 400 • 1 x port série + 1 x parallèle • 1 x 16 bit + 1 x 8 bit libre • Clavier 84 touches • Disque dur 40 MB • MS / DOS ..... 23 990 F

DISQUETTES par boîtes de 10 unités

ESCOM 5.25 / 2 D	29,90 F
ESCOM 5.25 / Haute Densité	59,90 F
ESCOM 3.5 / 2 D	69,90 F
ESCOM 3.5 / Haute Densité	149,00 F

MEMOIRES DE MASSE

Seagate 225 / 20 MB	1 890 F
Seagate 238 / 30 MB	2 090 F
Seagate 251 / 40 MB / 40 ms	3 190 F
Seagate 251 / 40 MB / 28 ms	3 490 F
Micropolis 72 MB	5 490 F
Hard Card 20 MB	2 690 F
Hard Card 30 MB	2 990 F
Lecteur 5.25 / 360 KB	640 F
Lecteur 5.25 / 1.2 MB	790 F
Lecteur 3.5 / 720 KB	650 F
Lecteur 3.5 / 1.44 MB	750 F
Kit de montage	128 F

DIVERS

Souris GENIUS GM 6000 incl. package	345 F
Souris GENIUS GM - F 301	490 F
Scanner GENIUS GS 2000 incl. package **PROMO**	990 F
Scanner GENIUS GS 4500 incl. OCR	1 890 F
Tablet GENIUS GT 1212 A	2 690 F
BEST modem 1200+ (vente à l'exportation)	890 F
BEST modem 1-2-3 (vente à l'exportation)	1 190 F
BEST modem 2400+ (vente à l'exportation)	1 790 F
Intel 80287 co-processeur 10 MHZ	2 190 F
Wangtec Streamer 40 MB	3 490 F
Alimentation 200 Watt/AT	690 F
Alimentation 150 Watt/XT	490 F

VENTE PAR CORRESPONDANCE : adresser vos commandes à :

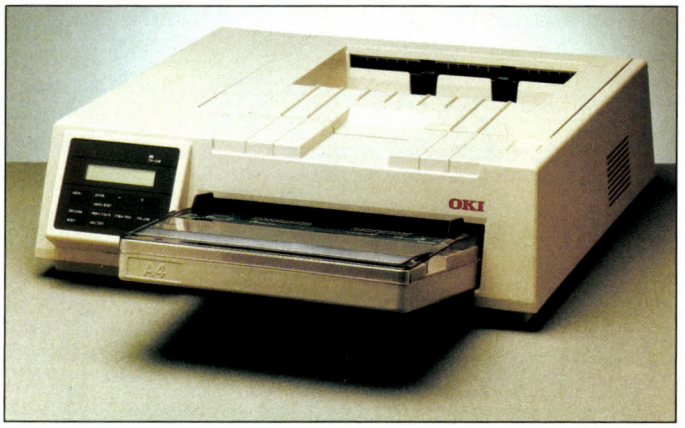
PRO S Micro-Ordinateurs
16, Avenue du Maréchal FOCH
06000 NICE
Tél. 93 80 80 48 - 93 85 97 34
Télécopie 93 80 45 19

Ouvert tous les jours de 10h00 à 19h00

Forfait Port jusqu'à 5 kg : 48 F (au dessus, nous consulter)

PRIX T.T.C. ...

Service lecteur n° 25, voir page 34



L'imprimante Okilaser 400 de la société Oki.

LASER PAS CHÈRE

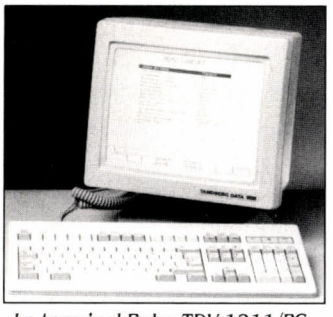
VITESSE D'IMPRESSION DE quatre pages par minute, résolution de 300 points par pouce, mémoire de base de 512 Ko extensible à 2,5 Mo, 25 polices résidentes autour de trois corps de caractères, tableau de commandes à cristaux liquides... Voici l'Okilaser 400, la dernière-née des imprimantes laser du japonais Oki. Dotée d'une émulation Hewlett Packard série II, elle emprunte une technologie à diode électro-luminescente (LED) qui permet l'impression de 80 caractères par ligne. Elle est livrée avec un bac d'alimentation de 200 feuilles au prix de 13 850 F HT.

LASER COULEUR EN BAISSE

TEKTRONIX ANNONCE DES baisses de prix allant jusqu'à 20 % sur ses imprimantes laser compatibles Postscript couleur dotées d'une résolution de 300 points par pouce. Ces réductions s'appliquent notamment aux modèles Phaser CP pour compatibles IBM PC-AT et Phaser CPS pour Macintosh en environnement réseau. La Phaser CP, avec 8 Mo de mémoire vive et un interpréteur Postscript, passe de 140 000 à 108 000 F HT. La CPS, avec une station d'impression compatible Appletalk, un disque dur de 40 Mo et une mémoire vive de 8 Mo, coûte 140 000 F HT au lieu de 170 000 F.

EN NOIR ET BLANC

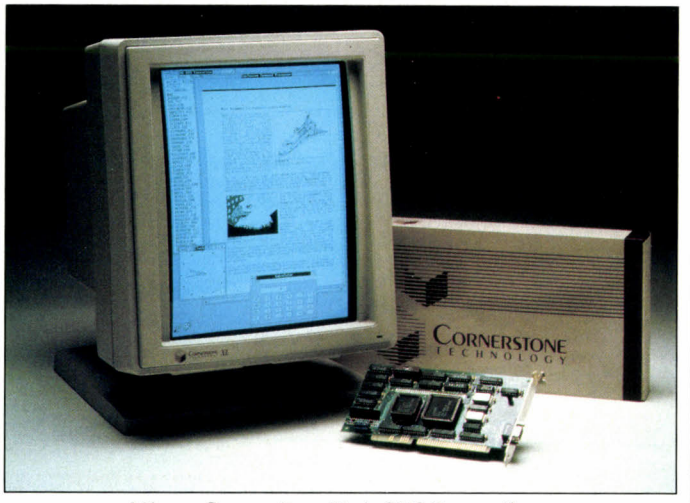
LA SOCIÉTÉ NORVÉGIENNE Tandberg Data présente son dernier terminal monochrome pour environnement multiposte sur IBM PC et compatibles : le Ruby TDV 1211/PC. Bien adapté aux utilisations sous Prologue, Unix, Xenix et la plupart des systèmes d'exploitation du marché, il fonctionne en mode asynchrone et avec les modes graphiques Tektronix 4010/4014 et Regis, le standard graphique de DEC. Il se compose d'un écran 14 pouces à phosphore blanc dont le taux de rafraîchissement est de 70 Hz et d'un clavier équipé de huit touches de fonction, 16 touches programmables et 16 autres donnant directement accès à la mémoire pour modifier les séquences programmées. Des fonctions avancées de fenêtrage offrent à l'utilisateur la possibilité de visionner une partie des données disponibles. Elle est commercialisée au prix de 6 800 F HT.



Le terminal Ruby TDV 1211/PC.

HAUTE RÉSOLUTION

SMO BUREAUTIQUE, devenu récemment le distributeur français du constructeur californien Cornerstone Technology, lance le Cornerstone XL, un écran 15 pouces pleine page et haute résolution pour compatibles IBM PC-AT et PS/2. Le tube vidéo est extra-plat et anti-reflet. Sa résolution est de 768 x 1 008 points. Son taux de rafraîchissement est de 70 images par seconde pour une bande passante de 74 MHz. Il est fourni avec une carte contrôleur intégrée, fabriquée selon la technologie ASIC, un jeu de fontes de base, un logiciel spécifique d'anti-crénelage qui élimine les éventuels effets d'escalier et une disquette de programmes de pilotage pour une exploitation sous Windows 286, GEM/3, Word, Wordperfect, Wordstar, Autocad, Ventura, Pagemaker, Excel Symphony, 1.2.3 et la plupart des traitements de texte et applications de CAO, PAO du marché. Son prix : 11 950 F HT avec écran monochrome. (13 780 F HT avec 4 niveaux de gris en mode non tramé).



L'écran Cornerstone XL de SMO Bureautique.

PERIPHERIQUES

SIRA ANNONCE LA MISE sur le marché du scanner KS-800, un modèle à plat de format A4 et d'une résolution de 800 dpi. Il offre jusqu'à 16 niveaux de gris et trois réglages de luminosité. Ce scanner (23 900 F HT) est livré avec un programme de pilotage et un logiciel de numérisation et de retouche d'image.

CAMBRIDGE COMPUTER Graphics, constructeur britannique spécialisé dans les périphériques graphiques pour IBM PC et compatibles, lance sur le marché hexagonal les cartes Xcellerator MK II. Elles sont bien adaptées aux applications de CAO et PAO professionnelles telles que Concept 3D, Autocad, PCdraft, ainsi qu'aux environnements Windows et GEM. Construites autour d'un microprocesseur graphique à 50 MHz, elles sont équipées en standard de 1 Mo de mémoire vive extensible à 8 Mo. Les modèles affichant une résolution de 1 024 x 768 points avec 16 ou 256 couleurs coûtent respectivement 15 000 et 19 000 F HT ; en 1 280 x 1 024 points et en 16 couleurs, leur prix est de 25 000 F HT (32 000 F HT en 256 couleurs) ; et enfin 37 000 F HT en 1 600 x 1 200 points et en 16 couleurs (45 000 F HT en 256 couleurs).

POUR SUIVRE LES micro-ordinateurs portables et portatifs, une nouvelle génération de disques durs aux dimensions réduites est née. Conner Peripherals annonce, via Jod Electronique, le CP 2024, (6 320 F HT) de format 2 pouces 1/2 pour compatibles IBM XT-AT. Peu encombrant et léger (160 grammes), il utilise une seule tension de 5 volts. Sa capacité de stockage est de 20 Mo et son temps d'accès de 23 ms.

POUR PROFITER AU MIEUX DE VOS LOGICIELS DE GESTION, SAARI A PENSÉ ASSISTANCE À DISTANCE.

Quand SAARI pense service, tout est prévu. Vous êtes déjà des milliers à bénéficier du Service Plus SAARI (assistance téléphonique permanente et service après-vente), de l'assistance sur site, du service télématique et de la formation SAARI. Aujourd'hui, SAARI vous présente en exclusivité le Service Télé Plus d'assistance à distance et immédiate.

SAARI, LA GESTION BIEN PENSÉE

Si vous vous posez des questions sur l'utilisation de vos programmes SAARI, vous pouvez appeler un technicien SAARI qui pilotera à distance votre micro-ordinateur, aussi facilement que s'il était à vos côtés. Sur votre écran, vous visualisez en toute sécurité chaque opération et pouvez intervenir à l'aide de fenêtres de dialogue. L'offre Service Télé Plus comprend un modem, le logiciel de Télé Assistance et un logiciel vous permettant de transformer votre micro-ordinateur en minitel. En s'appuyant sur les nouvelles technologies de télécommunications, SAARI pense toujours à des services d'avant-garde. Pour vous.

Présent au **PC FORUM 90** Stand 2 F 910

En France, plus de 1.000 distributeurs agréés et 7 agences régionales.

saari

SAARI : 37 bis, rue de Villiers, 92200 Neuilly-sur-Seine - Tél. : (1) 47 58 12 42 - Télex : 614 779 - Télécopie : (1) 47 48 13 47 – SAARI Rhône-Alpes : Lyon - Tél. : 78 65 34 34 – SAARI Ouest : Nantes - Tél. : 40 35 28 15 – SAARI Sud-Ouest : Bordeaux - Tél. : 56 98 58 27 – SAARI Sud-Ouest, bureau de Toulouse – Tél. : 61 39 23 24 – SAARI Provence : Marseille - Tél. : 91 73 43 03 – SAARI Provence, bureau de Nice – Tél. : 92 94 48 36 – SAARI Est : Metz - Tél. : 87 75 00 25 – SAARI Formation : 85, rue Taitbout, 75009 Paris - Tél. : (1) 42 80 56 82 – Service télématique : 3616 Code SAARI.

Service lecteur n° 26, voir page 34

alliance

Pour en savoir plus sur les programmes et services SAARI, retournez ce coupon à SAARI, 37 bis, rue de Villiers - 92200 Neuilly-sur-Seine.

Société : _____ Nom/Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal : _____ Ville : _____ Téléphone : _____

SVM

LA NOUVELLE GAMME

PC WANG :

LA GENERATION DES ANNEES 90

La nouvelle gamme de PC Wang présente un ensemble extraordinaire de caractéristiques. Jugez vous-même.

Gamme :

L'une des plus vastes et des plus modulaires.
A partir de cinq configurations de base, vous pouvez choisir : Bus, processeur, type de châssis et vitesse de traitement en fonction de vos besoins et de votre budget.

Performances :

Votre productivité sera décuplée par les hautes performances et la fiabilité de la technologie Wang.

Celle-ci intègre notamment : vitesses de traitement rapides et modulables en fonction de vos applications, lecteurs de disques intégrés, mémoire et temps d'accès les plus rapides.

Respect des standards :

Chaque membre de la famille Wang PC 200/300 est compatible PC AT, et basé sur les processeurs INTEL 80286, 80386 SX et 80386. Le modèle MC 350/16S respecte l'architecture MCA, probablement un standard pour demain.

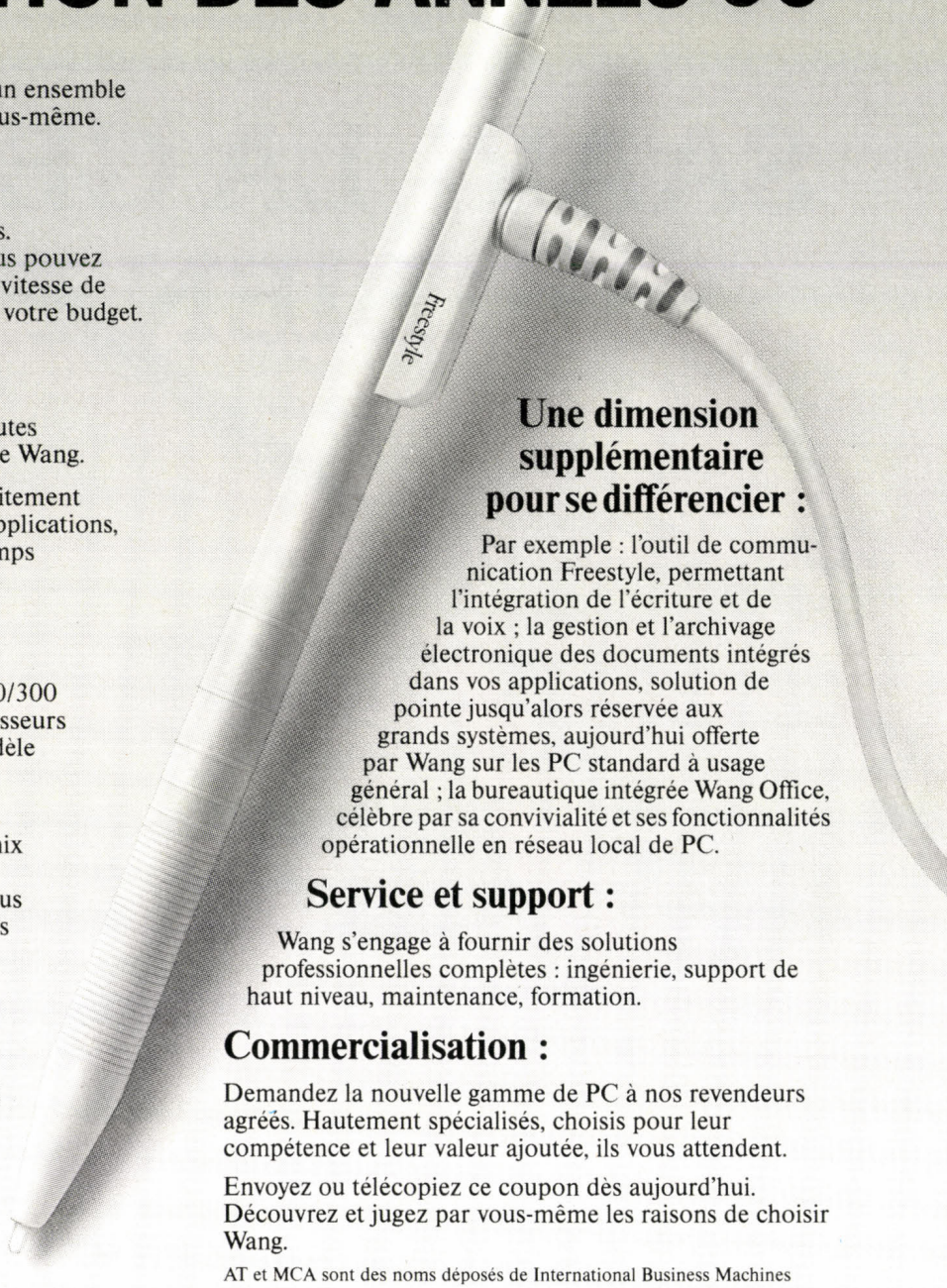
Les PC Wang supportent le BIOS de Phoenix Technologies, les technologies EGA, VGA, Hercules, ainsi que les disques ESDI. De plus l'engagement de Wang à l'égard des logiciels standard de l'industrie est total.

Prix :

Les PC Wang sont les champions du rapport performance/prix. Pour une qualité supérieure, ils vous assurent un excellent retour sur investissement. Comparez nos prix à ceux de n'importe quel autre constructeur, à égalité de prestations !

Connectivité :

Chaque PC Wang trouve sa place stratégique dans le modèle client/serveur. En réseau local ou à distance. Dans les environnements Wang ou non Wang.



Une dimension supplémentaire pour se différencier :

Par exemple : l'outil de communication Freestyle, permettant l'intégration de l'écriture et de la voix ; la gestion et l'archivage électronique des documents intégrés dans vos applications, solution de pointe jusqu'alors réservée aux grands systèmes, aujourd'hui offerte par Wang sur les PC standard à usage général ; la bureautique intégrée Wang Office, célèbre par sa convivialité et ses fonctionnalités opérationnelle en réseau local de PC.

Service et support :

Wang s'engage à fournir des solutions professionnelles complètes : ingénierie, support de haut niveau, maintenance, formation.

Commercialisation :

Demandez la nouvelle gamme de PC à nos revendeurs agréés. Hautement spécialisés, choisis pour leur compétence et leur valeur ajoutée, ils vous attendent.

Envoyez ou télécopiez ce coupon dès aujourd'hui. Découvrez et jugez par vous-même les raisons de choisir Wang.

AT et MCA sont des noms déposés de International Business Machines

OUI. Je veux en savoir plus sur la gamme de PC Wang. Envoyez-moi plus d'informations

NOM : _____

FONCTION : _____

SOCIÉTÉ : _____

ADRESSE : _____

_____ TEL. : _____

Coupon à renvoyer à :
Wang France S.A.
Direction Ventes Indirectes
78/80 avenue Galliéni
93174 Bagnolet
Tél. (16-1) 48 97 06 06
Télécopie 43 62 59 26

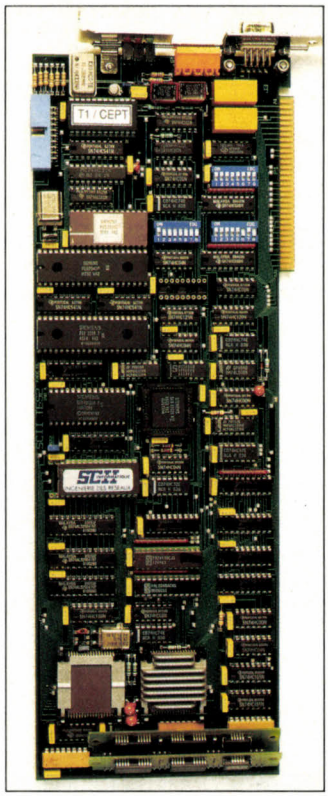
SVM 69

WANG

SCII : OPTIQUE NUMÉRIS

POUR CONNECTER DES IBM PC et compatibles dotés d'un processeur Intel 80386 sur Numéris, le réseau numérique à intégration de services français SCII propose la carte Devise S2. Connectée sur son accès primaire (30 voies de Base plus une voie de Données, ou 30 B + D), elle échange des données à un débit compris entre 64 et 2 048 Ko par seconde. Construite autour d'un microprocesseur Intel 80C188 tournant à 10 MHz, cette carte comporte 512 Ko de mémoire vive. Elle assure des connexions à des réseaux de type Transdyn ou Transfix et à tout autocommutateur numérique ou à des satellites géostationnaires comme Telecom 1, Eutelsat II, Intelsat ou DFS Copernicus. La carte Devise S2 coûte 22 890 F HT.

Le logiciel Filenet + (6 990 F HT) établit une passerelle Numéris entre deux réseaux locaux compatibles avec la norme Netbios tels Novell, Starlan ou PC Lan. Fonctionnant avec une carte de connexion Numéris de SCII (Devise S0, Devise S2, Devise Mac), Filenet + transfère des fichiers entre réseaux locaux éloignés avec un débit de 512 Ko/s. Il assure aussi le partage de ressources (imprimante ou disque dur) entre plusieurs stations de réseaux locaux distants. Il supporte aussi le renvoi d'appel ou l'appel direct. Ces produits sont en cours d'agrément par France Télécom.



La carte Devise S2.

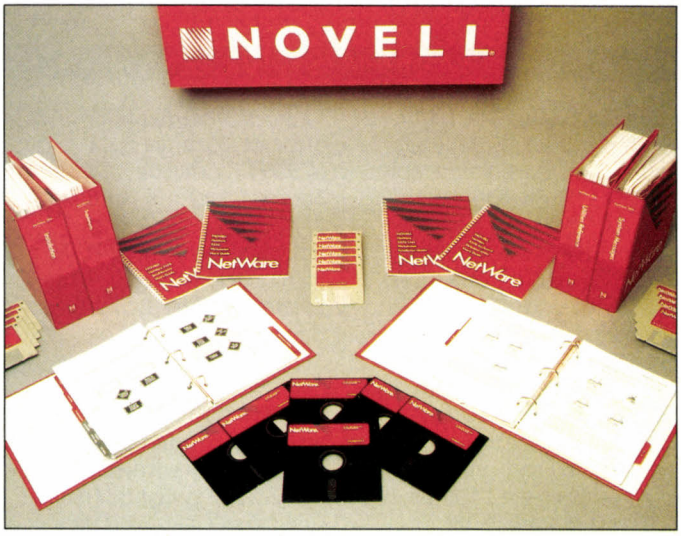
3615 SVM

Tous les prix du Marché du Neuf. Tapez MN + ENVOI

PERIPHERIQUES

PGM INFORMATIQUE distribue en exclusivité la gamme des cartes VGA Paelit compatibles avec tous les types d'écrans MDA, CGA, EGA et Hercules. Quatre modèles offrant un affichage de 16 couleurs parmi 256 000 sont proposés, fournis avec des programmes de pilotage pour Autocad, GEM, Windows, Ventura, Framework et divers traitements de texte du marché. Les cartes FM-V101 et FM-V201, d'une résolution de 800 x 600 points, sont vendues 1 790 F HT. Les FM-V102 et FM-V105, d'une définition de 1024 x 768 points et dotées de 256 Ko de mémoire vive, sont commercialisées, respectivement, à 2 390 F et 2 490 F HT. Leurs prix atteignent 2 890 F et 2 990 F HT dans les versions équipées de 512 Ko de mémoire.

DESTINÉE À LA PAO professionnelle, à l'animation comme à la création vidéo sur Macintosh, la carte graphique Colorboard 264 de Rasterops constitue un véritable système 24 bits pouvant afficher plus de 300 000 couleurs simultanément prises dans une palette de 16 millions de nuances. Distribuée en France par La Commande Électronique, elle est livrée avec Quickdraw 32, le nouveau standard d'affichage Apple, à 9 950 F HT dans la version pour Macintosh II et 11 950 F HT dans celle pour SE 30.



Un pont entre Netware 386 et les bases de données SQL.

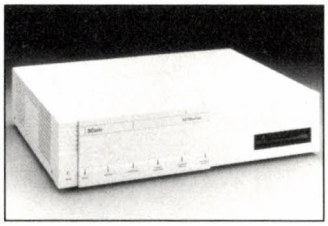
LES DERNIÈRES NOVELL

FONCTIONNANT AVEC LE gestionnaire de réseau Netware 386 (en quelque sorte le système d'exploitation du réseau local), Netware SQL 386, de Novell, constitue un nouveau support pour SQL : ce langage d'interrogation de bases de données utilise une syntaxe standardisée à partir de logiciels (tableur, gestionnaire de base de données comme dBase IV...) ou d'ordinateurs différents (mini, micro ou grands systèmes) pour exploiter des données communes sur un réseau local. Netware SQL 386 représente un progrès important dans la gestion des requêtes SQL : la traduction des interrogations du format SQL vers le langage machine s'effectue directement sur le serveur de données. Cette procédure simplifie et accélère grandement les traitements. La version 2.1 de Netware SQL 386 est vendue 13 500 F HT. Elle sera disponible dans le courant du premier trimestre, en même temps que des utilitaires de programmation ou de gestion de ces bases de données (XQL 2.1 et Btrieve 5.10).

Star incontestée du réseau local, la société Novell renforce ainsi sa mainmise sur le marché du réseau local.
Elle peut désormais revendiquer plus de 50 % du parc mondialement installé tout en marquant son orientation vers la gestion de bases de données relationnelles.

COMMUNICATION

TRADUITS EN FRANÇAIS, des noms de produits anglo-saxons deviennent un tantinet ridicules... Exemple : le Brouteur de 3Com. Il s'agit d'un produit



d'interconnexion de réseaux locaux Ethernet également nommé BR/2 000, ce qui fait déjà plus sérieux ! Il permet le routage de protocoles TCP/IP, OSI ou XNS et s'utilise comme pont physique entre deux réseaux locaux pour des protocoles qui ne peuvent être routés (ou transmis) d'un réseau à l'autre comme IPX ou NBP. Commercialisé au prix de 48 500 F HT, voilà qui n'est pas la meilleure façon de tondre le client.

OMNISET IMPORTE DES cartes télécopie pour micro-ordinateurs IBM PC et compatibles ou Macintosh à bas prix. Malheureusement, leur seul défaut est de ne pas avoir reçu l'agrément de France Télécom. Dernière d'entre elles, la carte Cfax (5 900 F HT) conçue pour micro-ordinateurs IBM PC et compatibles. Elle fonctionne à 9 600 bps et travaille en tâche de fond.

COMMUNICATION

TERM, LOGICIEL DE communication distribué par Tauris Data, fonctionne avec les systèmes d'exploitation Unix, Xenix, MS-DOS, Macintosh et, sur grands systèmes comme DOS, VMS ou Btos. Grâce à ses puissantes fonctions de simulation, un terminal sous Unix exploite un logiciel de traitement de texte sur une machine MS-DOS sans que l'utilisateur ait à effectuer de manipulation particulière. Au total, Term simule 13 terminaux différents et accepte 25 protocoles de transfert de fichiers. Il coûte de 1 980 F HT (IBM PC et compatibles sous MS-DOS, Macintosh) à 18 950 F HT (sous VMS).

ARCH & DEVELOPMENT présente les cartes Tiara (4 950 F HT chacune) Lancard/E Star8 et Lancard/E Star8 Twisted Pair pour relier un micro-ordinateur compatible PC-XT à un réseau local d'architecture Ethernet, comme Netware, Lan Manager de Microsoft ou 3+Open de 3 Com.

TIMATIC COMMERCIALISE un logiciel de télécopie sur réseau local. Il envoie un fax ou un télex – le système détermine le moyen d'émission le plus approprié – à partir de tout poste relié au réseau vers un ou plusieurs destinataires. Il assure également la réception personnalisée grâce à un filtrage de chaque document par un mot de passe personnel. Prévu pour supporter bientôt les réseaux télétex et X400 (messagerie électronique), ce logiciel est vendu 50 000 F HT pour une configuration télécopie de cinq postes. Ce prix s'élève à 250 000 F HT pour une configuration télécopie-télex-alphapage de 100 postes.

La carte modem Kortex 1200A/T au format Toshiba.

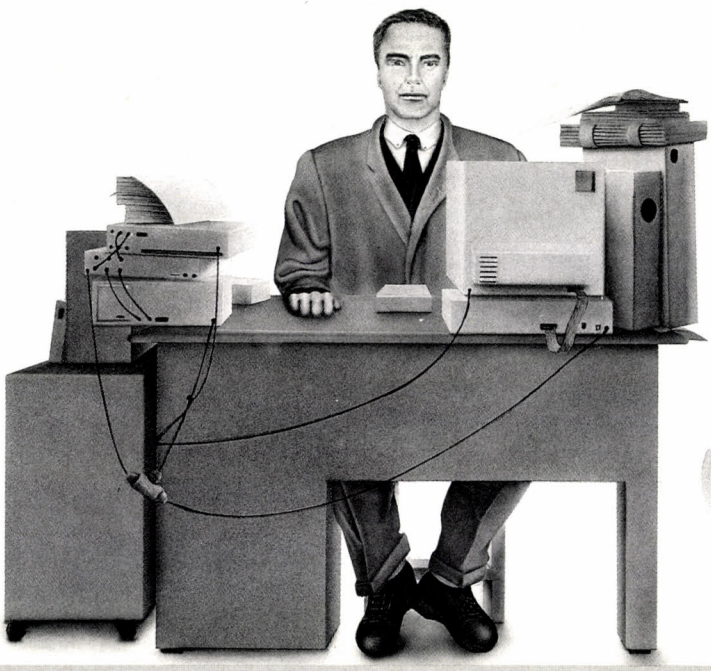
KORTEX COMMUNIQUE TOSHIBA

KORTEX INTERNATIONAL, qui se veut le premier producteur français de modems micro-informatiques, propose enfin deux cartes modem au format Toshiba. Ce format spécifique de connecteur d'extension est pourtant très courant dans l'univers des micro-ordinateurs portables, dont la firme japonaise est le leader incontesté. La Kortex 1200A/T (2 990 F) répond aux normes V21 (300 bits par seconde), V22 (1 200 bps) et V23 (1 200/75 bps, émulation Minitel). À ajouter, la norme V22 bis (2 400 bps) pour la Kortex 2400A/T (3 990 F). Ces cartes sont livrées avec le logiciel de communication Kx-Com 2 et le logiciel de télémaintenance Kx-Master.

Pourtant, des sociétés comme PNB, Com 1 ou ARN Informatique offrent, depuis longtemps, des cartes de ce type ou, mieux, des micro-cartes conçues pour les portatifs de Toshiba, avec des fonctions supplémentaires à des prix équivalents.

NOMENKLATURA MICRO

Diktat d'entreprise prônant le centralisme des informations.

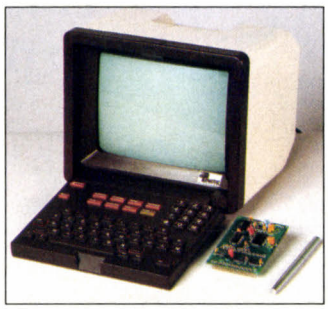


Partager efficacement les informations dans une entreprise, c'est lui assurer une compétitivité totale. Avec le système 9400 de Sanyo, vous pouvez connecter jusqu'à 64 micro-ordinateurs XT ou AT compatibles PC (de type SANYO série 16, 17, 18) en réseau et les faire travailler sur les mêmes fichiers en multipostes. Démultipliez votre force de gagner en demandant une étude chez votre distributeur SANYO.

LE MINITEL PREND DÉSORMAIS LA PAROLE

POUR RENDRE l'utilisation du Minitel plus professionnelle, Timatic, société spécialisée dans les terminaux individuels de communication, complète sa gamme de Minitel « évolués » avec trois nouveaux modèles. Construits sur la base du classique modèle M1B de Telic-Alcatel, ils offrent des fonctions novatrices. Le premier modèle intègre un répondeur-enregistreur télématique ainsi qu'un répondeur vocal pour signaler au correspondant qu'il est mis en communication avec un Minitel. Ce module vocal comprend un échantillonneur-numériseur et une mémoire vive sauvegardée par des piles. Ainsi, l'utilisateur enregistre un message de son choix et le diffuse à sa convenance. Ce poste dispose également d'un mini-traitement de texte utilisable localement ou par celui qui appelle, s'il souhaite laisser un message. Une fois déposé, il est horodaté et lisible par son destinataire à partir d'un autre Minitel. Il dispose également de fonctions de gestion de documents et de confidentialité des données. Son prix : 5 450 F HT.

Deuxième modèle, le Minitel numérique (5 250 F). Ses fonctions sont nombreuses : automate de connexion, capture de pages, éditeur de textes,



Le Minitel vocal.

discrimination d'appels, répondeur télématique... Par une prise série RS232, il se raccorde à tout réseau numérique (réseau informatique ou central téléphonique numérique), à un modem externe compatible avec le langage de programmation Hayes ou à un périphérique informatique doté d'une liaison série comme une imprimante. Il se transforme alors en terminal intelligent (sur un autocommutateur numérique) pour toute connexion à un réseau de télécommunication. Ceci à des vitesses allant jusqu'à 4 800 bits par seconde, supérieures à celles autorisées par la norme Télétel (1 200/75 bps habituels) ou pour une application de récupération et de saisie d'informations en liaison avec un site central.

Le troisième terminal (4 950 F) télécharge des automatismes de connexion et de consultation d'un service télématique.
Ainsi, un parc entier de ces terminaux est programmable à partir d'un micro-ordinateur IBM PC ou compatible (et d'un logiciel fourni par Timatic) qui diffusera de nouvelles procédures indépendamment des utilisateurs.

COMMUNICATION

FREIGHT IMPORTE LE réseau local 30Net d'Invisible Network, un ensemble « cartes-logiciel-connectique » qui permet de constituer un réseau local Ethernet simple pour moins de 4 500 F HT par poste. Il n'utilise qu'une vingtaine de kilo-octets de mémoire vive sur le serveur du réseau pour un débit de 10 M-bits par seconde.

INTERQUAD PRÉSENTE Office Works, un logiciel de gestion bureautique pour réseau local Novell. Ses principales fonctions se concentrent autour d'une messagerie électronique accompagnée d'un agenda individuel et collectif, d'un gestionnaire de carnets d'adresses et d'un gestionnaire des appels téléphoniques. Office Works comporte également des interfaces de communication via télécopie, télex et modem. Il vaut 4 700 F HT en version monoposte et 9 600 F HT pour une version multiposte.

PERESTROÏKA MICRO

Partage efficace des ressources informatiques en réseau multipostes.

Caractéristiques techniques. Réseau multipostes transactionnel à bande journal (sécurité accrue), de 1 à 64 postes, partage simultané des ressources, fichiers. Applications gestions clef en main : gestion commerciale, comptabilité, paie...

SANYO

LA FORCE DE GAGNER.

SANYO FRANCE : 8, avenue Léon-Harmel - B.P. 106 - 92164 Antony Cedex - Tél. : (1) 40.96.63.63

Bon à découper et à retourner à l'adresse ci-dessus. Je désire recevoir de plus amples informations sur le réseau 9400 multipostes SANYO.

Société _____

Nom _____

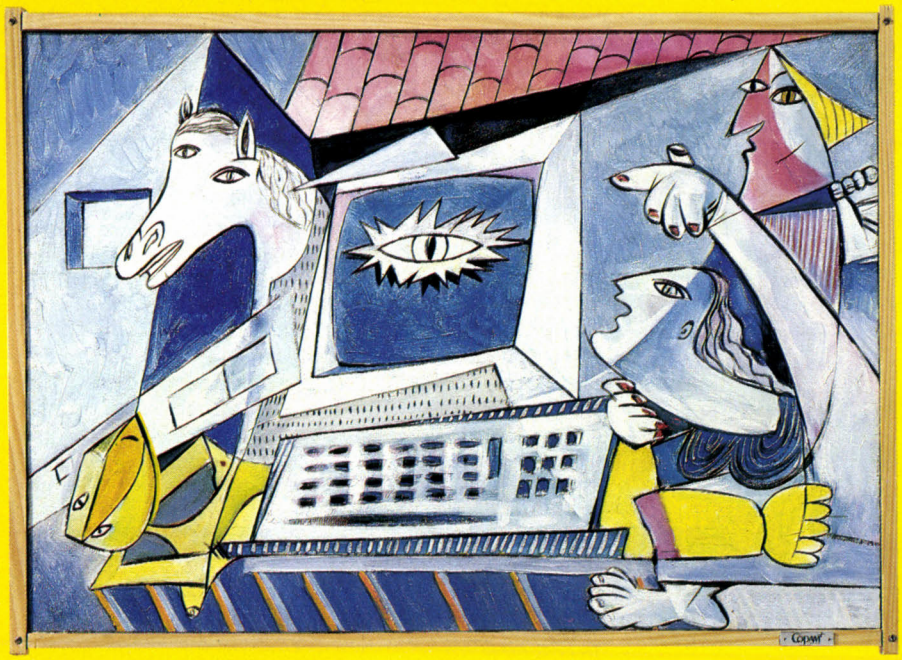
Fonction _____

Adresse _____

_____ Code postal |_|_|_|_|_|

Ville _____ Tél. _____

SV



9990 F HT*... Qui dit mieux ?

Le Copam AT 286M Un chef-d'œuvre en promotion

Adjugé l'ordinateur professionnel Copam AT 286M. Avec sa souris gratuite. Son works gratuit. Sa maintenance sur site gratuite pendant un an.

L'ORDINATEUR

Microprocesseur 80286 10 Mhz. RAM 1 Mo. Extensible à 4 Mo. Disque dur 20 Mo. Ecran monochrome 14". Clavier 102 touches. MS DOS 3.30 A. Un chef-d'œuvre de puissance pour 9990 F HT seulement.

SA SOURIS GRATUITE

La souris Copam, un chef-d'œuvre d'agilité et de convivialité. Valeur 1290 F HT.

SON WORKS GRATUIT

Le logiciel qui fait tout, tout de suite. Un chef-d'œuvre de simplicité. Valeur 1990 F HT.

SA MAINTENANCE GRATUITE

Pendant 1 an, service après vente pièce et main-d'œuvre sans vous déranger sous 8 heures. Un chef-d'œuvre de rapidité. Valeur 1200 F HT.

OFFRE SPECIALE

Opportunité à saisir jusqu'au 24/05/90 chez les 350 revendeurs Copam. Liste en téléphonant à Copam France. NUMERO VERT APPEL GRATUIT 05 01 02 03

SALON PC FORUM STAND 3 L 1410

- **COPAM France**
  Centre d'Affaires "la Boursidière"
  Bâtiment Champagne, RN 186,
  92357 Le Plessis Robinson Cedex
  Tél. : (1) 46 30 34 34
- **COPAM France "L'Hélios"**
  22-26, Rue Saint-Jean-de-Dieu
  69007 Lyon
  Tél. : 78 69 80 00

COPAM COMPUTER

*** Prix public HT au 1er Janvier 90 - Prix TTC : 11.848,14 F**

Copam, même nos prix sont des chefs-d'œuvre.

Service lecteur n° 29, voir page 34

DÉPOUILLEMENT D'ENQUÊTE

STATILOGIE PRÉSENTE CSS, un nouvel analyseur de questionnaires pour IBM PC et compatibles développé par le cabinet de conception logicielle Casanova. Destiné plus spécialement aux sociétés d'enquête et aux instituts de sondage, ce logiciel effectue le paramétrage des questions avec variables logiques à réponses simples ou multiples, numériques et alphanumériques ainsi que la saisie avec le nombre de modalités et le contrôle a posteriori de deux questions liées. Le traitement est réalisé avec tri à plat, tris croisés en série ou non et calcul de *scoring*. Un module de gestion de données propose également un tri sur fichier de saisie, une extraction et une fusion des documents. CSS permet également la manipulation des informations avec recodification de variables numériques, en tranches ou logiques, par regroupement de modalités, redressement multicritères et analyse des diverses associations de réponses. Le programme, au prix de 8 000 F HT, fonctionne sous le système MS-DOS 2.0, sur toute configuration comportant 512 Ko de mémoire vive et équipée d'un disque dur.

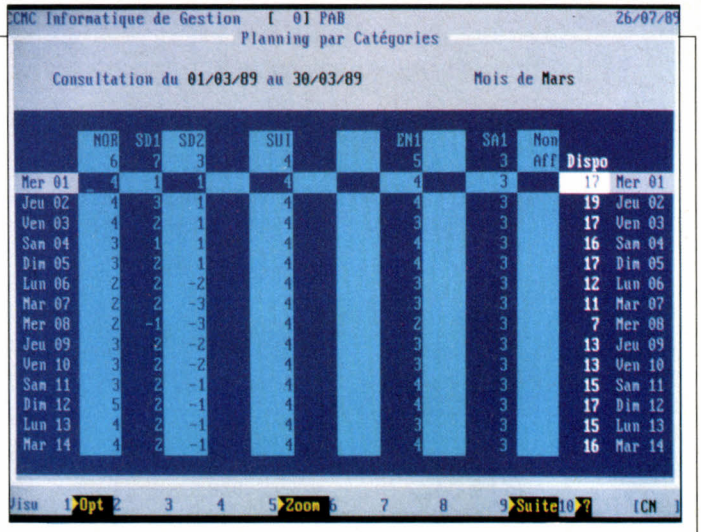
LA MICRO AU LABO

DÉVOLUE DEPUIS près d'une cinquantaine d'années à la fabrication d'équipements scientifiques et médicaux, la société Beckman Instruments ajoute aujourd'hui une nouvelle corde à son arc en se lançant dans l'édition de logiciels. Parmi ces dernières créations, EasyLIMS (Laboratory Information Management System) émerge comme un programme d'un concept original. Il permet d'aller de l'enregistrement des résultats d'analyse à leur interprétation, en passant par l'édition de rapports détaillés ou un traitement complet et efficace des informations de laboratoire. EasyLIMS comprend notamment une base de données, un module de traitement de texte, une feuille de calculs et divers outils d'analyse spécialement adaptés aux exigences des travaux de laboratoire. Le logiciel fonctionne sur IBM PC et compatibles avec Windows, sur toute configuration dotée de 640 Ko de mémoire vive et d'un disque dur de 20 Mo. Son prix est de 85 000 F HT. EasyLIMS peut également être exploité en réseau. La version multiposte coûte 135 000 F HT ; l'équipement de chaque poste de travail relié au serveur est de 9 000 F HT.

Le logiciel EasyLIMS.

APPLICATIONS

APRÈS S'ÊTRE FAIT connaître avec Hyper-Exe, un hypertexte professionnel en mode texte, Microspace, le jeune éditeur français, distribue aujourd'hui Advanced Revelation 2.0, dernière version du système de gestion de base de données pour IBM PC et compatibles du concepteur américain Revelation Technologies. Enrichi, le logiciel comporte désormais, en plus des modules d'exécution de scripts en entrée et sortie de saisie de champs et de description personnalisée des stockages sur fichiers, un langage SQL intégré ainsi qu'une fonction de traitement par transaction. Il dispose également d'un langage de programmation procédural, d'un dictionnaire de données centralisé et de matrices dynamiques. Advanced Revelation 2.0 est disponible en version MS-DOS (9 500 F HT) et OS/2 (11 950 F HT).



INFORMATIQUE EN CHAMBRE

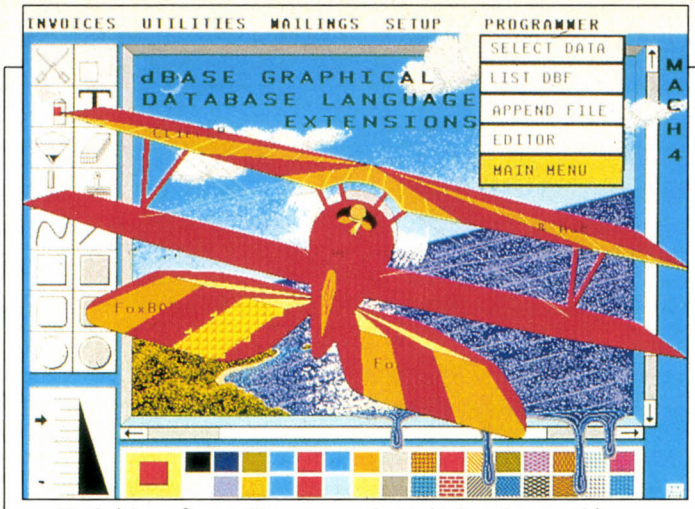
ENREGISTREMENT DES arrivées sur ou hors réservation, saisie des recettes pour chaque chambre, édition des factures intermédiaires en cours de séjour, des justificatifs, des modalités de la prise en charge dans le cas d'un tiers-payeur : Carlton apporte une solution complète sur compatible IBM PC en matière de gestion d'établissements hôteliers. Ainsi, pour le suivi des réservations, le logiciel permet, outre la gestion par chambre et par catégorie, l'édition automatique des confirmations par lettres personnalisées. Le fichier « clients » est, lui aussi, actualisé en permanence. Il prend en compte le nombre de séjours, leur durée et le chiffre d'affaires réalisé. Les commissions d'agence sont calculées automatiquement. Les taux d'occupation par période, le chiffre d'affaires moyen par chambre sont consultables à tout moment. Le programme dispose également d'un module d'édition d'étiquettes et d'un traitement de texte intégré. Distribué par la société Groupe Concept au prix de 22 000 F HT, Carlton fonctionne sur toutes les configurations équipées de 640 Ko de mémoire vive minimum et d'un disque dur.

L'ORDINATEUR AU BARREAU

LES AVOCATS SONT À l'honneur chez CIEE. Avec la nouvelle version de Logitoge, l'éditeur français leur offre aujourd'hui un outil pratique spécialement adapté à leurs besoins. De l'analyse des dossiers à l'organisation de l'emploi du temps en passant par les opérations classiques de comptabilité, le logiciel répond à toutes les exigences en matière de gestion d'un cabinet juridique. Un module de traitement de texte intégré permet la création de fichiers de créances pour les procédures de recouvrement et de saisie. L'Agenda offre la possibilité d'exploiter des états relatifs à la procédure, aux audiences, au secrétariat et au rendez-vous et de les éditer selon ces critères. La fonction Comptable effectue la saisie des opérations, leur mise à jour en différé et autorise leur transfert sur disquette pour un envoi au centre agréé. Proposé pour 32 022 F HT, Logitoge fonctionne sous Prologue 3 sur tout micro-ordinateur de type IBM PC équipé d'un disque dur de 2 Mo.

UTILITAIRES

D3M-LAZERPRINT présente Superform, le premier logiciel de génération de formulaires sous Windows. Ce logiciel, vendu 1 690 F HT, se caractérise par une grande souplesse et une capacité à intégrer textes, graphiques, logos ou codes à barres, par l'intermédiaire, entre autres, d'un éditeur de textes intégré. Cependant, seule l'impression du formulaire lui-même est possible, les données devant être ajoutées à partir de leur logiciel d'origine.



Mach 4 transforme dBase en une base de données graphiques.

BANQUES D'IMAGES

NUMÉRISER DES IMAGES et les associer à des fiches, dessiner des fonds d'écrans insérables à différents endroits dans une application, tracer des plans en CAO et y ajouter des adresses..., voilà, entre autres, les nouvelles possibilités offertes aux utilisateurs de dBase III+/dBase IV, grâce à Mach 4. Ce logiciel , développé par l'éditeur Buzzword International et importé par Innosoft, (2 950 F HT) transforme dBase en une véritable base de données graphiques. Autrement dit, toute image au format PCX peut dorénavant être affichée dans une application sur laquelle viennent se superposer fonctions de fenêtrage ou textes. Mach 4 possède, de surcroît, des modules de traduction et d'affichage qui accélèrent l'exécution des programmes. Il présente aussi des fonctions de fenêtrage évoluées avec option de calcul intégré, des menus déroulants, un choix de couleurs plus étendu, ainsi qu'un module d'impression de fichier texte. Il permet, en outre, d'utiliser dBase en vrai multitâche sous Deskview. Mach 4 fonctionne sur IBM PC et compatibles avec un minimum de 640 Ko de mémoire vive.

UTILITAIRES

LA PLUPART DES applications fonctionnant sur Macintosh sont très gourmandes en mémoire vive et les mémoires supplémentaires coûtent cher ! Softmart a pensé aux utilisateurs. Pour moins de 2 000 F HT, ils peuvent gonfler la mémoire vive d'un Macintosh II ou SE/30 à 14 Mo avec le logiciel Virtual 2.0. C'est une « Init » qui se charge en mémoire au démarrage du système et travaille indépendamment de l'utilisateur. Virtual se sert de la place disponible sur le disque dur pour y stocker les parties d'application ou les données les moins souvent utilisées. Un gestionnaire de mémoire paginée se charge d'effectuer les transferts entre la mémoire vive et le disque dur. Pour fonctionner, Virtual a besoin d'un Macintosh doté d'au moins 2 Mo de mémoire vive et d'un disque dur disposant de 14 Mo libres en continu. Il est compatible avec la plupart des applications Macintosh, à l'exception de certaines animations vidéo, de logiciels de synthèse sonore ou d'acquisition de données et de cartes autorisant des échanges directs entre la mémoire vive et le disque dur (DMA ou Direct Memory Access).

EN MATIÈRE DE traduction assistée par ordinateur, Poly-Vox, édité par La Logothèque, se caractérise par sa simplicité : il suffit d'écrire un mot en français pour que s'affiche immédiatement sur l'écran la traduction en anglais. Et réciproquement. Pratique et sans prétention, ce logiciel destiné aux micro-ordinateurs IBM PC et compatibles (280 F HT), présente surtout l'avantage d'être particulièrement bon marché. Qui plus est, chose rare, les utilisateurs sont autorisés à en effectuer, s'ils le désirent, un nombre de copies illimitées.

LA CAO EN PRIME

PERSONAL DESIGNER 4.0, dernière réalisation de Prime PCBU, est un logiciel de CFAO (Conception et fabrication assistées par ordinateur) qui se caractérise par une amélioration notable de ses capacités d'habillage, de ses fonctions 3 dimensions et de ses possibilités de manipulation de surfaces complexes. Commercialisé avec une version étendue de MS-DOS et des utilitaires de banques de données de dessin ou de construction géométrique, Personal Designer coûte 60 000 F HT. Ce logiciel est utilisé par l'équipe italienne Minardi, l'une des meilleures « petites » écuries de Formule 1 pour le dessin et la conception des carrosseries de leurs voitures.

Par ailleurs, Prime PCBU propose Verdsacad/Mechanical, une extension du logiciel de CAO Versacad, vouée à la conception de pièces mécaniques et à leur production automatisée. Il est doté de nombreuses fonctions facilitant le travail du dessinateur (3 000 F HT pour IBM PC et compatibles à base de microprocesseur 80386 et 2 000 F HT pour Macintosh).

Créé début 1989, Prime PCBU, département CAO/CFAO de Prime, constructeur américain de grands systèmes détient la deuxième place sur ce marché dans le secteur micro-informatique.

Rendu réaliste d'une pièce conçue sous Personal Designer.

SORTI D'HARVARD

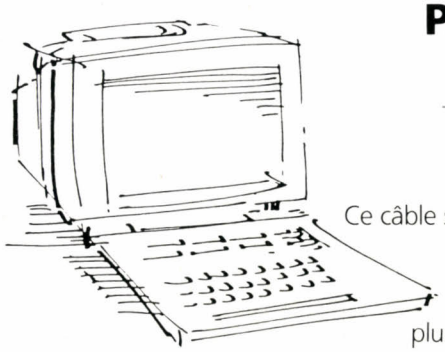
LA CONCEPTION modulaire d'Harvard Graphiques, le logiciel de présentation assistée par ordinateur de Software Publishing Corporation, en fait l'un des produits les plus originaux de sa catégorie. Il est, en effet, commercialisé avec une bibliothèque d'accessoires aux fonctions bien définies, véritables programmes indépendants aux qualités similaires à celles de produits vendus uniquement pour cette fonction (Quick Charts ou Screenshow Utilities, par exemple). Cette bibliothèque s'enrichit aujourd'hui de Draw Partner, un outil de dessin vectoriel qui possède de puissantes fonctions de déformation d'objets ou de manipulation de texte (alignement sur une courbe, par exemple). Traitant les fichiers PIC générés par Lotus 1-2-3 et les métafichiers CGM, Draw Partner (1 490 F HT) est distribué par ISE-Cegos.

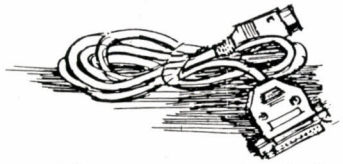
GRAPHISME

LA CARTE IMAGO 3000 de Clé-Infor est conçue pour le mixage d'images vidéo VHS, 8 mm ou BVU sur un écran d'IBM PC ou compatible à la norme VGA (en 16 ou 256 couleurs) et l'enregistrement du résultat sur magnétoscope ou sa vidéoprojection. Cette carte vaut 25 000 F HT, le codeur/décodeur Imago associé coûtant 12 500 F HT.

149F SEULEMENT !

POUR VOUS BRANCHER SUR UNE BIBLIOTHÈQUE DE PLUS DE 2 000 LOGICIELS PARMI LES MEILLEURS.





Ce câble spécial vous permet de télécharger, 24 h sur 24, tous les logiciels qui vous intéressent sur le 3615 SM1. Son prix : 149 francs seulement plus un indispensable cadeau de bienvenue.

SM1 met à votre disposition 24 h sur 24 plus de 2 000 logiciels parmi les meilleurs du marché.

Tableurs performants, traitements de texte efficaces, langages très professionnels, utilitaires indispensables, graphismes très sophistiqués, jeux complètement fous,... sur le 3615 SM1 il y en a pour tous les goûts... et tous les micros !

Sont stockés en effet dans les ordinateurs de SM1, des programmes en provenance du monde entier, aussi bien pour PC et Compatibles que pour les autres micro (ATARI ST, COMMODORE AMIGA, APPLE MACINTOSH et AMSTRAD CPC).

SM1 : Une grande diversité de logiciels aux meilleurs prix.

Pour constituer le Catalogue SM1, nous avons sélectionné LES MEILLEURS LOGICIELS DU DOMAINE PUBLIC.

Nous vous proposons également les « EXCLUSIVITÉS SM1 », véritables perles rares que vous ne trouverez que sur SM1 et une sélection des meilleurs SHARE WARE.

« Musts » du domaine public ou « EXCLUSIVITÉS SM1 », quel que soit le programme que vous copiez, vous ne payez que le prix de la communication sur 3615.

Ainsi il vous en coûtera à peine plus de 60 francs pour télécharger un excellent logiciel de dessin et moins de 30 francs pour un fabuleux casse-brique.

Le téléchargement, une formule simple et rapide.

Tous les logiciels de SM1 sont accessibles en utilisant votre minitel.

3615 SM1
UN SERVICE DE CANAL 4
24 rue du Sentier, 75002 PARIS

Pour télécharger, vous avez simplement besoin du câble de liaison micro-minitel (ou d'un modem) et de notre logiciel de téléchargement Quicktel. Une fois votre branchement effectué, connectez-vous sur le 3615 SM1 et choisissez alors le logiciel qui vous intéresse. En quelques minutes le logiciel est copié et vous appartient !

Pour chaque programme sont précisées les caractéristiques principales et la durée exacte du téléchargement. Vous pouvez ainsi choisir en toute connaissance de cause le logiciel correspondant à vos besoins et à vos moyens.

Finis pour vous les transferts hasardeux, oubliées les menaces de virus ! Avec SM1 vous pourrez constituer votre propre bibliothèque de logiciels, sans le moindre risque... et sans vous ruiner.

Votre équipement complet de téléchargement dans quelques jours.

Renvoyez-nous vite le bon de commande joint, accompagné de votre règlement, et vous recevrez dans quelques jours le câble de liaison micro-ordinateur - minitel, indispensable pour télécharger(*).

(*) Si vous possédez déjà un modem, vous n'avez pas besoin du câble. Dans ce cas, demandez à recevoir gracieusement Quicktel, le logiciel de téléchargement de SM1.

Ce câble spécial, nous vous le proposons aujourd'hui au tarif exceptionnel de 149 francs (frais de port inclus) avec en cadeau de bienvenue le Kit Téléchargement SM1 !

Vous aurez ainsi tous les atouts en main lorsque vous effectuerez vos premiers téléchargements ! Ne perdez plus un instant !

VOTRE CADEAU DE BIENVENUE

LE KIT TÉLÉCHARGEMENT SM1

- **Le logiciel de téléchargement Quicktel,** clef d'accès indispensable au catalogue SM1.
- **Le Guide du Téléchargement :** tout pour télécharger dans les meilleures conditions.
- **Un large extrait du catalogue SM1,** avec notamment les Nouveautés 89.

médiavente

BON DE COMMANDE

A DÉCOUPER ET À RETOURNER SOUS ENVELOPPE AFFRANCHIE À :

CANAL 4 Service SM1, 24, rue du Sentier 75002 PARIS

☐ **OUI,** je souhaite recevoir le câble de liaison micro-ordinateur - minitel au prix spécial de 149 francs avec en cadeau le kit complet de téléchargement. (Je joins un chèque bancaire ou postal à l'ordre de SM1).

☐ Je possède déjà un câble de liaison minitel-micro ou un modem (merci de spécifier la marque : _____) et je souhaite recevoir gracieusement Quicktel, le logiciel de téléchargement SM1.

Je possède un : ☐ PC PS/2 compatible 5 1/4" ☐ PC PS/2 compatible 3 1/2" ☐ ATARI ST ☐ AMIGA 500/2000 ☐ AMIGA 1000 ☐ AMSTRAD CPC ☐ APPLE MACINTOSH

NOM _____ PRÉNOM _____
(Merci d'écrire en lettres MAJUSCULES)

ADRESSE _____

_____

CODE POSTAL |_|_|_|_|_| VILLE _____

SV 10 C

Service lecteurs n° 30, voir page 34

ID EN COULEUR

APPRÉCIÉ DANS LE CADRE d'applications de présentation ou de publication assistée par ordinateur, le Macintosh n'avoue qu'un défaut, mais d'importance : l'imprimante Laserwriter d'Apple est incapable d'effectuer des éditions en couleur. La demande des utilisateurs est pourtant pressante. Pour combler ce manque, Systématique présente ID Couleur, un logiciel de pilotage d'imprimante. Grâce à lui, tout document produit par un Macintosh II peut être édité sur une imprimante couleur Canon FP510. Commercialisé à 16 200 F HT avec imprimante, et un câble d'interface pour la connexion de l'imprimante au Macintosh, ID Couleur tire parti de la résolution de 160 points par pouce et des 260 000 couleurs de la Canon.

GRAPHISME

TANNER DOKUMENTS, société allemande, propose un CD-ROM comportant 2 001 graphiques Postscript pour le lecteur Apple au prix de 682

marks (3 000 F). Le disque nommé Grafix contient un catalogue descriptif sous Hypercard en 4 langues, dont le français (en espérant une meilleure traduction que celle du communiqué de presse...). Les graphiques stockés sur ce disque sont utilisables avec des logiciels graphiques comme Freehand ou Adobe Illustrator, et des logiciels de publication comme Pagemaker, Ready Set Go, Xpress ou Ragtime.

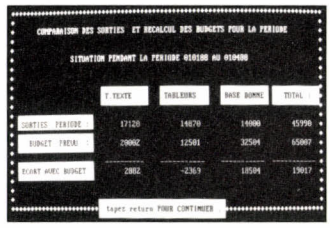
UPGRADE EDITIONS propose deux nouvelles polices de caractères utilisables avec Publishing Partner Master, le logiciel de PAO sur Atari ST. Commercialisées sur une même disquette, ces polices Gothic Font et Perfect Font sont vendues 490 F TTC.

LA GESTION ARC-EN-CIEL

POUR MIEUX UTILISER M2i Plus, la puissante base de données conçue par Multilog, voici Arc-en-Ciel Elite, une gamme complète d'outils de gestion pour IBM PC et compatibles. Le logiciel Comptabilité (5 000 F HT en version monoposte et 8 000 F HT en multiposte) assure toutes les obligations comptables des PME-PMI et s'illustre par ses fonctions budgétaires et analytiques étendues. Le programme Facturation (18 000 F HT en version multiposte pour l'instant) est consacré à la facturation et à la gestion des stocks. Développé dans un langage de haut niveau, il permet la suppression, la modification et la création de toutes les fonctionnalités. Le logiciel Bilan (3 000 F HT), offre la possibilité de calculer et d'imprimer les différents états financiers et de créer soi-même des modèles de calculs spécifiques. Enfin, Paie Riag Elite (8 500 F HT en version monoposte et de 11 500 F HT en multiposte) vient compléter la collection, assurant le calcul et l'édition des bulletins de paie, le virement magnétique, le journal de paie, la totalisation par service, la déclaration des charges par caisse de cotisation et le transfert des données sociales.

COMPTES EN LIBERTÉ

LES PROGRAMMES DE comptabilité imposent en général la saisie de codes contraignants et des structures de classification souvent rigides et peu modifiables. Se fondant sur cette observation, Bernard Auger, directeur général de la société Auger Soft a conçu Multi Ventil 4, un outil de gestion d'un genre nouveau destiné aux PME-PMI. Regrouper les écritures selon des titres de classement choisis, imputer celles-ci directement dans des comptes de regroupement ou de ventilations créés en fonction de besoins précis, obtenir des états complets et variés sur des points et en des termes spécifiques à une profession..., le logiciel offre, entre autres, la possibilité de générer automatiquement une comptabilité légale sans faire appel à des notions de classe comptable.
Multi Ventil 4 permet aussi la réalisation d'un bilan fiscal ainsi que la comparaison des balances de bilan d'une année sur l'autre.
Il comporte un module complet



de gestion commerciale, une fonction de mini-facturation et autorise la création de plus de 3 000 fichiers clients et fournisseurs. Le programme fonctionne sur toute configuration compatible IBM PC, PC-AT ou PS/2, dotée d'une mémoire vive minimum de 512 Ko et d'un disque dur de 2 Mo. Ce programme est commercialisé à 15 000 F HT.

LA BOURSE EN ACTION

SPÉCIALISÉ DANS LES logiciels de gestion et d'analyse financière, comptable et juridique, Cerg Finance lance Actions Plus. Spécialement conçu pour les gestionnaires de portefeuilles dans les banques, sociétés de bourse et compagnies d'assurance, ce logiciel se présente comme un outil complet d'aide à la décision boursière et d'analyse des marchés. Action Plus offre l'accès à une banque de données financières, alimentée quotidiennement par télétransmission, de 1 300 titres cotés sur les marchés français et de 1 200 autres cotés sur les principales places étrangères. Le

logiciel se compose de 4 modules principaux. « L'Analyse par Titre » effectue, sur la base de 50 paramètres techniques et fondamentaux, une fiche signalétique des caractéristiques essentielles de chaque titre, illustrée par des graphiques. « L'Analyse multicritères » permet à l'utilisateur d'extraire les titres correspondant à ses propres critères de décision. Ces derniers peuvent être visualisés avec autant de paramètres voulus, sous la forme de tableaux, par le « Générateur d'états ». Enfin, le module « Optimisation de portefeuilles » offre un large éventail d'outils statistiques, graphiques, arithmétiques et mathématiques pour une analyse optimisée de chaque portefeuille. Actions Plus fonctionne, en monoposte ou multiposte, sur tout compatible IBM PC-XTou PC-AT ou PS/2, équipé de 640 Ko de mémoire vive et d'un disque dur de 10 Mo. Il vaut 50 000 F HT.

Rubrique réalisée par Bruno FERRET et Betty MAMANE

EN DIRECT DE CHEZ DONATEC

SHOW-ROOM PERMANENT

LA NOUVEAUTÉ 1990 DONATEC

DONATEC, **Le 2ème constructeur français indépendant** de matériel micro-informatique compatible PC s'installe dans de nouveaux locaux à IVRY (2 mn de Paris) sur plus de 3500 m² de bureaux et d'entrepôts.

Avec son équipe d'ingénieurs spécialisés, formés aux toutes dernières méthodes de recherche dans le monde de la micro-informatique, DONATEC **propose l'une des gammes les plus complètes du marché français.**

Forte de cette avance technologique, DONATEC élabore de nouveaux produits et de nouvelles solutions informatiques: solutions multi-postes sous XENIX 386, réseaux locaux.

Pour être encore plus proche de ses clients DONATEC lance à partir de 1990 un nouveau service: **DONATEC DIRECT**. Cette nouvelle activité vous permet d'acquérir directement un éventail complet de configurations et d'environnement micro-informatique aux meilleurs prix et dans les meilleures conditions. DONATEC propose également une palette complète de services, que vous retrouverez dans son catalogue.

DONATEC DIRECT, c'est la meilleure qualité aux meilleurs prix.

(Métro Mairie d'Ivry)

DONATEC EN DIRECT: PLUS SUR, PLUS RAPIDE, PLUS FACILE, PLUS RENTABLE.

LE CONSEIL AVANT L'ACHAT.

Le diagnostic téléphone DONATEC, le conseil avant l'achat.
La certitude d'être en permanence en ligne directe avec de véritables professionnels de l'informatique capables de vous conseiller sur le système et la configuration qui répondent très exactement à vos besoins.

LA HOT LINE TECHNIQUE PERMANENTE

Après votre achat, les ingénieurs DONATEC sont en ligne directe avec vous pour vous donner tous les renseignements techniques dont vous pourriez avoir besoin.

LA MAINTENANCE GRATUITE SUR SITE PENDANT 1 AN.

Votre micro-ordinateur DONATEC est couvert par une garantie gratuite de maintenance sur site pendant un an, déplacement, pièce et main d'œuvre.

UNE LIVRAISON RAPIDE.

L'assurance de recevoir votre matériel dans les meilleurs délais, ou que vous soyez en France, grâce à nos services de livraison rapide.

LE SHOW-ROOM PERMANENT.

Vous pouvez, assistés de spécialistes qualifiés, voir et tester les produits DONATEC , comparer leurs performances dans le show-room permanent ouvert à votre intention.

LE MEILLEUR CHOIX.

La garantie de pouvoir choisir parmi une gamme complète de produits et de solutions et d'acheter ainsi une configuration véritablement conçue à vos mesures. *(Consultez le catalogue).*

DES CONFIGURATIONS COMPLETES.

Toutes les configurations DONATEC sont livrées systématiquement avec DOS 4.01et WINDOWS (286 ou 386) installés sur le disque dur. De plus toutes ces configurations comprennent en standard une souris, une carte VGA 16 bits et un moniteur VGA.
DONATEC peut également sur simple demande rajouter vos options spécifiques et installervos logiciels directement sur le disque dur, ainsi vous pourrez immédiatement utiliser votre micro-ordinateur, pour les tâches auxquelles vous le destinez, sans perdre de temps.

Pour commander, c'est facile!

Par téléphone, par courrier (bon de commande ci-contre), par fax, par le 36 15 DONATEC sur votre Minitel ou directement à l'entrepôt DONATEC.

Tél: 49.60.55.00
Fax: 49.60.55.50

Vous pouvez régler par chèque ou carte bleue . Par ailleurs, DONATEC est en mesure de vous proposer la solution de financement adaptée à vos besoins.

Recevez chez vous la configuration de votre choix.

La livraison de votre commande sera effectuée selon vos besoins et votre degré d'urgence. Plusieurs solutions vous sont offertes:
Livraison gratuite:
- *En 48 heures pour la région parisienne.*
- *En 72 heures pour la province.*

*Livraison top/chrono.**
- *En région parisienne, pour toute commande passée avant 12 heures, vous êtes livrés dans la journée.*
- *Pour la province, pour toute commande passée avant 12 heures, vous êtes livrés sous 24 heures.*

** pour les configurations standards.*

FORUM PC
STAND 3K 121 C

VEND EN DIRECT.

Toutes les configurations DONATEC sont livrees avec:

Clavier 102 touches AZERTY accentué ✸ 2 Ports série/1 Port parallèle ✸ 1 Carte VGA 16 bits ✸ 1 Souris série DONATEC ✸ 1 Moniteur VGA ✸ 1 MS.DOS 4.01 ✸ 1 WINDOWS ✸ Maintenance GRATUITE sur site pendant 1 an.

DONATEC 286 - 12

Compatible AT 286 cadencé à 12 Mhz O Wait State en coffret compact ✸ Carte mère à haute intégration incluant contrôleur de disquette et de disque dur au standard BUS AT ✸ Mémoire de base: 1 Mo extensible à 2 Mo et 4 Mo sur la carte mère X 5 connecteurs d'extension ✸ Emplacement pour coprocesseur 80287 ✸ Contrôleur pour gestion de la mémoire en mode EMS 4.0

2220M Disque dur: 20 Mo (bus AT 40ms)
Avec VGA MONO: **9 900 FH.T.**

2220C Disque dur: 20 Mo (bus AT)
Avec VGA COULEUR: **12500 FH.T.**

2240M Disque dur: 40 Mo (bus AT 28ms)
Avec VGA MONO: **11 400 FH.T.**

2240C Disque dur: 40 Mo (bus AT 28ms)
Avec VGA COULEUR: **13 400 FH.T.**

DONATEC 386-SX

Microprocesseur 80386-SX 32 bits, cadencé à 16 Mhz 0 Wait State ✸ Mémoire: 1 Mo extensible à 2 Mo, 4 Mo, 8 Mo sur la carte mère et 16 Mo sur carte d'extension ✸ 8 connecteurs d'extension ✸ 1 lecteur de disquette: 5"25 ✸ Emplacement pour coprocesseur 80387 SX.

3620M Disque dur: 20 Mo (bus AT 40ms)
Avec VGA MONO: **14600 FH.T.**

3620C Disque dur: 20 Mo (bus AT 40ms)
Avec VGA COULEUR: **16 600 FH.T.**

3640M Disque dur: 40 Mo (bus AT 28ms)
Avec VGA MONO: **15 600 FH.T.**

3640C Disque dur: 40 Mo (bus AT 28ms)
Avec VGA COULEUR: **17600 FH.T.**

3680M Disque dur: 72 Mo (28ms)
Avec VGA MONO: **17 900 FH.T.**

3680C Disque dur: 72 Mo (28ms)
Avec VGA COULEUR: **19 900 FH.T.**

DONATEC 386-20

Micro-ordinateur en boîtier du type compact ✸ Microprocesseur 80386 cadencé à 20 Mhz 0 Wait State ✸ Mémoire: **2 Mo** extensible à 4 et 8 Mo sur la carte mère et à 16 Mo avec carte d'extension ✸ 8 connecteurs d'extension ✸ Mémoire utilisable en mode EMS 4,0 avec le DOS 4.01 ✸ Emplacement pour coprocesseur 80387 ou 80287 ✸ Lecteur de disquettes: 5"25.

3040M Disque dur: 40 Mo (bus AT 28ms)
Avec VGA MONO: **19 400 FH.T.**

3040C Disque dur: 40 Mo (bus AT 28ms)
Avec VGA COULEUR: **21 400 FH.T.**

3080M Disque dur: 72 Mo (bus AT 28ms)
Avec VGA MONO: **21 900 FH.T.**

3080C Disque dur: 72 Mo (bus AT 28ms)
Avec VGA COULEUR: **23 900 FH.T.**

DONATEC 386.25

Micro-ordinateur en boîtier du type tour ✸ Microprocesseur 80386 cadencé à 25 Mhz O Wait State ✸ Mémoire: **4 Mo** extensible à 8 Mo sur la carte mère et à 16 Mo avec carte d'extension ✸ 8 connecteurs d'extension ✸ Mémoire utilisable en mode EMS 4.0 avec le DOS 4.01 ✸ Emplacement pour coprocesseur 80387 ✸ Deux lecteurs de disquette: 5"25 et 3"5

35380M Disque dur: 72 Mo (19ms)
Avec VGA MONO. **29 900 FH.T.**

35380C Disque dur: 72 Mo (19ms)
Avec VGA COULEUR: **31 900 FH.T.**

35315M Disque dur: 159Mo (ESDI 18ms)
Avec VGA MONO: **46 900 FH.T.**

35315C Disque dur: 159 Mo (ESDI 18ms)
Avec VGA COULEUR: **48 900 FH.T.**

35338M Disque dur: 330Mo (ESDI 18ms)
Avec VGA MONO: **55 900 FH.T.**

35338C Disque dur: 330Mo (ESDI 18ms)
Avec VGA COULEUR: **57 900 FH.T.**

DONATEC 386.33

Boîtier du type tour ✸ Microprocesseur 80386 32 bits cadencé à 33 mhz ✸ Mémoire cache **64 Ko**, 0 Wait State ✸ Mémoire centrale: **4 Mo** sur la carte mère, extensibles par carte mémoire 32 bits à 8, 12, 16, 20, 36, 64 Mo ✸ 8 connecteurs d'extension ✸ Deux lecteurs de disquettes: 5"25 et 3"5 ✸ Emplacement pour coprocesseur 80387 et Weitek .

33315M Disque dur: 159 Mo (ESDI 18ms)
Avec VGA MONO: **52 900 FH.T.**

33315C Disque dur: 159 Mo (ESDI 18 ms)
Avec VGA COULEUR: **54 900 FH.T.**

33338M Disque dur: 330 Mo (ESDI 18ms)
Avec VGA MONO: **61 900 FH.T.**

33338C Disque dur: 330 Mo (ESDI 18ms)
Avec VGA COULEUR: **63 900 FH.T.**

Service lecteur n° 31, voir page 34

PECHE WELBA

LES GARANTIES DONATEC.

L'assurance d'un constructeur français indépendant.

Un Show-room permanent pour voir et tester les produits DONATEC.

La certitude d'un vaste choix (catalogue sur demande).

La maintenance gratuite sur site.

L'extension de garantie sur site pour une année complémentaire.

Satisfait ou remboursé pendant 30 jours.

Le meilleur rapport qualité/prix.

EN DIRECT DE CHEZ DONATEC

Modèle	Qté	Prix unitaire	Prix total HT
Livraisons TOP CHRONO Paris région parisienne 300 FHT			
Livraison province 600 F HT			
TOTAL HT			
TVA 18,6 %			
TOTAL TTC			

BON DE COMMANDE

A retourner à DONATEC, 126, rue Marcel Hartmann 94851 Ivry sur Seine
Tel.: 49.60.55.00 Fax 49.60.55.50 Minitel 3615 DONATEC

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

Nom _____

Société _____

Adresse _____

Code postal ⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌋ Ville _____

Je désire règler par:

❑ *Chèque* ❑ *Carte Bleue N°* ⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌊_⌋

❑ *Demande de crédit*

❑ *Je souhaite recevoir le catalalogue DONATEC DIRECT*

Date _____ Signature

Service lecteur n° 31, voir page 34

SVM/02

Ciel! avalanche de

Qualité des logiciels, compétitivité des prix et avalanches de nouveautés... CIEL offre, aux sociétés comme aux professions libérales, une bouffée d'air pur dans la gestion de leur entreprise.

Premier à lancer en 86 un logiciel de Comptabilité-Gestion à moins de 1000 F, CIEL a vendu depuis, plus de 15.000 logiciels (Comptabilité-Gestion commerciale, Paye, Immobilisations...) à des clients aussi exigeants que les Experts Comptables, l'Education Nationale, France Télécom, le réseau de franchise Phildar...

Aujourd'hui, CIEL propose une gamme de produits encore plus simples, plus conviviaux, plus riches en fonctionnalités, évolutifs et toujours au plus juste prix. Tous tournent sur compatibles PC, AT, XT et sont MULTISOCIÉTÉS.

CIEL COMPTA-RÉSEAU

NOUVEAU

4 400 F 00 HT

Possède toutes les fonctionnalités du module de comptabilité de **CIEL COMPTA-GESTION.** Tourne en réseau.

CIEL GESTION-RÉSEAU

NOUVEAU

4 600 F 00 HT

Possède toutes les fonctionnalités du module de gestion de **CIEL COMPTA-GESTION.** Tourne en réseau.

CIEL COMPTA-GESTION

NOUVELLE VERSION

les 2 modules.

975 F 00 HT

COMPTABILITÉ

Comptabilité générale (avec brouillard de saisie modifiable jusqu'à validation), auxiliaire, analytique et budgétaire. Interrogation et création de comptes en cours de saisie. Saisies guidées (factures clients et fournisseurs, réglements clients et fournisseurs). Mémorisation de modèles d'écritures. Lettrage automatique et manuel. Multiples possibilités d'éditions à l'écran ou à l'imprimante. Echéancier et balance âgée. Déclaration de TVA. Bilan et compte de résultat (liasse 2050 à 2053 et 2035). Clôture et réouverture automatique. Saisie sur 2 exercices. Interfaçage tableur et DBase III + (Marque déposée Ashton Tate).

GESTION

Facturation, commandes, stocks...

Valable pour tous types de PME-PMI, négoces, services, commerçants... Factures, BL, commandes clients et fournisseurs, devis, traites... toutes ces pièces peuvent être redessinées en paramétrage. Gestion des reliquats de commande. Recherches multicritères. Gestion complète des stocks. Statistiques et tableau de bord : CA et marge brute par article,

Ciel! fait la pluie et le beau temps,

nouveaux produits.

client, représentant... Gestion de la caisse. Etiquettes. Mailings. Liaison avec la comptabilité (journal des ventes) et la gestion de production.

CIEL GESTION DE PRODUCTION

NOUVEAU

3 730 F 00 HT

Pour les Chefs d'Entreprises, Contrôleurs de gestion, Directeurs Financiers, Responsables d'Unités de production... Gestion des nomenclatures (articles composés), calcul des prix de revient, détermination des besoins, analyse des écarts de consommations réelles et standards, simulations...

CIEL PAYE

NOUVELLE VERSION

990 F 00 HT

Toutes les cotisations usuelles sont déjà créées (URSSAF...).

Mais bien entendu tout est paramétrable. CIEL-PAYE peut gérer les cas les plus complexes tels que les spécificités bâtiment (intempéries...). Conformes aux nouvelles normes de bulletin de paye. Calcul et édition des bulletins de paye. Etats de paye (journal des salaires, livre de paye, DAS...). Gestion des abattements. Congés payés. Paye analytique. Profils de paye. Paye inversée. DADS aux normes TDS sur disquettes (en option).

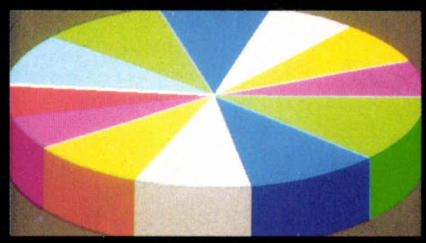
CIEL IMMOBILISATIONS

NOUVELLE VERSION

960 F 00 HT

Gestion des immobilisations. Fichiers des localisations (utile pour inventaire physique). Amortissements linéaires, dégressifs, exceptionnels... Valeurs brutes, résiduelles, dotations mensuelles et de l'exercice, amortissements cumulés. Simulations des valeurs à une date donnée. Plan d'amortissements. Multiples possibilités d'éditions sélectives. Calcul des plus ou moins values. TVA à reverser. Générateur d'état d'édition. Etat 2054 et 2055 de la liasse fiscale.

Tous ces logiciels intégrent des graphiques.



Pour un meilleur service :
- **CONTRATS DE MAINTENANCE**
- **OUVERTURE D'UN SHOW ROOM au salon permanent de l'informatique INFOMART-CNIT La Défense. Stand 290.**

CIEL CLÉ EN MAIN

26 000 F 00 HT

+ frais de déplacement

Configuration complète :
Un **micro haut de gamme complet (386, 25 MHz,** Disque 40 Mo, VGA couleur) testé, installé chez vous avec CIEL COMPTA-GESTION, PAYE, IMMO, monté, 1/2 journée de formation. Consultez-nous.

LES MARQUISES

le temps se couvre pour les concurrents.

MERCI DE JOINDRE VOS COORDONNÉES A VOTRE COMMANDE

- ☐ CIEL COMPTA-RÉSEAU : 4.400 F HT/5.218,40 F TTC
- ☐ CIEL GESTION-RÉSEAU : 4.600 F HT/5.455,60 F TTC
- ☐ CIEL GESTION DE PRODUCTION : 3.730 F HT/4.423,78 F TTC
- ☐ CIEL COMPTA-GESTION : 975 F HT/1.156,35 F TTC
- ☐ CIEL PAYE : 990 F HT/1.174,14 F TTC
- ☐ CIEL IMMOBILISATIONS : 960 F HT/1.138,56 F TTC

+ 29 F de port. Disquettes ☐ 5¼ ☐ 3½
Règlement par chèque à la commande
CIEL - 13 Passage des Tourelles
75020 PARIS

NUMÉRO VERT 05 00 00 00

Service lecteur n° 32, voir page 34

INFOCONSEIL

Galerie Commerciale / 21-23, rue des Grands-Champs / 75020 PARIS

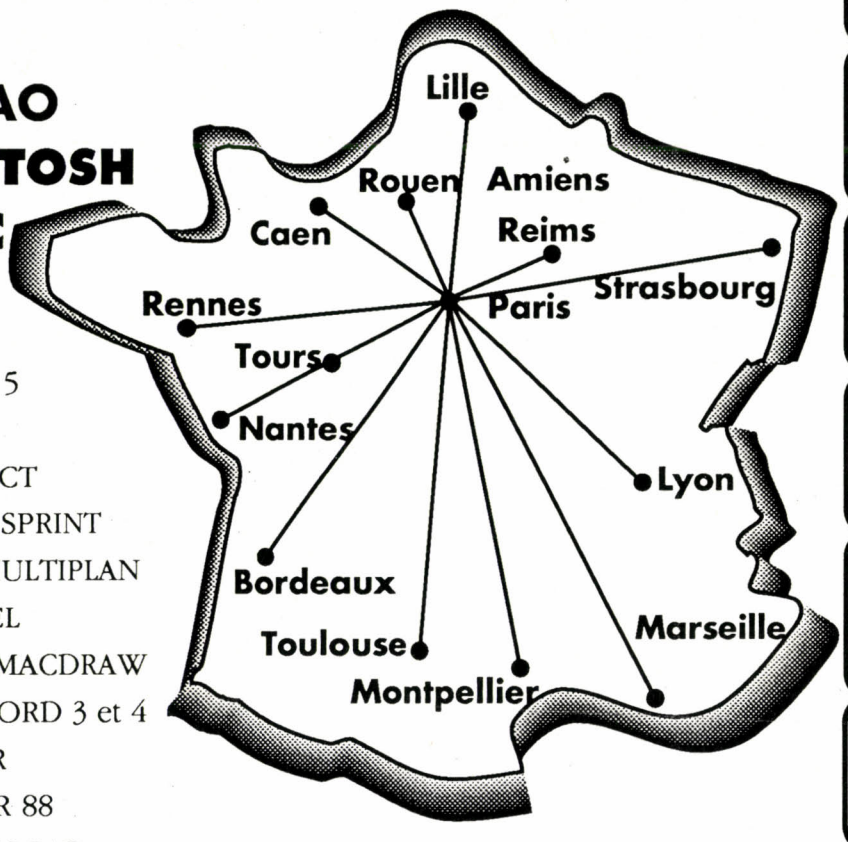
Tél : 43.48.54.53

STAGES

Particuliers Entreprises

TRAITEMENTS DE TEXTES
PAO
CAO-DAO
MACINTOSH
IBM PC

WORD 4 et 5
VISIO 4 et 5
TEXTOR 4 et 5
MULTIMATE
WORDPERFECT
WORDSTAR, SPRINT
WANG PC, MULTIPLAN
LOTUS, EXCEL
MACWRITE, MACDRAW
RAGTIME, WORD 3 et 4
PAGE MAKER
ILLUSTRATOR 88
XPRESS, AUTOCAD.



"... ET PLEIN D'AUTRES !!!"

Je désire recevoir une documentation sur vos stages :

☐ MACINTOSH ☐ IBM
☐ P.A.O. ☐ C.A.O - D.A.O.

SVM 69

Nom..... Société.....
Adresse.....
N° tél. : .....

INFOCONSEIL LILLE
2bis, rue de Tenremonde
59800 LILLE
Tél :20.54.35.48

INFOCONSEIL REIMS
39, bd. FOCH
51100 REIMS
Tél : 26.40.99.99

INFO2000
Immeuble Gemmellyon
57, Bd Vivier-Merle
69003 LYON
Tél :78.53.78.39

INFOCONSEIL MARSEILLE
146, rue Paradis
13006 MARSEILLE
Tél :91.81.83.11

INFOCONSEIL AMIENS
70-72, rue des Jacobins
80000 AMIENS
Tél : 22.91.48.48

INFOCONSEIL CAEN
Péricentre III
26, Av. de Thiès
14000 CAEN
Tél : 31.94.66.39

INFOCONSEIL ROUEN
144, rue Beauvoisine
76000 ROUEN
Tél : 35.70.85.75

INFOCONSEIL MONTPELLIER
Bureau Club de Millénaire
le Stratège
Rue Béquerel
34000 MONTPELLIER
Tél : 67.69.74.31

INFOCONSEIL TOULOUSE
1, place Alphonse Jourdan
31000 TOULOUSE
Tél : 61.23.60.46
61.23.59.82

INFOCONSEIL BORDEAUX
11, rue Calvé
33000 BORDEAUX
Tél : 56.48.21.54

INFOCONSEIL STRASBOURG
15, rue des Francs-Bourgeois
67000 STRASBOURG
Tél : 88.32.32.07

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS CONTACTER L'AGENCE LA PLUS PROCHE

Service lecteur n° 33, voir page 34

MANNESMANN TALLY

La MT 905, imprimante laser de bureau: qualité d'impression irréprochable, silence de fonctionnement et simplicité d'emploi, pour tous les utilisateurs de la bureautique.

Elle met en valeur: vos documents, textes, graphiques et images. Plaisir des finances, qualité d'impression et performance bureautique… pas de doute, c'est une Mannesmann Tally.
14.980 F HT*! Ils sont fous ces Tallyens!

la technologie **mannesmann**

PAR TOUTALLY! 14.980F* HT! ILS SONT FOUS CES TALLYENS!

© 1989 LES ÉDITIONS ALBERT RENÉ/GOSCINNY-UDERZO MWG 4178-032

Mannesmann Tally
2–12, Avenue de la Liberté,
92000 Nanterre

Veuillez me faire parvenir
☐ Une documentation
☐ L'adresse du point de vente le plus proche
☐ Veuillez me contacter

Pour obtenir plus rapidement les points de vente les plus proches de chez vous, ou la documentation, consultez par Minitel 3614 TALLY

Société

Nom/Prénom

Adresse

SVM 69

ALERTE AUX MESSAGERIES BRUNES

Les réseaux télématiques des néo-nazis américains

Ils s'appellent American Front, White Student Union, Romantic Violence, Confederation Hammer Skins... La liste est longue. Tous gravitent de manière plus ou moins proche autour du vieux Parti Nazi Américain, créé aux Etats-Unis dans les années trente, et dont le sinistre credo a survécu jusqu'ici sur le fonds de commerce du célèbre Ku Klux Klan. Ces dizaines de groupuscules, qui réunissent quelques milliers d'adorateurs d'un salmigondis pseudo-idéologique nauséabond, œuvrent ouvertement, profitant d'une législation américaine très libérale en matière de droit d'expression. Pourtant, la violence de ces groupes néo-nazis n'est pas seulement verbale. La rubrique « Faits divers » des quotidiens américains le rappelle régulièrement : manifestations « musclées », tabassages et meurtres racistes font partie des coups d'éclat dont ils se vantent. Loin de se cantonner à une célébration nostalgique et discrète du culte du Führer, ils s'exhibent, éditent des publications, diffusent des émissions de radio ou de télévision. Et découvrent les vertus des communications informatiques, à travers les réseaux de messageries publiques. Les nouvelles armes des néo-nazis américains sont aujourd'hui le micro-ordinateur et le modem.

```
Connect 1200
Press <SPACE-BAR>
W.A.R MESSAGE BASE COMMANDS
<P> POST MESSAGE <R> READ MESSAGE
<A> ABORT        <L> LOG-OFF (Bye)
<K> KILL MESSAGE <S> SWITCH MESSAGE

Command -> R
Press <ENTER>
MSG LEFT BY: SYSOP
NOUS ALLONS ENFIN ETRE TOUS UNIS EN
UN POINT DU TEMPS. IMAGINEZ : TOUS
LES GRANDS ESPRITS DU MOUVEMENT
CHRETIEN DE LA RACE BLANCHE
COMMUNIQUENT DESORMAIS ENTRE EUX,
ET AVEC VOUS PAR L'INTERMEDIAIRE DE
L'ORDINATEUR. IMAGINEZ ENCORE :
N'IMPORTE QUEL PATRIOTE ARYEN DANS
LE PAYS A LA POSSIBILITÉ DE SE
METTRE EN CONTACT AVEC CES GRANDS
HOMMES, AFIN DE DISCUTER DES SUJETS
QUI L'INTERESSENT ET DES PROBLEMES
QUI L'AFFECTENT. VOUS ETES EN
COMMUNICATION AVEC LE RESEAU POUR
LA LIBERTÉ DES NATIONS ARYENNES !
CE RÉSEAU A POUR BUT DE SERVIR LE
PEUPLE.

LA RESISTANCE ARYENNE BLANCHE
ACTIVE MESSAGE BASES:
<0> INTERNATIONAL
<1> NATIONAL
<2> REGIONAL
```

L'EXTRÊME DROITE AMÉRICAINE A trouvé un nouvel outil de propagande : la télématique. C'est, en effet, par l'intermédiaire de messageries électroniques, utilisant les réseaux téléphoniques publics, que les groupes extrémistes recrutent et mobilisent leurs membres. Parmi ces messageries, aucune ne dépasse en importance – et en violence – celles mises en place par les bandes de skinheads (« crânes rasés » en français), qui se définissent eux-mêmes comme les ardents défenseurs d'une idéologie néo-nazie...

Les Skinheads version US, nés dans les décombres du mouvement punk, ont fait leur apparition à la fin des années 70. Leurs signes de reconnaissance : crâne rasé, chaussures Doc Martens, tatouages de croix gammée. Le rock skinhead – parmi les plus durs du genre tant musicalement que par la violence des textes qu'il véhicule – demeure le principal outil de propagande de ces groupes. Mais les adeptes du mouvement ont maintenant découvert l'avantage du micro-ordinateur sur la musique : le micro-ordinateur apporte la connectivité. Les messageries mises en place par les Skinheads permettent, en effet, à leurs utilisateurs de se rencontrer « en direct », de se transmettre des informations et d'organiser des événements, concerts, manifestations ou autres. En d'autres termes, elles permettent à cette mouvance de passer de l'idéologie aux actes.

De nombreuses messageries skinheads transmettent des bulletins d'informations, ou encore des témoignages rapportés à la première personne, décrivant les coups d'éclat des plus zélés parmi les activistes. « *Université d'État de Sonoma : Ratonnade,* titre ainsi une messagerie de la zone de San Francisco. *Au cours d'une manifestation contre la drogue, un certain nombre de types aux cheveux longs faisaient le service d'ordre. Dès qu'ils nous ont vus, ils se sont mis à nous traiter de "Rambo" et de "tantouzes nazies". On ne s'est pas laissé faire. On a roué de coups ces pédés, refait le portrait de deux ou trois nègres, et balancé quelques autres à travers une vitrine...* (sic) »

Une autre messagerie skinhead de San Francisco – haut-lieu du groupe Bay Area

Photo SYGMA

MERICA
SKINS

Skinheads – regroupe nombre d'« exploits » de ce type dans un fichier intitulé « Hall of Fame Heroics », sorte de panthéon télématique des coups d'éclats. « *Novembre 88. Portland (Oregon). Ratonnade d'un immigré éthiopien, Mulugeta Seraw, à l'aide de battes de baseball* », peut-on lire par exemple. Seraw devait succomber à ses blessures, et trois Skinheads furent inculpés pour meurtre. Ou bien : « *Août 89. Sacramento (Californie). Crucifixion du rénégat Greg Withrow, ex-membre du White Student Union* ». L'Union des Étudiants Blancs est un groupe prônant la suprématie de la race blanche. Un ancien membre de l'association, Withrow, qui l'avait publiquement désavoué, fut cloué à une planche, puis balafré à coups de rasoir. Ou encore : « *Été 87. Chicago (Illinois). Correction d'une traîtresse Skinhead infligée par Clark Martell, chef du groupe Romantic Violence.* » (Romantic Violence est une faction skinhead). La femme fut recouverte de macis, puis battue jusqu'au sang par Clark Martell, qui finit par peindre une croix gammée sur le mur de la maison avec son sang.

L'affaire Alan Berg

En plus du lot habituel de discours racistes et de fantasmes violents en tous genres, les messageries skinheads transmettent les adresses et numéros de téléphone d'« ennemis » à harceler, parmi lesquels figurent les hommes d'affaires juifs et les militants pour les droits des homosexuels. De nombreuses messageries proposent également conseils pratiques et encouragements pour commettre des actes de violence gratuits. Elles suggèrent, par exemple, que battre un vagabond à coups de battes de baseball est plus efficace que mettre le feu à ses vêtements...

« *Tout comme les autres messageries, nous organisons des débats, échangeons nos opinions et communiquons les événements qui font avancer notre cause* », déclare Mike Miller, SYSOP (System Operator, c'est-à-dire, en français, animateur du réseau) d'une messagerie néo-nazie située dans l'État de Washington. Mike Miller a récemment organisé un débat portant sur les otages américains détenus au Proche-Orient. Les commentaires émis lors de cette réunion véhiculaient un mélange particulièrement stupide de violence et de racisme, tout à fait caractéristiques du mouvement : « *Si on éliminait les juifs, alors les bougnouls n'auraient plus besoin de prendre des otages.* » « *Nous devrions tout simplement les rayer de la carte à coups d'armes nucléaires tactiques, ils sauront alors de quoi les États-unis sont capables.* »

La même messagerie propose régulièrement des dialogues en direct sur les stratégies à mettre en œuvre pour renverser par la rébellion armée le gouvernement américain actuel (appelé Zionist Occupation Government, ou gouvernement d'occupation sioniste), ainsi que des discussions pour déterminer quels seront les « *représentants politiques vendus aux Juifs* » à passer par les armes à l'avènement du nouvel ordre.

Bien que les messageries skinheads soient plus violentes que les autres par la virulence des propos tenus, elles n'ont pas l'exclusivité de cette forme de racisme. En effet, le Ku Klux Klan, le Parti Nazi Américain, l'Ordre (association néo-nazie) et bien d'autres groupes dissidents et sympathisants animent ou ont animé des systèmes de messageries. En fait, c'est l'enquête effectuée en 1984 par le FBI à propos de l'affaire Alan Berg qui a, pour la première fois, mis au grand jour l'utilisation des systèmes télématiques par l'aile la plus dure de l'extrême-droite américaine.

Alan Berg était l'animateur d'une émission radio nocturne à Denver. Ses nombreuses interventions visant à tourner en dérision les organisations racistes suscitèrent la colère des membres de l'Ordre, qui commencèrent à lui adresser de nombreuses menaces de mort. Le 18 juin 1984, Alan Berg fut tué par balles près de sa maison de Denver. Peu après son assassinat, le FBI procéda à l'arrestation de nombreux membres connus de l'Ordre.

Lorsque les enquêteurs découvrirent qu'un certain Robert Miles, l'un des accusés dans l'affaire, était un passionné d'informatique, le FBI se mit à surveiller ses communications. C'est ainsi, après avoir mis la ligne modem de Robert Miles sur écoute, qu'ils découvrirent tout un réseau extrêmement complexe de messageries néo-nazies.

Les télémaniaques du WAR

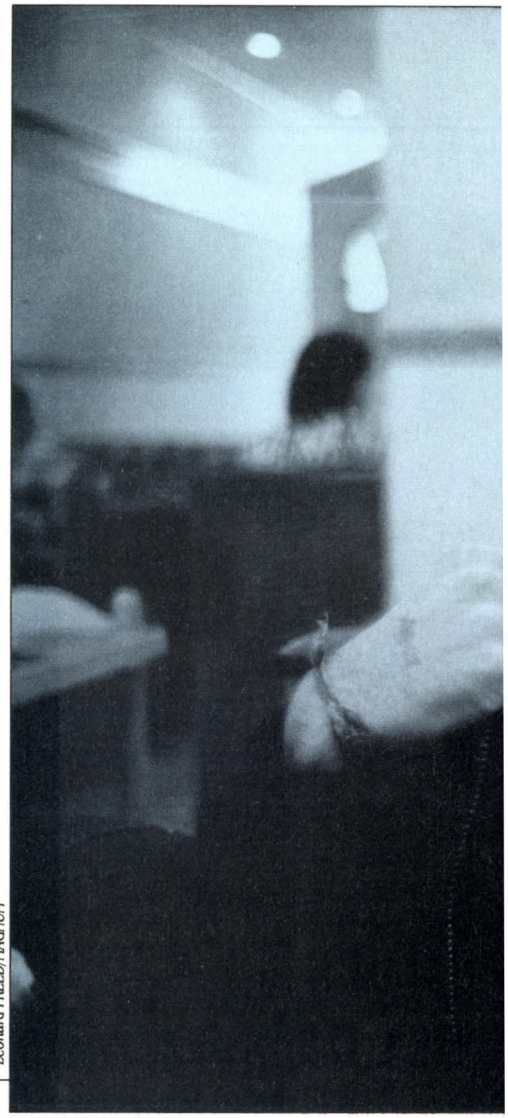
L'assassinat d'Alan Berg projeta les feux de l'actualité sur l'utilisation de la télématique par les organisations racistes. Le sujet défraya la chronique dans la presse quotidienne, avec des articles souvent exagérés du style « La révolution technologique du Ku Klux Klan ». L'affaire Berg a également inspiré les scénaristes du film « La main droite du diable », produit par United Artists en 1988 (avec Debra Winger et Tom Berenger). Le film traite de l'infiltration par un agent du FBI d'une organisation luttant pour la suprématie de la race blanche, dont les membres se servent de micro-ordinateurs pour préparer l'assassinat d'un homme politique.

La plupart des messageries néo-nazies ont émergé en Californie, en Caroline du Nord et dans l'Illinois. L'une des toutes premières, baptisée WAR (White Aryan Resistance - Résistance aryenne blanche) a vu le jour en Californie dans la petite ville de Fallbrook, située entre Los Angeles et San Diego. Tom Metzger, propriétaire d'une petite affaire de dépannage de téléviseurs, commença à mettre en place la messagerie WAR à son propre domicile en 1984, avec pour tout matériel, un Commodore 64 émettant au malheureux rythme de 300 bits par seconde. Sa seule et unique ligne téléphonique était constamment occupée, ce qui donne une idée non seulement de la forte demande existant pour ce type d'informations mais également l'importance du nombre de néo-nazis dotés du matériel nécessaire pour accéder à ces informations.

« Race et raison »

La messagerie WAR fut rapidement reconnue par les groupes racistes comme une véritable percée technologique, ce qui a largement contribué à forger la réputation de « gourou » technologique de Tom Metzger parmi les mouvements pour la suprématie de la race blanche. Aujourd'hui, WAR compte plus de 2 000 adhérents, dont de nombreux Skinheads, et Tom Metzger est considéré comme une véritable sommité dans le milieu.

Petit et chauve, Tom Metzger est d'appa-



Léonard FREED/MAGNUM

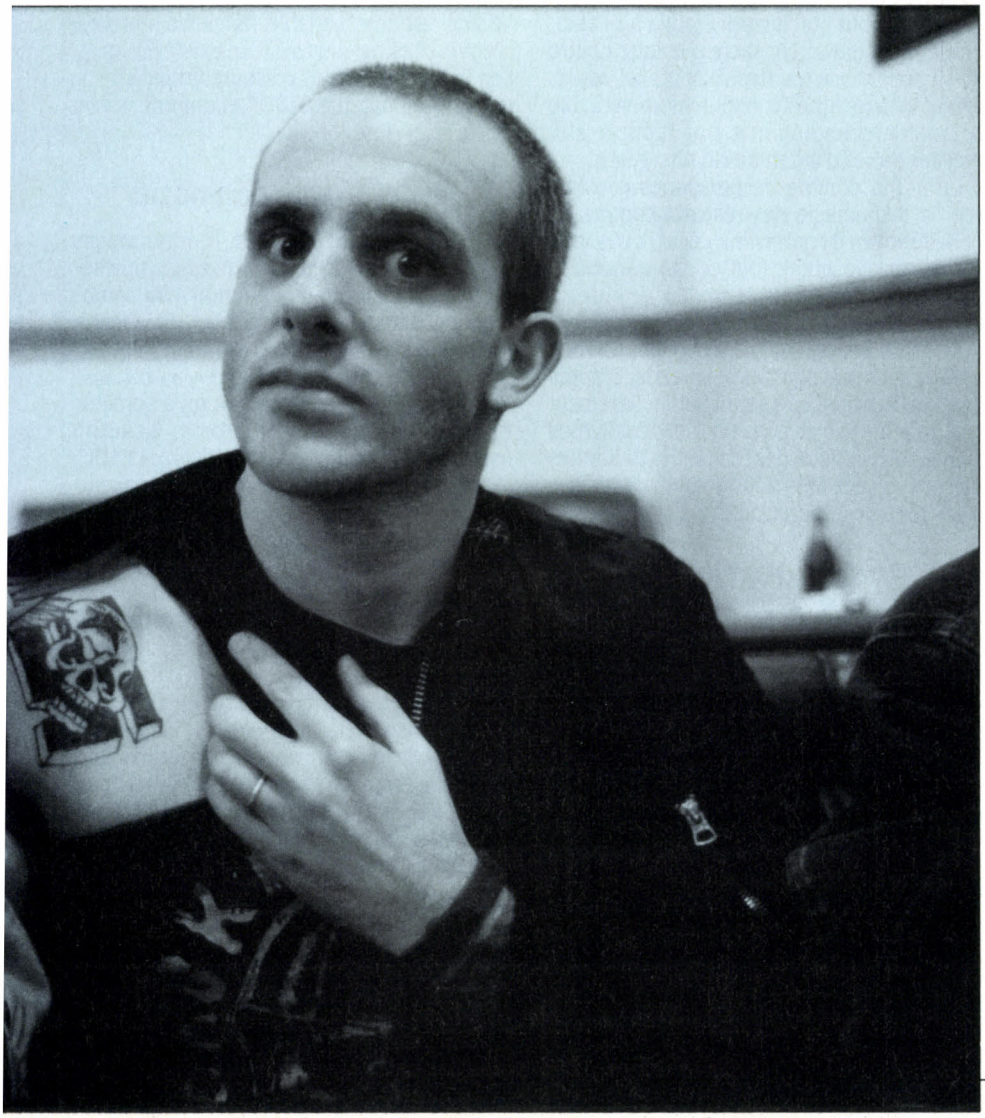
rence tout à fait banale, mais sa virtuosité à manier la rhétorique raciste est légendaire. Aujourd'hui, il produit sa propre émission de télévision publique « Race et raison », programme câblé actuellement diffusé à Atlanta, Phoenix, Los Angeles, San Francisco et de nombreuses autres villes américaines. La dernière incarnation de la messagerie WAR repose sur un compatible IBM à processeur 80286, doté d'un disque dur de 40 Mo et du logiciel Fidonet. Le créateur du logiciel, Tom Jennings, qui habite la région de San Francisco, n'est pas du tout ravi de l'usage qui est fait de son oeuvre. « *Je n'aime pas les voir utiliser Fidonet, mais j'imagine que c'est inévitable* », a-t-il déclaré récemment. La messagerie WAR est, par ailleurs, en liaison avec de nombreuses messageries skinhead et néonazies disséminées à travers le pays. Elle distribue des autocollants exhibant des slogans à sensation (« L'holocauste est un mensonge »), des bijoux soi-disants aryens, ainsi que des cassettes vidéo des émissions de Tom Metzger. Composée de divers niveaux protégés par une série de mots de passe, la messagerie n'est accessible en totalité que par des intimes de ce dernier.

LA POLICE EST PARVENUE À ÉTABLIR UN LIEN ENTRE UNE MESSAGERIE SKINHEAD DE GAITHERSBURG DANS LE MARYLAND ET LE DÉCÈS DE QUATRE JEUNES GENS À BETHESDA, UNE VILLE VOISINE.

La plupart des messageries skinhead reposent sur des compatibles IBM PC bon marché et sont reliées entre elles par des versions personalisées du logiciel Fidonet. Elles utilisent des sytèmes de gestion de courrier électronique capables d'enregistrer et de rediffuser les messages (« Store and Forward ») et un support logiciel particulièrement sophistiqué. Ainsi, nombre d'entre elles offrent aux utilisateurs un large choix de protocoles d'échange, parmi lesquels figurent par exemple Kermit, Zmodem, et des protocoles à fenêtres mobiles tels que W/Xmodem.

En règle générale, c'est par le bouche à oreille que les personnes désireuses d'utiliser ces messageries en apprennent l'existence. Celles désirant obtenir les mots de passe permettant d'accéder aux niveaux « sensibles » doivent avoir un entretien au téléphone avec l'animateur SYSOP de la messagerie. Et si l'on veut avoir accès à la totalité des fichiers composant la messagerie, il faut passer un entretien en bonne et due forme avec l'animateur SYSOP ou être recommandé par une personnalité importante, déjà membre.

Avec le risque potentiel posé par la multiplication des virus, la sécurité est devenue un sujet d'inquiétude constante pour les animateurs SYSOP. Ainsi, de nombreuses messageries skinhead qui jusque-là fonctionnaient de manière parfaitement publique, sont entrées dans une semi-clandestinité, en utilisant des numéros de téléphone non répertoriés ou encore en changeant systématiquement de numéros afin de se protéger des intrus opposés au mouvement qui risqueraient de saboter leurs systèmes. D'après un spécialiste chargé de surveiller les messageries skinheads pour le compte de l'ADL, la Ligue antidiffamation de B'nai B'rith, organisation à but non lucratif consacrée à la lutte contre le sectarisme, les procédures d'adhésion à ces messageries sont devenues nettement plus sélectives depuis deux ans.



Une messagerie sanglante

Les animateurs SYSOP sont également de plus en plus méfiants vis-à-vis des organismes chargés de veiller au respect de la loi. L'affaire Alan Berg a en effet montré que la messagerie pouvait impliquer les utilisateurs dans une affaire criminelle. En fait,la police est parvenue à établir un lien entre une messagerie skinhead de Gaithersburg, dans le Maryland, et le décès en décembre 1988 de quatre jeunes à Bethesda, une ville voisine. Les jeunes gens avaient trouvé la mort dans l'explosion accidentelle d'une bombe artisanale.

D'après les rapports de police, un animateur SYSOP âgé de 17 ans fut arrêté dans le cadre d'une autre affaire d'attentat à la bombe qui eut lieu le 26 mars suivant. L'enquête amena les agents de police à perquisitionner le domicile d'un jeune homme, où ils trouvèrent une messagerie. Elle contenait de nom-

breux fichiers expliquant comment fabriquer ses propres bombes, avec toute une panoplie de produits chimiques, 30 disquettes contenant des formules, ainsi qu'une liste comportant les noms d'environ 1 100 autres utilisateurs. Parmi le matériel saisi, les enquêteurs découvrirent des documents faisant allusion à des Skinheads domiciliés dans d'autres États, (la plupart des noms étaient en fait des pseudonymes). Mais les noms de trois des jeunes gens tués dans l'explosion de décembre y figuraient également.

Les racistes masqués

L'affaire de l'explosion de Bethesda éveilla l'attention des autorités gouvernementales et des organisations garde-fous sur la prolifération des messageries et le pouvoir de mobilisation qu'elles ont sur les partisans des idéologies racistes, quel que soit le degré d'engagement de ces derniers.

« *L'utilisation des ordinateurs permet aux Skinheads de serrer les rangs* », constate Greg Withrow, l'ex-membre de l'Union des étudiants, victime de la crucifixion de Sacramento, qui donne maintenant des conférences auprés des membre de l'ADL, la Ligue anti-diffamation. Dans les bureaux de Los Angeles de la ligue, il s'exprime d'une voix assourdie, gêné par les multiples pansements qu'on lui a mis, trace de l'opération chirurgicale au laser qu'il a dû subir récemment afin de brûler les croix gammées tatouées sur son bras. Withrow assure que les systèmes de messagerie contribuent à aider les Skinheads à convertir de vagues aspirations politiques en actes, en permettant aux utilisateurs de participer, de discuter de stratégies, et de mettre au point des programmes d'action. Il affirme que Tom Metzger désire mobiliser tous les Skinheads du pays, et fait une esquisse du réseau que constituent les messageries skinhead. Ainsi, les Skinheads de la zone de Chicago (CASH) ont des liens avec les Skinheads de la région de Détroit (DASH) et la « Confederation Hammer Skins » de Dallas, autre groupe de Skinheads. Cette dernière faction est, à son tour, reliée à des groupes Skinheads du Wisconsin et de Oklahoma City.

Bien qu'inquiétants, ces liens se résument, la plupart du temps, à une tranche horaire prédéterminée par les animateurs SYSOP pour s'échanger des fichiers binaires, de manière à ce que les membres du DASH, pour citer un exemple, puissent lire et répondre aux messages et dialogues émis la veille par une messagerie CASH.

En tant que véhicules de discours racistes, les messageries skinheads ne représentent pas un très grand danger. Moindre en tout cas que les émissions de télévision. Mais ces messageries permettent également à leurs utilisateurs de communiquer tout en dissimulant

LES RÉSEAUX ÉLECTRONIQUES CONSTITUENT UN VÉRITABLE TOURNANT TECHNOLOGIQUE PAR RAPPORT AUX MESSES NOIRES D'ANTAN DU KU KLUX KLAN. LES ORDINATEURS PERMETTENT AUX SKINHEADS DE SERRER LES RANGS.

leur véritable identité. Et c'est ce qui inquiète les organismes chargés de garder à l'œil la droite radicale. « *Il s'agit là d'un clan sans froc* », déclare Leonard Zeskind, responsable des enquêtes menées pour le compte du Centre pour le renouveau démocratique, association à but non lucratif établie à Atlanta, en Georgie, qui se consacre à la lutte contre les organisations racistes. D'après lui, les réseaux électroniques constituent un véritable tournant technologique par rapport aux messes noires d'antan du Ku Klux Klan.

Un grand nombre de personnes considèrent la technologie des réseaux comme un parfait moyen de parvenir à l'égalité des individus, car elle ignore tout ce qui a trait à la race, aux principes ou à la couleur de la peau. Et pourtant, c'est bien cet anonymat qui pousse les racistes qui ne s'avouent pas tels à utiliser les messageries skinheads. D'après Léonard Zeskind, ceci serait particulièrement vrai pour les jeunes gens passionnés de rock skinhead et curieux des tendances politiques du mouvement sans pour autant vouloir être associés à de tels groupes.

Au-delà des clivages

La communication par ordinateur est sans aucun doute un outil de propagande plus efficace que le papier. Contrairement aux groupes extrémistes traditionnels qui communiquent par tracts ou autres supports imprimés, les Skinheads se rendent maintenant compte que les messageries dépassent les clivages politiques et leur permettent d'atteindre les groupes néo-nazis n'appartenant pas au mouvement skinhead, qui seraient farouchement opposés au fait d'être publiquement associés avec le mouvement. Par ailleurs, les messageries apportent à l'idéologie des Skinheads une aura d'authenticité qu'une lettre maladroitement dactylographiée ne pourrait pas offrir. Les messageries s'avèrent également plus efficaces que les enregistrements du style « Dial-a-Nazi » que l'on trouve dans la plupart des grandes villes américaines. De tels enregistrements proviennent en général de simples répondeurs automatiques mis en place pour diffuser des messages mais pas pour enregistrer les appels. De plus, ces systèmes ne peuvent pas accepter plusieurs appels en même temps, et les informations diffusées peuvent être rapidement périmées. À l'inverse, la messagerie permet à un grand nombre de personnes d'avoir un dialogue, ce que les tracts et systèmes d'enregistrement ne peuvent pas faire. Elle apporte également ce sentiment d'appartenance par affinité à une communauté, tout comme n'importe quel groupe d'utilisateurs.

Le FBI refuse d'apporter le moindre commentaire sur la densité des échanges des messageries skinheads, en arguant du fait que la mise en place de ces messageries n'est pas en soi un acte illégal, et que, par voie de conséquence, elles ne font l'objet d'aucune surveillance. Les organisations chargées de faire respecter la loi estiment pour leur part que le nombre de messageries skinheads en service est très variable. En effet, nombre d'entre elles ne doivent leur existence qu'à l'enthousiasme et aux ressources financières de leurs animateurs SYSOP et ont une durée de vie incertaine.

La déferlante néo-nazie

Il est cependant clair que le mouvement skinhead connaît à lui seul une expansion accélérée. Le Centre pour le renouveau démocratique estime qu'environ 3 500 Skinheads s'identifient actuellement comme racistes, alors qu'ils n'étaient que 300, il y a trois ans. Et le mouvement n'est encore qu'à son état embryonnaire, d'après Morris Casuto, membre de la branche de San Diego de l'ADL.

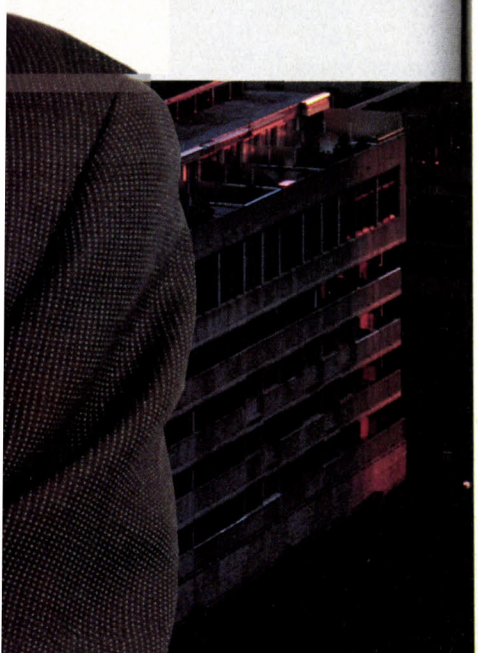
Pour sa part, Tom Metzger, de la messagerie WAR, traite avec dédain les plaintes selon lesquelles le mouvement baigne dans la violence. « *Ces informations sont tellement exagérées que j'ai du mal à croire qu'on puisse avaler ça,* déclare-t-il. *Je suis sûr que si les journaux dirigés par les Juifs s'amusaient à fouiner quelque peu chez les baptistes, ils trouveraient un plus grand nombre de crimes que ce que l'on pourrait imaginer chez les Skinheads* ». C'est que Metzger fait toute confiance à la technologie pour faire avancer sa cause. « *L'informatique est le seul moyen de communiquer avec les travailleurs blancs* », a-t-il indiqué récemment.

En effet, il envisage d'installer toute une génération de néo-nazis, experts en technologie de pointe, dans l'armée et le gouvernement pour, comme il le dit, « *réussir à prendre le pouvoir par le biais de la technologie et du pouvoir de l'information* ».

Peter STILLS - PC COMPUTING

© ZIFF COMMUNICATIONS CORPANY

LE COPIEUR COULEUR SANS PAREIL!



IL N'A PAS SON PAREIL POUR FAIRE PAREIL.

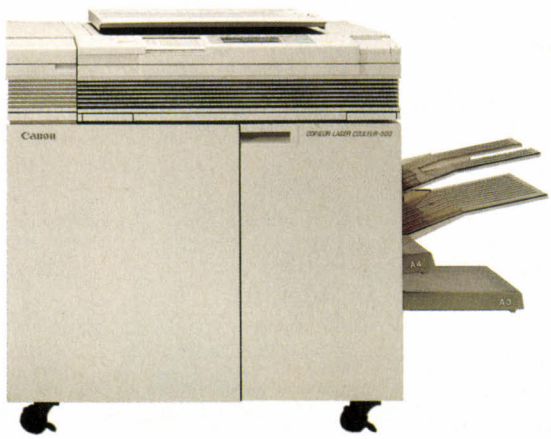
Doté de 256 nuances par couleur primaire soit plus de 16 millions de couleurs, mon photocopieur CLC500, avec sa technologie laser, fait dans le détail et rien ne lui échappe.

Mon original est soumis à l'œil aguerri du scanner. Tons, nuances et détails infimes sont convertis en signaux numériques et aussitôt transmis à l'imprimante laser couleur qui, sans sourciller, les reproduit avec une formidable définition de 400 points par pouce sur papier ordinaire ou film transparent.

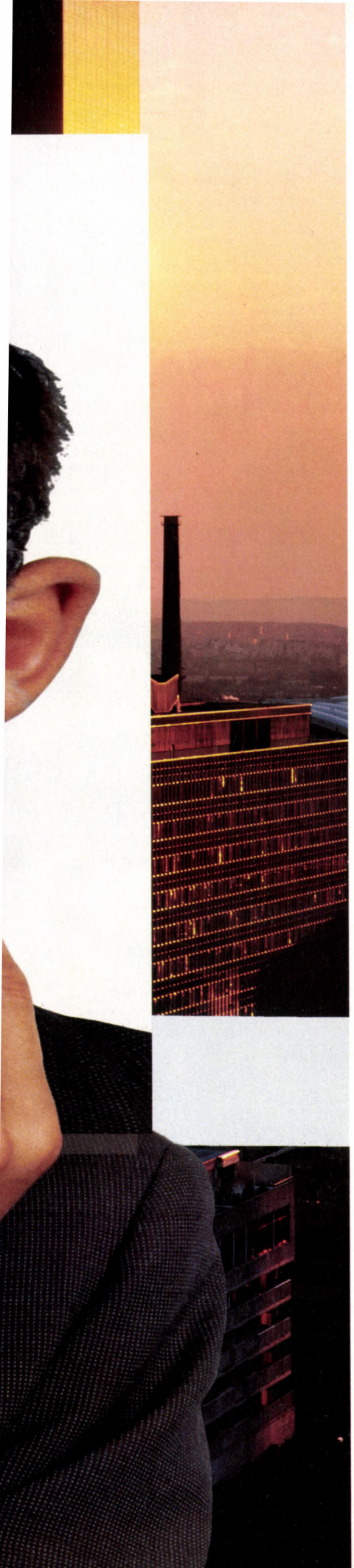
Le résultat est sans pareil et en tous points semblable à l'original.

Performant comme personne, avec son système de reconnaissance automatique d'originaux qui autorise 300 copies par heure en quadrichromie et 600 en noir et blanc, mon photocopieur CLC500 dépasse mes espérances.

Entre mon CLC500 et moi, le contact est facile. Son ergonomie et son écran de communication tactile en font décidément, plus qu'un copieur, un véritable allié. C'est ma force, ma Business Force.



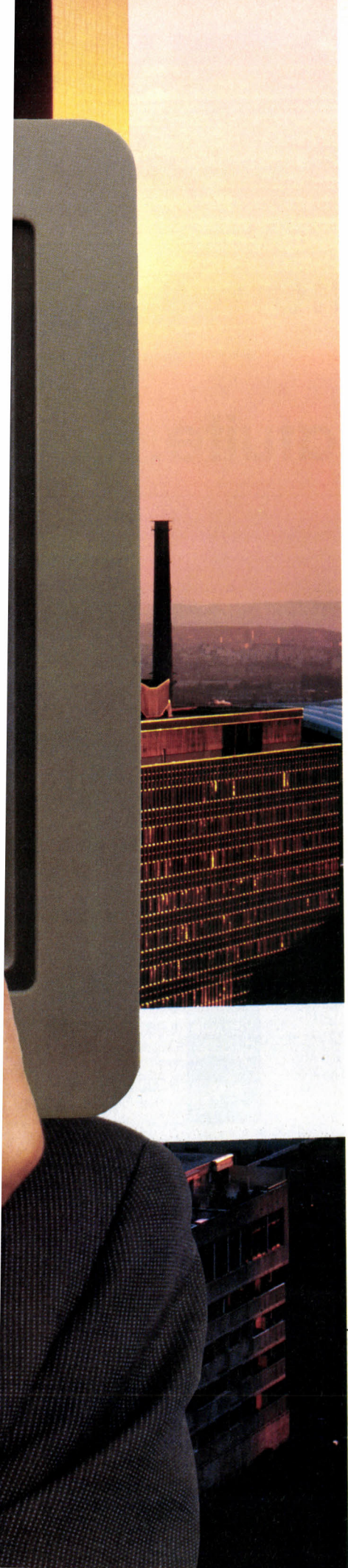
CANON. CLC 500. MA BUSINESS FORCE.



IL N'A PAS SON PAREIL POUR INVENTER.

Copieur sans pareil, mon CLC500 est inventif.
Inventif, il sait travailler les coloris, modifier la balance chromatique, remplacer une couleur par une autre et même la mémoriser. En deux mots : jouer les artistes.
Mais non content de pouvoir agir sur le fond, mon photocopieur CLC500 se joue des formes. Avec ses possibilités de déformer les images, de les incliner, de les inverser, le CLC500 met en forme mon imagination.
A partir de mes originaux, je peux véritablement créer des images, en faire des mosaïques, jouer avec l'effet miroir ou reproduire des textures particulières.
Sans pareil pour enrichir mes créations, y compris à partir de diapositives et de négatifs 35 mm, il insère et transfère des images, incruste des textes et peut mixer ces fonctions et bien d'autres.
Ensuite, libre à moi d'agrandir ou de réduire nos chefs-d'œuvre grâce à son zoom de 50 % à 400 %. Reproduisant les formats classiques du B5 au A3. Il dispose de 9 taux fixes d'agrandissement et de réduction, il sélectionne jusqu'à 30 surfaces à reproduire et ne perdant pas ses qualités créatives il les centre, les décale, les masque, les détoure et les modifie.
De plus, la fonction multicadre couplée avec le zoom, lui permet de vous fournir un poster de 168 x 118 cm en 16 morceaux à assembler. Impressionnant.
Avec mon CLC500, mon imagination est désormais sans limite. C'est ma force, ma Business Force.

CANON. CLC 500. MA BUSINESS FORCE.

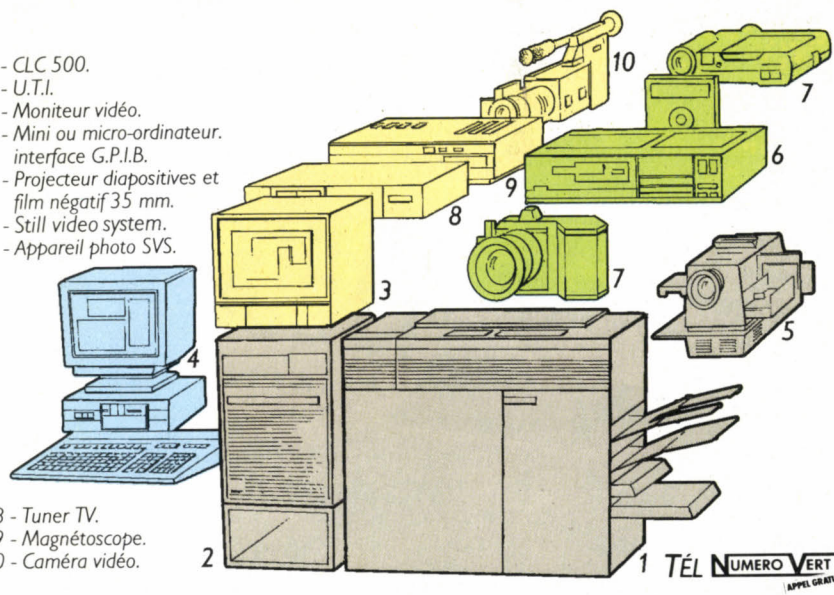


IL N'A PAS SON PAREIL POUR SE BRANCHER AVEC SES PAREILS.

Mon CLC 500 est le premier copieur couleur connectable. Il rend enfin possible la reproduction d'images venues de la vidéo, la photo, l'informatique et la bureautique. Son intelligence porte un nom : Unité de Traitement de l'Image (U.T.I.). Elle permet, au moyen de ses cartes, les entrées et sorties vidéo ou numérique. Sa mémoire (30 à 192 mégabits) peut contenir jusqu'à 16 images couleur différentes.

L'ouverture d'esprit sans pareil de mon copieur CLC 500 est ma force, ma Business Force.

1 - CLC 500.
2 - U.T.I.
3 - Moniteur vidéo.
4 - Mini ou micro-ordinateur. interface G.P.I.B.
5 - Projecteur diapositives et film négatif 35 mm.
6 - Still video system.
7 - Appareil photo SVS.



8 - Tuner TV.
9 - Magnétoscope.
10 - Caméra vidéo.

TÉL NUMERO VERT 05.05.05.33 APPEL GRATUIT

Canon

MA BUSINESS FORCE.

Pour recevoir une documentation complète sur le CLC 500 :

Nom, prénom _____

Société _____ Tél. _____

Adresse _____

Coupon-réponse à renvoyer à Canon France, Département Copie Couleur, 93154 Le Blanc-Mesnil Cedex.

Service lecteur n° 36, voir page 38

PROFEX

Nos ordinateurs sont allemands...

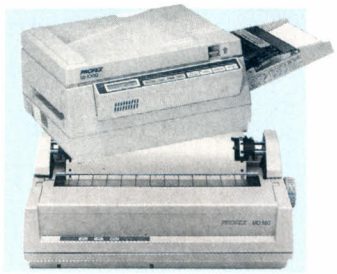
... nous les livrons en plus avec 2 ans de sérénité gratuite.

PROFEX LT 3000

Microprocesseur 80286, carte mère cadencée à 12 Mhz, 640 Ko RAM extensible à 2,6 Mo sur carte, lecteur 3"1/2 1,44 Mo, disque dur 40 Mo interne, écran plasma 640 x 400 points, EGA, 1 port série, 1 port parallèle, interface moniteur, interface clavier externe, 1 interface lecteur de disquette ou disque dur externe, clavier 84 touches, poids 6,4 kg, livré monté, testé avec DOS 3.30, GW BASIC et notice en français.

19 500 HT

23 127 F TTC



PROFEX LD 1000

Imprimante laser, 6 pages par minute, définition 300 points, formats A4, A5, letter, legal, 512 Ko extens. à 4,5 Mo, interfaces série et parallèle, 6 Polices résidentes + téléchargement. Livrée montée, testée avec notice en français.

- Version de base : **12 500 F HT** (14 825 F TTC)
- Version 1,5 Mo : **15 000 F HT** (17 790 F TTC)
- Version 2,5 Mo : **17 800 F HT** (21 110,80 F TTC)

PROFEX XT 111

Microprocesseur 8088, carte mère cadencée à 4,77/10 Mhz, 0 wait state, 512 Ko ext.ensible à 640 Ko, 1 lecteur 5"1/4 360 Ko, carte contrôleur, 2 ports série, 1 port parallèle, carte graphique, clavier 102 touches, moniteur 12" TTL. monochrome. Livré avec DOS 3.30 et GW BASIC.

CONFIG.	MONO	EGA COULEUR
Version de base	**4 650 F** 5 514,90 TTC	**6 650 F** 7 886,90 TTC
20 Mo	**6 300 F** 7 471,80 TTC	**8 300 F** 9 843,80 TTC

PROFEX MD 160

Imprimante matricielle

160 cps 80 col./9 aig.

1 300 F TTC

Souris (comp.Microsoft) avec logiciel et tapis ..... **375 F TTC**
Filtre écran pour moniteur 14" ..... **120 F TTC**
Support orientable moniteur (préciser 12" ou 14") ..... **185 F TTC**
Support pour imprimante 80 colonnes ..... **120 F TTC**

Ces offres sont valables dans la limite des stocks disponibles

Conception Allemande

Beaucoup de constructeurs micro-informatique voudraient pouvoir se targuer d'une telle référence : solidité, efficacité, rapidité, adéquation aux utilisations européennes, c'est la solution idéale pour les professionnels performants.

De plus les configurations **PROFEX**, après avoir été testées en usine, puis à nouveau testées par un laboratoire indépendant, sont vendues sans aucun intermédiaire. Un système de vente qui permet de commercialiser des configurations à prix "distributeur".

Mais pour **PROFEX** cela ne suffisait pas. Aussi les ordinateurs sont fournis avec 2 années de sérénité, 2 années de garantie gratuite sur site*, partout dans l'hexagone, pour que votre performance rime avec notre assistance.

* Sauf XT et portables, garantie 2 ans, réparation retour atelier, délai 5 jours.

PROFEX PC 2112

Microprocesseur 80286, carte mère cadencée à 6/12 Mhz, 0 wait state, 640 Ko extensible à 4 Mo sur carte, 1 lecteur 1,2 Mo, disque dur 20 Mo, carte contrôleur 2 FDD/2 HDD, 2 ports série, 1 port parallèle, carte vidéo VGA, clavier 102 touches, moniteur 14" VGA mono. Livré avec DOS 4.01, GW BASIC, monté, testé et notice en français.
11 500 F HT (13 639 F TTC)

CONFIG.	VGA MONO	VGA COULEUR
20 Mo	**11 500 F** 13 639 TTC	**13 500 F** 16 011 TTC
40 Mo	**12 800 F** 15 180,80 TTC	**14 800 F** 17 552,80 TTC

Autres capacités, nous consulter.

PROFEX PC 2116

Microprocesseur 80286, carte mère cadencée à 8/16 Mhz, 0 wait state, 1 Mo extensible à 8 Mo, 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo, disque dur 40 Mo, carte contrôleur 2 FDD/2 HDD, 2 ports série, 1 port parallèle, carte vidéo VGA, clavier 102 touches, moniteur 14" VGA mono. Monté, testé. Livré avec DOS 4.01, GW BASIC et notice en français..
15 500 F HT (18 383 F TTC)

CONFIG.	VGA MONO	VGA COULEUR
40 Mo	**15 500 F** 18 383 TTC	**17 500 F** 20 755 TTC
80 Mo	**17 900 F** 21 229,40 TTC	**19 900 F** 23 601,40 TTC

Autres capacités, nous consulter.

PROFEX 3025 C

Microprocesseur 80386, carte mère cadencée à 16/25 Mhz, 2 Mo de RAM + 32 Ko Cache RAM, 25 ns, extensible à 16 Mo sur carte, 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo et 3"1/2 1,44 Mo, disque dur 108 Mo, carte contrôleur 2 FDD/2 HDD, 2 ports série, 1 port parallèle, carte vidéo VGA, clavier 102 touches, souris, moniteur 14" VGA mono. Monté, testé. Livré avec DOS 4.01, GW BASIC et notice en français. **37 500 F HT** (44 475 F TTC)

CONFIG.	VGA MONO	VGA COULEUR
108 Mo	**37 500 F** 44 475 TTC	**39 500 F** 46 847 TTC
streamer 120 Mo	**44 150 F** 52 361,90 TTC	**46 150 F** 54 733,90 TTC

Autres capacités, nous consulter.

Profex France se réserve le droit de modifier à tout moment et sans préavis les spécifications contenues dans ce document.

LIGNE DIRECTE V.P.C. de 9 h à 19 h
Tél. :16 (1) 39 59 79 04 - Fax : 16 (1) 39 59 92 66

Câble parallèle pour imprimante (1,80 m) ..... **95 F TTC**
Boîtes de rangement pour :
100 disquettes 5"1/4 ..... **85 F TTC**
50 disquettes 5"1/4 ..... **65 F TTC**
80 disquettes 3"1/2 ..... **85 F TTC**
40 disquettes 3"1/2 ..... **65 F TTC**
Boîte de rangement :
Spécial portable
10 disquettes ..... **15 F TTC**

Toutes les marques citées sont déposées

DISQUETTES PROFEX
Garanties sans défaut par boîte de 10,
Prix unitaire
5"1/4 DF DD x 100 ..... **2,00 F TTC**
5"1/4 DF DD x 10 ..... **2,20 F TTC**
5"1/4 DF HD x 100 ..... **6,70 F TTC**
5"1/4 DF HD x 10 ..... **6,80 F TTC**
3"1/2 DF DD x 100 ..... **5,70 F TTC**
3"1/2 DF DD x 10 ..... **5,90 F TTC**
3"1/2 DF HD x 100 ..... **19,00 F TTC**
3"1/2 DF HD x 10 ..... **20,00 F TTC**

BON DE COMMANDE
A remplir et expédier à :
ISI/PROFEX France
ZA L. Armand
8, rue Louis Armand
95600 EAUBONNE

Je désire recevoir :
- ☐ Une documentation gratuite sur la gamme PROFEX
- ☐ Une documentation sur vos conditions de financement
- ☐ Les matériels cités dans le bon de commande

Toutes nos marchandises sont expédiées en port dû et voyagent aux risques du client.
Nous acceptons les bons de commande de l'administration à partir de 2000 F TTC.

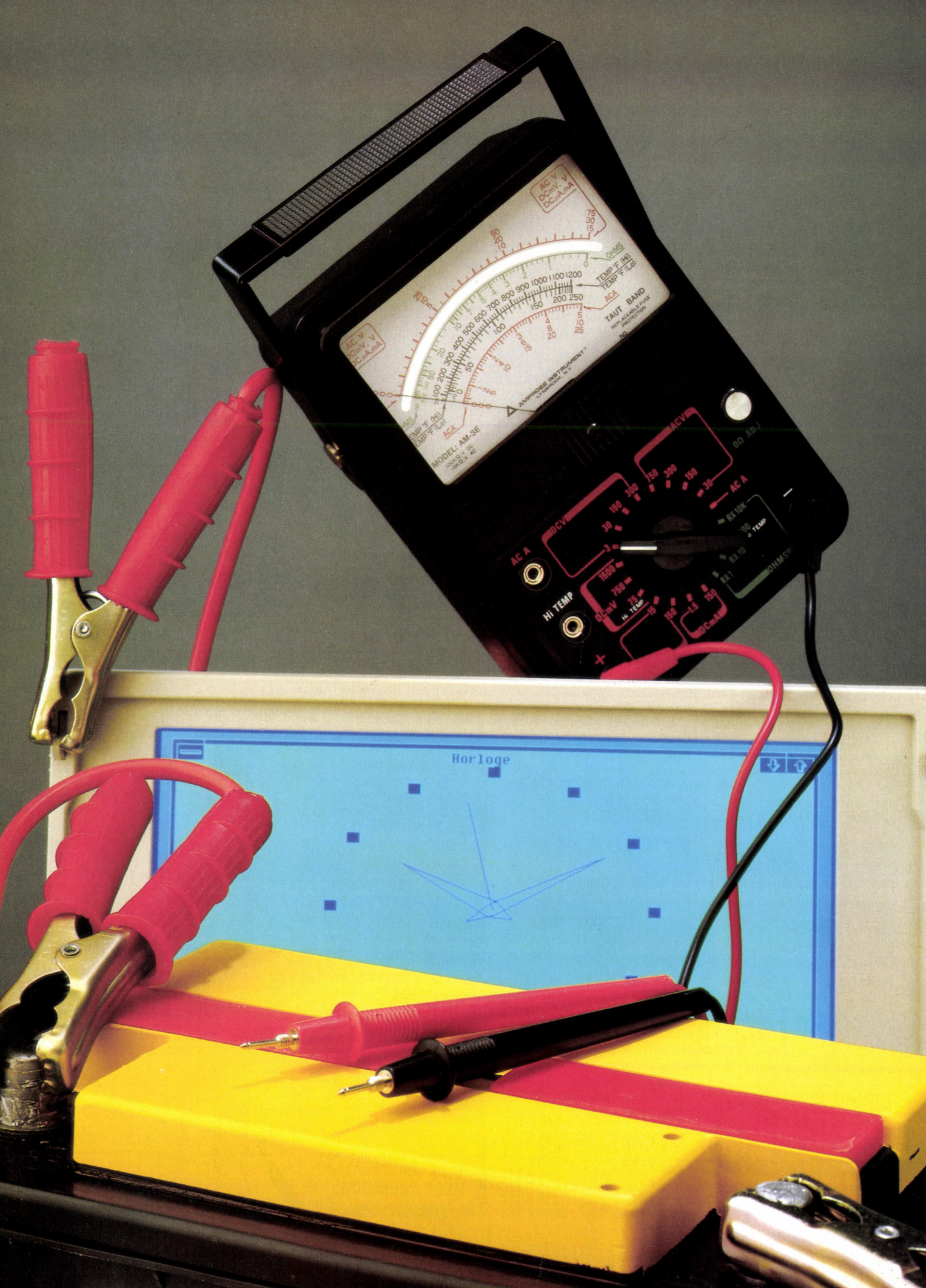
Service lecteur n° 37, voir page 34

Je joins le règlement par chèque du montant total TTC de ma commande libellé à l'ordre de **PROFEX France SA**

Adresse de facturation
☐ M. ☐ Mme ☐ Sté .....
Adresse .....
.....
Code Postal ..... Ville .....
Tél. .....
Adresse de livraison (si différente) .....
.....
Date Signature/Cachet

DESIGNATION	Qté	Unit. HT	Unit. TTC
Frais d'envoi		50 F	
		TOTAL	

Service lecteur n° 37, voir page 34


Horloge
AMPROBE INSTRUMENT
MODEL: AM-3E
TAUT BAND
ACV
DCV
AC A
Hi TEMP
Ω ADJ

LA VÉRITABLE AUTONOMIE DES ORDINATEURS PORTATIFS

Trente modèles dans la course à l'endurance

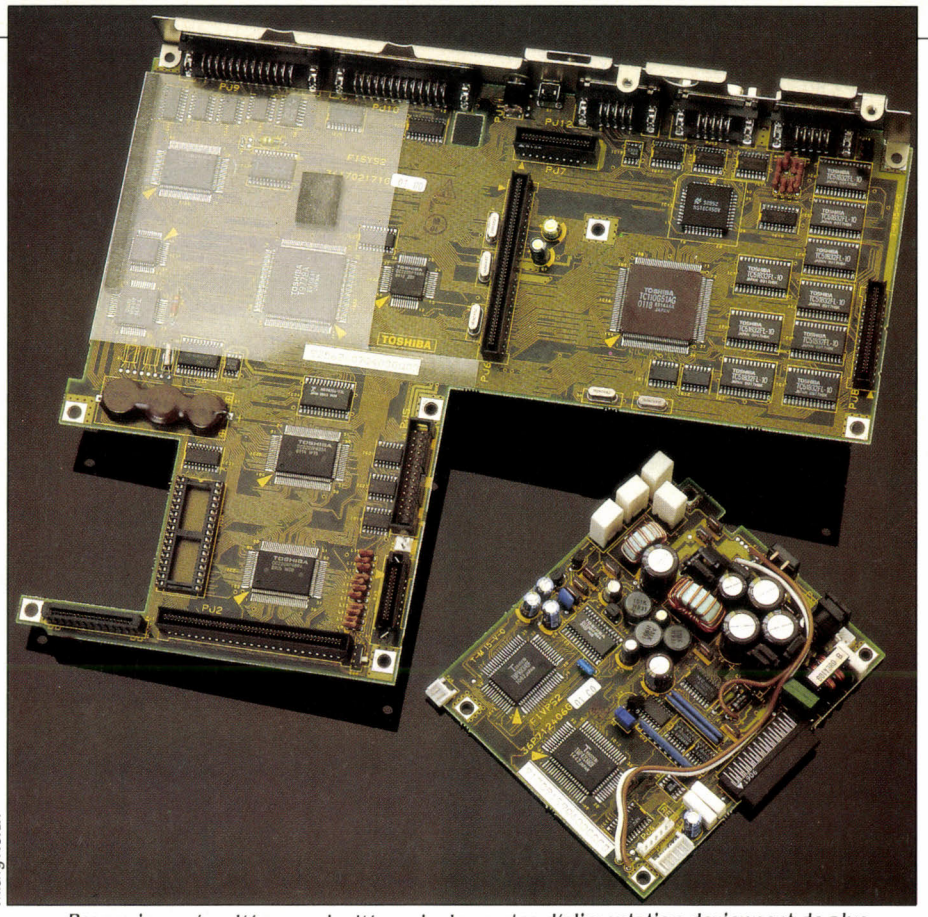
Longtemps marginaux face aux machines de bureau, les micro-ordinateurs portatifs, c'est-à-dire électriquement autonomes, se banalisent de plus en plus. À tel point qu'aujourd'hui, tout grand constructeur se doit de posséder à son catalogue au moins une machine de ce type, si ce n'est une gamme complète. Parallèlement, les exigences sont devenues de plus en plus grandes. Sur la puissance d'abord, où les compromis ne sont plus guère possibles. Des portatifs avec des processeurs Intel 80386 sont maintenant disponibles. Sur l'affichage ensuite, les écrans à cristaux liquides arrivant aujourd'hui à maturité, et offrant un bon confort visuel. Sur l'autonomie enfin, critère de base de ces ordinateurs. La plupart des portatifs sont alimentés par des batteries qui sont, par essence, rechargeables. Mais quelle est leur durée de fonctionnement ? Se rechargent-elles facilement ? Comment fonctionnent-elles ? Pour connaître leur autonomie exacte, nous avons sélectionné trente modèles représentatifs pour leur faire subir une procédure de test d'endurance standardisée. Les résultats apportent quelques surprises. Des bonnes et des mauvaises, en regard des performances optimistes revendiquées par certains constructeurs. Lors du choix d'un portatif, ces vrais chiffres de l'autonomie doivent peser aussi lourd que les caractéristiques de base de la machine ou son prix, sous peine de fortes déconvenues. Ces éléments sont présentés dans un tableau récapitulatif des trente modèles testés. Quelques conseils supplémentaires permettront de mieux utiliser l'ordinateur portatif et d'optimiser l'usage de ses batteries.

Photo Thierry MORIN. Remerciements pour le multi-mètre à ISARTEL

LES MICRO-ORDINATEURS PORTATIFS présentent une grande diversité. Tous fonctionnent de manière autonome, sans doute, mais qu'y a-t-il de commun, *a priori*, entre le minuscule Cambridge Z88 qui pèse moins de 900 g et, par exemple, le volumineux Zenith Turbosport, de plus de 8 kg. Il est pourtant indispensable de considérer ces machines dans leur ensemble car, toutes, elles tentent de répondre au même besoin fondamental : se servir d'un ordinateur sans se préoccuper de la proximité d'une source d'alimentation électrique.

Plus que pour tout autre type d'ordinateur, un simple examen des caractéristiques techniques ne suffit pas pour faire un choix rationnel. La vraie mesure de la durée des batteries entre deux recharges est, en effet, un paramètre primordial. Il est absolument évident que l'autonomie électrique change complètement la nature même de l'ordinateur : entre un modèle fonctionnant sur pile dont la durée de vie est de plusieurs dizaines d'heures, et un ordinateur sur batterie qui tient à peine une heure, il y a un monde. Pour bien choisir, il faut rapprocher l'autonomie réelle et l'usage que l'on compte faire de sa machine.

Nous avons testé trente modèles d'une très grande diversité, répartis entre quatre grandes familles. Dans celle des ordinateurs bloc-notes, le modèle le plus significatif est le Z88 de Cambridge, mais elle comprend aussi les Tandy T 102 et T 200 ainsi que le Psion MC 400. Curieuses machines : elles ne sont pas compatibles, elles présentent des écrans hors normes, elles n'ont ni disquettes ni disque dur, elles sont alimentées avec des piles qui leur assurent une autonomie très confortable et elles sont vendues avec une panoplie complète de logiciels. On note, c'est un clin d'œil, que les deux modèles les plus récents viennent d'outre-Manche.



Thierry MORIN

Pour mieux gérer l'économie d'énergie, les cartes d'alimentation deviennent de plus en plus sophistiquées. Ici, celle du Toshiba T 1600, à côté de la carte-mère.

Que faire avec ces machines ? Eh bien, s'en servir comme d'un périphérique pour l'ordinateur de bureau. La simplicité technique des ordinateurs bloc-notes, compagnons de chaque instant, est un argument de vente : plus légers, plus petits, moins fragiles, plus disponibles, on peut les emporter partout. Ajoutons, et ce n'est pas négligeable, qu'ils sont les moins chers de nos quatre familles.

Ils comportent les quatre fonctions bureautiques classiques : traitement de texte, tableur, gestion de fichiers et communication. La fonction de communication permet de sauvegarder les données, de se passer de lecteurs de disquettes et de se servir sans problème d'un ordinateur non-compatible. Ces ordinateurs bloc-notes n'acceptent pas, bien sûr, les logiciels des ordinateurs compatibles avec l'univers PC, mais ils peuvent échanger des informations avec une machine fonctionnant sous le système d'exploitation MS-DOS (des fichiers, des textes ou des tableaux de chiffres...). Rien n'empêche d'adapter le dispositif de communication (câblage et logiciel) à d'autres ordinateurs. Ainsi, le Z88 de Cambridge s'est taillé un succès remarquable comme ordinateur de complément du Macintosh. Mais la nouveauté la plus prometteuse est le Psion MC 400. Celui-ci est, en effet, doté d'une surface tactile pour déplacer le curseur sur un écran graphique (voir notre banc d'essai paru dans *SVM n° 67*).

La seconde famille comporte les ordinateurs compatibles avec l'IBM PC, fonctionnant sous MS-DOS, et possédant un ou deux lecteurs de disquettes. Pour des raisons économiques, tous ces ordinateurs sont équipés de processeur Intel 8086 ou 8088. En effet, si l'on a les moyens d'acheter un modèle plus puissant, il est logique de choisir une machine à disque dur. Toshiba tient ici le haut du pavé,

ÉCONOMISER SES BATTERIES

MÊME SI LA TECHNOLOGIE DES batteries progresse, les constructeurs ont mis au point des dispositifs pour les économiser le plus possible. Le principe général est toujours le même : en cas de non-utilisation pendant un certain temps d'un élément de l'ordinateur (écran, disque dur, processeur), celui-ci est automatiquement mis hors-tension. Bien sûr, cette opération est automatique et le délai avant la mise hors-tension est réglable par l'utilisateur. Il est impératif de connaître ces paramètres pour tirer le meilleur parti de sa machine.

Pour l'écran, le plus simple est de régler la temporisation au minimum, en général, une minute. Après ce laps de temps, l'écran s'éteint. Une manœuvre quelconque sur le clavier suffit pour l'allumer à nouveau. Un seul inconvénient : un écran éteint peut laisser croire que la machine est arrêtée.

Pour le disque dur, il faut réfléchir davantage. En effet, le redémarrage du disque n'est pas immédiat, cela provoque donc quelques secondes d'attente. De plus, l'opération de démarrage est très gourmande en courant. En usage normal, sur un micro-ordinateur portatif, il faut faire des sauvegardes fréquentes. Et, comme la plupart des logiciels chargent de manière dynamique leurs différents modules à partir du disque dur, celui-ci doit fonctionner en permanence pendant tout le temps d'utilisation effectif du logiciel. Pour un usage quotidien, il semble raisonnable de fixer le délai à dix minutes, sauf si le constructeur a donné un conseil différent.

Certains micro-ordinateurs portatifs vont plus loin que l'arrêt pur et simple de l'écran et du disque dur. Une fois écoulée la durée d'inactivité du clavier ou de la sortie série, ils se mettent automatiquement en état de veille, en ralentissant de manière très sensible la vitesse du processeur.

À la première sollicitation, évidemment, l'horloge retrouve sa fréquence nominale et la machine ses performances. Signalons toutefois que si l'on veut lancer un long calcul, qui se réalise sans aucune intervention, il convient de désactiver cette option. Hormis ce cas, il est conseillé de fixer les délais, toujours au minimum.

avec les Toshiba T 1000 et T 1000 SE. Leur poids, 3 kg environ, les rend difficiles à transporter tous les jours.

La plupart du temps, ces ordinateurs sont utilisés pour une seule fonction : la saisie d'informations au moyen d'un traitement de texte ou l'interrogation d'un service Minitel (ce qui nécessite une carte additionnelle). Ils posent toujours un problème de choix de logiciels. Avec seulement deux lecteurs de disquettes, il est difficile de faire fonctionner la plupart des logiciels modernes. Il faut donc souvent se rabattre sur des versions « juniors ». Avant tout achat, Il faut impérativement choisir le logiciel adapté à son besoin et vérifier qu'il est effectivement utilisable sans disque dur.

Dans cette catégorie du compatible poids plume, le Zenith Minisport possède des disquettes de 2 pouces, ce qui entraîne une contrainte supplémentaire. Aucun éditeur de logiciels n'utilise ce format. Pour stocker un programme sur ces petites disquettes, il faut procéder par copie au moyen d'un logiciel de communication et obligatoirement utiliser un logiciel non protégé.

La troisième famille est celle de l'ordinateur de base. Elle regroupe des machines de faible puissance (processeur Intel 8086) avec un écran CGA et un disque dur de 20 Mo. C'est là une configuration ancienne de type IBM PC-XT. Pourtant, grâce au disque dur, le choix des logiciels est vaste. La plupart des logiciels classiques fonctionnent avec un écran CGA et 640 Ko de mémoire. Pas question, toutefois, d'utiliser les logiciels sous Windows, du fait de la vitesse de la machine et de la faible définition de l'écran. À notre avis, le meilleur choix possible pour ce type d'ordinateur consiste à acheter un logiciel intégré simplifié, comme Works de Microsoft.

Cherchez la souris

Néanmoins, si l'on opte pour cette solution, l'absence de souris se fera cruellement sentir. Aucun constructeur d'ordinateur compatible ne semble avoir réalisé qu'il faudra lui trouver une solution de remplacement, impérativement et à très brève échéance. Brancher une souris classique sur la sortie série d'un ordinateur portatif est bien évidemment possible, mais elle est inutilisable dans le train ou dans l'avion. Sans compter que la lenteur d'affichage sur les écrans à cristaux liquides, qui équipent la quasi-totalité des architectures autonomes, rend inconfortable l'utilisation de cet accessoire (le pointeur de la souris sur l'écran disparaît pendant le déplacement). Dans cette catégorie, l'événement récent le plus significatif est le lancement du Compaq LTE, dont les dimensions et le poids (un peu plus de 3 kg) sont remarquables.

Les trois catégories précédentes englobent des machines de compromis, spécialisées dans une tâche précise. Le gros du travail est réalisé au bureau, sur un autre ordinateur. L'idéal serait, évidemment, de disposer de la même puissance, de la même définition d'écran et de la même capacité de disque dur que sur sa machine de bureau. D'aucuns le font en apportant en plus la facilité de déplacement et l'autonomie électrique : nous les avons regroupés dans notre dernière famille. Le plus souvent, le processeur est l'Intel 80286 à 12 MHz, mais certains modèles sont équipés de l'Intel 80386. Hélas, ce processeur est très gourmand en courant. La solution la plus prudente est d'opter pour un Intel 80386 SX, en version à faible consommation.

Le disque dur de tous ces ordinateurs est de 40 Mo. Pour les écrans, la norme VGA s'impose. Avec un tel équipement, pas de problème pour utiliser les logiciels les plus modernes, et en particulier les programmes sous Windows. Dans cette catégorie de l'ordinateur sans compromis, trois machines sortent du lot : le Compaq SLT 286, remarquable par ses dimensions, le Toshiba 3100 SX, avec son écran à plasma à définition VGA et son processeur Intel 80386 SX et, bien sûr, le Macintosh portable, avec une autonomie électrique inégalée pour une machine de cette catégorie, et une boule de commande pour remplacer la souris.

Seymour DINNEMATIN

LA PROCÉDURE DE TEST

POUR TESTER LA DURÉE DE VIE DES batteries, nous avons mis au point un processus en trois temps. La batterie de l'ordinateur est d'abord complètement vidée puis rechargée pendant huit heures. Puis, nous faisons exécuter un programme de test à l'ordinateur jusqu'à ce que la batterie rende l'âme. Nous obtenons ainsi un chiffre pour l'autonomie réelle. Notre programme de test réalise des calculs, les affiche en permanence sur l'écran et, toutes les cinq minutes, écrit un fichier de 10 Ko sur le lecteur de disquettes, et un fichier de 100 Ko sur le disque dur.

Notre test est plutôt sévère par rapport à une utilisation normale. Nous fixons les paramètres réglables de manière exigeante. Ainsi, quand un tel réglage existe, nous réglons le rétro-éclairage de l'écran au maximum et le contraste pour la meilleure lisibilité. De même, nous maintenons l'écran allumé en permanence, en supposant que l'ordinateur est utilisé sans arrêt. Nous écrivons sur le disque dur toutes les cinq minutes, mais la temporisation du disque est toujours réglée au minimum, une minute le

Christina MERANDON

Les portatifs ont été testés dans notre laboratoire sous l'œil vigilant de Jean-Michel Joffre.

C'est donc sensiblement la consommation maximum, correspondant à un utilisateur qui charge sa machine pendant une nuit puis s'en sert en continu, tout en étant extrêmement prudent dans la sauvegarde du travail en cours. Dans un troisième temps, nous chargeons la batterie vide pendant deux heures. Puis, nous relançons notre test. Le second chiffre d'autonomie, après deux heures de charge, simule le cas d'un utilisateur imprévoyant, qui charge pendant plus souvent. Ainsi, le disque dur démarre toute les cinq minutes, un vrai supplice pour les batteries. Mais ce n'est valable que pour des machines similaires. Pour les ordinateurs qui ont seulement des lecteurs de disquettes, nous faisons les mêmes opérations de sauvegarde sur disquettes. Pour les ordinateurs bloc-notes, à piles, nous simulons notre test de fonctionnement continu jusqu'à leur épuisement. Les résultats sont, alors, indicatifs.

LE STANDARD D'

LES VRAIS CHIFFRES

MARQUE	MODÈLE	PROCESSEUR	HORLOGE (MHz)	MÉMOIRE VIVE	DISQUE (Mo)	DISQUETTES		ÉCRAN				DIMENSIONS		
						FORMAT (pouces)	CAPACITÉ	TYPE (1)	NORME (2)	HAUT. (cm)	LARG. (cm)	LARG. (cm)	PROF. (cm)	HAUT. (cm)
ORDINATEURS BLOC-NOTES NON COMPATIBLES														
CAMBRIDGE	Z 88	Zilog Z 80	3	32 Ko	NON	NON	-	CL 8 x 40	SPE	2,5	23,5	29,5	21	2,5
PSION	MC 400	Intel 80C86	7,68	256 Ko	NON	NON	-	CL	SPE	16,5	21,5	31,5	23	4,5
TANDY	T 102	Intel 80C85	2,4	32 Ko	NON	NON	-	CL 8 x 40	SPE	5,5	19	30	21,5	4,2
TANDY	T 200	Intel 80C85	2,4	32 Ko	NON	NON	-	CL 16 x 40	SPE	10,5	19	30	21,5	5,5
ORDINATEURS COMPATIBLES À DISQUETTES														
PANASONIC	CF 150 B	NEC V20	8	640 Ko	NON	3 p 1/2	720 Ko	CL	CGA	12	19,5	31	25	6,2
TOSHIBA	T 1000	Intel 80C88	4,77	512 Ko	NON	3 p 1/2	720 Ko	CL	CGA	8	24,5	31	29	5,5
TOSHIBA	T 1000 SE	Intel 80C86	9,54	1 Mo	NON	3 p 1/2	1,44 Mo	CLR	CGA	12,5	19,5	25,4	31	4,4
ZENITH	Minisport	Intel 80C88	8	1 Mo	NON	2 p	720 Ko	CLR	CGA	16	21	12,4	9,8	3,3
ORDINATEURS COMPATIBLES À DISQUE DUR														
APPLE	Mac Portable	Motorola 68HC000	15,67	1 Mo	40 Mo	3 p 1/2	800/1,44	CLMA	MAC	14	21	39	36	10
COMPAQ	LTE modèle 20	Intel 80C86	9,54	640 Ko	20 Mo	3 p 1/2	1,44 Mo	CLR	CGA	10	28	28	21,5	5
COMPAQ	LTE286 modèle 40	Intel 80C286	12	640 Ko	40 Mo	3 p 1/2	1,44 Mo	CLR	CGA	10	28	28	21,5	5
COMPAQ	SLT 286	Intel 80286	12	640 Ko	20 Mo	3 p 1/2	1,44 Mo	CLR	VGA	15	20	34,3	22	10,5
DAEWOO	DLT 86	Intel 8086	10	640 Ko	20 Mo	3 p 1/2	720 Ko	CL	CGA	14,5	23	33	36	8
DAEWOO	DLT 386 S	Intel 80386 SX	16	1 Mo	20 Mo	3 p 1/2	1,44 Mo	CLR	VGA	14,5	23	33	36	8
EPSON	AX Portable	Intel 80C286	12	640 Ko	20 Mo	3 p 1/2	1,44 Mo	CLR	CGA	11	24,5	36	33	11,5
NIXDORF	8810/20	Intel 80386	20	1 Mo	40 Mo	3 p 1/2	1,44 Mo	CLR	VGA	17	23	37	39	10
OLIVETTI	M 111	NEC V30	10	640 Ko	20 Mo	3 p 1/2	720 Ko	CLR	CGA	16	21	33	36	10
PANASONIC	CF 350HD	Intel 80386	20	1 Mo	40 Mo	3 p 1/2	1,44 Mo	CLR	VGA	17	23	37	39	10
SAGEM	MTP-16XL	Intel 80C86	8	640 Ko	20 Mo	NON	-	CL	CGA	16,5	21,5	34	29	8
SAGEM	MTP-32-2	Intel 80C286	10	1 Mo	40 Mo	3 p 1/2	1,44 Mo	CLR	CGA	14	21	39	29	5,8
SANYO	MBC-16LT1	Intel 80C88	8	640 Ko	20 Mo	3 p 14	720 Ko	CL	CGA	8	21,2	31,5	28	5
SHARP	PC 4641	NEC V40	7,16	640 Ko	40 Mo	3 p 1/2	720 Ko	CLR	CGA	15	23	30,5	35	8
SHARP	PC 5541	Intel 80286	12	640 Ko	40 Mo	3 p 1/2	1,44 Mo	CLR	VGA	15	20	30,5	36,5	8,5
TANDY	1400 HD	Intel 80C86	8	768 Ko	20 Mo	3 p 1/2	720 Ko	CLR	CGA	10	22,5	36,5	31	8
TOSHIBA	T 1200 HB	Intel 80C86	9,5	1 Mo	20 Mo	3 p 1/2	720 Ko	CLR	CGA	10	22,5	31	30	7,4
TOSHIBA	T 1600/40	Intel 80C286	12	1 Mo	20 Mo	3 p 1/2	1,44 Mo	CLR	EGA	14,5	22,5	31,5	32,5	8,5
TOSHIBA	T 3100 SX	Intel 80386 SX	16	1 Mo	40 Mo	3 p 1/2	1,44 Mo	Plasma	VGA	15	20	31	36	8
TULIP	LT 286	Intel 80C286	12	1 Mo	20 Mo	3 p 1/2	1,44 Mo	CLR	CGA	13,5	21	32,5	34,5	8
VICTOR	V86P	Intel 80C86	10	512 Ko	20 Mo	3 p 1/2	720 Ko	CL	CGA	10	22,5	31,5	27	5
ZENITH	Supersport 286	Intel 80286	12	1 Mo	20 Mo	3 p 1/2	720 Ko	CLR	CGA	16	21	31	38,2	7,8

(1) CL : cristaux liquides ; CL 8 x 40 : écran à cristaux liquides de 8 x 40 caractères ; CL 8 x 80 : écran à cristaux liquides de 8 x 80 caractères ; CL 16 x 40 : écran à cristaux liquides de 16 x 40 caractères ; CLR : cristaux liquides rétro-éclairés ; CLMA : cristaux liquides à matrices actives ; Plasma : écran à plasma.

AUTONOMIE SVM
DE L'ENDURANCE

POIDS (kg)	NOTE SVM (3)	PRIX (F HT) DE LA CONFIGURATION	BATTERIE			CHARGEUR		AUTONOMIE CONSTRUCTEUR	RÉSULTATS		MODÈLE	MARQUE
			POIDS (g)	PRIX (F HT)	ECHANGE (4)	POIDS (g)	VOLT ENT. (5)		TEST (8 h)	TEST (2 h)		
ORDINATEURS BLOC-NOTES NON COMPATIBLES												
0,9	-	3 990	100	Piles	16	Piles	Piles	NC	14 h 20	-	**Z 88**	**CAMBRIDGE**
2,32	-	9 950	200	Piles	15	Piles	Piles	60 h	26 h 10	-	**MC 400**	**PSION**
1,42	-	1 677	100	Piles	15	Piles	Piles	NC	16 h 50	-	**T 102**	**TANDY**
2,05	-	4 207	100	Piles	15	Piles	Piles	NC	16 h 10	-	**T 200**	**TANDY**
ORDINATEURS COMPATIBLES À DISQUETTES												
3,12	-	7 950	360	NC	9	240	110	NC	3 h 45	1 h 10	**CF 150 B**	**PANASONIC**
2,85	-	6 950	280	NC	9	640	Auto	4 h	5 h 05	1 h 35	**T 1000**	**TOSHIBA**
2,76	-	12 950	320	650	18	565	Auto	2 h 50	2 h 45	1 h 35	**T 1000 SE**	**TOSHIBA**
2,81	3,5	15 550	370	580	18	700	Auto	3 h 00	2 h 10	1 h 55	**Minisport**	**ZENITH**
ORDINATEURS COMPATIBLES À DISQUE DUR												
7,2	5,8	41 900	1 245	390	-	310	Auto	8-10 h	11 h 40	10 h 00	**Mac Portable**	**APPLE**
3,19	4,4	19 950	670	750	18	710	Auto	3 h 30	3 h 20	0 h 55	**LTE modèle 20**	**COMPAQ**
3,19	6,8	32 950	670	750	18	710	Auto	3 h 30	3 h 00	0 h 45	**LTE286 modèle 40**	**COMPAQ**
6,4	8,2	38 950	910	900	17	990	Auto	3 h	2 h 45	2 h 40	**SLT 286**	**COMPAQ**
5,68	3,8	17 990	770	NC	11	750	220	NC	1 h 40	0 h 30	**DLT 86**	**DAEWOO**
6,14	7,1	29 990	770	NC	11	750	220	NC	0 h 50	0 h 10	**DLT 386 S**	**DAEWOO**
8,36	6,3	28 900	880	NC	3	1 220	Auto	3 h	1 h 05	0 h 20	**AX Portable**	**EPSON**
9,94	9,2	49 500	1 680	2 020	18	1 290	Auto	1 h 35	1 h 55	0 h 25	**8810/20**	**NIXDORF**
6,81	4,9	16 500	890	NC	16	895	Auto	2 h 30	2 h 35	1 h 05	**M 111**	**OLIVETTI**
9,5	9,4	49 000	1 680	NC	18	1 290	Auto	NC	1 h 50	0 h 25	**CF 350HD**	**PANASONIC**
4,47	3,3	25 500	480	650	-	690	Auto	5 h	2 h 55	0 h 30	**MTP-16XL**	**SAGEM**
7,5	6,2	42 900	500	650	18	670	Auto	5 h	3 h 40	1 h 00	**MTP 32-2**	**SAGEM**
3,66	2,4	10 190	360	130	6	890	220	6 h	2 h 25	0 h 30	**MBC-16LT1**	**SANYO**
5,62	3,7	26 100	820	NC	10	420	Auto	2 h 30	2 h 35	1 h 45	**PC 4641**	**SHARP**
6,42	7,7	41 000	800	NC	9	830	220	2 h	1 h 35	0 h 55	**PC 5541**	**SHARP**
5,98	2,9	16 854	600	599	15	1 540	Auto	2 h	1 h 20	0 h 10	**1400 HD**	**TANDY**
4,82	3,9	19 950	550	490	18	640	220	1 h 40	2 h 10	0 h 45	**T 1200 HB**	**TOSHIBA**
5,7	7,1	36 950	460	650	18	650	Auto	1 h	1 h 05	0 h 15	**T 1600/40**	**TOSHIBA**
5,96	8,2	43 950	690	950	18	790	Auto	2 à 5 h	2 h 55	2 h 45	**T 3100 SX**	**TOSHIBA**
7,36	7	27 950	1 640	1 600	-	730	Auto	3 h et +	2 h 45	2 h 35	**LT 286**	**TULIP**
3,82	4,2	15 990	410	NC	15	830	Auto	2 h	2 h 00	2 h 00	**V86P**	**VICTOR**
6,9	6,3	23 750	2 060	2 120	17	800	Auto	NC	3 h 45	1 h 20	**Supersport 286**	**ZENITH**

(2) MAC : norme propre au Macintosh ; SPE : norme spécifique à la machine. (3) Cette note, sur 20, indique la facilité de remplacement de la batterie. (4) Auto : changement automatique du voltage entre 90 et 240 volts.
NC : Non communiqué.

NOS 30 PORTATIFS TOUT BIEN PESÉS

De moins d'une heure d'autonomie à plus de 26 heures : résultats et commentaires pour bien choisir

Photos Thierry MORIN

CAMBRIDGE Z88

Un terminal pour Mac ou PC

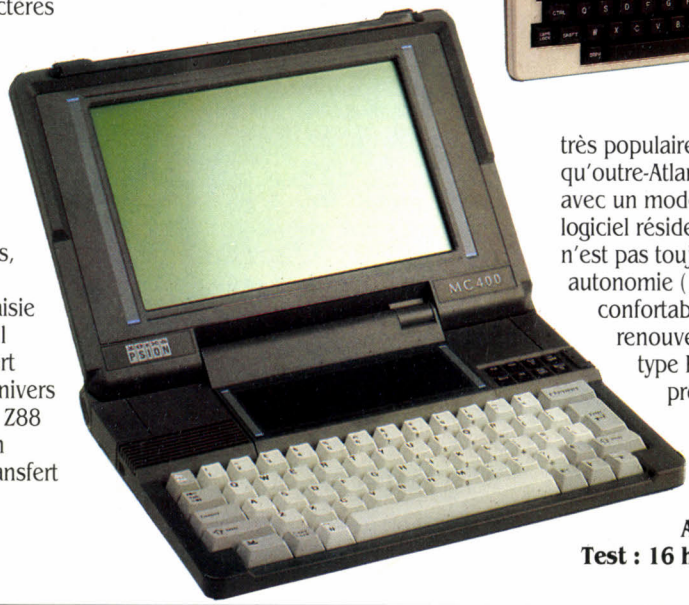
Portatif le plus léger de notre test, le Cambridge Z88 est aussi le moins épais, ce qui lui permet d'entrer naturellement dans un cartable. Cependant, l'écran est bien «étriqué» avec ses 8 lignes de 80 caractères et le clavier caoutchouté déroute un peu. L'alimentation électrique est assurée par 4 piles de type R6. Il est donc simple de se munir de plusieurs jeux de piles de rechange pour avoir une autonomie pratiquement sans limites. Avec un jeu de piles, l'autonomie que nous avons mesurée était supérieure à 14 heures. Toutefois, l'absence de compatibilité oblige à limiter son emploi à des travaux de saisie grâce à un éditeur de texte agréable. Il suffit d'acheter l'accessoire de transfert par câble pour communiquer avec l'univers PC ou Macintosh. Dans ce créneau, le Z88 est le meilleur choix par son prix, son encombrement et ses capacités de transfert par câble.

Autonomie constructeur : NC.
Test : 14 h 20.

PSION MC 400

L'autonomie à l'anglaise

Bien que compatible par son processeur, le Psion MC 40 doit être considéré comme un agréable bloc-notes. L'utilisation de la tablette tactile demande une certaine dextérité alors que le clavier est vraiment satisfaisant. Les nombreuses possibilités de stockage font un peu oublier le manque de disquettes. D'autant plus que les informations peuvent passer vers une machine compatible par l'intermédiaire d'un câble et d'un logiciel fournis. L'alimentation électrique est assurée par 8 piles de type R6. Elles sont un peu délicates à installer dans le boîtier. Son autonomie est de 26 h 10... Sans commentaires.



Autonomie constructeur : 60 h.
Test : 26 h10.

TANDY 102

L'ancêtre se porte bien

Voici sans conteste l'ancêtre des portables autonomes puisque le premier modèle est apparu en 1984 en France. Ses handicaps demeurent. Son écran de 8 lignes de 40 caractères placé dans la partie haute de la machine entraîne une lisibilité incertaine. Les logiciels résidents sont un peu «légers» sauf le Basic standard. Cependant, son éditeur de texte est suffisamment puissant pour faire du Tandy un ordinateur très populaire aux Etats-Unis. Il faut dire qu'outre-Atlantique, le Tandy 102 est livré avec un modem intégré associé à un logiciel résident de communication, ce qui n'est pas toujours le cas en France. Son autonomie (16 h 50) est plus que confortable, surtout avec le renouvellement possible des piles (de type R6) en cas d'utilisation prolongée. Son prix (4 207 F HT) reste un élément attractif pour un produit, ancien, sans doute, mais toujours performant.

Autonomie constructeur : NC.
Test : 16 h 50.

TANDY 200
Un autonome pour le cadre

Seule différence avec le Tandy 102, un écran de 16 lignes de 40 caractères qui forme un couvercle sur le dessus de la machine. Vendu avec le tableur Multiplan version 1 de Microsoft et l'éditeur de texte du Tandy 102, le Tandy 200 devient un

outil intéressant pour un cadre. Son autonomie (16 h 10) est voisine de celle de son petit frère, la légère différence constatée (40 mn) étant vraisemblablement due à la plus grande taille de l'écran. Le Tandy 200 est un peu cher (4 207 F HT) au regard des avantages du modèle 102. Curieusement, il n'est plus dans les catalogues de Radio Shack, l'équivalent aux États-Unis des boutiques Tandy.
Autonomie constructeur : NC.
Test : 16 h10.

TOSHIBA T1000 SE
Un vrai petit bijou

Très moderne, le Toshiba T1000 SE est un petit bijou extra-plat et de très faible encombrement, dont la taille et la lisibilité de l'écran constituent une référence.

L'absence de disque dur est compensée par une mémoire vive de 1 Mo extensible à 3 Mo dont une partie peut être gérée exactement comme un disque dur. Cette mémoire est entretenue électriquement même lorsque les accumulateurs sont déchargés. Ainsi, le lecteur de disquettes ne peut servir qu'à réaliser des sauvegardes ou des transferts de fichiers. Le T1000 SE est, dans sa catégorie, la machine la plus sophistiquée en matière d'économie d'énergie pour un prix abordable (12 950 F HT). Elle préfigure l'ordinateur que l'on n'éteint jamais. Son autonomie légèrement inférieure à celle du T1000, (probablement supérieure en utilisation normale), permet de travailler sans aucune angoisse.
Autonomie constructeur : 2 h 50.
Test 8 h : 2 h 45. Test 2 h : 1h 35.

PANASONIC CF 150 B
Une mémoire un peu courte

Le Panasonic CF 150 B ne dispose que d'un seul lecteur de disquettes au format 3 pouces 1/2 de 720 Ko. C'est un compatible à part entière bien adapté au travail sur un disque virtuel en mémoire vive, même si sa mémoire de 640 Ko s'avère un peu limitée pour ce type de matériel. Le constructeur propose, en option, une extension de 1 Mo allant dans ce sens. Son prix (7 950 F HT), son poids, près de 3 kg, et sa taille le placent dans la famille des ordinateurs de cartable.

D'un aspect agréable, le CF 150 B souffre d'un écran sans rétro-éclairage. Son autonomie (3h45) est suffisante pour la plupart des applications. L'absence de rétro-éclairage et de disque dur autorise une telle autonomie avec une batterie petite et légère.
Autonomie constructeur : NC.
Test 8 h : 3 h 45. Test 2 h : 1 h 10.

TOSHIBA T1000
Confortable et compatible

Encore un ancêtre, le Toshiba 2000 est apparu, la première fois, à la fin de 1985 sous le nom de Papman. Il coûtait alors près de 20 000 F ! Avec une électronique redessinée, de nombreux connecteurs en standard, le système d'exploitation MS-DOS stocké en mémoire morte, 512 Ko de mémoire vive extensible à 1,2 Mo,

il présente l'un des meilleurs rapports qualité/prix pour des ordinateurs autonomes. Certes, son écran non rétro-éclairé est bien aplati et ses performances sont au-dessous de ce que l'on a l'habitude de voir aujourd'hui. Il n'empêche, c'est une solution économique (6 950 F HT) pour ceux qui souhaitent emporter du travail chez eux. Son autonomie de 5 heures est remarquable bien qu'elle s'explique par l'absence de rétro-éclairage et de disque dur. C'est là un bon choix pour les économes réclamant, à tout va, la compatibilité et une confortable autonomie.
Autonomie constructeur : 4 h.
Test 8 h : 5 h 05. Test 2 h : 1 h 35.

ZENITH MINISPORT
Une nouvelle conception

Portatif difficile à classer puisque doté d'un lecteur de disquettes de 2 pouces, le Zenith Minisport possède un standard à part alors qu'il fonctionne comme un compatible. Avec lui arrive une nouvelle conception des portatifs où le lecteur de disquettes n'est qu'un outil de sauvegarde, la mémoire vive entretenue — quelles que soient les conditions d'alimentation électrique - constituant le périphérique de stockage. Le Minisport (15 550 F HT) est livré avec un logiciel de transfert des fichiers par câble vers les compatibles PC. Très performant et téléchargeable, il fait vite oublier l'incompatibilité des disquettes, sauf pour les logiciels protégés contre la copie. L'autonomie mesurée est de 2 h 10.
Autonomie constructeur : 3 h.
Test 8 h : 2 h 10 Test 2 h : 1 h 55.

MAC PORTABLE
Le coureur de fond !

C'est sur l'autonomie que se retrouvent la plupart des nouveautés du Mac Portable. C'est en effet le seul micro-ordinateur à présenter autant d'innovations dans ce domaine : un témoin de l'état de charge (dont la fiabilité, surtout à la mise sous tension, est parfois douteuse), un écran à matrice active dont le contraste et l'absence de rémanence sont exceptionnels mais qui interdit le travail en faible luminosité, une batterie au plomb qui assure une meilleure autonomie et surtout un processeur spécialisé dans la gestion de la

consommation électrique. Celui-ci nous a posé quelques problèmes puisqu'il ralentit la fréquence du processeur dès que le clavier, la souris ou le modem ne sont pas sollicités : c'est pourquoi, il faut prendre avec réserve les résultats de notre test car seuls les accès au disque dur ont pu être réalisés normalement, ce qui n'est déjà pas mal. Cher - pratiquement le double de la configuration de bureau identique -, lourd et encombrant, c'est cependant la machine à accumulateurs la plus autonome de notre test. À ce titre, elle intéressera tous ceux pour qui l'autonomie est le critère majeur.
Autonomie constructeur : 8 à 10 h.
Test 8 h : 11 h 40. Test 2 h : 10 h.

COMPAQ LTE MODÈLE 20
Pour ceux qui ont la bougeotte

Par son faible encombrement et sa finition parfaite, le Compaq LTE modèle 20 est un micro-ordinateur intéressant. Pourtant, la qualité de l'écran prix ne sont pas à la hauteur du rêve. et son

La norme CGA est d'un autre âge, même pour un portatif. Seule la recherche de la petite taille et de la faible consommation peuvent expliquer le choix de Compaq. Ceci étant, le faible encombrement, la présence d'un disque dur d'une capacité suffisante et une compatibilité sans faille avec l'univers PC font du LTE modèle 20 une machine idéale pour le cadre dynamique atteint de bougeotte et ne désirant pas se surcharger. Il pourra terminer ses rapports chez lui ou dans l'avion de manière discrète. L'autonomie mesurée est de 3 h 20. Elle est exemplaire par rapport aux performances et aux possibilités de la machine.
Autonomie constructeur : 3 h 30.
Test 8 h : 3 h 20. Test 2 h : 0 h 55.

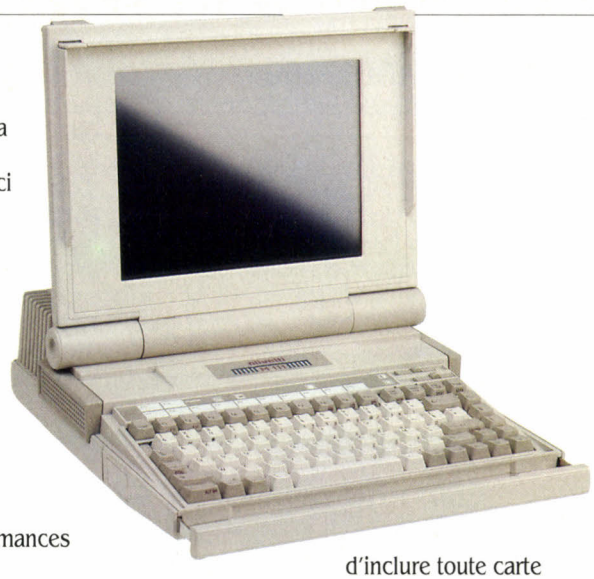
DAEWOO DL T86
Un compatible un peu lent

Nouveau venu sur le marché français,le Daewoo DLT 86 est un compatible XT de bonne facture fabriqué en Extrême-Orient. Il est certes un peu encombrant mais grâce à la présence du disque dur, il s'agit d'une machine complète et sans surprises. D'un prix élevé pour un portatif un peu lent, le DLT86 n'est avantagé ni par le disque dur aux performances médiocres, ni par l'écran non rétro-éclairé. L'autonomie de 1 h 40 est

correcte pour une utilisation épisodique de manière autonome. C'est cependant insuffisant pour un travail régulier. D'autant que les accumulateurs ne sont pas prévus pour un échange simple ni pour une recharge hors de l'ordinateur.
Autonomie constructeur : NC.
Test 8 h : 1 h 40. Test 2 h : 0 h 30.

OLIVETTI M111
Un connecteur en plus

L'Olivetti M111 est d'une esthétique très spéciale : il évoque plus une machine à écrire portable qu'un micro-ordinateur. Son grand avantage tient à la présence d'un connecteur PC standard qui permet



d'inclure toute carte de communication ou autre. Attention cependant à la consommation électrique qui doit considérablement augmenter ! Les performances, très correctes pour un compatible PC, sont dues à un processeur Nec V 30 fonctionnant à 10 MHz et à un disque dur rapide. L'autonomie de 2 h 35 est excellente, même si son encombrement ne le destine que difficilement à une utilisation sur le dossier d'un siège d'avion ou de train.
Autonomie constructeur : 2 h 30.
Test 8 h : 2 h 35. Test 2 h : 1 h 05.

SAGEM MTP-16XL
Disque dur ou disquette

Plus terminal portable que véritable micro-ordinateur, le Sagem MTP-16XL n'est prévu qu'avec un stockage de masse. Il faut donc choisir entre un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 ou un disque dur. Pour le test,

nous avons choisi le disque dur de 20 Mo, les programmes ayant été chargés avec le lecteur externe de disquettes fourni en option. L'écran à cristaux liquides n'est pas rétro-éclairé, mais il est de dimensions confortables. Le prix (25 500 F HT) est élevé malgré la réputation de robustesse. L'autonomie de 2 h 55 est largement suffisante pour la plupart des applications.
Autonomie constructeur : 5 h.
Test 8 h : 2 h 55. Test 2 h : 0 h 30.

SANYO MBC-16LT
Une bonne affaire

Le Sanyo MBC-16LT est un bon compromis «taille/prix». Seul élément négatif, l'écran. De bonne qualité, il n'est pas rétro-éclairé, ce qui le rend parfois délicat à lire. Le disque dur de 20 Mo est silencieux et ses performances sont correctes. Son poids (3,6 kg) le place parmi les plus légers de sa catégorie. Son prix, voisin de 10 000 F en fait la meilleure

affaire des autonomes à disque dur, surtout que son autonomie de 2 h 35 est excellente bien qu'elle s'explique en partie par le non-éclairage de l'écran.
Autonomie constructeur : 6 h.
Test 8 h : 2 h 25. Test 2 h : 0 h 30.

SHARP PC 4641
Un portatif encombrant

Voici un micro-ordinateur un peu encombrant pour un compatible PC. Sa conception est homogène dans la qualité : l'écran de dimensions confortables est rétro-éclairé mais à la norme graphique CGA, le clavier est très complet, la fréquence du processeur Nec V40 (10 MHz) donne des performances correctes et le disque dur de 40 Mo est très rapide.

Le prix (26 100 F HT) est pourtant trop élevé pour un compatible PC. Son autonomie de 2 h 35 le place parmi les meilleurs des portatifs à disque dur, mais elle aurait pu être meilleure pour une machine tout de même encombrante.
Autonomie constructeur : 2 h 30.
Test 8 h : 2 h 35. Test 2 h : 1 h 45.

SAGEM MTP 32-2
La Rolls des portables

Construit par Grid aux Etats-Unis, le Sagem MTP 32-2 fait preuve d'une solidité et d'une fiabilité à toute épreuve. Pas de plastique à l'extérieur. Le boîtier, en alliage de magnésium, est issu d'une technologie de l'aéronautique. Son système d'alimentation électrique permet d'opter pour un accumulateur classique, facile à changer ou pour un pack encombrant qui se place sur la machine et qui donne une autonomie bien plus grande. L'essai réalisé avec la batterie interne donne une durée de 2 h 55. C'est tout à fait correct compte tenu de sa petite taille. Elle peut d'ailleurs être remplacée par le chargeur de batterie de mêmes dimensions. Cependant, étant donné son prix très élevé (42 900 F HT), cette machine est avant tout réservée aux utilisations industrielles ou militaires pour lesquelles la solidité est le critère déterminant.
Autonomie constructeur : 5 h.
Test 8 h : 3 h 40. Test 2 h : 1 h.

TANDY 1400 HD
Des performances médiocres

De conception un peu ancienne, le Tandy 1400 HD n'est en fait que le Tandy 1400 FD avec un disque dur. Les performances sont très médiocres, même pour une machine compatible IBM PC. Equipé d'un disque dur de 20 Mo et d'un écran rétro-éclairé aux normes CGA, le Tandy 1400 HD ne dispose que d'un lecteur de disquettes de 720 Ko. Il reste relativement cher (16 854 F HT) face à la concurrence. L'autonomie de 1 h 20 est à la limite de l'acceptable pour un micro-ordinateur destiné à la saisie d'informations.
Autonomie constructeur: 2 h.
Test 8 h : 1 h 20. Test 2 h : 0 h 10.

TOSHIBA T1200 HB
Un prix excessif

Le Toshiba T1200 HB existe depuis quelques années mais n'intègre pas les innovations récentes de Toshiba. Avec un processeur ancien (Intel 80C86), un disque dur de 20 Mo, un écran à cristaux liquides rétro-éclairé mais aux normes CGA, il ne

présente rien de très passionnant.
De plus, son prix est élevé (19 950 F HT) face à ceux de ses concurrents directs.
Autonomie constructeur : 1 h 40.
Test 8 h : 2 h 10. Test 2 h : 0 h 45.

VICTOR V86P
Le monde du silence

Le V86P, petit portable de Victor, n'est ni le plus léger ni le moins cher des portatifs autonomes comme le laisse supposer une publicité (il est battu par le Sanyo). Cependant, il est très compétitif et son silence de fonctionnement est remarquable.

Ordinateur homogène avec son disque de 20 Mo et son écran non rétro-éclairé aux normes CGA, il affiche un prix encore un peu élevé pour un positionnement mal situé entre les blocs-notes, plus légers et plus petits, et les portatifs traditionnels, plus performants.
Autonomie constructeur : 2 h.
Test 8 h : 2 h. Test 2 h : 2 h.

COMPAQ LTE 286 MODÈLE 40

En attendant un écran VGA

Toutes les remarques faites sur le Compaq LTE modèle 20 concernent également le LTE modèle 40 qui souffre des mêmes limites. Cependant, vu le prix et les performances de l'unité centrale, la qualité de l'écran est encore plus anormale. Gageons que Compaq travaille à la mise au point d'un écran VGA destiné alors à l'itinérant fortuné souhaitant traiter des fichiers importants sur un disque dur confortable avec une puissance de calcul très satisfaisante. La consommation électrique est un peu plus importante que pour le LTE modèle 20. Cela est lié surtout à l'unité centrale plus rapide mais l'autonomie effective est de 3 heures, ce qui est appréciable. De plus, la simplicité d'échange de la batterie et la possibilité de charger à l'extérieur de l'ordinateur (accessoire en option) permettent, dans les cas limites, de partir avec plusieurs batteries chargées.

Autonomie constructeur : 3 h 30.
Test 8 h : 3 h. Test 2 h : 0 h 45.

COMPAQ SLT 286

A la pointe du combat

Lors de sa sortie, en novembre 1988, le Compaq SLT 286 fit beaucoup d'impression. Aujourd'hui, sa forme, ses performances, la qualité de son écran restent parmi les meilleurs. Son utilisation est agréable même s'il demande un peu plus de place que ses concurrents du fait de la quasi-nécessité de séparer le clavier pour le poser sur un plan de travail. Son écran aux normes VGA est remarquable de finesse et de qualité. L'autonomie de 2 h 45 est satisfaisante dans la plupart des cas. Là aussi, il est possible de se procurer des batteries supplémentaires pour assurer un travail sans risque. Le prix de cette batterie supplémentaire et surtout celui de l'ordinateur lui-même (38 950 F HT) sont cependant élevés et incitent à réfléchir avant tout achat.

Autonomie constructeur : 3 h.
Test 8 h : 2 h 45. Test 2 h : 2 h 40.

DAEWOO DLT 386 S

Pour un usage limité

Équipé d'un processeur Intel 80386 SX, le Daewoo DLT 386 S a été conçu pour une clientèle désirant de bonnes performances

associées à une certaine indépendance électrique. Malheureusement, du concept à la réalité, il y a un fossé. En effet, une autonomie de 50 minutes, bien que confortable d'utilisation, est insuffisante pour parler d'ordinateur autonome. Cette « réserve d'électricité » doit être considérée comme une sécurité. Ses performances sont néanmoins correctes et son prix (29 990 F HT) est très compétitif. La capacité de son disque dur (20 Mo) semble un peu juste pour une machine haut de gamme mais son écran VGA est un point fort.

Autonomie constructeur : NC.
Test 8 h : 0 h 50. Test 2 h : 0 h 10.

NIXDORF 8810/20

Bonjour les kilos...

Avec un processeur 80386 à 20 MHz, un affichage à cristaux liquides rétro-éclairé de type VGA et un disque dur de 40 Mo, le Nixdorf 8810/20 est un micro-ordinateur haut de gamme. Il souffre toutefois d'un handicap : son poids. Porter près de 10 kg (9,940 kg exactement) à bout de bras, n'est pas donné à tout le monde ! Il s'agit donc davantage d'un ordinateur de bureau transportable d'autant que l'astucieuse batterie est au même format que le chargeur. Conséquence : chargeur ou batterie peuvent prendre place dans le logement d'alimentation électrique de l'ordinateur. L'autonomie mesurée est de 1 h 55. C'est assez peu, mais non négligeable si l'on considère qu'il s'agit d'un ordinateur très puissant dont le processeur et la vitesse de fonctionnement

entraînent une consommation plus importante. Le prix (49 500 F HT) est élevé bien que du même ordre qu'une machine de bureau équivalente.

Autonomie constructeur : NC.
Test 8 h : 1 h 50. Test 2 h : 0 h 25.

PANASONIC CF 350HD

Un faux jumeau

Frère jumeau du Nixdorf 8810/20 - il semble que les deux produits aient été développés conjointement par les deux sociétés - le Panasonic CF 350HD semble cependant un tout petit peu plus rapide et un petit peu moins lourd. Mais les différences ne s'appliquent que par quelques décimales ! Les produits étant très voisins, les remarques faites sur le Nixdorf 8810/20 s'appliquent au Panasonic CF 350HD. Il faut insister sur l'encombrement et le poids d'une machine qui ne peut pas être considérée comme un véritable portatif, bien qu'étant autonome.

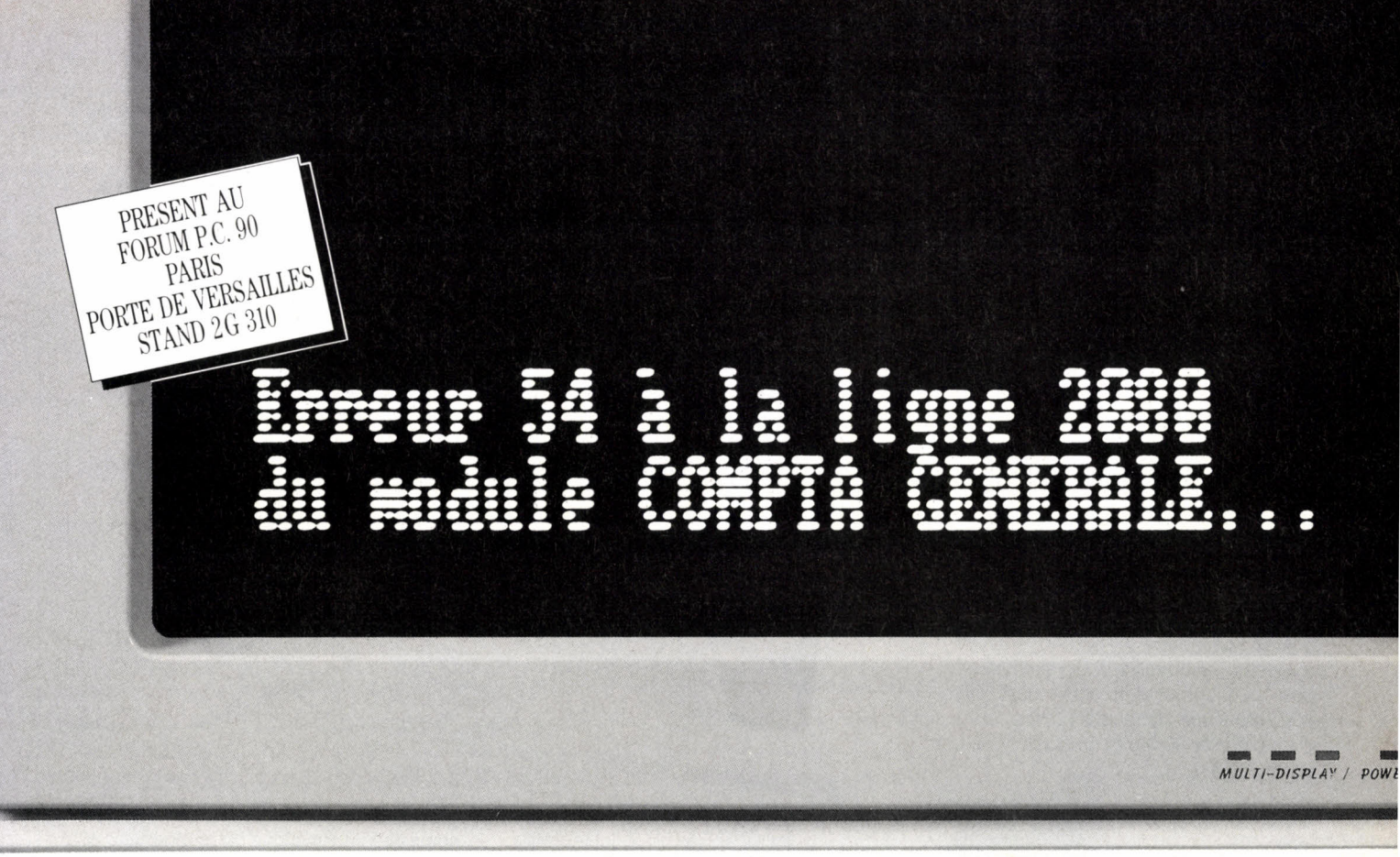
Autonomie constructeur : NC.
Test 8 h : 1 h 50. Test 2 h : 0 h 25.

SHARP PC 5541

Un peu trop cher

Le Sharp PC 5541 est un excellent micro-ordinateur regroupant un processeur performant, un disque dur rapide et un affichage VGA de qualité. L'autonomie de 1 h 35 est un peu réduite pour une véritable utilisation autonome mais elle reste acceptable. En revanche, son prix (41 000 F) est démesuré par rapport à la concurrence. Peut-être n'est-ce là qu'un prix

Suite page 94



BISTRE

VENT DE PANIQUE SUR VOTRE PC ?

APPUYEZ SUR

Ces trois touches vont activer TELEMATEL, et, le temps d'établir la communication téléphonique, votre technicien, sans se déplacer, pourra reprendre en main la situation à partir de son propre PC.

TELEMATEL

Le logiciel pour la télémaintenance d'applications sur PC

GOTO INFORMATIQUE : CHATEAU DE LA BONNERIE, 111, RUE DE CROIX - B.P. 55 - 59510 HEM
TEL. 20.83.13.33 - TELEX 136 935 - FAX : 20.83.03.80 - SERVEUR MINITEL 3614 GOTO

GOTO INFORMATIQUE

Service lecteur n° 40, voir page 34

indicatif car il est possible de le trouver à des prix plus compétitifs chez certains revendeurs.
Autonomie constructeur : 2 h.
Test 8 h : 1 h 35. Test 2 h : 0 h 55.

TOSHIBA T 1600/40
De bonnes performances

Avec son modèle T 1600/40, Toshiba réalise un saut qualitatif. Cet ordinateur possède un processeur performant (Intel 80C286) à une vitesse de 12 MHz, un disque dur de 40 Mo et un écran EGA. Une norme déjà un peu dépassée mais tellement meilleure que le CGA qui équipe trop de portatifs. L'autonomie de 1 h 05 est trop juste mais l'appareil dispose de deux logements pour batteries. Notre test n'ayant été réalisé qu'avec une seule batterie, l'autonomie maximum est donc double.

Autonomie constructeur : 1 h.
Test 8 h : 1 h 05. Test 2 h : 0 h 15.

TOSHIBA T 3100 SX
L'ère du plasma

Il y a quelques mois, de nombreux spécialistes affirmaient qu'un ordinateur autonome avec écran à plasma n'était pas réalisable. Toshiba a prouvé le contraire avec le T 3100 SX. Non seulement, il a une autonomie de 2h 55 mais son processeur (un Intel 80386SX) est moderne et rapide.

Il s'adresse donc aux amoureux de la qualité qui auront un écran VGA très lisible, un disque dur confortable et rapide et une unité centrale performante pour un prix (43 950 F HT) qui reste raisonnable face à la concurrence.
Autonomie constructeur : 2 à 5 h.
Test 8 h : 2 h 55. Test 2 h : 2 h 45.

TULIP LT 286
Une belle éclosion

Le Tulip LT 286 est une agréable surprise. D'une forme classique, mais bien dessinée, il possède un processeur performant (Intel 80C286), un disque dur de 20 Mo rapide, un écran à cristaux liquides VGA lisible.

LE PALMARÈS DES COMPATIBLES

1	TOSHIBA T 1000	5 h 05
2	PANASONIC CF 150 B	3 h 45
3	ZENITH SUPERSPORT	3 h 45
4	SAGEM MTP 32-2	3 h 40
5	COMPAQ LTE 20	3 h 20
6	COMPAQ LTE 286-40	3 h 00
7	SAGEM MTP-16 XL	2 h 55
8	TOSHIBA T 3100 SX	2 h 55
9	TOSHIBA T 1000 SE	2 h 45
10	COMPAQ SLT/286	2 h 45
11	TULIP LT 286	2 h 45
12	OLIVETTI M111	2 h 35
13	SHARP PC 4641	2 h 35
14	SANYO MBC-16 LT2	2 h 25
15	ZENITH MINISPORT	2 h 10
16	TOSHIBA T1200 HB	2 h 10
17	VICTOR V86 P	2 h 00
18	NIXDORF 8810 /20	1 h 55
19	PANASONIC CF 350 HD	1 h 50
20	DAEWOO DLT 86	1 h 40
21	SHARP PC 5541	1 h 35
22	TANDY 1400 HD	1 h 20
23	EPSON AX PORTABLE	1 h 05
24	TOSHIBA T1600/40	1 h 05
25	DAEWOO DLT 386 S	0 h 50

HORS CONCOURS

1	PSION MC 400	26 h 10
2	TANDY T102	16 h 50
3	TANDY T200	16 h 10
4	CAMBRIDGE Z88	14 h 20
5	MACINTOSH PORTABLE	11 h 40

Son prix (27 950 F HT) est très compétitif et son autonomie (2 h 45) le place dans un très bon rapport performances/prix.
Autonomie constructeur : plus de 3 h.
Test 8 h : 2 h 45. Test 2 h : 2 h 35.

ZENITH SUPERSPORT 286
Une batterie de 2 kilos !

Micro-ordinateur en fin de vie, il sera remplacé dans quelques semaines par une nouvelle machine ; il nous a semblé cependant intéressant de présenter le Supersport 286 de Zenith, un des grands

noms de l'informatique autonome. L'affichage CGA ainsi que le disque de 20 Mo date un peu, mais l'autonomie de 3 h 45 est remarquable. Elle est due à la présence d'une batterie énorme (plus de 2 kg), connectée à l'arrière de la machine. L'ensemble est malgré tout assez élégant et les performances très correctes pour un prix compétitif (23 750 F HT).
Autonomie constructeur : NC.
Test 8 h : 3 h 45. Test 2 h : 1 h 20.

EPSON AX PORTABLE
Un ordinateur en transit

Moderne par son processeur, un Intel 80C286, l'Epson AX portable détonne par

l'archaïsme de son écran, aux normes CGA. Mais il devrait bientôt laisser la place à un portatif plus puissant, équipé d'un processeur Intel 80386SX et d'un affichage VGA.
Autonomie constructeur : 3 h.
Test 8 h : 1 h 05. Test 2 h : 0 h 20.

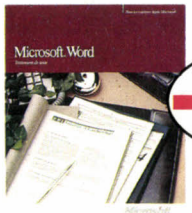
Plus de 1000 logiciels avec des remises jusqu'à 50 %

LE LIBRE-SERVICE DU LOGICIEL

GENIUS Software

OFFRES PROMOTIONNELLES DU MOIS

OFFRES VALABLES JUSQU'AU 28 FEVRIER 1990



-38%

Prix Public 3 550 F TTC

Offre GENIUS 2 190 F TTC

WORD 4 MACINTOSH

EXCEL 2.10 PC

Prix Public 5 920 F TTC

Offre GENIUS 3 590 F TTC

-39%

WORD 5 PC

Prix Public 5 325 F TTC

Offre GENIUS 3 290 F TTC

-38%

Extraits des Tarifs Professionnels et Loisirs

PROFESSIONNEL

MACINTOSH	PRIX PUBLIC TTC	PRIX GENIUS TTC
TABLEURS		
EXCEL 2.2	4732,00	3245,00
CREATION GRAPHIQUE		
ADOBE ILLUSTRATOR 1.9 88 VF	8183,40	7095,00
CANVAS 2,0 VF	4139,14	3395,00
CRICKET PRESENT VF	5870,70	5195,00
GRAPHIST PAINT	5918,14	3895,00
PIXEL PAINT	5621,64	4895,00
SUPER PAINT V.2.0 VF	3190,34	2995,00
GESTION DE FICHIERS		
DBASE MAC	4684,70	3895,00
FILE MAKER II	3901,94	3475,00
FILE V.2.0	2953,14	2095,00
4e DIMENSION V.4*	7353,20	5595,00
COMPTABILITE		
COMPTA SUPER MELUSINE II	4506,80	3995,00
EUROPAIE V2 100 SALAIRES MULTI SOCIETES	8539,20	7350,00
SELF BUDGET	1450,00	990,00
MAESTRIA	6226,00	5500,00
INTEGRES		
RAGTIME	6760,20	6100,00
WORKS 2 VF V.2.0	2953,14	2095,00
PAO		
PAGE MAKER V.3.5 VF	7590,40	6295,00
READY SET GO V.4.5 VF	7649,70	6295,00
X PRESS V.2.1 VF	8895,00	7795,00
AIDE A LA PAO		
FREEDOM OF PRESS	6997,40	6500,00
ADOPE TYPE MANAGER	889,50	840,00
TRAITEMENT DE TEXTES		
MAC WRITE II	2953,14	2595,00
WORDPERFECT VF V.1.02	3498.70	2800,00
UTILITAIRES DIVERS		
AFTER DARK	397,31	295,00
ON CUE MAC	615,53	465,00
SUITCASE II	899,46	595,00
SUM 2 US	1779,00	1300,00
XTREE	1056,72	765,00
LES SOURIS		
KENSINGTON	1898,00	1295,00
INFRAROUGE	1005,00	890,00

PC et Compatibles	PRIX PUBLIC TTC	PRIX GENIUS TTC
TABLEURS		
LOTUS 123 V.2.2	5920,00	3990,00
MULTIPLAN 3 + CHART 3 dual media VF	4862,605	3475,00
MULTIPLAN V.3.04 dual media VF	3308,94	2295,00
QUATTRO V.1.4 VF dual media	2959,07	1895,00
CREATION GRAPHIQUE		
ADOBE ILLUSTRATOR WINDOWS VERSION US	10021,70	9495,00
COREL DRAW	9428,70	7900,00
STORYBOARD PLUS D/M FR	3108,26	2595,00
GESTION DE FICHIERS		
DBASE IV 3"1/2 VF et 5"1/4	10021,70	7150,00
RAPIDFILE* 5"1/4 1.2 et 3"1/2	2953,14	2535,00
PARADOX 3.0 VF DM	9962,40	7595,00
COMPTABILITE		
COMPTA SAARI STANDARD V.10 5"1/4	6523,00	5500,00
ORDICOMPTA JUNIOR 3"1/2 ET 5"1/4	1773,07	1635,00
ORDICOMPTA V.8.0 5"1/4 VF	8064,80	6795,00
ORDIFACTURE JUNIOR 3"1/2 et 5"1/4	1773,07	1635,00
ORDIPAYE JUNIOR 3"1/2 et 5"1/4	1773,07	1635,00
PAIE SAARI STANDARD V.1 3"1/2 et 5"1/4	5811,40	4900,00
INTEGRES		
FRAMEWORK* III 3"1/2 et 5"1/4	9428,70	6490,00
OPEN ACCESS II AVEC LANGAGE 3"1/2 et 5"1/4	11148,40	8550,00
SYMPHONY V.2.0 VF 5"1/4 et 3"1/2	7104,14	5195,00
FRAMEWORK EXECUTIVE* + Modem	2953,00	2300,00
WORKS	2360,00	1595,00
PAO		
FIRST PUBLISHER V.2.0 dual media	1489,61	1295,00
PAGE MAKER V.3.0 VF 5"1/4	9606,60	7795,00
TIME WORKS PUBLISHER	1460,00	1295,00
AIDE A LA PAO		
FREEDOM OF PRESS	5870,40	4100,00
TRAITEMENT DE TEXTES		
VISIO 4 3"1/2 et 5"1/4	6040,40	4550,00
WORD 5 VF 5"1/4 et 3"1/2	5325,14	3550,00
WORDPERFECT V.5.0 dual media	5692,80	4695,00
WORDSTAR VF 4.0	4388,20	3395,00
UTILITAIRES DIVERS		
NORTON ADVANCED VF	1779,00	1695,00
NORTON COMMANDER VF	1008,00	890,00
NORTON EDITOR VF	889,50	845,00
PC TOOLS DELUXE V 5.5 US	1530,00	995,00
SIDEKICK + 5"1/4 et 3"1/2	2366,07	1695,00
LES SOURIS		
ROLLER MOUSE	1613,00	1110,00
POWER MOUSE 100	2670,00	1790,00
SOURIS MICROSOFT	2005,00	1435,00
INFRAROUGE	1005,00	890,00

JEUX

PC et Compatibles	PRIX PUBLIC TTC	PRIX GENIUS TTC
ARCADE - ACTION		
DARK CASTLE	270,00	250,00
PETER PAN 3"1/2	195,00	185,00
TEST DRIVE II : California Challenge Scenery	227,71	165,00
AVENTURE		
CAPTAIN BLOOD	338,40	330,00
COLONY	533,70	395,00
LE LIVRE DE LA JUNGLE	244,99	235,00
MANHUNTER : NEW YORK	575,21	395,00
ROGER RABBIT	244,99	235,00
CLASSIQUES		
TRIVIAL PURSUIT 3"1/2	328,99	305,00
JEUX DE ROLE		
MOEBIUS 5"1/4	299,99	280,00
WIZARDRY V : HEART OF MAELSTROM IBM	575,21	395,00
SIMULATION		
CASH FLOW	495,00	465,00
CHUCK YEAGER VF	299,99	280,00
F-19 STEALTH FIGHTER 5"1/4	458,98	395,00
REEL FISHIN'	512,35	365,00
WALL STREET 5"1/4	659,99	595,00
STRATEGIE - WARGAME		
INDIANA JONES and the last crusade	480,00	380,00
RED STORM RISING	594,89	425,00
SIMCITY Couleurs VF	350,00	270,00
UNIVERSAL MILITARY SIMULATOR (UMS) NF	504,99	375,00

MACINTOSH	PRIX PUBLIC TTC	PRIX GENIUS TTC
ARCADE - ACTION		
CRAZY CARS VF	299,00	265,00
DARK CASTLE	588,25	395,00
XERION	298,99	295,00
AVENTURE		
BALANCE OF POWER	512,35	295,00
QUARTERSTAFF : TOMB OF SETMOTH	569,28	395,00
SPACE QUEST II	560,00	430,00
CLASSIQUES		
SARGON IV	533,70	395,00
SIMULATION		
FERRARI GRAND PRIX	593,00	425,00
JET	434,07	395,00
PT 109	474,40	395,00
SIMCITY NOIR & BLANC	512,35	395,00
STRATEGIE - WARGAME		
ANCIEN ART OF WAR AT SEA	473,07	365,00
DEJA VU II : LOST IN LAS VEGAS	378,99	365,00

CONSOMMABLES DISPONIBLES EN PERMANENCE

EN STOCK : DISQUETTES 3"1/2 - 5"1/4 • RUBANS pour imprimantes • CARTOUCHE TONER POUR APPLE ET HEWLETT PACKARD, etc.

53, bl des Batignolles
75008 PARIS
Tél. 43.87.73.42
Fax 43.87.62.06

36, bl du Montparnasse
75015 PARIS
Tél. 42.22.67.50
Fax 43.87.62.06

88, rue de Paris
59800 LILLE
Tél. 20.57.01.57
Fax 20.40.07.28

BON DE COMMANDE

(à adresser à la boutique GENIUS la plus proche de chez vous)

Nom _____

Société _____

Adresse _____

_____

|_|_|_|_|_|

Ville _____

Votre micro-ordinateur _____

SVM 69

TITRE	ORDINATEUR	QTE	PRIX TTC
CATALOGUES			GRATUITS
Frais envoi recommandé logiciels : (total > 2 000 F se renseigner)			55 F
		TOTAL TTC	

☐ Règlement par chèque bancaire ou CCP.

☐ Règlements carte bancaire, préciser son n° |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

sa date d'expiration |_|_|_|_|_| et apposez votre signature.

Service lecteur n° 38, voir page 34

Les prix peuvent être modifiés sans préavis.

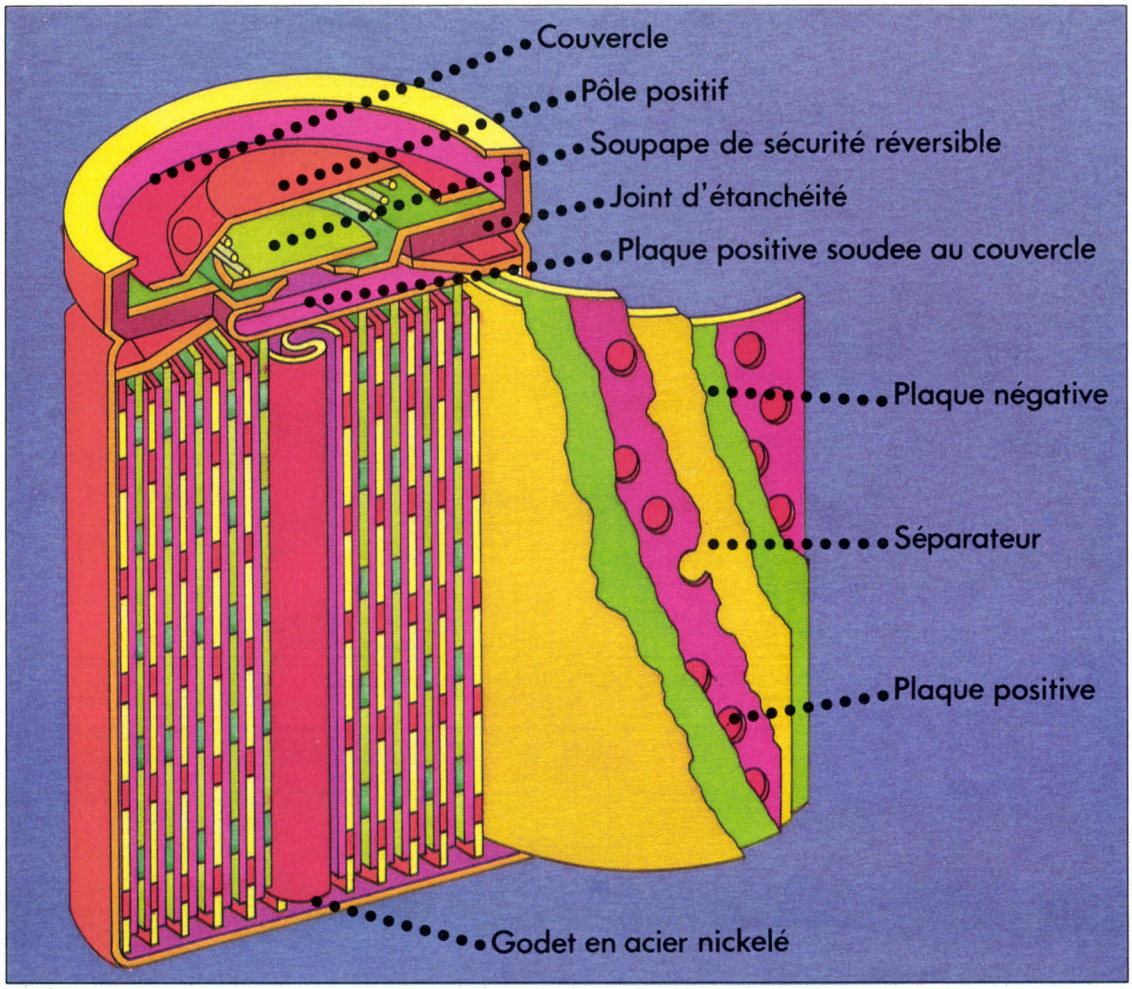
* Les produits de La Commande Electronique ET DE A.C.I. ne sont pas vendus par correspondance.

LES BATTERIES À CŒUR OUVERT

Les experts prédisent l'essor fulgurant des ordinateurs portatifs au cours de la décennie. Les écrans seront meilleurs, les mémoires plus importantes, la saisie au clavier ou par d'autres voies plus aisée et l'autonomie plus longue. Si tout ceci est vrai, le constructeur qui apportera la bonne réponse au problème de l'alimentation autonome sera assuré d'un bel avenir commercial.

L'AUTONOMIE ÉLECTRIQUE EST AUjourd'hui l'un des facteurs les plus limitatifs pour le développement des micro-ordinateurs portatifs. Pour l'augmenter, deux solutions sont possibles. D'un côté, accroître la mise à disposition d'énergie électrique. De l'autre, diminuer la consommation de courant par les circuits électroniques. Peut-on envisager à courte échéance des systèmes à piles ou à accumulateurs de plus grande capacité ? Les fabricants reconnaissent volontiers que le principe de base n'a guère évolué depuis l'invention de la pile. La bataille se situe aujourd'hui avant tout sur le choix des matériaux intervenant dans leur composition : plomb et cadmium-nickel pour les plus répandus, mais aussi lithium, zinc-air, nickel-hydrogène, etc.

Le tout est de savoir à quel prix ? Au premier trimestre 1988 par exemple, le cours du nickel a fait un bond de 100 % pour redescendre aussitôt après. Cela n'empêche pas les recherches sur des procédés non chimiques. Pourquoi pas à base de réactions photo-électriques ? Aujourd'hui, elles ne semblent pas être en mesure de concurrencer les batteries chimiques. Mais demain ? Quant au lithium, il permet de très longues durées d'utilisation mais de trop faibles débits de courant. Le second aspect de cette plus grande autonomie,



Pour gagner de la place et augmenter la capacité des batteries au cadmium-nickel, les électrodes et le séparateur sont enroulés l'un autour de l'autre, comme un ruban, d'où leur forme cylindrique.

tout aussi crucial, concerne les constructeurs d'ordinateurs. Comment réduire la consommation en énergie des circuits électroniques, des mémoires et des parties mécaniques, sans pour autant sacrifier les performances des machines ? Il existe des réponses connues. Comme l'emploi de composants CMOS (Complementary Metal Oxyde Semiconductor) pour les microprocesseurs et les mémoires qui s'est banalisé. Par exemple, le 68HC000, version CMOS du 68000 de Motorola, consomme cinq fois moins que le modèle classique. Il est possible aussi de supprimer purement et simplement les lecteurs de disquettes, donc des éléments mécaniques, au profit de cartes de mémoire vive sauvegardées par des piles au lithium. Comme l'a fait Psion sur ses derniers modèles en adoptant les mémoires Flash d'Intel.

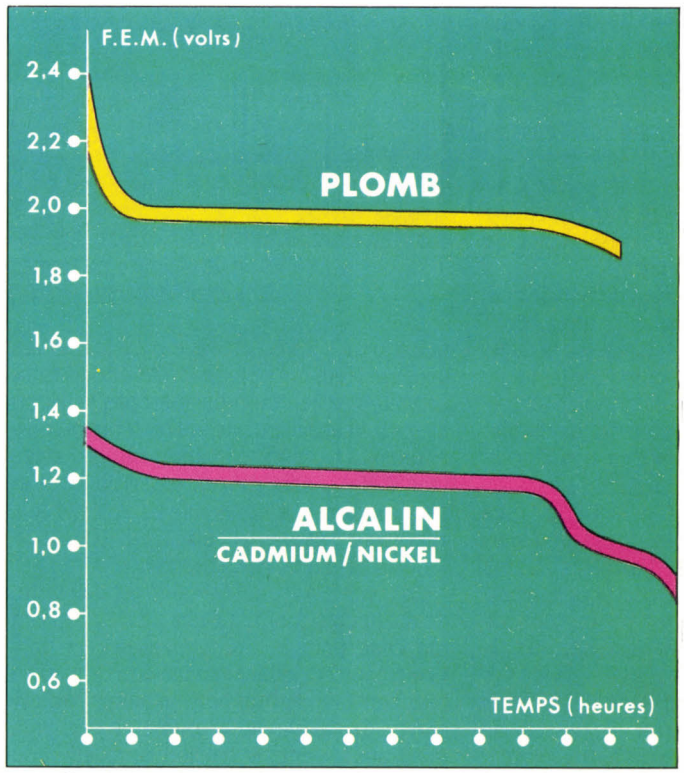
Des économies astucieuses

Les constructeurs usent également d'astuces pour gérer au mieux la consommation électrique, évitant ainsi tout gaspillage d'énergie. Lorsqu'il est en état de sommeil, le processeur Motorola 68HC000 du Mac Portable tourne au ralenti. Sa fréquence de fonctionnement, normalement fixée à 15,67 MHz, tombe alors à 1 MHz. D'autres mettent en veille automatique les organes principaux de l'appareil : extinction automatique de l'écran et du disque dur, coupure de l'alimentation des connecteurs d'extension lorsqu'ils ne sont pas sollicités... Certains utilisent un indicateur du niveau de charge avec alarme. Voilà autant de solutions de fortune très prisées pour gagner ne serait-ce que quelques précieuses minutes d'autonomie.

Entre l'électronique des composants purement informatiques d'un système et l'alimentation brute, des circuits spécifiques gèrent l'alimentation. Les cartes supportant les composants et les circuits de régulation de l'alimentation prennent un volume important par rapport aux cartes-mère. L'accent est donc mis sur une meilleure gestion entre la batterie et le chargeur.

Le vieux rêve des chercheurs a toujours été de mettre l'énergie en conserve. C'est Galvani, médecin et physicien de son état, qui, par le plus grand des hasards, en 1786, mit en évidence la production de courant électrique à partir d'éléments chimiques. Alors qu'il s'affairait à disséquer une grenouille gisant près d'un appareil électrique, l'un de ses aides approcha un scalpel des nerfs de la cuisse. Ceci déclencha une violente contraction chez l'animal. Galvani en conclut hâtivement à l'existence d'une électricité propre à l'animal (d'où l'expression « être galvanisé »). En 1800, reprenant les travaux de Galvani, Volta construisit la première pile. Elle était constituée d'un empilement de disques de zinc et de cuivre, chaque élément étant séparé par un buvard d'eau salée en guise d'électrolyte. Et la lumière fut. Preuve était ainsi faite que l'électricité produite n'avait rien d'animale, mais était due au contact de deux métaux différents. C'est à Gaston Planté qu'est attribuée la paternité des accumulateurs dont le prototype, à base de plomb, date de 1859.

A l'inverse de la pile que l'on jette après usage, les réactions chimiques se déroulant à l'intérieur d'un accumulateur sont réversibles. Pour le recharger, il suffit de brancher un générateur de courant aux bornes, en prenant soin d'inverser les pôles. Le courant électrique de recharge a pour effet de régénérer les plaques et l'électrolyte. Et de redonner de l'énergie à la batterie.



En fin de charge, la tension chute brutalement sur une batterie au cadmium-nickel. Avec le plomb, la tension baisse petit à petit.

La tension et la capacité

A l'échelle moléculaire, toute réaction chimique consiste en un gain, une perte ou un échange de particules (atomes, molécules, électrons). Schématiquement, lors de la décharge, les ions libres de l'électrolyte (un acide) circulent d'une électrode à l'autre. L'électrode positive, ou anode, reçoit les électrons du circuit externe car pour fonctionner, il faut que le circuit soit fermé. Puis, ces électrons « réduisent » le matériau actif recouvrant l'anode : il y a un gain d'électrons. Pendant ce temps, les réactions d'« oxydation » entre le matériau actif de la cathode (l'électrode négative) et l'électrolyte dégagent un surplus d'électrons qui se libèrent dans le circuit externe. Cette circulation d'électrons donne naissance au courant électrique. En somme, ce processus, qui continue jusqu'à l'épuisement des éléments chimiques, montre que l'accumulateur se comporte comme une pile.

Pour bien comprendre, il faut d'abord expliquer les deux grandeurs caractéristiques des batteries que sont la différence de potentiel, ou tension, et la capacité. Les réactions d'« oxydoréduction » créent un potentiel à chaque électrode. Il est important de noter que la valeur du potentiel dépend exclusivement de la nature intrinsèque du métal recouvrant l'électrode. Si nous prenons le couple « cadmium-nickel », le potentiel à l'anode est de 0,5 V et de 0,8 V à la cathode. L'addition des deux donne la tension aux bornes de la batterie, soit, ici, 1,3 V. Le plomb délivre une tension de 2 V et le lithium de 4 V.

La tension est indépendante de la taille ou de la forme de l'élément de batterie. Il ne faut jamais l'oublier. En réalité, les accumulateurs du commerce sont constitués par des assemblages d'éléments simples de batterie. Ce qui implique que les tensions des batteries à pleine charge sont toujours des multiples de la tension d'un élément. Un accumulateur au cadmium-nickel de 12 V, par exemple, offre en réalité 13 V (1,3 V x 10). Le plomb permet d'atteindre plus facilement la valeur de 12 V en associant six éléments de 2 V en série.

Autre paramètre à prendre en compte : la capacité. Elle exprime la quantité d'électrons que la batterie est susceptible de libérer à pleine charge. Autrement dit, plus la capacité est grande, plus la batterie débitera du courant sur une plus longue durée. La question-clé de l'autonomie des batteries revient donc à chercher les moyens d'accroître la capacité sachant qu'il faut tenir compte des facteurs poids et volume. Deux contraintes qui limitent les batteries destinées aux petits appareils électriques, catégorie dans laquelle se rangent les ordinateurs portatifs.

Les astuces ne manquent pas et constituent encore des axes importants de recherche. Posons d'abord le problème du point de vue quantitatif. La capacité de la batterie est, entre autres, fonction de la quantité de matériau actif déposée sur les plaques. Un bon moyen consiste à enrouler les deux plaques positives et négatives l'une autour de l'autre, comme

un ruban. De cette manière, la surface totale des plaques s'en trouve considérablement accrue. Pour la même raison, on cherche à diminuer au minimum l'épaisseur des plaques afin de resserrer la spirale. Auquel cas, il faut trouver un séparateur capable d'assurer une porosité maximale et un électrolyte assurant une bonne mobilité des ions. Enfin, on joue sur le processus d'empattage, opération qui caractérise la manière de déposer la couche active sur les plaques.

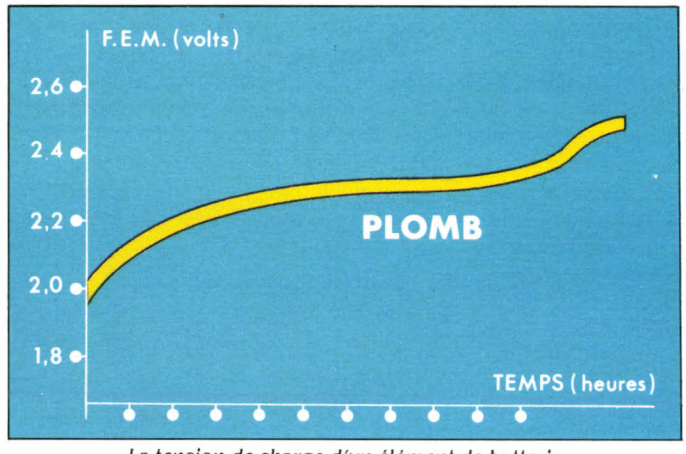
Plomb ou cadmium-nickel

La technique en spirale explique la forme ronde des batteries ou des piles. Lors de la fabrication, la spirale est plongée dans un boîtier. On relie ensuite la plaque négative à la base qui fait office de pôle moins, et la plaque positive au sommet. En dernier lieu, l'électrolyte est versé avec précaution. Puis le couvercle est serti au boîtier. Une poche d'air évite une surpression due aux réactions chimiques qui aurait pour conséquence de provoquer des fuites d'électrolyte.

Les batteries du commerce revêtent de multiples formes (cubiques, allongées, etc). Celles des portatifs ne dérogent pas à la règle. Mais quelle absence d'homogénéité et de standard ! Les batteries des portatifs se présentent extérieurement comme un boîtier scellé. Il contient plusieurs éléments d'accumulateurs semblables à des piles qui, eux, répondent à la norme CEI-KR. En fait, les constructeurs de portatifs s'adressent à quelques gros fabricants de batteries (Gates Energy Products, Saft, Sanyo...) pour leur passer commande de modèles sur mesure, sachant que chaque appareil nécessite une alimentation particulière.

Cependant, il est clair que les constructeurs cherchent aussi à préserver les secrets de leurs technologies : les « packs batteries » font l'objet d'un brevet ! Le boîtier peut inclure une thermistance, par exemple, pour contrôler la température interne et avertir l'utilisateur d'un échauffement anormal.

Les deux grandes familles de batteries se partagent entre les partisans du plomb et ceux du cadmium-nickel. Hormis Apple qui a préféré alimenter son Mac Portable par une batterie au plomb, presque tous les autres constructeurs ont opté pour des batteries au cadmium-nickel. Ce choix n'est pas le fait du hasard. A capacité égale, les batteries au cadmium-nickel présentent, entre autres, l'avantage d'être moins chères, moins lourdes et plus robustes. Le poids moyen se situe aux vers 700 g, très inférieur aux 1 245 g de la batterie au plomb du Mac Portable.



La tension de charge d'un élément de batterie dépend du matériau : ici, le plomb.

En contrepartie, l'autonomie est de l'ordre de dix heures contre à peine plus de trois en moyenne pour le cadmium-nickel. En fait, l'emploi de ce dernier semble être de plus en plus contesté. Par rapport au plomb, on observe que l'allure de la courbe de décharge montrant la perte de tension en fonction du temps d'utilisation est beaucoup moins constante. Le plomb présente un net palier plat sur une période de huit heures. La tension décline très peu. Au-delà, elle diminue un peu plus vite, mais pas assez pour être qualifiée de chute. Le niveau de décharge est facile à contrôler. Au même endroit, la courbe d'une batterie au nickel-cadmium présente une pente nettement plus brutale, augmentant les risques d'une défaillance impromptue. De plus, l'autonomie reste plus faible qu'avec le plomb. Enfin, il faut compter avec la toxicité du produit (le cadmium est classé dans les produits nocifs). La grande controverse à propos du cadmium-nickel tient au processus de recharge. Les batteries souffrent d'un phénomène bien connu de chute brusque de tension qui survient aussitôt après une charge complète. Au moment de la charge, elles se « souviennent » de la précédente tension. Dès que ce seuil est franchi, elles perdent environ 10 % de leur énergie. Comportement étrange qui oblige à s'entourer de précautions : il faut épuiser complètement la batterie avant de la charger à nouveau.

Les matériaux de l'avenir

L'hégémonie du plomb et du nickel-cadmium n'empêche pas l'existence d'autres matériaux. Pour donner une idée des différentes capacités énergétiques, comparons les durées de vie, exprimés en watt-heures par kilogramme. Même si ce sont des valeurs approximatives, elles donnent une bonne idée de ce qui se passe. Les deux plus modestes sont précisément le cadmium-nickel (30 Wh/kg) et le plomb (35 Wh/kg). Le « nickel-hybride » donne 40 h. Avec le lithium, on atteint 90 h, soit plus du double. L'inconvénient du lithium tient au fait qu'il se prête mal à une recharge. Pour l'heure, la technologie à base de « nickel-hybride » semble sur le point d'aboutir. Déjà, Gates Energy Products prévoit les premiers modèles commerciaux pour l'an prochain. Selon le constructeur, ces batteries devraient offrir 50 % de capacité en plus et mieux supporter le syndrome de la « chute de tension ». Enfin, elles seraient inoffensives pour l'environnement vu leur très faible teneur en cadmium.

Aux Etats-Unis, c'est une batterie au zinc-air qui vient d'être présentée. L'anode est en zinc et la cathode « à air » est une membrane qui recueille l'oxygène libre. Selon le constructeur DEMI, le système zinc-air permettrait d'atteindre 180 Wh/kg, soit cinq fois plus que l'alliage de nickel-cadmium. Cependant, il n'estime pas que cette technologie sera opérationnelle avant quatre ou cinq ans.

Ivan ROUX

BIEN GÉRER SA BATTERIE EN 10 POINTS

1 - Une batterie contient des éléments chimiques qui peuvent être toxiques. C'est le cas du cadmium ou de l'acide sulfurique contenus dans les batteries au plomb. Lorsqu'elle est périmée, il faut éviter de la jeter n'importe où. Et surtout, jamais dans un feu de cheminée.

2 - La batterie craint le chaud et le froid. Les températures au-dessous de 20 °C et au-dessus de 50 °C risquent de dégrader notablement ses caractéristiques : perte de tension, décharge, etc. Éviter donc la lunette arrière de la voiture et le congélateur.

3 - Un bloc d'alimentation spécifique est livré par le constructeur. Il sert aussi de chargeur. Ce n'est pas parce que la batterie X ressemble à la batterie Y qu'il faut la recharger avec le chargeur Y. Veillez toujours à vous servir de la bonne alimentation.

4 - En cas d'inutilisation prolongée de l'ordinateur, ôtez la batterie de son logement. Sinon, elle continue de se décharger.

5 - Pour le stockage, mettre la batterie dans un sac en plastique afin d'éviter tous risques d'humidité.

6 - La batterie est conçue spécifiquement pour un modèle de portatif. C'est pourquoi, il faut éviter de l'utiliser pour alimenter l'ampoule de votre cave, sous peine d'inversion de polarité. En effet, la décharge risque d'être très brusque et viderait complètement la batterie. L'électronique intégrée à l'ordinateur veille au contrôle du niveau de décharge. Ce qu'une ampoule électrique ne sait pas faire.

7 - Stocker la batterie chargée. De temps en temps, il faut toutefois procéder à une décharge totale avant la recharge.

8 - Veiller à ne pas provoquer de courts-circuits en protégeant les contacts de tous objets métalliques.

9 - Lire attentivement les conseils du constructeur donnés dans le manuel.

10 - Éviter les chocs brusques mais aussi les vibrations de toutes sortes.

L'INFORMATIQUE PORTABLE

LE SPECIALISTE
DE L'ORDINATEUR PORTABLE
Gammes Complètes
COMPAQ - TOSHIBA - ZENITH disponibles

LE MICRO COMPLICE

ultra léger - compatible - convivial

TOSHIBA T 1000 SE

80C86, 1 Mo RAM, 1 lecteur 1,44 Mo
Ecran
rétro-éclairé CGA

Prix Public HT
12 950 F
(15 358 F TTC)

Prix SPECIAL HT
9 900 F
(11 742 F TTC)

COMPAQ LTE Modèle 20

80C86, 640 Ko RAM,
1 lecteur 1,44 Mo, écran LCD CGA
Disque dur 20 Mo

Prix Public HT
19 950 F
(23 660 F TTC)

Prix SPECIAL HT
15 900 F
(18 858 F TTC)

AUSSI PORTABLE QUE L'ORDINATEUR

Imprimante DICONIX 150+

Jet d'encre
180 caractères/seconde - 1,7 kg

Prix Public HT
4 400 F
(5 218 F TTC)

Prix SPECIAL HT
2 952 F
(3 500 F TTC)

MODEM COM 1

Modem miniature
V21 V23 V22 CCITT
Coupleur
accoustique
intégré

Prix L'I.P.
1 495 F H.T.
(1 773 F TTC)

PORTFOLIO ATARI

Le plus petit compatible PC du monde

8088
128 Ko RAM,
Ecran
cristaux liquide LCD
450 grammes

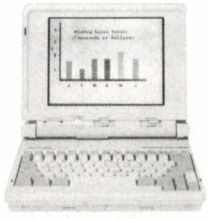
Prix L'I.P.
2 521 F H.T.
(2 990 F TTC)

ZENITH supersPORT 286-20

80286
1 lecteur 1,44 Mo
1 Mo RAM
Disque dur 20 Mo

Prix Public HT
27 950 F
(33 149 F TTC)

Prix SPECIAL HT
19 900 F
(23 601 F TTC)



TOSHIBA T 1200 HB

80C86, 1 Mo RAM
1 lecteur 720 Ko - Disque dur 20 Mo
Ecran LCCD rétro-éclairé

Prix Public HT
19 950 F
(23 660 F TTC)

Prix SPECIAL HT
13 350 F
(15 833 F TTC)

EXTRAIT DU CATALOGUE L'INFORMATIQUE PORTABLE

	Prix Publics	Prix L'Informatique Portable
TOSHIBA		
T 1000 8088, 1 lecteur 720 Ko, 512 Ko RAM	6 950 F (8 242 F TTC)	**5 850 F HT** (6 938 F TTC)
T 1200 FB 8086, 2 lecteurs 720 Ko, 1 Mo RAM	13 950 F (16 544 F TTC)	**11 750 F HT** (13 935 F TTC)
T 1600/20 80286, 1 lecteur 1,44 Mo, 1 Mo RAM, disque dur 20 Mo	32 950 F (39 080 F TTC)	**27 750 F HT** (32 910 F TTC)
T 1600/40 idem 1600/20 avec disque dur 40 Mo	36 950 F (43 822 F TTC)	**31 150 F HT** (36 948 F TTC)
T 3100e/20 80286, 1 lecteur 1,44 Mo, 1 Mo RAM, disque dur 20 Mo	25 950 F (30 776 F TTC)	**21 950 F HT** (26 032 F TTC)
T 3100e/40 idem 3100e/20 avec disque dur 40 Mo	29 950 F (35 520 F TTC)	**25 250 F HT** (29 946 F TTC)
T 3200 80286, 1 lecteur 1,44 Mo, 1 Mo RAM, disque dur 40 Mo, EGA	34 950 F (41 450 F TTC)	**31 950 F HT** (37 892 F TTC)
T 3100 SX 80386SX, 1 Mo RAM, 1 lecteur 1,44 Mo, disque dur 40 Mo, écran plasma VGA	43 950 F (52 124 F TTC)	**37 057 F HT** (43 950 F TTC)
T 3200 SX 80386SX, 1 lecteur 1,44 Mo, 1 Mo RAM, disque dur 40 Mo, écran plasma VGA	44 950 F (53 310 F TTC)	**37 900 F HT** (44 950 F TTC)
T 5100 80386, 1 lecteur 1,44 Mo, 2 Mo RAM, disque dur 40 Mo, EGA	39 950 F (47 380 F TTC)	**37 050 F HT** (43 491 F TTC)
T 5200/40 80386, 1 lecteur 1,44 Mo, 2 Mo RAM, disque dur 40 Mo, VGA	54 950 F (65 170 F TTC)	**46 300 F HT** (54 911 F TTC)
T 5200/100 idem 5200/40 avec disque dur 100 Mo	61 950 F (73 472 F TTC)	**53 900 F HT** (63 925 F TTC)
ZENITH		
supersPORT 8088, 2 lecteurs, 640 Ko RAM	11 950 F (14 173 F TTC)	**10 075 F HT** (11 950 F TTC)
supersPORT-20 idem supersPORT avec disque dur 20 Mo	18 950 F (22 475 F TTC)	**15 978 F HT** (18 950 F TTC)
LE TRANSFERT DE DONNEES AVEC VOTRE ORDINATEUR DE BUREAU LAP LINK III	1 450 F HT (1 720 F TTC)	**1 222 F HT** (1 450 F TTC)

	Prix Publics	Prix L'Informatique Portable
supersPORT286-40 80286, 1 lecteur, 1 Mo RAM disque dur 40 Mo	32 950 F (39 079 F TTC)	**27 782 F HT** (32 950 F TTC)
supersPORT286-20e 80286, 1 lecteur, 1 Mo RAM disque dur 20 Mo, VGA	30 950 F (36 706 F TTC)	**26 096 F HT** (30 950 F TTC)
supersPORT286-40e idem supersPORT 286-20e avec disque dur 40 Mo	35 850 F (42 518 F TTC)	**30 227 F HT** (35 850 F TTC)
turbosPORT386-40 80386, 1 lecteur, 2 Mo RAM disque dur 40 Mo, CGA	34 420 F (40 823 F TTC)	**29 021 F HT** (34 420 F TTC)
supersPORT386SX-40 80386SX, 1 lecteur, 1 Mo RAM disque dur 40 Mo, VGA	43 450 F (51 531 F TTC)	**36 635 F HT** (43 450 F TTC)
supersPORT386SX-100 idem supersPORT386SX-40 avec disque dur 100 Mo	47 150 F (55 920 F TTC)	**39 755 F HT** (47 150 F TTC)
turbosPORT386e-40 80386/20 MHz, 1 lecteur, 2 Mo RAM disque dur 40 Mo, VGA	52 950 F (62 799 F TTC)	**44 645 F HT** (52 950 F TTC)
minisPORT-2 idem minisPORT-1 avec 2 Mo RAM	15 550 F (18 442 F TTC)	**13 111 F HT** (15 550 F TTC)
COMPAQ		
COMPAQ LTE/286 Modèle 1 80C286, 640 Ko RAM 1 lecteur 1,44 Mo, écran LCD CGA	24 950 F (29 590 F TTC)	**21 037 F HT** (24 950 F TTC)
COMPAQ LTE/286 Modèle 20 idem Modèle 1 avec disque dur 20 Mo	28 950 F (34 334 F TTC)	**24 409 F HT** (28 950 F TTC)
COMPAQ LTE/286 Modèle 40 idem Modèle 20 avec disque dur 40 Mo	32 950 F (39 078 F TTC)	**27 782 F HT** (32 950 F TTC)
COMPAQ SLT/286 Modèle 20 80C286 - 640 Ko RAM **1 lecteur 1,44 Mo - écran LCDVGA - disque dur 20 Mo**	33 950 F (40 265 F TTC)	**28 625 F HT** (33 950 F TTC)
COMPAQ SLT/286 Modèle 40 idem Modèle 20 avec disque dur 40 Mo	38 950 F (46 195 F TTC)	**32 842 F HT** (38 950 F TTC)

BATTERIES DISPONIBLES SUR STOCK

CONNEXION SUR MINIS ET MAINFRAMES - CONTACTEZ-NOUS

DEMANDE DE DOCUMENTATION

COMPAQ ☐ TOSHIBA ☐ ZENITH ☐ FEV/90

Nom : _____
Société : _____
Adresse : _____
Code postal : _____ Ville : _____
Tél. : _____

A RETOURNER A : L'INFORMATIQUE PORTABLE
33, BD DES BATIGNOLLES - 75008 PARIS

L'INFORMATIQUE PORTABLE
33, boulevard des Batignolles, 75008 PARIS
Tél. : 42.94.96.07 - Télex : 280902 - Télécopie : 43.87.62.06
Métro : ROME
Ouverture de 10 h à 19 h sans interruption - Du Lundi au Vendredi

PAIEMENT PAR CARTE BLEUE – PHOTOS NON CONTRACTUELLES

Tous les prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

Photos non contractuelles

Service lecteur n° 39, voir page 34

AVEC LA CARTE "MUSTINFO"

MUSTINFO
INFORMATIQUE SERVICES

8, ave. du Garigliano
91600 Savigny-sur-Orge
Tél. : (1) 69 96 71 11

N°
expire le :

Monsieur :
Société :

...Et les Prix

MICROSOFT	- 35 %
LOTUS	- 35 %
SAARI	- 30 %
WORDPERFECT	- 35 %

NOUVEAUX LOCAUX

- 1000 m² à votre service
- Salle de démonstration
- Salles de cours
- Salles techniques
- Stocks importants

Vous serez les Bienvenus !

LES AVANTAGES DE LA CARTE MUSTINFO

ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE
Tout adhérent en difficulté sur un matériel ou sur un logiciel pourra faire appel au Service Technique et sera ainsi assisté dans ses manipulations.

GARANTIE
Tous les matériels distribués par **Informatique Services** bénéficie de la garantie totale du constructeur, qui est généralement de 12 mois.

MAINTENANCE SUR SITE
Tout adhérent peut souscrire un contrat de maintenance sur site aussi bien pendant la période de garantie qu'après cette période. Un seul appel et le dépannage interviendra dans les plus brefs délais, en tous points du territoire Français Métropolitain.

FORMATION
La formation sur les produits les plus courants est organisée en séminaire de 4 à 6 personnes, suivant un calendrier mis à la disposition des adhérents, au prix de 900 Frs HT/jour. Possibilité de formation au sein de votre entreprise.

RAPIDITÉ DE LIVRAISON
La majorité des produits du catalogue est en stock et la livraison peut intervenir 48 heures après réception de commande.

PRODUITS TESTÉS
Seuls sont conservés au catalogue les produits et matériels de marque connue et d'une fiabilité contrôlée. Les matériels sont d'autre part, testés avant livraison.

FINANCEMENT ET PAIEMENT
- Les règlements pourront être effectués éventuellement par CARTE BLEUE.
- Un dossier de financement en crédit ou en leasing (crédit-bail) pourra être mis en place et un accord obtenu dans un délai de 24 heures.

FEVRIER ET FORUM EUROPEEN ... PRIX SPECIAUX

LES CADEAUX

BORLAND

SPRINT 1,5	~~2495 F~~	1 295 F
REFLEX + WORKSHOP	~~1995 F~~	995 F
TURBO C 2.0	~~1495 F~~	745 F
TURBO BASIC	~~995 F~~	495 F
QUATTRO FR	~~2495 F~~	1 295 F
QUATTRO US	~~1995 F~~	895 F
TURBO PASCAL 5.5	~~1495 F~~	895 F
TURBO PASCAL 5.0	~~1495 F~~	695 F

MICROSOFT

WORD 5	~~4490 F~~	2 920 F
EXCEL WINDOWS	~~4490 F~~	3 190 F
FLIGHT SIMULATOR	~~420 F~~	270 F

POUR TOUT AUTRE LOGITIEL, CONSULTEZ NOUS
AB SOFT
ALDUS
ASHTON TATE
MICRO PRO
SAARI
EBP
WORDPERFECT
...

POUR TOUS RENSEIGNEMENTS

INFORMATIQUE SERVICES

Tél. : 69 96 71 11
Fax : 69 05 32 00
Télex : 681 176

TOUTE COMMANDE D'ADHÉRENT DEVRA ÊTRE EFFECTUÉE PAR COURRIER ACCOMPAGNÉ DU RÉGLEMENT T.T.C. (TVA 18,6 %).
Ajouter **50 F** par logiciel, **100 F** pour petit matériel, **150 F** pour portable, **200 F** pour micro-ordinateur pour **frais de PORT.**

Prix H.T.

DEMANDE
– CALENDRIER COURS
– CATALOGUE GÉNÉRAL

A RETOURNER A : INFORMATIQUE SERVICES - Z.A.C. des Gâtines
8, Ave. du Garigliano - B.P. 31 - 91601 Savigny-sur-Orge Cedex

NOM DE LA SOCIÉTÉ : _____

NOM DU DEMANDEUR : _____ Prénom : _____ Profession ou Fonction : _____

Adresse : _____

Code postal |_|_|_|_|_| Ville : _____ Pays : _____

Téléphone : _____

SVM 69

Désire recevoir GRATUITEMENT :

☐ *LE CALENDRIER DES COURS ET LE TARIF.* ☐ *LE CATALOGUE GÉNÉRAL INFORMATIQUE SERVICES*

BYP COMMUNICATION - 64 48 01 40

INFORMATIQUE SERVICES

Vous assure le service et les Prix

IMPRIMANTES MATRICIELLES
- **EPSON**
- **NEC**

IMPRIMANTES A JET D'ENCRE
- **EPSON**
- **H.P.** (Hewlett Packard)
- **CANON**

IMPRIMANTES LASER
- **EPSON**
- **NEC POSTSCRIPT**
- **TOSHIBA**
- **H.P.** (Hewlett Packard)
- **SHARP**
- **CANON**
- **Q.M.S. POSTSCRIPT,** couleur
- **KYOCERA**

IMPRIMANTES PORTABLES
- **TOSHIBA**
- **DICONIX**

TRACEURS
- **H.P.** (Hewlett Packard)

SCANNERS
- **CANON,** noir et blanc
- **EPSON,** couleur, noir et blanc
- **SKYSCAN** à main

COMMUNIQUÉ

Nos prix font hurler nos concurrents.

Ils pensent qu'ils vendront plus si nous ne les publions pas.

Ils pensent peut être aussi que vous ne nous les demanderez pas ?

POURQUOI PAS.

Nous avons décidé de leur faire plaisir.

Tandon

Une GAMME COMPLÈTE de micro-ordinateurs à disques fixes ou amovibles.

PCA 12SL : 286 - 12 MHZ, 20 ou 40 Mo **en disque fixe.** 9 [illegible] H.T.

PCA 12 : 286 - 12 MHZ, 1 Mo - 40 ou 70 Mo **en disque fixe.** Option Data PAC 1[illegible] H.T.

PAC 12 : 286 - 12 MHZ, 1 Mo - 1 ou 2 **disques amovibles** de 30 ou 40 Mo 1[illegible] H.T.

PAC 386 SX : 386 - 16 MHZ 1 ou 2 **disques amovibles** de 30 ou 40 Mo. 1[illegible] H.T.

TARGET 386 SX : 386 - 16 MHZ 40 - 110 Mo **en disque fixe** 1[illegible] H.T.

386

20 MHZ, 40 - 70 - 110 Mo **disque fixe** possibilité réceptacle disque amovible. 2[illegible] H.T.

25 MHZ, 110 - 300 Mo **disque fixe** 3[illegible] H.T.

33 MHZ, 110 - 300 Mo **disque fixe** 4[illegible] H.T.

OPTION RÉCEPTABLE POUR DATA PAC 2[illegible] H.T.

PORTABLES 286 et 386 1[illegible] H.T.

SUR TOUTE LA GAMME :
MS DOS 3.3 - GW BASIC - Moniteur monochrome ou VGA monochrome ou VGA couleur.

EPSON

PSE 30 - 8086 - 10 MHZ 2 FDD ou 20 Mo 6[illegible] H.T.

AX 2 - 80286 - 12 MHZ 20 Mo - 40 Mo - 100 Mo 1[illegible] H.T.

AX 3S - 386 SX - 16 MHZ 40 Mo - 100 Mo 1[illegible] H.T.

AX 3 - 386 - 20 MHZ 40 Mo - 90 Mo - 150 Mo 2[illegible] H.T.

INFORMATIQUE SERVICES
SPÉCIALISTE DU RESEAU NOVELL

SAMSUNG

3000 - 8088 - 10 MHZ 2 disquettes 5 1/4 et 3 1/2, ou 1 disquette et disque 20 Mo. 5[illegible] H.T.

6500 - 286 - 10 MHZ disque 20 Mo - 40 Mo. 9[illegible] H.T.

S 800 - 386 - 20 MHZ disque 40 - 80 - 160 Mo. 2[illegible] H.T.

S 5200 - Portable 286 1[illegible] H.T.

Pour toute la gamme
MS DOS 3.3 - GW BASIC - au choix 8 moniteurs.

TOSHIBA

PROMOTIONS SUR TOUTE LA GAMME

Portables

T1000	5[illegible] H.T.	T3100 SX	3[illegible] H.T.
T1000 SE	9[illegible] H.T.	T3200	2[illegible] H.T.
T1200	1[illegible] H.T.	T3200 SX	3[illegible] H.T.
T1600	2[illegible] H.T.	T5100	3[illegible] H.T.
T3100 E	1[illegible] H.T.	T5200	4[illegible] H.T.

SHARP

PC 4602
Ecran rétro éclairé - 640 × 400
10 MHZ
2 disquettes 720 K
Portables 9[illegible] H.T.

PC 4641
Ecran rétro éclairé 640 × 400
10 MHZ
Disque 40 Mo, lecteur 3 1/2 1[illegible] H.T.

PC 5541
80 C286, écran page blanche illuminé, émulation VGA, 12 MHZ, disque 40 Mo, lecteur 3 1/2, 1,44 Mo 2[illegible] H.T.

EPSON

PC PORTABLE ***Portables***
NEC V30 - 10 MHZ - 640 K
Clavier AZERTY - 2 disquettes 720 K 8[illegible] H.T.
1 disquette + 20 Mo 1[illegible] H.T.
Ecran rétro éclairé 6[illegible] H.T.

AX PORTABLE
80286, 8/12 MHZ - Disque 20 Mo, lecteur disquettes 720 K/1,44 Mo, 1[illegible] H.T.

ADHÉSION à la carte "MUSTINFO"

A RETOURNER A : INFORMATIQUE SERVICES - Z.A.C. des Gâtines
8, Ave. du Garigliano - B.P. 31 - 91601 Savigny-sur-Orge Cedex

NOM DE LA SOCIÉTÉ : _____

)M DU DEMANDEUR : _____ Prénom : _____ Profession ou Fonction : _____

resse : _____

de postal |_|_|_|_|_| Ville : _____ Pays : _____

éphone : _____

uillez trouver ci-joint un chèque de **400 Frs** au titre de la cotisation, valable douze mois à compter de ce jour, libellé à l'ordre de : **INFORMATIQUE SERVICES**

Fait à : le, Signature :

ARTE A ÉTABLIR AU NOM DE : _____

re carte personnelle ou au nom de la Société, vous sera expédiée avec toutes les explications sur ses multiples avantages.

SVM 69

Service lecteur n° 35, voir page 34

Avantage service

Photos Thierry MORIN

DELL 316sx

Les micro-ordinateurs de Dell ne sont pas les plus pointus techniquement, les plus beaux, les moins chers ou les meilleurs. Pourtant, ils ont rencontré aux Etats-Unis, puis en Grande-Bretagne et en Allemagne, un succès assez extraordinaire qui s'explique surtout par la politique commerciale originale mise au point par le fondateur de la société, Michael Dell, milliardaire à 24 ans. Le principe en est simple : une relation directe du producteur au consommateur, sans intermédiaires. Et les qualités d'un micro-ordinateur comme le 316 sx, modèle de milieu de gamme de la marque, font que ce principe peut représenter un réel avantage pour l'utilisateur, pour peu que l'intendance suive le mouvement.

UN PARI. C'EST DE CE TERME QUE l'on pourrait, à première vue, qualifier l'implantation de Dell en France. Faire reposer le succès d'une entreprise sur un groupe de vingt-cinq personnes, sans aucun réseau national pour l'épauler, semble tenir de la gageure. Pourtant, un peu à la manière d'Amstrad quand la société s'est implantée en France avec ses premiers ordinateurs familiaux, la réussite pourrait bien être la sanction de ce pari, malgré le scepticisme affiché ci et là. Car Dell a de nombreux atouts à faire valoir, entre une panoplie de services de haut niveau et des machines qui n'ont rien à envier à personne.

Illustration de ce constat, le Dell 316sx, l'un des trois modèles au catalogue de Dell France. Ce micro-ordinateur construit autour du microprocesseur 80386sx à 16 MHz se situe au milieu de la gamme, qui comprend également un système basé sur le processeur 80286, le Dell 210, et le Dell 325, animé par un 80386 à 25 MHz. Comme toutes les machines de la marque, le 316sx n'est pas proposé sous forme de configuration standard sur laquelle on rajoute des options comme c'est le cas chez la plupart des constructeurs. Autour d'une plate-forme très sommaire – une unité centrale renfermant le processeur, un lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 ou 5 pouces 1/4, un port parallèle, deux sorties série, un contrôleur d'affichage à la norme VGA, plus un clavier de 102 touches – Dell offre de nombreuses possibilités tant en ce qui concerne la mémoire vive que les disques durs ou les moniteurs : 1 ou 2 Mo de mémoire vive pouvant être portés à 8 Mo sur la carte-mère, moniteurs VGA monochrome ou couleur, disques durs de 20, 40, 100 ou 170 Mo. L'utilisateur puise dans cette liste pour constituer la configuration répondant à ses besoins, configuration qui sera alors montée et testée par l'unité de production française de Dell puis envoyée dans un délai garanti de 72 heures au client.

MATÉRIEL TESTÉ :
Machine du commerce avec 1 Mo de mémoire vive, 2 lecteurs de disquettes, disque dur de 40 Mo. Livré avec MS-DOS 4.01, un logiciel d'auto-diagnostic et une documentation en français.

Si cette construction de type « mécano » pourrait laisser planer quelques doutes sur la qualité de fabrication de la machine, un examen approfondi montre qu'il n'en est rien. Sous un capot incluant la face avant du boîtier et simple à retirer, le Dell 316sx révèle une architecture très propre, dont le degré de finition est élevé. La carte-mère recèle un processeur graphique VGA de marque Paradise et huit emplacements pour des barrettes de mémoire vive SIMM – dont quatre étaient occupées sur la machine de test, pour une taille mémoire de 1 Mo (avec des barrettes de 256 Ko) – que l'on peut porter à 8 Mo au maximum, en utilisant des barrettes de 1 Mo. Cette carte n'occupe que la moitié gauche du boîtier, une petite « excroissance » vers la droite permettant la connexion directe des lecteurs de disquettes et du disque dur. Le Dell 316sx comporte trois emplacements demi-hauteur pour ces supports de stockage, deux empilés pour les lecteurs de disquettes, un troisième, situé sous les deux premiers mais décalé à l'extrême-droite de la machine, étant utilisé pour le disque dur. Derrière ces périphériques, on trouve un boîtier d'alimentation as-

sez imposant qui ne fournit cependant qu'une puissance de 85 Watts, suffisante pour la configuration de notre essai (deux lecteurs de disquettes et un disque dur) mais qui risque d'être mise à mal en cas d'adjonction de cartes d'extension gourmandes en énergie. Le Dell 316sx offre trois emplacements verticaux au format PC-AT (16 bits) pour ces cartes, juste à côté de l'alimentation.

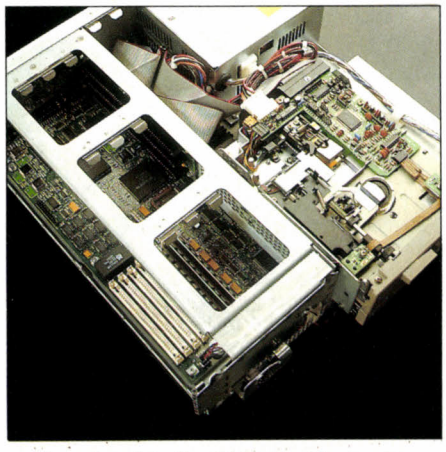
Extérieurement, le micro-ordinateur de Dell ne brille pas par son esthétique. La face avant semble avoir été taillée à coups de serpe et donne un aspect très strict à l'ensemble. Une serrure de sécurité y côtoie l'emplacement des deux lecteurs de disquettes ainsi que le bouton de mise sous tension (un détail bien pratique). Les côtés du 316sx sont dénués de toute ouverture, toutes les possibilités de connexion étant regroupées sur la face arrière de la machine. À côté d'un ventilateur de taille imposante, on trouve ainsi un connecteur pour le câble d'alimentation, la prise clavier, deux ports série, une interface parallèle et un connecteur DB9 pour la sortie vidéo vers un écran VGA, surmonté par les opercules des trois connecteurs d'extension.

Si l'aspect intérieur comme extérieur du Dell 316sx laisse une impression de sérieux de bon aloi, sa note au standard de performances SVM ne le place pas parmi les meilleurs de la catégorie des compatibles PC construits autour du microprocesseur 80386SX. En effet, cette note globale de 8,5 situe cette machine à un niveau inférieur à celui de certains de ses principaux concurrents comme le Compaq Deskpro 386sx (qui obtient une note globale de 9). En revanche, elle est supérieure à celle de l'IBM 8555sx, alors qu'un micro-ordinateur portatif comme le Toshiba T3100sx peut lui être comparé, avec sa note de 8,2. Parmi ses meilleures performances, on notera le 10,1 obtenu par le test sur les fichiers (qui révèle en grande partie les qualités du disque dur), alors que notre modèle d'essai était doté d'un disque de 40 Mo d'un temps d'accès moyen de 29 millisecondes, à comparer avec les 15 ms du haut de gamme d'une capacité de 170 Mo.

Un service de qualité

Rien que pour les versions dotées d'une mémoire vive de 1 ou 2 Mo, le tarif Dell inclut seize prix différents, variant selon la taille de la mémoire vive, la capacité du disque dur (de 20 à 170 Mo) et l'écran (monochrome ou couleur). Au plus bas, une configuration dotée de 1 Mo de mémoire vive, d'un moniteur monochrome et d'un disque dur de 20 Mo revient à 18 950 F HT, alors qu'un système muni de 2 Mo de mémoire vive, d'un écran couleur et d'un disque dur de 170 Mo coûte 35 950 F HT. Des prix très inférieurs à ceux pratiqués par IBM ou Compaq, même si certaines sociétés comme Copam peuvent revendiquer des tarifs encore plus attractifs.

Mais elles ne proposent certainement pas le même niveau de service que Dell, qui axe toute sa politique commerciale sur ce point. Si la relation directe client-fournisseur impliquant « des prix inférieurs puisque ne comportant pas de marge revendeur » constitue la base de cette politique, elle n'en est qu'une facette. Les personnes ou sociétés intéressées par les micro-ordinateurs de la marque peuvent joindre Dell par l'intermédiaire d'un « numéro vert » (appel téléphonique gratuit) où ils entreront en relation avec des spécialistes du secteur (pour l'instant cinq personnes). Une fois la commande passée, la configuration retenue par l'acheteur est assemblée puis testée dans les locaux de Dell avant d'être expédiée dans les 72 heures.



La mémoire vive est implantée sur des barrettes SIMM (au premier plan) permettant de porter la capacité du micro-ordinateur à 8 Mo.

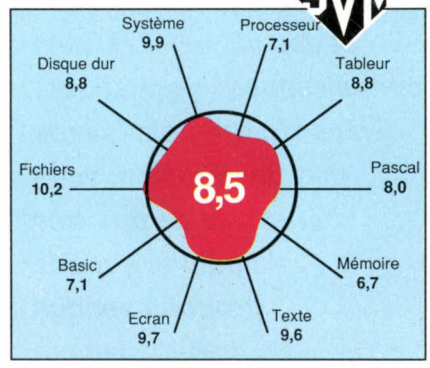
Par la suite, le client dispose de 30 jours pour revenir sur sa décision d'achat et se le faire rembourser intégralement. En plus de cette possibilité inédite, Dell assure une garantie gratuite d'une durée d'un an comprenant un service d'assistance téléphonique accessible via un numéro vert (et assuré actuellement par deux personnes) et une maintenance sur site dans les 24 heures assurée par Sorbus, une des plus importantes sociétés de maintenance européennes. En supplément, des extensions de garantie sur une période de 1 à 4 ans peuvent être contractées pour des prix s'échelonnant entre 1 500 F HT et 10 700 F HT (pour une configuration couleur comportant 2 Mo de mémoire vive et un disque dur de 170 Mo, sur une durée de 4 ans). Par ailleurs, du fait de son fonctionnement sans réseau de revendeurs, Dell propose son propre service de location, dont le coût peut varier dans le temps, suivant l'évolution de la configuration retenue.

Caractéristiques :

Microprocesseur : *Intel 80386SX à 16 MHz.*
Coprocesseur : *Intel 80387SX (optionnel).*
Mémoire vive : *1 Mo extensible à 8 Mo sur la carte-mère.*
Système d'exploitation : *MS-DOS 4.01.*
Affichage : *VGA, 640 x 480 en 16 couleurs ou niveaux de gris.*
Mémoires de masse : *lecteur de disquettes 5 pouces 1/4 de 1,2 Mo, lecteur de disquettes 3 pouces 1/2 de 1,44 Mo, disque dur de 40 Mo (ou de 20 Mo, 100 Mo ou 170 Mo).*
Interfaces : *un port parallèle, deux sorties série, prise clavier, interface moniteur VGA, trois connecteurs d'extension 16 bits à la norme PC-AT.*
Alimentation : *85 Watts.*
Distributeur : *Dell France.*
Prix : *18 950 F HT pour une configuration comportant 1 Mo de mémoire vive, un écran monochrome, un disque dur de 20 Mo. 35 950 F HT pour une configuration avec 2 Mo de mémoire vive, écran couleur, disque dur de 170 Mo. Configuration testée (1 Mo de mémoire vive, disque dur de 40 Mo, deux lecteurs de disquettes, écran couleur) : 25 400 F HT.*
Disponibilité : *immédiate.*

Microprocesseur : Intel 80386SX
Horloge : 16 MHz
Mémoire : 1 Mo
Disque dur : 40 Mo
Ecran : VGA
Système : MS-DOS 3.3

LE STANDARD SVM



Ordinateur de référence: IBM PS/2 8570-121
dont les dix tests ont la note de 10

Il faut noter que garantie comme conditions de location s'appliquent également aux périphériques d'origines diverses que Dell a portés à son catalogue et commercialise à des prix similaires à ceux d'un revendeur classique. On y dénombre des imprimantes matricielles Epson et laser Canon, des modems en cartes PNB ou des traceurs Océ Graphics. Une sélection restreinte mais comprenant les meilleurs produits de leur secteur.

L'implantation de Dell en France est encore trop récente pour en tirer des conclusions. Cela dit, si les qualités des micro-ordinateurs de la firme ne les démarquent pas des bonnes machines concurrentes, les nombreux services offerts et les prix pratiqués constituent sans nul doute des arguments qui pourraient décider plus d'un client. Et assurer la réussite du pari de Dell en France.

Bruno FERRET

3615 SVM
100 micros aux
Bancs d'**E**ssai
Tapez **BE** + ENVOI

Progiciels de gestion EBP :

Pour répondre à vos besoins, nos logiciels de gestion ont été développés avec comme objectifs prioritaires : simplicité d'utilisation, performances, souplesse d'adaptation, sécurités à tous les niveaux dans une gamme évolutive. Ces produits sont le fruit d'une collaboration étroite de nos ingénieurs avec des experts comptables et des utilisateurs sans connaissance informatique. Grâce à notre politique de grande diffusion, vous bénéficiez de prix très compétitifs sur des produits vendus habituellement quatre fois plus cher.

EBP-Compta

1.490 F HT

Comptabilité générale multi-sociétés (99) pour PME. 32.000 comptes et 32.000 écritures. Saisie par **brouillards** modifiables avant l'imputation définitive. Recherche et consultation de comptes en cours de saisie. Aides à la saisie. Libellés et contreparties automatiques. **Echéancier** et prévisions de trésorerie. **Lettrage** manuel ou automatique. Editions des brouillards, journaux, Grands livres, **Balances, Bilan**. Conforme aux normes (liasses fiscales 2050 à 2053). Interface avec Multiplan, dBase, etc... Statistiques, ratios de gestion. Comptabilité analytique et budgétaire. **Protections** des fichiers en cas d'incidents (micro-coupures, etc..). (Version junior pour PC avec 2 disquettes : 1.290 F HT)

EBP-Documentation

2.950 F HT

EBP-Documentation: pour gérer une base documentaire ou une bibliothèque.

EBP-Paye

1.790 F HT

Paye entièrement paramétrable. Calcul de la paye mensuelle, horaire ou selon vos paramètres spécifiques (BTP par ex.). Edition des bulletins de paye (nouvelles normes). Editions mensuelles (journal des salaires, cotisations à payer, listing des virement bancaire) et annuelles (récapitulations, statistiques analytiques, DAS). Journaux paramétrables. 99 sociétés. Possibilité de recalculer et rééditer le bulletin de paye. Gestion des congés payés et des repos compensateurs. Imputation possible des comptes dans EBP-Compta. Garanti 5 ans aux normes sociales. (Disque dur indispensable et 640 Ko)

EBP-Fichiers

595 F HT

Enfin, une gestion de fichiers puissante et facile à apprendre et à maîtriser pour bâtir des applications simples mais fiables. Idéal pour la gestion d'adresse. Gère jusqu'à 2 millions d'enregistrements, 256 champs par enregistrement. Grande facilité de recherche et de consultation par des «vues-état» et des fenêtres. Tris et sélections multicritères. Mailing et éditeur de texte intégré. Import-export de données. Livré avec des exemples d'applications : Gestion d'abonnés, facturation, etc ..

EBP-Facture/Stock

1.690 F HT

La gestion commerciale de votre entreprise. Recherche des clients par libellé ou par code. Suivi des encours clients. Gestion paramétrable des stocks, des tarifs et des approvisionnements. Calcul des marges. 32000 articles et clients. Etiquettes clients et articles. Gestion des représentants et des commissions. Imputation automatique du journal des ventes dans EBP-Compta. Statistiques par client ou par produit. Création de clients en cours de saisie. Gestion des BL, des acomptes, des escomptes et taxes parafiscales. Paramétrage total des factures (papier vierge, papier pré-imprimé ou format ticket de caisse). (Disque dur indispensable).

EBP-Commerce

A partir de 2.490F HT

EBP-Commerce. Une gestion commerciale puissante utilisable également au «comptoir» dans le commerce de gros ou de détail. Gestion des journaux financiers. Raprochement bancaire, bordereaux de remise en banque. Comptabilité auxiliaire clients/fournisseurs. Saisie des journaux sans connaissance comptable. Imputations des comptes dans EBP Compta. Import-export fichiers dBase. Disque dur indispensable. Version Monoposte: 3.990 F (en Réseau : 6.990 F) Version «allégée» : 2.490 F

Lecteur code barre

2.690 F HT

Lecteur code à barre utilisable avec EBP-Commerce.

EBP-Association

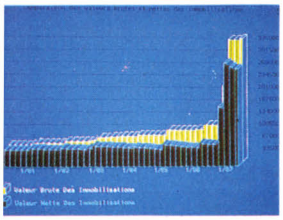
1.990 F HT

La gestion complète d'une association «loi de 1901»: Gestion du fichiers des adhérents, des cotisations, des abonnés, des mailings et de la comptabilité.

2 ans d'Assistance téléphonique gratuite
En achetant nos produits, vous bénéficiez automatiquement pendant 2 ans d'une assistance téléphonique gratuite.
C'est le service... bien compris

'investissement logique !

PRESENT AU
PC FORUM
STD 2F 1000



EBP-Immobilisations

1.290 F HT

Gestion complète des immobilisations : Fichiers des équipements avec tableau d'amortisements néaire, dégressifs, dérogatoires, techniques, véhicules de tourisme. Simulations. Visualisation graphique de l'évolution des investissements. Vérification de la cohérence fiscale. Lors de la session : calcul des plus ou moins values à CT et LT et de la TVA à reverser. En fin d'exercice : calcul des dotations et des écritures à passer. Imputation automatique des écritures de dotation dans EBP-Compta. Sortie des liasses fiscales 2054 et 2055. Multi-dossiers.

EBP-Batiment

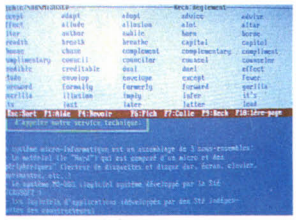
1.990 F HT

Métré, Devis avec descriptifs detaillés, Facturation sur situation de chantier, Gestion des stocks, des matériaux et des ouvrages, Calcul de bordereaux de prix. Suivi de la rentabilité des chantiers et transfert du journal des ventes dans EBP-Compta.

EBP-Transfert

850 F HT

Kit «EBP-Transfert»: Pour faire communiquer deux PCs en mode local au moyen des sorties série standard. Fonctionne en tâche de fond. Transferts périodiques de fichiers. Sauvegarde d'un disque sur l'autre. Transfert entre lecteurs 3"1/2 et 5 1/4. Livré avec un cable de 10 ou 18 m.



PC-Browse

499 F HT

L'UTILITAIRE «HYPERTEXTE» !

Rechercher une information précise sur son disque dur ou y «naviguer» sans que les données y soient structurées est maintenant possible avec le nouveau logiciel Hypertexte de Quicksoft. Cette véritable «boite à outils» vous offre de nombreuses applications: • Création facile d'un sytème d'aide en ligne avec multi-indexation. • Consultations de documents volumineux (sur CD-ROM par ex.) ou de glossaires Recherche de fichiers par leur contenu. • Recherche ultra-rapide d'informations sur un fichier volumineux (1,1 secondes sur un fichier de 2 Mo). • Envoi de blocs de texte dans votre traitement de texte. •Utilise 60 ko de RAM en résident (3 Ko avec EMS)

EBP-2035

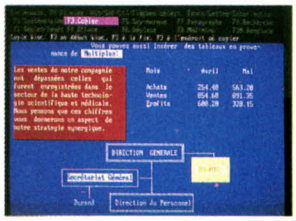
1.190 F HT

Comptabilié simplifié pour les professions libérales (non soumis à la TVA). Saisie en mode recettes-dépenses. Gestion des amortissements. Edition de la 2035. (disponible en version bridé)

EBP-Fontes

590 F HT

Polices téléchargeable pour HP Laserjet. Utilisable avec Nathalie ou Word. Caractères : Times et Symbol.



Nathalie 3

799 F HT

Un traitement de texte puissant, simple et agréable à utiliser : Menus déroulants. Fenêtres. Menus d'aide. **Dictionnaires** de corrections orthographiques de 50.000 mots Français ou US. Publipostage, masque de saisie et étiquettes. 20 typographies différentes. Tableaux avec filets. Multi-colonnes à l'écran. Tabulation décimale. Justification des typos à espacement proportionnel. Mise en page à l'écran. Macro-commandes. 600 imprimantes configurées y compris les imprimantes Laser. Téléchargement de polices. Fonctions «Réseau». Logiciel compatible avec les standards du marché: ASCII, dBase, Multiplan, etc... Prise en main rapide grâce à une documentation claire en français (300 pages) comprenant un tutorial d'auto-formation. (non protégé contre la copie - fonctionne sur disquettes)

250 Formules

198 F HT

250 formules types pour Nathalie : Ne perdez plus votre temps à concevoir et à saisir des lettres commerciales, des contrats types, statuts de Sarl, Eurl ou SA, de PV d'assemblée, etc.. Ces fichiers sont récupérables avec Nathalie et tous logiciels important de l'ASCII pour y être modifiés et personnalisés.

ESSAYEZ SANS RISQUE !

95F HT

Le choix d'un logiciel est une décision importante. Pour vous permettre d'évaluer tranquillement nos produits de gestion et leur **adéquation avec vos besoins**, nous offrons l'essai complet du produit avec sa documentation complète (150 pages en moyenne). Ces produits sont opérationnels dans **toutes leurs fonctions** mais bridés en nombre d'écritures. Si vous décidez d'acheter un des produits, il vous suffira d'envoyer le complément du prix et vous recevrez le code de débridage pour l'utiliser totalement. (95 Frs HT **déductible** du montant de l'achat)

BON DE COMMANDE

Logiciels pour IBM XT-AT-PS et compatibles (512 Ko minimum)

Nom .....

Adresse .....

.....

C.P/Ville .....

SVM 69

Commande :	TTC
☐ EBP-Compta (Version St)	1 767,14 F
☐ EBP-Immobilisations	1 529,94 F
☐ EBP-Paye	2 122,94 F
☐ EBP-Facture	2 004,34 F
☐ Nathalie 3	947,61 F
☐ PC-Browse	591,81 F
☐ EBP-Fichiers	705,67 F
☐ 250 Formules	234,82 F
☐ EBP-Fontes	699,74 F
☐ EBP-Transfert	1 008,10 F

Format des ports série :

☐ 25 & 25 ☐ 9 & 25 ☐ 9 & 9

Produits bridés :

☐ EBP-Compta version ☐ Junior ☐ Standard
☐ EBP-Facture
☐ EBP-Batiment
☐ EBP-Paye
☐ EBP-Immobilisation
☐ EBP-Commerce
☐ EBP-Fichiers
☐ EBP-Association
☐ EBP-2035

Par produit: 112,67 Frs TTC déductible

Format des disquettes ☐ 3 1/2 ☐ 5 1/4

Ci-joint un chèque à la commande de ..... Frs

Nous acceptons les bons de commandes de l'Administration.
Pour l'export et les DOM-TOM : Payer le total HT + 50 Frs
Carte bleue ou Visa (600 F HT minimum):

N° C.B. : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

Date expiration : |_|_|_|_|

Signature :

Je joins un chèque à la commande de ..... Frs Franco de port
Une facture sera jointe à l'envoi (contre remboursement: +50 F et 500 F minimum)
Je demande : ☐ Une documentation sur : .....
☐ Un dossier pour devenir revendeur EBP

Livré chez vous sous 24 à 48 heures
Commande par lettre ou téléphone à :

l'éditeur de la performance

BP 95
78513 RAMBOUILLET Cedex
Tel (1) 30.59.80.40
Fax (1) 34.85.62.07

Service lecteur n° 41, voir page 34

OPEN Computer

Rien qu'Apple, tout Apple...

OFFRE PROMOTIONNELLE

JUSQU'AU 28 FEVRIER 1990

MACINTOSH PLUS

+ DISQUE DUR 40 Mo Formac externe
+ une Imprimante HP DESKWRITER (avec câble)

Prix Public 35 340 F TTC

l'ensemble au Prix OPEN de **26 450 F TTC**

DISQUE DURS - EXTERNES - FORMAC

Pour les MACINTOSH

40 Mo → **6 950 F TTC** | 80 Mo → **10 360 F TTC**

Disques durs internes et externes de 20 à 800 Mo disponibles, Nous consulter.

Les 19 pouces A3 chez FORMAC

- **256 niveaux de gris**

Résolution de 1024 X 768 pixels
Taux de rafraîchissement de 80 Hz

ProGraph GS (Mac II) _____ **22 000 F TTC**
ProGraph GS (Mac SE/30) ____ **24 000 F TTC**

Disponibles

RAM de 1 Mo - BASSES 80 nanosecondes pour tous les MACINTOSH
vendu par 2 au prix de _____ **2 380 F TTC**

LES IMPRIMANTES APPLE

- Image Writer II _____ **5 810 F TTC**
- Image Writer LQ _____ **14 110 F TTC**
- Laser Writer SC _____ **24 790 F TTC**
- Laser Writer NT _____ **38 670 F TTC**
- Laser Writer NTX _____ **48 510 F TTC**

PRIX OPEN CONSULTEZ-NOUS !

MAC PORTABLE

Le plus personnel des Macintosh

Microprocesseur MC68HC000 à 16 MHz
RAM 1 Mo
1 lecteur 3"1/2 FDHD
Disque dur de 40 Mo
Ecran LCD matrice active
Batterie amovible
autonomie de 8 à 10 heures
Poids 7,2 kg

Prix Public HT 47 900 F

MACINTOSH SE version 20 Mo

- Unité centrale 2 Mo,
  1 lecteur 1,4 Mo,
- 1 disque dur interne 20 Mo
- Clavier ADB 96 touches + souris

Prix Public HT 23 500 F

MACINTOSH SE/30 version 40 Mo

- Unité centrale 2 Mo ou 4 Mo,
  1 lecteur 1,4 Mo,
- 1 disque dur interne 40 Mo
- Clavier ADB 96 touches + souris

Prix Public HT
version 2 Mo 34 200 F
version 4 Mo 38 600 F

MACINTOSH II X 80 Mo Couleur

- UC Mac II, 4 Mo de Ram
- 1 lecteur FDHD 1,4 Mo
- Carte vidéo étendue. Ecran Coul.
- 1 disque dur 80 Mo interne
- Clavier ADB étendu 102 touches + souris

Prix Public HT 65 700 F

MACINTOSH II CX 80 Mo Couleur

- UC 4 Mo de Ram
- 1 lecteur FDHD 1,4 Mo
- Carte vidéo étendue. Ecran Coul.
- 1 disque dur 80 Mo interne
- Clavier ADB étendu 102 touches + souris

Prix Public HT 60 700 F

MACINTOSH II CI

Le plus rapide des Macintosh

Processeur 68030 à 25 MHz
RAM 4 Mo extensible à 8 Mo ou 16 Mo
1 lecteur 3"1/2 FDHD
Disque dur 80 Mo
Carte vidéo intégrée
256 couleurs

Prix Public HT 67 500 F

SPECIAL ENSEIGNEMENT

CONDITIONS SPECIALES ENSEIGNEMENT – NOUS CONSULTER
pour les Etablissements d'Enseignement Publics ou Privés primaires, secondaires, supérieurs, général, spécialisé ainsi que des conditions pour les étudiants et les enseignants chez **OPEN COMPUTER**

SCAN MAN V.F.

Scanner à main

Prix Public 4 626 F TTC — **Prix OPEN 2 990 F TTC**

SCAN MAN n'a pas la prétention de concurrencer les scanners pleine page. C'est un accessoire de bureau indispensable pour intégrer graphiques ou images dans tous vos documents.
Une façon simple de donner plus d'impacts à vos publications et rapports.

Toutes les caractéristiques sont données à titre indicatif et peuvent être modifiées sans préavis. Photos non contractuelles.

Open Computer, ce sont les boutiques entièrement dédiées à Apple Macintosh et son environnement. Vous y trouverez les dernières nouveautés en direct de Cupertino, les logiciels et les périphériques créés sur la Côte Ouest des Etats-Unis, les magazines spécialisés (MacWorld, Nibble, MacUser...).

OPEN Computer®

OPEN SERVICES EDITION

Dans chaque centre OPEN COMPUTER de Paris 17e, 6e et Neuilly,

nous vous proposons, sur rendez-vous :

- **l'édition laser de tous vos documents,**
- **la location à l'heure de configuration complète MACINTOSH** avec :
  - écran pleine page,
  - logiciels de mise en page, de traitement de texte, de dessins, etc.
  - de nombreuses polices de caractères laser..., etc.
- RECUPERATION DE FICHIERS DE PC à MAC et de MAC à PC

et uniquement au 88 bd des Batignolles :

- le **TRANSFERT direct sur diapos** de vos photos d'écrans
  Pour présenter et argumenter toutes vos réunions en un temps record. Nous vous assurons le DEVELOPPEMENT des diapositives dans la demi-journée.
  (nous consulter pour obtenir la liste des logiciels le permettant)

Venez découvrir nos services... Ces services existent aussi en Province. Consultez le centre régional OPEN COMPUTER le plus proche de chez vous.

TARIFS OPEN SERVICES

CONFIGURATIONS EN LIBRE SERVICE

(minimum de facturation 75 F HT)

MAC SE	20 F HT le 1/4 heure
MAC II	60 F HT le 1/4 heure
SCANNER	20 F HT le 1/4 heure
TECHNICIEN (assistance)	130 F HT la 1/2 heure
Tirage Laser	3 F HT la copie

DESKTOP PRESENTATION

(minimum de facturation 300 F HT)

de 1 à 10 diapositives	50 F HT la diapositive
la diapositive supplémentaire	30 F HT

RECUPERATION FICHIERS de PC à MAC ou MAC à PC
600 F HT la disquette ou 300 F HT pour un fichier

SCANNER COULEURS EPSON GT 4000

- Scanner à plat N/B ou couleurs
- Format A4
- 256 niveaux de couleurs
- 7 niveaux de luminosité
- Résolution de 50 à 400 dpi
- Réduction jusqu'à 50 %
- Agrandissement jusqu'à 200 %
- Fourni avec le logiciel EPSCAN MAC

Prix Public
24 315 F TTC

Prix OPEN
20 950 F TTC

L'IMPRESSION A UN PRIX SUPER PROMO CHEZ OPEN COMPUTER

DESKWRITER d'HEWLETT-PACKARD

Imprimante à jet d'encre
5 feuilles/minute
4 polices de caractères fournies
résolution 300 dpi
(possibilité de 7 fontes optionnelles)
câble compris

Prix Public
12 930 F TTC

Prix OPEN
9 450 F TTC

SAUVEGARDEZ A L'INFINI AU MEILLEUR PRIX

DISQUE DUR AMOVIBLE

PRODRIVE 40 Mo _____ **11 000 F TTC**
Cartouche 40 Mo _____ **1 140 F TTC**

DONNEZ DU CARACTERE A VOTRE MAC

Imprimez en Postcript quelque soit vos périphériques

FREEDOM OF PRESS _____ **6 340 F TTC**

Enfin le vrai WYSIWYG avec

ADOBE TYPE MANAGER _____ **760 F TTC**

HP PAINTJET XL - Formats A4 et A3

Imprimante à jet d'encre COULEURS - 256 couleurs
4 polices de caractères fournies - résolution 180 dpi
interfaces série et parallèle

Prix Public
29 818 F TTC

Prix OPEN
23 110 F TTC

DES SOURIS POUR MACINTOSH

INFRAROUGE
Souris sans fil :
"La connexion invisible"

Prix Public
1 055 F TTC

Prix OPEN
895 F TTC

TRACKBALL KENSINGTON

Prix Public
1 898 F TTC

Prix OPEN
1 295 F TTC

OPEN Computer®

PARIS : 23 Bd du Montparnasse 75006. Tél. : (1) 45.48.97.09
PARIS : 88 Bd des Batignolles 75017. Tél. : (1) 43.87.88.18/88.17
NEUILLY : 148 av. Achille Peretti 92200 (anc. av. du Roule). Tél. : (1) 47.47.22.22
Télécopie pour nos trois centres parisiens : 43.87.62.06
AIX-EN-PROVENCE : Les Bureaux du Club Hippique.
Av. du Club Hippique 13100. Tél. : 42.59.30.59

Les magasins sont ouverts du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30

Recevez gratuitement **OPEN Infos**

FEV/90

Nom : _____ Prénom : _____
Société : _____ Fonction : _____
Adresse : _____
Code postal : _____ Ville : _____
Avez-vous un :
☐ Mac+ ☐ Mac SE ☐ Mac SE/30 ☐ Mac II
☐ Mac II X ☐ Mac II CX ☐ Portable ☐ Mac II CI
Coupon à retourner au centre OPEN le plus proche (voir adresses ci-contre).

* Offre valable dans la limite des stocks disponibles et non cumulable avec une autre remise.

Service lecteur n° 42, voir page 34

UN CERVEAU DANS LA MACHINE

Des neurones artificiels capables d'intelligence

Voilà certainement la révolution la plus importante que le monde de l'informatique a subie depuis l'introduction des ordinateurs numériques à la fin de la Seconde Guerre mondiale. Des architectures parallèles sont désormais capables d'apprendre à prononcer correctement un texte en dépit des pièges de la phonétique, de reconnaître des chiffres mal dessinés sur une enveloppe ou de commander les déplacements d'un robot pour saisir un objet sans aucune autre programmation qu'un simple apprentissage. Comment ? Tout simplement en s'inspirant, avec l'aide de la neurobiologie, du meilleur modèle de machine, polyvalente, incroyablement rapide et surtout douée d'une incomparable capacité d'auto-adaptation, le cerveau humain. Cette révolution s'appelle les réseaux de neurones.

CONÇUS POUR RÉALISER DES MILlions d'opérations à la seconde, les supercalculateurs sont toujours incapables de reconnaître une cafetière vue sous un angle différent ou de corriger « nélaiffan » en « éléphant ». Un enfant de cinq ans peut le faire. Son secret ? Il possède la machine la plus complexe et la plus efficace : le cerveau. Pas besoin de calculs compliqués. Le problème est immédiatement compris et l'identification de la solution est instantanée.

Forts de cette constatation, voilà maintenant quarante ans que les neurophysiologistes essayent de percer les secrets de cette fabuleuse machine. Pour mieux comprendre certains de ses fonctionnements, ils ont tenté, avec l'aide de chercheurs d'autres disciplines, de mettre au point un modèle mathématique des neurones qui constituent le cerveau. Du modèle à la réalisation de machines pouvant être soumises à l'expérience pour en tester la validité et le comportement, le cheminement de la pensée des chercheurs est simple à comprendre. Ainsi, prirent forme les premiers réseaux de neurones artificiels ou réseaux neuronaux.

Malgré leur nom, les réseaux de neurones ne sont pas des dispositifs biologiques mais bien des circuits électroniques dont chaque élément est censé simuler le fonctionnement de la cellule élémentaire du cerveau humain qu'est le neurone. Toutes les études actuelles s'efforçent de comprendre comment connecter entre eux ces neurones artificiels pour produire un dispositif capable de faire jaillir quelque étincelle d'intelligence.

Bien souvent dans la pratique, les chercheurs ne font pas appel à de véritables neurones électroniques mais simulent – une nouvelle fois ! – les réseaux de neurones à l'aide de programmes sur un ordinateur conventionnel. Et quand on sait que le cerveau humain est constitué de 100 milliards de neurones dont chacun est interconnecté avec 1 000 à 100 000 autres neurones et que, de surcroît, les recherches en cours portent sur

Photo A. POL/CNRI – Montage électronique Andreas PFEIFFER

des réseaux de quelques dizaines de neurones artificiels, on est loin d'expliquer les mécanismes de la pensée et de l'intelligence, même si ces recherches donnent des résultats d'ores et déjà encourageants...

Un réseau de neurones fonctionne sans programme, n'exécute pas d'instruction, ne contient pas de mémoire pour y stocker des données, ne manipule pas de nombres. La destruction d'une partie de ses circuits ne l'empêche pas de fonctionner. Le réseau peut même, dans certains cas, « récupérer ». Considérons-le, pour l'instant, comme une boîte noire à laquelle est soumise globalement une donnée (une image, un son...) et qui donne un résultat (par exemple, cette image est celle d'un cube, ou ce son correspond à « Jean »). Ces exemples ne sont pas pris au hasard : très mauvais pour le calcul (comme le cerveau humain), les réseaux neuronaux sont capables de raisonnement, d'apprentissage, voire de création. En ce sens, il s'agit d'une nouvelle technologie complémentaire de celle des ordinateurs qui restent – encore – les meilleurs outils pour traiter de grands ensembles de données ou pour faire des calculs.

Mais qu'est-ce qu'un neurone ? Revenons à la biologie avant de poursuivre avec l'informatique. Le neurone est la cellule de base du cerveau. Contrairement aux autres cellules du corps humain, elles ne se reproduisent pas. A l'âge adulte, un individu en perd plusieurs dizaines de milliers par jour. Les neurones du cerveau sont interconnectés par le biais de filaments ou dendrites. Ils reçoivent des signaux lancés par des milliers d'autres neurones à travers les synapses. Les synapses servent à limiter plus ou moins l'amplitude des signaux qui passent d'un neurone vers un autre. Quand un neurone a reçu suffisamment d'énergie, « lorsqu'il est suffisamment excité », il envoie à son tour une décharge d'énergie vers les autres neurones qui lui sont reliés.

Un transfert d'énergie

Comment l'énergie recueillie par chacune des dendrites s'accumule-t-elle dans le neurone ? Si la stimulation est assez rapide et compte-tenu des effets d'inhibition ou d'excitation des synapses, le potentiel (exprimé en millivolts) à l'intérieur du neurone croît régulièrement jusqu'à un niveau où l'impulsion de sortie peut se produire. En ce sens, le neurone ressemble à une batterie avec une résistance de décharge en parallèle. Quand la batterie atteint une charge donnée, elle délivre une impulsion de courant et revient à une charge plus faible. Voilà, décrit grossièrement, le fonctionnement de la plupart des neurones du système nerveux d'un être vivant. La façon dont sont traités les signaux reçus par les dendrites définit la fonction d'activation du neurone. La relation entre l'impulsion de sortie et les signaux d'entrée (en fait, le résultat de la fonction d'activation) est définie par la fonction de transfert.

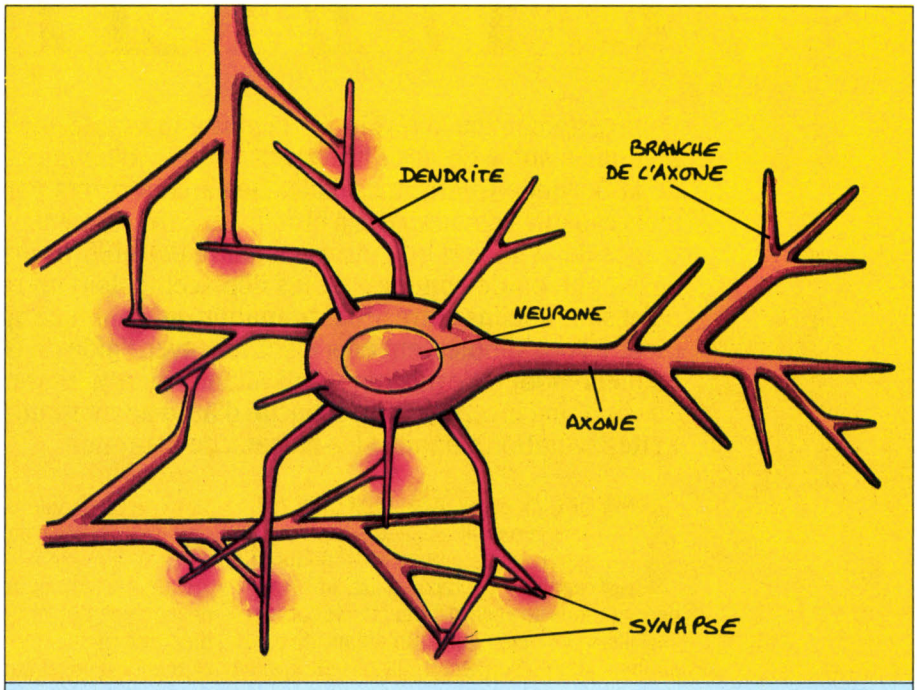
Dans notre description du fonctionnement d'un neurone, les signaux reçus par chacune des dendrites s'ajoutent simplement. La fonction d'activation est donc une somme, ou plus précisément une intégration dans le temps. Elle détermine quelles sont les dendrites qui influencent davantage les neurones à générer une impulsion. La fonction de transfert est un simple effet de seuil et détermine le moment et l'intensité de la décharge en sortie. Tout se passe comme si le neurone reconnaissait certains signaux caractéristiques d'entrée. En fait, seules quelques synapses sont prépondérantes dans l'activation des neurones. Le neurone est capable de s'en apercevoir et de modifier la fonction d'activation pour favoriser davantage encore les synapses qui l'ont stimulé. En ce sens, le neurone est capable d'un apprentissage : il reconnaîtra de plus en plus vite les signaux d'entrée qui génèrent l'impulsion de sortie .

Cette modélisation du neurone dont s'inspirent les neurones artificiels date de 1943 et elle fut d'abord formulée par le neuropsychiatre Warren S. Mac Culloch et le logicien Walter Pitts. Elle est bien loin de ce que les recherches récentes sur le cerveau nous ont aujourd'hui appris. Aussi, il faut davantage considérer les réseaux de neurones formels comme un domaine à part entière de l'informatique, inspiré par la biologie, qu'une réelle tentative d'imitation du cerveau humain.

Du point de vue électronique, un neurone artificiel est un dispositif à plusieurs entrées (les dendrites artificielles) et une sortie (l'axone artificiel). A l'intérieur du neurone, les signaux reçus sont pondérés par certains coefficients avant d'être ajoutés. Ces coefficients de pondération sont appelés « poids synaptiques ». Quand la somme des signaux d'entrée dépasse une valeur de seuil, la sortie du neurone change d'état.

Quel réseau concevoir ?

Pour modéliser le neurone sur ordinateur, on choisit généralement des valeurs d'entrée et de sortie binaires (0 et 1). Un réseau de neurones formel n'est ni plus ni moins qu'un ensemble de neurones tels que nous les avons définis et reliés entre eux. La sortie de chaque neurone peut être reliée en entrée à plusieurs



SCHEMA D'UN NEURONE

Un neurone est composé d'un corps, de dendrites qui sont les canaux d'entrée de l'énergie, de l'axone qui est le canal de sortie et de synapses qui désignent la région d'influence (il n'y pas de contact) entre l'axone d'un neurone et la dendrite d'un autre.

Le neurone peut être comparé à un élément de batterie qui reçoit de l'énergie (à travers les dendrites). Quand il est suffisamment chargé, il envoie une impulsion d'énergie et se décharge. Celle-ci peut se mesurer par une différence de potentiel entre l'intérieur et l'extérieur de la membrane de l'axone. Elle est de 40 à 60 millivolts à l'état de repos, 100 millivolts pendant une milliseconde lors de l'impulsion d'un neurone excité. La vitesse de l'impulsion le long de l'axone est de l'ordre de quelques dizaines de centimètres à quelques centaines de mètres par seconde. La vitesse dépend du diamère de l'axone mais elle reste des millions de fois moins rapide que les circuits électroniques.

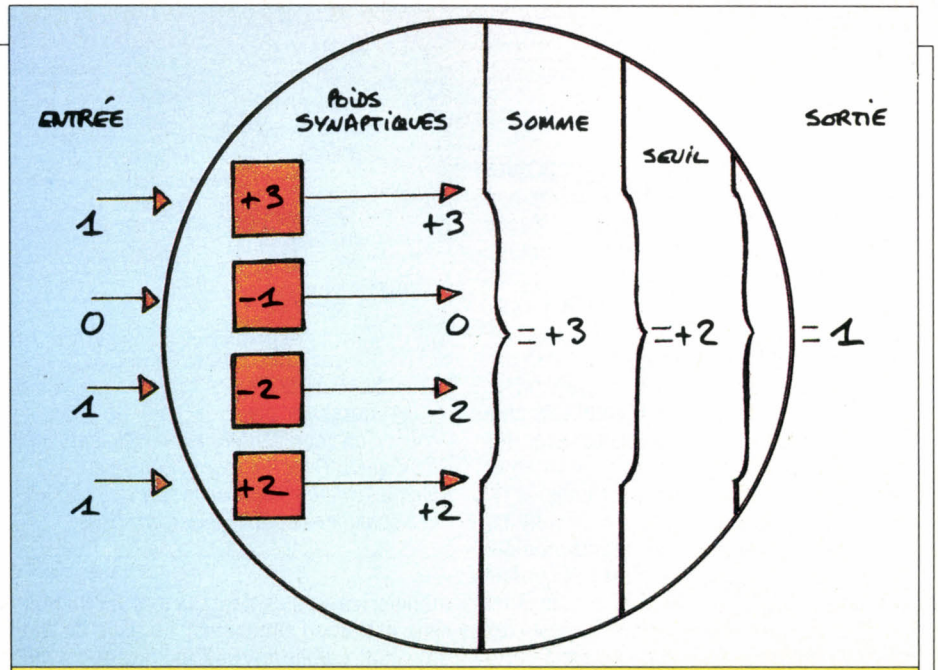
Les synapses peuvent être dans un état qui favorise la transmission de l'énergie ou qui l'inhibe. L'effet d'inhibition d'une synapse est généralement prédominant sur l'effet d'excitation des autres. L'activité d'un neurone se mesure par son nombre d'impulsions par seconde.

autres neurones (voir figure). La complexité du réseau n'est définie que par le nombre de neurones et le nombre de connexions. Le réseau peut être divisé en plusieurs couches. Les neurones d'entrée du réseau qui sont reliés au monde extérieur, les neurones de sorties qui donnent le résultat et, entre les deux, une ou plusieurs couches d'autres neurones qualifiés de « cachés ».

Tout le problème de la technologie neuronale réside dans la conception d'un réseau adapté à la résolution d'un problème. Combien le réseau doit-il contenir de couches ? Combien de neurones ? Quelles doivent être les connexions ? Quelle fonction d'activation choisir ? Quelle fonction de transfert utiliser ? Nous laisserons volontairement de côté cet aspect des choses. Disons simplement que c'est par l'expérience, par les tâtonnements et les essais successifs, les réglages que s'élabore un réseau qui marche. Et c'est là le côté le plus passionnant du réseau. Avec seulement quelques dizaines de neurones interconnectés, on peut imaginer des millions de solutions. L'algèbre (les réseaux neuronaux peuvent souvent être formalisés par des matrices) aide à les classer en grandes familles. La question la plus intriguante reste celle de l'apprentissage. Comment un réseau de neurones peut-il apprendre un comportement ? Comment peut-il apprendre, par exemple, à reconnaître des images ou des sons ?

Imaginons un réseau de neurones capable de reconnaître les caractères qui représentent les chiffres. Supposons que le chiffre soit tracé sur une grille de 64 pixels (8 x 8) et que chacun des pixels soit relié à un neurone d'entrée ou neurone récepteur. La sortie comprendra dix neurones, affectés chacun à la reconnaissance d'un chiffre. Entre les deux, le reste du réseau déterminé par ses connexions et ses poids synaptiques. Pour faire l'apprentissage du réseau, on lui soumet différentes images représentant les chiffres de 0 à 9. Chacun des 64 pixels de l'image est traduit sous une forme numérique : « + 1 » si le pixel est allumé, « 0 » s'il est éteint. Le chiffre « 7 » se traduira ainsi par une série de « + 1 » correspondants aux barres horizontale et diagonale et à un ensemble de « 0 » pour le reste. Le premier neurone de sortie doit réagir si la forme présentée est celle d'un « 1 » et le huitième neurone s'activer s'il s'agit d'un « 8 ».

Pratiquement, un opérateur fait lire au réseau les chiffres les uns après les autres et



LE FONCTIONNEMENT D'UN NEURONE ARTIFICIEL

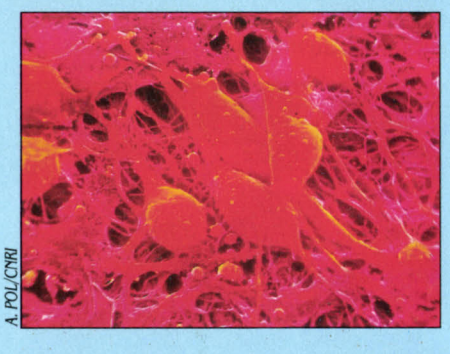
Le neurone formel reprend le fonctionnement schématisé du neurone humain. Le signal qui provient de chaque neurone connecté (entrée) est multiplié par un coefficient synaptique déterminé au moment de l'apprentissage. Le total obtenu est alors comparé au seuil d'activation du neurone pour produire ou non un signal que transmet l'axone : 1, si la somme est supérieure au seuil, 0, si elle est inférieure. Le neurone parvient ainsi à calculer son état à tout instant en fonction de l'influence générale du réseau.

Dessins Alain PRUNIER

NET TALK, LE RÉSEAU QUI SAIT LIRE

BONJOUR, JE SUIS UN ORDINATEUR qui parle... Pour faire lire un texte à un ordinateur, il suffit généralement d'un scanner, d'un logiciel de reconnaissance de caractères et d'un circuit de synthèse vocale. La prononciation, forcément mécanique, ira du meilleur au pire. Mais jamais l'ordinateur ne saura apprendre la lecture. Le problème a été soumis à un réseau de neurones. Au lieu de déchiffrer bêtement les lettres une à une, il sélectionne des mots pour évaluer le contexte (on ne prononce pas de la même manière le « c » de « cerisier », de « cavalier » et de « chevalier ») et déterminer quel phonème il doit prononcer. Au début, la lecture ressemble à un balbutiement, mais au fur et à mesure qu'elle progresse, le système mémorise les configurations et parvient, au bout de plusieurs présentations, à lire la page entière et même une page contenant des mots inconnus.

Net Talk est sans doute l'exemple le plus éloquent de ce que l'on peut attendre des réseaux de neurones. Cette machine théorique simulée sur Vax 780, a été conçue en 1985 par Terry Sejnowski, de l'Université



A. POL/CNRI

John Hopkins de Baltimore, et Charles Rosenberg, de l'Université de Princeton. Elle apprend à prononcer phonétiquement (en anglais, bien sur) un texte écrit sans qu'on lui ait programmé la moindre règle. Pratiquement, elle est composée d'un synthétiseur de parole relié à un réseau de 300 neurones et 18 000 connexions répartis sur trois couches : 7 groupes de 29 neurones en entrée, 26 neurones correspondants aux 26 phonèmes possibles en sortie et 80 neurones cachés dans la couche intermédiaire. La première couche est connectée à un scanner qui balaie le texte à travers une grille. Grâce à lui, le réseau identifie une suite de 7 caractères pour pouvoir prononcer correctement la lettre centrale en fonction du contexte, c'est-à-dire des 3 caractères précédents et des 3 caractères suivants. Selon les deux scientifiques, Terry Sejnowski et Charles Rosenberg, certains neurones cachés détectent les voyelles, d'autres les consonnes et les classent selon des règles de la phonétique, en fonction de leur qualité (labiales, gutturales, dentales, etc.). Après avoir calculé ses efficacités synaptiques, le réseau fournit aux neurones de sortie le phonème qui correspond à la lettre centrale. La grille se déplace alors d'un caractère vers la droite et l'opération continue jusqu'à la fin du texte.

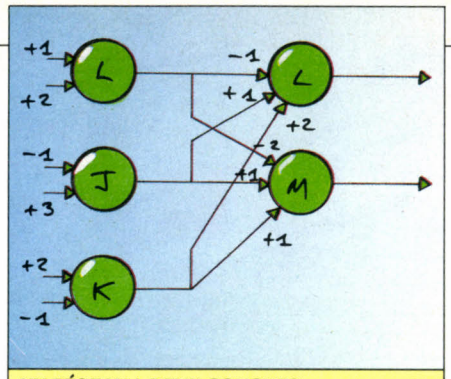
Les expériences de Terry Sejnowski et Carles Rosenberg ont prouvé que le taux de reconnaissance atteignait 95 % après la présentation de cinquante mille mots. Seule ombre au tableau : le temps d'apprentissage représente une nuit de fonctionnement sur un Vax 780 équipé d'un coprocesseur arithmétique.

D.S.

règle petit à petit les coefficients synaptiques de chacun des neurones pour obtenir le bon résultat. Il ne s'agit pas de régler le réseau avec un chiffre, puis un autre, et ainsi de suite, mais de faire un premier réglage approximatif avec le chiffre « 1 », puis avec le chiffre « 2 ». Et ainsi de suite, jusqu'à ce que le réseau reconnaisse parfaitement l'ensemble des chiffres. La phase d'apprentissage s'achève quand les coefficients synaptiques sont stabilisés chacun des chiffres ayant été présentés avec des écritures différentes.

Dès qu'un caractère lui sera soumis, le réseau de neurones cherchera la configuration adoptée lors de la première représentation. Même si la forme du chiffre n'est pas connue du réseau, celui-ci, parviendra à converger vers la bonne réponse. Il pourra ainsi « déduire » de lui-même le bon caractère à partir d'une image sans qu'on lui ait indiqué, lors de l'apprentissage, toutes les variantes possibles et imaginables de ce caractère.

L'apprentissage se conduit avec une méthodologie précise. La première, et la plus simple, connue sous le nom de règle de HEBB, date de 1949. Elle édicte que lorsque deux neurones sont excités en même temps, il faut modifier les poids synaptiques pour renforcer cette excitation simultanée. La règle de Windrow-Hoff, établie en 1960, indique que la modification des poids synaptiques est proportionnelle à l'erreur entre le résultat souhaité et le résultat réel et aux valeurs des entrées. L'apprentissage du réseau commence donc par les couches de sortie, forcées à la bonne valeur, puis on fait varier légèrement les coefficients synaptiques des neurones des couches précédentes.



UN RÉSEAU à DEUX COUCHES
Les nombres placés à côté de chaque connexion représentent les coefficients synaptiques. Tester le réseau consiste à attribuer les valeurs 0 ou 1 à chacune des entrées et à observer ce qui se passe en sortie.

Au début des années 60, les études sur les réseaux neuronaux ont donné naissance au Perceptron, une machine capable de reconnaître des formes avec un certain sens des nuances. Selon F. Rosenblatt, son plus ardent défenseur, un Perceptron pourrait « *écouter n'importe quelle conversation et prendre des notes (restituées sur imprimante) comme n'importe quelle secrétaire de bureau* ». Inutile de préciser que l'objectif était ambitieux. Le système, conçu à la manière d'un réseau d'automates très simplifié, ne disposait que d'une couche de neurones. Capable, en théorie, de reconnaître des formes simples, il perdait vite les pédales dès que les choses se compliquaient.

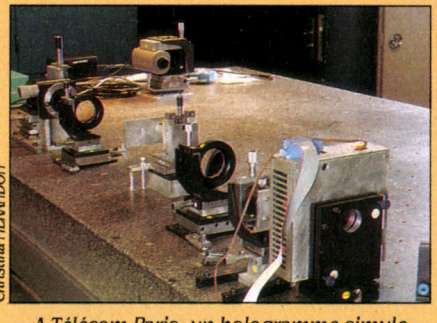
Le Perceptron était incapable de généraliser ou de reconnaître un environnement à partir d'un ou de plusieurs objets et de tirer une règle d'un ensemble d'éléments. Deux chercheurs américains, Marvin Minsky et Seymour Papert, montrèrent les limites du système, et, par la même occasion, réussirent à enterrer le sujet. Du moins pour une vingtaine d'années encore.

Dans les années 70, l'optimisme fait place au doute et à la remise en question. Les crédits attribués aux laboratoires de réseaux

L'ARRIVÉE DES NEURONES EN SILICIUM

LES RECHERCHES SUR LES RÉSEAUX de neurones sont toutes simulées sur des ordinateurs classiques. Evidemment, les ingénieurs ont tout de suite cherché à réaliser de vrais réseaux de neurones artificiels. La démarche est un défi technologique, mais elle est le seul moyen de tirer véritablement profit de ses avantages : une vitesse de traitement spectaculaire due au parallélisme, une grande fiabilité et une simplicité d'utilisation.

Le principal problème technologique pour fabriquer des réseaux de neurones artificiels, c'est leur grande connectivité. A l'heure actuelle, deux types de techniques s'opposent : utiliser des circuits électroniques ou faire appel à des composants optiques. Dans le premier cas, les chercheurs sont partagés. Faut-il choisir des circuits analogiques (l'intensité du courant est modulée selon les données à transmettre), ou plutôt des circuits numériques (les valeurs sont transmises sous forme binaire) ? Aux Etats-Unis, les laboratoires Bell ont mis au point, en 1986, des circuits micro-électroniques basés sur une technologie analogique. Les données proviennent d'une matrice de résistances (un film de tungstène couché sur du silicium) et sont transmises aux neurones (ce sont en fait des amplificateurs opérationnels CMOS, capables d'effectuer des additions). Les calculs sont réalisés en parallèle directement sur les courants électriques qui circulent. Le premier prototype, de 22 neurones, soit 484 résistances (22 x 22), convergeait vers un état stable en une durée 1 à 10 microsecondes ! Aujourd'hui, les ingénieurs de Bell en sont à des réseaux de 256 neurones... Au Centre d'études nucléaires de Grenoble, l'équipe du professeur Peretto a réalisé une machine pilotée par un simple PC, qui utilise 128 neurones numériques, mais avec une conversion numérique/analogique pour les sommations (les opérations d'entrée du neurone). Son temps de convergence est comparable à celui d'une simulation sur un supercalculateur Cray XMP.


Christina MERANDON

A Télécom-Paris, un hologramme simule l'entrée et la sortie d'une couche de neurones.

Seconde technologie envisageable, l'utilisation de composants optiques, qui répondent parfaitement aux problèmes de connectivité en raison des qualités parallèles de la lumière. Elle sert alors à la communication des données en association avec des circuits électroniques. Les informations venant des autres neurones sont simulées par des faisceaux lumineux qui éclairent un tableau (c'est la matrice synaptique). Chaque pixel de ce tableau, qui correspond à une valeur déterminée, se reflète alors sur un détecteur (une photodiode) qui va effectuer la somme de ces valeurs pour la transmettre à un amplificateur non linéaire qui fait office de neurone. Une diode électroluminescente se chargera ensuite de traduire la réponse du neurone sous forme de rayon de lumière à destination du tableau d'un autre neurone. Actuellement, une machine de ce type est mise au point à Télécom Paris. A l'université de Pennsylvanie, aux Etats-Unis, Nabih Fehrat a également construit un réseau comparable, constitué de 32 x 32 neurones, et destiné à identifier des cibles à partir d'images radar.

La principale difficulté, c'est-à-dire le couplage physique de tous les points d'entrée à tous les points de sortie, qui paraissait il y a peu encore insurmontable, pourrait bien être contournée avec le développement des recherches sur les transistors moléculaires. Mais d'ores et déjà, les techniques de l'holographie permettent d'interconnecter une quantité phénoménale de neurones dans un espace minime. Une fois encore, le Caltech, l'Institut de technologie de Californie, montre la voie dans le domaine. Demetri Psaltis a en effet construit la maquette d'un ordinateur neuronal qui emploie 10 000 commutateurs optiques et deux hologrammes plans pour les interconnexions. Un projet du même type est aussi étudié en France par l'ESPCI et le Groupe d'études signaux et systèmes de Toulon. D.S.

neuromimétiques sont arrêtés. Certains chercheurs orientent leurs recherches vers d'autres domaines. C'est la grande période des systèmes experts. Des irréductibles, cependant, continuent clandestinement leurs expérimentations. Certains se demandent si, pour pouvoir réaliser des systèmes complexes, autonomes et capables de simuler des fonctions humaines, les machines sont bien adaptées. Chacun sait qu'un paysage est perçu d'un seul coup, globalement et rapidement, et non objet par objet. Pour une raison bien simple : les cellules nerveuses travaillent en parallèle. Toutes les informations transmises par l'œil sont traitées simultanément et la perception est quasi-instantanée.

Des composants en couche

Les informaticiens se mettent alors à travailler sur des architectures capables d'exécuter des calculs parallèles. Avec plus de processeurs, les temps de calcul diminuent puisque chacun effectue ses opérations en même temps que les autres. Du coup, il sera plus facile de construire des machines capables d'imiter l'organisation du cerveau. D'où l'idée de ressortir le vieux modèle de Mac Culloch et Pitts, mais en tenant compte des progrès des autres disciplines, à commencer par la physique.

En 1982, une nouvelle ère commence. John Hopfield, un chercheur du CalTech (California Institute of Technologie), détaille dans un article (*) le bon usage du réseau de neurones formel. Aujourd'hui, pratiquement toutes les recherches et les applications dans ce domaine sont inspirées de ces quelques pages de texte. La recette ? Il faut partir des composants très simplifiés du système nerveux connectés en réseau, mais en plusieurs couches, appliquer quelques principes de la mécanique statistique et s'appuyer sur la simulation numérique sur ordinateur pour obtenir des résultats. Enfin, en étudiant des propriétés collectives comparables, qualitativement, à celles du cerveau, on pourra alors proposer de nouveaux circuits et de nouvelles architectures d'ordinateur. Même si, aujourd'hui encore, la majorité des réseaux neuromimétiques sont simulés sur des ordinateurs classiques.

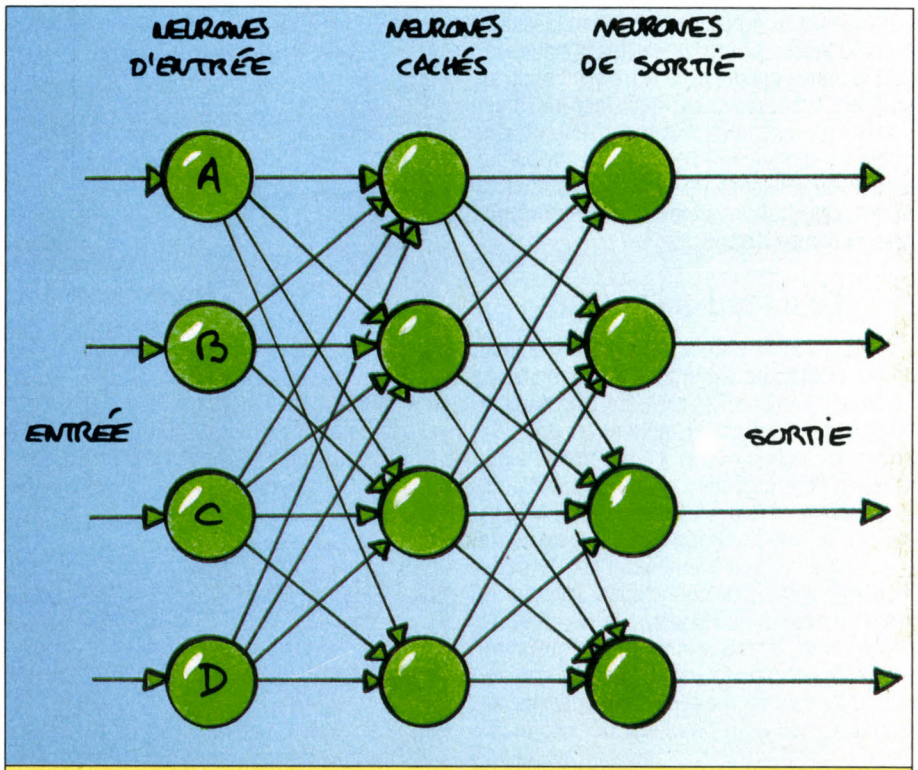
Cet article met en évidence certains comportements intéressants des réseaux neuronaux mais surtout, fournit des outils mathématiques qui viennent étayer les recherches. Hopfield reprend des formules mathématiques utilisées dans d'autres domaines (comportement cinétique des gaz, systèmes magnétiques...) qui s'appliquent parfaitement à la mise au point de réseaux de neurones formels. L'auteur introduit le concept de fonction d'énergie d'un réseau et d'architecture de réseau à rétropropagation (les sorties peuvent influer sur les entrées). Comme dans le cerveau humain, l'information circule aussi bien de l'entrée vers la sortie que de la sortie vers l'entrée.

Comme dans le cerveau, un système dynamique réexamine les informations – ce qui revient à recalculer les poids synaptiques de toutes ses cellules – et n'atteint son équilibre qu'après stabilisation de tous les neurones concernés. Par référence aux systèmes magnétiques, la configuration à laquelle doit aboutir le réseau est appelée « attractrice », selon l'image d'un aimant qui attire une bille d'acier. C'est cette particularité qui rend les réseaux de neurones capables d'associer une forme mal définie à un objet qui lui a été présenté auparavant. « *Papert et Minsky ont détruit le Perceptron,* explique Gérard Toulouse, du laboratoire de physique de l'Ecole normale supérieure. *Et il aura fallu dix années au total pour s'apercevoir qu'il suffit d'ajouter des couches et d'appliquer ensuite les principes de la rétropropagation* ».

Dans un système de neurones, plus le nombre de couches est élevé, plus l'apprentissage est long et plus les calculs intermédiaires sont invisibles. « *Nous ne savons pas vraiment ce qui se passe dans l'ordinateur pendant l'apprentissage,* avoue Bernard Angéniol, qui s'occupe, chez Thomson-CSF, du service d'Intelligence artificielle. *Nous constatons simplement que la machine a appris et qu'elle saura s'adapter à toutes les variations si la situation de départ est identique.* »

Un réseau de neurones multicouche prend souvent la forme d'un système bien mystérieux. On sait ce qui y entre, on voit ce qui en sort. Mais nul ne peut dire ce qui s'est passé à l'intérieur. A tel point que certains scientifiques s'étonnent souvent des réponses que leur donne leur réseau, qu'elles soient correctes ou non, d'ailleurs. « *L'absence totale de contrôle sur un réseau de neurones peut être inquiétante,* explique Jean-Claude Pérez, ingénieur dans l'unité de recherche en Intelligence artificielle d'IBM, à Montpellier. *On s'aperçoit que plus les machines deviennent intelligentes, moins on a de moyens de contrôle sur leurs processus.* »

Jean-Claude Perez fait un peu figure de franc-tireur dans le milieu des réseaux neuromimétiques. Il travaille pour l'industrie (IBM) et sa vision est loin de faire l'unanimité chez les universitaires. Son idée : puisqu'il est très difficile, techniquement, de fabriquer un réseau de neurones – les connexions entre tous les neurones deviennent quasiment impossibles au-delà d'un certain nombre –, autant poursuivre dans la voie de la simulation en créant des logiciels suffisamment complexes pour traiter des problèmes aussi pointus que la reconnaissance de caractères ou le repérage de défauts dans une structure donnée, mais aussi suffisamment simples pour être reproduits matériellement dès que la



RÉSEAU FORMEL À TROIS COUCHES
Faire l'apprentissage du réseau consiste à régler les différents coefficients synaptiques pour obtenir des résultats de sortie corrélés à certaines valeurs d'entrées. La complexité du réseau croît avec le carré du nombre de connexions.

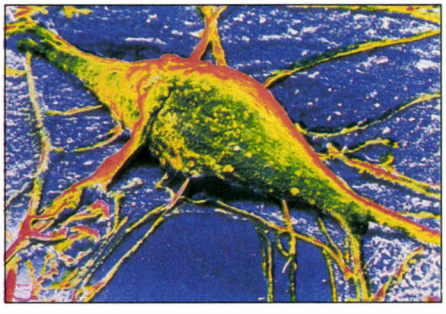
(*) *John Hopfield, « Neural networks and physical systems with emergent collective computational abilities », Proceedings of the national Academy of Sciences of the USA, vol. 79 (1982), 2554-2558.*

technologie le permettra. Mais la technologie impose une nouvelle façon de penser. En fait, avec les réseaux de neurones, c'est toute la conception de l'informatique qu'il faut revoir. Sur les ordinateurs classiques, un problème spécifique se résout par l'écriture d'un programme. Situation impossible actuellement avec les ordinateurs neuronaux. D'abord, parce que la notion même de programme n'existe pas. Et surtout, parce qu'il faut envisager l'opération à l'envers : c'est à partir du modèle de réseau qu'est déterminé le problème à résoudre.

Chaque type de réseau correspond en fait à une application ou plutôt, à un spectre d'applications particulières. Certains ne pourront être utilisés que pour opérer des classifications, d'autres pour des calculs d'optimisation, d'autres encore pour le traitement du signal, etc. Car le réseau de neurones universel n'existe pas encore. Il faut se satisfaire de ces quelques modèles et l'adapter au problème actuel, ou imaginer de nouveaux modèles. Auquel cas, il faudra alors leur trouver de nouveaux champs d'applications.

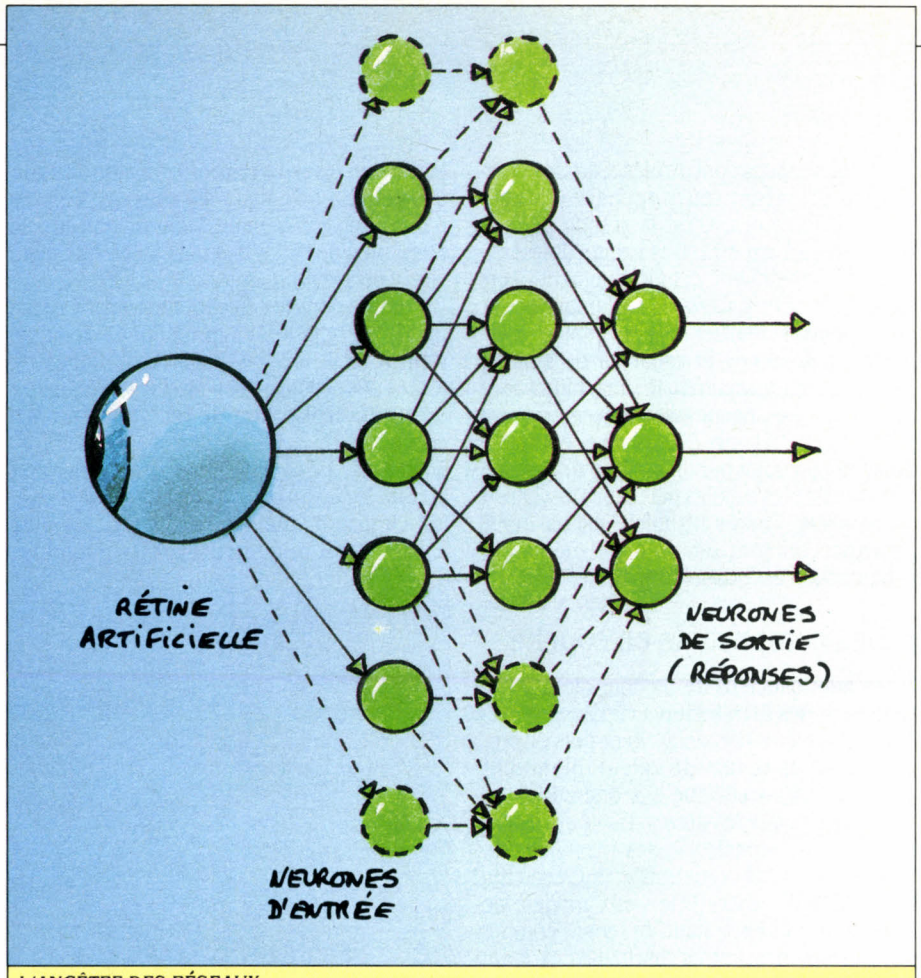
Le réseau qui se crée

Comme l'a fait le laboratoire d'électronique de l'ESPCI (Ecole supérieure de physique et de chimie industrielles). Gérard Dreyphus et son équipe y testent et mettent au point de nouvelles techniques et de nouveaux algorithmes. Pour éviter les contraintes de la rétropropagation (lenteur et calculs inutiles), ils ont trouvé une méthode très astucieuse : le réseau qui se créé lui-même. Plus de perte d'énergie dans des connexions inutiles, le système détermine lui-même la quantité de neurones et de liens nécessaires pour résoudre le problème posé. Il effectue son apprentissage en même temps qu'il dessine sa structure. Née d'un problème de reconnaissance de la parole, cette méthode est infiniment plus rapide.



S.-L./CNRI

Autre innovation : Elie Bienenstock, l'un des chercheurs du laboratoire, s'est inspiré d'un principe de la neurobiologie pour mettre au point une méthode de reconnaissance de caractères manuscrits bien plus fiable et rapide que les méthodes traditionnelles. Le réseau inscrit le chiffre à analyser dans une matrice de 256 points (16 x 16), non plus sous la forme de pixels, mais de points reliés entre eux. Des points noirs pour le corps du chiffre,



L'ANCÊTRE DES RÉSEAUX

Le premier, le Perceptron fut conçu en 1962 par Frank Rosenblatt pour reconnaître des formes simples. La première couche de neurones est constituée des capteurs. La couche principale, au milieu, constitue l'unité de décodage. Quant à la troisième, elle exprime la réponse du réseau.

LES CONNEXIONS OFFICIELLES

CURIOSITÉ, MÉFIANCE, BESOIN d'information... Le phénomène des réseaux neuronaux a d'abord intrigué les organismes officiels qui se sont mis à commander des rapports en série. Rapport sur les sciences cognitives du neurobiologiste Jean-Pierre Changeux, rapport remis au CNRS par Gérard Dreyphus et Alain Berthoz, etc. Sans doute pour mieux saisir l'ampleur du sujet, le gouvernement français a commandé, en 1987, un rapport à l'ambassade de France à Washington sur l'état de la recherche sur les réseaux de neurones aux Etats-Unis.

En dépit de la valeur et du nombre des chercheurs dans le domaine, l'attitude du gouvernement est encore hésitante. Aucune direction de recherche globale, mais une quantité de projets, de subventions tous azimuts. Le ministère de la Recherche a lancé en 1989 un projet de recherche sur les sciences de la cognition (psycho-cognition, neurosciences) et s'est joint au ministère de l'Industrie pour lancer des appels d'offres sur les architectures parallèles et les machines intelligentes. Et puis, bien sûr, le ministère de la Défense s'intéresse au sujet. Il vient d'organiser un colloque qui réunissait différents scientifiques pour confronter la neurobiologie à la neuro-informatique et, une fois encore, se tenir au courant de l'évolution des recherches aux Etats-Unis.

Il faut dire que les Américains ont pris une sérieuse avance dans le domaine des réseaux de neurones. En marge des instituts spécialisés et de leurs nombreuses publications, ils organisent chaque année plusieurs rendez-vous sur le sujet : Neural Networks for Computing, patronné par l'American Institute of Physics et qui se tient à Snowbird depuis avril 1985, Conference on Neural Information Processing Systems de l'IEEE à Denver, International Conference on Neural Networks de San Diego, tenue depuis 1987 et qui s'est associée à la conférence de l'International Neural Networks Society, etc.

En France, la rencontre la plus importante est sans conteste Neuro-Nîmes, une série de conférences et d'expositions qui réunit depuis deux ans en novembre à Nîmes des chercheurs du monde entier, et qui est organisé par EC2, connu également pour les journées sur les systèmes experts d'Avignon. Directement importée des Etats-Unis, la conférence International Neural Network

des points blancs pour les espaces vides. Le réseau analyse le chiffre présenté et compare ses déformations avec les caractères modèles de la base de données. La comparaison qui présente le coefficient le moins élevé (dans la mesure du vraisemblable) indique forcément le bon chiffre. Résultat : un taux de réussite proche de 99 % ! Les applications s'imaginent très facilement.

Les industriels ne s'y sont pas trompés. Ils financent largement, pour en tirer profit, les recherches sur la vision artificielle, le traitement de la parole, les commandes de systèmes non linéaires et tous les autres projets en cours basés sur les réseaux neuromométiques. AT&T, General Electric ou Texas Instruments ont ouvert la voie. Les Japonais Mitsubishi et Fujitsu ont suivi. En France, Thomson s'est impliqué dans le projet Esprit 2. IBM fait appel à son Groupe des techniques avancées de Montpellier I.

Autrefois réservées aux géants de l'électronique, les recherches en matière de réseaux de neurones intéressent de plus en plus de petites entreprises à l'affût de techniques qui leur permettraient de résoudre des problèmes de reconnaissance optique ou de traitement du signal sonore. Si la demande des entreprises est aussi forte, c'est que dans de plus en plus de domaines, les réseaux de neurones sont capables de concurrencer fortement les programmes traditionnels et même les systèmes experts.

Les réseaux neuromimétiques sont largement popularisés depuis deux ans par de nombreux articles. Mais il faudrait compter le nombre d'applications pour lesquelles les technologies conventionnelles permettent d'obtenir les mêmes résultats, sinon de meilleurs. Jean-Claude Perez pousse au développement du phénomène, expliquant que l'énorme potentiel des réseaux neuromimétiques est immédiatement exploitable. Pour sa part, Gérard Dreyphus réclame plus de circonspection, arguant que le manque de maturité de la technologie (bien qu'il ne s'agisse pas, à proprement parler, de technologie puisque les seuls réseaux de neurones formels réalisés actuellement sont réservés aux scientifiques) risque de discréditer la recherche ou de l'entrainer dans une voie inadapté. « *Le danger*, explique-t-il, *c'est que les réseaux de neurones sont riches de promesses, leur aspect "magique" est trompeur : on ne peut pas y mettre n'importe quoi et en sortir la solution.* »

Même si les architectures neuronales n'en sont qu'à leurs balbutiements, les spéculations vont déjà bon train. Pour les plus optimistes, la technologie des réseaux de neurones représentera en l'an 2000 la moitié des revenus du marché de l'informatique et de la robotique. Pour les autres, les réseaux neuronaux ne remplaceront pas les ordinateurs traditionnels (surtout pour les applications qui nécessitent des calculs très rapides), mais les compléteront et devraient permettre de résoudre des problèmes qui, autrement, resteraient irrésolus. Mais pour tous, avec les réseaux de neurones, l'avenir est déjà là.

Didier SANZ

Le laboratoire de l'ESCPI s'investit beaucoup dans les recherches sur les neurones électroniques.

(INCC) se tiendra à Paris en juillet prochain. Une conférence éclectique, patronnée par la CEE, le ministère de la Recherche et des entreprises comme Thomson, Sun, Philips, Siemens ou l'Inria. Enfin, à la suite du rapport Dreyphus-Berthoz, le CNRS doit tenir dans le courant de l'année un colloque sur les cognisciences à Lyon.

Mais les réunions ne suffisent pas toujours et il faut renoncer à l'orgueil national pour envisager des initiatives spectaculaires. Car la CEE, elle, prend le problème très au sérieux. Elle a lancé, en février 1987, un ensemble de programmes de recherche baptisé Brain (Basic Research in Adaptative Intelligence and Neurocomputing) doté d'un million d'écus au départ. Le but est d'arriver à jumeler une trentaine de laboratoires européens pour travailler sur des problèmes de recherche fondamentale dans les domaines de la biologie, de la robotique et de l'informatique autour de six projets. Principaux concernés : l'ESPCI, le CNRS et l'Ecole normale supérieure pour la France, les universités de Munich et de Göttingen et l'Institut Max-Planck pour l'Allemagne et l'université de Cambridge et le Royal Signals Radar Establishment pour la Grande-Bretagne. Mais la concurrence est sévère avec les entreprises qui sont parvenues à obtenir leur propre programme de coopération industrielle sur les réseaux de neurones dans le cadre des projets Esprit.

Le premier, Pygmalion, a été préparé par Thomson et Siemens avec la collaboration de Philips. Le constructeur français fait plancher une vingtaine de chercheurs sur le sujet. Avec pour ambition, le développement d'un réseau de reconnaissance d'images par satellites, mais également de nombreuses applications militaires. Le second projet, Annie (Applications of neural networks for industry in Europe) est doté d'un budget de 38,5 millions de francs sur trois ans. Il concerne une dizaine d'entreprises et universités européennes, dont le Cetim (Centre technique des industries mécaniques) pour la France. Son principal objectif est d'établir des comparaisons entre les méthodes neuronales et non-neuronales.

Rien d'étonnant, dans ces conditions, si c'est à Strasbourg que s'est installé le siège de Frontières humaines, un programme international de recherches auquel participent des scientifiques de plusieurs pays à l'initiative des Japonais. Décidé officiellement en 1987 au Sommet des pays les plus industrialisés de Venise, il doit « reculer les connaissances de l'humanité » en matière de génétique et de mécanique du cerveau. Une idée un peu folle qui a séduit plus de 800 laboratoires américains, canadiens et européens. Aujourd'hui, ce programme, mené par le professeur Michio Okamoto, n'est doté que d'un faible budget de 130 millions de francs, financé à 90 % par le Japon. Avec ou sans la Communauté européenne, le phénomène a fait tache d'huile sur le Vieux Continent. Depuis les Allemands, considérés comme les plus avancés jusqu'aux Suisses, qui bénéficient d'une réputation de dynamisme dans le domaine, tous ont franchi le pas. Une manière de montrer que la conscience européenne n'empêche pas une saine émulation.

D.S

DES NEURONES DANS VOTRE MICRO

Logiciels d'initiation et applications disponibles

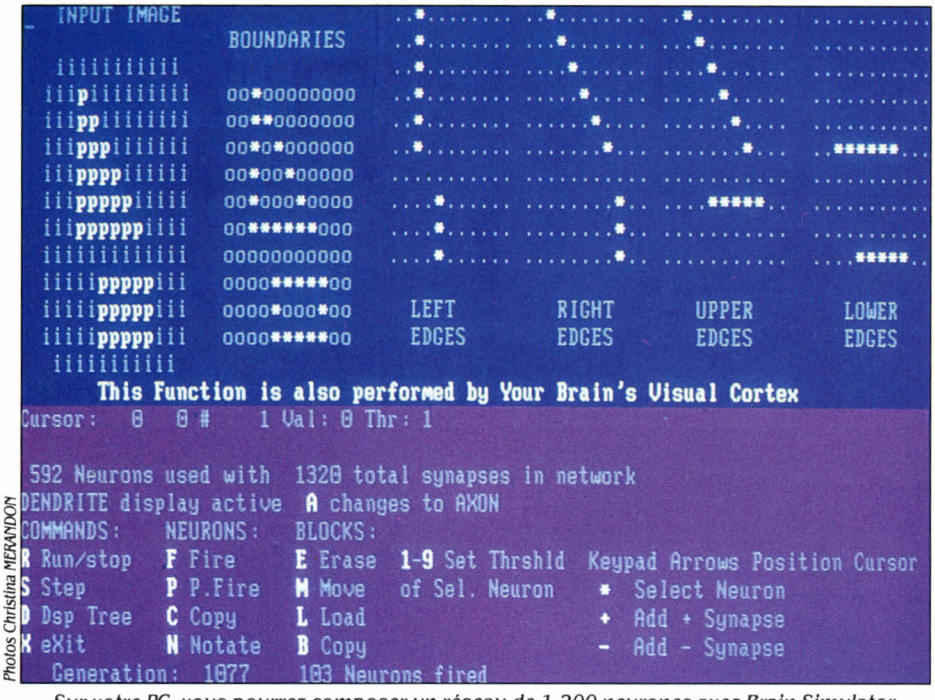
Les réseaux de neurones n'en sont encore qu'à leurs tous premiers balbutiements. Pourtant, il s'en est vendu plus de 10 000 en 1988 aux Etats-Unis. Face à des règles floues, leurs qualités sont véritablement idéales, mais ils sont loin de pouvoir résoudre tous les problèmes.

LA PUISSANCE D'UN RÉSEAU DE NEUnes est inégalable car elle ne dépend pas de la capacité du réseau à exécuter des instructions mais bien de son nombre d'interconnexions. Mais surtout, il est possible d'obtenir des réponses approximatives à partir d'informations incomplètes. Les applications sont nombreuses : reconnaissance de caractères, synthèse vocale et traitement de la parole, analyse financière, diagnostic médical, aide à la décision..., et en général, toutes les applications qui utilisent des informations difficilement fiables. En revanche, en ce qui concerne l'exactitude et les calculs logiques, mieux vaut s'adresser à un ordinateur séquentiel.

Des réseaux pédagogiques

L'une des applications les plus intéressantes est le traitement du son. Le réseau analyse les différents constituants du signal sonore et élimine les bruits parasites (écho, bruit de fond, etc.). Extrêmement rapide, le processus se déroule en temps réel et se révèle très efficace pour identifier une voix particulière ou pour réduire les erreurs dans la transmission des données. Rien d'étonnant si les militaires s'y intéressent de très près. Leurs qualités sont remarquables pour identifier des objets sur des images encombrées de parasites comme celles des radars et des satellites, ou pour détecter un signal sonore dans un environnement bruyant (sonars, écoute amplifiée, etc.)...

L'évolution des recherches a entraîné l'éclosion de multiples sociétés proposant des logiciels ou des composants pour transformer un ordinateur en simulateur de réseau de neurones. Bien sûr, en raison de leur complexité et de leurs coûts, ces produits ne sont accessibles qu'aux scientifiques, aux chercheurs ou aux administrations traditionnellement en pointe dans les domaines de la haute technologie, comme la Défense nationale. Pourtant, de nombreux produits d'initiation à la technologie des réseaux neuronaux ont été développés. Souvent très limités, ils sont toujours très pédagogiques. La plupart ne sont disponibles qu'aux Etats-Unis.



Photos Christina MERANDON

Sur votre PC, vous pourrez composer un réseau de 1 200 neurones avec Brain Simulator.

The Brain Simulator, pour IBM PC et compatibles, édité par Abbot, Foster & Hauserman, est d'abord destiné à se familiariser avec les réseaux de neurones. Pour 594 F (99 dollars), l'acheteur peut composer un réseau de 1 200 neurones avec ses connexions et le modifier au fur et à mesure de l'apprentissage. Le logiciel s'affiche en couleur et s'utilise avec la souris mais l'interface laisse à désirer : il est en mode texte (et non graphique) et les neurones sont représentés par un simple point qui clignote à chaque impulsion. N'espérez pas reproduire le millier d'entrées de chaque neurone avec The Brain Simulator. Il ne fonctionne pas en parallèle et n'utilise pas de modèle connecteur. En revanche, les exemples (reconnaissance de formes, mémorisation) sont assez clairs et le manuel plutôt bien conçu.

Netwurkz, de Dair Computer Systems, est accompagné en option d'un langage de programmation sous système d'exploitation MS-DOS, PL/D 5.0, comparable à l'Assembleur. Le logiciel est une bonne introduction aux concepts de mémoire associative. Un programme d'exemples, livré avec le produit, montre comment trouver la bonne orthographe d'un mot, même s'il a été écrit phonétiquement. Il sert de base pour construire un autre réseau à partir d'autres données. D'une capacité de 1 000 neurones, le simulateur a été conçu pour être d'une utilisation simplifiée à l'extrême, sans calculs compliqués et avec une capacité d'apprentissage ré-

duite à des listes de données. Ce qui explique sans doute la minceur du manuel : 26 pages. C'est un produit d'initiation très agréable et abordable, puisqu'il coûte moins de 480 F (80 dollars), et environ 930 F (155 dollars) avec le langage PL/D.

Brain Maker 2.0, conçu par California Scientific Software et vendu 1 170 F (195 dollars), comprend un manuel de 300 pages, une introduction aux réseaux de neurones et un programme pour ordinateurs sous système d'exploitation MS-DOS. Il sert à développer des réseaux pour accompagner des applications de gestion de stocks, d'aide à la décision, d'aide au diagnostic médical, de classification de signaux, de reconnaissance de caractères et de systèmes experts. Il récupère des données venant de Lotus, dBase, Quattro et Excel et fonctionne en mode EGA, avec la souris.

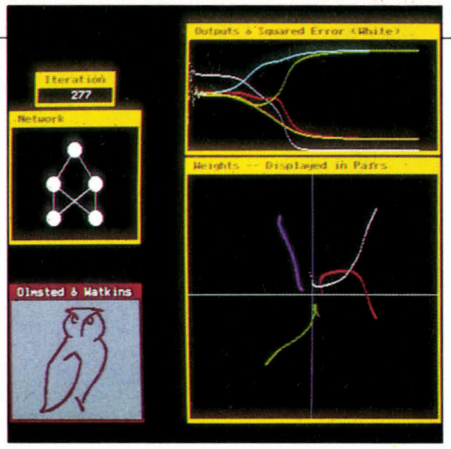
Distribué en France par Europixel, Nestor a été développé aux Etats-Unis par Léon N. Cooper, prix Nobel de Physique en 1972. C'est sans doute le plus célèbre des systèmes de développement d'applications neuronales. Composé de plusieurs réseaux de trois couches de neurones spécialisés dans un sous-ensemble d'informations traitant les figures en entrées, Nestor sert avant tout pour la reconnaissance de figures (signatures de factures, montants manuscrits des chèques, cibles) et la classification de signaux (radar et sonars). On le rencontre également dans des applications de gestion de données comme le système Chèques Assistance.

Contrôler les chèques

Développé en France, ce système est destiné au contrôle des paiements (chèques impayés, frauduleux, volés, etc.) dans les grandes surfaces en fournissant très rapidement une réponse d'acceptation ou de refus d'un chèque. Nestor a été écrit en langage C, il est donc facile de transférer ses applications sur d'autres environnements. Il fonctionne sur IBM PC, PS/2 et compatibles ainsi que sur les stations Sun et sous Unix et VMS. Deux versions sont actuellement commercialisées : le système multiréseau 1000 au prix de 30 000 F HT et le système monoréseau N500 pour 180 000 F HT environ.

Grâce à ce système, un constructeur de disques durs a pu remplacer un système expert, nécessitant plusieurs hommes par semaine, par un réseau de neurones simplement « éduqué » pour résoudre le problème avec moins de deux hommes par jour. Et ce, avec un taux de réussite de 100 %. A partir des mesures de fabrication des têtes de lecture, le réseau détecte les figures qui indiquent un dépassement des normes de tolérance et rend possible le recalibrage du processus d'usinage pour ne pas produire des éléments hors normes.

Neuralworks Professional II, de Neuralware, est le plus complet des simulateurs de réseaux neuronaux. L'un des plus complexes également. Il fonctionne sous système d'exploitation MS-DOS, sur les stations Sun, les Macintosh et les machines Next. Il coûte 17 970 F (2 995 dollars). Ses atouts : une interface exceptionnelle (neurones et connexions s'affichent en couleur et sont accessibles avec la souris), un manuel imposant mais limpide, des menus sans ambiguïté avec des options par défaut et un grand nombre d'exemples intéressants et impressionnants. Les spécialistes sauront l'exploiter très vite et découvriront au fur et à mesure son étonnante richesse. Les débutants devront connaître les bases des principes des réseaux de neurones avant de pouvoir se familiariser avec le produit. Tout est paramétrable. Avec Neuralware Professional II, la construction d'un réseau simple est un jeu d'enfant mais le développement d'une application élaborée demande un certain temps, beaucoup de patience et une solide connaissance du manuel.



La série OWl utilise plusieurs systèmes d'exploitation.

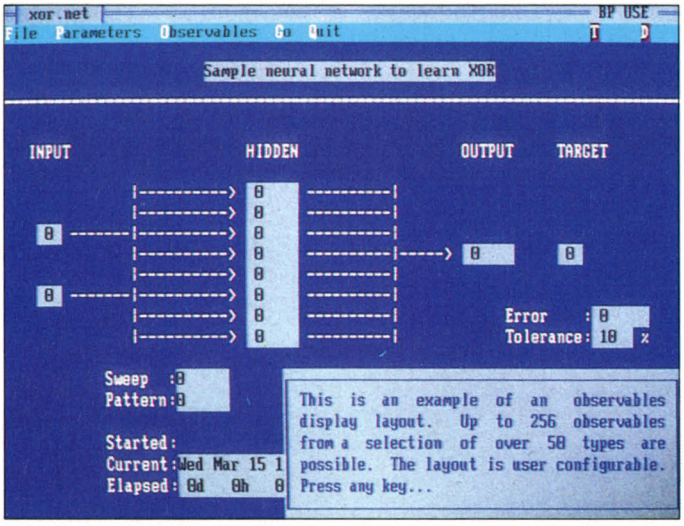
La série OWL de Olmsted & Watkins constitue un ensemble de développement de réseaux neuronaux sous les systèmes d'exploitation MS-DOS, Unix, VMS et stations Sun. Des versions pour Amiga et pour Macintosh sous Hypercard seront bientôt disponibles. OWL I (près de 4 800 F ou 800 dollars) comporte dix exemples d'applications, une bibliothèque de routines en langage C et l'interface graphique nécessaire à leur construction. OWL II (près de 18 000 F soit 3 000 dollars) reprend ses caractéristiques et ses sources. Il peut aussi construire des réseaux de neurones spécifiques. Enfin, OWL III (près de 21 000 F ou 3 500 dollars) complète l'ensemble avec les sources de tous les programmes et les conventions utilisées pour transférer les applications. Genesis, de l'éditeur canadien Neural Systems, est le générateur de réseaux de neurones utilisé par la NASA, Jet Propulsion Laboratory (fabricant des réacteurs de la navette spatiale) et le ministère canadien de la Défense. Il est commercialisé pour les ordinateurs sous système MS-DOS au prix de 6 570 F (1 095 dollars). Le développement d'une application avec Genesis s'effectue très rapidement et assez simplement. Les menus déroulants permettent de sélectionner les paramètres qui vont définir le réseau à construire. Son fonctionnement global peut être suivi grâce à l'affichage à l'écran.

Plexi est distribué en France par Métrologie. Ce logiciel est destiné aux stations Symbolics (avec processeur de 40 bits et mémoire de 96 Mo) et aux Macintosh II équipés de la carte MacIvory de Symbolics. Il permet de créer des réseaux de neurones et de les intégrer à des applications particulières. Plexi se pilote avec une souris dans un environnement graphique Genera (les cellules et les connexions sont positionnées et dimensionnées à l'écran). La modification des connexions s'opère individuellement ou en groupe et des procédures Common Lisp peuvent être ajoutées.

Eliminer les parasites

Dendros-1, de Syntonics Systems, est un réseau de neurones électroniques de type analogique. Ce circuit intégré, de technologie CMOS, comporte vingt-deux entrées qui acceptent des signaux binaires. Comme ses composants sont capables de modifications dynamiques pour chaque coefficient synaptique, il est sans doute le seul de sa catégorie à ne pratiquer que l'apprentissage, et aucune programmation.

Le MD1210 Fuzzy Set Comparator de Micro Devices, vendu moins de 240 F (40 dollars), est un processeur doté d'un réseau numérique de neurones optimisé pour la reconnaissance de formes. Le circuit peut recevoir toute donnée numérique et se sert du réseau pour traiter les données « bruitées » (incomplètes ou victimes de parasites), ce qui le rend bien plus rapide que les procédés de reconnaissance de formes par logiciel. De plus, il est capable d'apprendre à identifier de nouvelles formes sans recourir à des algorithmes spécifiques. Il peut recevoir jusqu'à 32 circuits MD1210 sur une carte d'extension. On arrive alors à des comparaisons simultanées de 256 formes pour une seule entrée. Le kit d'évaluation disponible pour 250 dol-



Le logiciel Genesis permet de développer rapidement mais aussi très simplement des réseaux de neurones.

lars permet de relier une carte équipée du MD1210 à un PC et de la connecter en entrée à une source vidéo.

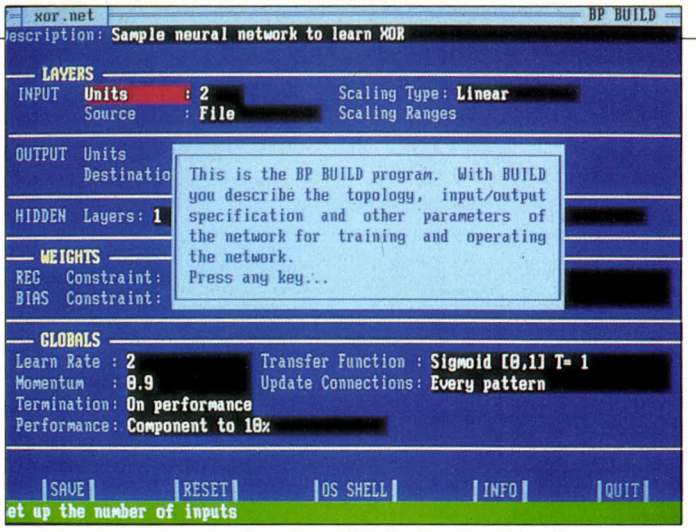
Oxford Computer fabrique des composants baptisés Intelligent Memory Chips dont un modèle spécialisé dans la reconnaissance de formes, vendu 500 dollars. Une carte au format IBM PC-AT sera disponible en 1990, composée de 8 de ces composants et capable de réaliser 10 milliards de connexions par seconde. Le réseau offrira 256 entrées binaires, 1 024 neurones cachés, reliés chacun aux 256 entrées, et 256 neurones de sortie, reliés aux 1 024 neurones cachés.

Des qualités idéales

HNC (Hecht-Nielsen Neurocomputers) propose une gamme de coprocesseurs et de logiciels pour transformer un PC-AT ou une station Sun en simulateur de réseaux de neurones. La famille de coprocesseurs ANZA Plus (jusqu'à 2,5 millions de neurones et d'interconnexions possibles) s'utilise avec le logiciel Neurosoft et l'interface Netset. La mise au point est rapide en utilisant une vingtaine de paradigmes les plus répandus comme la rétropropagation. Le logiciel Explore Net est une version de Neurosoft qui fonctionne directement sur un ordinateur sans nécessiter de coprocesseur Anza. Le langage de description de réseau de neurones Axon est compatible avec des langages standard comme Pascal et C. HNC propose aussi des produits clés en main comme des réseaux de neurones spécialisés sous la forme de circuits VLSI, des ordinateurs neuronaux personnalisés, des paradigmes personnalisés et divers produits de développement. C'est un véritable marché qui s'est créé autour des réseaux de neurones formels. Logiciels de simulation, cartes et processeurs spécialisés ont fait leur apparition. « *Ces applications n'ont rien de vraiment révolutionnaire,* estime Gérard Toulouse. *Mais les réseaux sont très lucratifs. Et dans des domaines très divers. Car face à des règles floues, leurs qualités sont idéales, l'apprentissage d'un réseau étant plus adapté que la programmation d'un ordinateur.* »

Aux Etats-Unis, plus de 300 entreprises vivent aujourd'hui des réseaux de neurones artificiels. La plupart commercialisent des logiciels ou des cartes d'extension pour les stations Sun ou Vax et, depuis peu, pour IBM PC et compatibles et Macintosh. Le magazine *Byte* rapporte que 10 000 logiciels de simulation y ont été vendus en 1988. Un engouement trop rapide peut-être !

Didier SANZ



Pour créer son réseau, il suffit de décrire sa structure, et Genesis fera le reste.

Vous pouvez suivre le fonctionnement global de Genesis sur l'écran.

STORM L'ATOUT EN COMMUNICATION

PC FORUM STAND 3J810

CERTIFIE NOVELL

QL 1002
2 PC XT
NEC V40 8Mhz
768K RAM
TERMINAL
COM1

QL 1004
4 PC XT
NEC V40 8Mhz
768K RAM
TERMINAL

QL 2286
2 PC AT
80286 10 Mhz
2 Mb EMS 4.0
EGA/CGA
LPT1/COM1/COM2

QL 2201
1 PC AT
80286 10 Mhz
2 Mb EMS 4.0
EGA/CGA
LPT1/COM1/COM2

-Produits de trés haute technologie
-Fiabilité et Vitesse
-Rapport Qualité/Prix
-Service Hot-Line Permanent
-Garantie GRATUITE 1 an
-Dépannage 24 Heures assuré

STORM Informatique

45/47 Rue d'Hauteville 75010 PARIS

Tel. : 47 70 82 82 Télécopie : 47 70 02 54

Retournez ce coupon à Storm Informatique et vous recevrez une documentation complète sur tous nos produits

Société

Nom Fonction

Adresse

Téléphone

SVM 69

Service lecteur n° 43, voir page 34

Donnez des ailes à vos idées... ...avec Autodesk Animator.

Autodesk Animator est un logiciel exceptionnel destiné aux utilisateurs d'ordinateurs personnels. Sur votre écran, Autodesk Animator combine d'excellents graphiques en couleur, du texte et des photographies en de magnifiques animations de toute première qualité.

Les idées, qui jusqu'ici n'étaient que rêve et fantaisie, deviennent réalité. Vous pouvez créer des présentations commerciales, des démonstrations de vente, des «story-boards», des dossiers de formation, des cassettes éducatives, des simulations techniques et scientifiques ainsi que des productions vidéo personnelles.

Tout sur un écran

Autodesk Animator combine la puissance des animations full-screen avec les moyens les plus sophistiqués pour la création d'images dans une interface simple et compréhensible. Les menus déroulants, les cases de dialogue, les barres coulissantes et les boutons de commande rendent Autodesk Animator très convivial et permettent aussi l'accès à une multitude de fonctions pour la création d'images et d'animations.

Cinq types d'animation

Cinq types d'animation donnent à vos idées un impact extraordinaire.

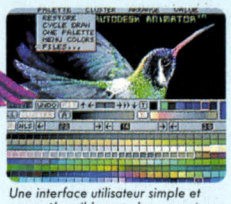
L'animation Cel vous permet de créer des animations image-par-image sophistiquées de vos dessins ou de photographies importées sous forme numérique.

L'animation Optique vous permet de tourner les dessins dans tous les sens grâce à une combinaison étudiée de mouvements qui s'effectuent le long de splines et de transformations 3 D complètes.

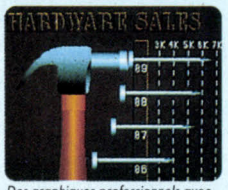
L'interpolation polymorphe métamorphose une forme en une autre. La synchronisation, les mouvements et la perspective sont contrôlés.

Les cycles de couleurs peuvent être utilisés pour une multitude de créations comme par exemple des diagrammes ou des effets de couleurs fantaisistes. L'utilisateur définit la palette de couleurs utilisée et la synchronisation.

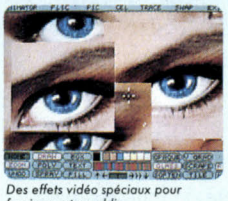
La possibilité d'ajouter des titres rend vos présentations encore plus professionnelles grâce à l'éditeur de texte très puissant, orienté objet, et qui permet de faire dérouler le texte entier ou caractère par caractère dans le sens qui vous convient, et l'accès à une multitude de polices de caractères.



Une interface utilisateur simple et compréhensible vous donne accès au dessin, au traitement des images et aux outils d'animation.



Des graphiques professionnels avec les effets optiques, les couleurs et l'animation.



Des effets vidéo spéciaux pour fasciner votre public.

Des encres créatives et effets particuliers rendent vos présentations intéressantes.

Des titres pour des présentations professionnelles.

Des productions professionnelles

Autodesk Animator vous offre des possibilités de production et d'adaptation professionnelles qu'aucun autre système d'animation sur PC ne saura vous donner.
De votre disque dur, vous pouvez créer, remanier et regarder des animations jusqu'à 70 images par seconde. Avec la carte graphique VGA-to-Video ou le convertisseur correspondants, vous pouvez enregistrer toute la production en une seule fois sur cassette vidéo. Vos présentations peuvent être regardées sur un PC IBM, équipé d'une carte VGA, grâce à la fonction «Player» (Programme du domaine public) de Autodesk Animator.

Pour le modeste prix de (version anglaise)

2260.– FF
(prix indicatif)

Demandez des informations supplémentaires sur

AUTODESK *Animator*

- ☐ Je désire recevoir des informations supplémentaires sur Autodesk Animator
- ☐ Veuillez me contacter
- ☐ Je suis revendeur ☐ Client

SVM 69

Nom:

Société:

Adresse:

Téléphone:

AUTODESK SOFTTRADE AG
Güterstrasse 137
CH-4053 Bâle
Tél. 061 / 35 40 00

A 121e

Service lecteur nº 44, voir page 34

Sauvegardez à la fois vos données et votre argent

UN DISQUE DUR AMOVIBLE RAPIDE ET FIABLE

En équipant votre PC ou votre Macintosh d'un disque dur amovible Microtech R-45, vous le dotez à la fois d'une mémoire de stockage extensible à l'infini et d'un dispositif de sauvegarde ultra-rapide! De plus, vous donnez la liberté aux informations que vous souhaitez diffuser et vous assurez une confidentialité absolue à celles que vous préférez garder secrètes.

UN SERVICE PROFESSIONNEL PERMANENT

Le Microtech R-45 est garanti 2 ans. Qui dit mieux? S'il avait la moindre défaillance, Transfile s'engage à vous en prêter **gratuitement** un autre pour toute la durée du dépannage.
De plus, vous bénéficiez d'un suppport technique permanent sur la "hot-line" téléphonique de Transfile.

UN RAPPORT QUALITÉ/PRIX EXCEPTIONNEL

Le Microtech R-45 au complet dans sa malette de transport ne coûte que : Version Macintosh 11000 F H.T. avec un câble et terminateur SCSI. Version PC-AT 13980 F H.T. avec câble interface (prix publics conseillés).

MICROTECH
INTERNATIONAL, INC.

Disque dur amovible R-45 (42 Mo-20ms)

M.....
Société.....
Adresse .....
.....
.....
.....
.....Tél.:.....

Je souhaite obtenir sans engagement de ma part votre documentation et la liste de vos distributeurs. SVM 69 M

N° VERT 05 01 36 29
APPEL GRATUIT

TRANSFILE
La qualité, le service, les prix
ZAC de Valentin 25048 BESANCON Cedex

Service lecteur n° 45, voir page 34

LE PROGRAMME DEMANDEZ

Ne cachez plus vos talents... Envoyez-nous un programme inédit que vous avez écrit et peut-être recevrez-vous une bourse de 2 000 F. Chaque mois, nous publions un ou plusieurs programmes de nos lecteurs dans notre cahier des programmes. Vous devez nous faire parvenir un listing complet du programme, une description de ses fonctionnalités, votre photographie en noir et blanc et, bien sûr, une disquette ou une cassette. Envoyez-nous le tout à SVM, 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Les programmes non primés vous seront retournés. A bientôt...

En illustration de notre dossier, Neuro.bas, un programme de Francis Frydman

DES NEURONES EN BASIC

Pour mieux comprendre le principe des réseaux de neurones, SVM a demandé à Francis Frydmann d'écrire un programme de démonstration. Bien sûr, sa structure a été simplifiée à l'extrême, mais on retrouve tous les algorithmes qui permettent de modéliser les activités des cellules du cerveau. Francis Frydmann est co-auteur de Siva, un générateur de systèmes-experts édité par Intellitec qui exploite la technologie des réseaux de neurones.

NEURO.BAS EST UN PETIT PROgramme qui simule un réseau de neurones. Son intérêt est surtout pédagogique : il s'agit de montrer comment le savoir peut être formalisé par l'ensemble des connexions du réseau et non plus par le contenu de cases mémoire au sens informatique du terme. Écrit en Basic, Neurobas n'en est pas moins surprenant. Après un apprentissage relativement long, le réseau est capable d'associer à un chiffre compris entre 1 et 10 ses propriétés arithmétiques : pair, impair, premier, critères de divisibilité. Il pourra ensuite analyser une suite de symboles qu'il n'a jamais vus. Ainsi, par exemple, en fournissant au réseau les critères « divisible par 2 » et « divisible par 3 » le réseau pourra généraliser en ajoutant que le nombre est divisible par 1, par 6 et est pair. La notation un peu absconse doit être expliquée. Chacun des trente neurones du réseau (une seule couche) est associé à un symbole : les chiffres de 0 à 10, les symboles /1 à /10 qui signifient divisible par 1 à divisible par 10, les 4 symboles « n diviseurs » pour n allant de 1 à 4 qui indiquent le nombre de diviseurs, le symbole « infinité de diviseurs » et les symboles « pair », « impair », « premier ». Par exemple, si on active le neurone associé à « 4 diviseurs » ses neurones associés à 8 et 10 s'activent (8 est divisible par 8, 4, 2 et 1). Pour bien comprendre, il faut savoir que le réseau est de type autoassociatif, c'est-à-dire que la sortie de chacun des 30 neurones est reliée en entrée à chacun des autres neurones. Chaque neurone a donc trente entrées, 29 proviennent de ses voisins, la dernière est extérieure. Quand on aura bien compris le fonctionnement de Neuro-bas, on pourra l'utiliser à d'autres fins en changeant la nature des symboles. Pour faire de la reconnaissance de caractères, les symboles deviennent les coordonnées des points d'une matrice de caractères et les lettres de l'alphabet.

Pendant la phase d'apprentissage (lignes 100 à 230), on va présenter successivement au réseau tous les symboles en donnant aux connexions une valeur quelconque (0,001) appelée ici Poidsinitial (lignes 1000 à1060) et en réinitialisant les entrées, les sorties obte-

nues et les sorties désirées (routines des lignes 7000, 8000 et 9000). Chaque symbole fait alors l'objet d'une propagation (lignes 4000 à 4140). C'est le noyau de l'algorithme d'apprentissage. Il sert à déterminer les coefficients de pondération, les poids synaptiques, de chacune des entrées. En ligne 2010, on retrouve la comparaison entre la somme des entrées pondérées obtenue et le seuil du neurone, fixé à 0,2 en ligne 10. Si cette somme est supérieure, le neurone s'active (Transition = +1), sinon, le signal est inactif (– 1). On vérifie qu'il y a convergence quand la différence entre la sortie désirée et la somme des entrées tourne autour d'une certaine valeur de tolérance (Epsilon). S'il n'y a pas convergence, le programme modifie les poids synaptiques selon l'algorithme de Widrow-Hoff (lignes 6000-6080) qui prend en compte le rang de l'entrée analysée (K). Si la sortie obtenue de chaque neurone correspond à la sortie désirée (ligne 10180), on incrémente la variable NBsucces. Il est rare d'y parvenir après une seule présentation des entrées. Les poids synaptiques changent à chaque exemple et il faut les recalculer de manière à ce que chacun puisse converger vers la bonne réponse indépendamment des autres. C'est pourquoi l'apprentissage prend la forme d'une boucle (lignes 140-230) qui s'arrête quand la sortie de tous les neurones correspond à la sortie désirée (NBsuccès = NBexemples) ou au bout d'un certain nombre de cycles fixé à 10 pour obtenir une efficacité maximale.

En phase d'exécution, on peut choisir une simple démonstration ou soumettre ses propres exemples. Dans ce cas, le programme commence par analyser l'entrée (lignes 500-620) puis utilise à nouveau la routine de propagation (lignes 4000-4140) pour fournir tous les résultats correspondants (lignes 625-730) selon les exemples qu'il a appris. Petit changement par rapport à l'apprentissage : on fait appel à une fonction sigmoïde qui permet de renforcer artificiellement les sorties quand on présente des exemples différents de ceux qui ont servi à l'apprentissage pour être sûr de déclencher le signal actif du neurone. Si l'on veut modifier ce programme pour résoudre d'autres problèmes, il faudra alors changer les symboles utilisés (lignes 15000-15030), les exemples servant à l'apprentissage (lignes 20000-20100) et les différents tests (lignes 30000-30050) ainsi que le nombre d'entrées et de sorties (NBentrees et NBsorties).

N'oubliez pas que, de toute façon, la phase d'apprentissage est très lente. Aussi ne vous étonnez pas si le menu n'apparaît pas au bout d'une demi-heure. Les programmeurs avertis pourront ajouter un sous-programme destiné à enregistrer dans un fichier et à rappeler les différentes valeurs qui ont été calculées pendant l'apprentissage pour éviter de recommencer cette phase avant chaque exécution du réseau.

NEUROS.BAS . © *INTELLITEC 1989*

```
9 TRUE=-1 : FALSE=0
10 NBSORTIES=30 : NBENTREES=30 : POIDSINITIAL=.001 : SEUIL=.2 : EPSILON=.01
15 A=1 : B=30 : DIM SORTIEDES(NBSORTIES) : DIM SORTIEOBT(NBSORTIES)
20 DIM POIDS(NBSORTIES,NBENTREES) : DIM ENTREE(NBENTREES) : DIM SYMB$(NBENTREES)
25 DIM ENTREETOTALE(NBENTREES)
30 REM Lecture de la table des symboles
40 RESTORE 15000
50 I=1 : READ SYMB$(I)
60 WHILE SYMB$(I)<>"FIN"
70     I=I+1 : READ SYMB$(I)
80 WEND
90 SYMB$(I)=""
100 REM Apprentissage
110 CLS : PRINT "APPRENTISSAGE EN COURS"
120 APPRENTISSAGE=TRUE : MAXCYCLES=10 : ARRET=FALSE
130 NBCYCLES=0 : NBEXEMPLES=0 : NBSUCCES=0 : GOSUB 1000
140 WHILE ((NBEXEMPLES=0) OR (NBSUCCES<>NBEXEMPLES)) AND (NBCYCLES<MAXCYCLES)
150     K=0 : RESTORE 20000
160     NBCYCLES=NBCYCLES+1 : LOCATE 3,1 : PRINT "Cycle n°";NBCYCLES : SYMBOLE$=""
170     WHILE SYMBOLE$<>"FIN"
180         GOSUB 7000 : GOSUB 8000 : GOSUB 9000 : GOSUB 1100 : LOCATE 5,1 : PRINT "Exemple n
°";K+1
190         IF SYMBOLE$<>"FIN" THEN GOSUB 10000
200         K=K+1
210     WEND
220     RESTORE 20000 : GOSUB 10100
230 WEND
300 REM Menu utilisateur
305 REPONSE=0
310 WHILE REPONSE<>3 : CLS
320     PRINT "Entrez votre choix : (1) - Exécuter les exemples de démonstration"
330     PRINT "                     (2) - Exécuter votre propre exemple"
340     PRINT "                     (3) - Sortir du programme"
350     INPUT REPONSE
360     IF REPONSE=1 THEN RESTORE 30000 : APPRENTISSAGE=FALSE : GOSUB 10100
370     IF REPONSE=2 THEN GOSUB 400 : GOSUB 625
380     IF REPONSE=3 THEN END
390 WEND
400 REM Saisie et exécution d'un exemple
410 CLS : PRINT "Entrez votre exemple sous la forme d'une liste de"
420 PRINT "descripteurs séparés par un point-virgule. Les descripteurs doivent"
430 PRINT "être choisis parmi :"
440 RESTORE 15000 : READ SYMBOLE$
450 WHILE SYMBOLE$<>"FIN"
460     PRINT SYMBOLE$;";"; : READ SYMBOLE$
470 WEND
480 PRINT : PRINT : PRINT "       Par exemple : (ex n°1)   /2"
485 PRINT "                        (ex n°2)   premier"
486 PRINT "                        (ex n°3)   /2;/3"
487 PRINT "                        (ex n°4)   0;1;2;3;5;7"
489 GOSUB 7000 : GOSUB 8000
```

```
490 PRINT : INPUT ">", EXEMPLE$
500  I=1
510 WHILE I<=LEN(EXEMPLE$) : SYMBOLE$="" : J=0 : TROUVE=FALSE
520    WHILE MID$(EXEMPLE$,I,1)<>";" AND I<=LEN(EXEMPLE$)
530      SYMBOLE$=SYMBOLE$+MID$(EXEMPLE$,I,1) : I=I+1
540    WEND
545  I=I+1
550    WHILE NOT TROUVE AND (J<NBENTREES)
560        J=J+1
570      IF SYMB$(J)=SYMBOLE$ THEN TROUVE=TRUE : ENTREE(J)=+1
580    WEND
590    IF NOT TROUVE AND (J=NBENTREES) THEN PRINT"Symbole ";SYMBOLE$;" illégal": RETURN
600 WEND
610 DONNEE$=EXEMPLE$
620 RETURN
625 REM Généralisation d'un exemple
630 GOSUB 4000
640 RESULTAT$=""
650 FOR I=1 TO NBSORTIES
660    IF SORTIEOBT(I)=+1 THEN RESULTAT$=RESULTAT$+" "+SYMB$(I)
670 NEXT I
680 PRINT : PRINT "    GENERALISATION : ";RESULTAT$
690 PRINT "pressez une touche pour continuer" : TOUCHE$=INKEY$
700 WHILE TOUCHE$=""
710      TOUCHE$=INKEY$
720 WEND
730 RETURN
1000  REM  Initialisation des poids
1010 FOR I=1 TO NBSORTIES
1020    FOR J=1 TO NBENTREES
1030        POIDS(I,J)=POIDSINITIAL
1040    NEXT J
1050 NEXT I
1060 RETURN
1100  REM  Lecture des entrées et des sorties désirées
1105 DONNEE$="" : SYMBOLE$=""
1110 WHILE (SYMBOLE$<>"*") AND (SYMBOLE$<>"FIN")
1120    READ SYMBOLE$ : I=0 : TROUVE=FALSE
1125    IF SYMBOLE$<>"*" THEN DONNEE$=DONNEE$+" "+SYMBOLE$
1130    WHILE NOT TROUVE AND (I<NBENTREES)
1140        I=I+1
1150      IF SYMB$(I)=SYMBOLE$ THEN TROUVE=TRUE : ENTREE(I)=+1 : SORTIEDES(I)=+1
1160    WEND
1170    IF NOT TROUVE AND (I=NBENTREES) AND (SYMBOLE$<>"*") AND (SYMBOLE$<>"FIN")
THEN PRINT"Symbole ";SYMBOLE$;" illégal": END
1180 WEND
1190 RETURN
2000  REM  Fonction de transition des neurones
2010 IF SOMME>SEUIL THEN TRANSITION=+1 ELSE TRANSITION=-1
2020 RETURN
3000  REM  Fonction sigmoïde
3010 SIGMOIDE=(EXP(5.35*SOMME)-1)/(EXP(5.35*SOMME)+1)
3030 RETURN
4000  REM  Propagation des entrées à travers le réseau
4040    FOR I=1 TO NBSORTIES
4050      SOMME=0
4060      FOR J=1 TO NBENTREES
4070        SOMME=SOMME+POIDS(I,J)*ENTREE(J)
4080      NEXT J
4090      IF NOT APPRENTISSAGE THEN GOSUB 3000 : ENTREETOTALE(I)=SIGMOIDE
4100      IF APPRENTISSAGE THEN ENTREETOTALE(I)=SOMME
4110      GOSUB 2000 : SORTIEOBT(I)=TRANSITION
4120 NEXT I
4140 RETURN
5000  REM  Teste s'il y a convergence vers la sortie désirée
5010 I=1 : CONVERGE=TRUE
5020 WHILE (I<=NBSORTIES) AND CONVERGE
5030    CONVERGE=(ABS(SORTIEDES(I)-ENTREETOTALE(I))<EPSILON)
5040      I=I+1
5050 WEND
5060 RETURN
6000  REM  Modification des poids lors de l'apprentissage
6010 FOR I=1 TO NBSORTIES
6020    IF ABS(SORTIEDES(I)-ENTREETOTALE(I))<EPSILON GOTO 6070
6030    FOR J=1 TO NBENTREES
6040      IF ENTREE(J)=0 THEN GOTO 6060
6050        POIDS(I,J)=POIDS(I,J)+(A/(K+B))*(SORTIEDES(I)-ENTREETOTALE(I))*ENTREE(J)
6060    NEXT J
6070 NEXT I
6080 RETURN
```

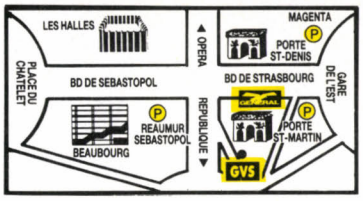
STRUCTURE DU PROGRAMME NEURO.BAS

9-90 Initialisation
100-230 Apprentissage :
- 1000 : Initialisation des poids
- 7000 : Initialisation des entrées
- 8000 : Initialisation des sorties obtenues
- 9000 : Initialisation des sorties désirées
- 1100 : Lecture des entrées et des sorties désirées
- 10000 : Apprentissage d'un exemple :
  - 4000 : Propagation (calcul des sommes)
    2000 : Comparaison Seuil/Sommes
  - 5000 : Test de convergence
  - 6000 : Modification des poids synaptiques si pas convergence
- 10100: Généralisation :
  - 7000:Initialisation des entrées
  - 8000 : Initialisation des sorties obtenues
  - 9000 : Initialisation des sorties désirées
  - 1100 : Lecture des entrées et des sorties désirées
  - 4000 : Propagation (calcul des sommes)
    2000 : Comparaison Seuil/Sommes

300-390 Menu utilisateur :
- 1 à 10100 (démonstration)
- 2 à 400 (saisie et contrôle des exemples personnels)
  625 (calcul du résultat)
- 3. Fin

```
7000 REM Réinitialisation des valeurs des entrées
7010 FOR I=1 TO NBENTREES : ENTREE(I)=0 : NEXT I
7020 RETURN
8000 REM Réinitialisation des valeurs des sorties obtenues
8010 FOR I=1 TO NBSORTIES : SORTIEOBT(I)=-1 : NEXT I
8020 RETURN
9000 REM Réinitialisation des sorties désirées
9010 FOR I=1 TO NBSORTIES : SORTIEDES(I)=-1 : NEXT I
9020 RETURN
10000 REM Apprentissage d'un exemple
10010 NBPROPAG=1 : CONVERGE=FALSE
10020 WHILE NOT CONVERGE
10030  GOSUB 4000 : GOSUB 5000 : LOCATE 7,1 : PRINT "Propagation n°";NBPROPAG
10040  IF NOT CONVERGE THEN GOSUB 6000 : NBPROPAG=NBPROPAG+1
10050 WEND
10060 RETURN
10100 REM Généralisation d'une liste d'exemples
10110 NBSUCCES=0 : NBEXEMPLES=0 : SYMBOLE$=""
10120 WHILE SYMBOLE$<>"FIN"
10130  GOSUB 7000 : GOSUB 8000 : GOSUB 9000
10140  GOSUB 1100 : IF SYMBOLE$="FIN" THEN GOTO 10300
10145  NBEXEMPLES=NBEXEMPLES+1 : IF APPRENTISSAGE THEN LOCATE 5,1 : PRINT "Exemple n°";NB
EXEMPLES
10150  GOSUB 4000
10160  IF APPRENTISSAGE THEN OK=TRUE ELSE GOTO 10220
10170  FOR I=1 TO NBSORTIES
10180    OK=(OK AND (SORTIEDES(I)=SORTIEOBT(I)))
10190  NEXT I
10200  IF OK THEN NBSUCCES=NBSUCCES+1
10210  IF APPRENTISSAGE THEN 10300
10220  RESULTAT$=""
10230  FOR I=1 TO NBSORTIES
10240    IF SORTIEOBT(I)=+1 THEN RESULTAT$=RESULTAT$+" "+SYMB$(I)
10250  NEXT I
10260  PRINT : PRINT "EXEMPLE ";NBEXEMPLES;" : ";DONNEE$;". GENERALISATION : ";RESULTAT$
10270  PRINT "pressez une touche pour continuer" : TOUCHE$=INKEY$
10280  WHILE TOUCHE$=""
10290      TOUCHE$=INKEY$
10295  WEND
10300 WEND
10310 RETURN
14999 REM Table des symboles utilisés
15000 DATA "0","1","2","3","4","5","6","7","8","9","10"
15010 DATA "/1","/2","/3","/4","/5","/6","/7","/8","/9","/10"
15020 DATA "1 diviseur", "2 diviseurs", "3 diviseurs", "4 diviseurs", "infinité de diviseurs"
15030 DATA "pair", "impair", "premier", "FIN"
19999 REM Liste des exemples servant à l'apprentissage
20000 DATA "0","/1","/2","/3","/4","/5","/6","/7","/8","/9","/10","infinité de diviseurs","pair","*"
20010 DATA "1","/1","1 diviseur","impair","premier","*"
20020 DATA "2","/1","/2","2 diviseurs","pair","premier","*"
20030 DATA "3","/1","/3","2 diviseurs","impair","premier","*"
20040 DATA "4","/1","/2","/4","3 diviseurs","pair","*"
20050 DATA "5","/1","/5","2 diviseurs","impair","premier","*"
20060 DATA "6","/1","/2","/3","/6","4 diviseurs","pair","*"
20070 DATA "7","/1","/1","/7","2 diviseurs","impair","premier","*"
20080 DATA "8","/1","/2","/4","/8","4 diviseurs","pair","*"
20090 DATA "9","/1","/3","/9","3 diviseurs","impair","*"
20100 DATA "10","/1","/2","/5","/10","4 diviseurs","pair","*","FIN"
29999 REM Liste des exemples testant la capacité de généralisation du réseau
30000 DATA "premier","*","pair","*","impair","*"
30010 DATA "1","2","3","5","7","*"
30020 DATA "0","2","4","6","8","10","*"
30030 DATA "1","3","5","7","9","*"
30040 DATA "1","*","2","*","3","*","4","*"
30050 DATA "/2","/3","*","FIN"
50000  '*********************        EXPLICATIONS        *********************
50010 '*  La base d'exemples fournie permet au réseau de neurones formels      *
50020 '*  de détecter des régularités parmi les descriptions d'entiers         *
50030 '*  qu'il a appris (lignes 20000-20100). Ainsi, en mode généralisation   *
50040 '*  (exécution), il sait identifier les propriétés les plus caracté-     *
50050 '*  ristiques d'exemples (combinaison de symboles) qu'il n'a encore      *
50060 '*  jamais vus (lignes 30000-30050). Il "découvrira" ainsi la            *
50070 '*  définition des nombres pairs, premiers, etc...                       *
50080      '*************************************************************
50090 '*  En modifiant les valeurs des paramètres NBSORTIES, NBENTREES, ainsi*
50100 '*  que la table des symboles, la base d'exemples et la base de tests,   *
50200 '*  (lignes 15000-30050), vous pourrez réutiliser ce réseau sur          *
50300 '*  d'autres problèmes.                                                  *
50400      '*************************************************************
```

PARIS

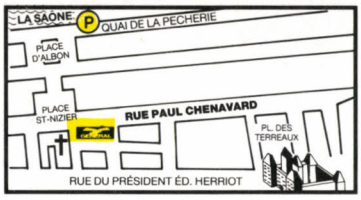


10, boulevard de Strasbourg
75010 PARIS ☎ 42.06.50.50
ouvert tous les jours sauf dimanche
SAV : 54, rue René-Boulanger
75010 PARIS ☎ 42.06.77.78
ouvert du mardi au samedi
métro Strasbourg/St-Denis - Parking à proximité
Magasins ouverts de 9 h 45 à 13 h et de 14 h à 19 h

GENERAL®

LE GRAND SPECIALISTE INFORMATIQUE

LYON

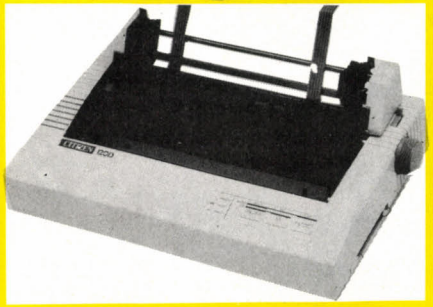


39-41, rue Paul-Chenavard
69001 LYON ☎ 72.00.96.96
Pour tout achat, GVL vous offre 1 heure de stationnement sur présentation du ticket de parking du Quai de la Pecherie
ouvert du mardi au samedi
de 9 h 45 à 13 h et de 14 h à 19 h

ACHETER CHEZ GENERAL, C'EST ACHETER CHEZ LE PLUS IMPORTANT SPECIALISTE INFORMATIQUE INDEPENDANT EN FRANCE

DE L'EXTRA-ORDINAIRE CHEZ GENERAL

IMPRIMANTE CITIZEN 120 D



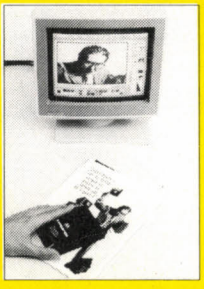
1290F
jusqu'au 28 février 90

EXCEPTIONNEL DISQUETTES

3"1/2 DF DD 135 TPI
5,90F TTC pièce

3 POUCES vierge
15,90F TTC pièce

HANDY SCANNER CAMERON



~~2290F~~
990F TTC

HANDY SCANNER TYPE 2 SCANNER A MAIN
2 tons noir et blanc - Largeur de digitalisation 64 mm - Définition de 512 points par ligne - Livré avec 1 logiciel de dessin Handy Painter, 1 logiciel Handy Reader, 1 manuel en français - Garantie 1 an - Versions PC/XT/AT, Atari ST (c).

-30% de réduction

sur certaines imprimantes de notre choix pour l'achat groupé avec un ordinateur d'une valeur supérieure à 5000 F.

OFFRE SPECIALE PC 1512

Amstrad PC 1512 SD	4990 F
+ Imp. Amstrad DMP 3160	2290 F
+ Log. TURBOCERES	2348 F
Total élément par élément	9628 F
Prix GENERAL	**8370F TTC**

Offre ci-dessus (élém. par élem.)	9628 F
+ Option FileCard 20 Mo	2790 F
Total élément par élément	12418 F
Prix GENERAL	**10700F TTC**

OFFRES GENERAL AMSTRAD PC

Cours d'AUTOFORMATION avec 2 disquettes	195F
Adaptateur Péritel AMSCOLOR pour relier une unité centrale PC 1512 à une TV couleur munie d'une prise Péritel	690F
Adaptateur Péritel AMSCOLOR pour relier une unité centrale PC 1640 à une TV couleur munie d'une prise Péritel	890F
Joystick + carte interface PC pour PC 1512 / PC 1640	349F
Souris compatible Microsoft pour PC 1512 / PC 1640	490F
Lecteur disquettes 3"1/2 720Ko DF + kit montage PC 1512/1640	1290F
Lecteur disquettes 5"1/4 360Ko DF + kit montage PC 1512/1640	845F
18 RAMS mémoire 4164 120 nanos (pour étendre le PC 1512 en PC 1640, montage très simple, sans soudure)	1150F
Lot de 3 rubans pour imprimante CITIZEN 120 D	150F
Lot de 3 rubans pour imprimantes AMSTRAD DMP 2160/3160	150F
Lot de 3 rubans pour imprimante PCW	180F
Lot de 3 rubans pour autres imprimantes	Prix spéciaux, nous consulter
Tapis souris MOUSE MATE en néoprène	55F
Bombe spéciale COMPUNETT pour nettoyer votre ordinateur	79F
Bombe spéciale PRINTER 66 pour nettoyer votre tête d'imprimante	79F
Disquette de nettoyage 5"1/4	99F
Rame listing blanc bande caroll autodétachable (500 feuilles) Véritable 21x29,7 cm : format 11"4/6 et non 11" (21x28cm) ou 12" (21x30,5 cm).	79F
Tiroir clavier PC "KEYBOARD STORAGE" En tôle laquée, se met sous l'unité centrale.	495F
Oduleur 150 VA VOLTER spécial Amstrad PC	2590F
Boite de rangement DD 50 L	79F

SAMSARA

un PC AT 286
pour un rapport qualité/prix/performances
EXCEPTIONNEL !

- Processeur 80286 6/8/12/16 MHz
- 1 Mo de RAM extensible à 4 Mo sur carte mère
- Disque dur en standard 20 Mo ou 40 Mo en 28 ms
- Lecteur 3"1/2 - 1MB44 / Lecteur(s) 3"1/2, 5"1/4 et sauvegarde sur bande supplémentaires en option
- Expansion mémoire SIMM en option
- 4 connecteurs d'extension 16 bits libres
- Emplacement coprocesseur arithmétique 80287
- Clavier azerty 102 touches avec trackball (souris) intégré
- Moniteur monochrome CGA Hercule 15" ou moniteur couleur VGA 14"

de 13250F à 18750F

SAMSARA

la nouvelle ère informatique

GENERAL

PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE INFORMATIQUE

SAMSARA *ou la nouvelle ère informatique*

Le SAMSARA AT 286 est actuellement, dans sa gamme, l'un des MICRO ORDINATEURS les plus avancé par sa technologie, ses performances, sa fiabilité et son prix.

SAMSARA AT 286 possède d'importantes capacités de stockage d'information et de vitesse de traitement des données.

SAMSARA AT 286 est un compatible complet de base Processeur 80286 - technologie des circuits intégrés VLSI (VL 82C100 - 82C101 - 82C102 - 82C103 - 82C104).

Sa présentation sous forme de mini-tower cache son architecture interne qui contient toutes les fonctions de base intégrées : 2 sorties RS 232, 1 sortie crayon optique, 1 controleur écran HGG, MDA, CGA, 1 controleur floppy, 1 controleur disque dur AT BUS (pour 2 disques durs).

Sa carte mère 1 M jusqu'à 4 M Bytes permet l'utilisation de RAM STANDARD 410256/1 bit ou de mémoire SIMM (single in line memory module).

Les 4 slots d'extension additionnels permettront d'utiliser fax, modems, etc...

Un sélecteur de vitesse permet 2 choix, 10/16 MHz par le bouton poussoir ou par le clavier.

SAMSARA possède aussi 16 niveaux d'interruption , 7 canaux DAM (Direct Access Memory) et 3 horloges programmables.

SAMSARA est disponible avec un disque dur Western Digital 20 ou 40 Mo en "28 ms" et un lecteur MITSUMI 3"1/2 - 1 mb44 en standard. En option, un lecteur 5"1/4 - 1.2 mb ou 360 kb ou un lecteur 3"1/2 - 720 kb.

SAMSARA est aussi performant que peu encombrant : 415x200x300 mm. Il supporte les systèmes d'exploitation 05/2 MS DOS/Xenix/Dr Dos. Son écran VGA haute résolution est compatible avec logiciels de DAO comme Autocad, Ventura, etc...

Il est accompagné d'un clavier (CAT 105) AZERTY 102 touches avec trackball intégré.

Il serait impensable de prendre quelque décision que ce soit en matière de micro informatique sans le considérer à l'examen. Car, de par ses caractéristiques et le haut niveau de ses performances, SAMSARA s'inscrit dans la lignée des très grands PC.

TARIF SAMSARA PC AT 286

1 Mo DE RAM, extensible à 4 Mo

PC 286 MATHD 203 — **13250F TTC** (11172F HT)
D.D. 20 Mo, lecteur 3"1/2, moniteur 15" monochrome, clavier Azerty 102 touches, trackball.

PC 286 CATHD 203 — **17690F TTC** (14915,68F HT)
D.D. 20 Mo, lecteur 3"1/2, moniteur VGA 14", clavier Azerty 102 touches, trackball.

PC 286 MATHD 403 — **14290F TTC** (12048,90F HT)
D.D. 40 Mo, lecteur 3"1/2, moniteur 15" monochrome, clavier Azerty 102 touches, trackball.

PC 286 CATHD 403 — **18750F TTC** (15809,44F HT)
D.D. 40 Mo, lecteur 3"1/2, moniteur VGA 14", clavier Azerty 102 touches, trackball.

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES SAMSARA PC AT 286

- Processeur 80286 10/16 MHz
  1 Mo de RAM extensible à 4 Mo (SIMM) sur carte mère
  Disque dur WESTERN DIGITAL en standard 20 Mo ou 40 Mo en 28 ms.
- Lecteur MITSUMI 3"1/2 - 1 mb 44
  Lecteur(s) 3"1/2, 5"1/4 et Streamer supplémentaire(s) (en option).
  Expansion mémoire SIMM (single in line memory module).
- En VGA, 4 connecteurs d'extension libre (2 x 8 et 2 x 16 bits).
  Emplacement coprocesseur arithmétique 80287.
  Clavier AZERTY 102 touches (CAT 105) avec trackball intégré.

LE PACK PRO GENERAL SAMSARA PC AT 286

Avec chaque ordinateur SAMSARA, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

1) **DR DOS** (Digital Reasearch) **3.41** intégré. Ce DR DOS vous permet d'utiliser des milliers de programmes informatiques standards, couvrant un éventail d'applications pratiquement illimité.

2) **PACK : DAC-EASY** comprenant le DAC EASY WORD 2 et le DAC EASY LIGHT.

a) **DAC-EASY WORD 2 :** Logiciel de TRAITEMENT DE TEXTE accompagné de son manuel de 146 pages qui permet aux débutants de s'initier sans difficulté à l'utilisation de ce logiciel en suivant les 11 leçons du cours d'initiation WORD 2, et aux initiés d'utiliser le guide de référence qui contient un résumé de chaque commande de WORD 2. DAC-EASY WORD 2 possède une fonction d'aide à l'écran afin d'aider à l'utilisation de ce logiciel.
Avec la fonction MULTI-FENETRAGE, vous gagnerez un temps précieux, grâce à sa capacité d'affichage simultané allant jusqu'à quatre documents en même temps et sa fonction ZOOM pour chaque fenêtre.
DAC EASY WORD 2 possède un fichier d'adresses intégré. On dispose de 32000 enregistrements avec possibilité de 18 mailings sélectifs (18 champs de tri). Ce fichier permet l'impression d'étiquettes pour enveloppes et de courriers personnalisés avec l'intégration de données provenant d'autres sources.

b) **DAC EASY LIGHT :** Logiciel de comptabilité simplifiée, qu'elle soit PROFESSIONNELLE ou PERSONNELLE, accompagné de son manuel de 107 pages qui permet à tous l'utilisation optimum de ce logiciel.

– **Comptabilité personnelle :** ce logiciel peut gérer vos comptes facilement, rapidement et agréablement ; créer et tenir vos comptes bancaires, saisir vos dépôts et retraits ; mettre à votre disposition une calculatrice intégrée et vous permettre d'imprimer des étiquettes pour votre courrier.

ou quelques raisons pour lesquelles il est si difficile d'acheter votre machine ailleurs que chez GENERAL !

– **Comptabilité professionnelle :** Ce logiciel peut enregistrer vos écritures clients et fournisseurs, facturer et passer des règlements ; gérer vos paiements et factures, éditer les étiquettes pour votre courrier ; gérer vos comptes courants et comptes d'épargne ; se charger de passer les écritures comptables.
Il n'est donc pas nécessaire d'être expert en comptabilité pour utiliser ce programme.

3) **Une formation** d'une demi-journée sur la machine dans notre local de formation (sauf Lyon).

4) **Une assistance téléphonique** 90 jours.

5) **Une garantie de 2 ans,** pièces et main d'œuvre.

6) **Un paiement en quatre fois** sans intérêt, après acceptation du dossier.

7) **Un paiement à crédit CETELEM** après acceptation du dossier.

8) **L'assurance du bon prix :** si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).

9) **Droit à l'erreur :** si dans un délai de 3 jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas , vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **Le coin des affaires :** nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition, quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- **Service Collectivités :** Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez nous.
- **La garantie du meilleur prix :** si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **Service Province :** rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces.

GENERAL

PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE INFORMATIQUE

AMSTRAD PC 2086

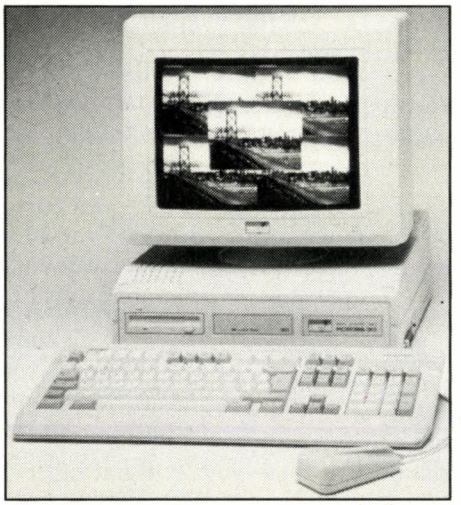
LE PACK PRO PC 2000 GENERAL

OU QUELQUES RAISONS POUR LESQUELLES IL EST SI DIFFICILE D'ACHETER VOTRE MACHINE AILLEURS QUE CHEZ GENERAL

Avec chaque machine, GENERAL, le premier spécialiste micro indépendant, vous offre :

1) Le logiciel intégré "WORKS", tableur et grapheur professionnel, comprenant traitement de texte, base de données, module de communication, dictionnaire... (uniquement pour PC 2086)
2) Le logiciel WINDOWS de MICROSOFT.
3) GRAPHIC STUDIO (compatible XT, AT, CGA, EGA, VGA) : Graphic Studio associe les possibilités d'un programme de dessin évolué et la simplicité du dessin au crayon.
Caractéristiques : ce logiciel vous permet de choisir parmi 4096 couleurs différentes. 4 niveaux de zoom sont disponibles pour dessiner avec le plus de détails. Dessiner pixel par pixel est donc possible ; une fois le dessin réalisé, déplacer, tourner, modifier la taille et les ombres des objets se fait simplement en cliquant sur le bouton de la souris. Les fonctions lignes, boites, ellipses, cercles et polygones sont directement accessibles.
4) Une formation d'une demi-journée sur la machine, dans notre local de formation (sauf Lyon).
5) Une assistance téléphonique 90 jours.
6) Une garantie de 2 ans, pièces et main d'œuvre.
7) Un paiement en quatre fois, sans intérêt, après acceptation du dossier.
8) L'assurance du bon prix : si dans le mois qui suit votre achat, vous trouvez le même matériel à un prix inférieur, nous vous remboursons la différence (sauf en cas de baisse tarifaire en provenance du fabricant).
9) Droit à l'erreur : si dans un délai de trois jours après l'achat de votre machine, vous constatez que ses caractéristiques ne vous conviennent pas, vous pouvez l'échanger contre une autre de valeur équivalente.

- **LE COIN DES AFFAIRES :** Nous pouvons vous faire bénéficier de prix intéressants sur des machines déballées. Provenance exposition. Quelques défauts d'aspect. Consultez-nous.
- **SERVICE COLLECTIVITÉS :** Ecoles, administrations, entreprises, étudiants, vous pouvez profiter de tarifs spéciaux. Consultez-nous.
- **LA GARANTIE DU MEILLEUR PRIX :** Si avant votre achat, vous trouvez un meilleur prix que chez GENERAL, faites le nous savoir et nous nous alignerons sur ce prix.
- **SERVICE PROVINCE :** Rien à payer à la commande. Vous réglez à la livraison de votre machine ou de ses périphériques. Profitez du bon de commande à la fin de nos annonces. Merci.



ECRAN 12 MD	1790F HT	2120F TTC
ECRAN 14 CD	2890F HT	3430F TTC
ECRAN 12 HRCD	3990F HT	4730F TTC
ECRAN 14 HRCD	5090F HT	6040F TTC
Réseau Amstrad	4990F HT	5918F TTC

TARIFS PC 2086

PC 2086 SD 12 MD un lecteur avec écran 12" monochrome	6737F HT	7990F TTC
PC 2086 SD 14 CD un lecteur avec écran 14" couleur	7890F HT	9360F TTC
PC 2086 SD 12 HRCD un lecteur avec écran 12" haute résolution couleur	8990F HT	10660F TTC
PC 2086 SD 14 HRCD un lecteur avec écran 14" haute résolution couleur	10090F HT	11970F TTC
PC 2086 DD 12 MD double lecteur avec écran 12" monochrome	7990F HT	9480F TTC
PC 2086 DD 14 CD double lecteur avec écran 14" couleur	9090F HT	10780F TTC
PC 2086 DD 12 HRCD double lecteur avec écran 12" haute résolution couleur	10190F HT	12090F TTC
PC 2086 DD 14 HRCD double lecteur avec écran 14" haute résolution couleur	11290F HT	13390F TTC
PC 2086 HD 12 MD un lecteur avec disque dur 30 Mo et écran 12" monochrome	9990F HT	11850F TTC
PC 2086 HD 14 CD un lecteur avec disque dur 30 Mo et écran 14" couleur	11090F HT	13150F TTC

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU PC 2086 : Processeur 8086 8 MHz. 640 K de RAM. Lecteur(s) 3"1/2, 720 K. Option disque dur 30 Mo avec entrelacement 1:1. Compatible VGA avec compatibilité totale EGA, Hercules et CGA. Intégration poussée du système. 3 connecteurs libres 8 bits. Adaptateur lecteur 5"1/4 ou sauvegarde sur bande. Emplacement pour coprocesseur arithmétique 8087.

AMSTRAD PC 2286 AT

TARIFS PC 2286

PC 2286 DD 12 MD double lecteur avec écran 12" monochrome	10990F HT	12990F TTC
PC 2286 DD 14 CD double lecteur avec écran 14" couleur	12090F HT	14340F TTC
PC 2286 DD 12 HRCD double lecteur avec écran 12" haute résolution couleur	13190F HT	15640F TTC
PC 2286 DD 14 HRCD double lecteur avec écran 14" haute résolution couleur	14290F HT	16950F TTC
PC 2286 HD 12 MD un lecteur avec disque dur 40 Mo et écran 12" monochrome	13990F HT	16590F TTC
PC 2286 HD 14 CD un lecteur avec disque dur 40 Mo et écran 14" couleur	15090F HT	17900F TTC
PC 2286 HD 12 HRCD un lecteur avec disque dur 40 Mo et écran 12" haute résolution couleur	16190F HT	19200F TTC
PC 2286 HD 14 HRCD un lecteur avec disque dur 40 Mo et écran 14" haute résolution couleur	17290F HT	20510F TTC

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU PC 2286 : Processeur Intel 80286 12 MHz. RAM 1 Mo avec contrôle de parité (extensible à 4 Mo sur la carte mère). Choix de 4 moniteurs compatibles VGA. Compatible VGA avec compatibilité totale EGA, Hercules et CGA. Adaptateur pour lecteurs 3"1/2, 5"1/4 ou sauvegarde sur bande. Expansion mémoire LIM 4.0. Lecteurs(s) de disquettes 3"1/2, 1.4 Mo. Option disque dur 40 mo avec entrelacement 1:1. 5 connecteurs d'extension 16 bits libres. Emplacement pour coprocesseur arithmétique 80287.

AMSTRAD PC 2386 AT

TARIFS PC 2386

PC 2386 HD 12 MD un lecteur avec disque dur 65 Mo et écran 12" monochrome	23990F HT	28450F TTC
PC 2386 HD 14 CD un lecteur avec disque dur 65 Mo et écran 14" couleur	25090F HT	29760F TTC
PC 2386 HD 12 HRCD un lecteur avec disque dur 65 Mo et écran 12" haute résolution couleur	26190F HT	31060F TTC
PC 2386 HD 14 HRCD un lecteur avec disque dur 65 Mo et écran 14" haute résolution couleur	27290F HT	32370F TTC

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DU PC 2386 : Processeur Intel 80386 à 20 MhZ. 4 Mo de RAM avec contrôle de parité. 64 K de mémoire cache 35 ns. Disque dur 65 Mo avec entrelacement 1:1. Lecteur de disquettes 3"1/2, 1,4 M. Adaptateur pour lecteur 5"1/4, 3"1/2 et dérouleurs de bande. Gestion de mémoire UM 4.0. Emplacement pour co-processeur arithmétique 80387. 5 connecteurs d'extension 16 bits libres. Choix de moniteurs compatibles VGA. Compatible VGA avec compatibilité totale EGA, Hercules et CGA.

EN CADEAU AVEC CHAQUE PC 2286 OU PC 2386

le Pack Pro PC 2000 General

(sauf Works et Graphic Studio)
incluant WINDOWS de Microsoft
et le Pack Bureautique PC General

LE PACK BUREAUTIQUE PC GENERAL : 5 puissants logiciels professionnels en français, dérivés des logiciels américains PEACH, répandus dans le monde entier.

- Traitement de texte PS'TEXT, 100 % français.
- Correcteur orthographique PS'DICO de 70.000 mots français.
- Gestionnaire de fichiers PS'FILE, très puissant (jusqu'à 32.765 enregistrements sur un fichier d'adresses).
- Tableur PS'CALC (grille de 254 lignes et 63 colonnes, cette grille contient 16.002 positions).
- Logiciel graphique PS'GRAPH (graphique ligne brisée, histogramme, camembert, nuage de points, etc...)

Deux manuels de 352 et 480 pages sont fournis avec ces logiciels. Ils permettent aux débutants de s'initier sans difficulté à l'utilisation de ces logiciels. Pour chaque logiciel, la méthode de formation retenue par les auteurs comporte deux phases : une phase de formation basée sur des exemples et des exercices graphiques et une phase d'utilisation basée sur la définition et la description des commandes nécessaires au traitement.
Ces logiciels sont de type intégré, c'est-à-dire qu'ils permettent le passage instantané des informations d'un logiciel vers un autre. Jusqu'à présent, beaucoup de logiciels tels que traitement de texte ou gestion de fichier étaient hermétiques, c'est-à-dire qu'ils n'étaient pas capables de partager les données générées par un autre programme. Avec le PACK BUREAUTIQUE PC GENERAL, vous pouvez échanger les données d'un logiciel à un autre.

PLUS DE 5000 ENTREPRISES ET COLLECTIVITÉS FONT CONFIANCE A GENERAL

Sur la base des PC 2000, GENERAL a sélectionné pour les professionnels (artisans, professions libérales, PMI-PME, collectivités...) des applications verticales. N'hésitez pas nous consulter...

GENERAL

PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

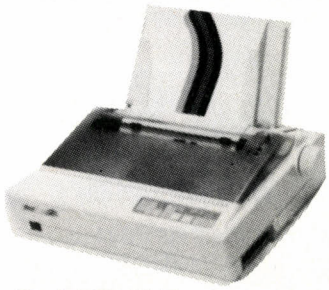
LE GRAND SPECIALISTE INFORMATIQUE

LES IMPRIMANTES

Toutes les imprimantes sont garanties 2 ans
Cadeau PACK PRO IMPRIMANTES GENERAL

-30% sur les imprimantes de cette page pour l'achat groupé avec un ordinateur d'une valeur supérieure à 5000 F (sauf promotions)

STAR LC 10 COULEUR

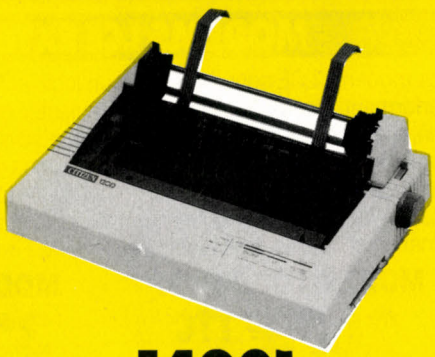


2490F
AU LIEU DE 2790F

Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 9 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 144 cps, courrier 30 cps. Direction d'impression bidirectionnelle en listing, unidirectionnelle en courrier ou graphique. Mémoire tampon de 4Ko. Impression couleur : 3 couleurs primaires (rouge, jaune, bleu) plus noir. Sélection via les codes de contrôle. Entrainement papier : position parking du papier en continu, tracteur-pousseur, friction, introducteur semi-automatique de feuilles, système de découpe automatique du papier en continu. Interface en standard I/F parallèle centronics 8 bits. Dimensions LxHxP : 108x384x287 mm.

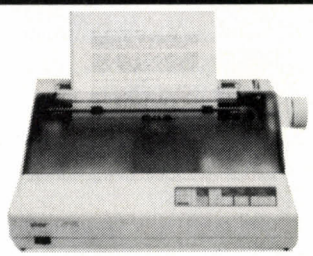
CITIZEN 120D

Imprimante déjà ancienne, à laquelle certains préféreront la MANNESMANN TALLY MT 81, plus performante et plus actuelle.
Caractéristiques techniques : Vitesse : qualité listing 120 cps, qualité courrier 25 cps. Sens d'impression bidirectionnel en texte, unidirectionnel en bit graphisme. Alimentation du papier par traction ou friction. 9 aiguilles mode graphique.



1490F

STAR LC 10



1890F
AU LIEU DE 2395 F

Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Tête d'impression à 9 aiguilles. Vitesse d'impression : listing 144 cps, courrier 30 cps. Direction d'impression bidirectionnelle en listing, unidirectionnelle optimisée en courrier ou graphique. Entrainement papier : position parking pour papier paravent tracteur-pousseur ou friction, introducteur semi-automatique de feuilles individuelles. Largeur du papier en continu de 10 à 25 cm ; en feuille, de 14 à 21 cm. Interface en standard Centronics parallèle 8 bits. Dimensions LxPxH : 383x287x108 mm. Poids : 4,7 kg.

EPSON LX 800

2150F

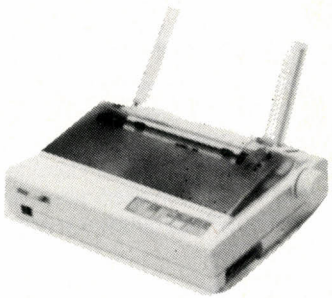
Caractéristiques techniques : Méthode d'impression : matricielle à impact. Vitesse : 180 cps (épreuve élite), 150 cps (épreuve pica), 30 cps (courrier élite), 25 cps (courrier pica). Sens d'impression bidirectionnel optimisé en texte. Interface parallèle 8 bits type centronics en standard. Mémoire tampon 3 Ko. Largeur papier : paravent 102 à 254 mm, feuilles séparées 182 à 216 mm. Dim. LxHxP 485x103x302 mm. Poids 6 kg.

CITIZEN HQP 40

Vitesse 200 cps. 80 colonnes. 24 aiguilles. Non seulement la HQP-40 permet une impression superbe, de la qualité informatique à une parfaite qualité courrier, mais elle imprime aussi en couleur, pour garantir un impact maximal. La durée de vie de ses rubans est de 2 millions de caractères. Facile à utiliser, la HQP-40 est aussi d'une puissance exceptionnelle, avec de nombreuses caractéristiques conçues pour l'aider à exceller dans tous les travaux d'impression. Cartes de polices de caractères pour une impression multiple. Mémoire tampon de 24 Kb pour pouvoir commencer un travail pendant que vous en imprimez un autre. Ruban en couleur pour imprimer des documents plus agréables à l'œil et plus remarqués. La HQP-40 peut intégrer texte et graphiques pour un résultat renversant...

PROMOTION
2990F

STAR LC 24-10

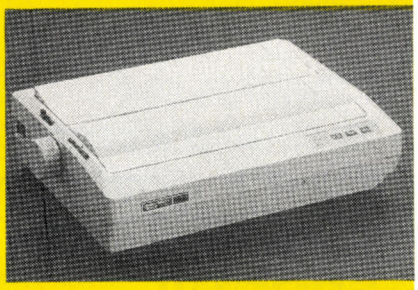


LA STAR 2410 A LA LOUPE
MECANISME D'IMPRESSION : Méthode d'impression : à impact. Tête d'impression : 24 aiguilles. Nombre de colonnes : 80. Vitesse d'impression : listing 170 cps, courrier 57 cps. Mémoire tampon : 7 Ko.
JEUX DE CARACTERES : Jeux de caractères ASCII : 4 jeux de 96 caractères chacun. Polices de caractères internationaux : 14 jeux de 12 caractères chacun.
STYLES D'ECRITURE : Résidents : courrier, prestige, orator, script. Variantes : italic, caractère gras, souligné, proportionnel.
PAPIER : Entrainement du papier : position parking pour papier continu, tracteur pousseur, friction, introduction semi-automatique de feuilles individuelles.

2990F
au lieu de 3795F

MANNESMANN TALLY MT 81

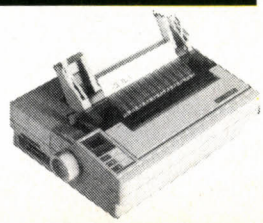
La MT 81 est une imprimante matricielle à impact, 9 aiguilles et 80 colonnes. Sa vocation est de placer informatique et bureautique à la portée de tous les budgets.
Son esthétisme la fait s'intégrer à tous les décors et lieux de travail au bénéfice de l'utilisateur.
Avec son jeu de 255 codes et caractères ainsi que ses nombreux attributs d'impression combinables entre eux, elle exprime textes et graphiques à la vitesse de 155 caractères par seconde (cps).
Elle obéit aux commandes des différents logiciels d'applications standards tels que tableurs et traitements de texte. La connection vers l'ordinateur s'effectue par liaison parallèle ou série.



1590F

CITIZEN SWIFT 24

24 aiguilles. 80 colonnes. Qualité informatique : 160 cps/192 cps. Qualité courrier : 53 cps/64 cps. 4 polices LQ, 1 police épreuve. Carte de polices. Interfaces : Centronics ; (RS 232 en option). Mémoire tampon d'entrée : 8Ko. Durée d'utilisation du ruban : 2 millions de caractères. Alim. papier : friction, tracteur à friction, tracteur à traction... Dim : (LxPxH) 412x320x130 mm.



3790F

GENERAL

PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE INFORMATIQUE

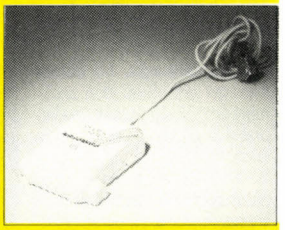
PERIPHERIQUES ET ACCESSOIRES

HANDY SCANNER TYPE 6 COULEUR

5899F TTC

Premier scanner couleur à main à un prix défiant toute concurrence.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :
- 4096 couleurs différentes
- Digitalisation 12 bits par pixel
- Résolution 90 dpi par couleur primaire
- Largeur digitalisation : 64 mm
- Vitesse : 3 ms / ligne
- Compatible avec la carte VGA
- Livré avec le logiciel HANDY PAINTER qui permet de digitaliser directement en horizontale ou en verticale, de retravailler l'image, de choisir parmi 25 polices de caractères de tailles variables, de sauvegarder suivant différents formats...

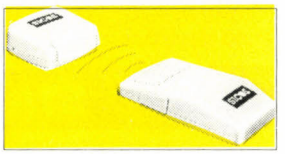


SOURIS SANS CABLE PC

990F TTC

Ce type de souris résout le problème des câbles trop courts ou torsadés grâce à la technique de transmission des signaux par infrarouge. L'aisance du déplacement et le faible poids permettent un très bon confort d'utilisation.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES : Résolution standard : 200 dpi. Compatible 100 % Microsoft. Interface RS 232 C.



MODEMS POCKET PNB

Les POCKETS MODEMS ARKANSAS et AMAZONE sont particulièrement bien adaptés à tous les micro-ordinateurs portatifs ou portables. Ils permettent aussi de diminuer l'encombrement du modem classique sans diminuer ses capacités. Emportez-le partout avec vous, un POCKET MODEM plus une disquette et l'on peut reproduire son application sur n'importe quel micro.

- **MODEM ARKANSAS POCKET + MY COM** — **3260F TTC**

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES : Compatible Hayes. Alimentation piles. Autonomie 4 heures. Transmission V23.

- **MODEM AMAZONE** — **4685F TTC**

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :
- Compatible Hayes
- Alimentation piles
- Autonomie 5 heures
- Transmission V21, V22, V22 bis, V23.

EN OPTION : **MY COM 593F TTC**

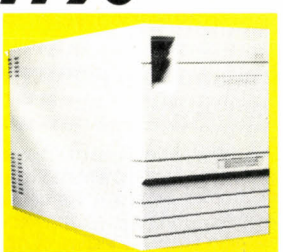
ONDULEUR / ACCUPOWER EMERSON

UPS 300 VA
5990F TTC

UPS 500 VA
7790F TTC

Chaque onduleur a une autonomie de 10 mn. Ces appareils permettent d'éviter les inconvénients des perturbations EDF. Ils évitent les conséquences dûes aux parasites, sauts de tension, micro-coupures et coupures.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES : Onduleur transistorisé. Filtrage permanent. Alarme sonore sur batterie. Fonctionnement silencieux.



Cette gamme d'appareil bénéficie d'une nouvelle technologie : le chargeur et l'onduleur sont un seul et même appareil. Les mêmes composants ont alternativement deux fonctions différentes. Sur défaut secteur, le chargeur se transforme en onduleur et la batterie alimente la charge informatique.

PSION MOBILE MC400

11800F TTC

Il est de plus en plus difficile de travailler sans micro-ordinateur et ce nouveau portable, pas plus encombrant qu'un livre, peut être emporté partout avec soi. Dès l'instant où il est ouvert, vous pouvez l'utiliser. Le PSION MOBILE MC400 est livré avec : un éditeur de texte, une base de données, un agenda comprenant calculatrice/alarme, une émulation terminal, utilitaire de copie et formattage, programme de liaison avec un PC. Tous les fichiers sont aux normes PC et peuvent être relus avec les principaux programmes existant sur PC et compatibles. La zone tactile de ce portable apporte un confort d'utilisation très appréciable. Cette zone correspond aux différents menus que vous pouvez utiliser avec chaque programme. Il suffit de poser le doigt sur le menu désiré et toutes les options apparaissent.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES : Dimensions : 49 mm x 314 mm x 227 mm. Poids : 1,9 kg. Processeur 80C86. Système multitâche. Mémoire 256 K. Horloge 7,68 MHz. Nombre de SSD : 4. Ecran : film LCD noir et blanc (640 mm x 400 mm). Port série et parallèle. Alimentation 12 V. Autonomie 60 heures. 2 ports d'extension.

MODEMS LCE EXTERNES

Les modems LCE sont livrés avec un logiciel Minitel (LCE COM 2) très performant, comportant menus déroulants, graphiques haute résolution, langages de programmation et un logiciel Transpac qui inclut des émulations de terminaux et diverses fonctions comme le transfert des fichiers programmables. On peut compléter ce logiciel par différentes applications télématiques telles que mailing, télémaintenance, serveur, application dBase, liaisons Works, Symphony, Framework, Open Access...

MODEM LCE.TEL 2P
2075F TTC

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES : compatible Hayes, modem externe, transmission V23 (Minitel)

MODEM LCE 123P
3260F TTC

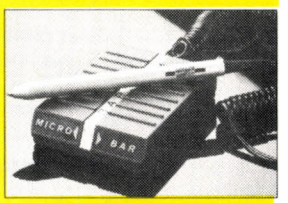
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES : modem externe, compatible Hayes, transmission V21, V22, V23 (Minitel, 1200 bauds). Modem livré avec Mirror 3.

MICROBAR

Le MICROBAR est un décodeur multi-standard qui permet de lire, suivant le type de lecteur connecté (crayon, badge magnétique, laser ou périphérique RS 232), différents supports : codes barres, carte CPS, piste magnétique... Il s'interface entre le clavier et l'écran sur plus de 150 terminaux différents ou bien à partir de la sortie RS 232. Deux lecteurs peuvent être installés simultanément sur le MICROBAR.

Connection entre clavier et écran

Microbar : **3025F TTC**
(alimentation écran, livré avec les câbles adaptés au clavier du micro ordinateur utilisé).



Crayon adaptable : **1245F TTC**

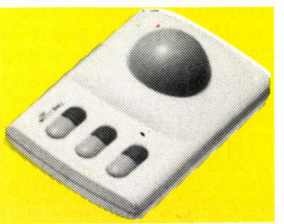
Pour une connection RS 232

RS 232 simple : **355F TTC** Alimentation extérieure : **299F TTC**

TRACK BALL PC

490F TTC

Cet accessoire remplace totalement la souris, il assure un déplacement plus rapide sur l'écran. Il est livré avec un driver et se connecte sur la prise RS 232 de votre ordinateur.



GENERAL

PARIS 10e
Tél. 42.06.50.50
LYON 1er
Tél. 72.00.96.96

LE GRAND SPECIALISTE INFORMATIQUE

PERIPHERIQUES ET ACCESSOIRES POUR PC

NOS PRIX SONT ANNONCÉS TOUTES TAXES COMPRISES

ONDULEUR

ONDULATEUR POWER LAB ONDYNE 250 VA ..... 3500 F

DIGITALISEUR

SCANNER CAMERON A4 (200 DPI) ..... 6190 F
4 niveaux de gris.

LECTEURS DISQUETTES

TOUS NOS LECTEURS SONT GARANTIS 2 ANS

EN CADEAU AVEC CHAQUE LECTEUR : 10 DISQUETTES VIERGES

LECTEUR DISK MITSUMI 5"1/4 ..... 990 F
360 Ko. Interne. Compatible AMSTRAD PC 1512/1640. 2e lecteur de disquette fourni avec son kit de fixation qui se place en façade droite de l'unité centrale du PC 1512/1640. Caractéristiques identiques au lecteur d'origine AMSTRAD.

LECTEUR DISK MITSUMI 3"1/2 ..... 1490 F
720 Ko interne. Compatible AMSTRAD PC 1512/1A640. 2e lecteur fourni avec son kit de fixation qui se place en façade de l'unité centrale PC 1512/1640. Le format 3"1/2 qui constitue la nouvelle norme IBM est particulièrement intéressant tant par sa capacité de formatage accrue par rapport à 5"1/4 que par la robustesse de sa disquette.

LECTEUR DISK EXTERNE 5"1/4 ..... 1690 F
360 Ko. En coffret. Pour PC 2086.

LECTEUR DISK EXTERNE 5"1/4 ..... 2190 F
1,2 Mo. En coffret. Pour PC AT.

LECTEUR DISK EXTERNE 3"1/2 PC ..... 1690 F
720 Ko. Externe. 2e lecteur disquette en coffret pour PC 1512/1640 et PPC.

LECTEUR DISK EXTERNE 3"1/2 ..... 2190 F
POUR PC/AT Amstrad. Haute densité, 1,44 Mo. Garantie 2 ans.

LECTEUR DISK 5"1/4 AMSTRAD FD3 ..... 1995 F
Ce lecteur interne est fourni par AMSTRAD. C'est le modèle équipant d'origine les PC 1512/1640 SD ou DD. D'excellente qualité, sa réputation n'est plus à faire.

MANETTES DE JEUX

MANETTES POTENTIOMETRIQUES

Livrés avec la carte interface 2 joysticks, ces joystick sont infiniment plus plaisant à manipuler que des joysticks à microswitches.

JOYSTICK ANKO + CARTE INTERFACE ANKO 2 JOYSTICK ..... 390 F

JOYSTICK M5 X + CARTE INTERFACE ANKO 2 JOYSTICK ..... 490 F
Il s'agit du grand classique pour PC. Très bonne ergonomie. Garantie 1 an, échange en cas de défectuosité.

SPEED KING PC ..... 259 F

SPEED KING PC + CARTE ..... 490 F

M5 PC ..... 259 F

FILTRES ECRANS

FILTRE POUR MONITEUR 12 POUCES ..... 160 F

FILTRE POUR MONITEUR 14 POUCES ..... 190 F
Ces filtres ne sont pas en verre organique mais en nylon. Leur fixation est simple, ils se posent par velcro et sont adaptables à tout écran.

LES HOUSSES

JEU DE 2 HOUSSES PC 1512/1640/2086 ..... 245 F
(Moniteur/unité centrale + clavier). En vinyl anti-statique, le kit de housses pour PC 1512/1640/2086 comprend une housse qui recouvre le moniteur et l'unité centrale et une autre housse qui recouvre le clavier. Si vous souhaitez n'acquérir que la housse clavier, il vous en coutera 90 F et la housse moniteur + unité centrale vous sera proposée à 155 F.

HOUSSE IMPRIMANTE 80 COLONNES ..... 80 F
Préciser la marque et le modèle.

HOUSSE IMPRIMANTE 132 COLONNES ..... 95 F
Préciser la marque et le modèle.

HOUSSE PC 2086 ..... 245 F
Clavier + moniteur / unité centrale.

HOUSSE PC 2286 / 2386 ..... 275 F
Clavier + moniteur / unité centrale.

TELEMATIQUE

GENERAL COM ..... 990 F
Cette carte, fabriquée pour GENERAL, est agréée PTT. GENERAL COM est une carte courte, compatible AMSTRAD PC 1512/1640 et tout type de compatible PC XT/AT. Elle transforme votre PC en minitel, permet la connexion sur Transpac via le PAV et permet de communiquer entre PC.

MENTEL PC ..... 450 F
(le logiciel sur disquette + le câble Minitel)
Le Minitel malin. Émulateur Minitel avec transport des fichiers. Se connecte sur votre Minitel dont il utilise le modem en émulateur.

KORTEX KX-TEL 2 AMSTRAD ..... 1482 F
VERSION AMSTRAD PC 1512/1640. KX-TEL est une carte modem livrée avec son logiciel (KX-COM) permettant à votre AMSTRAD PC 1512 ou PC 1640 de se comporter en minitel.

KORTEX KX TEL 2 PC ET COMPATIBLE ..... 2075 F
Carte modem V21, V23 livrée avec le logiciel KX COM 2 :
- émulation Minitel sauvegarde
- connection aux centres serveurs
- communication de PC à PC à une vitesse de 300 b.

CARTE MODEM OLITEC PC ..... 1529 F
Emulation Minitel. Emulation Terminal. Transfert de fichiers 12000 bauds. 300/300 bauds V21 (Transpac). 1200/75 réversible V23 (Minitel). BELL 103, 202 (USA). Numérotation automatique. Réponse automatique. Livré avec OLITEL PC.

CARTE MODEM OLITEC 1200/1200 ..... 2460 F
Compatible Hayes (fonctionne avec la majorité des logiciels du commerce).

ACCESSOIRES DE NETTOYAGE

DISQUETTE DE NETTOYAGE 5"1/4 ..... 159 F

DISQUETTE DE NETTOYAGE 3"1/2 ..... 159 F
Ces disquettes sont fournies avec une recharge de fluide antistatique.

COMPUNETT ..... 99 F

PRINTER 66 ..... 95 F
Nettoyeur d'imprimantes.

SOUFFL'RONT ..... 99 F
Bombe de gaz sec neutre, ôte la poussière.

NETTOYANT BUREAUTIQUE ..... 99 F
Pour toutes surfaces en plastique, métal ou verre. Produit antistatique.

PERIPHERIQUES VIDEO

AMSCOLOR PC 1512 ..... 790 F
Cette interface vous permet de brancher votre PC 1512 sur une TV couleur du commerce, munie d'une prise Péritel.

AMSCOLOR PC 1640 ..... 990 F
Comme l'AMSCOLOR 1512, cette interface vous permet de brancher votre PC 1640 sur une TV couleur munie d'une prise Péritel.

ADAPTATEUR PERITEL POUR PPC AMSTRAD ..... 525 F
Cette interface permet de connecter votre PPC sur un téléviseur couleur muni d'une prise péritel.

CONNECTIQUE POUR PC

CABLE PARALLELE PC/PPC - IMPRIMANTE IBI 1 (longueur 2 m) ..... 250 F

PC TEL ..... 290 F
Câble de 2 mètres pour relier votre PC au Minitel. Il est équipé aux extrémités d'une prise SUB D mâle 25 broches et d'une prise DIN mâle 5 broches.

CABLE NULL MODEM RS 232 ..... 200 F
FEMELLE/FEMELLE - 2 METRES - Ce câble vous permettra de communiquer d'un PC à un autre PC. Il est muni aux extrémités de 2 connecteurs Série femelle 25 broches. Il est à utiliser pour la liaison entre 2 AMSTRAD PC.

SOURIS POUR PC

ANKO MOUSE PC ..... 490 F
Cette souris est livrée avec son driver sur disquette 5"1/4. Souris à 3 boutons. Résolution : 200 pulsations par pouce. Elle fonctionne virtuellement avec tous les programmes destinés à être utilisés avec une souris : Autocad, Gem, MS Windows, PC Paint Brush, PC Paint Plus, Topview, Word, D Base II et III, Framework, Lotus I-II-III, Supercalc III, Symphony, Visicalc, Wordstar, etc...

HANDY MOUSE CAMERON PC ..... 590 F
Le haut de gamme de la souris 100 % compatible Microsoft. Résolution : 0,13 mm par impulsion. Se brancher sur le port RS 232 (vitesse 1200 bauds). Elle est livrée avec un logiciel d'exploitation qui comprend des programmes de démonstration et un fichier explicatif sur disquette 5"1/4.

SOURIS MICROSOFT ..... 1590 F
Il s'agit de la souris originale conçue et fabriquée par MICROSOFT. Elle constitue le must pour ceux qui recherchent la sécurité absolue en matière de compatibilité. Sensibilité 400 DPI. Fournie avec le logiciel PC PAINT BRUSH.

SOURIS INFOMOUSE ..... 590 F
100 % compatible Microsoft +.

SOURIS INFRAROUGE BMC ..... 950 F
Cette souris 100 % compatible Microsoft permet une plus large autonomie de mouvements.

BOITES DE COMMUTATION

DATA SWITCHS MANUELS ..... 290 F
2 entrées / 1 sortie ou 1 entrée / 2 sorties / 3 connecteurs Centronics 36 femelle.

SUPPORTS DE MATERIEL

SUPPORT UNIVERSEL IMPRIMANTE ..... 139 F
Le support indispensable à tous les types d'imprimantes. Largeur réglable individuellement.

TIROIR CLAVIER PC (KEYBOARD STORAGE) 495 F
Tiroir coulissant en tôle laquée, s'installe sous l'unité centrale.

SUPPORT DE MONITEUR 12" ..... 195 F

SUPPORT DE MONITEUR 14" ..... 230 F
Le support de moniteur à réglage continu permet à l'utilisateur de régler le moniteur de manière optimale en fonction de ses besoins.

COPROCESSEUR

COPROCESSEUR ARITHMETIQUE 8087/8MHz ..... 2075 F

AUTRES MODELES DISPONIBLES. CONSULTER NOTRE SERVICE TECHNIQUE.

EXTENSIONS MEMOIRE

EXTENSION MEMOIRE 128 Ko POUR PC 1512 ..... 1290 F
(18 PUCES MEMOIRES 4164 CP 15).

BUREAUX pour AMSTRAD PC

MICROTUB ..... 1190 F
Le plateau supérieur fixe reçoit l'unité centrale avec son écran. La tablette mobile avant située à un niveau inférieur supporte le clavier et son extension mobile latérale autorise la positionnement souhaitable des documents de base. La tablette inférieure fixe est à multiples usages : imprimante, ondulateur, sauvegarde ou rangement du clavier après usage.

IMPRITUB ..... 950 F
Destiné aux imprimantes et Minitel. Suivant le modèle d'imprimante utilisé, le plateau ajouré est placé en position supérieure ou inférieure. Un large panier permet de recevoir le listing après l'impression.

COFFRETS DE RANGEMENT POUR DISQUETTES

DISQUETTES 3"1/2

COFFRET 40 DISKS 3"1/2 DD40L ..... 139 F
Coffret pour 40 disquettes 3"1/2 avec capot transparent fumé sur charnière, serrure à clef. Intercalaires pour disquettes fournis. Coloris : noir.

COFFRET 80 DISKS 3"1/2 DD80L ..... 175 F
Coffret pour 80 disquettes 3"1/2 avec capot transparent fumé sur charnières, serrure à clef. Intercalaires fournis. Coloris : noir.

MEDIA BOS POSSO 150 DISKS 3"1/2 ..... 139 F
Coffret modulaire de fabrication française. Tiroir à disquettes avec intercalaires. Coloris : gris. Serrure en option : 50 F.

COFFRET DD40 DISQUETTES 3"1/2 ..... 99 F
Coffret pour 40 disquettes 3"1/2 avec boitier transparent fumé sur charnières. Intercalaires fournis.

POUR DISQUETTES 5"1/4

COFFRET 50 DISKS 5"1/4 ..... 139 F
Coffret pour 50 disquettes 5"1/4 avec capot transparent fumé sur charnière et serrure à clef. Intercalaires pour disquettes fournis. Coloris : noir.

COFFRET 100 DISKS 5"1/4 ..... 195 F
Coffret 100 disquettes 5"1/4 avec capot transparent fumé sur charnière et serrure à clef. Intercalaires pour disquettes fournis. Coloris : noir.

MEDIA BOS POSSO 80 DISKS 5"1/4 ..... 195 F
Coffret modulaire de fabrication française. Tiroir à disquettes avec intercalaires. Coloris : gris. Serrure en option : 50 F.

PAPIER POUR IMPRIMANTES

LISTING 240x11" BLANC 70g ..... 69 F
500 feuilles. Format 21 x 28 cm. Bandes caroll autodétachables avec micro-perforations.

LISTING 240x11"4/6 BLANC 70g A4 ..... 99 F
500 feuilles. Format 21 x 29,7 cm. Bandes caroll autodétachables avec micro-perforations.

LISTING 240x12" BLANC 70g ..... 99 F
500 feuilles. Format 21 x 30,5 cm. Bandes caroll autodétachables avec micro-perforations.

LISTING 380x11" BLANC 70g ..... 99 F
500 feuilles. Format 33,25 x 28 cm.

1000 ETIQUETTES AUTO-ADHESIVES ..... 85 F
Format 105 x 36 mm. Sur support listing, bandes caroll (2 de front).

1000 ETIQUETTES AUTO-ADHESIVES ..... 85 F
Format 105 x 36 mm. Sur support listing avec bandes caroll auto-détachables (3 de front).

DISQUETTES VIERGES

DISQUETTE 3"1/2 DEMARQUEES ..... 6,50 F

DISQUETTE 3"1/2 SELECT ou FIRE BALL ..... 7,90 F

DISQUETTE 5"1/4 DEMARQUEE ..... 2,90 F

DISQUETTE 5"1/4 GENERAL DF DD ..... 3,90 F

FILECARD WESTERN DIGITAL

FILECARD WD 20 Mo ..... 2790 F
Sans ventilation.

FILECARD WD 20 Mo ..... 3190 F
Ventilée, modification General.

FILECARD WD 30 Mo ..... 3390 F
Sans ventilation.

FILECARD WD 30 Mo ..... 3790 F
Ventilée, modification General.

FILECARD WD 40 Mo ..... 3790 F
Sans ventilation.

FILECARD WD 40 Mo ..... 4190 F
Ventilée, modification General.

Protégez votre investissement ou doublez la puissance de votre PC ou compatible en installant facilement un disque dur (20 Mo, 30 Mo ou 40 Mo), monté sur une simple carte. Il sera même ensuite possible, avec cette carte, d'accroître de manière économique les performances du système, en ajoutant des cartes optionnelles qui personnalisent la configuration de votre PC. La FileCard permet à votre PC XT ou compatible, de conserver ses 2 lecteurs de disques souples.

SERVICE VPC

10, bd de Strasbourg
75010 PARIS

5 MODES DE REGLEMENT AU CHOIX :

1) **EN CONTRE-REMBOURSEMENT :** vous ne réglez que lors de la livraison de votre matériel. Prévoir 20 F de frais de contre-remboursement lors d'une expédition P&T et 40 F par un transporteur (envoi de plus de 5 kg ou d'une valeur de plus de 2000 F) en sus du forfait transport. Remplissez le bon de commande ci-dessous. Si vous ne souhaitez pas mutiler votre revue, photocopiez-le ou écrivez nous sur papier libre ou encore, téléphonez nous (demander M. BERNARD au (1) 42.06.50.50, postes 436 ou 441).

2) **PAR CARTE BLEUE :** vous pouvez nous téléphoner et nous commander le matériel désiré, en nous donnant le numéro de votre carte bleue. Vous pouvez également utiliser le bon de commande ci-dessous.

3) **PAR CHEQUE OU CCP :** vous remplissez le bon de commande ci-dessous en joignant le règlement du total de votre commande plus le forfait transport correspondant (voir ci-contre).

4) **PAR MANDAT :** vous remplissez le bon de commande ci-dessous en précisant que vous désirez régler par mandat postal ou par mandat-lettre. N'omettez pas de compter le forfait transport (voir ci-dessous). A réception de votre mandat, nous expédions votre commande.

5) **A CREDIT :** si vous souhaitez des renseignements détaillés pour l'achat à crédit, vous pouvez joindre M. TREILLET, Responsable Crédit, au (1) 42.06.50.50, poste 458. Si tout vous paraît clair, vous envoyez le bon de commande ci-dessous en précisant si vous souhaitez verser une partie comptant. Par retour du courrier, nous vous envoyons un dossier de crédit que vous devez nous retourner dûment rempli et signé. Après acceptation de ce dossier, nous vous expédions le matériel. Pièces demandées : pièce d'identité, dernier bulletin de salaire, RIB, quittance EDF ou de loyer informatisée.

Si vous ne pouvez vous déplacer ce service est fait pour vous

- **FORFAIT TRANSPORT :** 20 F pour 2 softs, 35 F pour 3 softs et plus
  50 F pour les accessoires, les imprimantes et les disquettes vierges.
  120 F pour les machines (Corse, Dom-Tom, nous consulter).

Ce forfait n'est pas cumulable, c'est-à-dire que si vous commandez un micro-ordinateur plus des logiciels, vous ne payez que le forfait transport machine, donc 120 F. Tous nos matériels sont expédiés en recommandé.

ATTENTION : pour toute commande supérieure à 10.000 F, joindre un acompte de 20 % à la commande

BON DE COMMANDE EXPRES

Je, soussigné, déclare commander à GENERAL les marchandises et fournitures ci-après désignées pour expédition à mon adresse indiquée ci-contre.

Je choisis de régler par :

☐ Contre-remboursement ☐ Carte Bleue*
☐ Chèque/CCP ☐ Mandat ☐ Crédit

* N° de Carte Bleue Date expir. CB

NOM Prénom
N° Rue
Code Postal
Ville
Tél.

SVM / 02/90

DESIGNATION — Pour toute commande de logiciels, précisez le type de la machine et le format de(s) disquette(s) désiré(es)	QUANTITE	PRIX UNITAIRE	MONTANTS

BON DE COMMANDE A RETOURNER A GENERAL, 10 BD DE STRASBOURG, 75010 PARIS

Observations du client : .....

Avez-vous déjà commandé par correspondance chez GENERAL depuis le 1/02/1989 OUI ☐ NON ☐

Date : .....

Signature

Pour les mineurs, la signature des parents est obligatoire.

TOTAL COMMANDE		
+ FORFAIT DE PORT		
+ FRAIS CONTRE-REMBOURS.		
TOTAL A REGLER		

VENTE EN GROS

PLUS DE 6500 ENTREPRISES ET COLLECTIVITES NOUS ONT DEJA FAIT CONFIANCE : VOUS AUSSI, OUVREZ UN COMPTE CHEZ GENERAL

Vous aurez droit à des prix professionnels, livraison sous 24 heures, réglement sur relevé de factures.

La vente en gros s'adresse aux entreprises, collectivités, administrations, etc...

Les membres de ces collectivités peuvent se rendre individuellement chez GENERAL, munis d'un justificatif. Il se verront remettre une CARTE COLLECTIVITÉ qui leur donnera accès aux prix de gros.

Pour toute information, contactez M. DESRIAC ou M. ALVAREZ, tél. 42.06.50.50, télex 214.034, télécopie 42.38.35.60.

Entreprises, nous sommes en mesure de vous proposer les services suivants pour l'acquisition de votre matériel chez GENERAL :

1°) ouverture d'un compte, après la première commande ;
2°) un financement personnalisé : crédit-bail pour tout matériel d'une valeur supérieure à 10.000 F à condition d'avoir au moins deux exercices d'activité. Ce mode de financement vous permet en outre de récupérer la TVA sur les loyers mensuels.
3°) une formation d'initiation gratuite de votre personnel avec chaque machine vendue (durée 1/2 journée) ;
4°) une formation approfondie, soit dans nos locaux, soit auprès d'instituts spécialisés qui ont notre confiance tel le prestigieux ALTITUDE 21 ;
5°) une assistance téléphonique, sans limitation de temps ;
6°) une maintenance sur site au travers de puissants groupes spécialisés tels AMTI ou MIS ;
7°) une tarification étudiée en fonction des quantités souhaitées et de votre statut d'entreprise.

ETUDIANTS

NOTRE TARIF COLLECTIVITE EST AUSSI POUR VOUS

En dehors des prix promotionnels et des actions temporaires GENERAL, vous avez droit à un tarif spécial sur l'ensemble des produits de notre magasin. L'inscription pour obtenir la CARTE ETUDIANT GENERAL est immédiate et gratuite.

3615 JEST OU 3615 LUDIK

TIRER OU EPERONNER, IL FAUT CHOISIR!!!

Les prix les plus bas!

Commandez les toutes dernières versions directement aux Etats-Unis

- Livraison par avion à domicile dans les 3 à 5 jours.
- Nos prix incluent toutes les impôts, le droit et le T.V.A.
- Commandez par notre hotline gratuite directement reliée à l'entrepot américain - Reglement par cartes Visa, MasterCard ou American Express.
- Appelez gratuitement notre Service Clients - Composez les numeros ci-après.
- Livraisons dans tous les pays.
- Economisez jusqu'à 50% sir les logiciels américains les plus récents.
- Choisissez directement parmi notre large gamme de produits - C'est simple et rapide.
- Nouveaux prix réduits par poste aérienne express-100 FF par commande dans le continent français, sans limite de poids.
- Tous les produits sont neufs - en provenance directe de chez l'editeur et accompagnés de la documentation complete en anglais.

Profitez des prix américains

MasterCard VISA AMERICAN EXPRESS

Oui! Nous parlons français

Appel gratuit
au 19* 05-90-25-24 depuis la France et au 11-5496 depuis la Belgique

Composez très exactement ces numéros
Appelez directement les Etats-Unis sans frais
de 11 h à minuit heure légale française

Pour des renseignements ou des commandes, composez les numéros ci-dessus sur n'importe quel téléphone - Il sonnera directement dans notre entrepôt américain - L'appel est gratuit - Appelez-nous dès maintenant.

Télécopie 19* 1-602-998-8913

BASES DE DONNEES		
Clarion Professional Developer	FF	3606
Clipper (Summer '87)	FF	3762
Data Ease V4.01	FF	4186
dBase IV	FF	4261
dBase IV Developer's Edition	FF	7124
Fox Base Plus V2.1 386 Dev. Kit	FF	2645
Fox Base Plus V2.1 Dev. Kit	FF	1834
Fox Base Plus V2.1 Multi-User Dev. Kit	FF	2645
Paradox 386 V2.0	FF	5371
Paradox Network Pack V3.0	FF	6045
Paradox V3.0	FF	4099
Revelation Advanced Development V1.1	FF	4230
Revelation Advanced Runtime V1.1	FF	905
PAO		
Goscript Plus V2.2 NOUVEAU!	FF	2121
Pagemaker V3.0	APPELEZ-NOUS!	
Ventura Desktop Publisher V2.0	FF	4672
Ventura V2.0 Professional Extension	FF	3206
Xerox Form Base	FF	2732
GRAPHIQUES		
Corel Draw V1.1	FF	3063
Deluxe Paint II	FF	430
Design CAD 3D V2.1	FF	1853
Stat Graphics V3.0	FF	4754
INTEGRATED		
Q & A Database V3.0	FF	2090
MULTI-TACHES		
386 to the Max Professional	FF	1198
Desqview V2.2	FF	711
MS Windows Devel. Tool Kit V2.1	APPELEZ-NOUS!	
MS Windows/286 V2.11	APPELEZ-NOUS!	
MS Windows/386 V2.1	APPELEZ-NOUS!	
MS Excell V2.1	APPELEZ-NOUS!	
Novell Advanced Netware V2.15	FF	15583
Novell ELS I Netware 286 V2.OA	FF	3916
Novell ELS II Netware 286 V2.15	FF	8420
Novell SFT V2.15	FF	24400
SCO Foxbase Plus 286	FF	5490
SCO Foxbase Plus 386 V1.0.4	FF	5490
SCO Unix System V/386 Operating Sys V3.2	FF	5103
SCO VP/IX 386 (Unlimited User)	FF	4959
SCO Xenix Complete 286 V2.3.2	FF	8665
SCO Xenix Complete 386 V2.3.2	FF	9195
SCO Xenix Operating Sys 286 V2.3.2	FF	4155
SCO Xenix Operating Sys 386 V2.3.2	FF	4155
VM/386	FF	1291
FEUILLES DE CALCULS		
Lotus 1-2-3 RELEASE 3 NOUVEAU!	FF	3144
UTILITAIRES		
Copy II PC Option Board Deluxe	FF	986
Copy II PC V5.0	APPELEZ-NOUS!	
Fastback Plus V2.09	FF	979
Laplink 3	FF	817
PC Tools Deluxe V5.5	FF	749

- Vous pouvez nous appeler de 11 heures à minuit.
- Les prix peuvent subir de modifications.
- Les produits défectueux seront remplacés gratuitement et sans difficultés
- Appelez nos numéros gratuits pour obtenir de l'assistance.

Si le produit qui vous intéresse ne figure pas dans ce tarif, demandez-nous nos prix exceptionnels par téléphone ou fax - Tous nos logiciels fonctionnent sur ordinateurs IBM ou compatibles.

- Les commandes par courrier ou télécopie sont acceptées.
- N'oubliez pas d'indiquer sur votre bon de commande le format de disquette desire et la date d'expiration de votre carte de credit.
- Nous regrettons de ne pouvoir accepter les envois contre remboursement.
- Les prix indiqués incluent toutes les impôts, le droit et le T.V.A.

Express Technology Inc.
7850 E. Evans Road, Suite 103
Scottsdale, Arizona, USA 85260

Télécopie 19* 1-602-998-8913
Téléphone 19* 1-602-998-8894

Service lecteur n° 46, voir page 34

Videotex sur PC et PS/2 sous DOS et OS/2

TELMI: Le carré d'AS

Leader du marché

Microserveurs et systèmes de composition

Une gamme complète de produits offrant un incomparable rapport qualité/prix.
32, 64, 127, 254, 508 voies simultanées sur un même micro-ordinateur.
Configuration multi-machines avec reroutage.
Interconnexion avec sites centraux, antéserveurs.
Puissants générateurs d'applications pour arborescences, journaux, recherches multicritères et documentaires, messageries, transactions sophistiquées (commandes, réservations, enquêtes), feuilles de calculs, présentation graphique de données. Exécution simultanée de programmes externes spécifiques écrits en C.
Composeur de pages professionnel au niveau des plus grands logiciels graphiques sur PC et PS/2 (souris, fenêtres, wysiwyg, option scalpel, scanner, conversion automatique d'images EGA), animation, effets spéciaux, code résultant optimisé, protocoles de transferts intégrés.

Unique sur le marché

Simulateurs de trafic et automates de surveillance

Simulation de 508 minitels à partir d'un même micro-ordinateur sur 1 à 4 liaisons X25 jusqu'à 64 kbits/s.
Mesure des temps de réponse.
Détection des anomalies.
Surveillance ininterrompue en émulation minitel ou directe sur site serveur en X25.
Alarme programmable par seuils, locale et à distance sur réseaux TELETEL, EUROSIGNAL et ALPHAPAGE.
Rapports automatiques sous la forme de tableaux et de graphiques au standard DOS et OS/2.

Le standard IBM

AVX/PS Systèmes de développement d'applications videotex

Outil de développement sur PS/2 d'applications videotex exploitées sur des serveurs IBM GTMOSI.
L'outil comprend le composeur de pages de TELMI, le générateur d'applications, la simulation des applications sur PS/2, les transferts sur le site central.

La maîtrise videotex

Services complémentaires

Les compétences dont vous avez besoin : assistance technique, formation, installation, télémaintenance, surveillance, tests de charge, réalisation d'applications clés en main.

TELMI
LA MAITRISE VIDEOTEX

32 rue Amelot 75011 PARIS Tél. (1) 48 07 05 05

LES PROCHAINS HORS SERIE DE SVM

LE GUIDE DE LA PAO

Parution le 22 mai 1990
Présent au FORUM PAO

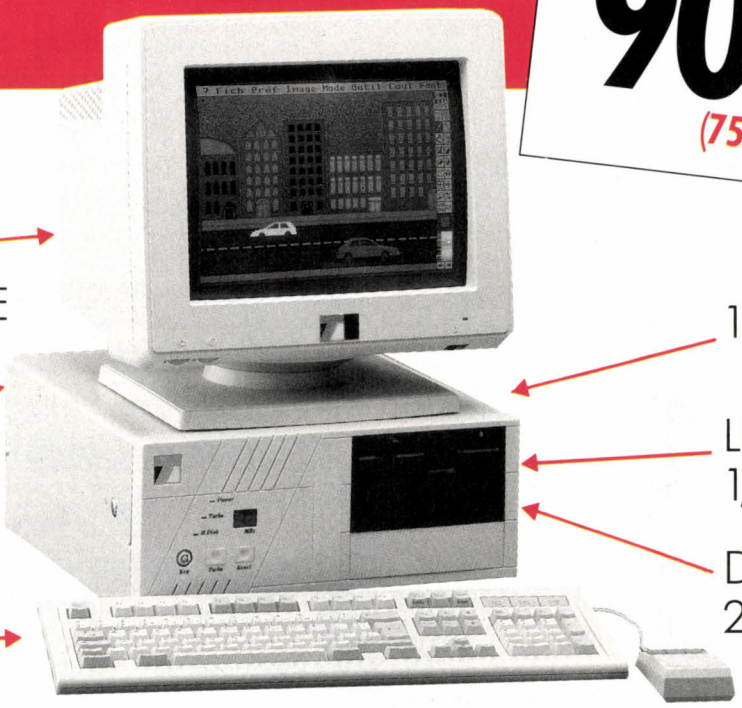
LE GUIDE DE L'EQUIPEMENT INFORMATIQUE DES PME/PMI

Parution le 2 octobre 1990
Présent au SICOB

1990: L'INFORMATIQUE A COUP SUR

TETRA 286

9000 F TTC
(7589 F hors taxe)



ECRAN MONOCHROME HER

PORT SERIE ET PARALLELE

CLAVIER 102 TOUCHES

1 Mo de RAM

LECTEUR 5''1/4 1,2 Mo

DISQUE DUR 20 Mo

AVEC ECRAN COULEUR EGA: 11900 F TTC
AVEC ECRAN COULEUR VGA: 12900 F TTC
AVEC DISQUE DUR 40 Mo: 10900 F TTC

ET AUSSI

PC XT
512 Ko - **Disque dur 10 Mo**
Clavier 102 touches
Ecran monochrome **5 900 F TTC**

AT 386 SX - 20 Mhz
1 Mo extensible à 8 Mo
Disque dur 20 Mo - Clavier
102 touches - Ecran monochrome **11 900 F TTC**

TETRATEK

NOUVEAU
MAINTENANCE SUR SITE 1 AN
(490 F TTC)

du mardi au samedi
TETRATEK 13
154, rue de Tolbiac
75013 PARIS
Tél. : 45.80.12.12
Métro : Tolbiac - Bus : 62/47

du lundi au samedi
TETRATEK 17
186, rue Cardinet
75017 PARIS
Tél. : 46.27.90.80
Métro : Brochant - Bus : 31

du mardi au samedi
TETRA NORD
18, rue des Arts
59000 LILLE
Tél. : 20.06.01.33

TETRA SUD
51, route de Laverune
34070 MONTPELLIER
Tél. : 67.69.20.49

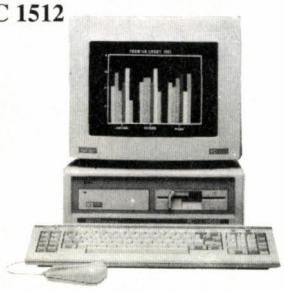
TETRA SUD
3, rue Blanche
13008 MARSEILLE
Tél. : 91.25.53.37

Service lecteur n° 76, voir page 34

AMSTRAD

L'ALLIANCE DU PRIX ET DE LA HAUTE TECHNOLOGIE

PC 1512



AMSTRAD, c'est la compatibilité totale assortie d'une série impressionnante d'innovations techniques : vrai processeur 16 bits 8086 à 8 MHz, mémoire standard 512 Ko, carte graphique haute résolution intégrée, moniteur fourni, interface série et parallèle, souris et environnement GEM, clavier ergonomique avec voyants capitales et chiffres.

PC 1512-512 K Prix TTC	Monochrome Souris	Couleur CGA Souris
Simple drive	4990	6490
Double drive	6490	7990

Option Filecard 20Mo ..... **2790 TTC**

PC 1640

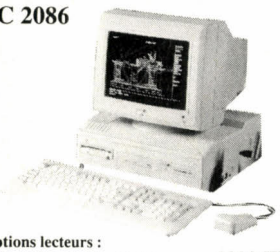
Le 1640 est une version plus sophistiquée au niveau écran que le 1512. Cette version avec au choix un moniteur type Hercules ou EGA est livrée avec MS-DOS, GEM et tous les utilitaires. Equipé avec lecteur 5 1/4 360 K.

Option Quattro ..... **498 TTC**
(limité au stock disponible)

PC 1640-640 K Prix TTC	Hercules Souris	EGA 14" Souris
Simple drive	6890	9250
Double drive	7690	9990
Disque dur	10290	12690

Les PC 2086, 2286 et 2386

PC 2086



Le PC 2086 est l'outil idéal pour amorcer l'évolution entre les machines existantes et celles perfectionnées de la gamme PC 2000. Equipé du système MS-DOS 3.3, le PC 2086 est fourni avec la version 2.03 de Windows, tandis qu'un disque dur de 30 Mo avec entrelacement 1:1 (en option) et un bus interne 16 bits signifient que la puissance de traitement du 8086 8 MHz est utilisée à son maximum.

PC 2086-640 K Prix TTC	VGA 12" mono	VGA 14" color	VGA 14" color HR
Simple drive	7990	9360	11970
Double drive	9480	10780	13390
Disque 30 Mo	11850	13150	15760

Options lecteurs :
2086, 5 1/4 externe, 360 K ..... **1990 TTC**
2000, 3 1/2 externe, 1,44 M ..... **2590 TTC**

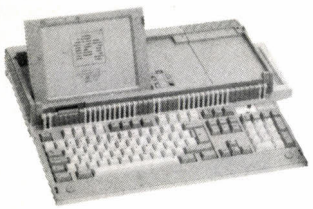
L'AMSTRAD PC 2286 VGA et 40 Mo d'origine. Le PC 2286 est construit autour du 80286 cadensé à 12 MHz. Fourni avec MS-DOS 4.01, il supporte également OS2 après extension. L'entrelacement du disque dur 1/1 et une gestion de bus en mode asynchrone, autorise des vitesses de fonctionnement qui vous impressionneront. Les PC 2286, sont tous livrés en interfaçage VGA, qu'ils soient couleurs ou monochromes, MS-DOS 4.01, WINDOWS, lecteur 3.5" et disque dur 40 Mo.

Les options :
Streamer externe 60 Mo XFWA60E **8450 TTC**
Modem Niagara 2400 Bds XMNi24 **5335 TTC**

L'AMSTRAD PC 2386 tant attendu est disponible. Il entre de plain-pied dans le marché des entreprises : 80386 à 20 MHz, 4 Mo RAM, disque dur 65 Mo avec interleave 1/1, lecteur 3.5", 1.44 Mo, sortie VGA, MS-DOS 4.01, WINDOWS, etc. De plus, vous aurez droit à la livraison et à la mise en service gratuites.

Prix TTC	Ecran VGA 12" mono	Ecran VGA 14" color	Ecran VGA 14" color HR
PC 2286-40	16590	17900	20510
PC 2386-70	28450	29760	32370

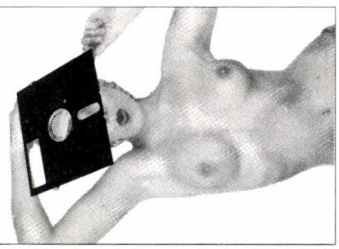
LES PORTABLES AMSTRAD



Des ordinateurs complets pour ceux qui bougent. PPC 512-512 K RAM, sortie écran CGA et MDA ou utilisation de l'écran Supertwist 640 x 200. Lecteur disquettes 3.5" 720 K, clavier 101 touches, sorties // et série, alimentation secteur, piles ou allume cigare.

SD, fourni avec sacoche ..... **4990 TTC**
PPC 640, idem à PPC 512 mais 640 K RAM ainsi que modem au standard minitel V 23.
SD, fourni avec sacoche ..... **5990 TTC**
PPC 512 H 20 ..... **9990 TTC**
PPC 640 H 20 ..... **12100 TTC**

PENTA SE DESHABILLE POUR VOUS
Disquettes grande marque
5"1/4 - 360 K ..... 2,50 F
3"1/2 - 720 K ..... 6,80 F



NOUVEAU : IMPRIMANTES PANASONIC

KXP 1124. Au premier coup d'oeil, on comprend que l'on a en face de soi un nouveau concept d'imprimante. C'est la plus belle et la plus intelligente machine que l'on puisse voir aujourd'hui.
- 24 aiguilles
- Chargement papier avant et arrière
- Interface // type EPSON LQ2500
- Compatible IBM PROPRINTER X24
- 192 cps en draft
- 63 cps en courrier ..... **3850 TTC**

KXP 1124

KXP 1180. Dérivée de la série 1124, cette imprimante en conserve l'esprit et l'esthétisque.
- 9 aiguilles
- Papier friction et traction
- Interface // CPT FX86
- 192 cps en draft
- 32 cps en qualité courrier ..... **2690 TTC**

KXP 1180

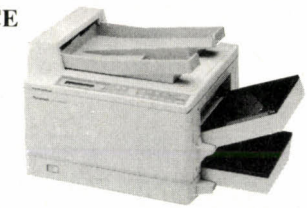
KXP 1540. 24 aiguilles et 132 colonnes une imprimante POUR TRAVAILLER
- 240 cps en draft
- 80 cps en qualité courrier
- Interface // et série
- Insertion de feuille automatique
- Mémoire tampon 13.5 K ..... **7985 TTC**

KXP 1595. 9 aiguilles et 132 colonnes QUAND LA SECURITE PRIME
- 240 cps en draft
- 51 cps en qualité courrier
- Sélection des formats en face avant
- Mémoire tampon 7 K ..... **5985 TTC**

RAPPORT PRIX-PERFORMANCE IMPRESSIONNANT

512 Mo de mémoire. 11 pages/minute. 2 cassettes 250 feuilles. Interface parallèle.
LASER PANASONIC IBM proprinter
KXP 4450 ..... **21100 TTC**
Emulation HP 1,5 Mo : ..... **3400 TTC**

*Livraison et mise en service ..... 624 TTC



LES CARTES INTERFACES

MODEM TENESSEE

Carte modem P.N.B. V23. 1200/75 réversible. Livrée avec logiciel de communication MYCOMM. Compatible HAYES. Réf. : XMTE .... **1120 TTC**

PROGRAMMATEUR D'EPROM

Programmation des Eproms de 2716 à 27512.Copie jusqu'à 4 Eproms en même temps. Logiciel de programmation fourni. Sélection de l'adressage du programmateur. Réf. : XCPRO ..... **1753 TTC**

I / O POUR 386 / 286

Carte série et parallèle pour 386/286
Port parallèle. Configurable en LPT1 ou LPT2 par Jumpers. Sortie sur connecteur Canon DB25 femell-
Port série. 2 ports série RS 232 dont un en option. Sortie sur connecteur Canon DB 9 mâle. Câble transformant la prise DB9 mâle en prise DB 25 mâle fourni. Réf. : XCIO38 ..... **428 TTC**

CONTROLEUR "HARD DISK"

Carte contrôleur Western Digital WD 1004. Permet de contrôler jusqu'à 2 disques durs. Programme de formatage par DEBUG situé sur la ROM BIOS de la carte. Livrée avec câbles. Réf. : XC100 **590 TTC**

AD / DA 12 Bits

D/A - 1 canal de conversion ; résolution 12 bits (de 0 à 8.5 V) - nonlinéarité : 0.2%
A/D - 16 canaux,12 bits (de 0 à 8.5 V). Temps de convertion : 60 µs (chaque canal).Adresse ports entrée/sortie sélectable par Jumpers. Consommation : 2.2 W. Câbles et disquette de démonstration fournis Réf. : XCADD ..... **790 TTC**

HORLOGE

Carte horloge à temps réel .
Calendrier sauvegardé par accumulateur. Lociciel fourni. Réf. : XCHO ..... **280 TTC**

CONTROLEUR DE DISQUE

Pour AT 286 INTERLEAVE 1:1
Carte contrôleur de disques Western Digital.Gère deux lecteurs 3"1/2 ou 5"1/4 dans les standards 360 Ko, 720 Ko, 1,2 Mo et 1,44 Mo. Possibilité de contrôler un ou deux disques dans Interleave 1 : 1
Réf. : XCHDAT ..... **1490 TTC**

EXTENSION RAM 576 Ko

Carte mémoire extensible à 576 Ko. Taille courte. DIP SWITCH pour la sélection du STARTING ADDRESS de la RAM. A base de 4164 et de 41256. Fourni sans RAM. Réf. : XC57 ..... **490 TTC**

AT 286 12 MHz

Microprocesseur INTEL 80286-12. 0 WAIT STATE - BIOS AMI. Emplacement pour coprocesseur arithm. 80287. Mémoire RAM jusqu'à 4 Mo. 8 slots d'extension (16 bits) pleine taille dont deux au format PC XT (8 bits). Setup et diagnostic contenus dans le BIOS. Horloge/calendrier sauvegardés par batterie. Connecteurs pour alimentation. Voyants de contrôle et reset. Réf. : XCUCAT ..... **2790 TTC**

ACCELERATEUR

CPU 80286 - 0 WAIT STATE. Option 80287 - Switch 8088 / 80286. Horloge à 10 ou 12 MHz. 8 Ko de mémoire Shadow. Réf. : XCAC .... **2532 TTC**

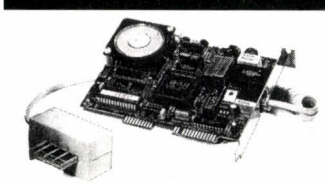
CGA/HERCULES BI-MODE

Fonctionne en Hercule ou CGA. Mode CGA : 40/80 col. 25 lignes. Ecran 320 x 200, 4 couleurs ou 640 x 200 monochrome. Mode Hercules : texte 80 x 25. Mémoire graphique 64 Ko. Graphique 720 x 348. Réf. : XCBI ..... **590 TTC**

JOYSTICK

2 contrôleur de joystick. Sortie sur un connecteur Canon DB15 mâle. Réf. : XCJO ..... **245 TTC**

LES MODEMS LCE 123 et LCE 124



Compatible HAYES. Logiciel TRANSPAC/MINITEL, transfert de PC à PC.

LCE 123 : carte V21, V22, V23. 1200/1200 Bauds full duplex **2360 TTC**

LCE 124 : carte V21, V22, V22 bis, V23. 2400/2400 Bauds full duplex **3545 TTC**

PENTA 8 36, rue de Turin - 75008 PARIS
Tél. : 42.93.41.33
Métro : Liège, Rome, Place Clichy
Du lundi au samedi de 9 h à 19 h - FAX 43.87.08.82

PENTA 16 5, rue Maurice Bourdet - 75016 PARIS (Pont de Grenelle) - Tél. : 45.24.23.16
FAX 45.24.32.08 - Télex : 614 789.
Métro : Charles-Michels - Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30

PENTA 34000 3, rue Rondelet 34000 MONTPELLIER
FAX : 67.92.41.08 - Tél. : 67.58.30.31
Du mardi au samedi de 9 h 15 à 12 h et de 14 h à 19 h

PENTA 13 10, bd Arago - 75013 PARIS
Tél. : 43.36.26.05
Métro : Gobelins
Du lundi au samedi de 9 h à 19 h 30 - FAX 45.35.57.67

PENTA 13002 106, av. de la République 13002 MARSEILLE
Métro Joliette. Tél. : 91.90.66.12.
Du mardi au samedi de 9 h 45 à 19 h - FAX 91.90.60.38

PENTA 44000 9, allée de l'Ile Gloriette 44000 NANTES
Tél. : 40.08.02.00 - FAX 40.08.04.39 - Le lundi de 13 h 30 à 19 h
Du mardi au samedi de 9 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h

PENTASONIC WESTERN DIGITAL

CHANGEZ POUR WESTERN

AT 286 : WESTERN DIGITAL FAIT LA DIFFERENCE

POWERED BY WESTERN DIGITAL

12.5 MHz

ACCORD MICROSOFT PENTASONIC.
Nos 286 et 386 ENERGY sont livrés avec MS DOS 4.10 et WINDOWS, pour des configurations complètes

VERSION CLASSIC

8790 TTC

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES - Intel 80L286-12 à 12,5 Mhz - Support 80287 - Setup et horloge sauvegardés par batterie lithium - 7 canaux de DMA, 15 canaux d'interruption et 3 timers - RAM 512 K par RAM-STICK Mitsubishi - 3 slots 16 bits + 1 slot 8 bits disponibles - Interface vidéo on board 256 K autoswitch type Paradise, EGA, CGA, MDA, Hercules et color plus - Résolution 640 x 480, (640 x 350 en écran Multisync) - Mode texte 132 col. - Gestion Floppy par WD 37065 capacité 2 lecteurs tous modes - Gestion disque dur MFM interleave 1/1 capacité 2 disques durs avec mémoire de synchronisation - 2 ports série réglables de 50 bds à 19,2 Kbds - 1 port //

CONTRAT DE MAINTENANCE SUR SITE Informations au 40 92 04 12

Seule sur le marché, la carte CPU de WESTERN DIGITAL propose autant d'innovations et de performances réunies : utilisation de composants à montage de surface, circuit imprimé multicouche, circuit RAM en boîtier RAM-STICK, interface EGA type Paradise et interface disque dur interleave, c'est cela la différence WESTER DIGITAL.

1 - Version MONOCHROME — *XI WDC V1*

- **Ecran 15" "paper white" tri-mode dont EGA**
- **Sortie vidéo type EGA** - AT 286 12.5 MHz
- 512 K RAM extensible 4 Mo -Clavier 102 touches
- MS DOS 4.10 WINDOWS - Ports série, //
- Floppy 1.2 Mo (360 k R/W)

COMPLET **10714 TTC**
avec :
20 Mo, 40 mS .... **13164 TTC**
40 Mo, XF3650 **13904 TTC**
62 Mo, 22 mS .... **15704 TTC**

2 - Version COULEUR EGA — *XI WDC V2*

- **Ecran 14" SAMSUNG Telex pied orientable pitch0.31- Sortie vidéo type EGA** -AT 286 12.5MHz -512 K RAM extensible 4 Mo
- Clavier 102 touches -MS DOS 4.10 WINDOWS
- Ports série, // -Floppy 1.2 Mo (360 R/W)

COMPLET **12814 TTC**
avec :
20 Mo, 40 mS ..... **15264 TTC**
40 Mo, XF3650 .. **16004 TTC**
62 Mo, 22 mS ..... **17804 TTC**

3 - Version COULEUR VGA — *XI WDC V3*

- **Ecran 14" MULTISYNC EIZO pied orientable pitch 0.31. Entrée mode TUNER TV**
- **VGA PARADISE avec résolution 800*600**
- AT 286 12.5 MHz -512 K RAM extensible 4 Mo
- Clavier 102 touches -MS DOS 4.10 WINDOWS
- Ports série, // -Floppy 1.2 Mo (360 R/W)

COMPLET **18204 TTC**
avec :
20 Mo, 59 mS .... **20654 TTC**
40 Mo, XF3650 .. **21394 TTC**
62 Mo, 22 mS .... **23194 TTC**

AT 386

25 MHz 0 WAIT STATE
Pour la puissance...

4 Mo RAM d'origine, carte Paradise VGA PRO, lecteur 1.2 Mo 51/4", 1.44 Mo 31/2", disque dur 62 Mo 22 mS, clavier 102 touches roller ball, 2 ports série, 1 //, coffret type high vertical, alim. 200 W, écran 14" mono. MS-DOS 4.0 MICROSOFT WINDOWS 386

LES 386 SONT LIVRES ET INSTALLES

XI 386 V **39900 TTC**

DES XT PAS

COMME LES AUTRES AU PRIX DES AUTRES

COMPACT WENDY TURBO... un XT pour TRAVAILLER

Pour le prix d'un simple XT, le WENDY 10 MHz ENERGY de PENTASONIC bénéficie de nombreux avantages : une présentation plus luxueuse en coffret compact ou high vertical, 102 touches, alim. 150 W. Version de base : CPU 8088 10 MHz - RAM exten. 640 K - Sortie vidéo CGA ou HERCULES port LIGHT PEN pour CGA - Sortie // - Floppy 360 K.

HIGHT VERTICAL **3998 TTC**

COMPACT **3388 TTC**

LES OPTIONS

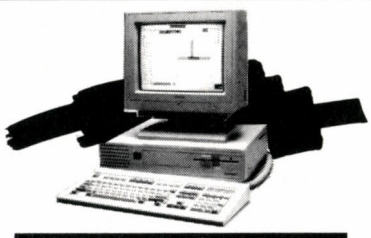
Kit disque dur 20 Mo ..... **2650 TTC**
Kit disque dur 32 Mo ..... **3390 TTC**
640 K (à ajouter à 512 K) ..... **393 TTC**

Version 1

Ecran 14" paper white, flat screen SAMSUNG, interface Hercules, UC telle que décrite : 512 K RAM, coffret compact, 102 touches, manuel en français, floppy 360 K, port parallèle.
XI XT V1 ..... **5715 TTC**

Version 2

Ecran 14" couleur SAMSUNG (0,31). Interface EGA Paradise. UC telle que décrite : 512 K RAM, coffret compact, 102 touches, manuel en français, floppy 360 K, port parallèle.
XI XT V2 ..... **9300 TTC**



TANDON PCA/12sl

Livré avec TANDON MS.DOS 3.3, WINDOWS 2.10 et ses applications (WRITE, PAINT). Micro-processeur 80286, horloge 12 MHz, 640 Ko RAM, 2 ports série, 1 port //, 1 unité de disquette 1.2 Mo, MS-DOS 3.3, GW-BASIC

PCA/12sl-SF ..... **12500 TTC**
idem PCA/12sl-SF avec disque dur 20 Mo
PCA/12sl-20 ..... **13800 TTC**
idem PCA/12sl-SF avec disque dur 40 Mo
PCA/12sl-40 ..... **15300 TTC**
Ecran ambre + carte Hercules ..... **2150 TTC**
Ecran paper white + carte VGA .... **5150 TTC**

Tandon

TANDON met un point final au choix douloureux auquel les directeurs de l'informatique sont confrontés. TANDON offre des systèmes répondant aux exigeances des utilisateurs professionnels. Même les prix n'ont pas fini de faire hurler la concurrence.

TANDON 286/12

Micro-processeur 80286, horloge 12 MHz, 1 Mo RAM, 1 port série , 1 port //, Unité de gestion mémoire EMS 4.O, 1 réceptacle actif pour Data PAC, MS-DOS 3.3, GW-BASIC

PAC/12-1 ..... **18600 TTC**
idem PCA/12-1, 2 réceptacles actifs pour Data Pac
PAC/12-2 ..... **19915 TTC**
Ecran ambre + carte Hercules ..... **2150 TTC**
Ecran paper white + carte VGA ..... **5150 TTC**

TANDON 386/25

Micro-processeur 80386, horloge 25 MHz, 1 Mo RAM, 1 port série, 1 port //, 1 unité de disquette 1.2 Mo, MS-DOS 3.3, GW-BASIC

T386/25SF ..... **52600 TTC**
idem T386/25-SF avec disque dur 110 Mo 28 mS
T386/25-110 ..... **59600 TTC**
idem T386/25-SF avec disque dur 300 Mo 20 mS
T386/25-300 ..... **71800 TTC**

TANDON LT/286 et LT/386

Les ordinateurs portables autonomes LT/286 et LT/386 de Tandon sont des micro-ordinateurs qui disposent de toutes les performances d'un ordinateur de bureau. Sans compromis.

LT 286 ..... **29644 TTC**
LT 386 ..... **35574 TTC**

LE DATA PAC

DP30 Disque amovible de 30 Mo **3735 TTC**
DP40 Disque amovible de 40 Mo **4395 TTC**

TARIF PROFESSIONNEL TANDON disponible au 40 92 04 12

CARTES PARADISE

EGA PLUS - Résolution 640 x 480 ou 640 x 350. 256 K de mémoire écran. 132 col. en mode texte. Compatible CGA MDA, Hercules. ..... **1865 TTC**

VGA 16 PLUS - Résolution 800 x 600 ou 640 x 480. 256 K de mémoir eécran. 132 col. en mode texte. Compatible EGA, CGA, MDA, Hercules. 16 coul. 800 x 600, 256 coul. 640 x 480. ..... **3760 TTC**

VGA - Résolution 800 x 600 ou 640 x 400. 256 K de mémoire écran. 132 col. en mode texte. Compatible EGA, CGA, MDA, Hercules. 16 coul. parmi 256. ..... **2890 TTC**

VGA PRO - Résolution 800 x 600 ou 640 x 480. 512 K de mémoire écran. 132 col. en mode texte . Compatible EGA, CGA, MDA, Hercules. 16 coul. parmi 256. ..... **4590 TTC**

PENTA 59800 Palais des Congrès, 9, pl. Mendès-France - 59800 LILLE
Métro : Rihour - Tél 20.57.24.44
Du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 15

PENTA 69007 7, av. Jean-Jaurès - 69007 LYON
Tél. : 72.73.10.99.
Métro : Saxe - Gambetta - FAX 72.73.42.70
Du mardi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 15

PENTA 68000 28, rue Gay-Lussac - Z.I. Nord, 68000 COLMAR
FAX : 89.23.96.81 - Tél. : 89.23.94.28
Du lundi au samedi de 8 h à 12 h et de 14 h à 19 h

PENTA 92 20, rue Périer, 92120 MONTROUGE
FAX 40.92.19.90 - Administration et vente en gros : Tél. 40.92.04.12
Vente par correspondance : Tél. 40.92.03.05 Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 12 h et de 13 h 30 à 18 h 15

PENTASONIC

Un inconnu célèbre

PIERRE BÉZIER

Dans l'arsenal des méthodes de représentation mathématiques d'une courbe, il en est une qui a largement gagné la faveur des informaticiens du monde entier : la courbe de Bézier. Ce soudain succès public est étroitement lié à la réussite de Postscript et d'Illustrator, créés par la société américaine Adobe. L'auteur de cette méthode s'appelle Pierre Bézier. Ancien ingénieur français de la Régie Renault, il l'a définie dans le courant des années soixante pour des applications liées à la CAO (Conception assistée par ordinateur). Dès le départ, ses préoccupations étaient d'offrir au dessinateur un moyen de création simple et puissant pour mieux créer des formes et pour faciliter la commande de machines numériques. Cette volonté l'avait amené à imaginer une formulation mathématique originale, reconnue internationalement, et dont l'importance économique est aujourd'hui devenue considérable. Nous avons recueilli le témoignage de cet homme de soixante-dix-huit ans, toujours très actif, qui est, sans aucun doute, l'un des inconnus les plus célèbres de l'informatique.

Photo Christina MERANDON

« JUSQU'AU DÉBUT DES ANNÉES soixante, mon activité, au sein de la Régie Renault, était entièrement tournée vers la mécanique. À l'époque, on ne savait travailler de façon précise que des surfaces simples. Plans, cylindres, sphères étaient décrits par leurs caractéristiques géométriques. Ces objets possédaient une cote, une tolérance et une dispersion ; ils étaient parfaitement connus. Une deuxième catégorie d'objets, au contraire, avaient une forme mal définie, qualifiée de forme expérimentale. Une hélice d'avion, une coque de bateau et, bien sûr, une carrosserie de voiture possèdent ainsi une forme déterminée expérimentalement, sans qu'elle puisse être décrite par une formule mathématique.

Pour fabriquer cette pièce, il fallait donc une cascade d'opérations : la première ébauche était suivie d'une maquette mise au net qui servait de gabarit pour tracer un plan. Il fallait ensuite réaliser un modèle pour obtenir des moules ajustés à la main. À chaque étape, la dispersion était inévitable du fait de la part laissée à l'interprétation de l'opérateur. Il n'était pas rare qu'à une étape de la chaine, quelqu'un se dise : *"Si j'arrange ça un peu comme cela, ce sera plus facile à emboutir ou à souder"*. On faisait de nouvelles retouches. D'un bout à l'autre de cette suite d'opérations, il n'existait aucune référence indiscutable : c'était le règne de l'imprécision. Cela avait quelque chose de choquant pour le mécanicien que j'étais, habitué à disposer d'une cote affectée d'une tolérance. Cette imprécision était d'ailleurs d'autant plus gênante que l'emboutissage se faisait à Billancourt et la soudure à Flins ou à Sandouville, voire en Espagne ou en Argentine !

J'étais alors directeur des Méthodes mécaniques, chargé du bureau d'études des machines spéciales (machines transfert). Déchargé de ce poste à la suite de quelques divergences avec ma Direction, qui préférait sans doute y placer quelqu'un plus conforme à ses vœux, je me suis retrouvé dans une semi-liberté puisqu'elle n'avait pas osé me mettre à la porte. J'ai alors commencé à m'intéresser à ces questions d'imprécision qui entrainaient des difficultés de toute sorte lors de la création d'une carrosserie. Chacun s'en accommodait tant bien que mal. Les embêtements de même que les retards étaient considérés comme inévitables.

Traiter les courbes gauches

Mais un nouvel élément est intervenu et a contribué à modifier les données du problème : le développement des machines à commande numérique. Renault ne s'y est mis qu'après 1960. Au début, ces machines étaient programmées de façon relativement simple. Il fallait les alimenter avec des nombres, ce que l'on savait faire pour des déplacements élémentaires comme des droites, des arcs de cercle, à la rigueur pour des ellipses. Mais il n'était pas question de programmer des courbes quelconques tracées à la main, faute d'une définition numérique de ces dernières. Quand les machines sont devenues exploitables, cette définition est devenue une préoccupation lancinante.

Je n'ai pas voulu travailler sur des volumes que l'on juxtapose et dont on définit ensuite les intersections, comme l'ont fait certains. J'étais usineur et pour moi, un volume n'existe que parce qu'il est limité par deux surfaces préalablement usinées. On retrouve toujours cette dualité : certains privilégient un raisonnement basé sur des volumes et d'autres sur des surfaces. En outre, il fallait un système qui puisse traiter des courbes gauches. Car toutes les lignes caractéristiques d'une voiture (l'entourage d'une portière, l'ouverture d'une calandre...) sont des courbes gauches (*).

Ces considérations m'ont conduit à définir, de ma propre initiative, un cahier des charges pour le système que je me chargeais de concevoir. Dans cette liste de conditions, figurait en bonne place la nécessité d'obtenir une réponse rapide entre le dessin et la création de la surface. Le projeteur met au net une forme faite à la main ; le créateur, lui, procède toujours par retouches. Pour être compétitif

(*) Une courbe gauche est une courbe qui n'est pas contenue dans un plan.

Chez Renault, Pierre Bézier a eu toute latitude pour mettre au point son outil de représentation numérique de courbes.

par rapport à la technique existante, nous devions pouvoir offrir un gain de rapidité notable. Mon ambition était de parvenir à dessiner puis à faire réaliser la pièce immédiatement pour la machine et à recommencer si quelque chose n'allait pas.

Enfin, le système devait être facilement assimilable par des techniciens auxquels il était exclu de demander d'apprendre les mathématiques. Il leur fallait une méthode de travail instinctive, aisément compréhensible. Mon objectif était donc, en suivant ce cahier des charges, d'avoir la possibilité de donner une définition numérique d'une courbe tracée à la main afin de fournir à la commande numérique les chiffres dont elle avait besoin. Il s'agit bien d'une définition numérique de la courbe : la finalité est de transmettre des nombres qui nourriront un ordinateur, lequel pilote, par exemple, la fraiseuse.

L'idée de départ repose sur l'exemple suivant : prenez un cadre sur lequel vous tendez des ficelles parallèles et équidistantes. Sur chacune d'elles, vous placez une perle de façon à définir un quart de cercle. Si vous déformez le cadre, les perles vont définir un quart d'ellipse. Les côtés du cadre sont extensibles et vous pourrez avoir des ellipses petites ou grandes. Les coordonnées des trois angles du cadre sont suffisantes pour tracer l'arc d'ellipse. Le concept est d'analyser comment évolue cette courbe quand on passe d'un référentiel cartésien et orthonormé à un référentiel oblique en appliquant une transformation linéaire. Deux choses me paraissaient indispensables. Tout d'abord, que l'ordinateur soit à côté de la machine. Cela n'était pas exactement dans les mœurs des années soixante. À l'époque, la théorie était d'installer un ordinateur gigantesque le plus près possible du bureau du P-d.g. Cette machine était chargée en priorité de la facturation, du personnel, de l'administration, de la gestion... Après seulement, les techniciens et les scientifiques pouvaient en disposer !

Nous avions donc fait acheter – d'occasion ! – un ordinateur qui disposait royalement de 8 Ko de mémoire. En 1966, cela faisait déjà six ans que je poussais ma Direction générale. Elle avait fini par financer le projet à hauteur de 20 %, Thomson ayant investi 30 % et la DGRST (Direction générale de la recherche scientifique et technique) le reste. Une fois l'ordinateur acheté, le programme a été écrit avec l'aide de la CII. L'autre nécessité était de posséder une machine à dessiner dans l'espace. Il s'agissait d'une fraiseuse qui pouvait donner très rapidement, taillée dans un bloc de polystyrène, une forme que l'on puisse apprécier et toucher.

La création du prototype n'était pas simple. Je ne voulais pas d'une machine équipée de moteurs pas à pas, fonctionnant avec des trains d'impulsions. Ce principe convenait à la rigueur pour une machine à dessiner, quand une impulsion parasite n'avait pour conséquence qu'une erreur de tracé. Cela devenait beaucoup moins admissible pour une machine à commandes numériques pilotant une fraiseuse, quand l'usinage final d'une pièce prenait parfois plusieurs jours ! Il fallait donc une machine équipée de servocommandes et de capteurs codés, et fonctionnant en boucle (alors que les moteurs pas à pas fonctionnaient en chaîne ouverte). Là encore, on allait complètement à l'envers des conceptions des principaux fabricants de machines à commandes numériques de l'époque, comme par exemple Konsberg.

Une liberté de pensée

Nous avons donc dû définir complètement le prototype. Une fois ceci terminé, nous avons recontacté la société Konsberg pour qu'elle suive nos principes. Notre prototype fonctionnait à la vitesse de 35 mm à la seconde, ce qui, à l'époque, était merveilleux. On a utilisé les prototypes pendant deux ans, à partir d'avril 1968, pour étudier les réactions des services concernés. Les dessinateurs ont très bien réagi. Les cadres ont eu une attitude plus prudente. En 1970, il a été décidé que le principe était bon. De nouvelles machines ont été commandées chez Konsberg.

En parallèle, Peugeot – avec lequel Renault avait signé un accord de coopération technique – suivait la même évolution en se basant sur mes travaux. Par contre, chez Citroën, une recherche assez semblable à la mienne avait été menée dès 1958 par un mathématicien, Paul de Casteljau. Mais elle n'avait pas été rendue publique.

Il faut rappeler que dans l'esprit Citroën, la règle veut que les problèmes soient strictement cloisonnés : Paul de Casteljau devait trouver une définition numérique d'une courbe, une fois que celle-ci avait été tracée

LE FONDEMENT DE LA THÉORIE

SI L'ON VEUT COMPRENDRE SUR quoi repose la définition numérique proposée par Pierre Bézier, inutile d'aligner des rangées d'équations : il nous l'explique lui-même à l'aide d'une matérialisation simple. « Prenez un cube. Il est défini par trois axes orthogonaux (Ox, Oy et Oz) et il possède une unité de longueur. Ce peut être le centimètre, le mètre, peu importe. À l'intérieur de ce cube, vous tracez une courbe, qui part du point (0,0,0) et qui va au point (1,1,1). Cette courbe est l'intersection de deux cylindres, comme je l'indique sur ce croquis (figure 1). Ensuite, on déforme le cube. En mathématiques, cela se nomme une transformation linéaire. On obtient un parallélépipède quelconque avec des longueurs et des angles quelconques. Mais naturellement, signe particulier, les côtés sont égaux quatre par quatre, et parallèles quatre par quatre. Nous retrouvons ici les axes Ox, Oy et Oz. La courbe que nous avions tout à l'heure s'est transformée. Elle part toujours du point (0,0,0) pour arriver au point (1,1,1) et elle est tangente à ses extrémités à ces deux vecteurs. Pour compléter, elle est osculatrice (*) au plan (xOy) et au plan (yAz). Cela suffit pour donner les douze conditions qui définissent mathématiquement trois fonctions du troisième degré. Cette courbe est donc parfaitement identifiée par la connaissance de trois vecteurs, le nouveau repère issu de la transformation linéaire.

On donnera de préférence au dessinateur les trois vecteurs mis bout à bout (plutôt qu'un parallélépipède Ox, Oy et Oz) et on lui demandera de tracer ce polygone. Parce que le polygone ressemble à la courbe ! Si le polygone est comme ceci, on peut imaginer que la courbe ressemble à cela et ainsi de suite (voir figure 2).

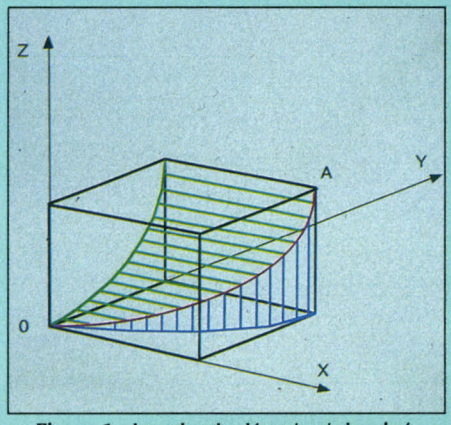


Figure 1 : Le cube de départ est dessiné dans un repère orthonormé.

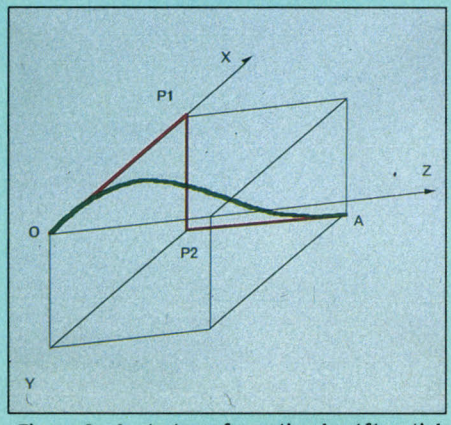


Figure 2 : Après transformation le référentiel est devenu quelconque.

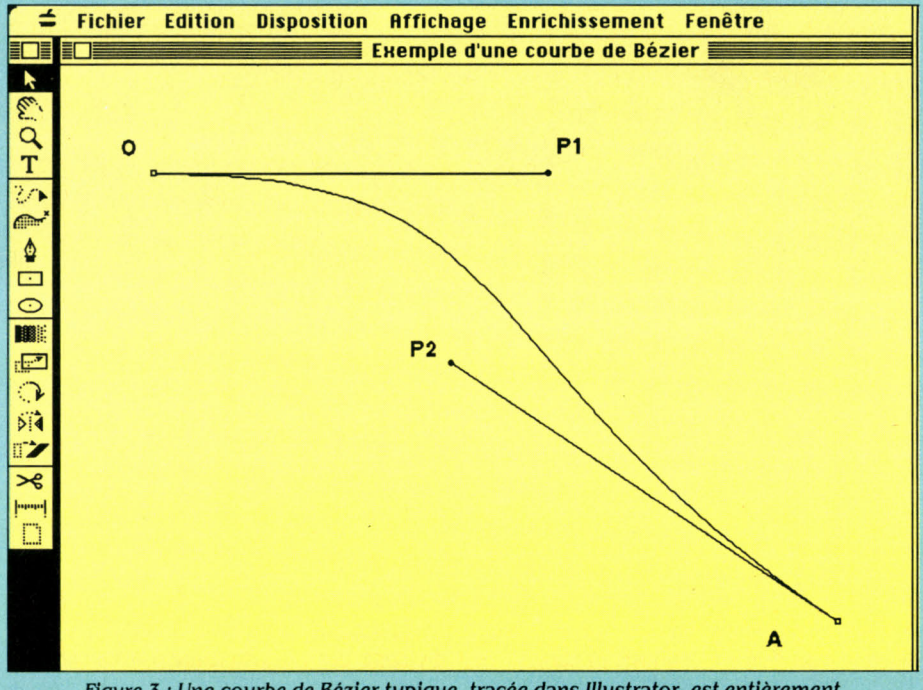
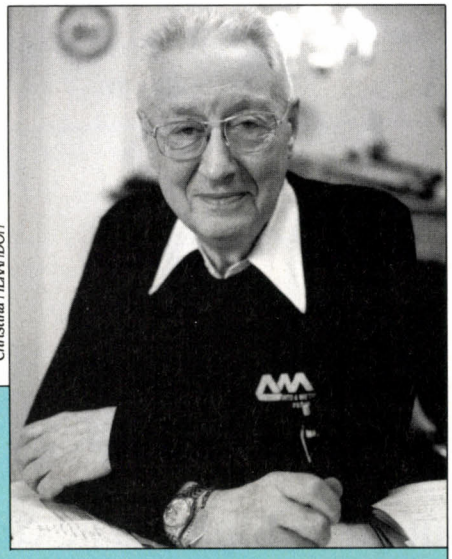


Figure 3 : Une courbe de Bézier typique, tracée dans Illustrator, est entièrement déterminée par les positions des points O, P1, P2 et A.

(*) Le plan osculateur à une courbe est celui qui contient le cercle de son rayon de courbure.

par le bureau d'études, afin de pouvoir la transmettre à l'atelier. Les conditions de notre cahier des charges n'étaient pas les mêmes : il s'agissait de concevoir un outil accessible à un styliste mais qui reste utilisable lors de toutes les étapes successives jusqu'à la fabrication. Bien qu'ayant créé, comme moi, des polygones, il avait défini ses points de contrôle comme des pôles. Les gens comprenaient mal. Son problème venait du fait qu'on lui avait dit : « *Vous commencez ici, à la sortie du bureau d'études ; vous arrêtez là, à l'entrée de l'atelier. Et n'allez pas y voir plus loin* ». Il était tenu dans un cadre très serré alors que moi, finalement, on me considérait à la Régie comme un abruti complet. Et l'on me laissait à peu près libre de mes actes : « *tant qu'il ne mord pas les gens...* »

À ce propos, durant des années, quand je présentais mes travaux à la Régie Renault ou ailleurs, j'invoquais les recherches d'un professeur mythique que j'avais appelé Durant. Je lui avais attribué les résultats de mes propres réflexions, ce qui donnait confiance aux gens. Parce que si j'avais dit qu'il s'agissait de polynômes définis par moi-même, je crois que je serais devenu une abomination pour la maison ! Alors je parlais des fonctions



Christina MERANDON

Pour tracer une courbe de forme plus compliquée, inutile d'expliquer au dessinateur qu'il faut étendre le principe à un espace à n dimensions : il suffit de lui donner un polygone composé de davantage de côtés. En fait, (voir figure 3) cela équivaut à rajouter une (ou plusieurs) nouvelle dimension au cube. On trace une nouvelle direction qui ne sera plus orthogonale, bien entendu, dans notre monde à trois dimensions – comme par exemple les angles formés par ces trois axes ne sont pas droits, dans ce dessin à deux dimensions où je représente un cube en trois dimensions –. À ce moment-là, plus le polygone comporte de côtés, plus la courbe qu'il décrit peut être compliquée (les sommets du polygone constituant les points de contrôle de la courbe).

Définir numériquement une surface n'est guère plus difficile. J'ai repris une définition que l'on m'a enseignée voilà soixante et quelques années : une surface est le lieu géométrique d'une courbe qui se déplace en se déformant. On part donc de notre courbe, avec ses quatre points de contrôle. On détermine les trajectoires de chacun des points, qui doivent aboutir aux points de contrôle de la courbe finale. Chacune des trajectoires sera une courbe définie par un polygone, de la même manière que les courbes de départ et d'arrivée. En traçant chaque polygone, on obtient un réseau de points qui suffit à déterminer une surface. La position de ces points, fournie à l'ordinateur qui commande une fraiseuse, lui permet de tailler la pièce immédiatement, et ce en s'affranchissant des distances et surtout des interprétations de l'opérateur. »

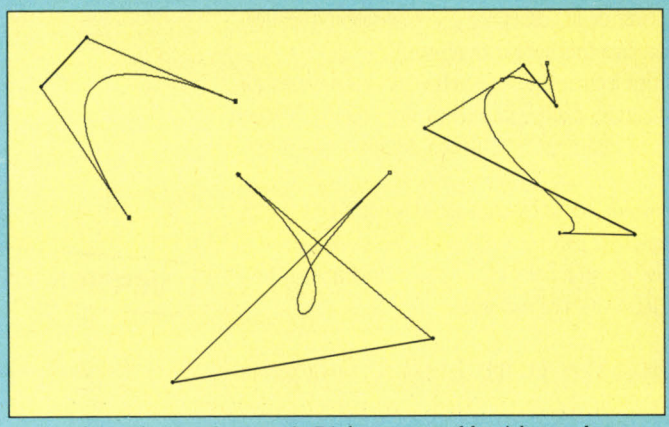


Figure 4 : le polygone de Bézier « ressemble » à la courbe qu'il détermine comme ces courbes de degré 3 et 6.

Derrière cette analyse, on trouve tout de même une équation mathématique, issue de la transformation linéaire du cube dont nous parlions plus haut et qui s'écrit sous la forme suivante, pour une courbe de Bézier possédant d points de contrôle :

$$P(t) = \sum_{i=1}^{d} P_i B_{i,d}(t)$$

où $B_{i,d}$ est un polynôme de Bernstein défini par :

$$B_{i,d}(t) = C_i^d \, t_i \, (1-t)^{d-1}$$

avec

$$C_i^d = d!/(i!(d-i)!)$$

pour t variant de 0 à 1.

de Durant et les gens regardaient les courbes, très satisfaits. J'ai même enseigné ces fonctions au Conservatoire national des arts et métiers. On m'a encore demandé des nouvelles de Durant, voici trois ans chez General Motors... Plus sérieusement, la propriété intellectuelle sur ce travail devrait pourtant être partagée avec Paul de Casteljau, dont je ne manque jamais de citer la contribution.

Il faut également évoquer les recherches, aux États-Unis, d'un mathématicien nommé Steve Kunz qui travaillait pour l'usine Ford. On lui avait posé le problème de la façon suivante : voilà la forme définitive d'une maquette de voiture. Cette dernière a été découpée verticalement, selon l'axe longitudinal (longueur de la voiture) et selon l'axe latéral (largeur de la voiture). Cela donne des couples qui se coupent à angle droit, en formant des carreaux et dont on connaît la forme. Votre problème, c'est de remplir le carreau, de donner tous les points intermédiaires de la surface une fois les courbes des couples définies mathématiquement, grâce à une approximation polynomiale.

Encore une fois, c'était un problème extrêmement limitatif : Paul de Casteljau et Steve Kunz, deux mathématiciens de très grande valeur, avaient été bridés par un problème posé d'une façon trop partielle. Ma chance a été d'être libre de réfléchir à tout un ensemble, avec peut-être aussi cette différence que j'avais exercé beaucoup de métiers, comme « gadz'arts » (ingénieur des Arts et Métiers). Cela m'avait permis d'acquérir sur la question une vue synthétique. Dès cette époque, j'étais persuadé que ces techniques allaient revêtir une grande importance, non seulement dans la CAO, mais aussi dans des domaines comme l'industrie du vêtement ou la création de mobilier. Je me souviens avoir remarqué, en 1962-63, que Walt Disney pourrait bien être particulièrement intéressé par ces possibilités nouvelles.

Déformer le monde...

Aujourd'hui, je continue à y réfléchir, en rencontrant des mathématiciens qui cherchent de nouvelles façons pour résoudre les mêmes questions. La différence vient de ce qu'ils trouvent, eux, de nouvelles approches. J'arrive à un âge où l'imagination se ralentit beaucoup. Pourtant, j'aime m'attarder sur ces idées de passage d'un espace à un autre. Les gens me disaient : ma planche à dessin est orthogonale et ma fraiseuse est aussi orthogonale. Entre les deux, débrouillez-vous. Et entre les deux, je peux utiliser un référentiel que je suis libre de déformer, y compris pour manipuler une surface.

L'idée est la même que tout à l'heure : pouvoir manipuler des objets en se plaçant dans un espace déformable, un espace dont on transforme le référentiel. Imaginer une tout autre façon de voir le monde et la clé qui vous ouvre la porte entre les deux, le monde réel orthonormé, et celui que vous aurez imaginé. C'est une matrice de transformation, comme celle qui transformait notre cube. »

Propos recueillis par Jean CASSAGNE

PRESENT au PC FORUM 90
STAND 2 B 500

Quand la simplicité ne coûte que 1.450 F*, mieux vaut commencer tout de suite.

Disquette de démonstration gratuite**

Mettez un programmeur dans votre ordinateur !...

CREATION, une solution simple et rapide, que vous soyez utilisateurs ou informaticiens, pour passer de la conception à la réalisation d'applications de gestion. (Pouvant même fonctionner en réseau.)
Vos applications n'auront rien à envier aux logiciels standards présents sur le marché (possibilité d'écrans d'aide, de menus déroulants...), sans qu'aucune redevance ne soit due pour la diffusion de vos applications.

C'est puissamment simple !...

CREATION met à la disposition des utilisateurs tous les outils nécessaires au développement d'un logiciel à partir d'un langage clair et de fonctions élémentaires. Une centaine d'instructions d'un langage traditionnel font difficilement ce que fait CREATION en une seule.

VERSION 2.10

C'est simplement puissant !...

CREATION, c'est aussi un puissant S.G.B.D. relationnel, servit par un langage de 4ème génération.

Le générateur d'applications CREATION comprend :
- Un générateur d'écrans (4 fenêtres par écran).
- Un générateur de menus (14 options par menu).
- Un générateur de programmes et d'éditions (langage composé de 91 instructions dont la syntaxe est générée automatiquement).
- Le nombre d'écrans, de menus et de programmes par applications est illimité.

* Prix TTC - TVA 18,60 % - 1.769,70 F dont 50 F d'emballage.
** Frais de port et d'emballage : 50 Francs TTC.

BON DE COMMANDE

SVM 69

❑ **Oui, je désire recevoir CREATION et je joins un chèque de 1.769,70* TTC.**

❑ Je désire recevoir la disquette de démonstration CREATION et je joins un chèque de 50,00 F TTC comme participation aux frais de port et d'emballage.

Règlement : ❑ Chèque ❑ Contre Remboursement

Disquette : ❑ 5 1/4 ❑ 3 1/2

Nom : _____ Fonction : _____

Société : _____ Téléphone : _____

Adresse : _____

_____

Compatible PC - AT - XT - PS avec mémoire vive de 640 K. Prix au 01.01.1990

L. C. G. INFORMATIQUE Création

L.C.G. INFORMATIQUE
163, avenue du Général de Gaulle (R.N.7)
91170 VIRY- CHATILLON
Télécopie : (1) 69.24.50.62
TÉL. : (1) 69.24.42.42

LNTI - Tél. : (1) 43.34.36.21

Service lecteur nº 50, voir page 34

QUAND ON A LA CHANCE DE NE PAS ETRE FABRICANT ON PEUT CHOISIR LE MEILLEUR

—RMB—

Micro Programmes

82-84, bd des Batignolles - 75017 PARIS - Tél. (1) 42 93 24 58

AMSTRAD
PC-AT 2286
PC-AT 2386

PC-AT 2286 DD : PC-AT 2286 double lecteur de disquettes 3'' 1/2.

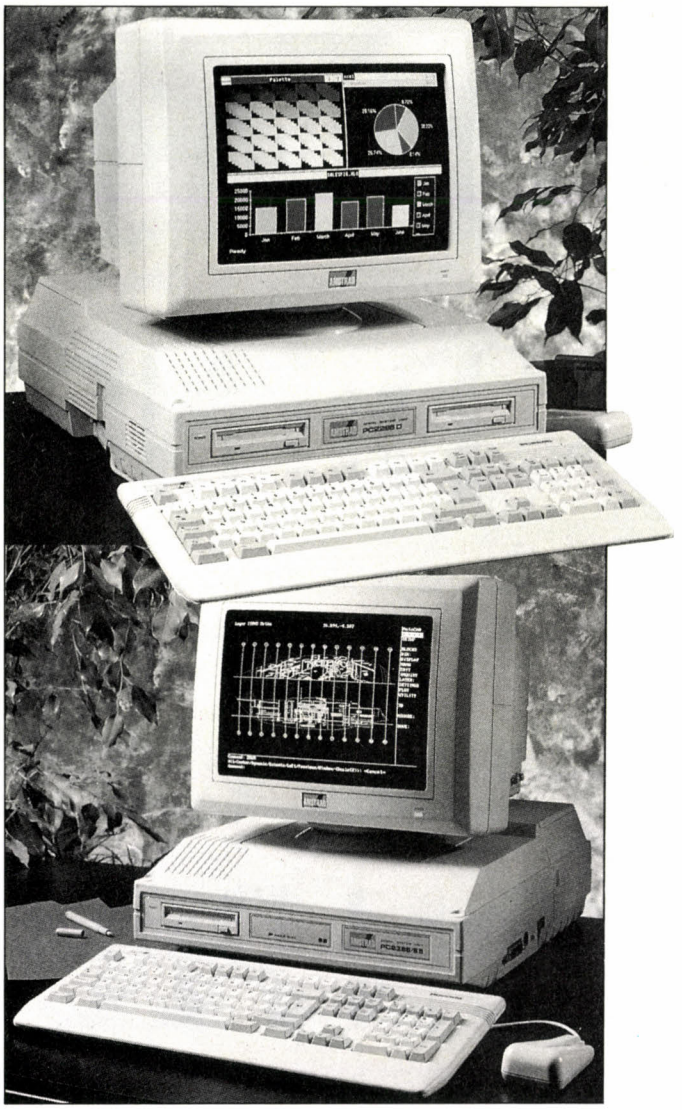
PC-AT 2286 HD : PC-AT 2286 muni d'un lecteur de disquettes 3'' 1/2 et d'un disque dur 40 Méga.

PC-AT 2386 HD : PC-AT 2386 muni d'un lecteur de disquettes 3'' 1/2 et d'un disque dur 65 Méga.

LE PACKAGE

VOTRE PC-AT 2286 OU AT 2386 VOUS SERA LIVRÉ AVEC :

• 1 clavier • 1 unité centrale comprenant soit 2 lecteurs 3'' 1/2, soit 1 lecteur 3'' 1/2 et un disque dur 40 Méga pour l'AT 2286 et 65 Méga pour l'AT 2386 • 1 moniteur monochrome ou un moniteur couleur 14'' ou un moniteur couleur très Haute-Résolution 12'' ou un moniteur couleur très Haute-Résolution 14'' • 4 piles • 1 souris • Les logiciels MSDOS 4.01, DOS 33 • Le GW basic • 4 manuels de référence et d'utilisation • L'environnement Windous.



PRIX PACKAGES PC-AT 2286

GRATUIT : Version DD - 1 imprimante 80 col., 9 aiguilles.
Version HD - 1 imprimante 80 col., 9 aiguilles + bac feuille à feuille ou 1 imprimante 80 col., 9 aiguilles couleur + 1 LECTEUR 5'' 1/4 - 1,2 Mo*.

PC-AT 2286 DD 12 MD	**12990 F TTC**
PC-AT 2286 DD 14 CD	**14340 F TTC**
PC-AT 2286 DD 12 HRCD	**15640 F TTC**
PC-AT 2286 DD 14 HRCD	**16950 F TTC**
PC-AT 2286 HD 12 MD 40 Méga	**16590 F TTC**
PC-AT 2286 HD 14 CD 40 Méga	**17900 F TTC**
PC-AT 2286 HD 12 HRCD 40 Méga	**19200 F TTC**
PC-AT 2286 HD 14 HRCD 40 Méga	**20510 F TTC**

PRIX PACKAGES PC-AT 2386 65 Méga.

GRATUIT : 1 imprimante 24 aiguilles, 80 col., + 1 LECTEUR 5'' 1/4 - 1,2 Mo*.

PC-AT 2386 HD 12 Mo	**28450 F TTC**
PC-AT 2866 HD 14 CD	**29760 F TTC**
PC-AT 2386 HD 12 HRCD	**31060 F TTC**
PC-AT 2386 HD 14 HRCD	**32370 F TTC**

* Promotion valable en fonction des stocks disponibles.

NOS PRIX PACKAGES IMPRIMANTES SONT TELLEMENT BAS QUE NOUS N'OSONS LES AFFICHER !

Un seul exemple :
Une imprimante **STAR XB 2415** valant, vendue seule, **10000 F TTC** vous ne la paierez que avec votre AMSTRAD PC-AT 2386 ! **3990 F TTC**

Et cette offre est aussi étonnante pour : CITIZEN MSP 15 E - STAR LC 2410 - AMSTRAD LQ 3500 - NEC P 2200 - AMSTRAD LQ 5000 - STAR XB 2410 - STAR FR 10 - STAR FR 15.

RENSEIGNEZ-VOUS !

IZARD créations • RENNES

Service lecteur n° 53, voir page 34

CHEZ I.E.E.E.* LA SELECTION EST IMPITOYABLE

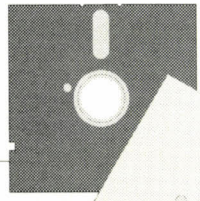
— R M B —

* Marque déposée

Comment enrichir votre logithèque PC ?

Avec le Club des Logiciels découvrez de nouvelles applications sur votre PC

Profitez vite de notre offre !



❑ 51a - 51b
FINANCES (2 disq.) : Un tableur très puissant qui se modifie en fonction de votre système. Plus de 50 fonctions et commandes. 256 lignes et 65 colonnes. Documentation de 190 pages

❑ 12a - 12b
BASE DE DONNÉES (2 disq.) : Une base de données avec générateur de liens de 40 champs. Supporte 16 millions d'enregistrements. Documentation 26 pages.

❑ 58
GRAPHES : L'intégration de graphiques et de textes dans un système très puissant vous autorise facilement et rapidement la création d'ordinogramme, de diagramme de Gantt, de plan électrique, électroniques, d'architecture, etc...

❑ 59
GRAPHES : Générateur de graphiques en 2 ou 3 dimensions pour vos données financières : barres, camembert, histogramme, courbe, etc... CGA minimum.

❑ 22
ORGANISEUR : Gestion de projets avec Chemin Critique (P.E.R.T.),.diagramme de Gantt, etc...

❑ 3a - 3b
TRAITEMENT DE TEXTE (2 disq.) : Magique ! Un des plus complet et puissant du marché ! Résidant en mémoire avec dictionnaire, souris, laser, etc...

❑ 52
IMPRESSION : Un kit complet d'impression avec des utilitaires résidants (fontes, spooler, etc...).

❑ 197
IMPRESSION : Pour imprimantes Laser. 4PRINT: Réduit 2 pages de 66 lignes et 80 colonnes en une seule feuille de papier. Il peut aussi imprimer en mode normal, numéroter les pages, faire la mise en page, etc.. CLASER: Utilitaire résidant de contrôle d'imprimante avec impression d'écrans graphiques, choix de la taille des caractères, style, orientation (Paysage ou Portrait) etc... Un des meilleurs sur le marché.

❑ 53a - 53b
DESSIN EN 2D OU 3D (2 disq.) : Un programme exceptionnel ! Avec perspectives, rotations, zoom et impression laser. Possibilité de dessins animés. 640Ko. Disque dur.

❑ 47
LANGAGE PASCAL : Programmez en Pascal avec cette disquette contenant un compilateur, un "debugger", un éditeur temps réel.

❑ 45
OUTILS TURBO PASCAL® : Un programme de mise au point interactif et une boîte à outils : Aide résidante, Modification des couleurs, Formateur de listing avec identification des boucles, des références croisées,des niveaux d'emboîtement, etc...

❑ 701
SHELL : Vous avez plus de 2 disquettes ? Alors cet environnement DOS est pour vous : il édite, copie, visualise, déplace, efface vos fichiers, mémorise et exécute jusqu'à 20 commandes DOS, affiche graphiquement la structure de vos répertoires, etc...

❑ 93a - 93b
UTILITAIRES (2 disq.) : Un ensemble complet qui vous permet de diagnostiquer et de "debugger" votre CPU et disque dur (Switch, Benchmark, Vitesse, Tables d'allocations, etc...

❑ 121
COMMUNICATIONS : Par ce logiciel vous avez toutes les fonctions nécessaires pour accéder à la télécommunication. 130Ko, 2 drives, 1 modem.

❑ 6a - 6b
MUSIQUE (2 disq.) : Transformez votre PC en synthétiseur ! Créez, jouez, enregistrez votre musique. 20 airs pré-enregistrés.

❑ 352
IMAGES : Cette disquette contient une vingtaine d'images que vous pouvez imprimer directement. Quelques unes nécessitent le basic. Contient : Madonna, Mickey, un dragon, Trek, Snoopy, un tigre, Saturne, Darth, etc...

❑ 7
SIMULATION : Le Jeu de la Vie : regardez ce que devient le germe que vous avez créé (avec 512 règles de vies possibles); Labyrinthe; Bombe A sur New York, Los Angeles, etc...

❑ 177
SIMULATION : Exploration du Cosmos en 3 dimensions. Des informations sur 200 objets célestes (magnitude, angle, illumination, galaxie, etc...). STARFINDER : Recherche d'une étoile par son nom commun ou scientifique, d'une constellation par son nom, changement de la portion de ciel vue, localisation de n'importe quelle étoile ou constellation , etc... CGA minimum

❑ 81
JEUX : Combat d'hélicoptères, Domination du Monde. Couleur.

❑ 89
JEUX : ORIGAMI : Apprenez ce jeu de pliages japonais qui vous montre graphiquement comment faire les pliages pour obtenir un ballon, un cochon, un pingouin, un Jet, etc...

❑ 891
JEUX : STARTREK : un graphisme magnifique, le plaisir de piloter le Enterprise dans l'espace. OTHELLO : jouez contre l'ordinateur ou avec un partenaire, trois niveaux de jeu; précision, rapidité et qualité. EGABOMB : jeu de tir sur une planète ou chaque canon doit se détruire. EGA minimum.

EXCEPTIONNEL !
Jusqu'à 6 Disquettes GRATUITES

COMMANDEZ DÈS AUJOURD'HUI

Bon de Commande à retourner avec votre règlement à

Le Club des Logiciels

Immeuble "Le Masters"-Valentin 25048 BESANÇON CEDEX

SVM 69

OUI je désire recevoir très rapidement mes disquettes
+ votre catalogue gratuit
+ mes disquettes cadeaux gratuites

Mon Choix de Disquettes

- ☐ 3 Disques + 1 Gratuit = 180F +16F de Port
- ☐ 4 Disques + 2 Gratuits = 240F +16F de Port
- ☐ 6 Disques + 4 Gratuits = 360F +16F de Port
- ☐ 8 Disques + 6 Gratuits = 480F +16F de Port

Mon Choix de Disquettes CADEAUX

Disquette : 5 1/4 ☐ 3 1/2 ☐ +10F Chaque

Nom :

Prénom :

Adresse :

Code Postal : **Ville :**

CARRY

Service lecteur n° 52, voir page 34

ON A DONC FAIT 13.604 KMS* POUR VOUS TROUVER LE MEILLEUR...

Photo non contractuelle — R M B —

... CELA VALAIT LE DETOUR

HYUNDAI**disponible chez I.E.E.E.**!
Quand l'élite de l'informatique coréenne arrive en France, l'élite de la distribution française est là. Découvrez dès maintenant les performances, la fiabilité exceptionnelle des ordinateurs HYUNDAI compatibles PC/XT***,AT***286, 386 SX et 386 à des prix défiant toute concurrence et profitez des avantages offerts par les distributeurs agréés I.E.E.E. et le réseau CONTROL RESET**: mise en service, maintenance, formation sur site ainsi que le meilleur choix de solutions financières (vente, crédit, location ou leasing).

* Paris/Séoul
** Marques déposées
*** Marques déposées IBM
**** Prix relevés chez Control Reset

Tableau des références	à partir de:
compatible PC/XT ***	6.790 F HT ****
compatible PC/AT *** 286	10.590 F HT ****
compatible PC/AT *** 386 SX	15.990 F HT ****
compatible PC/AT *** 386	20.990 F HT ****

SALON FORUM PC STAND 3B1210

i.E.E.E LA GRIFFE DES LEADERS

Z.I. Ouest — 5 rue Marcel-Paul 95870 BEZONS — Tél. (1) 39 47 35 07 — Poste 31 ou 33
Télécopieur (1) 39 47 22 11 — Telex 609 083 — SAV ligne directe (1) 39 47 28 70

Service lecteur n° 51, voir page 34

COMPUTER · CASH & CAR

Dans notre nouveau magasin de 600 M à Villepinte vous trouverez toutes les marques imaginables d'ordinateurs à des prix exceptionels. Tous les articles sont en stock. Commander aujourd'hui; demain sur place. Il est évident que vous serez conseillés professionellement pour faire votre choix.

MICRO-ORDINATEURS

PHILIPS

NMS 9100	8088	8Mhz	768Kb	360/720	f	5.495.=
NMS 9100	8088	8Mhz	768Kb	20Mb/720/360	f	6.995.=
NMS 9100	80286	10Mhz	640Kb	20Mb/1,2/1,44	f	8.995.=
NMS 9100	80286	10Mhz	640Kb	40Mb/1,2/1,44	f	10.495.=

COMPAQ

Deskpro 286 E		12Mhz	1 Mb	40Mb/1,2	f	20.495.=
Deskpro 386 S		16Mhz	1 Mb	40Mb/1,2	f	22.995.=

TULIP

PC Compact 2		10Mhz	640Kb	360/1,44	f	5.995.=
PC Compact 2		10Mhz	640Kb	20Mb/360/1,44	f	7.695.=
AT Compact 2		12Mhz	1 Mb	20Mb/1,2/1,44	f	10.795.=

EPSON

PC/E	8088	10Mhz	640Kb	360/720	f	5.095.=
PC/E	8088	10Mhz	640Kb	20Mb/360/720	f	6.795.=

COMMODORE

PC 10-III		10Mhz	640Kb	360/720	f	4.795.=
PC 20-III		10Mhz	640Kb	20Mb/360/720	f	6.495.=

MITAC

286 VE	80286	16Mhz	1 Mb	20Mb/1,2/1,44	f	14.795.=
286 VE	80286	16Mhz	1 Mb	40Mb/1,2/1,44	f	15.395.=
2386	386SX	16Mhz	1 Mb	40Mb/1,2/1,44	f	18.495.=

KLOON XT

XT-2	8088-2	10Mhz	640Kb	360/720	f	3.595.=
XT-2	8088-2	10Mhz	640Kb	20Mb/360	f	4.995.=
XT-2	8088-2	10Mhz	640Kb	20Mb/360/720	f	5.495.=

TOWER KLOON 386 SX

Turbo AT	386SX	16Mhz	1 Mb	40Mb/1,2/1,44	f	12.295.=
Turbo AT	386Sx	16Mhz	1 Mb	80Mb/1,2/1,44	f	14.795.=

LAPTOPS

Toshiba T 1200	f 15.695.=	Toshiba T 3100E/20	f 20.295.=
Toshiba T 1600/40	f 28.895.=	Toshiba T 5200/40	f 42.995.=

PHILIPS

P3230	80286	12Mhz	1Mb	40Mb/1,2/1,44	f	14.495.=
P3230	80286	12Mhz	1Mb	70Mb/1,44	f	15.295.=
P3345	386SX	16Mhz	1Mb	40Mb/1,44	f	18.995.=
P3345	386SX	16Mhz	1Mb	99Mb/1,44	f	22.895.=

COMPAQ

Deskpr 386-20E		20Mhz	1 Mb	40Mb/1,2	f	31.595.=
Deskpr 386-33		33Mhz	1 Mb	84Mb/1,2	f	58.395.=

TULIP

AT Compact 2		12Mhz	1 Mb	40Mb/1,2/1,44	f	11.695.=
SX Compact 2		16Mhz	1 Mb	40Mb/1,2/1,44	f	15.395.=
SX Compact 2		16Mhz	1 Mb	80Mb/1,2/1,44	f	18.495.=

EPSON

PC AX-2	80286	12Mhz	640Kb	20Mb/1,2	f	10.785.=
PC AX-2	80286	12Mhz	640Kb	40Mb/1,2	f	11.695.=

COMMODORE

PC 30-III 286		12Mhz	1 Mb	20Mb/1,44	f	9.295.=
PC 30-III 286		12Mhz	1 Mb	20Mb/1,44/1,2	f	9.895.=

MITAC

2386	386SX	16Mhz	1 Mb	96Mb/1,2/1,44	f	21.595.=
386 E	80386	20Mhz	2 Mb	40Mb/1,2/1,44	f	24.995.=
386 E	80386	20Mhz	2 Mb	80Mb/1,2/1,44	f	27.695.=

KLOON AT

Turbo AT	80286	12Mhz	1 Mb	20Mb/1,2/1,44	f	7.995.=
Turbo AT	80286	12Mhz	1 Mb	40Mb/1,2/1,44	f	8.895.=
Turbo AT	80286	12Mhz	1 Mb	80Mb/1,2/1,44	f	11.995.=

TOWER KLOON 386

Turbo AT	80386	20Mhz	1 Mb	40Mb/1,2/1,44	f	16.995.=
Turbo AT	80386	20Mhz	1 Mb	80Mb/1,2/1,44	f	19.695.=

LAPTOPS

Compaq SLT 286 20	f 26.495.=	Compaq SLT 286 40	f 30.395.=

IMPRIMANTES

IMPRIMANTES MATRICIELLES

Epson LX 400	180 cps	f	1.275.=	Star LC-10-II	190 cps	f	1.395.=	Panasonic 1124	192 cps	f	2.795.=
Epson FX 850	240 cps	f	3.995.=	Star FR-10	300 cps	f	3.475.=	Citizen Swift	160 cps	f	2.695.=
Epson FX 1050	240 cps	f	4.895.=	Star FR-15	300 cps	f	4.450.=	Oki 182 I	120 cps	f	1.695.=
Epson LQ 400	180 cps	f	2.135.=	Star LC-2410	170 cps	f	2.095.=	Oki 320 I	300 cps	f	3.495.=
Epson LQ 850	264 cps	f	4.995.=	Brother M-1818	300 cps	f	3.275.=	Oki 321 I	300 cps	f	4.895.=
Epson LQ 1050	264 cps	f	6.135.=	Brother M-1918	300 cps	f	3.575.=	Oki 390 I	270 cps	f	4.395.=
NEC P2 plus	180 cps	f	2.595.=	Brother M-1824	225 cps	f	4.295.=	Oki 391 I	270 cps	f	5.695.=
NEC P6 plus	240 cps	f	4.225.=	Brother M-1924	225 cps	f	5.150.=	Oki 393 I	450 cps	f	8.295.=
NEC P7 plus	240 cps	f	5.525.=	Panasonic 1081	140 cps	f	1.350.=	Seikosha MP1350	300 cps	f	4.195.=
Star LC-10	144 cps	f	1.250.=	Panasonic 1180	192 cps	f	2.150.=	Canon BJ 130 E	220 cps	f	5.295.=

IMPRIMANTES MARGUERITES

Brother HR 20	20 cps	f	3.750.=	Silvereed 550	20 cps	f	1.185.=	Silverreed 770	39 cps	f	2.850.=

IMPRIMANTES LASER

Rank Xerox 4030	12 ppm	f	15.995.=	Canon LBP-8 III	8 ppm	f	17.295.=	HP Deskjet		f	4.295.=
Kyocera F-1000	10 ppm	f	16.795.=	Canon LBP-8 IIIT	8 ppm	f	22.295.=	HP Deskjet plus		f	5.795.=
Philips NMS1480	6 ppm	f	10.495.=	HP Laserjet II P	4 ppm	f	10.450.=	HP Laserjet II	8 ppm	f	14.995.=

23 Av GEORGES CLEMENCEAU 93421 VILLEPINTE (PARIS

RY-FRANCE

UNE GAMME TRES ETENDUE
AU PRIX LE PLUS BAS
MAINTENANCE APRES VENTE
ET GARANTIE ASSUREE

Par la suite nous vous offrons le meilleur service après vente et tous nos articles sont garanties six mois. On est le plus grand ou on ne l'est pas!!

ADD-ON

MONITEURS

Philips TTL 7513/23 vert ou ambre	12"	f 645.=	Philips 7BM749	VGA 14"	.31pt 920x480	f 1.150.=
Philips TTL 7913/23 vert ou ambre	12"	f 815.=	Philips 3CM9609	VGA 14"	.39pt 640x480	f 2.795.=
Philips 7BM713/23/43 vert/ambre/blanc	14"	f 995.=	Philips 9CM9809	VGA 14"	.29pt 850x480	f 3.395.=
Philips CM8833 CGA 14"	.42pt 640x200	f 1.995.=	NEC Multis. 2A	VGA 14"	.31pt 800x560	f 3.950.=
Philips CM9043 EGA 14"	.42pt 640x285	f 2.395.=	NEC Multis. 3D	VGA 14"	.28pt 1024x768	f 4.995.=
Philips 9CM053 EGA 14"	.39pt 700x350	f 2.595.=	EIZO 8050S	VGA 14"	.28pt 850x450	f 3.995.=
Philips 9CM073 EGA 14"	.31pt 850x350	f 3.095.=	EIZO 9060S	VGA 14"	.28pt 800x600	f 5.195.=
Philips LCD100 CGA 14"	.33pt 640x400	f 4.495.=	EIZO 9070S	VGA 16"	.28pt 1024x768	f 6.995.=
Philips LCD150 EGA 14"	.33pt 640x400	f 5.095.=	EIZO 9500	VGA 20"	.31pt 1280x1024	f 20.995.=

DISQUES pour XT

20 Mb + controleur	f	1.795.=
20 Mb filecard	f	1.925.=
30 Mb + controleur	f	1.795.=
360 Kb 5.25 lecteur	f	525.=
720 Kb 3.5" lecteur	f	525.=
1,2 Mb 5.25 lecteur	f	895.=
1,44Mb 3.5" lecteur	f	595.=

DISQUES pour AT

40 Mb Seagate (40ms)	f	2.375.=
40 Mb Seagate (24ms)	f	2.750.=
40 Mb Seagate (24ms)3,5"	f	2.750.=
80 Mb Microp. (28ms)	f	4.995.=
128 Mb Microp. (28ms)	f	8.095.=
170 Mb Microp. (18ms)	f	8.895.=
380 Mb Microp. (18ms)	f	15.600.=

SAUVEGARDES

60 Mb Everex intern	f	5.495.=
60 Mb Everex extern	f	6.150.=
80 Mb Colorado intern	f	2.195.=
80 Mb Colorado extern	f	3.250.=
80 Mb Colorado int. PS/2	f	2.695.=
80 Mb Colorado ext. PS/2	f	3.250.=
500 Mb Colorado intern	f	9.195.=

CARTES VIDEO

EGA Wonder (ATI)	f	1.475.=	Q-TEC VGA 800	f	1.525.=	EGA Juko 1024	f 1.460.=
VGA Wonder 256Kb (ATI)	f	2.095.=	Q-TEC VGA 1024	f	2.195.=	Color graphics carte	f 395.=
VGA Wonder 512Kb (ATI)	f	2.695.=	EGA Ultimate plus aptor	f	1.075.=	Monochroom graphics carte	f 395.=

I/O CARTES

Game I/O card deux portes	f	225.=	Carte horloge	f	295.=	EMS 2 Mb Ram carte XT	f 895.=
I/O plus par/ser/game/cl.	f	525.=	RS 232C carte serie	f	295.=	EMS 3 Mb Ram carte AT	f 975.=
Magic I/O AT par/ser	f	675.=	Parallel carte imprimante	f	225.=	Digicom board 4 portes	f 2.775.=
Floppy controller XT	f	295.=	Controleur disque dur	f	595.=	Digicom board 8 portes	f 3.750.=

CO-PROCESSEURS

8087-2 8 Mhz	f	1.095.=	80287-10 10 Mhz	f	1.995.=	80387-20 20 Mhz	f 3.395.=
8087-1 10 Mhz	f	1.350.=	80387-SX 16 Mhz	f	2.495.=	80387-25 25 Mhz	f 3.995.=

MODEMS

Philips cartemod. V21/23	f	525.=	Tornado-II 2400int V21/23	f	1.095.=	Getronics GTM3 V21/V22B	f 1.495.=
Tornado 1200B int.V21/22	f	595.=	Tornado 2400ext V21/22Bf		1.150.=	Getronics GTM4-C V21/V23	f 1.795.=
Tornado 2400B int V21/22B	f	995.=	Tornado-II 2400ext V21/23	f	1.395.=	Getronics GTM4 V21/23	f 2.075.=

DIVERS

Mouse Genius GM6000	f	325.=	Multi-link cable serie	f	375.=	Genius Scanner 4500+OCR	f 1.495.=
Mouse Genius GMF 301	f	425.=	Lecteur code bar!!!!!!	f	2.095.=	Cables divers	f TEL !
Printer switch cable	f	675.=	Onduleur/stabilisateur	f	2.325.=	Cartes divers	f TEL !
12" anti-reflex filtre	f	145.=	Cleaningkit lecteurs	f	95.=	CPU standard	f 225.=
14" anti-reflex filtre	f	195.=	Moniteur bras mobile	f	895.=	AT clavier	f 405.=
Mobile Rack disque dur	f	895.=	Sekonic A3 table traçante	f	8.250.=	Clavier + tracking ball	f 1.195.=
Genius GT1212 tablet	f	2.025.=	GraphtecA3 table traçante	f	7.495.=	Clavier couvercle	f 90.=

TELECOPIEURS

Panasonic Panfax 130	f	7.350.=	Canon Fax 80	f	5.995.=	Canon Fax 120	f 7.495.=

LOGICIEL

WordPerfect 5.0	Ang	f	2.700.=	Quick C	Ang	f	595.=	PC Tools de luxe	Ang f 775.=
dBase IV	Ang	f	4.595.=	DTP lite Desktop	Ang	f	420.=	Lotus 1-2-3	Ang f 2.925.=
Turbo Basic	Ang	f	597.=	Newsmaster Desktop	Ang	f	525.=	Symphony	Ang f 3.525.=
Turbo Pascal 5.0	Ang	f	895.=	Quick Basic 4.5	Ang	f	595.=	Clipper	Ang f 3.525.=
Turbo C 2.0	Ang	f	895.=	Pageperfect	Ang	f	595.=	Planferfect	Ang f 1.575.=

TOUS NOS PRIX SONT H.T. **DEPART NOS MAGASINS** **GARANTIE: 6 MOIS APRES VENTE**

Toutes les marques citées sont des marques deposées.Sous réserve d'erreur d'impression et dans la limite des stocks disponibles. Documentation étrangère. Expédition sur toute La France. Ouvert lu-ve 9.00 h. à 18.00 h. Sam á 16.00 h.

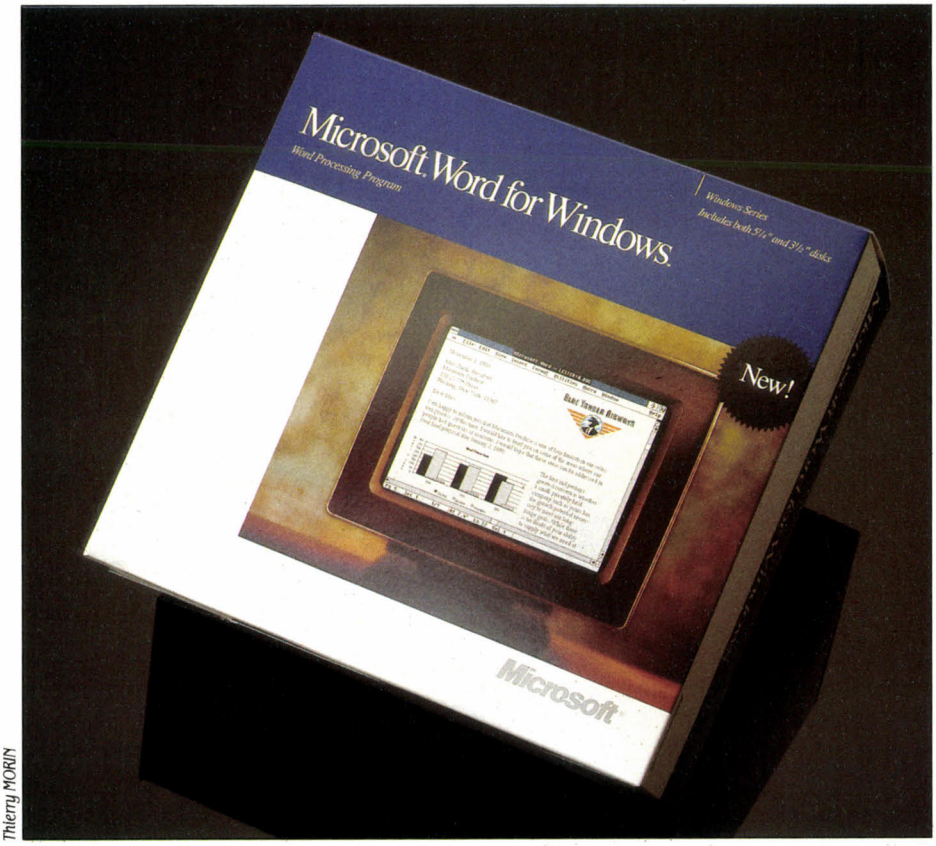
Service lecteur n° 54, voir page 34

NORD) Cedex **Tel. (1) 49633581** Fax. 33 (1) 49633599

WORD POUR WINDOWS

Le traitement de texte au plus que parfait

Avec Word pour Windows, Microsoft frappe un très grand coup. Les reproches qu'il avait essuyés pour le manque d'ergonomie et d'homogénéité de Word 5 sont balayés par cette version exceptionnellement puissante du logiciel, qui exploite tout le potentiel de l'environnement graphique Windows. Parce qu'il allie richesse fonctionnelle et relative simplicité d'emploi, et qu'il intègre un véritable langage de programmation le transformant en un nouveau type de générateur d'applications, Word pour Windows montre la voie du traitement de texte de demain. Le logiciel sera disponible en version française au mois d'avril. Voici, en avant-première, les raisons pour lesquelles il y a lieu d'être impatient.



Thierry MORIN

DEPUIS SA PARUTION EN 1983, Word, le traitement de texte de Microsoft, s'est installé au firmament des traitements de texte, sur Macintosh comme dans l'univers IBM PC. Depuis quelques mois, cette suprématie était contestée par des produits jouant à la fois sur leur richesse fonctionnelle et sur une ergonomie supposée meilleure. La première catégorie est notamment représentée par Wordperfect 5.0, la seconde par des logiciels sous Windows comme Ami ou Evolution (voir *SVM n° 63*). Avec Word pour Windows, les rêves de grandeur de ces derniers sont différés voire anéantis. Cette nouvelle mouture du logiciel vedette de Microsoft reprend l'ensemble des caractéristiques de Word 5, avec des fonctions supplémentaires et, surtout, en exploitant pleinement les qualités ergonomiques de Windows. La barre de menus accessible par la touche Escape, devenue habituelle à de nombreux d'utilisateurs, n'existe plus. La voici remplacée par le système de menus déroulants et de fenêtres de Windows, ce qui permet de retrouver sur IBM et compatibles l'héritage de la version Macintosh de Word. Le passage de Word sous Windows est aussi l'occasion pour Microsoft de concrétiser les avantages du DDE (Dynamic Data Exchange), ce module de Windows qui permet des échanges automatiques de données entre plusieurs applications. Jusqu'à présent, le tableur Excel était le seul logiciel important à gérer ce module.

Word pour Windows répond à une longue attente des utilisateurs qui se tournaient vers d'autres produits, plus modernes, plus simples d'emploi et, pour certains, plus complets. Cette demande n'était plus satisfaite par Word 5, dont la présentation, à la gestion de la souris près, est identique à la première version du logiciel, sortie il y a sept ans déjà. À ce sujet, Word représente, avec la disponibilité d'Excel, un argument très fort en faveur de l'adoption de l'environnement graphique de Microsoft. Dans les grandes entreprises où le parc de micro-ordinateurs comprend surtout des IBM PC et compatibles, les responsables informatiques sont de plus en plus souvent confrontés à une demande portant sur des produits dotés d'une convivialité de type Macintosh. Ils pourront donc répondre « *Word pour Windows* », qui reprend, à quelques exceptions près, l'interface de Word 4 sur Macintosh, tout en disposant d'une puissance comparable, sinon supérieure. Toutefois, la mise en œuvre de ce nouveau traitement de texte requiert des configurations matérielles haut de gamme : Windows et les 2,3 Mo du logiciel obligent.

Dans ce sens, Word réussit le pari de combiner le meilleur des « deux mondes ». Micro-

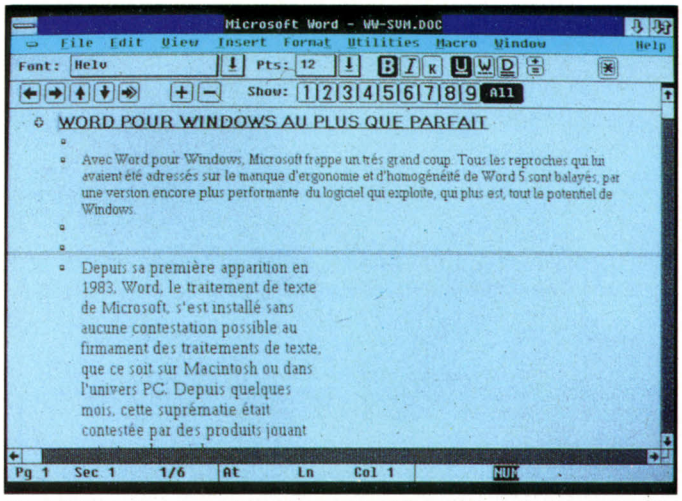
Pour IBM PC et compatibles

▶ *Pour IBM PC-AT et compatibles avec 640 Ko de mémoire vive. Prix non défini.*

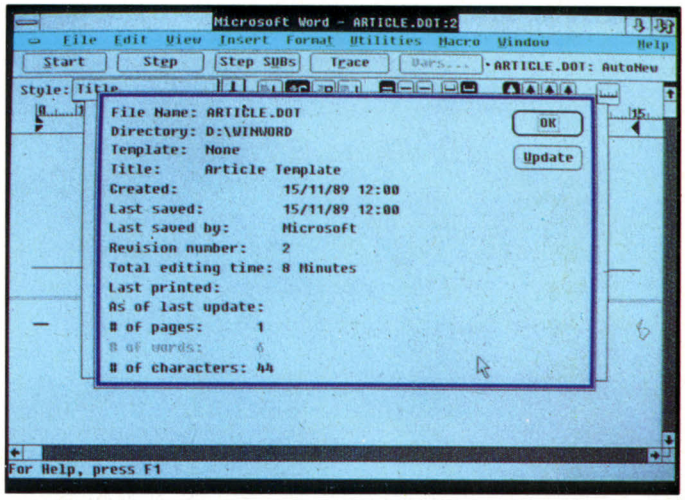
LOGICIEL TESTÉ :
Version américaine 1.0 du commerce, avec documentation en anglais. Version française annoncée pour avril 1990.

soft l'a d'ailleurs déjà accompli avec le tableur Excel. Le produit tire parti de toutes les fonctions proposées par Word 5 pour l'IBM PC comme de celles de Word 4 pour le Macintosh. En outre, il en propose de nouvelles avec une interface qui n'a rien à envier à celle de son pendant sur Macintosh, les quelques incohérences dans la disposition des options de menu comprises. De plus, Word confirme que Microsoft entend garder ses deux fers au feu : OS/2 Presentation Manager reste la référence de demain dans les discours officiels de l'éditeur américain ; Windows est celle d'aujourd'hui, et sa meilleure arme pour conforter sa place de premier éditeur mondial. Une stratégie due, en partie, à deux phénomènes étroitement liés : d'une part, OS/2 n'a pas démarré aussi rapidement que prévu. En effet, l'offre logicielle sous ce système est toujours très réduite et le public ne se montre pas forcément enthousiaste pour passer à un environnement en grande partie incompatible avec MS-DOS, et ne fonctionnant que sur des configurations matérielles « musclées », donc chères. D'autre part, ceci expliquant sans doute cela, IBM s'est pris d'un amour soudain pour l'environnement graphique Windows, qu'il dédaignait jusque-là. Les faits ayant démontré que cette prédominance d'OS/2 dans l'offre d'IBM était encore prématurée, il a bien fallu aux stratèges de la société se rendre à cette évidence : le client est prêt pour Windows, pas encore pour OS/2. De ce point de vue, Word ne fait que crédibiliser encore un peu plus la valeur de Windows. Aux côtés d'Excel, il va jouer un rôle de locomotive, grâce à d'extraordinaires possibilités mises à la portée d'un large public.

En ce qui concerne ses caractéristiques internes, il reprend la quasi-totalité des fonctions de Word 5 : on retrouve les possibilités de mise en page-multicolonnage, d'habillage d'illustrations par le texte, d'importation et d'exportation de nombreux formats de texte ou de graphiques, de feuilles de style, d'annotations par d'autres utilisateurs, sans modifier le texte d'origine, de notes en bas de page ou en fin de section, de génération automatique de la table des matières, de modes de visualisation à l'écran multiples (plan et prévisualisation avant impression en plus du mode courant), d'indexation automatique... Sans oublier le même module de correction orthographique, dictionnaire de synonymes et césure automatique compris. De la dernière version Macintosh, Word pour Windows reprend également les meilleurs arguments. Semblables sur de nombreux points, les deux logiciels gèrent d'une façon analogue les raccourcis-clavier et la création de tableaux. Ils disposent de possibilités similaires de redéfinition des menus, de publipostage, de modifications de styles...



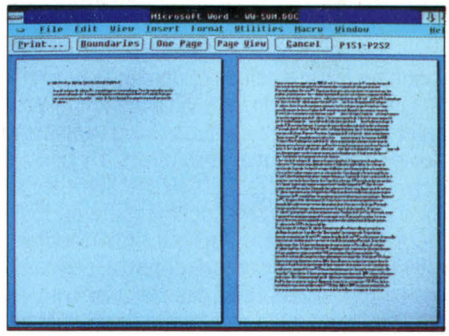
Sous la ligne de menu et le ruban, une 3e ligne, ici, sert à la gestion du plan et au déplacement dans les chapitres et sous-chapitres.



Statistiques, gestion comptable ou suivi des tâches, chaque document garde une trace de sa procédure de création.

Lignes groupées

Cependant, face à ses prédécesseurs, Word pour Windows apporte des améliorations. Pour un habitué de Word 5, la différence la plus flagrante concerne l'aspect général du logiciel. Les diverses options de menu sont groupées sur une ligne en haut de l'écran, soulignées par deux lignes de règles, le « ruban » *(Ribbon)* et la « règle » *(Ruler)*. Sur la première, on trouve deux sous-menus et plusieurs icônes. Les premiers servent à sélectionner la police de caractères et sa taille, les secondes donnent accès, par un simple clic de la souris, à des possibilités d'enrichissement typographique : gras, italique, petites capitales, soulignement continu ou non, double soulignement, exposant et indice, ainsi que l'affichage des marques de fin de paragraphe. Contrairement à ce ruban rattaché à la barre de menus générale, la règle fait partie du document en cours d'édition affiché dans une fenêtre superposée à la fenêtre principale de Word pour Windows. Elle comporte deux lignes, la seconde permet le formatage du texte en largeur et la pose de tabulations. Au-dessus, un sous-menu offre différents styles. Rappelons que ces styles permettent de définir, pour chaque partie sélectionnée d'un texte (un titre, un chapeau, un intertitre, le corps du texte...), une police de caractères, sa taille, des enrichissements typographiques, des indentations pour le début de paragraphe, la justification. Créer un nouveau style est simple : après avoir sélectionné l'un des quatre styles proposés en standard (titres 1 à 3 et Normal), il suffit, dans le corps d'un document, d'y apporter des modifications en choisissant une nouvelle police, ses enrichissements, sa taille – sur le ruban – puis de cliquer sur les icônes de la règle présentant des choix de justification (centrée, cadrée à droite ou à gauche, justification intégrale), d'interlignage et de tabulation. Ensuite, il ne reste qu'à cliquer sur le nom de style apparaissant dans le cadre du sous-menu et de taper le nom du nouveau style pour que celui-ci soit pris en compte dans le document. Si l'on a utilisé un autre style entre temps, on le sélectionnera de nouveau dans le sous-menu, au cours de la rédaction, pour le réactiver.



Six modes d'affichage à l'écran ! Ici la prévisualisation avant impression.

Cette capacité à redéfinir des styles fait partie d'un ensemble de fonctions qui font du lo-

giciel une sorte de générateur d'applications de traitement de texte comme le fut en son temps, et à un autre niveau, Applewriter sur Apple II. Comme ce dernier, Word pour Windows dispose d'un langage de programmation assez proche d'un Basic structuré, qui permet de nombreux traitements, en particulier le préformatage de nouveaux documents. Il est livré avec une impressionnante collection de macrocommandes créées avec ce langage. L'utilisateur peut ajouter celles qu'il emploie le plus souvent dans la liste des options d'un menu (ce qui peut également être fait automatiquement au lancement d'un document, *via* une autre macrocommande). Une autre caractéristique, très utile en conjonction avec ces macrocommandes est la fonction de documentation d'un fichier.

Les habitués de Word 5 savent qu'au premier enregistrement d'un nouveau document, un écran s'affiche et demande des renseignements tels le titre du document, son sujet ou le nom de l'auteur. Word pour Windows offre les mêmes possibilités. De plus, il permet d'insérer des mots clés (utilisés par la fonction de recherche documentaire du logiciel, qui permet de recenser les textes contenant un mot ou une phrase donnés), des commentaires, et d'obtenir des renseignements sur la taille du texte en nombre de mots et de caractères, le temps de travail qu'il a impliqué, et surtout le nom de la feuille de style associée au document. Si ce terme de « feuille de style » est issu des précédentes versions de Word, il prend ici une signification différente.

Feuille de style originale

C'est en effet dans cette feuille que seront regroupés les macrocommandes, les paramètres de style, de colonnage, de pagination ou de datation. Il est d'ailleurs possible de lancer une feuille de style indépendamment d'un document, à partir d'un fichier portant le suffixe « DOT ». Dans ce cas, on peut déboucher sur des applications aussi impressionnantes qu'un traitement de texte demandant le titre du document, le nom de l'auteur (tout cela à partir de la page de documentation du nouveau fichier), le contenu des en-tête et bas de page, la date, affichant toutes ces informations dans des styles prédéfinis, dans des formatages préétablis ne laissant à l'utilisateur que la frappe de son texte.

Une mise en page puissante

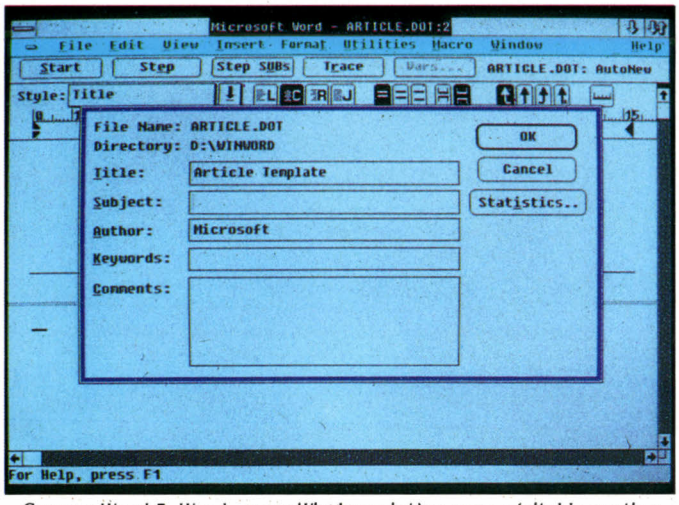
Word pour Windows comporte de nombreux autres aspects étonnants. En premier lieu, ses six modes d'affichage à l'écran : deux modes texte, l'un, le plus approprié à la frappe rapide, sans enrichissement, le second permettant d'apprécier les polices employées et les divers graphismes, tableaux ou images ; deux modes plan (reprenant les deux variations des modes texte) ; un mode page offrant une visualisation de la mise en page du texte dans un parfait *Wysiwyg* (« *What you see is what you get* », ou « *Tel écran, tel écrit* ») – colonnage, habillage des graphismes... – et un mode de prévisualisation qui permet d'avoir un aperçu de la ou des pages telles qu'elles seront imprimées. Il est possible de modifier le texte dans chacun de ces modes à l'exception du dernier, dans lequel l'utilisateur peut seulement (et c'est déjà considérable !) déplacer une image graphique si celle-ci empiète sur le texte, ou inversement.

Enfin, il exploite pleinement le DDE (ou Dynamic Data Exchange), comme nous l'avons vu, ce module de Windows autorise un échange dynamique de données entre applications. Dans la pratique, des données numériques saisies sous Word pour Windows, se recalculeront automatiquement dans Excel. Le graphique correspondant se modifiera tout aussi automatiquement dans Word. Pour en arriver là, il suffira d'établir deux liens entre les logiciels, par l'intermédiaire de la procédure couper-coller « avec lien » de Windows. Le tableau de chiffres sera importé de Word vers Excel, le graphique prenant le chemin inverse. Une seule restriction au fonctionnement du module DDE : l'obligation d'ouvrir les deux fichiers reliés en même temps pour que les mises à jour se fassent en temps réel. Dans le cas contraire, les recalculs et le réaffichage modifié auront lieu à la réouverture de l'un de ces fichiers, Excel ou Word, qui lancera automatiquement, si besoin est, l'autre application et le fichier lié.

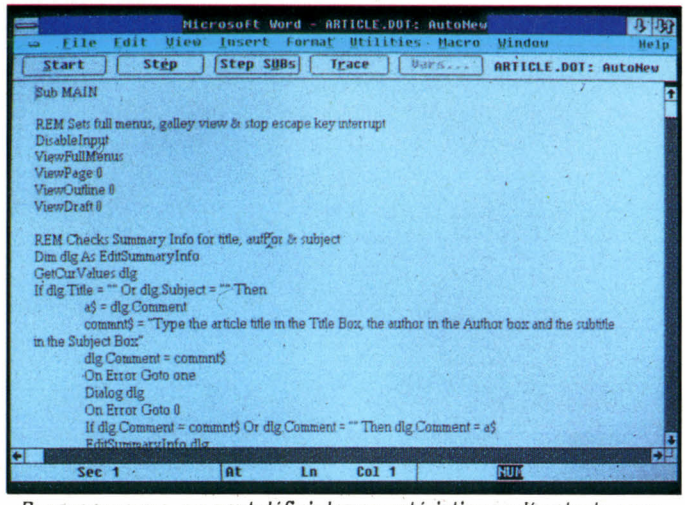
Word pour Windows comporte de nombreuses autres fonctions, telle la sauvegarde automatique, réclamée depuis longtemps. Ce qui en fait à la fois un traitement de texte de très haut niveau et un produit de mise en page puissant. Il élimine toute concurrence dans l'univers MS-DOS, renvoyant Wordperfect au rang des produits obsolètes et Ami ou Evolution (sous Windows, eux aussi) à celui de logiciels « légers ». Mais c'est principalement à sa version jumelle sur Macintosh qu'il risque de faire de l'ombre, étant d'utilisation aussi souple pour une puissance supérieure. Disponible depuis le début de l'année aux Etats-Unis, il sera commercialisé en version française dans le cours du second trimestre de 1990, avec une version d'exécution de Windows 2.11 (un *Runtime*), une documentation pléthorique et bien conçue (c'est le cas pour la version américaine). Un manuel de référence technique traitant en profondeur du langage de macrocommandes sera distribué indépendamment.

Terminons sur un bémol. *A priori*, un logiciel sous Windows peut fonctionner sur tout compatible IBM PC doté d'un microprocesseur 80286 et de 640 Ko de mémoire vive. Dans le cas de Word, la pratique montre qu'il faut être plus ambitieux. Sa lenteur de fonctionnement durant nos tests (sur un Toshiba T5200 doté d'un processeur 80386 cadencé à 20 MHz, de 2 Mo de mémoire vive et d'un disque dur de 40 Mo), due, notamment, à d'incessants accès au disque, ainsi que l'espace mémoire requis pour le fonctionnement du DDE, pour lequel Windows, Word et un autre logiciel doivent résider simultanément en mémoire, font qu'il semble difficile d'exploiter pleinement Word pour Windows si l'on ne dispose pas d'un compatible doté d'un 80386 à 25 ou 33 MHz et d'au moins 4 Mo de mémoire vive. Une configuration encore chère, mais qui permettra de tirer tout le parti de ce qui est sans doute, à l'heure actuelle, le meilleur traitement de texte sur le marché.

Bruno FERRET



Comme Word 5, Word pour Windows intègre une véritable gestion documentaire : recherche des textes par mots clé, etc.



Par programme, on peut définir les caractéristiques d'un texte en ne laissant à l'utilisateur que la frappe.

La Micro à prix d'Enfer !!!

PARIS PAS CHER

FIRST électronique

GARANTIE 1 AN pièces et main d'oeuvre sur toute la France

PC XT
2 lecteurs 512 Ko
Ecran monochrome 12"
bi-fréquence
5 490 F TTC
Avec écran couleur CGA
6 590 F TTC

PC XT + DD 20 Mo
512 Ko Ecran monochrome
12" bi-fréquence
7 990 F TTC
Avec écran couleur CGA
9 290 F TTC
Avec écran EGA + CARTE EGA
11 340 F TTC

CADEAU
Multiplan Junior
Word Junior
Flight Simulator

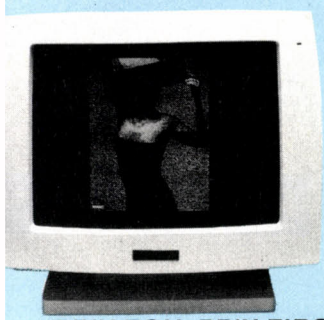
THOMSON TO 16 XP/DD MONOCHROME

Microprocesseur 16 bits 8088. 1 à deux vitesses : 4,77 et 10 mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K. Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 4 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 2 lecteurs 5"1/4, 360 K MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, CGA, Hercules/CGA.

Extension 512 à 640 K 590 F TTC

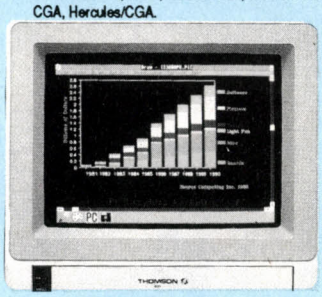
THOMSON TO 16 XP/HD MONOCHROME + DD 20 Mo

Disque dur 20 Mo intégré. Microprocesseur 16 bits 8088. 1 à deux vitesses : 4,77 et 10 mhz. 512 K de RAM extensible à 768 K. Adaptateur graphique : MDA, CGA, HERCULES, PLANTRONICS, COLORPLUS. 4 slots d'extension Sorties : série (RS 232 C), parallèle, vidéo, lecteur externe 2 lecteurs 5"1/4, 360 K, MS DOS 3.21, utilitaires DOS, GW BASIC, MANAGER. Moniteur 12", monochrome, CGA, Hercules/CGA.

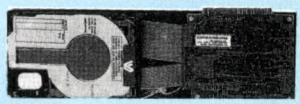


PRIX FOU, PRIX FIRST
MONOCHROME
Bi-Fréquence 14" Vert
Grande Marque
CGA/Hercules + Socle et
cordon. Garanti 1 an.
695 F TTC

EGA Couleur
14"/Pas de 0,31
avec cordon et socle
Carte EGA 640 x 480
3 790 F TTC



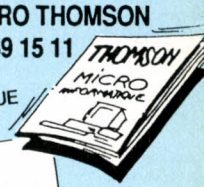
CGA Couleur
14". Commutation Vert/
Ambre en monochrome
avec cordon DB9
1 750 F TTC



CARTE DISQUE DUR
20 Mo ..... **2 490 F**
32 Mo ..... **3 190 F**
40 Mo ..... **3 690 F**

Service lecteur n° 55, voir page 34

CATALOGUE MICRO THOMSON
disponible au 47 89 15 11



CARTE AURORE

à renvoyer rempli et signé à : FIRST ELECTRONIQUE
124, bd de Verdun 92400 Courbevoie

BON DE COMMANDE

DÉSIGNATION	NOMBRE	PRIX

Toutes nos marchandises sont expédiées en port dû.
Règlement: comptant joint à la commande

SVM 69 TOTAL

DATE

NOM

ADRESSE

SIGNATURE

FIRST électronique

FIRST ELECTRONIQUE VOUS ACCUEILLE
du lundi au samedi de 10 h à 19 h
A COURBEVOIE : 124, Bd de Verdun (parking gratuit sur place)
Tél 47 89 15 11
A PARIS 11ème : 113, Avenue Parmentier Tél 43 57 09 46
A PARIS 15ème : 332, rue Lecourbe Tél 45 54 62 14

VOTRE OUTIL PERSONNEL DE PUBLICATION

Le Journaliste

PC compatibles*

NATHAN
LOGICIELS

6/10, boulevard Jourdan
75014 Paris

Je désire recevoir une documentation sur Le Journaliste (PC)

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Code postal |_|_|_|_|_| Ville _____

SVM 69

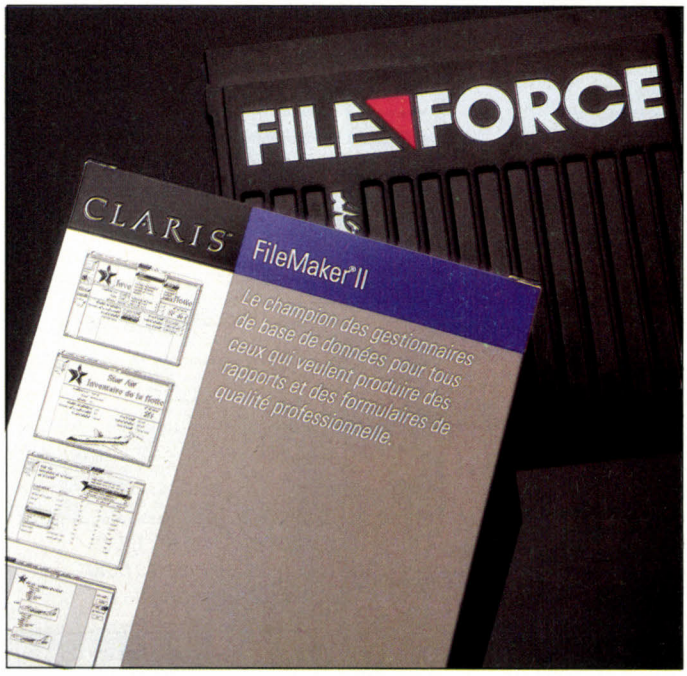
Service lecteur nº 56, voir page 34

* votre revendeur vous précisera les configurations nécessaires.

La gestion de fichiers en puissance

FILE MAKER II

Entre le simple traitement de listes d'adresses et la puissante gestion de bases de données, il reste place pour une catégorie de logiciels souvent négligée : les gestionnaires de données multifichiers. Capables de traiter de larges volumes d'information, ils permettent de bâtir des applications ambitieuses sans qu'il soit nécessaire d'investir dans un long et difficile apprentissage de la programmation. File Maker II, de Claris,



Thierry MORIN

FILE FORCE

et File Force d'ACI, sont ici directement en concurrence : par leur prix (3 290 F HT pour le premier, 2 800 F HT pour le second), et par leur puissance. A File Force l'avantage de la rapidité et de la richesse fonctionnelle (il s'agit en fait d'une version « bridée » du gestionnaire de bases de données 4e Dimension), à File Maker II l'avantage de la simplicité d'utilisation.

Pour Macintosh

EN MATIÈRE DE GESTION DE fichiers, tout le monde n'a pas les mêmes besoins. Entre un logiciel limité à la mise au point d'un carnet d'adresses personnel informatisé, et un autre capable d'assurer en temps réel l'accès aux milliers d'enregistrements d'une base de données commerciale à travers un réseau local, il y a autant de différences qu'entre Mac Paint et Colorstudio. .

Le marché des systèmes de gestion de bases de données relationnelles pour Macintosh est dominé par 4e Dimension, le logiciel vedette d'ACI, dont les challengers se nomment Omnis 5 de Blyth ou Fox Base Mac de Fox Software. Mais ces programmes sont coûteux, encombrants en mémoire vive et sur les disques, et il vaut mieux posséder déjà une expérience pour profiter pleinement de toute leur puissance.

Par ailleurs, il existe également des gestionnaires de données dits « monofichiers », tel File de Microsoft, qui n'autorisent l'ouverture que d'un seul fichier à la fois ; ils sont dépourvus de langage de programmation, limités dans leurs possibilités d'extraction de données, de consultation et d'impression, et souvent assez lents dès que l'on dépasse le millier d'enregistrements. Or, la possibilité d'ouvrir un seul fichier à la fois restreint les développements à quelques applications très simples. Ces produits, s'ils peuvent convenir à des particuliers, ne peuvent rendre que très peu de services au sein d'une entreprise, et cela, même si l'on se borne aux seules applications bureautiques.

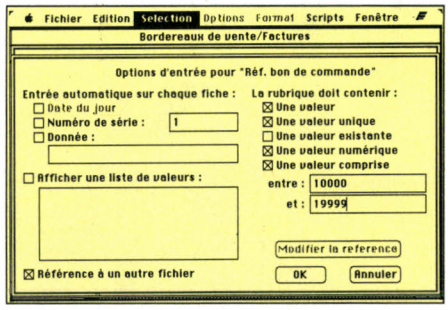
Entre ces deux extrêmes, il y a ce que l'on pourrait appeler les systèmes de gestion de fichiers multiples, ou encore les gestionnaires de données multifichiers. File Maker II de Claris et File Force d'ACI appartiennent tous deux à cette catégorie. Puissants, ils peuvent servir à développer de petites facturations ou gestions de stocks, ou des applications documentaires avec recherches thématiques (par exemple pour obtenir la liste de tous les articles de *SVM* parus entre juin 1988 et décembre 1989 qui portent sur les logiciels (mot clé) pour Macintosh (autre mot clé)) ou encore à gérer le fichier du personnel de l'entreprise, la photo numérisée de chaque personne apparaissant dans sa fiche, et les données pouvant être exportées vers un tableur qui réalisera le calcul et l'édition des fiches de paie. Ils sont également pourvus de nombreuses fonctions d'édition d'étiquettes et de publipostage.

La définition des structures

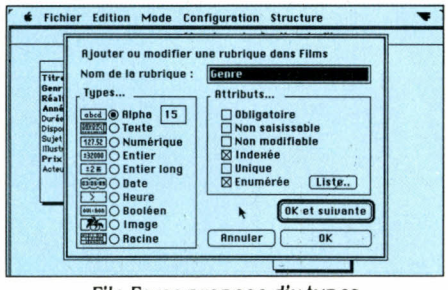
Ils se différencient à la fois par les fonctionnalités offertes, plus nombreuses dans File Force, et la philosophie de leur interface utilisateur. File Maker II est édité par Claris, exfiliale d'Apple, responsable aujourd'hui du développement et de la commercialisation des grands classiques que sont Mac Write, Mac Paint, Mac Draw et Mac Project. Quant à File Force, il s'agit d'une version limitée de 4e Dimension, considéré comme trop cher et trop « lourd » par beaucoup d'utilisateurs. Mais curieusement, il occupe presque autant de place que son aîné sur le disque dur (1 126 Ko contre 1 226 Ko) et en mémoire vive : 750 Ko (il s'agit là de la valeur annoncée, la version testée occupant 905 Ko).

Après analyse du problème à résoudre, la mise en place d'une base de données commence toujours par la définition des structures. Il s'agit de créer les fichiers, d'indiquer pour chacun d'eux le contenu de chaque fiche, c'est-à-dire le découpage en rubriques des données qu'elle va contenir, et d'indiquer les liens entre les fichiers. On peut alors commencer immédiatement la saisie, grâce à une grille générée automatiquement par le logiciel. Bien entendu, il est également possible de dessiner ses propres grilles, qui s'appellent « formats » dans File Force et « modèles » dans File Maker II. Rien n'empêche d'en créer autant que l'on désire, à l'aide d'outils de type Mac Draw. Ces grilles peuvent servir tout aussi bien à la saisie, à l'affichage et à l'impression des données.

File Force offre deux modes de fonctionnement : Structure, pour la mise au point des applications, avec représentation graphique



A chaque rubrique d'un fichier File Maker II, il est permis d'effectuer divers contrôles de saisie.

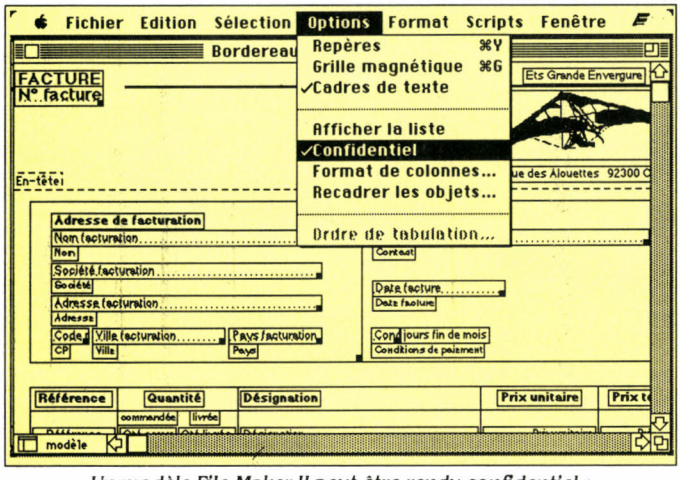


File Force propose dix types de rubriques différentes pour la construction de fichiers.

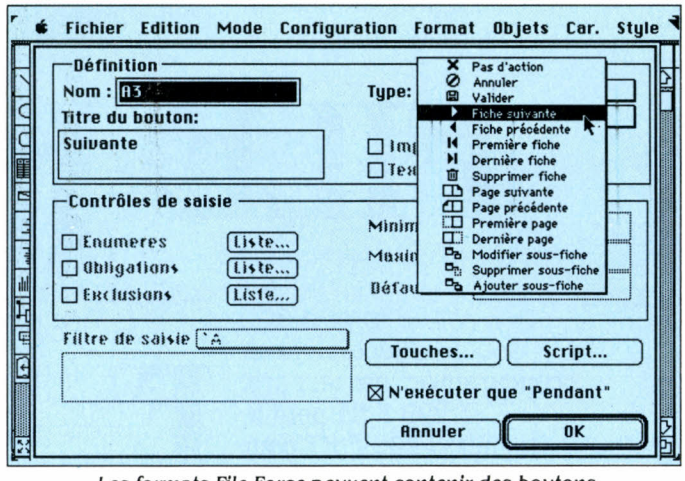
dans une fenêtre de l'ensemble des fichiers de la base de données, de leurs rubriques et des relations qui les lient, et Utilisation directe pour travailler sur les données. Selon que l'on choisit l'un ou l'autre mode, les actions proposées dans les menus du logiciel changent. Les habitués de 4D auront remarqué qu'il manque le mode Menus créés ; il s'agit de la principale limitation du produit par rapport à son prédécesseur : il est impossible de créer des applications entièrement personnalisées, avec leurs propres menus déroulants. Aucun découpage de ce genre avec File Maker II, dont toutes les actions sont directement accessibles par les menus déroulants, dont le contenu ne change jamais.

La création des rubriques

La phase de définition des structures commence par la création, pour chaque fichier, des rubriques qui vont composer les fiches. Avec File Maker II, celles-ci peuvent être de type alphabétique, numérique (15 chiffres significatifs), date, image, calcul ou statistique. La longueur des rubriques est illimitée : le programme ne propose aucune indication de longueur, ni au niveau de la structure elle-même, ni au niveau des modèles. Les rubriques image permettent de placer dans les fiches des dessins en provenance de Mac Paint, Mac Draw, ou de l'album. Le type calcul est réservé aux rubriques destinées à contenir le résultat d'une opération mettant en jeu d'autres données de la fiche. Celle-ci peut être fort complexe, plus de 40 fonctions étant disponibles : mathématiques, statistiques, logiques, financières, de changement de type, ou agissant sur les dates ou le texte. Quant au type statistique, il permet d'obtenir le résultat de calculs portant sur plusieurs fiches. Le fonctionnement de File Force sur ce point est assez différent. Tout d'abord, les types de rubriques sont plus nombreux : Alpha est destiné aux rubriques alphabétiques de longueur fixe, et la rubrique texte aux zones de commentaires et autres textes de longueur illimitée. Trois types numériques différents sont disponibles : entier (2 octets, valeurs entre – 32767 et + 32767), entier long (4 octets, – 2



Un modèle File Maker II peut être rendu confidentiel ; il faudra alors un mot de passe pour y accéder.



Les formats File Force peuvent contenir des boutons auxquels on associe des actions prédéfinies ou un script.

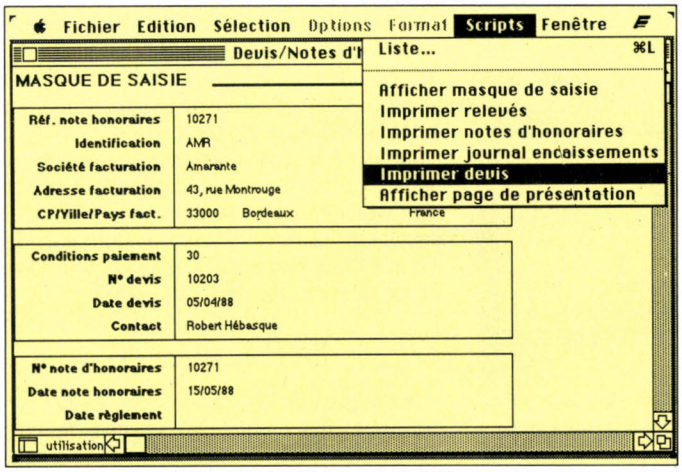
LOGICIELS TESTÉS :
File Maker II : Version française 1.0fv9 du commerce, avec manuel de référence de 358 pages, manuel Réseau, manuel des exemples, et carte de référence.
File Force : version française 1.0B20 du commerce, avec un manuel d'initiation et d'utilisation de 206 pages, un manuel de référence de 195 pages, et aussi un manuel des utilitaires.

milliards à + 2 milliards), et numérique en virgule flottante, avec 19 chiffres significatifs, ce qui est beaucoup plus que dans File Maker II de ce fait moins bien adapté aux applications mettant en jeu de très grands nombres (ou des nombres de très grande précision). On dispose également des types date, heure, booléen (2 valeurs possibles), image (en provenance de l'album) et racine.

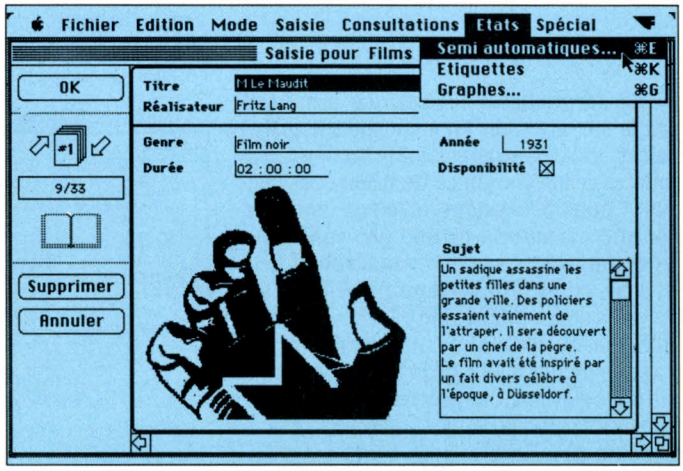
Ce dernier type est particulier : il permet de créer des sous-structures du fichier courant, de façon à y stocker des informations de nature répétitive, dont on ignore *a priori* le nombre d'occurrences ; il s'agit en fait de « sous-fichiers », utilisés par exemple pour enregistrer les lignes d'une facture, l'en-tête et le pied de celle-ci étant mémorisés dans la fiche elle-même. Leur structure apparaît à l'écran, légèrement en dessous de celle du fichier dont ils sont issus, reliée graphiquement à la rubrique Racine. On retrouve une possibilité de ce genre dans File Maker II qui autorise, lors de la création des modèles, à définir un le nombre de répétitions pour une rubrique, mais son utilisation est ici moins souple.

Après avoir défini leurs types, on peut affecter aux rubriques divers attributs. Ils vont influer sur la saisie, en leur affectant divers contrôles automatiques. Les deux logiciels permettent de rendre obligatoire la saisie d'une valeur dans la rubrique, de rendre cette valeur unique en interdisant les doublons, de limiter l'entrée de données à une liste de valeurs prédéfinie, que File Force nomme « énumérations ». Ce dernier concept y est plus développé que dans File Maker II, car on peut aussi décider que cette liste indique des exclusions, c'est-à-dire des valeurs interdites. De plus, les listes y sont gérées indépendamment des rubriques. Autrement dit l'on peut affecter à chacune des rubriques une ou plusieurs de ces listes.

Parmi les attributs réservés aux nombres et aux dates, il est possible d'indiquer des fourchettes de valeurs possibles, et l'entrée automatique sur chaque nouvelle fiche d'une valeur prédéfinie, ou encore de la date du jour ou d'un numéro de série généré automatiquement. Le logiciel d'ACI propose également les options « non saisissable » et « non modifiable », ainsi qu'une autre pour le moins importante : l'option « indexée ». Les index sont des listes générées et mises à jour par le logiciel, et qui servent à retrouver et classer rapidement les données. File Force permet de choisir quelles rubriques seront indexées, tandis que File Maker indexe tout. De fait, on ne saurait trouver une franche supériorité d'une méthode sur l'autre. Sur un Macintosh SE/30, la même recherche parmi mille fiches sur deux rubriques indexées dure environ 1,5 seconde avec File Force, contre 7 avec File Maker II, et le tri sur ces deux mêmes rubriques dure 12 secondes avec le premier et 28 avec le second. Cette différence de rapidité donne un net avantage à File Force pour la gestion de volumes moyens de données. Avec de gros volumes, en revanche, 10 000 fiches par exemple, les résultats sont plus déroutants : File Force garde l'avantage sur l'opération de tri (8 secondes contre 2 min 33 s pour File Maker II), mais il perd nettement sur la recherche : 1 min 3 s pour l'un, contre 25 secondes pour l'autre. Notons au passage que le fichier de 10 000 enregistrements du test occupe 2 351 Ko avec File Maker, et 4 735 Ko avec File Force.



L'un des menus de File Maker II affiche sur l'écran l'ensemble des scripts disponibles.



Les rubriques « image » de File Force reçoivent des images en provenance de l'album.

Les liens entre fichiers

Pour parfaire la structure de la base de données, dont dépend en grande partie l'efficacité de l'application, il ne reste plus qu'à définir les liens qui vont relier les fichiers entre eux. Il s'agit de permettre pendant la saisie d'une fiche le chargement automatique de données présentes dans une autre fiche, issue d'un autre fichier. Ainsi, on provoquera le chargement automatique de l'adresse d'un client dans une facture lorsqu'on validera le numéro du client. Si de telles possibilités existent, c'est pour faire gagner du temps à l'utilisateur, mais aussi pour éviter que les données ne soient saisies et enregistrées plus d'une fois dans la base, ce qui serait source d'erreurs, et poserait des problèmes de mises à jour simultanées considérables. Pour les connaisseurs de 4D, il est à noter que l'innovation de la version 4 qui leur permettait de créer des liens avec un retour automatique est absente de File Force. En revanche, on retrouve dans le programme une fonction de 4D fort pratique pour l'exploitations des liens : les « fichiers inclus ».

Pratiquement, il est possible de créer dans un format une zone (éventuellement une fenêtre de défilement), qui servira à l'affichage soit des données d'une sous-structure, soit de celles d'un fichier lié. Ainsi, si l'on dispose d'un fichier secondaire Personnes lié à un fichier principal Société, on pourra bien sûr récupérer les coordonnées de la société automatiquement dans chaque fiche Personne, mais aussi très simplement obtenir l'affichage dans une fenêtre du format « Société » de la liste des personnes employées par l'entreprise. Ou encore, si l'on reprend l'exemple ci-dessus, on peut aussi afficher dans la fiche de la facture toutes les lignes qui la composent, qu'elles appartiennent à une sous-structure ou à un fichier lié.

Après le fond, la forme : le tracé des formats et modèles est la seconde phase de la mise au point de l'application. Il s'agit de préparer la saisie, la consultation et l'impression des fiches. On dispose pour cela dans les deux programmes d'un mode de génération automatique, qui offre immédiatement un format – un modèle – simple et directement utilisable. Avec File Force, on choisira parmi huit dessins de format standard, en forme de listes ou de fiches individuelles. File Maker II en propose quatre en standard, dont un modèle Étiquettes (la création de formats d'étiquettes dans File Force se fait en mode Utilisation directe). Il est possible de créer ses propres modèles standard.

Bien entendu, on peut aussi créer ses formats « à la main », en y plaçant tous les éléments les uns après les autres : noms des rubriques et zones de saisie, avec leur style

▶ *File Maker II : pour Macintosh Plus et suivants, équipés de deux lecteurs de disquettes ou d'un lecteur et d'un disque dur. Édité par Claris, distribué par Claris France et P-Ingénierie. 3 290 F HT. File Force : pour Macintosh Plus et suivants, équipés d'un lecteur de disquettes et un disque dur. Édité et distribué par ACI 2 800 F HT.*

typographique et leurs attributs d'affichage, mais aussi commentaires divers, décors géométriques et graphiques. L'ordre de saisie des rubriques au clavier, la touche Tab servant à passer de l'une à l'autre, peut être entièrement redéfini. Pour les impressions, on peut hiérarchiser les états en indiquant les points de séparation entre le corps et l'entête, le pied et les différents niveaux de rupture et de totalisation. Le format de papier est entièrement paramétrable, et on peut afficher le résultat avant de l'imprimer.

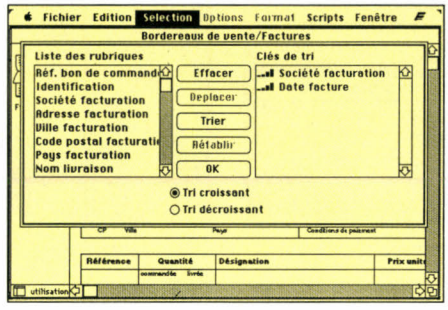
Scripts et macros

Mais le produit d'ACI marque aussi des points sur ce terrain, en étendant la liste des objets utilisables dans les formats aux ressources telles que zones de défilement, menus « pop-up », jauges diverses, boîtes à cocher, boutons-radio, et boutons programmables de tous types. On peut affecter à ces derniers des actions prédéfinies, activées en cours d'utilisation par un simple clic, telles que la validation ou au contraire l'abandon des modifications de la fiche, le passage à la fiche suivante, à la précédente, ou encore à la première ou la dernière du fichier, la suppression de la fiche, la mise à jour des sous-fiches en cas de rubrique Racine. En outre, à chaque objet ou rubrique, il est possible d'affecter un script, suite d'instructions exécutées dès que l'utilisateur se place sur la rubrique (ou clique sur l'objet).

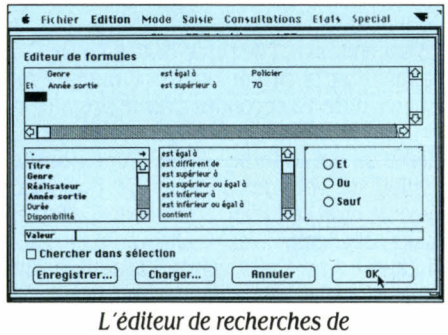
Ces scripts, ainsi que les macros que l'on peut définir à volonté en mode Utilisation directe, sont composés d'instructions du langage File Force, c'est-à-dire d'environ un quart des instructions de 4D ; pas de quoi réaliser des miracles de programmation structurée, mais tout ce qu'il faut cependant pour assouplir les procédures de saisie, d'impression, effectuer divers calculs et opérations logiques et statistiques, et gérer tous les dialogues avec l'utilisateur, grâce aux boîtes de dialogue et messages d'alerte. Sous-programmes, variables, tableaux de variables, opérateurs numériques, logiques, instructions de test, facilitent la mise au point de petits programmes efficaces. En revanche, la plupart des actions accessibles par les menus de l'utilisation directe ne le sont pas par macro, et en particulier les recherches, l'importation et l'exportation de fichiers, la création rapide de rapports, d'étiquettes et de graphes ; File Force permet en effet d'afficher les données issues d'une recherche sous la forme de divers histogrammes, courbes, « camemberts » ou nuages de points.

Les possibilités de programmation avec File Maker II ne sont pas aussi étendues. On peut écrire des scripts, qui seront accessibles à tout moment dans le menu Scripts, soit directement, soit dans une liste répertoriant tous les scripts disponibles. On dispose pour cela d'une dizaine d'instructions prédéfinies telles que Activer le modèle, Rechercher, Trier, Imprimer. Les paramètres qui serviront à l'exécution de ces instructions sont les paramètres courants : ainsi, si l'on désire réaliser un script qui va effectuer une recherche, trier les données trouvées puis les imprimer dans un modèle, il faut demander la recherche, le tri et l'affichage du modèle dans les menus déroulants, puis créer le script qui imprimera le résultat. Il ne s'agit donc pas de véritables possibilités de programmation, tout au plus de fonctions d'automatisation de certaines tâches courantes.

En utilisation, les deux produits proposent à peu près les mêmes fonctions. On peut bien sûr visualiser les fiches, les modifier, en saisir de nouvelles, en supprimer. Une option des menus déroulants propose le choix du format ou modèle courant. On retrouve dans File Force le choix d'un format Page, utilisé pour



La fenêtre de tri de File Maker II présente la liste des rubriques du fichier dans laquelle il suffit de cliquer.



L'éditeur de recherches de File Force fonctionne entièrement avec la souris.

la saisie, et d'un format Liste pour la consultation, ce choix pouvant être modifié à tout moment. La fonction Recherche, dont le but est d'extraire du fichier courant une sélection de fiches correspondant à un ou plusieurs critères donnés, est plus développée dans File Force, grâce au choix du mode de fonctionnement (recherche simple, unitaire, par format, par formule) et au plus grand nombre d'opérateurs et fonctions disponibles pour la définition des critères ; l'option Sous-sélection de 4D a cependant disparu.

Tris ordinaire et permanent

Les options de tri de fichier sont à peu près semblables, mais File Force distingue le tri ordinaire, qui sera perdu lorsqu'on fermera la base, et le tri permanent, qui réorganise physiquement les fiches sur le disque, opération assez longue ; la conséquence est qu'on a souvent recours au tri temporaire, et donc que l'on doit indexer toutes les rubriques pouvant servir de critères, ce qui augmente la place disque nécessaire, mais accélère considérablement les tris. Toujours à propos de File Force, signalons que si l'on y retrouve le menu États de 4D, pour créer rapidement des états imprimés, des étiquettes ou des graphes, l'option Exécuter une procédure a en revanche disparu du menu Spécial.

Les deux produits autorisent l'importation et l'exportation directes de fichiers ASCII, Sylk, Dif (pour File Force) ou Basic (pour File Maker II) à partir du menu Fichier. Pour l'importation, il suffit de créer une structure de fichier adéquate, et d'indiquer quelles rubriques seront remplies lors de la récupération. Pour l'exportation, il suffit d'indiquer quelles rubriques doivent être transférées. File Force ajoute un peu de souplesse à ces procédures, en permettant d'indiquer d'autres valeurs pour les séparateurs utilisés dans le fichier externe ; habituellement, ce sont la tabulation (code ASCII 9) pour le changement de rubrique et le retour chariot (code ASCII 13) qui sont utilisés, mais on peut à loisir modifier ces valeurs.

En réseau local

Sur le plan de la sécurité, une gestion sophistiquée des mots de passe (mais réduite par rapport à 4D) permet dans File Force de définir des utilisateurs, de les classer en groupes et sous-groupes, et de déterminer pour chaque fichier les autorisations de chaque groupe et sous-groupe : chargement, modification, ajout et suppression de fiches. Le fonctionnement de File Maker II est légèrement différent : pas de gestion des groupes, mais seulement des utilisateurs. Les possibilités auxquelles le mot de passe peut donner accès pour chaque fichier sont la consultation et la modification des fiches, l'utilisation de certains modèles définis comme confidentiels, et la création de modèles.

Les deux logiciels fonctionnent en réseau local. Les réseaux reconnus comme compatibles avec File Force par ACI sont Appleshare d'Apple, 3+ Mac de 3Com, Tops de Tops Systems et Netware de Novell. Claris annonce uniquement la compatibilité avec Appleshare et Tops. Il est à noter que si certains de ces réseaux sont hétérogènes, c'est-à-dire qu'ils peuvent relier aussi bien des ordinateurs MS-DOS que des Macintosh, il n'existe pas de version pour IBM PC ou PS de ces logiciels, et que les échanges de données entre les deux systèmes d'exploitations seront limitées au transfert de fichiers ASCII, Sylk ou Dif.

La confrontation des deux logiciels donne l'avantage à File Force en ce qui concerne la puissance fonctionnelle, plus proche de celle d'un système de gestion de bases de données relationnelles que d'un gestionnaire de fichiers, et les performances. On y retrouve la philosophie de 4D version 4, avec une simplicité d'utilisation accrue ; mais il a aussi hérité d'une occupation importante de la mémoire et des disques (disque dur obligatoire), qui le rend moins bien adapté aux petites configurations que File Maker II. Ce dernier a en outre à son actif une simplicité d'utilisation générale supérieure, et une aide à l'écran.

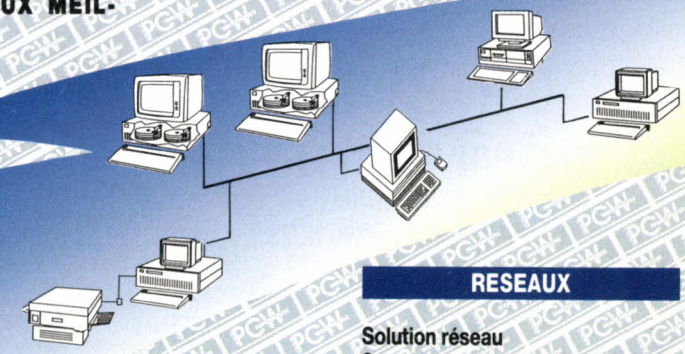
Christophe BLANC

Implantée en France, depuis octobre 1988, PC Warehouse, chaîne de distribution internationale de micro-informatique, vous offre, dès aujourd'hui, grâce à son réseau national de 25 agences, qui en comptera plus de 100 en 1992, tout ce que vous attendez de l'informatique, du composant aux solutions professionnelles en passant par les micro-ordinateurs, périphériques et accessoires PC Warehouse est déjà implantée en Australie, au Canada et aux États-Unis... En vous proposant les plus grandes marques, et en particulier les produits ARCHE, KENITEC, les agences PC Warehouse mettent à votre disposition les solutions les plus performantes que vous choisirez avec l'aide de nos conseillers.
Vous disposerez également de toute notre infrastructure de S.A.V. et d'un service téléphonique d'assistance à votre écoute.

Nos produits sont vérifiés, testés en usine puis recontrôlés par nos services techniques à Cergy.

C'EST L'INVESTISSEMENT INFORMATIQUE HAUTE SÉCURITÉ AUX MEILLEURS PRIX !

PCW WAREHOUSE



LOGICIELS / RESEAUX

OFFRE EXCEPTIONNELLE
PS SOFT TEXTE/DICTIONNAIRE
+
PS SOFT CALC/GRAPHE
295 F TTC

PRESENT AU PC FORUM 90 STAND 3C 1011

BASES DE DONNÉES

DBASE IV _____ 7 990,00 F
SGBD intégrant un générateur de programme un QBE et l'interface SQL.
FOXBASE + v 2.10 _____ 7 500,00 F
SGBD compatible DBASE III +.
RAPIDFILE v 1.2 _____ 2 450,00 F
SGBD mono-fichier.

GRAPHIQUES

GEM DRAW PLUS _____ 2 790,00 F
Logiciel de dessin contenant une bibliothèque de plus de 100 images sous GEM.
GRAPH in the BOX PLUS 1 755,00 F
Logiciel résidant permet la représentation graphique de vos données.

INTÉGRÉS

FRAMEWORK EXECUTIVE 2 490,00 F
Intégré regroupant tableur base de données grapheur. Traitement de texte et module de télécommunication.

WORKS v 1.05 _____ 1 790,00 F
Tableur, graphique, base de donnée.

LANGAGES

QUICK BASIC v 4.5 _____ 890,00 F
QUICK C v 2.0 _____ 1 290,00 F
QUICK PASCAL v 1.0 _____ 1 490,00 F
TURBO BASIC v 1.1 _____ 890,00 F
TURBO C v 2.0 _____ 1 290,00 F
TURBO C Prof. v 2.0 _____ 2 490,00 F
Langage C assembleur et Debbuger de Borland.
TURBO PASCAL v 5.5 _____ 1 290,00 F
TURBO PASCAL Prof. v 5.5 _____ 2 490,00 F
Langage Pascal assembleur et Debugger de Borland.

TABLEURS

EXCEL v 2.10 _____ 4 590,00 F
Tableur graphique fonctionnant sous windows.

VP PLANNER PLUS VERSION v 2 _____ 2 490,00 F
Tableur intégrant un module graphique, base de données, macro-commandes.

P.A.O

FIRST PUBLISHER _____ 1 450,00 F
Logiciel de PAO professionnelle. Contient bibliothèque de 150 dessins. Supporte imprimante laser et jet d'encre.
BYLINE _____ 2 490,00 F
Logiciel de PAO professionnelle.

GESTION

ALIENOR II _____ 1 890,00 F
Comptabilité multi-société en turbo Pascal avec assistance à la saisie des écritures.
ARRAKIS II _____ 2 890,00 F
Gestion commerciale avec suivi de vos clients, fournisseurs, facturation ainsi que tenue de votre stock.

PACK NIVEAU II _____ 5 490,00 F
comprend ALIENOR II + ARRAKIS II + CRESUS II

RESEAUX

Solution réseau
2 postes _____ 7 990 F TTC
Réunir 2 postes de travail, partager une imprimante, des données et des applications à vitesse élevée.
(Comprend : 2 cartes ETHERNET à 10 Mb/s compatibles WD et NETWARE DE NOVEL, un LOGICIEL réseau pour 4 postes, câble de 8 m et terminateurs).

Logiciel NOVELL ELSI v 2.0 A
4 postes _____ **6 990,00 F**

CONSULTEZ NOS TECHNICIENS POUR TOUTES PRESTATIONS RESEAUX (CONSEIL, INSTALLATION,...).

TRAITEMENTS DE TEXTES

DAC EASY WORD 2 _____ 550,00 F
Traitement de texte simple et performant avec cours d'initiation intégré.
SPRINT v 1.5 _____ 2 190,00 F
Mailing sauvegarde automatique et qualité professionnelle pour ce traitement de texte.

WORD V _____ 3 690,00 F
Feuille de style, intégration de graphiques.

UTILITAIRES

ABOVE DISC v 4.1 _____ 1 490,00 F
Gestionnaire de mémoire étendue à la norme EMS 4.0 avec ou sans carte additionnelle.
NORTON UTILITIES v 4.5 1 590,00 F
sauvegarde et utilitaires astucieux.
PCTOOLS DE LUXE _____ 790,00 F
Récupérez vos données effacées. Effectuez vos Back-Up avec cet utilitaire devenu indispensable.

ENVIRONNEMENT

WINDOWS/386 v. 2.10 _____ 2 250,00 F
Environnement graphique, utilise le mode protégé de votre 386, multitache, livré avec Write + Paint.

Extrait de notre catalogue en F TTC.

Consultez notre catalogue sur Minitel 3614 code ORDI

POURQUOI PAS 49 24 00 65

FEVRIER 90

binaire
INFORMATIQUE

AMSTRAD
ARCHIMEDES
COMMODORE
COPAM
STAR

NEUF

COMMODORE
+ **STAR** LC10:
PC 20 III MONO 360K HD20:
11.500 F
PC 30 III MONO 1,44 MO HD40
18.000 F

AMSTRAD
1512 SD MONO HD30: **7990 F**
1512 SD COUL HD30: **9500 F**
1640 SD MONO HD30: **9990 F**
1640 SD EGA HD30: **12450 F**
Facilités de paiement

PROMO

AT 512K 1x1, 2MO HD20
CGA/HERCULES MONO 14"
9990 F

Promo Nouvel An

STAR
LC10: **1890 F**
LC24: **3 [illegible] F**
Facilités de paiement

OCCASIONS

DEPOT VENTE
Toutes nos occasions sont garanties
6 mois à **1** an P.M.O.
BINAIRE
rachète votre ancien ordinateur
Facilités de paiement

283, rue du Fg. St. Antoine 75011 Paris - Tél: 43.70.82.45
Du Lundi au Samedi de 10h à 19h. - Métro: Nation

Service lecteur n° 58, voir page 34

"20 ans d'expérience informatique au service de la micro".

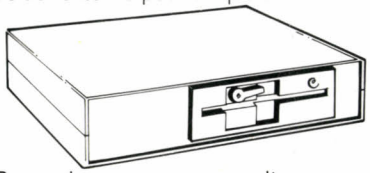
CASH n' DISCOUNT

LECTEUR EXTERNE : 1 290 F TTC

Pour micro ordinateurs toutes marques (préciser 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 connection au micro fournis.
Certains micro ordinateurs ont besoin d'une carte d'adaptation externe en sus, nous consulter.

BOITIER EXTERNE

Boîtier externe seul pour 1 lecteur de disquettes
(alimentation et câble 220 V) ..... ***590 F TTC***
Boîtier externe pour disque dur ..... ***890 F TTC***



Revendeurs : nous consulter.

GOOD micro
26, rue Salneuve 75017 PARIS
☎ **40 53 96 46** - Fax : 47 63 20 30
Minitel 36 15 AVERTEL 'PC
Métro Villiers.
SNCF Pont Cardinet

Catalogue complet sur demande
Pour vos commandes utilisez un papier libre. Indiquez la quantité, articles, prix unitaire, port et prix total. Votre nom et adresse. Règlement à l'ordre de **GOOD MICRO** par chèque, mandat ou Carte Bleue, à la commande. Si vous réglez par C.B., N°, date d'expiration, signature.

Service lecteur n° 59, voir page 34

DES ÉCRANS ET MENUS A GÉRER ?

DES DONNÉES A COMPRIMER ?

GESTIONNAIRE PROFESSIONNEL D'ECRANS ET MENUS

SH 2.1

88 procédures dans 2 TPU$_S$ pour Turbo-Pascal® - Programme de construction et archivage d'écrans - 13 programmes d'exemples - Manuel en français - Pas de redevances - Support technique assuré - Formation possible.

PUISSANT COMPRESSEUR DE FICHIERS

DC 1.0

Programme piloté par menus - Sélection de fichiers par marquage - Mode macro - Plusieurs modes de compression dont un monopasse - Manuel expliquant les techniques utilisées.
+ 1 TPU pour vos programmes Turbo Pascal®, applicable aux transmissions de données - Idéal pour serveurs

SH et DC tournent sur PC, AT, PS/2 et compatibles, cartes Mono, Hercules, CGA, EGA, VGA, DOS 2.11 ou + - Unités fournies pour TP 4, 5 et 5.5 - Précisez le format de disquettes 5.25 ou 3.5 pouces.

PRIX ET COMMANDES

• Notices techniques SH ou DC	gratuites
• Disquette démo SH	50 F
• SH sans ses sources	930 F
• SH avec ses sources	2372 F
• DC	400 F

Prix T.T.C., port inclus métropole - Recommandé CR + 50 F - Règlement par chèque à la commande

TECHNIGRAPHE 2000 (1) 46.42.15.16

CINFOROAD
18, RUE DIDEROT – 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX – Tél.: (1) 46 42 59 79

Service lecteur n° 60, voir page 34

Implantée en France, depuis octobre 1988, PC Warehouse, chaîne de distribution internationale de micro-informatique, vous offre, dès aujourd'hui, grâce à son réseau national de 25 agences, qui en comptera plus de 100 en 1992, tout ce que vous attendez de l'informatique, du composant aux solutions professionnelles en passant par les micro-ordinateurs, périphériques et accessoires PC Warehouse est déjà implantée en Australie, au Canada et aux États-Unis... En vous proposant les plus grandes marques, et en particulier les produits ARCHE, KENITEC, les agences PC Warehouse mettent à votre disposition les solutions les plus performantes que vous choisirez avec l'aide de nos conseillers.

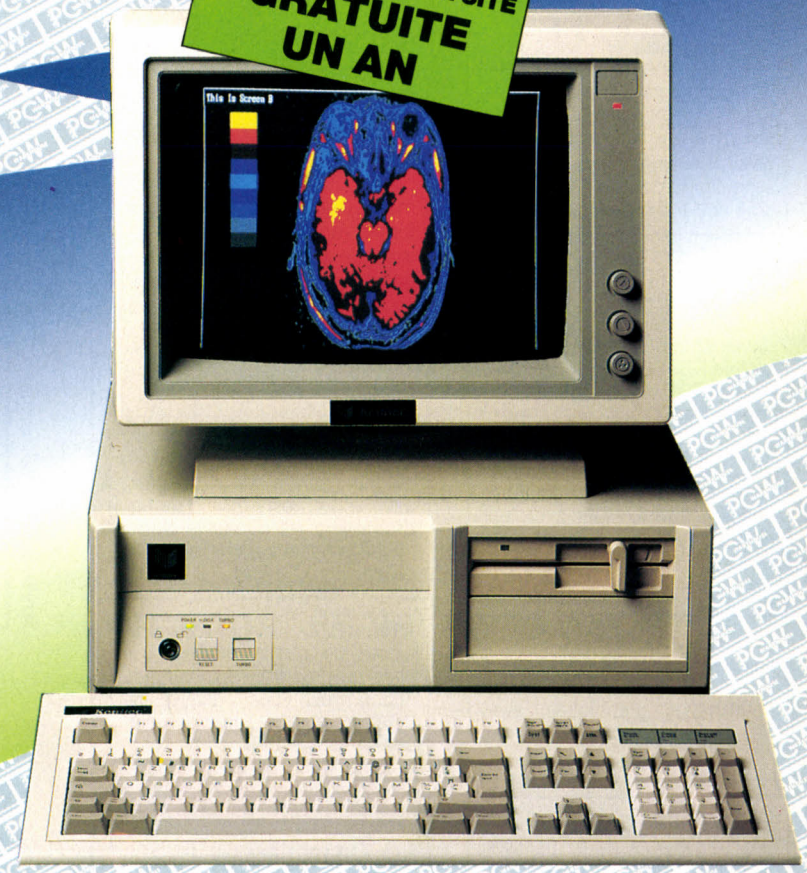
Vous disposerez également de toute notre infrastructure de S.A.V. et d'un service téléphonique d'assistance à votre écoute.

Nos produits sont vérifiés, testés en usine puis recontrôlés par nos services techniques à Cergy.

C'EST L'INVESTISSEMENT INFORMATIQUE HAUTE SÉCURITÉ AUX MEILLEURS PRIX !

PCW WAREHOUSE

MAINTENANCE SUR SITE GRATUITE UN AN



Configuration avec écran monochrome et disque dur 20 Mo

8 990 F TTC

KENITEC AT 286-12

Carte mère 80286 à 12 MHz - 512 Ko RAM 100 ns extensible à 4 Mo - 7 slots d'extension - Carte contrôleur 2 lecteurs et 2 disques durs - Lecteur 5" 1/1.2 Mo ou 3" 1/2, 1.44 Mo au choix - Clavier étendu 102 touches - Alimentation 200/220 V - MSDOS & GWBASIC - Manuels en français.

Configuration	Monochrome	VGA couleur
avec 20 Mo	8 990	13 020
avec 40 Mo	10 460	14 490

PRESENT AU PC FORUM 90 STAND 3C 1011

Consultez notre catalogue sur Minitel 3614 code ORDI.

RÉGION PARISIENNE

- 3e — 30, rue du Grenier-St-Lazare 75003 PARIS — 48.04.00.48 Métro : RAMBUTEAU
- 3e — 5, rue des Filles-du-Calvaire 75003 PARIS — 42.78.50.52 Métro : FILLES DU CALVAIRE
- 9e — 57, rue La Fayette 75009 PARIS — 48.78.06.91 Métro : CADET
- 10e — 38, rue de Chabrol 75010 PARIS — 42.47.09.42 Métro : GARE DE L'EST/ POISSONNIERE
- 13e — 68, bd Auguste-Blanqui 75013 PARIS — 43.36.69.00 Métro : CORVISART
- 92 — 58, rue Kléber 92300 LEVALLOIS — 47.48.12.00 Métro : A. FRANCE
- 95 — 16, rue Thiers 95300 PONTOISE — 30.38.61.63

NORD

- 59 — 16, rue du Priez 59800 LILLE — 20.74.03.32

EST

- 38 — 13, avenue du Docteur Mazet 38000 GRENOBLE — 76.87.07.07
- 69 — 51, av. Jean-Jaurès 69007 LYON — 78.58.01.71 Métro : Jean MACÉ

SUD

- 06 — 14, bd Chancel 06600 ANTIBES — 93.65.94.00
- 13 — 3, av. de Delphes 13006 MARSEILLE — 91.79.27.29
- 31 — 8-10, Grande Rue Saint-Michel 31400 TOULOUSE — 61.53.19.18
- 31 — 30, bd Carnot 31000 TOULOUSE — 61.62.13.87
- 83 — 6, av. du Colonel Fabien 83000 TOULON — 94.31.30.31

OUEST

- 33 — 21 bis cours Alsace-Lorraine 33000 BORDEAUX — 56.81.12.96
- 35 — 160, rue de Brest 35000 RENNES — 99.33.82.65
- 44 — ZI Atlantis, 214, av. du St Laurent 44811 ST HERBLAIN CEDEX — 40.92.24.24
- 37 — MICRO DIFFUSION 60, rue Mirabeau 37000 TOURS — 47.61.50.46
- 72 — MICRO DIFFUSION 6, rue Paul-Ligneul 72000 LE MANS — 43.23.72.83

Service lecteur n° 61, voir page 34

CTI VOUS offre...

le **meilleur** choix de logiciels pour PC et Compatibles au prix **incroyable** de

200 F les 4 disquettes

A1 : AS EASY AS : aussi facile que... Un tableur très puissant, avec macros, graphismes intégrés et imprimables depuis votre feuille de calcul.
(256 col. 1024 lignes).

A2 : WAMPUM : Un gestionnaire de fichier avec 2 modes de fonctionnement : utilisateur et développeur. Entièrement compatible DBASE III.
(Config. 512 K. Disque dur).

A3 : ANTI-VIRUS : Une disquette contenant tous les programmes de détection existant à ce jour (Flu-shot, HDSentry, Scan, DProtect, etc...).

A4 - A5 : LEÇONS LOTUS : 2 disques pour vous apprendre à manipuler lotus, 500 écrans couleurs et graphiques, avec des exemples, des macros, des applications...

A6 : PC-WRITE : Le standard des traitements de texte, avec touche d'aide permanente, déplacement rapide dans le texte, marqueur, copieur, fenêtrage d'écran, etc...

A8 : MONOPOLY : Est-il bien utile de vous décrire ce jeu ?
C.G.A. nécessaire.

A7 : LQ : Vous produirez avec cette disquette un texte de haute qualité sur une imprimante aiguille, avec de multiples fontes (appelables aussi par le traitement de texte A6), et un éditeur d'en-tête pour personnaliser un logo. Contient un spooler pouvant aller jusqu'à 400 K !

A9 : LE MONDE : La carte du monde s'affiche sur votre écran, avec zoom, recherche d'un endroit n'importe où sur le globe, passage des ouragans, etc...
C.G.A.

A10 : JEUX : Empire, vous définissez ce que produiront vos cités (avions, troupes, bateaux, etc...), puis vous essayez de défendre ou d'attaquer des places ennemies, très complexes ; Blackjack, etc... C.G.A.

A11 : JEUX : Échecs, Pacman en 3D, Kong, etc...
C.G.A.

A12 : JEUX : Othello, Flippeur, Dragons et Donjons, etc...
C.G.A.

Lotus et D Base 3 sont des marques déposées ®

Bon de Commande à retourner à :

COMMUNICATIONS ET TECHNOLOGIES INFORMATIQUES
Centre Bonlieu - 1, rue Jean Jaurès - 74000 ANNECY

Je désire recevoir très rapidement les disquettes suivantes :

- *Ma première sélection de 4 disquettes :*

___ ___ ___ ___ **= 200 F + 16 F frais de port**

- *Ma seconde sélection de 4 disquettes :*

___ ___ ___ ___ **= 400 F + 16 F frais de port + Cadeau disquette de DAO**

☐ $3^1/_2$ ☐ $5^1/_4$

Nom _____

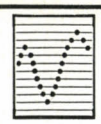
Prénom _____

Adresse _____

Code Postal _____ Ville _____

SVM 69

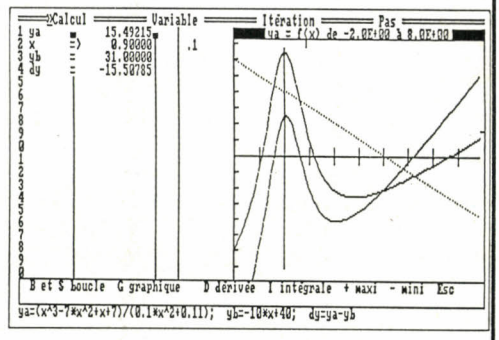
Service lecteur n° 62, voir page 34



VARISOLVER
LE SOLVEUR DYNAMIQUE

En électricité, finances, mathématiques, sciences et techniques vous êtes confrontés à des équations. VARISOLVER est votre outil de calcul.

- graphiques et calculs simultanés
- résolution d'équations
- étude de fonctions
- dérivée
- intégrale
- calcul temps réel
- arrêt sur image
- retour en arrière
- avance pas à pas



ANIMEZ VOS CALCULS

Les variateurs simulent des évènements immédiatement répercutés à l'écran. En électronique, par exemple, la manipulation des potentiomètres d'un circuit est simulée par le pilotage manuel des variables.

VARIATEURS + SOLVEUR = VARISOLVER

Le laboratoire numérique

Compatible : 480 Frs TTC — Disquette de démo : 60 Frs
PC, XT, AT — Frais de port : 15 Frs

EQUASIM 1, rue de Marles
77610 LES CHAPELLES BOURBON Tél.: (1) 64 25 48 31

Service lecteur n° 64, voir page 34

L'informatique s'apprend très bien par correspondance

Une Formation de Professionnel pour réussir son METIER

Pour savoir équiper votre Entreprise ou votre Service en matériel informatique.
Pour changer de métier ou vous spécialiser sans interrompre vos activités.
L'Enseignement par Correspondance est la formule la plus souple.

LES 5 AVANTAGES DE NOTRE ENSEIGNEMENT PAR CORRESPONDANCE

- Vous bénéficiez de professeurs particuliers
- Vous étudiez tranquillement chez vous
- Vous étudiez à votre propre rythme
- Vous étudiez aux heures qui vous conviennent
- Vous ne perdez pas de temps en déplacements

NOTRE GARANTIE-ETUDES :

Une sécurité exceptionnelle.
Nos préparations aux Examens d'Etat bénéficient d'une garantie-Etudes. Elle vous permet, en cas de non réussite, de reprendre gratuitement vos études informatiques pendant une année supplémentaire.

ASSISTANCE PÉDAGOGIQUE TÉLÉPHONIQUE

Chaque élève est personnellement suivi par des professeurs diplômés qu'il peut interroger par écrit ou par téléphone.

FORMATION CONTINUE

Nos cours peuvent être suivis dans le cadre de la Formation Continue. Nous consulter pour connaître les conditions

Des stages sur ordinateur sont proposés, en option, toute l'année à PARIS.

EFC a 45 ans d'expérience, dans l'enseignement à distance. Tous ses cours et professeurs sont soumis au contrôle pédagogique de l'Etat.

NOS COURS D'INFORMATIQUE

BTS Informatique de gestion (Diplôme d'Etat)
BP Informatique (Diplôme d'Etat)
Analyste Programmeur
Programmeur sur Micro-Ordinateur
Prise en mains du PC

NOS AUTRES DEPARTEMENTS

Gestion / Comptabilité
Action Commerciale - Marketing
Secrétariat - Bureautique
Electronique - Langues
Fonction Publique

ECOLE FRANÇAISE DE COMPTABILITE

Organisme Privé

7 rue Heynen
92270 Bois-Colombes

INSCRIPTIONS TOUTE L'ANNEE

*Brochure gratuite n° **X 5186***

Secteur choisi : _____

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Tél. : _____

***Tél. :* (1) 42 42 59 27**

Service lecteur n° 63, voir page 34

Implantée en France, depuis octobre 1988, PC Warehouse, chaîne de distribution internationale de micro-informatique, vous offre, dès aujourd'hui, grâce à son réseau national de 25 agences, qui en comptera plus de 100 en 1992, tout ce que vous attendez de l'informatique, du composant aux solutions professionnelles en passant par les micro-ordinateurs, périphériques et accessoires PC Warehouse est déjà implantée en Australie, au Canada et aux États-Unis... En vous proposant les plus grandes marques, et en particulier les produits ARCHE, KENITEC, les agences PC Warehouse mettent à votre disposition les solutions les plus performantes que vous choisirez avec l'aide de nos conseillers.
Vous disposerez également de toute notre infrastructure de S.A.V. et d'un service téléphonique d'assistance à votre écoute.
Nos produits sont vérifiés, testés en usine puis recontrôlés par nos services techniques à Cergy.

C'EST L'INVESTISSEMENT INFORMATIQUE HAUTE SÉCURITÉ AUX MEILLEURS PRIX !

PCW WAREHOUSE

MAINTENANCE SUR SITE
GRATUITE
UN AN

Configuration avec écran monochrome et disque dur 20 Mo

12 990 F TTC

PRESENT
AU PC FORUM 90
STAND 3C 1011

RÉGION PARISIENNE

3e 30, rue du Grenier-St-Lazare 75003 PARIS
48.04.00.48 Métro : RAMBUTEAU

3e 5, rue des Filles-du-Calvaire 75003 PARIS
42.78.50.52 Métro : FILLES DU CALVAIRE

9e 57, rue La Fayette 75009 PARIS
48.78.06.91 Métro : CADET

10e 38, rue de Chabrol 75010 PARIS
42.47.09.42
Métro : GARE DE L'EST/ POISSONNIERE

13e 68, bd Auguste-Blanqui 75013 PARIS
43.36.69.00 Métro : CORVISART

92 58, rue Kléber 92300 LEVALLOIS
47.48.12.00 Métro : A. FRANCE

95 16, rue Thiers 95300 PONTOISE
30.38.61.63

NORD

59 16, rue du Priez 59800 LILLE
20.74.03.32

EST

38 13, avenue du Docteur Mazet
38000 GRENOBLE
76.87.07.07

69 51, av. Jean-Jaurès 69007 LYON
78.58.01.71 Métro : Jean MACÉ

SUD

06 14, bd Chancel 06600 ANTIBES
93.65.94.00

13 3, av. de Delphes 13006 MARSEILLE
91.79.27.29

31 8-10, Grande Rue Saint-Michel
31400 TOULOUSE
61.53.19.18

31 30, bd Carnot 31000 TOULOUSE
61.62.13.87

83 6, av. du Colonel Fabien
83000 TOULON
94.31.30.31

OUEST

33 21 bis cours Alsace-Lorraine
33000 BORDEAUX
56.81.12.96

35 160, rue de Brest 35000 RENNES
99.33.82.65

44 ZI Atlantis, 214, av. du St Laurent
44811 ST HERBLAIN CEDEX
40.92.24.24

37 MICRO DIFFUSION
60, rue Mirabeau 37000 TOURS
47.61.50.46

72 MICRO DIFFUSION
6, rue Paul-Ligneul 72000 LE MANS
43.23.72.83

KENITEC AT 386-SX

Carte mère 80386 à 16 Mhz - Microprocesseur 386-SX cadencé à 16 MHz 1 Mo RAM 80 ns extensible à 8 sur carte mère et 16 par carte additionnelle 8 slots d'extension - Carte contrôleur 2 lecteurs et 2 disques durs - Lecteur 5" 1/4, 1.2 Mo ou 3" 1/2, 1.44 Mo au choix - Clavier étendu 102 touches - Alimentation 200 W/220 V - MSDOS & GWBASIC.
Manuels en français.

Configuration	*Monochrome*	*VGA couleur*
avec 20 Mo	12 990	17 020
avec 40 Mo	14 460	18 490
avec 108 Mo	19 010	23 040
avec 150 Mo	25 560	29 590

Pour le KENITEC 386-25 TOWER, nous consulter.

Consultez notre catalogue sur Minitel 3614 code ORDI.

Service lecteur n° 65, voir page 34

LA MICRO DANS LE RÉTRO

25 Stimulation : l'ordinateur refait le monde.
Compatibles IBM PC-AT : la puissance pour quoi faire ?
26 Informatique : la crise n'existe pas.
Essai : Macintosh Plus.
27 Les Français jugent leur ordinateur.
Essai : Sony HB-500.
28 Les cartes à disque dur. Reconnaissance de parole.
Match : Bull contre Goupil, les PC-AT français.
29 Essai : 5 nouveaux ordinateurs IBM. Musique sur Macintosh. La voiture sans chauffeur.
30 Les secrets des meilleurs programmeurs du monde.
Essai : Philips VG 8235.
31 SICOB 86, 60 ordinateurs professionnels.
Essai : Amstrad PC 1512.
32 Le meilleur traitement de texte du monde.
5 comptabilités sur Macintosh. Essai : Apple II GS.
34 Micros personnels :
5 constructeurs mis à nu.
Essai : IBM PC-XT 286.
36 Comment choisir le bon logiciel.
Tous compatibles !
37 Faites votre journal vous-même.
Le nouveau standard d'IBM.
Les nouveaux Macintosh
38 Macintosh SE et Macintosh II à l'essai.
Comment choisir un tableur.
Word and Writer Plus.
39 IBM PS/2. Tout sur la nouvelle norme.
Dossier : CD-ROM.
40 Imprimantes : les meilleurs rapports qualité/prix.
Choisir un logiciel de base de données.
41 Traitement de texte : Sprint de Borland, Manuscript de Lotus. Pourquoi les ordinateurs calculent faux.
42 Guide de la micro professionnelle. OS/2 le système d'exploitation IBM. Essai : XPresse, Ability plus.
43 Édition électronique : Atari Mega ST.
Les compatibles à petit budget. Hypercard : l'esprit du Macintosh.
44 Les portables les plus puissants. Choisir un traitement de texte sur Atari ST. Les meilleurs ordinateurs de poche.
45 N° spécial informatique personnelle. Quel micro choisir ? Le portatif d'Amstrad à l'essai. Le jargon expliqué. (22 F).
46 L'ordinateur le plus rapide et le moins cher du monde : Archimedes d'Acorn à technologie RISC.
48 Faut-il jeter votre compatible IBM-PC. Les bases de données sur Macintosh.
49 Les champions du prix cassé : Olivetti PC 1 et Atari PC 2.
11 comptabilités à moins de 3000 F.
Le CD-ROM d'Apple.
50 Les bugs, malédiction des logiciels.
Comment devenir informaticien.
51 12 traitements de texte mis à l'épreuve.
3 compatibles IBM PC-AT à prix record.
52 IBM/Compaq : la guerre des standards.
10 imprimantes de qualité supérieure.
53 175 micro-ordinateurs au banc d'essai.
37 constructeurs passés au crible.
54 Les nouveaux Amstrad PC.
Choisir un modem et un logiciel de communication.
55 Portatifs : enfin confortables.
EISA contre PS/2 : le front anti-IBM.
56 Bien débuter en informatique. Dossier CD-ROM.
57 Les meilleurs logiciels gratuits. More II sur Macintosh.
58 Comment comparer les ordinateurs.
Amstrad PC 2386 à l'essai.
Peut-on pirater la carte à puce ?
59 Macintosh SE/30
La vitesse supérieure.
Dossier : à quoi servent les logiciels de présentation ?
60 100 questions sur OS/2.
Les clefs de la micro-informatique de demain.
Dossier formation : ces entreprises vous veulent.
61 PS/2 contre MAC II
La confrontation.
Banc d'essai : Léanord.
62 Les nouveaux monstres au banc d'essai : Zénith, Tandon, Evereix. Dossier : à quoi sert la puissance des micro-ordinateurs ?
63 A la découverte de NEXT.
Essais : Compaq Deskpro 386-33 IBM PS/2 8555.
64 Le guide de la micro 1990
Banc d'essai : l'IBM PS/2 transportable.
65 Macintosh Portable.
Banc d'essai : Atari 520 STE.
66 L'affaire du virus.
Deux ordinateurs grandeur nature : Compaq LTE Toshiba T1000SE.
67 Le guide de l'ordinateur très personnel. PSION MC 400 le génie britannique.
68 10 ans de tableurs : 3 géants de demain en avant - première EXCEL OS/2, 1-2-3/G, Quattro pro .

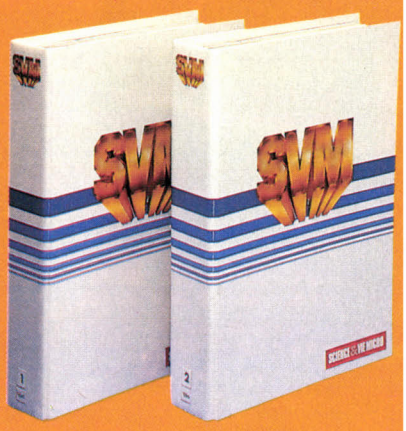
Les anciens numéros de SVM foisonnent d'enquêtes, de reportages, de dossiers et de bancs d'essais qui peuvent vous intéresser.

N'hésitez pas à les commander.

Les reliures SVM.

Aux couleurs de SVM, les reliures vous permettent de protéger votre collection. Chaque reliure est conçue pour classer 6 numéros.
Commandez-les vite!

N.B. : Comptez un délai d'environ 3 semaines pour la réception de votre commande.



BON DE COMMANDE

A Adresser paiement joint à Excelsior Publications 5, rue de La Baume 75415 Paris Cedex 08 SVM 6

☐ Je souhaite recevoir les N°s _____ de SVM au prix unitaire de 22 F franco (Étranger : 28 F).

☐ Je souhaite recevoir _____ lots de 2 reliures SVM au prix de 95 F franco les 2 (Étranger : 105 F).

Je souhaite recevoir les numéros suivants de SVM hors série: Spécial Minitel☐Guide Macintosh☐Micro édition☐Spécial Amstrad☐ Les trésors du Minitel☐ Guide des logiciels pour IBM PC & compatibles☐Images & Pages☐Comment s'informatiser?☐ au prix unitaire de 28 F franco (étranger 36 F)

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Code Postal : _____ Ville : _____

• Ci-joint mon règlement de _____ F par chèque à l'ordre de SVM-BRED. Étranger : chèque compensable à Paris ou mandat international

la puissance à votre portée

MAINE INFORMATIQUE

80386 SX
4 MEGA RAM

- extensible à 8 Mo sur carte mère.
- LIM 4.0 EMS (driver fourni). 0 wait state
- 2 ports série, 1 port parallèle. Slots d'extension.
- 1 floppy 1,2 Mo. Clavier 102 touches.
- Support coprossesseur 80387.
- DR DOS 3.41 + traitement de texte "First word plus"+ souris + tapis. (manuel en français)
- Contrôleur de floppies et disques durs.

HERCULES Monochrome
carte + moniteur **17 300 F HT**
VGA Couleur *Disque Dur 40 Mo*
carte + moniteur **20 900 F HT**

80386 - 20 Mhz
4 MEGA RAM

- extensible à 16 Mo sur carte mère
- LIM 4.0 EMS (driver fourni). 0 wait state
- 2 ports série, 1 port parallèle. Slots d'extension.
- 1 floppy 1,2 Mo. Clavier 102 touches.
- Support coprossesseur 287/387
- DR DOS 3.41 + traitement de texte "First word plus" + souris + tapis.(manuel en français)
- Contrôleur de floppies et de disques durs.

VGA Monchrome
carte + moniteur **20 900 F HT**
VGA Couleur *Disque Dur 40 Mo*
carte + moniteur **22 900 F HT**

80386 - 25 Mhz
4 MEGA RAM

- extensible à 16 Mo sur carte mère.
- LIM 4.0 EMS (driver fourni). 0 wait state.
- 2 ports série, 1 parallèle. Slots d'extension.
- 1 floppy 1,2 Mo, cache memory 32 k. Clavier 102 touches.
- Support coprossesseur 80387.
- DR DOS 3.41 + traitement de texte "First word plus"+ logiciel de PAO "finesse" + souris + tapis (manuel en français)
- Contrôleur de floppies et de disques durs.

VGA Monchrome
carte + moniteur **29 900 F HT**
VGA Couleur *Disque Dur 40 Mo*
carte + moniteur **32 900 F HT**

80286 - 12 Mhz
2 MEGA RAM

- extensible à 4 Mo sur carte mère
- LIM 4.0 EMS (driver fourni). 0 wait state
- 2 ports série, 1 port parallèle. Slots d'extension.
- 1 floppy 1,2 Mo. Clavier 102 touches.
- Support coprossesseur 80287.
- DR DOS 3.41 + traitement de texte "First word plus" + souris + tapis.(manuel en français)
- Contrôleur 2 disques durs.

HERCULES Monochrome
carte + moniteur **12 900 F HT**
VGA Couleur *Disque Dur 40 Mo*
carte + moniteur **16 400 F HT**

OPTION Disque Dur 80 Mo (Pour tous modèles) **+ 2 900 F HT**

NOUVEAU

PC INTERLINK vous permet,
le transfert de fichier et le partage d'imprimante.
2 Postes (avec cables) **2 800 F HT**
Poste Supléméntaire **800 F HT**

FASMATH 83D87 de **Cyrix**, coprocesseur arithmétique actuellement le plus rapide (4fois)

20 Mo	25 Mo	33 Mo
4 860 F HT	**6048 F HT**	**7992 F HT**

IMPRIMANTE LASER CANON LBP-4
4 Pages minute, Polices Vect. **9990 F HT**

LA MÉMOIRE

BARETTES EXTENSION 1 Mo (SIM ou SIP)
Tous types PC/AT (100 Ns à 70 Ns) **990 F HT**
512 Ko (9X256 Ko) **198 F HT**
1 Méga (9X1 Méga) **850 F HT**
Carte d'extension Mémoire EMS LIM 4.0
équipée de 2 Mo **2 450 F HT**
EXTENSION IMPRIMANTE LASER
Canon LPB8 II et HP laserjet série II
2Méga **2 950 F HT**
4 Méga **4 750 F HT**

80286 - 16 Mhz
2 MEGA RAM

- extensible à 4 Mo sur carte mère
- LIM 4.0 EMS (driver fourni). 0 wait state..
- 2 ports série, 1 port parallèle.Slots d'extension.
- 1 floppy 1,2 Mo. Clavier 102 touches.
- Support coprossesseur 80287.
- DR DOS 3.41 + traitement de texte "First word plus"+ souris + tapis (manuel en français)
- Contrôleur de disques durs.

HERCULES Monochrome
carte + moniteur **13 900 F HT**
VGA Couleur *Disque Dur 40 Mo*
carte + moniteur **17 400 F HT**

... Livraison 5 à 10 Jours

... Garantie 1 an sur site
pièces et main d'œuvre

MAINE INFORMATIQUE
118 Ave du maine 75014 PARIS
Tél. : 42 79 94 27
Fax. : 42 79 94 09

LILLE
72, rue de Paris 59000 Lille
Tél. : 20 42 09 09

TOULOUSE
Place du Capitol 35, rue du Taur
31000 TOULOUSE
Tél. : 62 27 04 37

BON DE COMMANDE

Société / Nom _____

Adresse: _____

Téléphone: _____

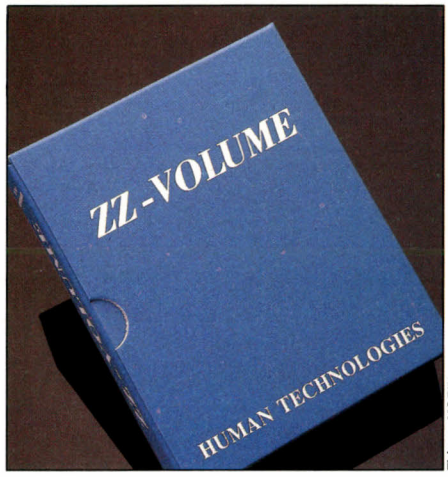
Modèle	Qté	Prix Unit. H.T.	Prix tot. H.T.
		Prix total H.T.	
		TVA 18,60 %	
		TOTAL T.T.C.	

Service lecteur nº 66, voir page 34

Réalisation POINT COMPO Tél : 43 20 44 61

Aux petits moyens, les grands travaux

ZZ-VOLUME



Thierry MORIN

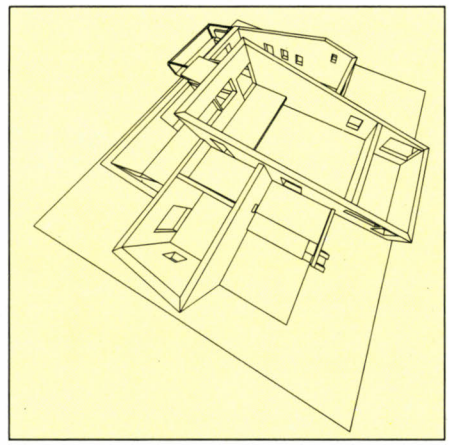
Architecture et ordinateur impliquent-ils forcément un matériel haut de gamme, un logiciel coûteux, et un apprentissage complexe ? ZZ-Volume, de Human Technologies, prouve le contraire : sur Atari Mega ST, ce logiciel du CAO pour architecte se mesure sans complexe aux ténors du genre, Architrion de Gimeor ou AutoCAD d'Autodesk. Pour 7 950 F HT (3 975 F pour le marché de l'Education), les architectes ou les étudiants pourront s'équiper à moindres frais.

Pour Atari Mega ST

BÂTIR UNE MAISON SUR UN ÉCRAN d'ordinateur n'est pas nouveau. Les logiciels de CAO dédiés à l'architecture deviennent si sophistiqués et puissants qu'ils ne laissent de marbre aucun professionnel du bâtiment ! En un mot, ils sont aux architectes ce que les tableurs sont aux gestionnaires. Pour ne donner qu'un argument, les architectes ont vite compris tout le parti qu'ils pouvaient tirer du traçage de plans à partir d'un seul modèle de maquette. Le Macintosh, chouchou des bureaux d'études, compte déjà quelques gloires : ArchiCAD de Abvent, et Mac Architrion de Gimeor. AutoCAD, quoique moins spécialisé, fonctionne sous plusieurs systèmes d'exploitation (MS-DOS, Macintosh, Unix, etc.) et reste le logiciel de CAO le plus répandu à ce jour. Ce sont des outils haut de gamme, sans doute, et leurs prix ne descendent guère au-dessous de 30 000 F HT.

Dans ce contexte, ZZ-Volume, de Human Technologies, destiné à Atari ST s'avère un défi. Avant tout parce qu'il prétend se mesurer aux logiciels cités plus haut, mais pour 7 950 F HT. En revanche, si handicap il y a, c'est peut-être du côté de l'Atari ST qui, à tort ou à raison, est vu d'un œil circonspect par les professionnels. De fait, ZZ-Volume exige un Atari Mega ST2 ou, mieux, un Atari Mega ST4 dont les 4 Mo de mémoire vive ne limiteront pas les nombreux calculs de facettes. Pour la visualisation, on délaissera l'écran monochrome standard, trop exigu, au profit d'un grand écran de 19 pouces. Un disque dur de 30 Mo sera indispensable pour la sauvegarde des projets de maquette. Enfin, on pourra adjoindre une table traçante au format A3, et l'imprimante laser SLM 804 d'Atari pour les éditions rapides. Coût : environ 50 000 F HT.

L'espace virtuel de travail de ZZ-Volume est un cube de 10 km de côté. Ces dimensions suffisent pour modéliser, par exemple, un ilôt d'immeubles bordé d'espaces verts avec des voies d'accès, des routes, etc. Dans cet univers, on va assembler des blocs qui constituent les éléments géométriques de base de tout projet. Il est important de noter que ZZ-Volume ne traite que des blocs à six faces, pas une de plus. À partir de ces parallélépipèdes, deux méthodes permettent de générer des volumes plus complexes : par déformation des blocs, en tirant les sommets à l'aide de la souris par exemple, et par collage des divers éléments entre eux. Au départ, ZZ-Volume affiche une vue en plan de l'univers de travail, c'est-à-dire de dessus. Puisqu'il s'agit d'architecture, on peut choisir différents types de vues consignées dans un menu déroulant, parmi lesquelles les classiques vues en perspective et en axionométrie. L'utilisateur modifie à sa guise le point de vue en déplaçant une « caméra » repérée par ses positions x, y et z ajustables par le biais de boîtes de dialogues. Le cadrage se règle au moyen du zoom avant-arrière de la « caméra ». D'une manière générale, à chaque fonction est affectée une boîte de dialogue comportant de nombreux paramètres, ce qui donne une grande richesse au logiciel. D'autres vues sont proposées : en façades (nord, est, ouest, sud), isométriques (nord-est, nord-ouest, sud-est et sud-ouest), cavalière, cabinet, et Héliodon. L'Héliodon dit : « *Je suis le Soleil et j'observe mon travail* ». On le sait, l'astre éclairant le monde de l'architecture tourne sans cesse autour de la Terre. (Il paraît que c'est l'inverse. Soit !) C'est pourquoi, pour calculer et afficher l'image, l'Héliodon a besoin de connaître la position géographique du lieu ainsi que la date et l'heure de l'observation.



L'édition de ce plan en perspective a été réalisée avec un traceur au format A3.

Prenons un projet de maisonnette de deux étages avec quatre murs extérieurs et un toit. Elle est d'abord représentée en mode filaire, et vue en perspective dans la fenêtre de travail. La partie gauche de l'écran est réservée aux menus d'icônes de sélection, qui varient

► *Pour Atari Mega ST2 et Mega ST4 avec écran monochrome et grand écran 19 pouces. Prix : 7 950 F HT. Prix spécial pour l'Éducation : 3 975 F HT. Édité par Human Technologies.*

LOGICIEL TESTÉ :
Version 1.0 du commerce avec un manuel de 255 pages.

selon le mode choisi : Créer, Modifier ou autres. Toute opération sur un objet en trois dimensions représenté en mode filaire sur un plan, en l'occurrence l'écran, pose le même type de problème. Comment identifier plusieurs blocs placés sur la même trajectoire de l'œil ? Par exemple, le mur du devant de la maisonnette de celui de derrière. Ici, on positionne la souris et une série de clics sur le bouton droit sélectionne tour à tour chaque bloc, du plus proche au plus éloigné. Efficacité garantie. Lorsque le choix est correct, le bloc est prêt à subir diverses opérations telles que des déplacements et des rotations. Plus spectaculaires sont les déformations de blocs : on peut sélectionner des sommets particuliers d'un bloc puis les tirer selon une direction donnée. Ou encore utiliser la fonction « Couper un bloc » pour le diviser en deux morceaux distincts, comme si l'on plongeait un couteau dans une plaquette de beurre. Le cisaillement est une variante qui permet, en pratique, de créer un toit en pente. Il suffit d'indiquer la face, et de paramétrer l'angle d'inclinaison.

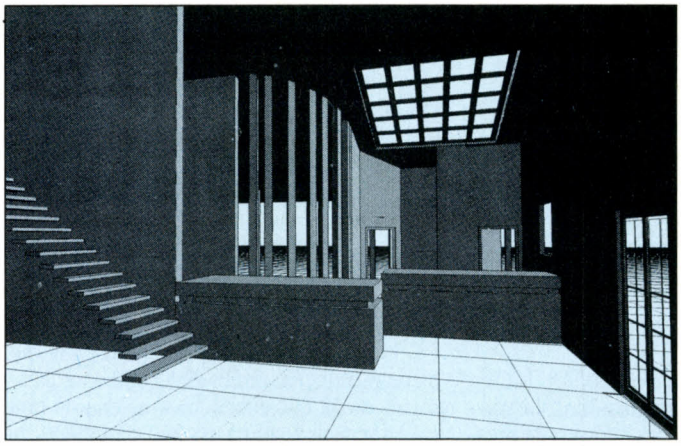
Un autre outil important concernant les déformations est le raccord des blocs. Un raccord se définit comme la possibilité de déformer un bloc pour qu'il vienne se caler sur un plan déterminé. Au rez-de-chaussée de notre maisonnette, nous voulons construire une cloison de séparation. Le bloc figurant le mur peut être créé sans difficulté. Mais pour qu'il soit correctement raccordé au mur extérieur, le positionnement « à la main » est déconseillé. C'est ainsi que l'on effectue un simple raccord en « T », après avoir indiqué sur quel plan (le mur), on veut fixer la cloison. En clair, il est inutile de vouloir positionner les éléments avec une extrême rigueur. Ils s'attirent mutuellement. La plupart du temps, la fonction Raccord s'emploie en désignant deux blocs avec la souris. ZZ-Volume reconnait d'emblée le type de raccord dont il s'agit, et qui peut être très élaboré. Le cas échéant, un message indique que ce n'est pas possible. La copie de blocs est également fort utile, si on l'utilise avec astuce. Exemple : la création d'un escalier droit ou en colimaçon ne prend pas plus de quelques secondes. On commence par « poser » la première marche, puis on active le mode Copie. Deuxième étape : il faut déterminer le chemin que va suivre la marche d'escalier. Pour cela, on appelle la boite des paramètres de translations. Celle-ci propose de définir deux points, un pour le début et un pour la fin du trajet, ou bien un vecteur de déplacement. Reste à préciser le nombre de marches à reproduire. Marche par marche, l'escalier se matérialise comme par enchantement. Notons que les trajectoires peuvent aussi être déterminées à l'aide de courbes splines directement tracées en volume si les points de passage s'appuient sur des points connus, tels que les sommets de blocs.

Des calques en 3D

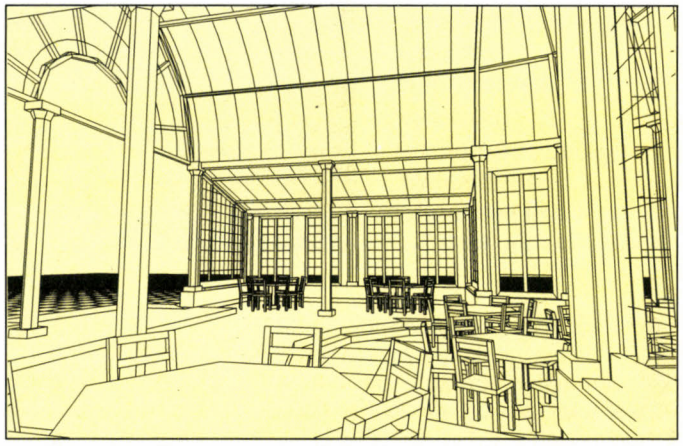
Afin de faciliter la conception et la présentation d'un projet, le logiciel propose de travailler sur calques. Le principe s'inspire des feuilles de calque classiques que l'on superpose pour ajouter les détails ne devant pas figurer sur la feuille de base. Sauf qu'ici, il s'agit de calques en trois dimensions. En pratique, il est judicieux d'attribuer un calque à une catégorie d'objet. Par exemple, un pour les murs, un pour les cloisons, un autre pour les huisseries, un autre encore pour le mobilier de décoration, etc. Bien entendu, l'intérêt est de pouvoir afficher ou ôter chaque calque à la demande. Un clic, et le mobilier du salon, les murs, apparaissent et disparaissent. Magique ! Le logiciel traite la question des huisseries avec une facilité déconcertante. Imaginons qu'après avoir creusé les percements (les trous) dans les murs, on souhaite poser une fenêtre, une porte ou un œil-de-bœuf. Si ZZ-Volume contient des huisseries prêtes à l'emploi, on peut bien sûr en créer d'autres. Choisissons une fenêtre française. Le problème revient à faire coïncider parfaitement l'huisserie avec le percement. Rien de plus simple : une boite de paramètres demande selon quels axes x, y, z de l'espace, on souhaite ajuster la fenêtre dans le percement. Dans le cas présent, il suffit de demander l'ajustement en x et y puisqu'il n'y a pas lieu d'épaissir l'encadrement. Et c'est tout. L'écran montre la fenêtre de la maisonnette qui s'est déformée pour remplir le percement. Les cotations sont simples à effectuer, en désignant deux points, un segment, ou une surface. En cas de modification des dimensions d'un objet, ses cotes sont bien entendu recalculées en temps réel, à la manière de la fonction Calcul automatique d'un tableur.

À en juger par la quantité d'informations qu'il fournit sur le projet, ZZ-Volume est bien plus qu'un simple modeleur 3D pour architectes. Ainsi, une fiche technique attachée à chaque bloc permet d'indiquer les types de matériaux utilisés et la densité globale du bloc. Chaque matériau est décrit dans des fiches spéciales où figurent les valeurs de perméabilité, de densité... L'objectif de ce recueillement de données est double. Connaissant les matériaux, leurs densités et le volume du bloc, le logiciel déduit les poids net et brut, et par extension celui d'une structure complète. Ceci est très utile pour peser un pont métallique. D'autre part, l'ensemble des données, qui forme une véritable petite base de données, peuvent être exportées vers DBMan, le nouveau gestionnaire de base de données de Human Technologies, vers ZZ-Idée, le processeur d'idée du même éditeur, et aussi sauvegardées au format ASCII. En ce qui concerne l'importation et l'exportation des données purement graphiques, quatre formats sont prévus, dont le format d'échanges de données d'AutoCAD, DXF. Pour l'édition sur papier, les nombreux pilotes d'imprimantes et de traceurs garantissent la compatibilité du programme avec tous les matériels du marché. Œuvre d'un architecte informaticien, surveillé de près par l'équipe de Human Technologies, ZZ-Volume est vraiment un logiciel très abouti et passionnant à exploiter.

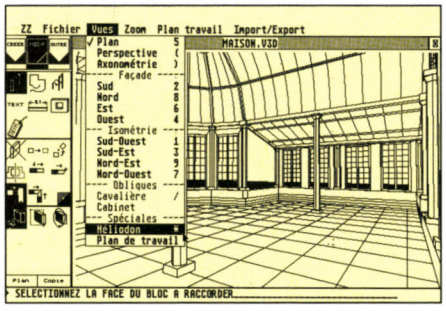
Ivan ROUX



En fin de projet, le logiciel ajoute une note de réalisme en éliminant les faces cachées et en ombrant les surfaces.



Exemple de modélisation complexe : placement des huisseries, peaufinement des voûtes, et ajout de mobilier.

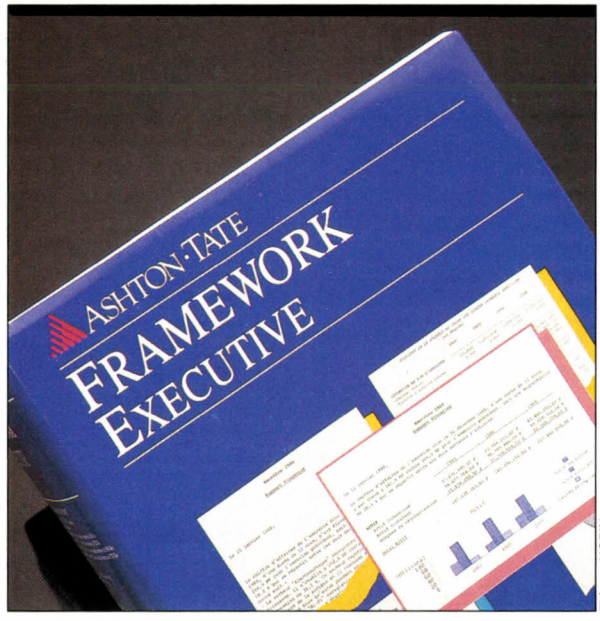


En choisissant l'Héliodon, le bâtiment sera vu du point de vue du soleil.

Un intégré fort en communication

FRAMEWORK EXECUTIVE

Framework Executive est une version limitée de Framework III, le logiciel intégré d'Ashton-Tate. Pour 2 490 F HT, il comporte les modules classiques d'un intégré, dont une fonction de communication permettant l'accès au Minitel. Un atout qui ne fait pas oublier sa grande complexité d'utilisation, ni ses limites en capacité.



Thierry MORIN

LES LOGICIELS INTÉGRÉS REGROUPent en un seul produit tous les outils d'usage courant : traitement de texte, tableur, gestion de fichiers... Pourtant ils n'ont jamais remporté le succès escompté initialement. Leur puissance fonctionnelle ne compense en effet ni leur prix ni leur manipulation compliquée. Framework III, édité par Ashton-Tate et distribué en France par La Commande Electronique, n'échappe pas à cette règle. D'où l'intérêt de logiciels intégrés simplifiés comme Framework Executive. Pour un prix modeste (2 490 F HT), il offre toutes les fonctions élémentaires de bureautique.

Moins puissant que Framework III, la dernière version du produit mise sur le marché ne sort guère du cadre traditionnel des logiciels intégrés. Framework Executive regroupe un traitement de texte, un tableur, un logiciel graphique, un gestionnaire de fichiers et un module de télécommunications sous une même interface, d'où un accès indifférencié à l'une ou l'autre de ces fonctions.

Comme souvent pour les logiciels intégrés, chaque module pris séparément ne peut se comparer directement à un logiciel spécifique de même destination. A l'exception, toutefois, de la partie télécommunications. Le traitement de texte est ainsi des plus sommaires contrairement à celui de Framework III. Il n'offre aucune des fonctions avancées que l'on trouve habituellement sur des applications comme Word de Microsoft ou Wordperfect, de l'éditeur du même nom. Il n'existe aucune possibilité de traiter des documents sur plusieurs colonnes, l'affichage n'est pas Wysiwyg (« *What you see is what you get* » ou, en français, « *Tel écran, tel écrit...* »), la taille d'un document est limitée à 64 000 caractères, la création de notes de bas de page, d'index ou de tables des matières n'est pas autorisée.

En revanche, la partie tableur de Framework Executive soutient la comparaison avec de nombreux logiciels spécialisés dans cette fonction, du moins en termes de capacité : une feuille de calcul comprend jusqu'à 32 000 lignes de 32 000 colonnes, chaque cellule comportant 15 chiffres ou 255 caractères au maximum. Malheureusement, ces capacités remarquables sont théoriques, car en pratique, un tableau ne pourra pas dépasser la taille de la mémoire disponible, soit 250 Ko. Framework Executive autorise la liaison dynamique entre les feuilles, ce qui permet le regroupement de données issues de plusieurs tableaux sur une feuille de résultat et le recalcul automatique des formules de cette dernière feuille si une donnée d'un tableau lié est modifiée. A côté de ces caractéristiques évoluées, le nombre de fonctions du tableur de Framework Executive reste très limité. Ce qui restreint le nombre d'opérations statistiques et financières complexes.

De son côté, la partie base de données n'est qu'une simple gestion de fichiers. Elle n'autorise aucune relation dynamique entre deux documents, pour la recherche de données communes à deux fichiers par exemple. En revanche, la contenance de cette gestion de fichiers est assez élevée : chacun d'entre eux dispose d'un maximum de 32 000 enregistrements de 32 000 zones, chaque champ pouvant recevoir jusqu'à 64 000 caractères alphanumériques. En fait, comme pour la partie tableur, la taille maximum d'un fichier est de 250 Ko en pratique, ce qui est une limitation extrêmement sévère des possibilités du logiciel. Framework Executive incorpore le langage de programmation Fred qui délivre des fonctions de gestion et d'interrogation de fichiers assez puissantes.

La partie graphique fonctionne en relation avec le tableur ou la gestion de fichiers. Elle utilise leurs données numériques pour afficher huit types de graphiques différents : histogramme, barres empilées, camembert, lignes, segments continus, points, coordonnées en *x* et *y* et minimum-maximum. Tous ces types peuvent être mêlés sur une même représentation, sauf les camemberts.

La partie gestion des télécommunications, enfin, se distingue par sa quasi-exhaustivité. Outre l'accès aux divers paliers de Télétel (les services Minitel accessibles par le 3614 ou 3615), Framework Executive sait se relier à

Pour IBM PC et compatibles

LOGICIEL TESTÉ :
Version française du commerce. Manuel composé de 5 livrets en français, totalisant 800 pages. Edité par Ashton-Tate et distribué par La Commande Electronique. Prix : 2 490 F HT.

l'annuaire électronique, aux messageries électroniques de type Calvacom, à un autre compatible IBM PC doté d'un modem et du même logiciel. Toutes les opérations de communication sont possibles : capturer et stocker les données en provenance d'un service vidéotex, envoyer ou récupérer un fichier (de tout format) d'un ordinateur distant, se positionner en mode Réponse pour que l'utilisateur qui appelle effectue des opérations de téléchargement de fichiers sur le poste local. Ce module dispose aussi d'un bon nombre d'émulations de terminaux (ces programmes qui transforment un micro-ordinateur en terminal d'un grand système). Entre autres, les émulations Dec VT100 et VT52, Bull VIP 72000 et IBM 3101 qui permettent la transmission de fichiers et l'échange de messages entre les deux ordinateurs.

Au-delà de ces caractéristiques, l'intérêt majeur des logiciels intégrés est de faciliter l'échange de données entre les divers modules, comme la récupération de données d'un fichier dans une feuille de calcul ou l'intégration d'un graphique dans un document. C'est cet aspect qui a été privilégié par les concepteurs de Framework Executive. Le logiciel est basé sur un concept de cadres, qui donne son nom au logiciel. Ce sont en fait des fenêtres contenant indifféremment un texte, un fichier de données, une feuille de calcul, un graphique ou un autre cadre.

Poussant ce concept jusqu'à son extrémité, Framework Executive intègre une table des matières. C'est en réalité un module supplémentaire pour hiérarchiser des documents d'origines diverses au sein d'une seule application. Une table des matières destinée à l'envoi de courriers commerciaux pourra ainsi receler le texte de la lettre-type dans un cadre, un deuxième cadre pouvant recevoir des représentations graphiques et un troisième le fichier des coordonnées des destinataires. Une même table des matières contient jusqu'à 32 000 cadres (ou documents) différents, sur 9 999 niveaux hiérarchiques.

Réservé aux initiés

Si Framework Executive privilégie la communication entre ses propres modules, il n'oublie pas pour autant l'ouverture vers d'autres logiciels. Une fonction d'importation et d'exportation de données convertit automatiquement les formats. Celle-ci présente certaines failles. Le logiciel sait importer les formats des traitements de texte Wordperfect ou Wordstar, mais ne reconnaît pas les documents Word. De même, il ne sait pas récupérer directement des données enregistrées avec le tableur Excel de Microsoft ou avec le format WK3 de 1-2-3 de Lotus, alors qu'il est capable de convertir automatiquement le format Dif de Visicalc.

Dans le même ordre d'idées, il est possible de lancer un logiciel – traitement de texte, tableur ou base de données – à partir de Framework Executive. Une fonction intéressante, même si elle ne prévoit pas le passage de données entre applications.

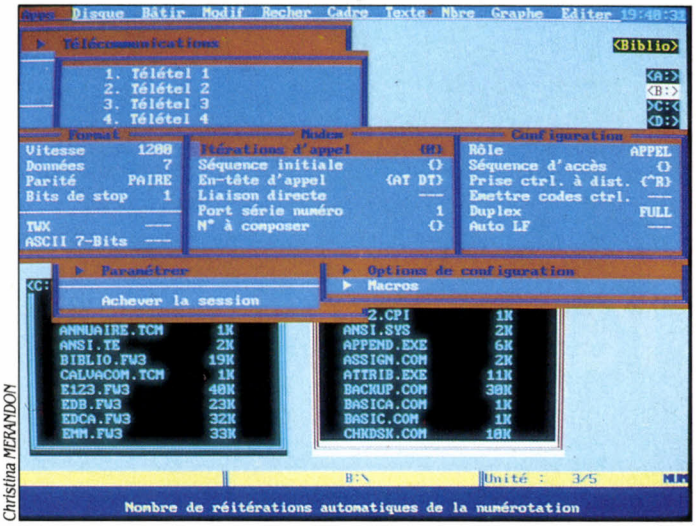
► *Pour IBM PC et compatibles dotés de 640 Ko de mémoire vive, de deux lecteurs de disquettes (disque dur recommandé) et de MS-DOS version 2.0 et suivantes. Pour tirer parti du module de communication, La Commande Electronique recommande la carte-modem LCE-Tel 2, une carte à la norme V23 (1 200/75 bits par seconde) qui coûte 990 F HT, prix tout à fait raisonnable.*

Doté de capacités assez avantageuses, Framework Executive gâche cette impression par un fonctionnement des plus déroutants. Dès son installation, on se heurte à un manque d'explications susceptible de plonger un utilisateur, même averti, dans l'embarras. L'interface à base de menus déroulants et de fenêtres oblige, malgré la gestion de la souris, à de fréquents recours à des manipulations au clavier. Par ailleurs, la gestion de ladite souris est des plus aléatoires : cliquer cinq ou six fois sur le bouton pour afficher une fenêtre est monnaie courante. De plus, Framework Executive souffre d'un affichage assez affligeant, même en mode VGA. Les graphiques sont désastreux tant qu'ils ne sont pas en plein écran, ce qui empêche alors de visualiser les données auxquelles ils correspondent.

Assez puissant mais d'un fonctionnement très malcommode, Framework Executive ne peut être mis entre toutes les mains. Le débutant y perdra son latin et celui qui possède une bonne expérience d'autres logiciels sera dérouté par une interface peu souple et peu rationnelle. Seuls les possesseurs de précédentes versions de Framework, et en particulier du logiciel d'initiation Framework Premier, habitués à son ergonomie, pourront tirer parti de toutes ses possibilités. La documentation, remarquable, et l'aide téléphonique de La Commande Electronique militent en sa faveur. Ce logiciel francisé fera un très bon support pour des applications bureautiques personnelles, à condition que les fichiers manipulés ensemble ne dépassent pas la barrière de 250 Ko pour un ordinateur de 640 Ko. Works II de Microsoft, vendu au même prix, sera un concurrent redoutable pour Framework Executive.

Bruno FERRET

Le module graphique, en liaison avec la base de données et le tableur, est doté de huit types de représentations.



Christina MERANDON

L'une des parties les plus riches du logiciel : la gestion des télécommunications.

OFFRE SPECIALE

PC 10 COULEUR + 105 LOGICIELS

Valeur ~~26800F. TTC~~

9990 F. TTC

Passeport pour le monde de demain

4 configurations PC possibles avec 105 logiciels éducatifs et récréatifs signés des plus grands éditeurs

Avec **PC 10 III** compatible XT
écran couleur CGA

8088.2 à 9,54 MHz
640 Ko RAM
2 lecteurs 5" 1/4
9 990 F TTC

Avec **PC 20 III** compatible XT
écran couleur CGA

8088.2 à 9,54 MHz
disque dur 20 Mo
1 lecteur 5" 1/4
13 990 F TTC

Avec **PC 30 III** compatible AT
écran couleur EGA

80286 à 12 MHz
disque dur 20 Mo
1 lecteur 5" 1/4
19 990 F TTC

Avec **PC 40 III** compatible AT
écran couleur VGA

80286 à 12 MHz
disque dur 40 Mo
1 lecteur 5" 1/4
25 990 F TTC

SACHA

Commodore
le choix Micro

Service lecteur n° 67, voir page 34

Nom _____ Société _____

Adresse _____

_____ Tél. _____

☐ désire recevoir une documentation concernant le Passeport pour le monde de demain.

Commodore - 152, Avenue de Verdun - 92137 ISSY-LES-MOULINEAUX Cedex

Minitel 3614 Code COMMODORE : Liste des distributeurs et demande de documentation.

SWM 02/90

WINTEXT 2.5

Le traitement de texte multilingue

Ce traitement de texte français a pour principale originalité de travailler dans de multiples langues, latines ou pas. Simple d'emploi mais doté de quelques fonctions évoluées, il convient particulièrement aux travaux de traduction mais aussi aux besoins courants. On pourra lui adjoindre Winview, le logiciel de traitement d'idées et de présentation du même éditeur, Winsoft.

Pour Macintosh

Thierry MORIN

LES TEMPS SONT À L'OUVERTURE des frontières. En effet, l'éditeur grenoblois Winsoft propose Wintext 2.5, un traitement de texte pour Macintosh spécialement conçu pour les rédacteurs polyglottes et les traducteurs, capable de gérer l'orthographe et la césure automatique de plusieurs langues dans un même document. Deux vérificateurs orthographiques l'accompagnent, l'un en français de 246 000 mots, et l'autre en anglais de 84 000 mots. En option, sont disponibles huit autres dictionnaires pour l'américain, l'allemand, l'espagnol, l'italien, le néerlandais, le norvégien, le suédois et le danois. Pour choisir le dictionnaire et le code de césure appropriés, il suffit de sélectionner l'option Langue du menu Style. Wintext accepte également un nombre illimité de lexiques personnels, et saura aussi travailler en portugais, islandais, turc, grec et russe, quand les dictionnaires correspondants seront disponibles. Pour l'arabe, l'hébreu, le chinois, le russe ou le japonais, un Winkit est vendu séparément. Il comporte un système d'exploitation spécifique, des programmes utilitaires et des pastilles alphabétiques à coller sur le clavier.

Simple et pratique d'emploi, Wintext n'a rien d'un poids lourd du traitement de texte tel que Word 4 de Microsoft ou Full Write d'Asthon-Tate. Il ne gère pas les notes de bas de page, ne possède pas de presse-papier multiple et n'offre ni multicolonnage, ni habillage des formes irrégulières. Les rédacteurs regretteront peut-être l'absence d'un aperçu avant impression, d'un compteur de caractères ou d'un module d'analyse syntaxique. Wintext s'avère néanmoins très ergonomique et très riche. En insérant des marques dans le texte, le rédacteur positionne directement son curseur à l'endroit voulu. Des variables prédéfinies peuvent être insérées dans un texte, telles que la date ou l'heure. Par ailleurs, Wintext comporte un éditeur de formules mathématiques et un petit tableur. Ce dernier permet d'introduire une cellule dans un texte (facture, devis...), en affichant son résultat, son nom ou sa formule de calcul. Il est possible d'encadrer un titre, un paragraphe, un graphique ou une formule, mais aussi de transformer du texte en image, ou de masquer les graphismes pour accélérer l'affichage. Si l'on ouvre plusieurs textes simultanément, la fonction Arranger place les fenêtres selon différentes présentations (horizontale, verticale, en pile ou en damier), assurant ainsi une gestion optimale de l'écran.

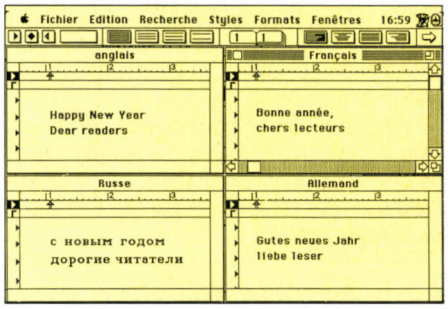
En liaison avec Winview

Le défilement vertical ou horizontal de plusieurs documents peut être synchronisé. Il se répercute alors instantanément dans toutes les autres fenêtres inscrites à l'écran. Un traducteur peut ainsi facilement suivre à la fois son texte et sa traduction.

Par ailleurs, Wintext opère des recherches et remplacements de caractères avec ou sans attributs typographiques. Mieux encore, il offre une conversion majuscule-minuscule dans le menu Edition. Il peut aussi échanger ses données avec Winfile, le gestionnaire de fichiers de Winsoft, pour réaliser un publipostage. Il est également en mesure de récupérer ou d'exporter un fichier au format texte, texte enrichi ou Mac Write.

Wintext 2.5, qui fonctionne désormais en réseau, n'intègre pas de gestion de plan. Il peut quand même échanger ses fichiers avec Winview, le logiciel de traitement d'idées et de présentation du même éditeur. Comme tous les gestionnaires d'idées, Winview sert à structurer des informations. L'utilisateur entre ainsi ses idées sous forme d'alinéas escamotables, afin de les déplacer, les renuméroter, les hiérarchiser ; autrement dit de les organiser à volonté.

En mode texte, Winview offre un réglage de l'interligne, un tri alphabétique des titres et lui aussi, une conversion majuscules-minuscules. Le programme permet aussi d'enrichir le contenu d'un titre avec des images en couleur. En mode diagramme, on dispose d'une vision arborescente des informations. En mode édition de transparents, on peut insérer des images de fond, qui apparaissent à chaque vue (logos, dessins...). L'utilisateur peut alors choisir le nombre de niveaux affichés. Ces trois modes, et c'est la principale originalité de Winview, sont interactifs : toute modification apportée dans l'un se répercute dans les autres. Particulièrement adaptée à la présentation des rapports d'activité ou des conférences, la fonction Diaporama offre un parcours complet des vues. En mode manuel ou automatique, elle peut afficher les transparents dans un ordre séquentiel ou en respectant l'arborescence.



Au total, 15 langues sont disponibles.

Winview permet ainsi d'imprimer des transparents exploitables par rétroprojecteur. En l'utilisant directement à partir du Macintosh, le présentateur peut masquer la barre des menus, et accompagner chaque passage d'une vue à l'autre, d'un effet visuel de transition. Images de fond, diaporama, effets visuels... Ce traitement d'idées aurait-il pris le meilleur d'Hypercard ?

Frédéric DJIBRIL

► *Pour Macintosh Plus, SE ou II, avec deux lecteurs de disquettes ou disque dur. Wintext : 2 200 F HT (mise à jour gratuite). Dictionnaires orthographiques 600 F HT chacun, 1 500 F HT pour trois dictionnaires, ou 3 200 F HT pour les huit. Winkit arabe ou hébreu 1 265 F HT, russe ou chinois 1 650 F HT. Japonais attendu dans le courant du second trimestre. Winview : 1 650 F HT.*

LOGICIELS TESTÉS :
Wintext : version 2.5 en français. Documentation de 392 pages en français. Winview : version française, avec documentation en français de 116 pages.

PUBLIC FOLDER

Le réseau libre-service

Gratuit et efficace, Public Folder, édité par Claris, permet aux utilisateurs d'un réseau local Appletalk de mettre une partie de leurs disques durs à la disposition de la communauté. Et cela sans qu'il leur soit nécessaire de recourir à un serveur de fichiers traditionnel Appleshare.

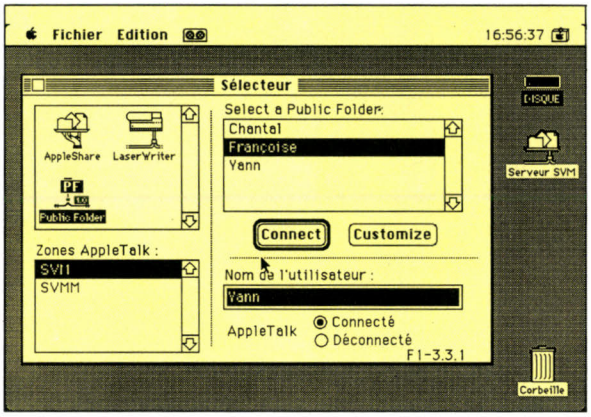
Pour Macintosh

RÉSERVÉ À L'ORIGINE À L'USAGE interne des ingénieurs de la société Claris, Public Folder est maintenant offert gratuitement aux propriétaires de logiciels de la marque. Ce produit est de ceux que l'on est surpris de ne pas avoir vu paraître plus tôt et qui savent se rendre très vite indispensables. L'architecture d'un réseau local sous Appleshare est parfois contraignante : tout transfert de fichier entre des Macintosh reliés au réseau passe par le Macintosh serveur de fichiers. Or, lorsque plusieurs personnes travaillent sur un même projet, elles ne pensent pas toujours à copier leurs documents sur le serveur. De ce fait, les autres attendent, envoient messages sur messages de rappel et finissent par se cantonner à leur pré-carré. Avec Public Folder, les non-communicants n'ont plus d'excuses. Il n'est plus nécessaire de copier le fichier sur le serveur pour le rendre accessible. Mieux : il n'est pas nécessaire de posséder un serveur sur le réseau. Un simple câblage de partage d'une imprimante laser suffit. Un espace sur le disque dur est déclaré « public » et le logiciel s'occupe du reste.

A chacun son serveur

Public Folder se présente sous la forme d'un fichier à placer dans le dossier système. Il est activé en appelant le sélecteur dans le menu Pomme (comme pour choisir une imprimante). On accède à une fenêtre de dialogue indiquant les différents secteurs du réseau et les utilisateurs connectés. Tout Macintosh doté d'un dossier « Public » devient alors « serveur ». Le contenu de chaque dossier peut être examiné et copié. Ainsi, si le rédacteur en chef de SVM veut corriger l'article d'un journaliste, il sélectionne le document en question sur le disque dur de ce dernier et demande à Public Folder d'en réaliser une copie. Une fois ces modifications terminées, le fichier sera enregistré dans le dossier Public et mis à la disposition de la maquettiste. Définir un dossier « public » est très simple : il suffit de créer un dossier ordinaire sur le bureau du Macintosh et de le nommer Public.

Quelques possibilités manquent encore à Public Folder pour devenir réellement l'outil attendu par les utilisateurs de réseau. L'absence de la prévisualisation du document avant sa copie s'avère la lacune principale. Il serait souhaitable, en effet, de pouvoir afficher le fichier à l'écran lorsqu'on le sélectionne, plutôt que devoir le copier et sortir du logiciel avant de le consulter. De plus, les renseignements donnés lors de la sélection d'un fichier ne concernent que ses dates de création et de modification, sa taille et le logiciel dont il provient, sous la forme de code de quatre lettres. Il manque une ligne d'informations, à remplir par le créateur du document, de type « nouveaux produits : à placer entre Claris et P-Ingenierie p. 28 » ou « version non définitive, suggestions bienvenues ». Néanmoins, on ne peut trop en demander à un logiciel gratuit et utile. Souhaitons que Claris continue sur sa lancée et propose bientôt une version plus complète de ce produit. V.R.



► *Pour tous les Macintosh sur le réseau Appletalk. Edité et distribué gratuitement par Claris aux propriétaires de ses logiciels.*

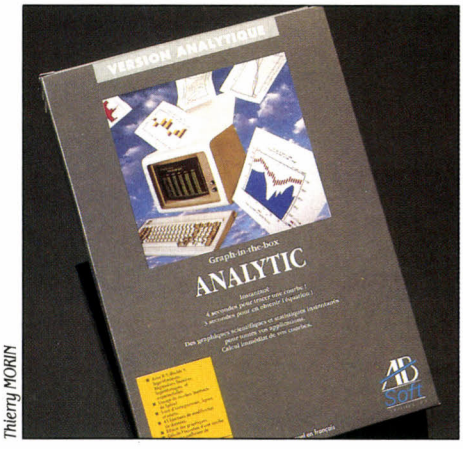
LOGICIEL TESTÉ :
Version américaine. Pas de documentation.

GRAPH IN THE

L'outil du mathématicien

Pour IBM et compatibles

Version analytique du célèbre grapheur résident du même nom, Graph in the Box Analytic permet une représentation des données numériques les plus complexes en provenance de tout logiciel. Aussi simple à utiliser que son modèle généraliste, il requiert néanmoins d'excellentes connaissances mathématiques.



Thierry MORIN

QUEL ÉTUDIANT N'A PAS RÊVÉ D'UN outil créant les courbes des fonctions complexes de son cours de mathématiques ! Alors que la calculatrice scientifique s'est imposée à l'école et se voit acceptée aux examens, rien ne permet au malheureux matheux piètre dessinateur de produire des graphes de qualité. Graph in the Box Analytic devrait faire l'objet d'une pétition visant à généraliser son emploi à partir de la terminale C ! En effet, peu de grapheurs font l'effort de s'adapter aux modes de représentation des scientifiques. Le monde de la gestion possède des camemberts, le nuage de points se généralise. Mais où trouver aujourd'hui une interpolation linéaire ou bien logarithmique ?

Plus qu'un simple grapheur, le logiciel de Ide Data facilite la réflexion sur des données numériques complexes. Rien ne sert, en effet, de figurer de manière fastueuse la fonction $y = \exp(0{,}2493708 + 0{,}0330994 * x)$ si l'on ne

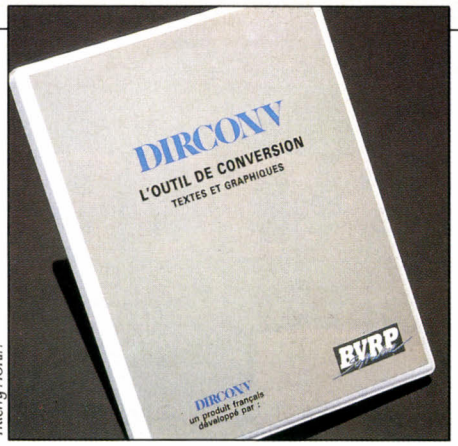
► *Pour tout IBM PC ou compatible doté d'au moins 256 Ko de RAM. Gère le coprocesseur mathématique. Edité par Ide Data (Suède). Distribué par AB Soft. Prix : 2 450 F HT.*

LOGICIEL TESTÉ :
Version du commerce. Documentation en français de 220 pages.

DIRCONV

Le traducteur de fichiers

Pour IBM et compatibles



Thierry MORIN

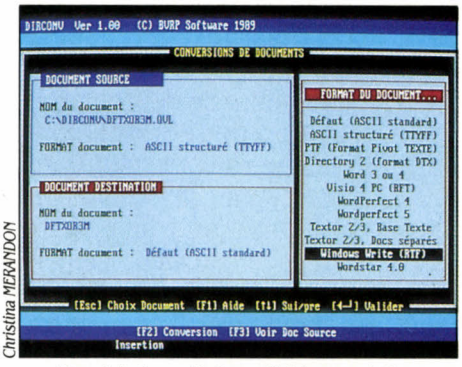
La conversion de fichiers est un exercice à la mode. De nombreux logiciels s'y emploient depuis quelques mois. Dirconv, de BVRP Software, est principalement axé sur les logiciels français, sans doute pour pallier les manques de ses concurrents dans ce domaine. Le choix des formats de conversion retenus est toutefois fortement discutable.

LA PLÉTHORE DE FORMATS DE fichiers sur IBM PC a de quoi décourager l'utilisateur souhaitant communiquer ou changer de logiciel. Si la norme ASCII reste un excellent moyen de passer d'un traitement de texte à un autre, il est souvent nécessaire de conserver les attributs (styles, polices, formatage) d'un document. C'est alors que les problèmes commencent. Word place les codes typographiques en fin de fichier, Multimate utilise des balises dans le corps du texte, Framework possède un codage des plus complexes. Pour résumer, hormis les codes des caractères, rien de commun entre deux applications d'une même famille. Le problème est encore pire pour les logiciels de dessin. Seul le format Tiff (celui des images numérisées) peut éventuellement servir de passerelle comparable à la norme ASCII.

▶ *Pour tout IBM PC ou compatible doté d'au moins 512 Ko de RAM, d'un disque dur et de MS-DOS version 2.11 et suivantes. Edité et distribué par BVRP Software. Prix : 1 900 F HT.*

LOGICIEL TESTÉ :
Version du commerce. Documentation en français de 112 pages.

Pour faciliter le partage de documents sur un réseau où chacun emploie un logiciel différent ou, plus perversement, pour lui permettre de changer de produit sans perdre ses fichiers, BVRP Software propose Dirconv, un utilitaire de conversion reconnaissant et transcrivant de nombreux formats de texte et quelques formats graphiques. Séduisant au premier abord, ce produit révèle très vite ses limites. Et ne soutient pas en général la comparaison avec ses principaux concurrents. Cependant, il possède un atout de taille : il sait préparer des documents pour la télécopie. De ce fait, les propriétaires de cartes de télécopie ont tout intérêt à se le procurer très rapidement.



Christina MERANDON

Une fois transféré, un fichier peut être expédié par télécopie.

Le principal problème des logiciels de conversion de fichiers est le choix en matière de formats supportés. Celui de Dirconv est des plus discutables. Pourquoi transcrire Word 3 et 4, et non 5, Visio 4 et pas 5, Framework II, mais ni la version III ni l'Executive ? De plus, Windows Write, Wordperfect, Sprint 1.5 communiquent déjà leurs attributs par le biais du standard Word. En outre, qui utilise Directory II pour la mise en page ? Les quelques formats graphiques supportés, PCX (Paintbrush), MSP (Windows Paint) et Tiff, rehaussent à peine la valeur de ce choix, car les solutions de conversion entre ces trois formats abondent déjà. Ajoutez à cela un fonctionnement d'un autre âge, requérant de gros efforts de mémorisation. Pour sa défense, Dirconv peut arguer d'une grande rapidité et d'une bonne fiabilité d'exécution, de possibilités de prévisualisation très complètes, de sa gestion directe des scanners, de son éditeur de texte intégré et, surtout, de sa puissance en matière de télécommunication. En effet, outre la télécopie, ce logiciel sait convertir automatiquement les formats vidéotex, télex et télétexte.

Véronique REYNIER

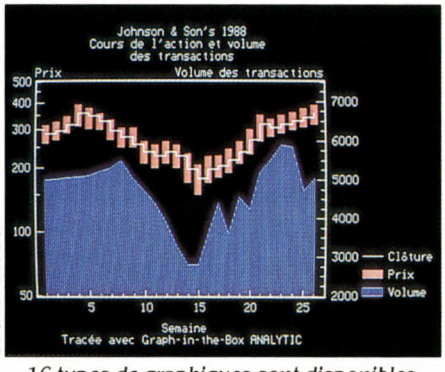
BOX ANALYTIC

peut en analyser la signification. Or ce grapheur est capable de générer ladite fonction à partir de données ordinaires issues de tout logiciel : traitement de texte, gestion de bases de données, tableur, mais aussi logiciel de statistiques, application développée spécialement pour la cartographie, etc. Mieux encore, il fournit les coefficients de corrélation entre deux courbes interpolées et gère les données manquantes à partir de l'analyse des éléments soumis à sa sagacité.

La représentation des données ne cède en rien aux capacités mathématiques du logiciel. Les modèles scientifiques les plus courants y sont implantés (ligne, nuage de points, palier, maximum-minimum, interpolations linéaires, logarithmiques ou exponentielles). Plusieurs modes de représentation sont accessibles conjointement, ce qui permet un raffinement rare. Comme le montre, par exemple, la représentation d'une courbe de son. Une note issue d'un instrument de musique est composée de sinusoïdes marquant ses différentes fréquences. Pour en obtenir le diagramme, il suffit de connaître les données numériques de ces fréquences et de demander l'ensemble de sinusoïdes correspondant. De même, en superposant histogrammes et barres maximum-minimum, on peut comparer l'évolution du taux de natalité avec celle du PNB. Ainsi, dans les domaines financiers, statistiques, mathématiques et analytiques, les applications sont-elles nombreuses.

Malgré sa puissance, Graph in the Box reste très facile d'emploi. Il suffit de l'activer au démarrage puis de se placer dans le document contenant les données et de l'appeler à l'aide d'une combinaison de touches. Le logiciel présente alors les 16 modèles de graphiques disponibles, entièrement paramétrables. Travailler en mode non résident est également possible en tapant directement les données à analyser dans le logiciel. La saisie n'est pas toujours très simple sous ce mode. Mais les possibilités de manipulation et de calcul soutiennent la comparaison avec de nombreux tableurs. Le manuel, très clair, s'adresse tout de même à des spécialistes. Il contient des conseils judicieux sur le choix de modèles graphiques selon les données ou des fonctions à représenter.

V.R.



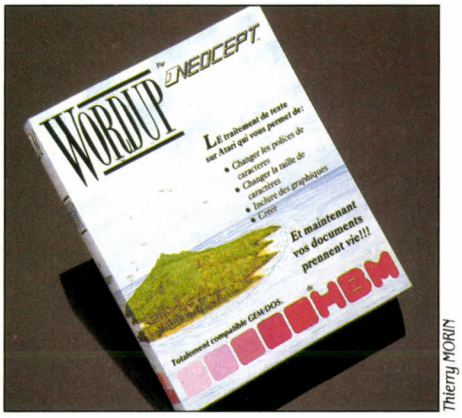
Christina MERANDON

16 types de graphiques sont disponibles.

WORDUP ET FONTZ

Pour le rédacteur-typographe

Pour Atari ST

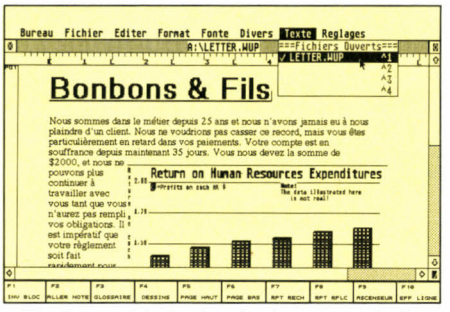


Thierry MORIN

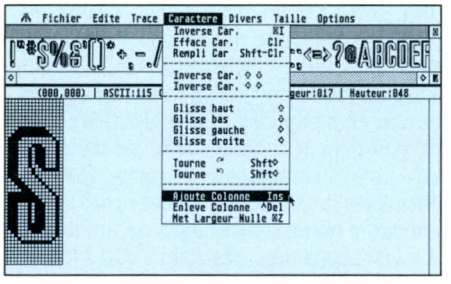
Les traitements de texte pour Atari ST continuent à être la cible des éditeurs. Après Graal Text, récemment commercialisé par Profil (*SVM n°68*), voici Wordup de Neocept. Hélas, ce logiciel n'a rien de révolutionnaire, pas même son prix, moins de 700 F TTC, aligné sur celui des concurrents. Mais si les trois polices de caractères ne suffisent pas, il suffira de lui adjoindre l'utilitaire Fontz qui, pour 299 F, permettra au rédacteur-typographe de donner libre cours à son imagination.

WORDUP EST-IL UN TRAITEMENT de texte dernier cri pour Atari ST ou un honnête logiciel, sans plus ? Les concurrents (anciens pour certains) Firstword Plus, Évolution, Le Rédacteur et Signum II, pour citer les plus connus, savent déjà réaliser ce qu'offre ce logiciel : gestion de plusieurs documents, choix du format, règles de tabulation, justifications, interlignages, traitements de blocs, notes en bas de page, ajout de dessins, publipostage, glossaire, etc. On est frappé par la similitude d'aspect et d'usage avec le tout frais Graal text, testé dans notre numéro précédent : tous les deux fonctionnent sous GDOS, l'extension du système d'exploitation TOS qui prend en charge la gestion des graphismes sur tous les périphériques, dont l'écran. C'est grâce à GDOS que Wordup présente plusieurs polices et tailles de caractères. Ici, trois polices sont fournies en standard : Swiss, Dutch et Typewriter, affichables en corps de tailles 2 à 50. Curieusement, le logiciel ne propose pas d'emblée la police d'origine du système d'exploitation, pourtant très lisible quand il s'agit de taper du texte au kilomètre. Wordup adopte les menus déroulants, les fenêtres GEM pour chaque texte et affiche, comme sur le Rédacteur ou Firstword Plus, dix icônes de touches de fonction au bas de l'écran.

Le choix de GDOS se comprend : Wordup peut ainsi disposer des nombreuses polices de caractères GEM fournies avec d'autres logiciels, ou créer soi-même avec Fontz du même éditeur. Cependant, cette souplesse se paie par une lenteur exaspérante de l'affichage à l'écran. Et ce, quelle que soit la taille du caractère. Défaut imputable à GDOS et qui s'observe dès que l'on essaie de taper une phrase sans reprendre son souffle : les lettres ne suivent pas et les défilements d'écran laissent songeur. Pour les blocs de texte, tout est prévu, mais on a souvent du mal à noircir correctement une zone de texte avec la souris. Le remède consiste à utiliser les commandes Début de bloc et Fin de bloc du menu Editer, ou des raccourcis au clavier.



Wordup sert à ajouter des images au texte.



L'écran d'édition des polices de Fontz.

L'ajout de dessins aux formats Degas, Neochrome ou IMG dans le texte est simple. Après son chargement, le dessin s'inscrit dans le texte en prenant comme référence le curseur de saisie et le coin supérieur gauche de l'image. On note avec plaisir que le dessin peut s'afficher à l'intérieur du texte, auquel cas Wordup fait couler le texte sur le bord du dessin. Reste à ajuster le dessin dans l'écran. À l'aide des boutons placés dans les coins comme dans les fenêtres GEM, on tire les bords dans tous les sens. L'opération est délicate et l'on risque de se retrouver avec un texte déformé ou de perdre le dessin.

Le spécialiste de la police

Autres gadgets bien pratiques : la faculté d'insérer l'heure et la date du jour dans le texte, avec une mise à jour automatique. Pour l'impression, Wordup offre deux qualités, Brouillon ou Final, et permet de choisir soit le mode graphique, soit le mode d'édition en ASCII du texte seul. On regrette tout de même de ne pas pouvoir changer d'imprimante à partir du programme, celle-ci étant choisie lors de l'installation. Enfin, la francisation a dû être expédiée au galop vu les innombrables fautes et omissions dans les textes des boites de dialogues. Sans réelles innovations, Wordup déçoit malgré sa présentation et sa documentation soignées.

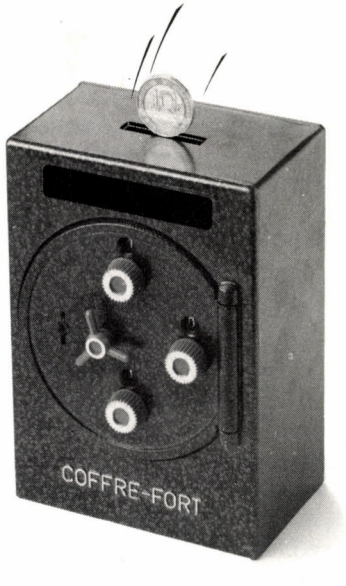
Fontz, également conçu par Neocept, est un éditeur qui permet de créer ses propres polices de caractères utilisables sous Wordup ou avec tout logiciel fonctionnant sous GDOS. S'il est possible de dessiner de toutes pièces une police avec la souris – c'est franchement fastidieux –, il est plus astucieux de récupérer une police existante et d'en modifier les caractères. On apprécie surtout le fait que Fontz puisse charger et convertir des polices prévues pour d'autres machines que l'Atari ST, tels que le Macintosh ou l'Amiga. À condition d'avoir su les transférer sur une disquette au format de l'Atari, opération peu simple à réaliser et mal détaillée dans le manuel. Le format de sauvegarde reste bien entendu le format GEM. L'une des deux fenêtres de l'écran montre l'ensemble des caractères dans une taille donnée. Au clavier, on choisit le caractère à éditer qui vient s'inscrire dans la grille d'édition de la seconde fenêtre. Fontz propose toute une panoplie d'outils pour modifier les caractères : inversions, translations, rotations, ajouts de colonnes et de lignes, etc. On retiendra la possibilité de générer directement une nouvelle taille de police à partir d'une autre. En outre, Fontz permet d'adapter une police à la résolution du périphérique sélectionné. Ainsi, une police destinée à l'écran monochrome peut être adaptée pour la moyenne ou la basse résolution de l'affichage couleur, à un type d'imprimante, ou à tout autre périphérique installé.

Ivan ROUX

▶ *Pour tous les Atari ST avec écrans monochrome ou couleur. Conçus par Neocept. Distribués par Guillemot International. Wordup : 699 F TTC ; Fontz : 299 F TTC.*

LOGICIELS TESTÉS :
Wordup : version 1.5 du commerce avec manuel en français. Fontz : version 1.20 du commerce avec manuel en français.

Voici deux moyens efficaces pour réaliser des économies.



Le plus sûr, c'est encore d'acheter un micro-ordinateur DAEWOO ! Avec votre tirelire, il vous faudra du temps ! En acquérant un micro DAEWOO, c'est tout de suite : ce que d'autres vous proposent en options, vous l'avez en standard sur la plupart de nos modèles : 2e lecteur de disquettes, adaptateur VGA*, interface souris... Au total, entre les options des autres et notre standard, le compte est fait : avec nous, vous êtes gagnant ! Modèle présenté : le CPC 6200, un des nombreux modèles de la gamme. Un rapport qualité/prix exceptionnel. Processeur 80286 à 12 Mhz, boîtier plat, adaptateur vidéo intégré, connecteurs d'accès direct au bus AT pour des disques intelligents, 1 port parallèle, 2 ports série. Comme tous nos modèles, il bénéficie des fameux niveaux de technologie et de fiabilité DAEWOO.

PC Européen Forum
stand : N° 3B 1410

DAEWOO

PLUS PRÈS DE VOUS

DAEWOO FRANCE, 23, rue Linois Paris Cedex 15
Tél. : (1) 45 75 15 30 - Télex : DAEWOO 250 873 F - Fax : (1) 45 77 49 34

*VGA est une marque déposée de International Business Machines.

challengers Tel. 47.00.37.36

Plus fort qu'Amí® ! Amí Professional

Traitement de texte graphique

Si vous attendez encore un traitement de texte sous Microsoft® Windows, vous avez attendu trop longtemps.

Parce que Samna proposait :

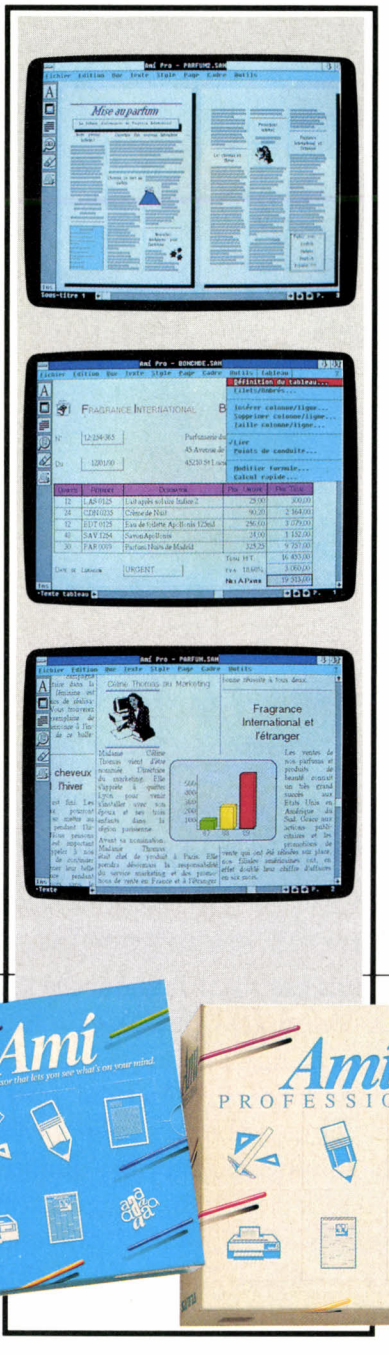
- ***Amí***, le premier traitement de texte graphique sous Windows (disponible en français depuis avril 1989).
- Et (depuis janvier 1990) le nouveau traitement de texte graphique, ***Amí Professional***, une version haut de gamme.

Que vous soyez utilisateur intensif ou occasionnel, un de ces deux traitements de texte ne peut que vous convenir. Ou même les deux, si vous êtes une grande société. Il n'est plus besoin d'investir dans un traitement de texte de haut niveau pour faire des lettres, notes de service et rapports pour des cadres et utilisateurs occasionnels. ***Amí*** leur convient parfaitement.

En plus de l'interface graphique, la facilité d'apprentissage et la convivialité d'***Amí*** (menus déroulants, raccourcis clavier et icônes, feuilles de style prédéfinies, mise en page et intégration de graphiques), ***Amí Professional*** vous propose toutes les fonctions que doit offrir un traitement de texte de haut niveau :

- Fonctions traitement de texte :

  Les tables de matières, l'index, les notes en bas de page, l'exportation vers les traitements de texte les plus connus du marché, l'importation de tableurs et bases de données, la fusion, les commentaires et le glossaire, pour n'en citer que quelques unes.



- Fonctions additionnelles :

  Et en plus, incluses dans le programme ***Amí Professional***, quelques fonctions que l'on ne retrouve pas habituellement dans un logiciel de traitement de texte :

  · Tableau rendant enfin simple leur création et permettant les calculs de base.

  · Dessin : en plus d'une bibliothèque de dessins préétablis, création d'organigrammes et tout autre dessin exécuté par l'utilisateur.

  · Grapheur : pour la création d'histogrammes, aires, secteurs, etc... en trois dimensions, qui satisfait à 80 % les besoins usuels en grapheur.

  · Echange de données dynamiques (DDE) avec d'autres applications Windows, permettant la mise à jour automatique de données entre cessions concurrentes.

Pour mieux découvrir ***Amí*** et ***Amí Professional***, contactez :

infologie

(distributeur exclusif)

36/38, rue des Etats Généraux,
78000 Versailles

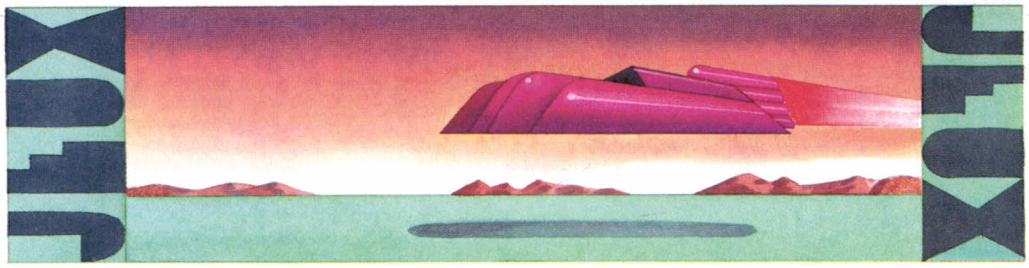
Téléphone :
(1) 39 51 10 11
Télécopie :
(1) 39 53 20 30

Une version d'exploitation minimale (runtime) gratuite de Windows est fournie avec ***Amí*** et ***Amí Professional***.

Editeur pour la France :
Gt Log.

Amí et ***Amí Professional*** sont des marques déposées de Samna Corp.
Microsoft Windows est une marque déposée de Microsoft Corp.

Service lecteur n° 69, voir page 34



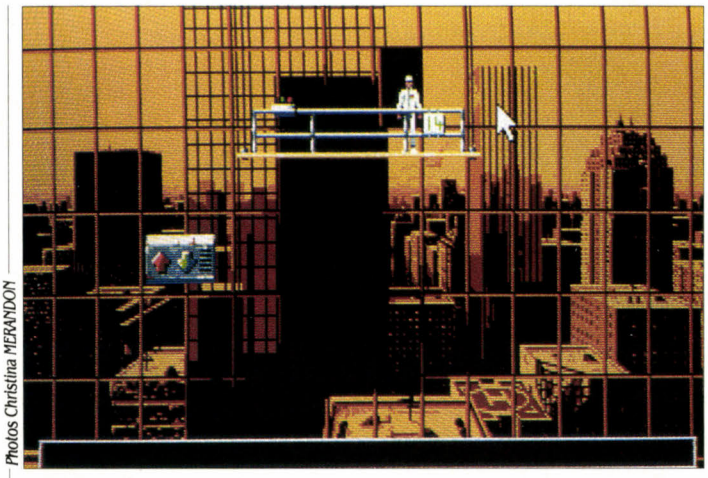
LES VOYAGEURS DU TEMPS

L'aventure à cheval sur trente siècles

TESTÉ SUR COMMODORE AMIGA 2000

QUEL malencontreux hasard : c'est juste au moment où le patron vous observe que votre pied va faire basculer votre seau, évidemment sur la tête d'un passant... Un incident plutôt banal dans la vie d'un laveur de carreaux, accroché à longueur de journée sur les façades réfléchissantes de superbes gratte-ciel. Mais ce simple faux-pas va avoir des répercussions bien imprévi-sibles. Tout naturellement, vous actionnez le bouton de montée de votre passerelle et enjambez la fenêtre, dans la louable intention de vous procurer un peu d'eau. Mais, sitôt dans la pièce, un déclic, une intuition, la curiosité tout simplement, ou peut-être un désir d'autre chose : vous remplissez votre seau, et le déposez soigneusement au-dessus de la porte du couloir, celle par où le patron risque de pointer le bout de son nez. Il n'y avait pourtant pas grand-chose pour éveiller votre curiosité : une clef sous le tapis, un sac plastique dans une poubelle, une bombe insecticide dans une armoire à pharmacie, et surtout... un curieux petit drapeau près des WC, un de ces petits drapeaux que l'on a envie de planter sur une carte, pour repérer un endroit précis.

Et justement, dans le bureau voisin, voilà une de ces cartes, avec un petit trou manifestement fait pour recevoir ce drapeau ! Vous le plantez... Et tout



Photos Christina MERANDON

bascule : le mur s'ouvre, découvrant un passage secret, à franchir sans perdre de temps, car le plafond s'abaisse... Sans le savoir, vous devenez l'instrument du futur. Un futur qui commence curieusement au XIV^{e} siècle, moment où les attaquants de la planète sont remontés afin de découvrir les emplacements futurs des générateurs de champ magnétique qui la protègent. L'action réelle, autrement dit l'invasion par les envahisseurs Crughons, se passe, elle, en 4315.

La manipulation se fait entièrement à la souris, un clic sur le bouton de gauche provoquant le déplacement du personnage, un clic à droite faisant apparaître un écran d'options, en superposition sur le décor. Cinq actions seulement, mais qui suffisent, moyennant une certaine simplification (par exemple UTILISER la CLE sur la PORTE, pour ouvrir la porte). Un clic simultané sur les deux boutons affiche un indispensable menu de sauvegarde. On pourra regretter (ou apprécier, selon le cas) la rapidité d'action du personnage, qui bouge dès que l'on clique, avec un léger risque de déplacements intempestifs conduisant à un retour en arrière, avec relecture de la disquette, bien inutile. Discutable également l'extrême précision des emplacements des objets, qui peut les rendre difficiles à obtenir, selon la position du personnage : il faut être tout près, mais pas dessus ou devant! Des détails auxquels on s'habituera toutefois assez facilement, devant la réelle fascination de cette superbe aventure. Les décors changent de taille, selon la situation du moment : un corridor sera minuscule, une pièce un peu plus grande, et les décors en extérieur occuperont la totalité de l'écran. Les graphismes sont magnifiques, les bruitages quasi parfaits et les animations de qualité : il s'agit en effet d'une aventure «cinématique», tout à fait dans la lignée des célèbres réalisations de Cinemaware, Sierra On Line ou autres Lucasfilm Games. Une très belle réalisation signée Delphine Software, jeune firme française récompensée par un Tilt d'or bien mérité.

❍ *Disquette pour Commodore Amiga : 299 F. Disquette pour Atari ST : 249 F. Créé par Delphine Software. Distribué par US Gold.*

STRIDER

LE HÉROS est un agent occidental, infiltré au sein de l'armée rouge pour affronter les agents du KGB, lutter contre les éléments naturels en Sibérie, éviter des flèches empoisonnées au cœur de la jungle et affronter le grand maître de l'armée rouge à Moscou. Tout cela ne semble plus guère d'une actualité

brûlante, mais la réalisation est superbe et l'animation impressionnante. De l'arcade pure et dure, mais à un très bon niveau. Disquette pour Atari ST, Commodore Amiga : 249 F. Disquette pour Amstrad CPC : 149 F. Cassette : 99 F. Créé par Capcom. Distribué par US Gold.

SWORD OF THE SAMOURAI

POUR découvrir le Japon des Samouraï, presque comme si on y était. Le jeu fonctionne dans presque tous les modes graphiques disponibles sur IBM PC, avec un système proche de celui déjà utilisé dans Pirates, du même éditeur. Quatre niveaux de difficulté, et un accompagnement musical dans la plus pure tradition japonaise, qui sera mieux exploité si l'on dispose d'une carte adéquate. Très beau. Disquette pour IBM PC et compatibles : 369 F. Créé par Microprose. Distribué par Microprose France.

MOONWALKER

LES AMATEURS de Michael Jackson trouveront ici une série de séquences d'arcade, sur un scénario fortement inspiré du film du même nom. Ce n'est pas aussi original que le promet la jaquette, mais c'est bien réalisé,

et en fin de compte assez prenant. Sans parler de la musique, qui a déjà séduit beaucoup de monde. Disquette pour Atari ST, Commodore Amiga : 249 F. Disquette pour Amstrad CPC, Commodore 64 : 149 F. Cassette : 99 F. Créé et distribué par US Gold.

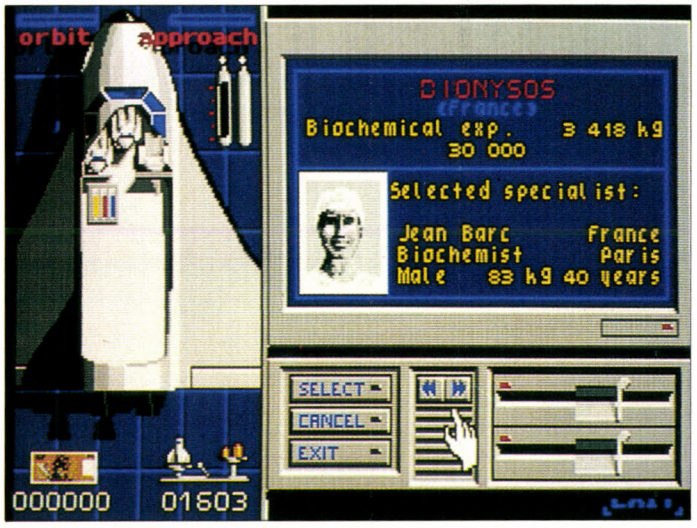
STUNT CAR RACER

CELA ressemble encore à une course de voitures en 3D, avec un bolide équipé d'un V8 monstrueux, et d'amortisseurs à toute épreuve. De quoi faire les loopings les plus fous et se livrer à toutes les audaces. C'est bien fait, mais la piste est si étroite qu'il est bien difficile de ne pas la quitter. Disquette pour Commodore Amiga, Atari ST, IBM PC et compatibles : 279 F. Disquette pour Commodore 64 : 209 F. Cassette : 169 F. Créé par Microstyle. Distribué par Microprose France.

EUROPEAN SPACE SIMULATOR

TESTÉ SUR ATARI 1040 ST

MÊME si la navette spatiale européenne n'est pas encore tout à fait une réalité, nombreux sont les amateurs qui rêvent de faire partie d'un prestigieux équipage propulsant la vieille Europe à la conquête de l'espace. Il est donc grand temps de s'entraîner à ce type de pilotage, à vrai dire assez inhabituel. Le simulateur de navette imaginé par Tomahawk va d'ailleurs bien au-delà du simple pilotage, puisqu'il s'agit en fait d'une simulation économique en vraie grandeur : le joueur dispose d'un budget initial à partir duquel il doit réussir à gérer et planifier les lancements de satellites, leur entretien, la mise au point d'une station orbitale, des expériences en biochimie, etc.



Si le jeu ne semble *a priori* pas trop complexe, les choses commencent à se gâter dès qu'il faut gérer un parc un tant soit peu important de satellites. Il faut organiser les missions, tenir compte des dates limites de lancement de tel ou tel engin, des effectifs disponibles, prévoir les lancements en fonction des orbites, en établissant une sorte de «planning d'entretien» des satellites. Et le pilotage très spécial de la navette, dans un monde en 3 dimensions, demande un sérieux apprentissage. Rien à voir avec un avion ou un hélicoptère : on fonctionne ici par petites poussées de gaz, pour changer de direction ou partir en rotation, la seule possibilité de s'arrêter restant une poussée équivalente en sens contraire. Et les réserves d'énergie ne sont pas inépuisables...

Le jeu se déroule ainsi de janvier 2010 à décembre 2013, en enchaînant un maximum de missions, le capital disponible en finale servant à mesurer la réussite du joueur. La simulation comporte trois phases importantes : la gestion du projet au sol, la mise en œuvre dans l'espace, et le retour sur terre avec atterrissage de la navette sur un porte-avions géant. Autant qu'il soit possible d'en juger, le réalisme semble avoir été particulièrement soigné, dans ce programme mis au point en étroite collaboration avec des ingénieurs du CNES, de Matra Espace et de l'ESA. La manipulation reste assez simple, grâce à un emploi (peut-être un peu excessif) de la souris : il reste cependant possible de faire appel au clavier si nécessaire. L'utilisation d'icônes pour symboliser les différentes actions est agréable. L'ensemble est fort bien réalisé et mis en scène, et surtout très équilibré. Une idée assez originale, et, qui sait, des vocations en perspective ?

❍ *Disquette pour Commodore,Amiga, Atari ST, IBM PC et compatibles : 295 F. Créé par Tomahawk. Distribué par Coktel Vision.*

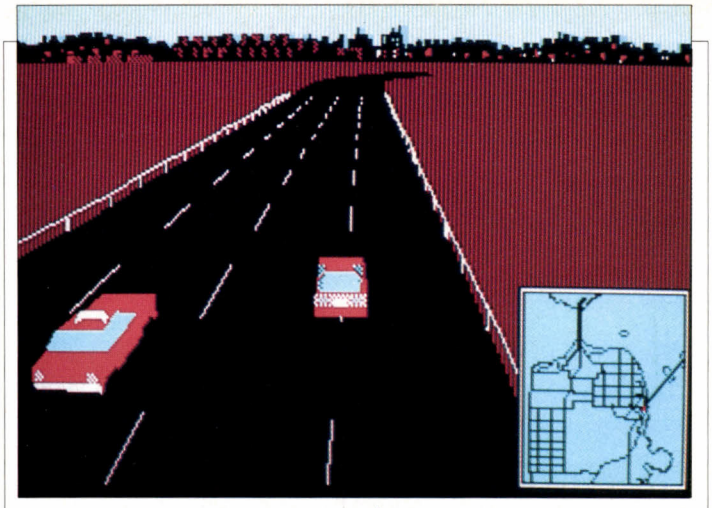
HARD DRIVIN

TESTÉ SUR ATARI 1040 ST

QU'IL S'AGISSE de chars d'assaut ou de voitures, on assiste vraiment à une recrudescence des simulations de conduite, avec des résultats étonnants : représentations en 3D faces pleines, vitesse et qualité graphique remarquables. Sur un engin plutôt banal, voici une séance de pilotage assez originale : un circuit à deux pistes à parcourir dans les plus brefs délais, seul ou en duel contre un champion toutes catégories qui vous en fera voir de toutes les couleurs...

Le terrain du premier circuit, le Stunt Track, contient trois passages demandant un doigté et des qualités certaines pour être réussi sans encombre : on y pratique en effet le saut de pont (il s'agit d'un banal pont suspendu, mais il manque un morceau), le looping en chaîne (une sorte de grande roue sur le circuit) et le virage (un simple virage, mais très très incliné). Le Speed Track, plus banal, est un circuit de vitesse, mais il faut aller très très vite, et vous n'êtes pas seul. Il y a même des cinglés qui roulent dans l'autre sens! La conduite se fait au choix avec souris et manette, ou avec manette et clavier. On peut utiliser une boîte automatique ou manuelle. En cas d'incident (toujours possible), un playback vous permet de voir, de l'extérieur, le film de votre action, exactement comme si un spectateur avait filmé la scène. C'est superbe, du niveau du jeu d'arcade, avec un graphisme 3D d'excellente qualité, et de très bons bruitages.

❍ *Disquette pour Atari ST, Commodore Amiga : 219 F. Disquette pour IBM PC et compatibles : 249 F. Créé par Domark. Distribué par Ubi Soft.*



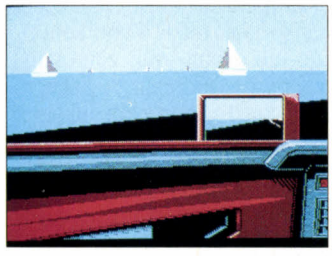
VETTE

TESTÉ SUR IBM PC-AT3

L'AMÉRIQUE, avec un grand A, vous fascine et vous ne rêvez que d'une chose, visiter la côte Ouest. Alors San Francisco vous attend pour une véritable visite guidée avec, pour fil conducteur, un parcours sportif sur un terrain choisi parmi les quatre disponibles, en pleine ville ! Vette, c'est bien la Corvette, la voiture de rêve pour des milliers de jeunes Américains, une merveille née en 1953 et proposée ici en 4 versions. Le manuel, un modèle du genre très bien traduit, vous dira tout sur son épopée et sur l'épreuve à laquelle vous allez participer.

La première étape a lieu dans un garage, avec le test de performances et le choix de la voiture (il est possible de préférer une Ferrari Testarossa ou une Porsche 928 S). Bien fait mais banal. Après le choix du niveau, vient celui de la voiture de l'adversaire qui, première surprise, s'affiche en 3D, avec possibilité d'agrandissement et de réduction, et en rotation, avec choix de la vitesse. Ce détail un peu inutile en dit pourtant long sur la maîtrise technique et les capacités des concepteurs, qui ne sont autres que les auteurs du superbe Falcon. Vette utilise le clavier, la souris, ou éventuellement la manette. La touche ESC affiche trois menus : Fichier pour les options de jeu, Contrôle pour la souris ou la manette, et une séduisante option Communications, qui permet (comme dans Falcon) de jouer par modem interposé ou câble null modem (jusqu'à 57 600 bauds !).

La qualité de simulation est tout à fait exceptionnelle, même en mode CGA ! Bien sûr, il sera préférable de disposer d'un appareil assez performant pour bénéficier d'une animation de qualité (un PC-AT est conseillé), et d'un écran EGA pour une vision plus détaillée, mais même en version de base, le réalisme est impressionnant. Les ponts, les monuments, les autres véhicules, les rues : tout y est, en détail. Jusqu'aux régates de voiliers qui se déroulent lorsque l'on passe en bordure de mer ! Des options permettent de modifier à volonté l'angle de vision : vision latérale, vue de dessus, réglage de l'angle de vision... Un rétroviseur fonctionnant réellement et une carte affichant en permanence la position du véhicule sont également disponibles. Au niveau le plus élevé, les policiers peuvent intervenir, et les collisions ne pardonnent pas. Par son réalisme



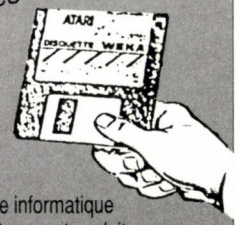
et la qualité de sa réalisation, Vette est la meilleure simulation de conduite automobile actuellement disponible, et de loin la plus surprenante.

❍ *Disquette pour IBM PC et compatibles : 299 F. Créé par Mirrorsoft. Distribué par Ubi Soft.*

POSSESSEURS D'ATARI ST 520/1040 OUVREZ L'ŒIL !

PERFORMANT

Et voyez comment recevoir :
- une documentation pour optimiser au maximum l'utilisation de votre micro
- une disquette service GRATUITE avec de nombreux programmes et utilitaires pour votre ordinateur.



Pouvez-vous lire le mot écrit ci-dessus ?
Il s'agit de l'adjectif qualifiant parfaitement l'ouvrage informatique que nous vous invitons à découvrir aujourd'hui : "Comment exploiter toutes les ressources et augmenter les performances de votre ATARI". Un manuel "mode d'emploi" très complet, facile à lire et à utiliser pour tirer le meilleur parti de votre micro Atari ST 520, 1040 MEGA ST 2 ou 4.

Pour acquérir gratuitement une documentation sur cet ouvrage et savoir comment recevoir votre disquette service cadeau, remplissez et renvoyez la demande de documentation ci-dessous. N'oubliez pas d'y reporter le mot que vous aurez deviné. (Pour pouvoir le lire correctement, mettez ce texte à plat à hauteur des yeux et lisez dans le sens de la flèche). Bonne chance !

DEMANDE DE DOCUMENTATION

à découper et à retourner complétée à : Éditions WEKA, Libre Réponse n°5, 75941 Paris cedex 19 (ne pas affranchir).

OUI, je désire recevoir gratuitement et sans engagement de ma part, votre documentation concernant l'ouvrage **"Comment exploiter toutes les ressources et augmenter les performances de votre Atari (ST 520, ST 1040 et MEGA ST2 et 4)"**. Je saurai ainsi comment recevoir la disquette service gratuite présentée ci-dessus.

Je note pour cela l'adjectif à deviner qualifiant ce manuel : .....

Nom : ..... Prénom : .....

N° : ..... Rue/avenue : .....

C.P. : ..... Ville : .....

SVM 050612

Service lecteur n° 70, voir page 34

VERMINATOR

CE SCÉNARIO somptueusement écologique propose ni plus ni moins que de combattre la vermine qui envahit les forêts de Dendra. Qui ne souscrirait à un tel programme ? Pourtant, à y regarder de près, la vermine de Dendra est assez curieuse, et ce monde a un petit côté pas très clair, avec ses banques, ses casinos, ses comptoirs, ses machines à sous et ses gangs. Mais basta : c'est si mignon, bien fait, et il y a tellement de tableaux différents (plus de 250, sur 4 niveaux). Un jeu d'aventure-arcade fort complexe, où la dextérité du joueur sera mise à rude épreuve. Des sauvegardes régulières sont indispensables pour progresser. Disquette pour Atari ST : 269 F. Créé par Rainbird. Distribué par Microprose France.

HELLRAISER

UN JEU D'ACTION d'aspect plutôt classique, avec de bons défilements multidirectionnels et du tir en veux-tu en voilà. Classique, mais bien fait. Pour amateurs du genre. Disquette pour Commodore Amiga : 249 F. Créé par Exocet. Distribué par Innelec.

DRAGON SPIRIT

UN «SHOOT THEM UP» d'arcade dans une belle adaptation, avec 8 niveaux de jeu et des défilements superbes. On affrontera des monstres plus ou moins préhistoriques, ce qui change un peu des classiques vaisseaux de l'espace. Disquette pour Atari ST, Commodore Amiga : 229 F. Disquette pour Amstrad CPC : 149 F. Cassette : 99 F. Créé par Domark. Distribué par Ubi Soft.

CENTERFOLD SQUARES

UN JEU DE STRATÉGIE très ingénieux, à base de manipulations sur des carrés qui couvrent l'écran. Le jeu en lui-même est excellent, mais en plus, on aura la chance, si l'on gagne, de voir peu à peu apparaître une splendide créature, dans le plus simple appareil. Disquette pour IBM PC et compatibles : 239 F. Créé par CDS. Vu chez Coconut.

HIGHWAY PATROL II

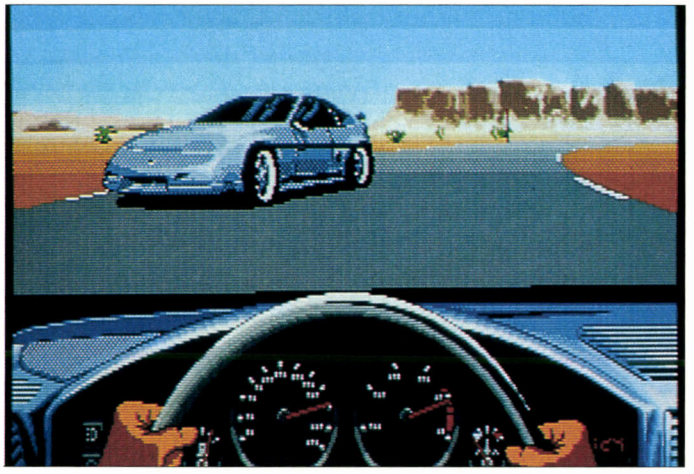
TESTÉ SUR ATARI 1040 ST

IL NE S'AGIT pas ici d'une suite ou d'un nouveau scénario de la première version, disponible sur Amstrad CPC, et présentée dans SVM n° 62. Tout en reprenant les concepts essentiels du précédent programme, Highway Patrol II apporte quelques nouveautés intéressantes (gestion de l'essence, crevaison, réparations...), et surtout des graphismes et une technique de jeu adaptés aux machines 16/32 bits. Une fois n'est pas coutume, cette simulation de conduite en trois dimensions recrée, dans un décor de western, les conditions d'une véritable conduite. Mais c'est avant tout un jeu. Un jeu de gendarme et de voleur, dans lequel le policier, à bord de son puissant véhicule tout équipé doit réussir à localiser, puis à arrêter, de préférence sans violence, des pilleurs de stations services.

Le principe repose sur l'utilisation d'une carte quadrillée de repérage, qui sert aussi de protection. Le niveau de difficulté choisi (selon la récompense portée sur les fiches des gangsters à arrêter), on se retrouve livré à soi-même, sur une route en plein désert. Il faut dès lors repérer sa

propre position et celle du gangster, puis déterminer le meilleur itinéraire pour l'atteindre sachant qu'il roule également et qu'il cherche à piller des stations services. Une fois le gangster localisé, on l'intercepte, sans oublier qu'en règle générale, les individus les plus recherchés sont les plus dangereux. On peut rouler sur les routes, ou même couper à travers le désert, en évitant les pièges posés par les cactus et autres arborescences agressives pour les pneus.

Bien qu'il puisse être pratiqué en solitaire, Highway Patrol II gagnera à être joué à deux, l'un des deux joueurs consultant la carte pour guider son partenaire. Les images sont fort belles, et les bruitages impressionnants. Reste quelques problèmes de manœuvrabilité, en raison d'une tendance à peine exagérée des véhicules au dérapage. Un jeu sympathique, bien fait et très agréable.



❍ *Disquette pour Atari ST, STE, Commodore Amiga, IBM PC et compatibles : 249 F. Créé et distribué par Microïds.*

THE THIRD COURIER

TESTE SUR PC-AT3

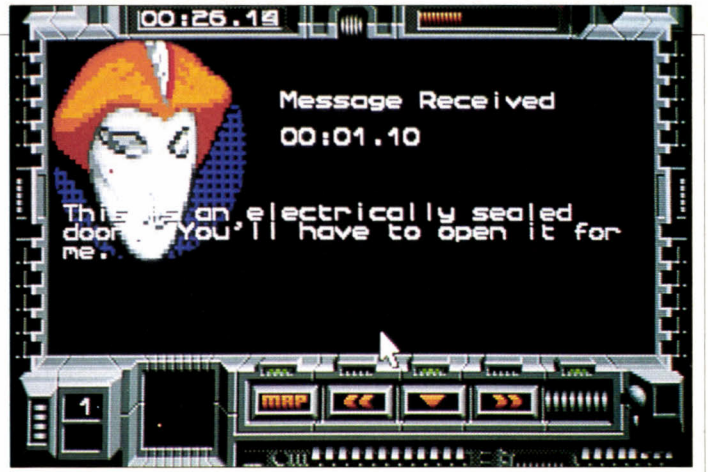
VOUS CONNAISSEZ assez mal Berlin ? Une lacune, qu'il faut, semble-t-il, absolument combler par les temps qui courent. Bien que curieusement consacré à une sombre histoire d'espionnage, ce jeu d'aventure, classique mais bien conçu, va vous permettre de découvrir les lieux, rues et monuments de la cité. Le mur est toujours debout et sépare deux mondes qu'il vous faudra explorer au péril de votre vie d'agent très spécial, muni d'une couverture «en béton» que vous vous êtes forgée au début de l'action, d'une façon fortement inspirée des techniques employées dans les jeux de rôle.

Ayant choisi ce que vous allez être, il vous reste à réussir votre mission, dans un milieu particulièrement hostile, où une balle entre les deux yeux s'attrape beaucoup plus vite que la scarlatine. Il s'agit de découvrir le survivant de trois agents secrets disparus à Bruxelles, chacun d'eux détenant une partie importante d'un composant électronique nouveau, vital pour l'OTAN. La CIA met à votre disposition l'une de ses planques berlinoises, dans Knesebeck Strasse. Si l'ambiance est au rendez-vous, la composition graphique y est pour beaucoup. L'écran est partagé en deux parties. L'une présente les lieux, les personnages avec quelques animations. L'autre, sur laquelle on peut déplacer un curseur avec le clavier, la souris ou les manettes, fait appel à des menus déroulants. Des zones de dialogue apparaissent en outre autour de l'image principale, et point n'est besoin d'être un spécialiste de l'anglais ! Très classique et bien fait, mais on regrettera la taille réduite de l'image, et la monotonie de la présentation. C'est l'histoire qui prime : de l'espionnage, pur et dur. Presque une autre époque !

❍ *Disquette pour IBM PC et compatibles : 349 F. Créé par Accolade. Distribué par Ubi Soft.*

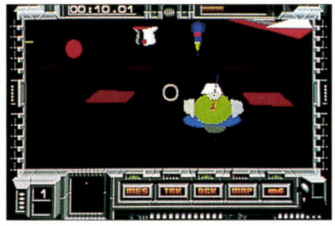
INTERPHASE

TESTÉ SUR COMMODORE AMIGA 2000



L'ACTION se passe dans un monde terriblement futuriste : le travail étant désormais totalement inutile, l'humanité ne vit plus que de loisirs. Mais plus de cinéma, de théâtre ni de musique : tout se passe dans des rêves fabuleux conçus et imaginés par des professionnels, les «dreamers». Chad est l'un d'entre eux. L'histoire débute au moment où il vient, par hasard, de s'apercevoir que des images subliminales, particulièrement meurtrières, avaient été introduites à son insu dans ses rêves. Pas de doute : la Dreamtrack Corporation envisage de conditionner, dans un but inavouable, toute l'humanité ! Chad et sa compagne, Kaf-E, projettent alors de s'introduire dans les locaux de la société pour récupérer le rêve ainsi saboté. C'est elle qui va chercher le Dreamtrack, contenant l'enregistrement des rêves de Chad, tandis que celui-ci, grâce à l'interphase, entrera en communication avec l'ordinateur de contrôle du bâtiment, pour la guider et la protéger. Un plan permet de suivre ce cheminement, tandis qu'un affichage à trois dimensions en retrace l'évolution, tout en agissant sur la situation «en temps réel».

Ce scénario plutôt complexe nous prépare à une vision assez originale d'un monde dépouillé, dans lequel des objets plus ou moins étranges seront affichés en 3D faces pleines. L'écran de chargement/sauvegarde est très facilement obtenu en pressant la barre d'espace, et il ne faut pas



hésiter à y recourir au fur et à mesure de la progression. On n'omettra pas non plus d'entrer régulièrement en communication avec sa partenaire, pour des informations qui peuvent se révéler vitales. La manipulation se fait entièrement à la souris, le déplacement en profondeur (ainsi que la modification de vitesse en avant ou en arrière) étant obtenu en avançant ou en reculant la souris tout en maintenant appuyé le bouton de droite ! La fluidité exceptionnelle des déplacements fait que l'on s'habitue vite à cette manœuvre pourtant assez délicate. Outre les classiques engins volants, qu'il faut bien sûr détruire, on rencontre toutes sortes de choses plus ou moins étranges et agressives. On change de niveau en passant à travers des carrés de couleur, situés dans ce qui peut être pris pour un plancher ou un plafond. De nombreux bruitages agrémentent ce logiciel complexe, très bien réalisé, difficile et assez déroutant, qui mélange habilement action et stratégie dans un univers tout à fait onirique.

❍ *Disquette pour IBM PC et compatibles, Atari ST, Commodore Amiga : 249 F. Créé par Imageworks. Distribué par Ubi Soft.*

Rubrique réalisée
par Jacques DECONCHAT

Un PC 386 D'ATARI

Enfin , la Puissance à la portée de Tous..

80386 ATARI

Lisez Bien

ATARI PC5

AT 386/16 Mhz

Mémoire RAM 2 Mo
Disque Dur 60 Mo
Clavier 102 Touches
Lecteur 5"1/4 1.2 Mo
Adaptateur VGA 16 Bits
Ecran Nec 2A VGA Couleur

23 490.00 TTC

Garantie constructeur 1 an.

FERYTE

21 rue Descombes 75017 Paris
Fax : 42-67-50-79 Telex : 648 134F

Offre Limitée

Tel : 46-22-06-22

Service lecteur n° 71, voir page 34

Chaque

le nouvel Obser

25 pages d'offres sélecti

disponibles aussi sur 3615

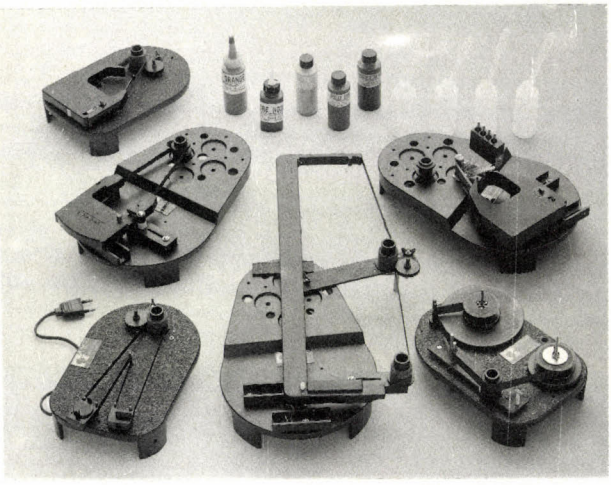
eudi dans

vateur

d'emploi cadres
nnées.

OBS.

WOLINSKI



RÉ-ENCREUR UNIVERSEL POUR RUBANS

NOIRS OU MULTICOLORES

Automatique, propre et très simple d'emploi : 30 secondes sont nécessaires pour mettre le ruban en place sur le ré-encreur.
Fiable : existe depuis 1982. 100.000 machines en service.
Économique : un ruban se réencre 60 à 100 fois pour un coût moyen de 3 frs. Grâce à un réencrage régulier, la durée de vie de l'imprimante est prolongée de 25%.

DEMANDE DE DOCUMENTATION EN PRECISANT VOS MARQUES ET TYPES D'IMPRIMANTES.

ALPHATEC - 3 et 5 rue du Foin - 75003 Paris

Tél: 40 27 93 33 Télex: 213566 F Télécopie: 40 29 09 99

Service lecteur n° 73, voir page 34

PROMOTION !

SUR DISQUETTES

100% CERTIFIÉES GARANTIES

- **5"1/4 DF.DD 360 Ko 2,20 F ttc**
- **5"1/4 DF.HD 1,2 Mo 7,00 F ttc**
- **3"1/2 DF.DD 720 Ko 6,00 F ttc**
- **3"1/2 DF.HD 1,44 Mo 17,00 F ttc**

ET AUSSI MICROS NEUFS, OCCASIONS LOCATION TOUT MATERIEL INFORMATIQUE

BON DE COMMANDE

SVM 69

Je désire recevoir :

QUANTITE	5"1/4	QUANTITE	3"1/2
.....	DF.DD	.....	DF.DD
.....	DF.HD	.....	DF.HD

Port en sus : de 10 à 50 disquettes : 15,30 F, de 50 à 100 : 20 F, de 100 à 200 : 27 F, de 200 à 300 : 33 F. Au-delà, nous consulter.

Ci-joint en règlement un chèque de ..... F

AGIS-INFORMATIQUE

9 rue Bugeaud Lyon 6e

Tél. : 78.24.77.60

Service lecteur n° 72, voir page 34

L'Unix nouveau est arrivé

Exemples de prix:

1 Ordinateur COMPAQ 386/20e 110 Mo
avec co-processeur et carte mémoire*
1 Carte multivoies*
Terminaux WYSE 120 + cables*
1 Système d'exploitation XENIX 386
1 Progiciel ADX-COMPTA /s L4G ADONIX
1 Progiciel ADX-GESCOM /s L4G ADONIX
6 Jours de formation
et l'assurance multirisque informatique

Configuration 4 postes ... 127 360,00 F HT

Configuration 6 postes ... 147 850,00 F HT

Configuration 8 postes ... 165 690,00 F HT

Configuration 10 postes ... 194 000,00 F HT
avec 1 ordinateur COMPAQ 386/25 MHz

* suivant configuration

ADONIX (c)

GENERATEUR D'APPLICATION

Progiciels disponibles sous ADONIX

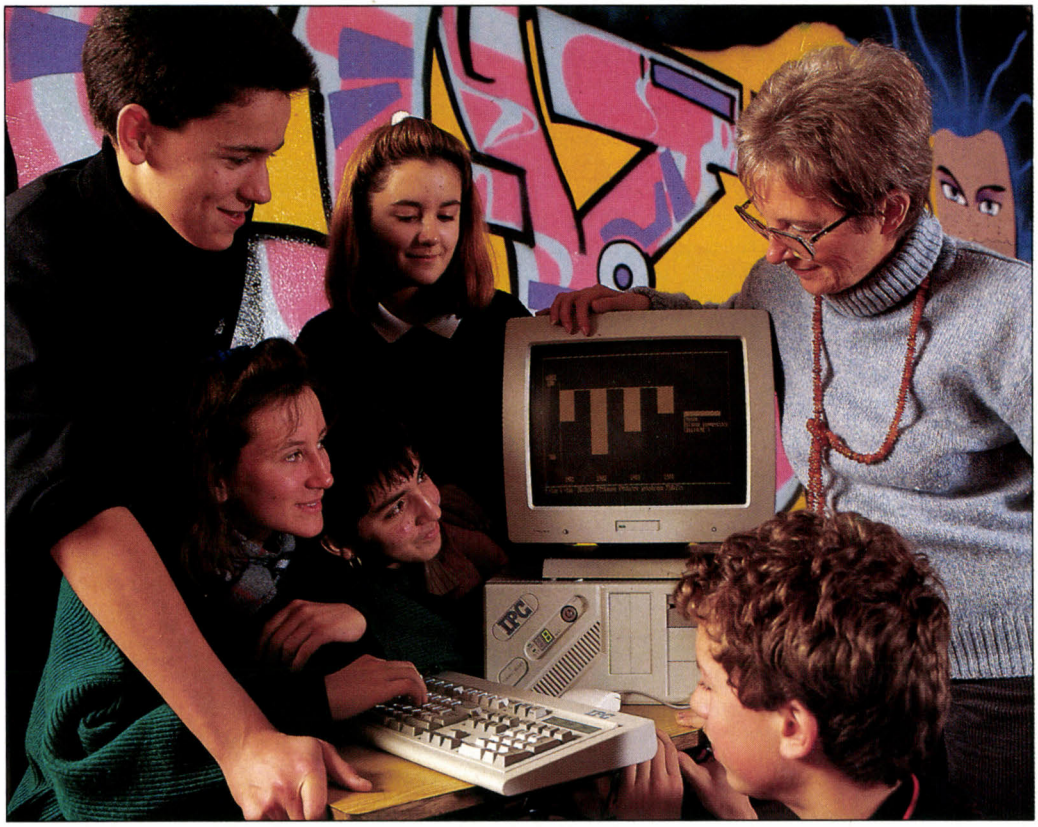
- ADX-COMPTA
- ADX-GESCOM
- ADX-PAIE
- ADX-TDS
- ADX-IMMO
- ADX-LCR
- ADX-MINITEL
- ADX-TELEX
- ADX-SQL
- Batîment
- Transport
- Restaurant
- Pharmacie

Adonix est une marque déposée de SPEMI
Unix est une marque déposée de AT&T

I.F.F.I.G. SA
25, rue de Chennevières
94350 - Villiers sur Marne
☎ 16 (1)49.30.00.42 FAX:(1)49.30.14.36

Service lecteur n° 74, voir page 34

L'OPÉRATION SÉDUCTION DU CD-ROM



Christina MERANDON

Bilan d'une année d'expérimentation

EN DÉCEMBRE 1988, l'Education nationale lançait l'opération CD-ROM : 1 300 disques optiques et 652 lecteurs étaient distribués dans les 28 académies de l'Hexagone chargées de faire tourner ces équipements dans les lycées et les collèges (voir *SVM* N° 57). Qu'en est-il un an plus tard ? A en croire Alain Elie, le responsable des nouvelles technologies à la Direction des lycées et des collèges, les premiers échos de l'expérimentation semblent plutôt positifs. « *Nous sommes confortés dans l'idée que le CD-ROM est le meilleur moyen de favoriser l'accès des élèves à des banques de données*, constate-t-il. *Mais les professeurs ne peuvent pas s'approprier un tel média en quelques mois.* » En effet, s'ils ont émis quelques réserves sur le contenu des CD-ROM (fautes de frappe, erreurs d'indexation, manque de données, certaines informations obsolètes...), les enseignants se sont laissés séduire par ce nouveau média. « *C'est un outil très riche. Il peut contenir quantité d'informations et supprime le côté fastidieux des recherches documentaires. Il revalorise les études en relançant l'attention des élèves* », affirme par exemple Gunlög Cazade, professeur d'anglais au lycée Olympe Degouges à Noisy-Le-Sec. Doucement mais sûrement, l'initiative du ministère commence à faire boule de neige. Nombre d'académies organisent des journées de sensibilisation et d'information et essaient d'inciter les enseignants à élaborer des projets pédagogiques autour du CD-ROM. Plusieurs ont rééchelonné la durée de prêt des équipements sur cinq ou six mois, conscientes que les deux ou trois mois prévus ne permettaient qu' une prise en main technique du produit. Les éditeurs, quant à eux, étoffent leur offre. Tel Hatier Logiciel qui devrait proposer d'ici à quelques mois un nouveau produit. De plus, trois CD-ROM devraient figurer dans la prochaine liste de licences mixtes (voir notre article) : Le grand Robert électronique (voir SVM n° 67) ; Statistiques et Cartographie, un ouvrage de sciences humaines et d'histoire-géographie conçu par Nathan avec le concours d'Act Informatique, et Le Monde, un disque réunissant deux publications du quotidien : L'histoire au jour le jour et Le bilan économique et social.

Des lycées et collèges investissent d'ores et déjà dans le nouvel outil. Nathan, qui avait livré près de 500 exemplaires de CD-Littérature à l'Education nationale

Suite page 186

VAISSEAU SPATIAL

AVEC PLANETE connaissance, l'univers sidéral fournit une fois de plus le théâtre d'un jeu éducatif : un vaisseau spatial touché lors d'un combat doit se poser d'urgence sur la Planète Connaissance pour recevoir quelques réparations et se réapprovisionner en carburant. Mais pour gagner les unités de minerai dont il a

besoin pour reprendre le chemin de sa galaxie, le joueur va devoir répondre à d'innombrables questions de maths, français, géographie, histoire et sciences... Destiné aux enfants des classes de primaire, le logiciel est édité par Micro C. Pour Atari ST, au prix de 200 F TTC.

JEU DE PISTE

AVEC LES CASTORS JUNIORS dans la forêt, les enfants retrouveront Riri, Fifi et Loulou, les célèbres héros de Walt Disney, dans de nouvelles aventures. Cette fois, les trois compères doivent traverser une forêt en passant par divers relais et, à chacun d'entre eux, répondre à une question sur les végétaux, les animaux ou les activités humaines liées à la forêt. Véritable jeu de piste informatique, le logiciel s'adresse aux 7-10 ans. Il est édité par Coktel Vision et distribué par Nathan Logiciels pour IBM PC et compatibles (disquettes 5 pouces 1/4 ou 3 pouces 1/2), Atari ST et Amiga au prix de 220 F TTC.

CHIMIE

LANGAGE ET INFORMATIQUE et l'éditeur Tec & Doc Lavoisier proposent en commun une collection de livres et de logiciels scientifiques et techniques destinée aux classes préparatoires et aux universités. « Principe de Lavoisier » en est le premier ouvrage. Il présente une illustration concrète du calcul matriciel en chimie. Disponible sur IBM PC et compatibles (disquette 3 pouces 1/2 ou 5 pouces 1/4), il est vendu 545 F TTC en version individuelle et 1 635 F TTC en version établissement (pour cinq postes de travail).

UN NOUVEAU SALON

LE PREMIER SALON international de l'Education, de la Formation et de leurs

nouvelles technologies se tiendra au Parc des expositions de Paris-Nord Villepinte du 23 au 28 avril 1990, en même temps que le Sicob. Baptisé Studeo 90, il est organisé par le Comité des expositions de Paris. Renseignements sur le Minitel en composant 36 16 + STUDEO.

Suite de la page 185

lors du lancement de l'opération, en aurait vendu quasiment autant par la suite dans les établissements scolaires, les universités et les bibliothèques. Hatier, pour sa part, aurait déjà écoulé près de 600 exemplaires de son CD-ROM Le Monde en chiffres, objet d'un contrat de licence mixte l'an dernier. « *Un résultat satisfaisant*, reconnaît Marc Menahem, responsable des activités logicielles de la maison d'édition. *Toutefois, il ne doit pas masquer la réalité : rares sont les enseignants qui exploitent à fond les possibilités pédagogiques de ce produit. La plupart du temps, les élèves l'emploient pour trouver un chiffre dont ils ont besoin mais aucun effort de réflexion ne leur est demandé.* » Il est vrai que les équipements ont souvent été placés en libre-service dans les CDI et ne sont donc utilisés que pour des recherches documentaires. En outre, il est difficile d'enseigner à une classe de 34 élèves avec un seul lecteur. « *L'enjeu, à terme, c'est que les établissements relient leurs compatibles IBM PC en réseau*, explique Alain Elie. *Il suffirait de placer un lecteur de CD-ROM en tête de réseau pour que les enseignants puissent partager les bases de données.* » La meilleure façon de faire descendre le CD-ROM dans la classe.

DES APPLICATIONS SUR MESURE

Un outil pour enrichir vos logiciels

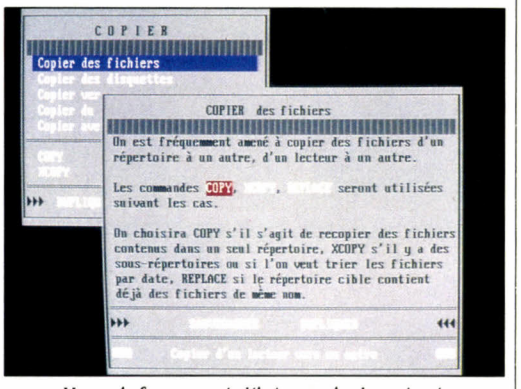
ECHAUDÉE PAR les aléas du marché des logiciels éducatifs, la jeune maison d'édition Softia s'oriente vers des produits à vocation plus large sans délaisser le monde scolaire. Son nouveau cheval de bataille : Hyperinfo, un générateur d'hypertexte pour IBM PC et compatibles. Celui-ci intéresse les responsables de communication ou les concepteurs de logiciels comme les documentalistes, les professeurs ou encore les formateurs en entreprise.

L'hypertexte est une méthode de gestion des informations par associations d'idées. Hyperinfo permet ainsi de définir des mots clés dans un document et de lier à chacun une fiche : lorsque l'utilisateur sélectionne le mot clé, la fiche correspondante apparaît dans une fenêtre. Celle-ci peut comporter également des mots clés s'ouvrant sur des sous-fiches elles-mêmes balisées par d'autres mots clés. Une quinzaine de fiches se superposent ainsi à l'écran. Un mode de lecture beaucoup plus agréable et fructueux que le système linéaire de renvoi en bas de page. Et qui ouvre la porte à de multiples applications pédagogiques.

En effet, chargé dans la mémoire du micro-ordinateur, Hyperinfo peut être lancé à partir de tout logiciel conçu pour le système d'exploitation MS-DOS (traitement de texte, tableur, didacticiel...). Il est donc susceptible de créer des aides en ligne expliquant les commandes d'un programme. Softia s'en est servi pour développer trois applications standard d'aide en ligne : Hyperinfo Dos pour le système d'exploitation MS-DOS, Hyperinfo Nano pour le serveur d'un Nanoréseau et Hyperinfo Logo pour le langage Logo (350 F TTC chacun au tarif Education nationale). De plus, Hyperinfo permet d'enrichir n'importe quel logiciel, y compris les didacticiels, de commentaires, de glossaires, d'explications ou d'exercices complémentaires. Ainsi, Christopher Hopper, un enseignant-chercheur de l'université de Montréal, l'a utilisé pour intégrer des dictionnaires analogiques dans le traitement de texte pédagogique (Le Scripteur) qu'il a conçu. L'enseignant peut également employer Hyperinfo pour présenter un document à ses élèves de façon dynamique en couplant un rétroprojecteur à un micro-ordinateur. Mieux encore, vu sa remarquable simplicité d'emploi, les élèves peuvent créer des fiches et apprendre ainsi à formaliser les liens existant entre diverses informations. Certaines écoles normales ont expérimenté ce type de travaux.

Par conséquent, Softia mise beaucoup sur le marché de la formation professionnelle et de l'enseignement. L'Education nationale s'intéresse au produit et en a acheté cent vingt exemplaires en mai dernier pour le placer en expérimentation. Mais elle ne l'a pas retenu en licence mixte. Toutefois, l'éditeur consent aux établissements scolaires des tarifs très préférentiels : 990 F TTC au lieu de 1 990 F HT prix public pour Hyperinfo Junior. Il propose même une version établissement du produit comprenant un jeu de disquettes non protégées, au nom de l'établissement, permettant d'installer le logiciel sur tous les postes du site et aussi chez les enseignants.

L'une des trois applications types : Hyperinfo Dos pour découvrir le système d'exploitation.



Hyperinfo permet d'intervenir dans tout logiciel sous MS-DOS, ici sous forme d'aide.

LE PLAISIR D'ÉCRIRE

Exercices de style pour écrivains en herbe

Un puzzle littéraire : histoire de remettre les choses en ordre.

Christina MERANDON

Sous l'œil averti du Maître... l'élève essaie de décrocher ses trois plumes d'or.

GÉNÉRATION V, qui s'était illustré l'année dernière avec un logiciel de mathématiques assez remarquable, Destination Maths (voir SVM nº 60), continue sur sa lancée. Son dernier-né, « Les 4 saisons de l'écrit », un programme de français, témoigne des mêmes qualités pédagogiques. Conçu pour l'apprentissage à la maison, il existe en deux versions : l'une pour les 7-11 ans, l'autre pour les 11-15 ans.

Très riche, le logiciel comprend d'abord l'outil de base de l'« écrivain » moderne : le traitement de texte. Il s'agit en fait d'un programme simplifié, très facile d'emploi, d'autant qu'il s'accompagne d'un module d'initiation tout à fait didactique. La seconde partie aborde trois des bases fondamentales de l'expression écrite. D'abord, l'usage correct des règles de ponctuation et des majuscules : des phrases sans ponctuation ni capitales apparaissent à l'écran, l'enfant doit les corriger. La structuration des textes fournit ensuite l'objet d'une seconde série d'exercices : des phrases s'affichent dans le désordre, il faut les replacer dans un ordre logique ou chronologique pour rendre clarté et cohérence au message. Et ce n'est pas toujours facile ! Troisième étape : le travail du style et de la précision du vocabulaire : des mots au sens trop vague sont à remplacer par un synonyme plus exact ou plus vivant. Ces notions une fois acquises, il faut écrire. Le logiciel propose alors à l'élève une liste de trente textes dont le début est rédigé et lui suggère des pistes pour écrire une suite avec le traitement de texte.

Ces exercices confineraient néanmoins à l'austérité si Génération V n'avait su les enrober d'une forme ludique et humoristique. Ainsi, l'élève travaille sous l'œil bienveillant mais vigilant d'un conseiller particulièrement averti, Bernard Pivert... Lorsqu'il se montre brillant, il obtient une récompense : trois plumes d'or. Mi-magicien, mi-voyant, le Génie du langage lui dresse alors son portrait astrologique. De plus, pour ne rien gâcher, les graphismes et l'accompagnement musical (de circonstance), *Les quatre saisons* de Vivaldi, sont très soignés. Disponible sur Amstrad CPC (225 F TTC) et IBM PC et compatibles (249 F).

LICENCES MIXTES : L'ABONDANCE

Une soixantaine de produits retenus

QUELQUE VINGT-DEUX logiciels admis en licence mixte en 1987, trente-deux en 1988, près d'une soixantaine en 1989 : rien d'étonnant à ce que la sélection des produits ait pris plus de temps que prévu ! D'autant que l'Education nationale avait l'embarras du choix : 182 réponses pour 713 logiciels lors du dernier appel d'offres. Le ministère a procédé en deux temps. Une première liste de 35 logiciels est sortie fin décembre. L'autre qui comprendra un peu moins de produits devrait être bouclée ce mois.

Cette manne témoigne du succès de la formule : au 26 août 1989, lycées et collèges avaient acquis 108 381 exemplaires des produits sélectionnés en 1987. Surtout, cette première vague de licences mixtes arrivant à échéance, plusieurs outils professionnels pour IBM PC et compatibles ont fait l'objet d'un nouveau contrat. C'est le cas du gestionnaire de bases de données dBase (version 4 de La Commande Electronique à 1 423 F), du tableur VP Planner (VP Planner Plus 2 de Softissimo à 490 F) et du grapheur Graph in the Box d'AB Soft, désormais en deux versions, Graph in the Box Plus (490 F) et Analytic (700 F).

Microsoft est repassé avec les mêmes logiciels : le tableur Multiplan (490 F), le traitement de texte Word (version 5 à 900 F) et l'interface graphique Windows pilotée avec la souris (700 F).

Ce score devrait confirmer la prépondérance du premier éditeur mondial sur le marché de l'Education nationale, même si deux traitements de texte viennent cette année concurrencer Word : Wordperfect 5.0 de Word-

Suite page 188

MARIAGE

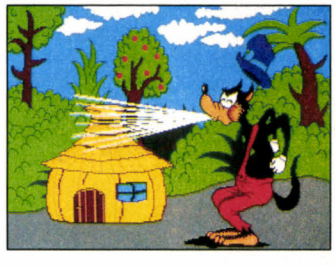
LE GROUPE FRANKLIN Partners, qui édite des didacticiels, et la Cegos, une société de conseil en recrutement, en organisation et en formation, viennent de grouper leurs activités liées aux nouvelles technologies d'apprentissage. Dans la foulée, la Cegos a pris 3 % de participation dans le capital de Franklin Partners. En outre, les deux sociétés ont créé une filiale commune de diffusion de produits pédagogiques : Cegos Franklin Distribution.

INITIATION A LA ROBOTIQUE

COMMENT EXPLIQUER AUX enfants (ou aux adultes) les principes d'automatisme et de robotique ? Le club micro-informatique Boischaut de Saint-Amand, dans le Cher, a choisi comme support une maquette de train électrique commandée par un micro-ordinateur MO5 de Thomson. Un manuel explique en détails chaque étape de la réalisation de l'ouvrage. Destiné notamment aux enseignants, le livret est vendu 120 F TTC (frais de port non compris).
Il est disponible auprès du Club (BP 102 - 18000 Saint-Amand Montrond).

WALT DISNEY À L'ÉCRAN

SIGNÉ COKTEL VISION ET inspiré de l'univers de Walt Disney, « Les trois petits cochons



s'amusent » s'adresse aux enfants de quatre à six ans. Le logiciel leur propose diverses activités à la fois ludiques et éducatives : identifier les différents personnages de l'histoire, reconstituer des puzzles illustrant la maison de chacun des petits cochons... Pour IBM PC et compatibles (disquettes 5 pouces 1/4 et 3 pouces 1/2), Atari ST et Amiga au prix de 220 F TTC.
Distributeur : Nathan Logiciels.

OUVRAGES MARITIMES

LE SERVICE DE FORMATION continue de l'université de Nantes prépare un CD-ROM d'auto-formation sur les techniques de conception et de construction des ouvrages maritimes. Baptisé Didactimer et destiné aux étudiants en BTP et

aux ingénieurs, cadres et techniciens de la profession, il contiendra quelque 300 heures de cours et sera disponible (sur IBM PC et compatibles et Macintosh) dans le courant de l'année 1990.

PARTENARIAT

ACCORD DE COOPÉRATION entre le Crédit mutuel de Bretagne (CMB) et l'Ecole nationale supérieure des télécommunications (ENST) de Brest : l'ENST se chargera désormais de former les informaticiens et cadres du CMB à l'intelligence artificielle. En contrepartie, la banque renforcera son offre de stages auprès des étudiants de l'École. Ceux-ci participeront aux projets de recherche du CMB sur les applications de l'intelligence artificielle aux domaines de l'activité bancaire. De plus, l'École et la Banque réaliseront en commun un système expert pour l'octroi de crédits professionnels.

VERSION FRANCISÉE

LES MICRO-ORDINATEURS Amstrad de type 464, 664, 6128, 8256 et 8512 sont livrés avec un programme Logo en anglais. Paul Fave, enseignant en informatique, propose aujourd'hui une nouvelle mouture de sa version francisée, beaucoup plus proche que la précédente du langage Logo utilisé dans l'Education nationale. Pour la recevoir, envoyez-lui la version anglaise et 150 F (frais de port compris) à Caillava - 32700 Lectoure.

perfect (900 F) et Sprint 1.5 de Borland (650 F). Deux nouveaux logiciels outils pour IBM PC et compatibles figurent aussi sur la liste : le gestionnaire de base de données Paradox 3.0, de Borland (1 423 F) et un logiciel de télématique, Telem 2, de Telemco (de 500 F en monovoie à 45 000 F en 16 voies).

Chez les spécialistes de l'éducatif, Nathan se taille la part du lion avec six logiciels, dont un pour Nanoréseau, le simulateur d'aménagement d'espaces géographiques, Décideur Régional (460 F), et cinq logiciels pour IBM PC et compatibles : Le Géomètre (440 F), English Saga (340 F), Abeille PC (sur la vie des abeilles, 460 F), Atelier de géométrie (330 F) et PC Globe (géographie, 390 F). Langage et Informatique se classe *ex-aequo* avec trois séries de produits pour IBM PC et compatibles : Ensemble biologie et chimie (960 F), Mesures chimiques (960 F) et Acquisition et automatisme (700 F).

Hatier remporte pour sa part trois licences avec Les Ateliers de raisonnement de logique, un produit d'évaluation des connaissances (800 F pour IBM PC et compatibles, 1 260 F pour Nanoréseau), L'Ecrivain (pour IBM PC et compatibles ou Nanoréseau, 296,50 F) et Le Bescherelle Electronique, version informatisée de ses célèbres dictionnaires de grammaire et d'orthographe (IBM PC et compatibles, 296,50 F). Côté langues, Jériko mène la danse avec Echolangues (anglais ou allemand ou espagnol, niveau collège ou lycée, IBM PC et compatibles ou Nanoréseau) et Allemand, aide à la compréhension écrite (IBM PC et compatibles, 450 F). Les maths sont également bien représentées avec, outre Le Géomètre, Imagimath Quatrième (200 F) et SMAO pour Soutien mathématique assisté par ordinateur (500 F), de Chrysis, sur Nanoréseau, Maths Sixième/Cinquième (IBM PC et compatibles, Edil Belin), Roger (IBM PC et compatibles, 450 F, Logedic), Représentations (450 F) et Organisation des calculs (237 F), pour Nanoréseau, de l'éditeur Technologies Nouvelles et Transferts. Celui-ci s'est vu attribuer une troisième licence avec Gavroche (1 284 F), un produit d'histoire pour Nanoréseau. Restent l'Art de négocier, destiné aux classes des secteurs du commerce (pour IBM PC et compatibles, 490 F, Softissimo) et Bellesecure, de Logedic, consacré à la sécurité domestique (220 F pour IBM PC et compatibles et 250 F pour Nanoréseau).

ÉCHANGE DE BONS PROCÉDÉS

L'AFPA et l'éditeur Stud-I coopèrent

SOUCIEUSE de satisfaire la demande croissante en formations, l'AFPA (Association nationale pour la formation professionnelle des adultes) s'intéresse de plus en plus à l'EAO (Enseignement assisté par ordinateur). Depuis quelques années, elle développe des logiciels d'apprentissage pour étayer ses cours. Aujourd'hui, elle passe à la vitesse supérieure en signant un accord de partenariat avec Stud-I, société d'édition de produits de formation multimédia, filiale du groupe Franklin Partners et de Vendôme Formation, qui éditera ses didacticiels. Une bonne formule pour rentabiliser ses investissements en développement.

Sur la trentaine de logiciels de simulation et d'entraînement de sa collection Mente (Méthodes et nouvelles technologies éducatives), trois ont déjà été retenus : Circ-Ui : et U Depann, deux produits sur les circuits électriques pour les conducteurs de machines électriques, et ISA, un didacticiel offrant aux opérateurs de machines automatisées une représentation claire des phases successives de l'automatisation d'un système. Par ailleurs, le catalogue AFPA-Stud-I devrait rapidement s'enrichir avec Alternat, Discont et Resist, dans le domaine de l'électricité, Dieselstart, dans celui de l'automobile.

Thierry MORIN

Parallèlement, l'éditeur pourra tester les produits de formations techniques (français ou étrangers) repérés sur le marché, dans les centres AFPA. Un laboratoire de choix pour la validation pédagogique de son propre catalogue. En contrepartie, l'AFPA bénéficiera de coûts d'acquisition préférenciels pour les didactitiels. Un premier logiciel d'origine canadienne de simulation à la construction de circuits électroniques, Workbench, vient de recevoir la validation pédagogique de l'Association qui l'a retenu pour équiper ses centres. L'AFPA se dote ainsi d'un observatoire pour suivre le marché des didactitiels. C'est là un précieux atout, car, comme le souligne Jean-Paul Lornage, responsable du groupe Nouvelles Technologies de l'Association, « *acheter un bon didacticiel revient en tout état de cause moins cher que de le développer en interne.* »

Rubrique réalisée par Bénédicte HAQUIN, avec la collaboration de Laetitia Van Eeckout (Zelig Technologies)

ENFIN DES MICROS-PRIX...
...POUR DES MICROS!!!

ACM 88 M

XT 8088-8/12 MHZ - Alimentation 150 W - 8 slots d'extension - Support copro 8087 - 640 k RAM - 1 lecteur 5'' 1/4 360 K - 1 port parallèle - 1 port série (2e en option) - port manette de jeux - clavier AZERTY 102 T - carte graphique MGA + moniteur monochrome TTL 12''. Livré avec MS DOS 4.01 doc en français, GW Basic.

PRIX PUBLIC HT : **5 059,59 Frs**
TTC : 5 990,00 Frs

ACM 88-20 M

Configuration identique à ACM 88 équipé d'un disque dur 20 M. Temps accès 27 ms

PRIX PUBLIC HT : **6 736,93 Frs**
TTC : 7 990,00 Frs

MONITEUR VGA SUPER 5
14''VGA - Bande passante 14 Mhz. Livré avec carte SUPER 5 VGA. Affichage très rapide (256 D RAM).
Compatibilité IBM-VGA-EGA CGA MDA-HERCULES
Support PC/XT/AT/386 Bus auto switch 8/16 Bits
Résolution : 1024 x 768 16/256 K colors.
800 x 600 16/256 K colors
640 x 480 256 K/256 K colors
Colonnes 132 maximu rangées 25, 30, 43, 60
PRIX DU MONITEUR SEUL HT : **4 991,56 Frs**
TTC : 5 920,00 Frs

ACM 286-16/40 V

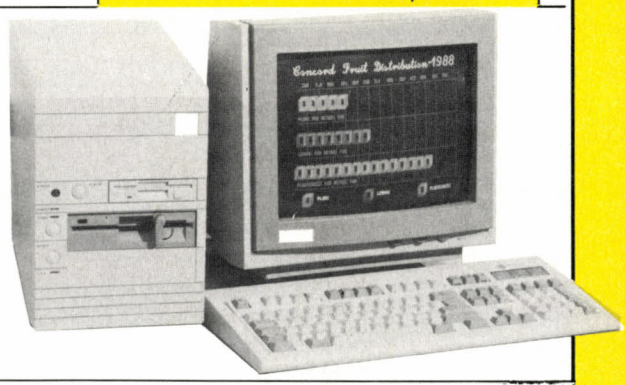
AT 80286-8/16 MHZ (Landmark Test : 20.3) - Boîtier mini tower - Alimentation 200 W - 8 slots d'extension - Support copro 80287 - 1 Mo RAM extensible à 4 Mo sur carte mère - 1 lecteur 5'' 1/4 1.2 Mo - 1 lecteur 3'' 1.2. 1.44 Mo - disque dur 40 Mo temps accès 27 ms - 1 port parallèle - 1 port série (2e en option) - port manette de jeux - clavier AZERTY 102 T - carte graphique VGA + moniteur couleur **VGA SUPER 5** 14'' - Livré avec MS Dos 4.01 doc en français, GW Basic

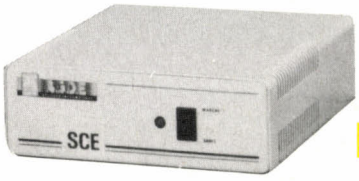
PRIX PUBLIC HT : **14 662,73 Frs** - PRIX PUBLIC TTC : 17 390,00 Frs

ACM 386 SX-16/40 V

Configuration identique à l'ACM 286-16/40 V, carte mère et micro 80386 SX à 16 Mhz, support copro 80387 SX - 1 Mo RAM extensible à 8 Mo

PRIX PUBLIC HT : **16 517,71 Frs** - PRIX PUBLIC TTC : 19 590,00 Frs





METTEZ VOUS A L'ABRI DES DETERIORATIONS D'ORDINATEURS, DES ERREURS DE TRAITEMENTS, DES PERTES DE FICHIERS, DES RETARDS DE PRODUCTION QUI COUTENT CHER A VOTRE ENTREPRISE.

La gamme d'onduleurs ACM est une gamme esthétique, compacte, d'alimentations ininterruptibles, destinée à assurer la protection de votre système informatique contre les coupures, micro-coupures, chutes de tension...

Onduleur ACM 500 : ''OFF LINE'', puissance 500 VA, autonomie 10 mn, batterie sans entretien PRIX PUBLIC HT : **4 250 Frs**
TTC : 5 040 Frs

GARANTIE CONSTRUCTEUR 1 AN

La gamme d'onduleurs ACM comprend également un modèle 1000 VA ainsi qu'un modèle ''ON LINE'' extra plat 600 VA. Veuillez consulter notre service commercial pour de plus amples informations.

CONDITIONS DE GARANTIE :

Garantie : 1 an pièces/main d'œuvre.
Port à la charge du client.
Maintenance : SUR SITE GRATUITE pour 88, 286 et 386
Après retour dans les trois jours du bon de garantie et signature du contrat de maintenance.

ACM
Avenue Lavoissier - ZI Les Fourches
Les Espaluns - Entrée 2
83162 LA VALETTE
Tél. 94 21 19 68 - Fax 94 75 85 80
Télex 430916 F

BON DE COMMANDE

MODELE	Qté	PRIX UNITAIRE HT	PRIX TOTAL HT
		PRIX TOTAL H.T.	
		TVA 18,60 %	
		TOTAL T.T.C.	

FRAIS DE PORT : participation au frais de port : 193,93 Frs HT / 230,00 Frs TTC pour la France métropolitaine

SIGNATURE/DATE/CACHET

ADRESSE DE LIVRAISON (si différente)
SOCIETE/NOM .....
.....
ADRESSE .....
.....
.....
TELEPHONE .....

ADRESSE DE FACTURATION
SOCIETE/NOM .....
ADRESSE .....
.....
..... TELEPHONE .....

A retourner avec votre chèque libellé à l'ordre de ACM S.A.

SVM 69

Service lecteur n° 75, voir page 34

MS DOS est une marque déposée de MICROSOFT. ACM se réserve le droit de modifier toutes spécifications sans préavis. Photos non contractuelles. Prix indicatifs au 01/02/90.

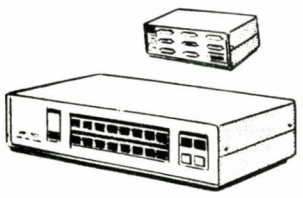
KOMELEC KOMELEC KOM

4, rue Yves TOUDIC - 75010 PARIS
Du lundi au samedi de 10 h à 12 h 30 et de 13 h 30 à 19 h - Métro République
Tél. : 42.08.63.10 - 42.08.54.07 + - Fax : 42.08.59.05

LA CONNECTIQUE A DES PRIX EXCEPTIONNELS

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE CONNECTIQUE

DATA SWITCHES MANUELS



1 ENTRÉE/2 SORTIES ..... 210 F
1 ENTRÉE/4 SORTIES ..... 310 F

CABLES PARALLELES

1,80 m ..... 70 F
3,00 m ..... 100 F
5,00 m ..... 170 F
10,00 m ..... 290 F

MINI BOX

Null. MODEM ..... 45 F
IBM Adaptateur ..... 45 F
DB 25 M/DB 25 F .. 45 F

PROMO KOMELEC SUR LES CABLES

CABLE IMP/PC	PAR 1	PAR 10	+ 10
1,80 m	58,00 F	35,00 F	N.C.
3,00 m	95,00 F	78,50 F	N.C.
5,00 m	129,00 F	110,00 F	N.C
7,00 m	170,00 F	144,50 F	N.C
CABLE SERIE			
1,80 m	59,50 F	38,00 F	N.C.
3,00 m	96,00 F	79,50 F	N.C.
5,00 m	135,00 F	115,00 F	N.C.
7,00 m	175,00 F	147,15 F	N.C.
10 m	222,00 F	185,00 F	N.C.
SUB D	**PAR 1**	**PAR 50**	**PAR 100**
DB09 M/F	4,05 F	3,25 F	2,71 F
DB15 M/F	5,59 F	4,57 F	4,03 F
DB19 M/F	8,52 F	7,84 F	7,06 F
DB23 M/F	8,52 F	7,84 F	7,06 F
DB25 M/F	4,55 F	4,10 F	3,35 F
DB37 M/F	11,77 F	10,60 F	9,52 F
DB50 M/F	25,01 F	22,51 F	20,26 F

DB 9 M ou F ..... 4,07 F
Capot ..... 6,60 F
DB 19 M ou F ..... 8,70 F
Capot ..... 7,66 F
DB 23 M ou F ..... 8,70 F
Capot ..... 8,50 F
DB 25 M ou F ..... 5,94 F
Capot ..... 6,83 F

CABLE ROND NON BLINDÉ

8 conducteurs . 7,50 F
20 conducteurs 20,00 F
25 conducteurs 25,00 F

CABLE BLINDÉ : N.C.
cable plat 0,40 F le pt.
au mètre

MANUAL DATA SWITCH CABLES

Data switch cables are basic 1-to-2 or 2-to-1 switching devices. They let 2 compatible devices share 1 common device (2 computers to 1 printer, or 1 computer to one printer and 1 plotter).

POUR VOTRE INSTALLATION DE RESEAU

BNC M ou F à sertir ..... 10 F
Fiche modular 4 p/4 pc ..... 3 F

Twinax ..... 47 F

BNC femelle chassis ..... 23,97 F
BNC T double M/F ..... 23 F

Auto Data Switch 8E/1S . 1400 F
Auto Data Switch 4E/1S . 1005 F
Convertisseur SP ou PS . 644 F
Data Switch Cable ..... 308 F
Printer Buffer 64 K
1 PC/1 IMP ..... 1732 F

Pour autres configurations, nous consulter

DISQUETTES

5" 1/4 DF/HD
l'unité 9 F par 10 89 F
3" 1/2 HD
l'unité 30 F par 10 297 F
Lecteur de disquette
3" 1/2, 1.44 Mo ..... 900 F

T-SWITCHES X-SWITCHES

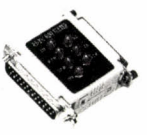
1-IN, 2-OUT 1-1N, 3-OUT 1-1N, 4-OUT 2-1N, 2-OUT

ATELIER DE CABLAGE

à votre disposition conception de tous types de câble

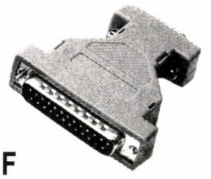
CORDON MINITEL/PC ..... 95 F
Connecteur SUB-D 15
haute densité ..... 20,35 F
Connecteur SUB-D 26
haute densité pour PS 2 ..... 45 F

MINI TESTER



105 F

AT-MODEM ADAPTATOR

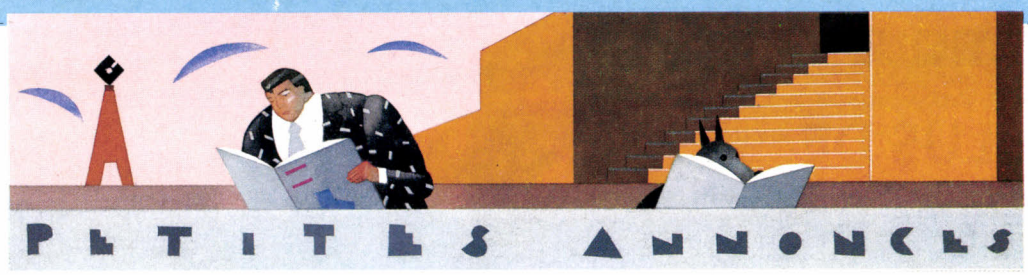


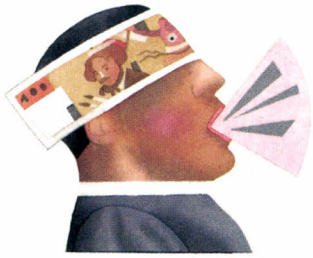
45 F

Supports double lyres 0.06/PT Tulipe 0.15/PT
DIN 5 B ..... 4,50 F
Mini DIN 7 B ..... 13,00 F
Mini 8 B ..... 12,00 F
Prise lecteur ATARI ..... 20,00 F
Moniteur Atari ..... 20,00 F

C. R. Administrations ACCEPTÉES - Correspondance : mini 100 F - Catalogue 30 F remboursé à partir de 200 F d'achat.
Prix indicatifs. ***Prix par quantité nous consulter***

Service lecteur n° 48, voir page 34





VENTES

84 - PC-AT 286, 10 MHz + 1 Mo RAM + DD 42 Mo + drive 1,2 Mo + drive 720 Ko + écr. coul. VGA : 20 000 F. Tél. : 90 89 46 30.

38 - INTEGRALE PC PLUS (Superbase, Evolution, Calcomat), nf, jamais servi : 500 F. Tél. : 74 84 44 24.

92 - IMPR. EPSON EX 1000: 2 500 F. Impr. DP 8021, 132 cols : 1 200 F. Traceur HP 7470 : 1 800 F. Portable Epson PC 80C86 : 4 000 F. Tél. : (1) 47 31 97 44.

91 - IMPR. EPSON RX 80 FT, série, paral., 100 cps, compat. ts syst. sauf Mac : 1 500 F. Tél. : (1) 60 75 64 01.

92 - THOMSON TO 16 PCM + 2 lect. + modem + monit. bi-fréq. + MP + Framework II + utilit. + jeux + joyst. : 4 000 F. Tél. : (1) 42 37 70 57.

67 - TI 74 + int. cass. + impr. : 1 200 F. Impr. Tandy TRP 100 therm. (PC) : 800 F. Tél. : 88 86 27 62 ap. 18 h.

91 - ORGANISEUR II, modèle XP, nf + Datapack 16 Ko + manuel Psion : 1 200 F à déb. Tél. : (1) 69 38 35 16 le soir.

78 - IMPR. 80 cols + 9 aig. + 8 Ko mém. + tampon 135 cps, compat. Epson, IBM + interf. paral. : 900 F. Tél. : (1) 39 65 69 42.

95 - OLIVETTI M 19, 5"1/4 + DD 20 Mo, TBE + log. : 6 500 F. Ch. utilisat. As Easy pour éch. savoir. Tél. : (1) 34 71 93 19.

88 - COMPAT. PC 640 Ko + 2 drives + carte CGA coul. + carte série + carte paral. + carte multif. + horl. sauv. : 5 000 F. Tél. : 29 62 26 07.

09 - BULL monoch. + impr. Bull + modem : 10 000 F à déb. Tél. : 61 69 56 34.

91 - AMIGA 2000 : 5 500 F. Carte XT A 2088 : 3 500 F. 8087 : 800 F. Carte série + paral. + horl. + mém. 128 Ko : 800 F. Olivier. Tél. : (1) 69 00 56 54 ap. 20 h.

93 - THOMSON TO 16 XT, 512 Ko + écr. CGA + adapt. CGA + Hercules + MDA + lect. 5"1/4, 360 Ko + log. Dom. public + liv., ét. nf : 3 800 F. Tél. : (1) 40 12 34 52.

92 - COMPAT. AT 286/12 MHz EGA + coproces. 281, 640 Ko RAM + DD 40 Mo, ss gar. + souris + log. Sprint + PC Tools + Quick Basic + Turbo : 14 000 F. Tél. : (1) 46 42 05 88.

78 - 80387, 20 MHz : 3 000 F. Carte acc. Orchid Tinyturbo 80286, 8 MHz : 2 000 F. Tél. : (1) 30 50 59 67.

75 - PC, DD 20 Mo, formaté : 1 600 F. Tél. : (1) 45 89 24 59.

93 - AMSTRAD PC 1512 + DD + monit. coul. + souris + TBE + embal. orig. : 5 000 F. Tél. : (1) 43 04 39 71.

78 - AMSTRAD PC 1512 coul. + HD 30 + T. Pascal 5.0 + Framework 3 + PC Tools 4.31 (copyright 1988), etc., TBE : 9 000 F à déb. Pierre. Tél. : (1) 39 12 19 21 ap. 19 h.

60 - MACINTOSH 800 Ko + lect. + log. + T.Texte + dessins + tabl. + base de données + jeux : 8 500 F. Tél. : 44 76 59 66.

94 - AMSTRAD PC 1640 + DD 32 Mo + carte Hercules + souris + 8086, 8 MHz : 7 500 F. Fred. Tél. : (1) 46 31 70 94.

92 - EPSON HX 20 portable + écr. LCD 4 x 20 c. mal. + trans. + man. + Bas. + unité ext. + alim. ext. M. Lambry. Tél. : (1) 46 57 27 35 ap. 19 h.

92 - ZENITH 171 PORT. 640 Ko + 2 lect. 5"1/4 + écr. LCD rétro-éclairé + utilit. : 5 000 F. J.-F. Dijon. Tél. : (1) 49 65 15 03 de 9 h à 17 h.

75 - AMSTRAD PORT. PPC 640 + DD + modem + dble drive, ss gar. 1990, embal. + log. : 7 000 F. Tél. : (1) 45 45 58 47 sur répond.

75 - PORT. COMPAT. PC + 2 drives 512 Ko + écr. LCD : 8 500 F. Modem Kortex : 2 000 F. Impr. Epson : 3000 F. Tél. : (1) 46 08 39 94 le soir.

13 - TI 66, jamais servie, cse dble empl. : 150 F. Tél. : 91 34 91 53 le soir.

74 - SCAN. MAN. Logitech 100 à 400 DPI, 32 niveaux de gris, régl. du contraste : 1 500 F, val. : 2 990 F. TBE. Paintshow +. Tél. : 50 51 16 91.

83 - AMSTRAD PC 1640 EGA coul. + monit. + carte joyst. + nbrx progs + DD 20 Mo. Tél. : 94 28 26 02 le soir.

78 - PC-XT + DD 512 Ko + carte CGA/Hercules + Multi-IO + souris + clav. 102 t. + 2 x paral. + 2 x série + nbrx log. + impr. LSP 100 : 7 000 F. Tél. : (1) 30 59 08 82.

92 - MONIT. Hercules (marque Thomson) pour compat. PC : 500 F. Tél. : (1) 47 02 87 83.

95 - PARADOX, réseau avec licence : 4 000 F. Tél. : (1) 39 60 40 99 ap.19 h 30.

75 - AMSTRAD PC 2086, HD 30 Mo VGA HR 14 coul. : 12 000 F. Nf, ss gar. Tél. : (1) 40 50 75 23 ap. 19 h.

75 - APPLE IIe + Duodisk + souris + joyst. + Z 80 + carte Chat mauve 128 Ko, 80 cols + impr. + log. : 6 000 F. Tél. : (1) 42 59 72 55 le soir.

78 - APPLE IIe + 65C02 + 128 Ko + 80 cols + Z 80 + monit. vert + 2 lect. + Supersérie + impr. Imagewr. I + nbrx log. + doc. : 6 500 F. Tél. : (1) 39 16 17 81.

93 - MACINTOSH PLUS + DD 40 Mo + drive ext. + Imag. I (disq. int. et ext. : 800 Ko) : 28 000 F. Tél. : (1) 42 87 80 60.

38 - AMSTRAD PC 1512 + HD 20 Mo coul. + CGA + 640 Ko RAM + coproces. num. 8087 + souris : 9 500 F. Tél. : 76 09 23 66 de 19 à 20 h.

74 - APPLE II PLUS + 2 drives + clav. num. + monit. vert + 500 log. + doc. : 3 000 F. Transp. comp. Tél. : 50 72 43 58 le W.E.

75 - AMSTRAD CPC 6128 + monit. coul. + 2 joyst. + doubl. + 3 log. éduc. + Gunship + 50 jeux + 22 disq. + revues, TBE : 2 850 F. Tél. : (1) 45 31 13 07.

31 - MAC PLUS : 10 000 F. Tél. : 61 70 19 67.

75 - IBM XT 640 Ko + DD 20 Mo + 2 lect. 5"1/4 + écr. coul. + carte EGA + souris + nbrx log. + jeux : 10 000 F. Tél. : (1) 42 08 63 28.

92 - APPLE IIe + monit. vert + 2 lect. + joyst. + 80 cols + Z 80 + CPM + carte impr. + 400 log. (prog., lang., jeux) + docs, peu servi, 64 Ko : 4 000 F. Jean. Tél. : (1) 46 54 01 29.

31 - MACINTOSH 512 Ko + lect. ext. 400 Ko : 5 000 F. Ou éch. c/° Mac Plus : + 3 000 F et plus si périph. Tél. : 61 99 07 00 le soir.

13 - MONIT. coul. Europhon/Pal-Secam + 33 cm + Périt. + prise VCR Din, VCR régl. : contraste, luminosité, vol. TBE : 1 500 F. Tél. : 42 26 57 53.

31 - MICRO POCHE PC 1500 + Sharp + 8 KRAM + Impr. CE 150 (à réparer) : 1 000 F. Casio FX 795 P + 8 KRAM : 500 F. Jean-Louis. Tél. : 61 63 42 54.

91 - AMSTRAD CPC 464 + monit. monoch., bon ét. : 900 F. Tél. Bur : (1) 64 93 22 61, p. 4418.

3615 SVM

Petites **A**nnonces classées.
Tapez
PA + ENVOI

92 - CHAT MAUVE : 1 800 F. Imag. II : 3 500 F. Drive : 950 F. Z 80 : 950 F. Modem : 1 200 F. Monit. 950 F. Carte Profile : 1 200 F. Autres. Tél. : (1) 46 08 39 94.

03 - SOURIS + interf. pour Apple IIe + log. + Mousepaint : 550 F. Interf. impr. Epson pour Apple II : 200 F. Tél. : 70 43 94 66 ap. 18 h.

33 - PC XT 8 MHz, 640 Ko + 2 lect. 360 Ko CGA + 2 DD 20 Mo (40 Mo) + 2 ports série + monoch. : 7 200 F. Tél. : 56 57 50 04 ap. 18 h.

33 - APPLE IIc + monit. + lect. ext. + sac + souris + joyst. + nbrx jeux + log. + doc. : 3 000 F. Impr. Seikosha SP 1000 AP : 1 000 F. Tél. : 56 96 02 40.

14 - IBM PS/2, 8560, 80286 + 1 Mo + lect. 3"1/2 1,44 Mo + DD 44 Mo + écr. monoch. + clav. 102 t. + MS-DOS 3.3 + nbrx log., 2/89 : 23 000 F. Tél. : 31 86 13 48.

84 - JX + périph. d'orig. + doc. pour Exel 100. Px intéres. O. Paillon, Quartier Pigrailler, 84500 Bollene.

38 - WINDOWS + Deluxe Point II + Math 3 + Test drive 2 + Le Journaliste + Paints Show + AB Club 116-112-113. Px à déb. Stéphane. Tél. : 74 20 29 39.

54 - NORMEREL OP Turbo, 640 Ko monoch. + 2 drives + nbrx log. : 7 000 F. Tél. : 83 56 97 68.

69 - POUR PCW 8256, 8512, Master Scan Scanner + DTPAO ou éch. c/° Locoscript + Logos Pfil, vers. 2.20. Tél. : 78 20 43 76.

45 - THOMSON TO 16 XT + DD 10 MHz 5"1/4, 512 Ko + écr. CGA + souris + manette collection jeux + doc. + liv. PC MS-DOS : 5 500 F. Tél. : 38 66 53 45 le soir.

44 - CARTES MODEM OLITEC et KX 2 TO 9 + souris + log.. M. Hougron. Tél. : 40 30 15 15.

25 - AMSTRAD PC 1512 + DD monoch. + log. + impr. DMP 3160 + joyst. + doc. + progs div. : 6 000 F. Urgent. Tél. : 81 37 20 97.

45 - APPLE IIc + écr. + lect. ext. + souris + joyst. + impr. + nbrx log. prof. + jeux + doc. sur syst. et lang. Tél. : 38 93 16 05.

75 - IPC AT 286, 12 MHz + monit. Ega coul. + DD 20 Mo + 1 lect. 1,2 Mo + souris + MS-DOS 3.30 + GW + nbrx log. TBE : 13 000 F. Tél. : (1) 45 55 89 93 le soir.

78 - EPSON PCE 10 MHz 8088 + DD 20 Mo + lect. 5" + carte Paradise, 6/88: 8 900 F. Tél. : (1) 39 76 06 41.

75 - AMSTRAD PPC 512 + 2 drives + Framework : 4 500 F. Impr. Oki 20 coul. : 1 500 F. Impr. PC Tatung TP 100: 1 000 F. Mat. nf. Tél. : (1) 45 64 22 39 ou (1) 43 38 72 15.

INFORMATIQUE SERVICES

PLUS DE

5000

LOGICIELS LIVRÉS

Il y a une raison...

CATALOGUE GRATUIT SUR SIMPLE DEMANDE

DES PRIX ÉTONNANTS

SUR TOUS LES LOGICIELS DU MARCHÉ

INFORMATIQUE SERVICES PRÉSENT AU FORUM EUROPÉEN SUR LE STAND

Tandon

3L910

INFORMATIQUE SERVICES – Zac des Gâtines

8, Av. du Garigliano – BP 31 – 91601 Savigny/s/Orge

☎ 69 96 71 11 – Fax 69 05 32 00 – Télex 681 176

Service lecteur n° 77, voir page 34

J.B.G ELECTRONICS

OCCASION

VENTE - ACHAT - DEPOT-VENTE

Tous materiels : micros, ecrans, peripheriques, logiciels, accessoires.

J.B.G. Electronics

163, avenue du Maine - 75014 Paris

Métro Mouton du vernet ou Alesia

Tél. 45.41.41.63/45.41.44.54

ouvert du Lundi au Samedi de 10h à 19h sans interruption.

Service lecteur n° 78, voir page 34

75 - SHARP PC 1360 + liv. + mag. + cass. jeux + CE 124 + 4 Ko : 2 500 F. Tél. : (1) 42 66 90 89 le soir.

94 - OLIVETTI M 24, 640 Ko + HD 20 Mo monoch. + impr. 80 cols + nbrx disq. : 8 000 F. Tél. : (1) 43 76 90 35.

59 - AMSTRAD 1640 + DD MD + Quattro + GEM + Word 4 + Turbo Pascal 4 + GW Basic et autres, ss gar. 9/90 : 5 990 F. M. Tranq, 44.11 Bld Strasbourg, 59000 Lille. Tél. : 20 40 16 49 ap. 18 h.

91 - SHARP PC 1600 + câble RS 232 C + 64 Ko (80) : 2 700 F. Dble lect. pour Epson PX 8: 1 500 F. Impr. Nec P 3 + Bac F. à F. auto. Tél. : (1) 69 49 18 94.

75 - COMPAT. XT + 512 Ko + écr. monoch. + 1 lect. 5"1/4 + DD 20 Mo + clav. 102 t. + MS-DOS 3.21 + Hercules + CGA + joyst. Px à déb. Tél. : (1) 42 88 77 70.

91 - APPLE IIc monoch. + souris + lect. 128 Ko + support + sac + nbrx log. + doc. TBE : 4 000 F à déb. Tél. Bur. : (1) 69 87 88 22, Dom. : (1) 69 39 49 59 le soir.

75 - IBM PS/2 : UC 8530-H21 + écr. VGA + fd 1, 44 Mo + DD 20 Mo + clav. 102 t. + MS-DOS 3.3 + souris : 16 500 F à déb., val. : 28 500 F. Tél. : (1) 42 64 74 35.

75 - MAC SE, dble lect. + DD 30 Mo : 22 000 F. Tél. : (1) 42 77 10 55.

79 - AMIGA 500 + TV coul. Sony Blac Trinitron + joyst. + impr. + 100 log. : 7 000 F. Tél. : 43 24 05 34 ap. 18 h.

41 - APPLE IIe, 65 CO2 + 128 Ko + Duodisk + Z 80 + 80 cols + monit. + carte super série + câble + souris + joyst. + nbrx log. : 3 900 F. Tél. : 54 74 62 52 ap. 20 h.

92 - MEM. 4164-15. Px intéres. Tél. : (1) 47 99 78 93 ap. 20 h.

92 - IBM PC + DD 10 Mo + 2 lect. 360 Ko + écr. coul. HD + impr. graph. IBM : 15 000 F à déb. Tél. : (1) 47 47 67 26 le soir.

94 - MICRO Z 80 64 Ko + sortie série + paral. + Périt. + cass. sans alim., compat. CP/M : 350 F. Tél. : (1) 49 81 02 32.

45 - NIXDORF port. 88 10 M 15 AT, 640 Ko DD 20 Mo + lect. 3"1/2 + LCD + rétro écl. : 15 000 F. Tél. : 38 38 03 65.

75 - IMPR. CENTRONICS GLP compat. Epson X + interf. série + paral. + 50 cps, sans câble : 300 F. J. Lossel, Tél. : (1) 42 24 17 79.

75 - AMSTRAD PC 1640 monoch. + DD 3, 5"1/4 + impr. Citizen 220 D + MS-DOS + GEM + soft + Intégrale PC + joyst. + bureau, TBE, 3/89 : 8 000 F. Tél. : (1) 45 26 55 12.

60 - PC 1512 + DD monoch. + log. + souris + disq. vierges, parf. ét. : 4 700 F. Tél. : 44 72 26 69 le soir.

72 - Z 88 port. + ext. 512 Ko + log. + câble Mac + cord. impr. + housse + doc, parf. ét. : 4 000 F, val. : 8 000 F. Tél. : 43 93 00 59 le soir.

75 - APPLE IIe, 512 Ko écr. monoch. + clav. + lect. disq. Tél. : (1) 42 63 48 57.

92 - POUR ZX SPECTRUM : drive + 8 cart. : 500 F. Cass. : 200 F. Liv. : 250 F. Cray. opt. : 200 F. Alim. : 180 F. Interf. + joyst. : 45 F. Basic ét. : 200 F. Tél. : (1) 46 31 68 21 le soir.

75 - XT TURBO EGA + 768 Ko + 2 joyst. + DD 20 Mo + drive 5"1.4 + Word + Multiplan + Deluxe Paint II + PC Tools + Le Journaliste + Windows, quasi nf : 10 000 F, val. : 30 000 F. Tél. : (1) 42 03 25 76.

75 - COMPAQ PORT. III, 40 Mo, ét. nf, ss gar. 7/90 : 35 000F à déb. Microproces. 80286, 12 MHz. Tél. : (1) 43 20 71 67 le soir.

75 - AMSTRAD PC 1512 + DD monoch. + Filecard 32 Mo + impr. Amstrad DMP 3160 + nbrx log. : 9 500 F. Tél. : (1) 42 58 34 46 ap. 19 h.

67 - APPLE IIe, 128 Ko 80 cols + 2 lect. + monit. + 150 disq. + liv. + doc. : 3 000 F. Tél. : 88 51 87 24.

95 - ATARI 520 STF DF + joyst. + 20 disq. + Free Boot + lect. 5"1/4 : 3 500 F. Pos. vte sép. Tél. : (1) 39 87 17 74 ap. 19 h.

75 - IPC AT, 1 Mo RAM + DD 20 Mo Ega + coul. + nf, ss gar. + nbrx log. + doc. (Excel, FW 2 + DBase 3 + Wordperfect 4.2 : 15 000 F. Tél. : (1) 45 20 05 79.

92 - MAC SE 2,5 RAM + DD 40 Mo, 8 mois, nf, avec sac + filtre : 23 000 F. Tél. : (1) 47 31 25 97 sur répond. ou le soir.

91 - IBM XT 640 Ko + 2 DR + DD 32 Mo + carte EGA 240 Ko + écr. coul. Ega + souris + horl. + ports série + paral. + MS-DOS 3.2 : 10 000 F. Tél. : (1) 64 57 15 56.

94 - OLIVETTI PORT. M 21 + housse 8 MHz + 640 Ko + FD 360 Ko + DD 10 Mo + log. + carte Oga coul. + écr. cath. : 10 000 F. Tél. : (1) 43 74 45 96 le soir.

93 - TANDON PAC 286, 1 Mo de RAM, 8/10 MHz, HD, amovible, 30 Mo + écr. monoch. + log. Ss gar. : 13 000 F. Tél. : (1) 48 70 07 27.

25 - AMSTRAD CPC 6128 C + Tuner TV 16 canaux + impr. DMP 2000 + disq. : 4 800 F. Apple II Périt. + doc. + disq. : 2 500 F. Tél. : 81 30 59 44 le soir.

75 - AMSTRAD 464 + monoch. + lect. disq. + ext. 128 Ko + Prise Périt. + manettes + jeux + liv. : 3 000 F. Tél. : (1) 47 66 17 96.

91 - AT SAMSUNG 386/20 MHz 2 Mo + 1 lect. 360/1,2 Mc + Z 80 1,44 Mo + DD 40 Mo 28 Ms CGA + Hercules + Ega + VGA + monit. coul. (Multisynch.). Tél. : (1) 47 20 60 07 ou (1) 64 58 55 01.

91 - AMSTRAD PC 1512 + DD coul. + liv. + nbrx log. : 5 800 F. M. Tulap. Tél. : (1) 64 48 23 05.

28 - TI 99/4A + joyst. + cass. jeux + 100 progs mag. 99 : 450 F. Lect. cass. : 250 F. Adapt. Périt. : UHF : 300 F. Tél. Bur: 49 26 60 52.

92 - MEM. 1 Mo 511000-10 : 60 F. 41256-15 : 15 F. 4364-15 : 30 F. 43256-10 : 50 F. 41464-12 : 20 F. Bar. Sims, 9, 5, 4 x 41256. Tél. : (1) 40 92 05 64 ap. 19 h.

94 - AMSTRAD PC 1512, 640 Ko + Nec V 30 + 360 Ko + DD 21 Mo écr. coul. + liv. schémas + prog. et lang. : 9 000 F à déb. Tél. : (1) 48 85 84 28 ap. 18 h.

61 - THOMSON TO 8 D, 256 Ko + drive + monit. + coul. HD + impr. + manette souris + log. : Multiplan + Paragraphe, TBE : 3 500 F. Tél. : 33 83 24 32 ap. 19 h.

75 - ZENITH Supersport + DD 20 Mo port., nf : 15 000 F. Impr. Epson LQ 500, nve, pour prof. : 3 500 F. Urgent. M. Guy. Tél. : (1) 45 40 40 15.

60 - CANON XO 7 + impr. X 710 + ext. RAM 64 + 32 Ko + carte graph. : 2 500 F. Tél. : 44 57 60 17.

54 - IBM AT 3, 512 Ko DD 32 Mo FD 1,2 Mo carte EGA Paradise + écr. EGA très peu servi (2/89) : 16 000 F. Tél. : 83 32 10 55.

95 - IBM PC XT 640 Ko + DD 10 Mo + 2 lect. 360 Ko + écr. coul. : 6 500 F à déb. Didier. Tél. : (1) 34 17 23 63.

75 - Z 800 + 128 KRAM + interf. paral. + bloc secteur + housse + câble série : 2 400 F. Tél. : (1) 42 55 15 95.

78 - APPLE IIc, peu servi + UC + souris + câble TV + log. + liv. : 1 600 F. Tél. : (1) 30 21 16 03 le soir.

06 - COMPAT. PC + 2 drives 3"1/2 + 720 Ko monit. Hercules 9" : 2 000 F. Tél. Bur. : 93 36 30 34.

92 - TERMINAL Agora Matra, peu servi: 8 000 F. Tél. : (1) 46 38 19 54 ap. 17 h.

92 - ORIC ATMOS + monit. monoch. + lect. cass. + nbrx jeux: 800 F. Sébastien. Tél. : (1) 46 31 36 35.

38 - TANDY 1 400 LT, 768 Ko + 2 lect. 720 Ko, port. Ss gar., compat. PC : 7 000 F, val. : 12 990 F. Tél. : 74 85 06 51.

21 - HP 71 B + HP IL + HP 41 C + lect. carte + X Mém. + Quadmem. + X Fonctions + mém. masse à cass. + impr. + acc. div. Tél. : 80 49 01 37.

75 - AMSTRAD PC 1512 + écr. monoch. + 2 lect. + souris + 4 log. + embal. orig., parf. ét. + compat. IBM, peu utilisé : 5 800 F. Samuel. Tél. : (1) 43 25 28 67.

25 - COMPAT. AT 3 monoch. + RAM 1 Mo + HD 30 Mo + FD 1,2 + 1,4 Mo + 2 séries + 1 paral. + sortie jeux MS-DOS IBM 3,3 + écr. IBM donne carte EGA. Tél. : 81 32 07 71.

75 - LASERWRITER II NT + seult 1500 copies imprimées : 28 000 F. M. Champollion. Tél. Bur. : (1) 69 87 64 18, Dom. :(1) 45 41 13 32 le soir.

69 - IBM AT 3, 640 Ko DD 30 Mo + lect. 1,2 Mo, 5"1/4 + 1,4 Mo, 3"1/2 + VGA + écr. 8513 IBM HD + souris: 21 500 F. Tél. : 78 53 76 49 le soir.

75 - OLIVETTI PC 1, 720 Ko prise Périt., nf, jamais servi : 3 500 F. Tél. : (1) 42 62 56 81.

26 - PORT. SHARP 2500 + lot. orig. pour Atari. Pos. éch. Tél. HR : 75 90 77 94.

75 - AMSTRAD CPC 6128 monoch. + 10 jeux + 2 joyst. + 2 manuels, bon ét. : 1 500 F/2 000 F. Tél. : (1) 42 33 75 96 ou (1) 43 80 63 29.

91 - COMMODORE 64 BE + lect. cass. + lect. disq. + impr. + nbrx jeux + T.Texte + tabl. : 1 500 F. Tél. : (1) 60 10 27 17.

94 - GOUPIL G 5, 286, 640 Ko + DD 20 Mo + lect. 1,2 Mo MS-DOS 4.01 + monoch. + carte mère multi écr. + 1 RS + 1 paral. + 1 souris : 15 000 F à déb. TBE. Tél. : (1) 45 60 41 48.

92 - YAMAHA CX 5M2 musical compl. + monit. drive + clav. séquenc. DMS 2, 16 pistes + jeux + doc. : 3 000 F. Tél. : (1) 47 71 89 07.

95 - IBM PC-XT port., 640 Ko + DD 20 Mo + drive 360 Ko + écr. graph. + 8087 : 4 500 F. Impr. 80 cols IBM : 1 000 F. Tél. : (1) 39 83 06 60.

91 - AMSTRAD PC 1640 DD + écr. coul. + impr. DMP 3160 + GEM + intégrale PC : 7 200 F. Michel. Tél. : (1) 64 58 95 82.

92 - MONIT. coul. Taxan VII, bon ét. + support + lect. 720 Ko : 1 500 F. Tél. : (1) 43 50 46 89.

75 - MACINTOSH SE + DD 20 Mo + Imag. II + Works + Hypercard, très peu servi : 24 000 F. Tél. : (1) 45 53 02 95.

75 - CARTE OPTION BOARD : 1 200 F. Val. : 1 550 F au 8/89. Tél. : (1) 47 35 79 26 le soir.

75 - MACINTOSH SE 2,5 Mo + HD 20 Mo + grd écr. A4 Radius + nbrx log. : 28 500 F TTC (TVA à récup. : 1 500 F). Tél. : (1) 43 87 46 11.

75 - MACINTOSH SE 2,5 Mo, HD 20 Mo + nbrx log. : 18 000 F (TVA à récup. : 900 F.). Tél. : (1) 43 87 46 11.

92 - TANDY, modèle 100, ét. nf, 24 Ko + modem Epson CX 21 acoustique dans mallette Delsey. Px à déb. Tél. : (1) 47 72 54 86.

75 - AMSTRAD PC 1512 + DD + monoch. 20 Mo + Integrale PC + souris + housse + impr. Epson LX 90 : 5 000 F. Tél. : (1) 42 93 17 72.

78 - ATARI 800 XL + lect. cass. + joyst. : 800 F. Tél. : (1) 39 54 90 99 le soir.

86 - IMPR. SEIKOSHA GP 50 + pap. : 400 F. Tél. : 49 62 56 31 le soir.

95 - THOMSON TO 8 + lect. 3"1/2 + lect. cass. + manuel + nbrx jeux et utilit. + prise Périt. : 2 500 F. Xavier. Tél. : (1) 30 39 85 41 ap. 18 h.

75 - EPSON PC port., 3/89, 640 Ko + 2 lect. 720 Ko + souris, ss maintenance + log. compta Ciel : 8 000 F. Tél. : (1) 47 57 30 60.

07 - AMSTRAD PCW 8512 + liaison PC série + paral. + Minitel + PAO + Masterfile + meuble spéc. + nbrx log. orig. Tél. : 75 34 83 02.

50 - TANDY 1000 ex écr. coul. + Turbo vers. 4.0 + nbrx log. + jeux. Peu servi. Px à déb. Tél. : 33 04 40 70.

ACHATS

91 - ARCHIMEDES A 310 + progs : 7 000 F à déb. selon ét. Ch. contacts. Thierry. Tél. : (1) 64 56 48 59.

75 - ORD. EN PANNE IBM AT et compat. Atari ST et Mega ST. Dr C. Duong. Tél. : (1) 40 09 99 55 le samedi.

95 - IMPR. SEIKOSHA GP 1000 AP mécanique HS ou circuit électron. d'interf. : 500 F. Tél. : (1) 39 82 67 12 le soir.

59 - LECT. INTERNE 3"1/2, 720 Ko pour Atari STF : 450 F maxi. HP 28 S : 1 100 F maxi. Tél. : 20 52 27 46.

52 - DISQ. SYST. Lisa (Apple). Tél. : 25 32 90 23 le W.E.

75 - POUR THOMSON TO 7/70 : ch. log. utilit., éduc. + jeux sur cart. cass., disq., 5"1/4, 3"1/2 + liv. et revues. Pierre. Tél. : (1) 46 22 07 22 ap. 19 h.

13 - TRACTEUR à picots pour impr. Epson LX 80 ou LX 86. M. Bonneau. Tél. : 91 75 06 72.

22 - POUR CANON X0 7 : log. mus. et T.Texte. Tél. : 96 23 53 40 ap. 20 h.

37 - MACRECORDER + doc. + log. Tél. : 47 39 08 81.

CONTACTS

95 - CLUB CENACLE pour Atari XL/XE, ts modèles, aide techn., fanzine sur disq. micro-serveur.... Club Cenacle, BP 49, 95110 Sannois.

71 - CH. CONTACTS sur TRS 80, M. 1. Edouard. Tél. : 85 55 54 62 ap. 19 h.

13 - ATARI 1040 ST ch. contacts. R. Halimi, 6 rue Vincent Leblanc, 13002 Marseille. Tél. : 91 56 02 11.

75 - CLUB GMT Shareware, fr., inédit IBM PC, liste + surprise sur disq. c/° 3 timbres. GMT, 28 rue du Rendez-Vous, 75012 Paris.

34 - AMIGA 500 ch. contacts DP graph. son, GFA, autres. S. Monin, 8 rue des Ferroniers, 34300 Agde. Tél. : 67 21 02 24 de 19 h à 20 h.

66 - Ne jetez plus vos vieux rubans d'impr. Oki ML 182-192-193. P. Durepaire, France Bte 23, BP 4153, 66043 Perpignan.

94 - AZUR SERVEUR ch. contacts Amiga, log. dom. public IBM PC: disq. sur demande. Azur, 4 av. des Arts, 94100 Saint-Maur.Tél.:(1)42 83 22 34.

13 - AMSTRAD 1640 ch. contacts sérieux. Patrice. Tél. : 91 85 06 02.

TUNISIE - AMIGA 500 et C128D ch. contacts par corresp. Aroua Kamel, BP 653, 1035 Tunis, R.P. Tunisie.

59 - ASS. ch. programmeur animation sur écr. PC AT. P. Bootz, 27 al. des Coquelicots, 59650 Villeneuve d'Ascq. Tél. : 20 91 39 41.

74 - CH. à recenser les micro-serveurs francophones afin d'éditer un annuaire. 36 14, code CITADEL.

93 - ATARI 1040 ST ch. contacts sér. F. Deliot, 135 rue D. Casanova, 93300 Aubervilliers.

77 - DEB. EN Q. Pascal ch. contacts pour programmation NB premiers fractales. Tél. : (1) 64 88 79 21 sur répond.

75 - CH. TECHNICIENS Hard maintenance inf. Afpa Isti Control Data en vue création ass. ou sté sur Paris, rég. Paris. Tél. : (1) 43 47 40 86.

LES PETITES ANNONCES GRATUITES DE SVM

Rédigez votre annonce à l'aide de la grille ci-dessous et adressez-là à Science et Vie Micro, 5 rue de la Baume, 75382 Paris Cedex 08.
Ecrivez très lisiblement, en majuscules, avec une lettre par case. Les blancs entre les mots et la ponctuation comptent pour une lettre. Nous sélectionnons d'abord les propositions de ventes de matériels et ne publions pas les annonces concernant les échanges ou les ventes de logiciels, afin de ne pas favoriser la circulation de copies frauduleuses.
Vous pouvez également taper votre annonce sur le serveur SVM (Accès 3615-SVM). Parution dans le n° 71 d'AVRIL 1990

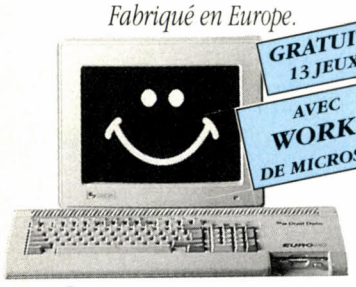
SVM N° 69

RUBRIQUE : ❒ VENTES ❒ ACHATS ❒ CONTACTS (mettre une croix)
ETES-VOUS ABONNÉ : ❒ NON ❒ OUI (dans ce cas, coller au dos votre étiquette-adresse)
OBLIGATOIRE : VOTRE DÉPARTEMENT : ⌊__⌋ (ce numéro figurera en tête de votre annonce)

LES PLUS GRANDES MARQUES, SERVICE COMPRIS

Dual Data EURO PC.

Le seul PC entièrement Fabriqué en Europe.



Compatible PC/XT 4,77/8/10 Mhz avec 512 Ko et lecteur 720 Ko. Carte écran Hercules / CGA. Ports série, parallèle, souris, disque dur et lecteur externe. Livré avec MS-DOS 3.3, GW-BASIC et WORKS de MICROSOFT.

Gratuit : 13 programmes de jeux (simulation, arcade, réflexion...).

Complet avec écran Monochrome

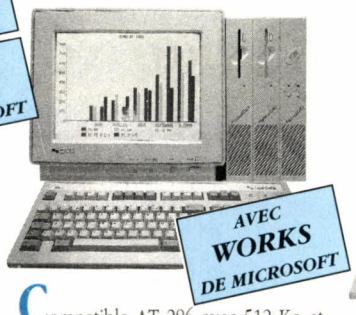
4990 F TTC

Complet avec écran Couleur

5990 F TTC

Dual Data AT 286

Le choix des professionnels; Fabriqué en Allemagne.



Compatible AT 286 avec 512 Ko et lecteur 720 Ko. Carte écran EGA, Hercules et HR 800 X 600. Ports série, parallèle, souris, streamer et lecteur externe. Clavier 102 touches norme AT. Livré avec MS-DOS 3.3, GW-BASIC et WORKS de MICROSOFT.

Complet avec écran Monochrome

8424 F HT (9990 F TTC)

PROMO

Complet avec écran Couleur EGA

11240 F HT (13330 F TTC)

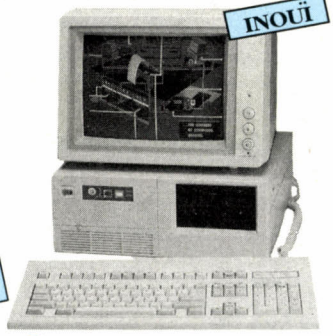
Nombreuses options disponibles et démonstrations permanentes de toute la gamme **EURO PC** et **AT.**

ORDI 386

Ordinateur 80386 -SX

~~7520 F HT~~ - **5990 F** HT

(7105 F TTC)



Carte mère 80386-SX TURBO, sans mémoire, coffret et alimentation compacts, clavier 102 touches CHERRY, carte interface écran CGA 640 x 200, interface parallèle CENTRONICS, carte contrôleur et Lecteur 5"1/4 et 1,2 Mo. *Réf. : 14S 386.*

OPTIONS POUR ORDI 386

1 Mo de mémoire	2580 F TTC
2 Mo de mémoire	5080 F TTC
4 Mo de mémoire	6180 F TTC
Ecran 12" mono	990 F TTC
Ecran 14" couleur	2160 F TTC
Disque dur 20 Mo rapide	3200 F TTC
Disque dur 40 Mo rapide	4800 F TTC

Nombreuses options disponibles : *VGA, EGA, I/O, Ecrans, disques durs, lecteurs...* ***Contactez-nous !***

Portable *Compatible AT, LCD.*

9970 F HT (11825 F TTC)

Microprocesseur : 80286
Fréquence : 8 et 12 Mhz.
Mémoire : 1 Mo extensible à 4 Mo.
Ecran : LCD rétroéclairé 640 X 200.
Lecteurs de disquettes : 5,25" de 1,2 Mo.
Clavier : 86 touches, pavé numérique.
Extensions : 5 SLOTS accessibles.
Options : Lecteurs 5,25 ou 3,5 pouces
Disques durs 20, 30, 40 ou 60 Mo
Nombreuses extensions disponibles contactez nous.

Carte modem V23 + logiciel de communication

~~990 F HT~~ **890 F** HT

(1056 F TTC)

Carte courte pour PC XT/AT/PS avec émulation minitel V23, transfert de fichier à 1200 bands, compatible HAYES.

Réf. LCE - TEL 2

Imprimante 80 colonnes

Graphique et qualité courrier

~~1530 F HT~~ **1256 F** HT

(1490 F TTC)

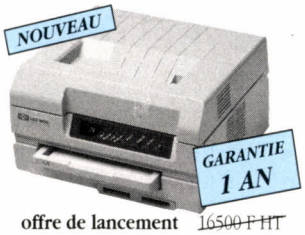
132 caractères compressés, 135 cps, Friction traction, bidirectionnelle, compatible IBM et EPSON, buffer 2 Ko, interface parallèle.

Réf. ADMATE BD 130.

LASER KG

COMPACTE, PUISSANTE, ECONOMIQUE

La LASER KG 1600 comprend en standard : • **1,5** Mo de mémoire • **2** interfaces (série et parallèle) • **5** émulations : HP LASERJET II, IBM proprinter, EPSON FX-105, DIABLO 630, LP - I • **27** polices résidentes • **6** pages par minute • **300** dpi de résolution



offre de lancement ~~16500 F HT~~

13500 F HT (16011 F TTC)

INCROYABLE :
Emulation HP-GL + 3600 F TTC
Existe également en version PostScript.

Recherchons revendeurs.

ORDI PARTENAIRE DE VOTRE ENTREPRISE

Les ingénieurs d'ORDI développent des solutions informatiques adaptées aux entreprises de toutes tailles. En plus des performances de ses matériels, ORDI assure la maintenance sur site, le conseil, la formation, la location... pour garantir l'efficacité de votre outil informatique, tout en vous faisant bénéficier des tarifs spéciaux et des financements «Crédit Bail» très intéressants.

DEMANDEZ NOUS UNE ETUDE/BILAN GRATUITE : Nous étudierons ensemble les solutions ORDI les mieux adaptées à votre entreprise.

Service lecteur n° 79, voir page 34

ORDI

MODEMS -10%
La Commande Electronique

IMPRIMANTES -20% à -10%
OKI

LASERS NOUVEAU
KG

ORDINATEURS
Dual Data

PORTABLES
WALKOM -10%

LOGICIELS
Microsoft

UN DES PLUS GRAND RAYON LIBRAIRIE DE PARIS : 5% DE REMISE SUR TOUT LE RAYON !

Demandez notre tarif général.

Nombreuses possibilités de financements :

- Carte BLEUE, VISA et MASTER CARD
- Carte AURORE
- Crédit Personnel

et les services ORDI :

- Maintenance sur site
- Formation
- Location longue durée
- Hot Line

Pour commander :

- *Dans nos agences commerciales :*

ORDICITY
11, rue Clapeyron
75008 PARIS
Tél : **(1) 42 93 20 89**
Fax (1) 45 22 80 41

- *Par correspondance :*

ORDIVPC
11, rue Clapeyron
75008 PARIS
Tél. **(1) 42 93 20 89**
Fax (1) 45 22 80 41

(Prévoir frais de port en plus)

Offre valable dans la limite des stocks disponibles et pendant le mois de parution. Photos non contractuelles. les marques citées sont déposées.

1er GROUPE S.D.S.I.

DHD

SAFARI

"Dans la jungle informatique"

une piste

TEL 83 74 29 29
FAX 83 74 27 95

Service lecteur n° 81, voir page 34

Une société de services sans serveur, c'est comme la Une sans le Bébête show.

S'il n'y a pas de communication, il n'y a pas de services. Et le serveur minitel est devenu un support incontournable de la communication de l'entreprise.

Avec le logiciel TOTEM, serveur vidéotex sur micro-ordinateur, vous organisez la communication permanente et instantanée avec votre univers, vous démultipliez votre capacité d'informer et votre présence sur le marché. Le champ des applications minitel est illimité : • Consultation de votre catalogue et de l'état de vos stocks, avec tenue à jour automatique. • Prises de commandes. • Réservations (salles de réunion, matériel, agenda). • Diffusion des notes de service, centralisation des rapports de vente. • Gestion instantanée de promotions, de concours, de programmes de stimulation, de sondages, etc...

TOTEM s'intègre facilement à l'informatique de l'entreprise. Sa mise en œuvre est simple et son utilisation à la portée de tous.

Testez TOTEM immédiatement en appelant sur votre minitel 3614 QUATREID.

4iD
NOUS NOUS METTONS EN QUATRE

51, rue de l'Amiral Mouchez 75013 PARIS
Tél. 45 65 46 06

Présent au PC FORUM - Stand 2 N 812

Service lecteur n° 80, voir page 34

Economie : La difficulté c'est de changer d'avis à temps.

Panurge existe aussi dans le monde des affaires. On le sait, seulement voilà, il n'a jamais été aussi difficile de rompre les habitudes et d'anticiper.

Pour qu'une entreprise - même bien portante - sache se remettre en cause et puisse réagir à temps, une seule solution : l'information. S & V Economie Magazine apporte chaque mois cette information de fond sans laquelle on reste coincé dans le troupeau.

S & V Economie Magazine c'est une information claire, accessible, complète... une information tournée vers l'action.

SCIENCE & VIE
ECONOMIE
MAGAZINE

SAFARI

REGARDEZ NOTRE SERVICE APRES-VENTE, VOUS VERREZ NOS ORDINATEURS APRES

• DEUX ANS DE GARANTIE SUR SITE, PIECES ET MAIN D'ŒUVRE

• SATISFAIT OU REMBOURSE (délais 15 jours)

• MATERIEL DE TRES HAUTE QUALITE TESTE ET PREPARE AVANT UTILISATION

• INSTALLATION A DOMICILE EN OPTION : 1100 F HT pour la première machine, moitié prix pour les suivantes

• ORDINATEURS LIVRES AVEC LE LOGICIEL WORKS GRATUIT

SAFARI TEL 83 74 29 29
FAX 83 74 27 95

Service lecteur nº 81, voir page 34

Le serveur est au porte-voix ce que le microprocesseur est au silex taillé.

Aujourd'hui, les entreprises qui gagnent sont celles qui communiquent, et le serveur minitel est devenu un support incontournable de la communication de l'entreprise.

Avec le logiciel TOTEM, serveur vidéotex sur micro-ordinateur, vous maîtrisez la communication permanente et instantanée avec votre univers, vous démultipliez votre capacité d'informer et votre présence sur le marché. Le champ des applications minitel est illimité : • Consultation de votre catalogue et de l'état de vos stocks, avec tenue à jour automatique. • Prises de commandes. • Réservations (salles de réunion, matériel, agenda). • Diffusion des notes de service, centralisation des rapports de vente. • Gestion instantanée de promotions, de concours, de programmes de stimulation, de sondages, etc...

TOTEM s'intègre facilement à l'informatique de l'entreprise. Sa mise en œuvre est simple et son utilisation à la portée de tous.

Testez TOTEM immédiatement en appelant sur votre minitel 3614 QUATREID.

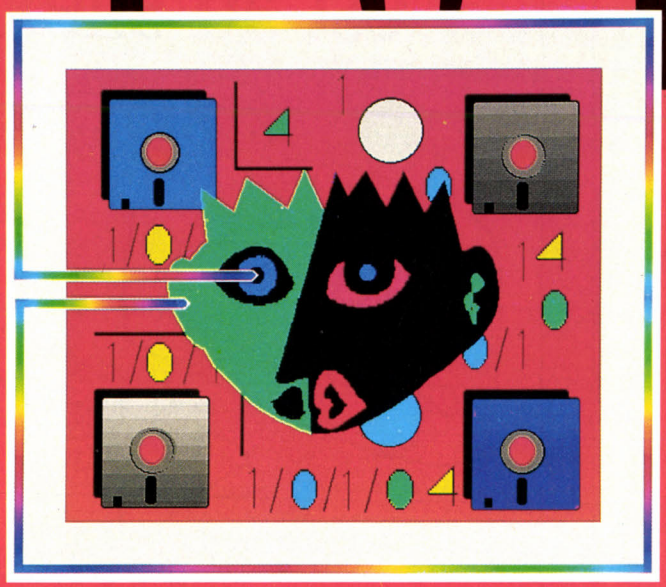
4iD NOUS NOUS METTONS EN QUATRE

51, rue de l'Amiral Mouchez 75013 PARIS
Tél. 45 65 46 06

Présent au PC FORUM - Stand 2 N 812

Service lecteur nº 80, voir page 34

INFORA



Gestion, Bureautique, Télématique, Organisation, Audiovisuel, Communication, Conseil : l'informatique est l'outil quotidien de toutes les entreprises.

INFORA a permis depuis quelques années à des dizaines de milliers de visiteurs de tous les secteurs économiques de trouver les solutions informatiques à leur mesure.

Mais INFORA 90, en totale synergie avec 3 autres salons de l'entreprise (INDUSTRIA, TRANSFOMETAL, LOGISTICA), vous emmènera pour la 1re fois en France dans une "zone initiatique" de 900 m² au cœur des 4 salons de "l'Entreprise Intelligente".

Pour la première fois en France, cette zone initiatique sera animée par l'ASLOG, l'ADRATEL, l'IFTIM et le Pôle Productique Rhône-Alpes.

S'informer, comprendre, s'initier au travers du "bureau intelligent" ou de "l'atelier intelligent"... encore un "plus" pédagogique qui fait d'INFORA 90 le salon informatique à ne pas manquer.

Pour toutes informations complémentaires et réservation badges visiteurs, 36.15 EUREXPO.

Service lecteur nº 82, voir page 34

LES SALONS DE L'ENTREPRISE INTELLIGENTE

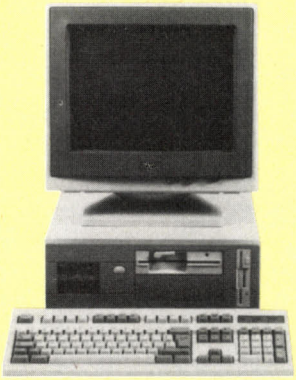
INFORA DU 6 AU 10 MARS 1990 - LYON - EUREXPO

SEPEL EUREXPO - BP 87 - 69683 CHASSIEU CEDEX - TEL. 72 22 33 44 - TELEX 375425 - FAX 72 22 32 70

SAFARI

NOS ORDINATEURS : ON VA EN PARLER

• STARFLEX 286-16



AT TURBO COMPACT 80286 — 16MHZ
O WAIT STATE - 1MO RAM EXTENSIBLE à 8MO
DISQUE DUR 40 MO - ECRAN FOURNI SELON VERSION
1 LECTEUR 3 POUCES 1/2 DE 1,44MO OU 1 LECTEUR 5 POUCES 1/4 DE 1,20MO CLAVIER FRANÇAIS 102 TOUCHES
- MSDOS® 4,0 - GW BASIC® - ***MICROSOFT® WORKS -***
GARANTIE DEUX ANS PIECES ET MAIN D'ŒUVRE SUR SITE.

VERSION MONOCHROME CARTE HERCULE
..... ***14.900 F H.T.*** *Réf. STAR286N*

VERSION COULEUR VGA
..... ***19.900 F H.T.*** *Réf. STAR286C*

CARTE 386 - SX
..... ***4.000 F H.T.*** *Réf. STAR-MO*

nous consulter pour configurations différentes.

• LAP TOP 3200

ORDINATEUR PORTATIF 80286 - 6/12 MHZ
O WAIT STATE - 640 KO DE RAM EXTENSIBLE
A 2,6 MO AVEC CARTE 2MO - DISQUE DUR 40 MO
ECRAN PLASMA RESOLUTION 640 × 400 COMPATIBLE CGA - Poids 6,7 kg
1 LECTEUR 3 POUCES 1/2 DE 1,44MO - CLAVIER 82 TOUCHES
MS DOS® 4,0 - GW BASIC® - ***MICROSOFT WORKS® -***
GARANTIE DEUX ANS PIECES ET MAIN D'ŒUVRE SUR SITE.

VERSION COMPATIBLE CGA
..... ***22.000 F H.T.*** *Réf. LT3200*

CARTE 2MO
..... ***7.500 F H.T.*** *Réf. CAR-ME2*

BON DE COMMANDE

REFERENCE	QTE	PRIX H.T.	TOTAL H.T.
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

Nom de la société .....
..... *Responsable dc la commande*
.....

PRIX TOTAL H.T.
TVA 18,6 %
TOTAL TTC

SVM 69

Adresse .....
Code postal ..... *Ville* .....
Téléphone ..... *Fax* ..... *N° Carte Bleue* .....
AUCUNE COMMANDE NON ACCOMPAGNEE DE SON REGLEMENT NE POURRA ETRE HONOREE

Cachet signature

à renvoyer à :

SAFARI INTERNATIONAL 66, RUE D'ALSACE 54300 LUNEVILLE
TEL. 84 74 29 29 - FAX 83 74 27 95

Service lecteur n° 81, voir page 34

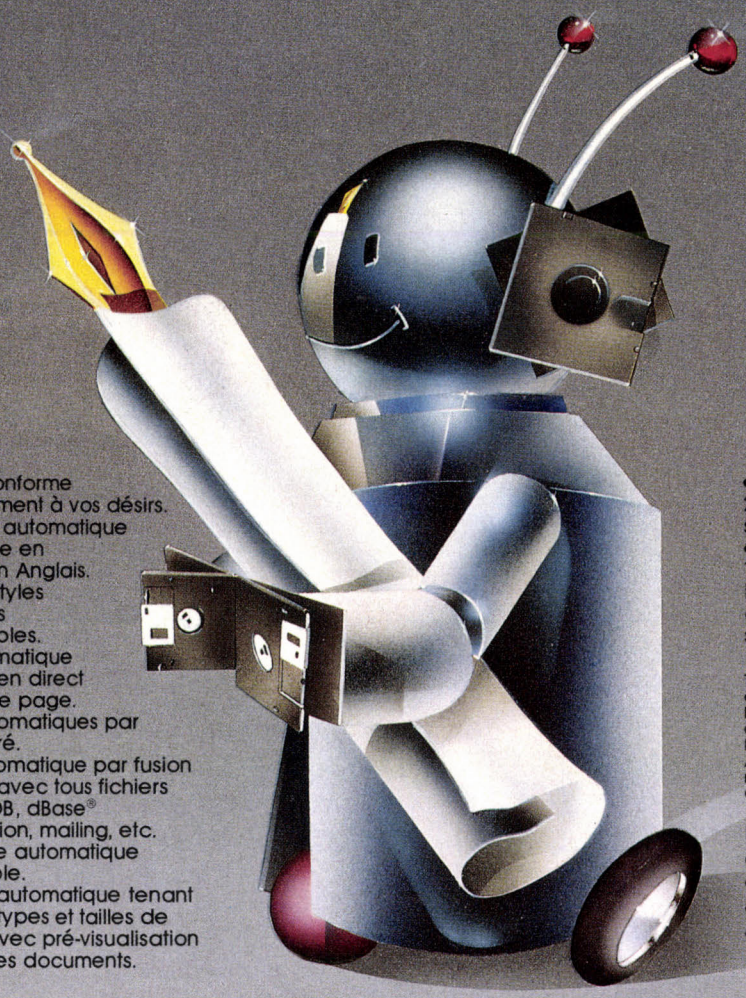
Pour toute information sur Textor® 5, veuillez retourner ce bon à découper accompagné de votre carte de visite à : COMPUTER ASSOCIATES Division Produits Micro - 14, av. François Arago B.P. 313 - 92003 Nanterre Cedex

Veuillez m'adresser gratuitement le package complet de démonstration de Textor® 5, comprenant la documentation et des disquettes.

SVM 69

Textor® 5
Prenez-le "aux mots" !

Pris au mot, Textor 5 rejoint la gamme des logiciels performants Computer Associates dont il peut utiliser les fichiers (par exemple : SuperDB®).
Textor 5 nécessite 512 KO de mémoire et fonctionne sous DOS 2.0 et les versions ultérieures.
Il gère tout écran monochrome ou couleur MDA, CGA, VGA, Hercules®, Hercules +, pleine page, haute définition...



Textor 5 se conforme automatiquement à vos désirs.
- Vérificateur automatique d'orthographe en Français et en Anglais.
- Règles de styles automatiques personnalisables.
- Tracé automatique de tableaux en direct ou en fond de page.
- Calculs automatiques par tableur intégré.
- Mailing automatique par fusion de données avec tous fichiers ASCII, SuperDB, dBase® pour facturation, mailing, etc.
- Sauvegarde automatique programmable.
- Pagination automatique tenant compte des types et tailles de caractères avec pré-visualisation graphique des documents.

- Gestion de 255 couleurs et 255 polices en différentes tailles, styles et attributs vidéo.
- Gestion de plus de 150 imprimantes matricielles, laser, PostScript®, couleur, à 1 ou 2 bacs, avec ou sans polices téléchargeables.

Textor et SuperDB sont des marques déposées de Computer Associates International, Inc. dBase est une marque déposée de Ashton-Tate Corporation. PostScript est une marque déposée de Adobe Systems, Inc. Hercules est une marque déposée de Hercules Corporation.

Mise à jour pour les utilisateurs de Textor,
- **Textor 2 → Textor 5 : 2500 F HT**
- **Textor 3 → Textor 5 : 1800 F HT**
- **Textor 4 → Textor 5 : 950 F HT**

(Valable jusqu'au 31.12.1989).

COMPUTER® ASSOCIATES
La maîtrise du logiciel

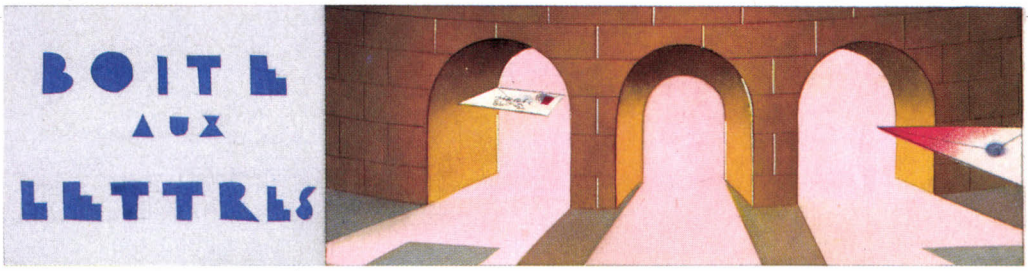
Computer Associates - Division Produits Micro - 14, avenue François Arago - B.P. 313 - 92003 Nanterre Cedex - Tél. : (1) 40.97.50.50

Premier constructeur mondial indépendant de logiciels.
Gamme étendue de solutions logicielles intégrées pour grand système, mini et micro.
Réseau mondial de service et d'assistance.

GESTION DU CENTRE INFORMATIQUE • BASES DE DONNÉES • GESTION FINANCIÈRE • GRAPHIQUES • TABLEURS • PLANIFICATION ET SUIVI DE PROJETS.

ZUNZ & ASSOCIÉS

Service lecteur n° 83, voir page 34



VARIATIONS VIDÉO SUR MICRO

QUEL EST LE BON CHOIX D'ORDINATEUR POUR INCRUSTER DES IMAGES SUR DES BANDES VIDÉO VHS, ET PLUS GÉNÉRALEMENT, POUR EFFECTUER TOUTES SORTES DE TRUCAGES, DEMANDE MAURICE AMANT, DE JONCHEY-SUR-VESLE (MARNE) ?

A PARTIR de films vidéo 8 mm recopiés sur bandes VHS standard, je souhaiterais réaliser des génériques, avec titres et animations. En dehors d'Atari ST et d'Amiga, peut-on faire tout ceci avec d'autres ordinateurs ? L'Amiga 500 est-il suffisant ou faut-il au moins un modèle Amiga 2000 ? Pour l'affichage, l'écran de télévision convient-il ou dois-je acquérir un moniteur particulier ? D'autre part, ma fille a fait l'acquisition d'un compatible IBM PC de marque Zeuz. Avez-vous des informations sur cette société ?

Sans doute avez-vous mal orthographié le nom de la société qui serait Zeus et non pas Zeuz. Dans ce cas, il s'agit d'une société belge, créée en 1986, qui a commencé par commercialiser en Belgique des ordinateurs taïwanais. Puis elle s'est lancée dans la fabrication de sa propre gamme, avec trois modèles de compatibles PC-AT dénommés Hélios, Minerve et Junon qui devaient directement concurrencer les modèles d'IBM de la gamme PS/2. Qu'est-il advenu de la marque Zeus ? Mystère. Reste un autre modèle plus ancien, le Mithra 286, machine de bureau dont la carte-mère signée par Western Digital comporte un 80286 d'Intel à 12,5 MHz.

Passons à la vidéo. Tous les ordinateurs sont susceptibles de traiter un signal vidéo par le biais de cartes d'extension spécialisées. Une configuration à base d'IBM PC ou Macintosh II revient à 30 000 F HT au bas mot. À moins de 10 000 F, il reste donc le choix entre l'Atari ST (520 ou 1040) et l'Amiga 500. Étudions le cas de l'Atari ST. Avantages : il est peu cher, les périphériques de saisie et d'incrustation d'images vidéo existent en nombre et les logiciels sont souvent de bonne qualité. Gros défaut : il ne permet pas d'afficher une image sur la totalité de l'écran (mode Overscan) comme sur un écran de télévision. De fait, l'image reste circonscrite à l'intérieur d'un rectangle partant des bords de l'écran. Dommage que l'Atari STE, la nouvelle version du ST, ne pallie pas ce phénomène. En revanche, c'est là le point fort de l'Amiga puisque l'image vidéo couvre toute la surface de l'écran. Pour donner une idée, l'Amiga est à la vidéo ce que l'Atari est à la musique à base d'instruments MIDI. Quel modèle choisir ? L'Amiga 2000, considéré comme une excellente machine pour le traitement vidéo, équipe quelques studios de production professionnels. Hélas, son prix de 12 000 F le situe encore au-dessus du budget moyen d'un particulier. Concrètement, la solution la plus économique est l'Amiga 500 (3 990 F) avec une extension de mémoire vive de 512 Ko (1 200 F). Il faut noter ici que les prix sont indicatifs, sachant qu'ils varient selon les offres des revendeurs. L'ajout d'un disque dur est conseillé. Il faut compter 5 000 F TTC de plus pour l'A590 de Commodore d'une capacité de 20 Mo. Voilà pour la partie purement informatique. Côté vidéo, Commodore propose depuis peu un coffret Home Vidéo Kit à 4 990 F TTC. Il comprend un « genlock » d'origine Kimatek. C'est un système électronique sous la forme d'un boîtier compact permettant de synchroniser et de mélanger les images de l'Amiga avec une source externe vidéo (camescope ou magnétoscope). Les réglages des couleurs d'incrustation se font à l'aide du filtre électronique intégré au boîtier. S'ajoutent ensuite deux logiciels qui répondent directement à votre problème. Video Generic Master est un titreur, ou générateur de caractères, pour incruster les textes des génériques sur la bande vidéo. Le second logiciel, Video Wipe Master, prend en charge la gestion des effets spéciaux. Il permet de mixer les images vidéo et les dessins créés avec Deluxe Paint II d'Electronic Arts (logiciel de création graphique vendu à part mais que nous conseillons). Afin de varier la graphie des titres, Home Video Kit inclut aussi Calefonts, une série de 35 polices de caractères. Enfin, pour 1 000 F de plus, vous pourrez numériser des images vidéo avec Digiview, un boîtier électronique livré avec son programme de pilotage. Le Home Video Kit est donc destiné à une utilisation personnelle. Il ne prétend pas rivaliser avec des systèmes professionnels sur Amiga 2000, bien plus coûteux.

3615 SVM

Boîtes aux Lettres
Tapez
BL + ENVOI

JEUX EN VGA OU EN EGA ?

LE DÉÇU DU MOIS EST PASCAL MICHEL, DE STRASBOURG.

POSSESSEUR d'un compatible IBM PC avec écran VGA, et joueur occasionnel, je me précipite sur tous les logiciels de jeux dont les jaquettes annoncent fièrement « Affichage écran VGA ». J'ai donc acheté récemment Crazy Cars II, de Titus, et je me suis aperçu que cette course d'automobiles ne fonctionne qu'en mode EGA de piètre qualité par rapport au mode VGA. Je téléphone à l'éditeur qui me répond fort aimablement que les contraintes de rapidité du jeu ne permettent pas l'affichage VGA. Dois-je voir là de la mauvaise foi ou une simple étourderie de sa part ? Que les autres éditeurs se rassurent : je veux bien concéder quelques millièmes de seconde pour un VGA performant.

Nous voulons tous des jeux plus beaux et tirant le maximum des capacités graphiques des machines. Il n'empêche que vous confondez la norme VGA qui inclut l'EGA, et ses caractéristiques d'affichage standard (640 x 480 points en 16 couleurs). Autrement dit, un jeu peut fonctionner en mode graphique EGA sur une machine équipée d'une carte et d'un écran à la norme VGA.

▼ À JEAN-LUC LOUBEYRE, de Combs-la-Ville (Seine-et-Marne), qui souhaite créer un disque virtuel de 1,2 Mo sur un compatible IBM PC-AT équipé de 2 Mo de mémoire vive. Sur une telle configuration, vous pouvez installer un disque virtuel de 1 Mo au maximum. MS-DOS gère 640 Ko, et réserve 360 Ko pour le BIOS et la mémoire vidéo.

L'INKEY$ À LA RESCOUSSE

QUAND ON PROGRAMME EN BASIC, ON EST FATALEMENT CONFRONTÉ AUX PROBLÈMES DE SAISIE, À LA GESTION D'ÉVÉNEMENTS TELS QUE L'AFFICHAGE DE L'HORLOGE ET LA GESTION DES TOUCHES DE FONCTION. NOUREDDINE BENABADJI, D'ORAN (ALGÉRIE), CHERCHE UNE MÉTHODE ÉLÉGANTE POUR COUTOURNER L'INSTRUCTION INPUT QUI BLOQUE L'HORLOGE.

EN GW Basic, lors d'une saisie à l'aide d'un simple Input, les touches de fonction programmées par ON KEY (n) Gosub X, ne répondent pas immédiatement. Elles doivent être suivies de la touche RETURN. Ce qui n'est pas le cas en dehors de la saisie, par exemple pendant une phase de calcul ou d'édition. De même, l'affichage de l'horloge (H:M:S) à l'aide de ON TIMER (n) gosub X, reste bloqué. Existe-t-il donc un moyen d'éviter la touche RETURN dans le premier cas, et de maintenir l'affichage actif dans le cas de l'heure, tout en conservant l'instruction INPUT plutôt que l'instruction INKEY$?

Dans tous les cas de figure, vous devez éviter l'emploi de l'instruction INPUT. Et ceci pour au moins deux bonnes raisons. La première est celle que vous soulevez : en effet, l'INPUT inhibe les sous-programmes d'interruption appelés par ON KEY ou ON TIMER. La seconde raison est directement liée au fait que le seul moyen de sortir d'une saisie par INPUT est d'appuyer sur la touche RETURN. Conséquence : on ne peut pas contrôler la validité ou la cohérence des valeurs entrées au clavier pendant la saisie des caractères. Ce contrôle ne peut être effectué qu'après la validation par la touche RETURN. Ce qui, en cas d'erreur, complique la gestion de l'affichage puisque l'instruction ne se borne pas à la seule saisie mais affiche aussi les caractères à l'écran. Ainsi, là où l'on attend une valeur numérique de 4 chiffres, on peut très bien entrer 2 lignes de texte. Pour peu que vous ayez soigneusement dessiné l'écran de saisie, de type formulaire, vous risquez de voir déborder la saisie sur les champs suivants. Tout cela ne fait pas très sérieux. La seule solution acceptable en Basic, revient à employer l'instruction INKEY$ qui se borne à lire le clavier au moment où elle est exécutée. Pour mieux s'en convaincre, voici un court programme écrit en GW Basic. Il permet de saisir un texte de 60 caractères au plus; l'heure est actualisée et affichée dans le coin supérieur droit de l'écran ; à tout moment, l'appui sur la touche de fonction F10 active ou désactive l'heure :

```
01  CLS : TIMER ON
05  KEY(10) ON
10  ON TIMER (1) GOSUB 800
20  ON KEY (10) GOSUB 1000
30  GOSUB 900
40  END
800 OLDX = POS(0) : OLDY = CSRLIN
810 LOCATE 1,73 : PRINT TIME$ ;
820 LOCATE OLDY, OLDX
830 RETURN
900 CAR$=INKEY$ : IF CAR$="" THEN 900
910 IF (LEN(CH$)=60) OR (CAR$=CHR$(13)) THEN 990
920 IF CAR$ = CHR$(32) THEN 940
930 IF CAR$ < "a" OR CAR$ > "z" THEN PRINT CHR$(7) ; : GOTO 900
940 CH$ = CH$ + CAR$ : PRINT CAR$ ; : GOTO 900
950 RETURN
1000 CLS : RETURN
```

01	Effacement de l'écran et activation de l'horloge
05	Activation de la touche de fonction F10
10	Appel de la routine d'affichage de l'heure
20	Appel de la routine d'effacement à l'appui de F10
30	Appel de la routine de saisie au clavier et de contrôle
800	Sauvegarde de la position du curseur
810	Affichage de l'heure en haut de l'écran
820	On repositionne le curseur dans le texte
900	Saisie et stockage d'une touche dans la variable car$
910	Tests de dépassement 60 caractères et d'appui sur RETURN
920	Test de la touche espace autorisée
930	Test des caractères non valides et sonnerie
940	Création de la chaine de stockage et impression de chaque caractère
1000	Sous-programme d'effacement de l'écran appelé à l'appui

LA MINE D'OR DES MÉLOMANES

PIERRE RUEL, DE GENÈVE (SUISSE), SOUHAITE OBTENIR UNE BIBLIOGRAPHIE DES OUVRAGES TRAITANT DU LANGAGE FRED, LE LANGAGE DE PROGRAMMATION INTÉGRÉ À FRAMEWORK. IL DÉSIRE ÉGALEMENT CONNAÎTRE LES BANQUES DE DONNÉES CONTENANT L'ENSEMBLE DU RÉPERTOIRE MUSICAL AVEC UN DESCRIPTIF DE CHAQUE ŒUVRE.

DANS votre lettre, vous indiquez que vous possédez déjà les livres « Framework II et le langage Fred » de B. Fontanel et « Programmer Framework II » de J.-C. Courbon. Il faut ajouter « Framework II par la pratique » de Douglas Hergert et Jonathan Kamin, édité par Sybex (328 F), et « Introduction à Fred : le langage de programmation de Framework » de Dominique Gavotto, édité par La Commande Electronique (350 F). D'autres livres consacrés à Framework traitent davantage de généralités ou d'une prise en main du logiciel plutôt que de l'apprentissage et du bon usage des commandes du langage FRED.

À propos des banques de données musicales, le service Arsys, accessible par le 36 16, propose des références sur les interprètes, les compositeurs, les œuvres, les partitions ainsi qu'un annuaire. De son côté, Leda (Lecture encyclopédique des données audiovisuelles), accessible par le 36 15, répertorie tous les titres de disques classiques parus au cours des six derniers mois. La recherche se fait en indiquant l'interprète, l'auteur, le titre, le genre, etc. Réalisée par la British Library de Londres (tél. : 19 44 323 70 74), la banque de données Music propose les références bibliographiques des oeuvres reçues en dépôt légal. Elles concernent tous les styles de musique et les compositeurs de toutes les époques. Aux États-Unis, vous pouvez contacter RILM Abstracts (tél. : 19 1 (212) 642 27 09) qui contient 82 000 références de documents concernant la musique et la musicologie.

▼ À B. FAUGERE, de Dakar-Hann (Sénégal). Il n'est pas possible d'insérer une image au format PCX créée avec PC Paintbrush, sur IBM PC, dans un fichier Batch. En effet, MS-DOS gère l'affichage en mode caractère et non pas en mode graphique. Le seul moyen consiste à afficher l'image à l'aide d'un programme utilitaire qui, lui, peut être chargé à partir d'un fichier Batch. Malheureuseusement, PC-Paintbrush n'a pas prévu le cas.

▼ À PATRICK LEVY, de Cré-sur-Loire (Sarthe). Lors de la mise sous tension de l'imprimante, votre écran se met à gondoler. Ce phénomène disparait quand vous éteignez l'imprimante. Essayez d'éloigner les deux appareils car le moteur de l'imprimante induit des champs électromagnétiques qui peuvent être la cause du mal.

▼ À PASCAL WOHMANN, d'Etampes (Essonne), qui ne peut plus changer la vitesse de son compatible IBM PC (de 8 à 16 MHz) parce qu'il a effacé le fichier TURBO.COM. Désolé, il n'existe aucun moyen de programmer le basculement. Ce fichier contient des routines en langage machine qui font appel à différents éléments du BIOS (Basic Input Output System). Conçu par le constructeur, il varie d'une machine à l'autre.

9 972 F HT

TOUT COMPRIS*

* ET MEME LA PUISSANCE

TOUT COMPRIS,,, 9 972,00 F HT OU 11 827,00 F TTC ou si vous le désirez 17,00 F TTC par jour à crédit ! C'est tout ce qu'il vous en coûtera pour acquérir et utiliser dès à présent une configuration complète et professionnelle D.A.R.T. (Data Advanced Research Technology) 386SX/16 MHZ...

Le 386 SX/16 MHZ est le carrefour obligatoire et nécessaire entre les deux architectures 80286 et 80486... Il offre le meilleur de ces deux mondes.

Plus d'adressages mémoire, plus de vitesse d'exécution, plus d'efficacité et de possibilités à utiliser des logiciels de troisième génération conçus exclusivement à partir des 80386 et 486 tels que Page Maker, Windows 386, Deskview, Xenix, OS2. Aucune surprise sur la configuration 80386SX/16 MHZ de D.A.R.T. (Data Advanced Research Technology).

Elle comprend une unité centrale avec processeur Intel 80386SX/16-20 MHZ sur carte mère 512 K de RAM extensible à 1, 2, 4, 8 Mo - Support 80387SX - Horloge, calendrier - Ports série et parallèle - Lecteur de disquette 1,2 Mo ou 1,44 Mo (au choix) - Disque dur 20 Mo - Carte VGA et moniteur VGA haute résolution - Clavier étendu - Manuel d'utilisation et système d'exploitation DOS.

Garantie étendue avec maintenance contractuelle sur site...

Disponible en	Moniteur haute résolution VGA Monochrome	Moniteur et carte VGA Couleur	Moniteur et carte VGA pro Multisynchro Pas 0,28
20 Méga Octets	9 972 F HT	13 282 F HT	15 140 F HT
40 Méga Octets	11 382 F HT	14 380 F HT	16 310 F HT
80 Méga Octets	13 352 F HT	16 630 F HT	18 640 F HT

*Crédit personnalisé sur toutes les configurations.

Photo non contractuelle

DATA ADVANCED RESEARCH TECHNOLOGY

Démonstration permanente
69, rue de Vaugirard 75006 PARIS (20 m de la rue de Rennes)
Tél. : 45.44.84.45 - Télécopie : 45.44.87.95

DART

DART, le logo DART sont des marques déposées - AT est une marque déposée de International Business Machine
HERCULES est une marque déposée de Hercules Computeur Technology - NEC est une marque déposée

Service lecteur n° 84 voir page 34

Tous nos prix sont TTC, TVA 18,6% incluse

DIRECT JAPON

RAM DYNAMIQUE

MODULES SIMMS ET SIPPS

1 Mg x 9 80 NS	1 250 F
1 Mg x 9 100 NS	1 070 F
256 K x 9 80 NS	420 F
256 K x 9 100 NS	390 F

D RAMS

1 Mg x 1 100 NS	120 F
1 Mg x 1 80 NS	140 F
41256 80 NS	39 F
41256 100 NS	32 F
41256 120 NS	29 F
41256 150 NS	28 F
4464 150 NS	49 F
4164 150 NS	19 F

COPROCESSEURS MATH

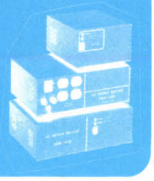
80387-33	33 MHZ	6 690 F
80387-25	25 MHZ	5 330 F
80387-20	20 MHZ	4 390 F
80387-16	16 MHZ	3 820 F
80387 SX	16 MHZ	3 490 F
80C287 A	12 MHZ	1 970 F
80287-10	10 MHZ	2 390 F
80287-8	8 MHZ	2 240 F
8087-1	10 MHZ	1 840 F
8087-2	8 MHZ	1 490 F

PROCESSEURS

V-30	8 MHZ	170 F
V-20	8/10 MHZ	140 F

Expédition gratuite sur toute la France.
Tarif dégressif pour commandes quantitatives professionnelles.

ONDULEURS FRANÇAIS

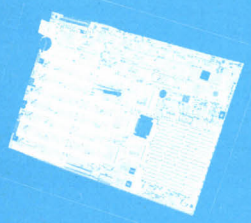


300 VA . . . 2 990 F
400 VA . . . 3 490 F
500 VA . . . 3 990 F
1 000 VA . . 9 980 F

IMPRIMANTE MARGUERITE TRÈS GRANDE MARQUE

Sortie / parallèle ou série.
20 caractères par seconde grand chariot
Impression 1 original + 3 copies.
~~4 890 F~~ / 890 F
Emballage d'origine / manuel français. La meilleure affaire européenne de 1989.

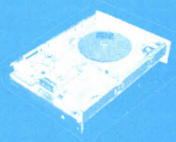
5 F à 2 000 F
ON FOUILLE... ON TROUVE



Matériel déclassé, pannes mineures diverses, à reconditionner pour: Revendeurs, Techniciens, Réparateurs, Laboratoires, Collèges Techniques.

Carte Mère XT	100 F et +
Carte Mère AT	490 F et +
Carte Vidéo	60 F et +
Carte Contrôleur	60 F et +
Carte Diverse	30 F et +
Claviers	90 F et +
Alimentations	90 F et +
Lecteurs disquettes	100 F et +
Disques Dur Seagate	490 F et +
Composants divers	5 F et +
Moniteurs Mono	100 F et +
Moniteurs Couleur	500 F et +
Imprimantes	390 F et +

DIRECT D'EUROPE

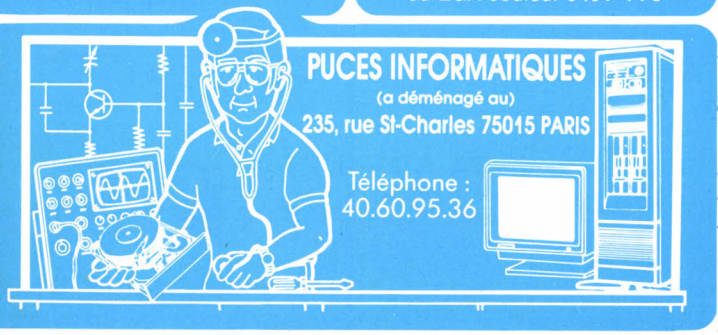


Lecteur 360 KO XT 5" 1/4.	990 F	680 F
Lecteur 1,44 MO 3" 1/2 . .	1 390 F	890 F
Fil Card 30 MO	3 490 F	2 980 F
Disque Dur 20 MO	2 490 F	1 980 F
Disque Dur 40 MO	3 990 F	3 490 F
Disque Dur 60 MO avec carte	5 490 F	4 490 F
Disque Dur 108 MO avec carte	9 990 F	7 290 F
Streamer 20 MO	4 990 F	2 890 F
Streamer 40 MO	5 990 F	3 290 F
Streamer 60 MO inten.	6 990 F	3 990 F

Matériel neuf, emballage d'origine
Garantie 1 an

REPRISE

CONTRE ACHAT CARTE VGA + 16 bits Modèle 1990
2 890 F TTC
Reprise de votre carte vidéo monochrome à **690 F TTC** ou EGA couleur **940 F TTC**



PUCES INFORMATIQUES

(a déménagé au)
235, rue St-Charles 75015 PARIS
Téléphone : 40.60.95.36

Service lecteur n° 87, voir page 34

PHASE

MATERIEL + LOGICIELS + FORMATION

TANDON

Les 386, 16 à 33 MHz
disque dur 40 à 300 Mo
le meilleur rapport Qualité / Prix
autres configurations sur téléphone

AMSTRAD

1512
1640
2086
2286
2386
ETC...

COMMODORE

AMIGA 500/2000 . . . . . N.C.

SUPER PROMO!

PC 40 III
80286 - 12 MHz
1 Mo de Ram
Disque Dur 40 Mo
Carte VGA
Ecran couleur
CADEAUX :
Imprimante STAR LC 24-10
Logiciel Works
Souris « Tapis

DIVERS

STAR LC-10
1990 TTC

COMPAQ
TOSHIBA
NEC
SAMSUNG

jusqu'à **-30%**

DES PROFESSIONNELS A VOTRE SERVICE

TELEPHONEZ AU : 45 45 73 00

PHASE
GALERIE "LE SQUARE"
93, Av du Gl. Leclerc
75014 Paris

Crédit - Détaxe
Paiement en 3 fois possible

Heures d'ouverture : Lundi au Samedi 10 H à 19 H. METRO ALESIA

Service lecteur n° 86, voir page 34

INCROYABLE ! 169F seulement LES 6 DISQUETTES

Processing Generation Software

GRATUIT ! PG SOFT vous offre une disquette, sans obligation d'achat *, sur simple demande en vous souhaitant une bonne décennie 90 !
(* joignez obligatoirement 10 F de frais de participation.)

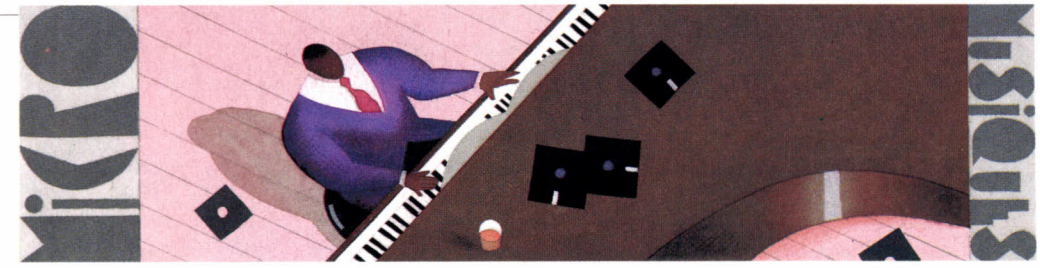
CONTENU DES DISQUETTES :

001: 5 JEUX:Frog,Spacevad,Castel,Brick, A.C.Q.B.
002: 7 JEUX: Baby,Cent,Submarin,Maxit, Sopwith;IBC,Breakout.
003: 7 JEUX: Lander,Pitfall,Packworm, Packman,Operator,Newtreck,Lituflip.
004: 8 JEUX: Kong,Starship,Pinbal, Seawolf,Racecar,Gobble,Wumpus,Melodies.
005: 10 JEUX: Pyramid,Willy,Astro,Xwing, Wisard,Grinch,Flightmare,Pcman,Goob,Civilwar.
006: 9 JEUX: Jammer,Tictatoe,Pyramid, Bugs,Blkjack,ABM,CIA,Othello,Monopoly.
014 FREECOPY : L'outil de copie idéal !
057 PRIVATE LINE : Pour coder et décoder vos fichiers à volonté et les préserver des regards indiscrets.
030 INSTANT RECALL : Une base de données résidente en mémoire vive conçue afin de mieux répondre à vos besoins en matière de mailing.
036 MAPMAKER : Un logiciel qui vous permettra de dessiner des cartes.
054 DISK COMMANDO : Le meilleur utilitaire de gestion, verification, et visualisation du contenu de vos disques.
033 EASY DRAW : Un bon logiciel de DAO utilisable avec la souris ou le clavier.
048 AS EASY AS : Un excellent tableur compatible avec 1.2.3 comprenant de nombreuses fonctionnalités.
040 EXPERT SYSTEM : Un logiciel d'intelligence artificielle sous forme de QCM (questions à choix multiple)

Vous cherchez des logiciels MICROSOFT, BORLAND, ou d'autres grandes marques à prix vraiment soft ? Rejoignez le club PG SOFT, l'adhésion est gratuite !
Vous êtes passionné d'art ? Demandez notre documentation PG SOFT ART !
Nos disquettes 5" 1/4 uniquement fonctionnent sur tous les PC et compatibles

BON DE COMMANDE
à renvoyer accompagné de son règlement, à PG SOFT, 31 rue de Constantinople, 75008, Paris (Vente par correspondance uniquement)
Renseignements points de vente directe : tel 42 93 67 43
PRENOM : _____ NOM : _____
ADRESSE : _____
CODE POSTAL : _____ VILLE : _____
☐ CATALOGUE GRATUIT ☐ DOCUMENTATION PG SOFT ART
NOS TARIFS : 3 disquettes pour 99 F, 6 pour 169 F, 10 pour 319 F
20 pour 529F, 40 pour 849F !
N°s des disquettes commandées : _____ soit _____ F
☐ PG SOFT ART : 350 F ☐ Abonnement à l'année : 350 F soit _____ F
FRAIS D'ENVOI 16 F
Mode de règlement : ☐ Chèque ☐ CCP ☐ Mandat-lettre. TOTAL _____ F

Service lecteur n° 85, voir page 34



MIDIPACK : LA MUSIQUE À PETIT PRIX

DE PLUS EN PLUS de possesseurs de compatibles IBM PC veulent jouer de la musique avec leur ordinateur. Mais ils sont souvent rebutés par l'investissement à réaliser. Une carte MIDI, un expandeur multitimbral, un séquenceur, un éditeur de sons... l'addition est assez importante. Consciente du problème, la société Starter propose une valise contenant tout le nécessaire pour transformer un PC ou un Atari ST en petite station musicale. Il ne s'agit évidemment pas d'une offre professionnelle, mais d'un système accessible aux particuliers, puisque le Midipack coûte 3 900 F TTC en version PC, et 3 490 F TTC en version ST.

Le Midipack PC, c'est avant tout une petite carte d'extension remplissant les fonctions d'interface MIDI et de synthétiseur multitimbral. Elle comporte 99 sons analogiques, plus des timbres de batterie échantillonnés. Des prises MIDI In et Out, une sortie stéréo à deux connecteurs RCA et une sortie casque mini-jack stéréo complètent l'équipement. Le casque et le câble de raccordement hi-fi sont compris. La valise contient aussi le logiciel séquenceur 24 pistes Midimixer PC.

Simple et limité dans ses fonctions, il permet néanmoins d'enregistrer et d'éditer des morceaux complets. Il est accompagné d'un manuel en français. L'ensemble comprend également 6 disquettes de la collection Midimix, qui a fait la réputation de Starter. Il s'agit de morceaux de musique célèbres livrés sous la forme de séquences MIDI, que vous pouvez jouer telles quelles ou éditer à volonté. Le choix est éclectique : on passe ainsi de Trois Pièces pour orgue de Bach au «Take Five» de Paul Desmond ; de la Lambada au «Spain» de Chick Corea et du «So Emotional» de Whitney Houston au ragtime de Scott Joplin. Ces quelques exemples facilitent la prise en main du Midipack.

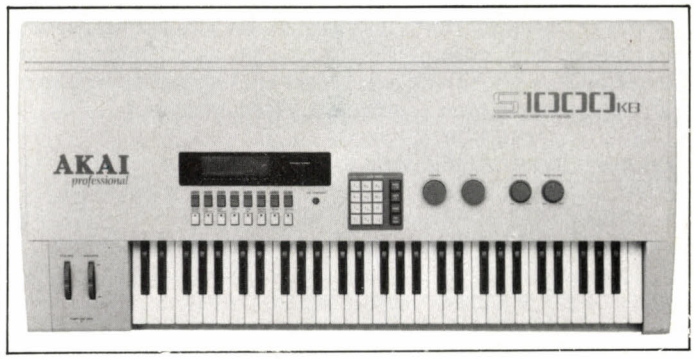
DE L'AUDIO DANS LE MULTIMÉDIA

LEADER DANS le domaine de l'échantillonnage de sons sur Macintosh, avec la série des «Sound Tools» *(SVM n°64)*, Digi-Design lance Audiomedia, un produit destiné à l'utilisation de sons de qualité professionnelle dans les applications multimédias. Ces logiciels interactifs, qui mêlent images à haute résolution (fixes et animées), textes, données informatiques et son, trouvent avec le Macintosh et Hypercard une plate-forme presque idéale.

Mais jusqu'alors, malgré l'Apple Sound Chip – un circuit sonore spécialisé présent dans tous les derniers modèles – les possibilités musicales restaient limitées. En effet, les caractéristiques de ce circuit limitent la reproduction des sons numérisés à ceux échantillonnés en 8 bits à 22 KHz. Ce qui donne un résultat bien meilleur qu'avec les autres micro-ordinateurs, surtout lorsqu'on utilise la sortie audio du Mac pour récupérer les sons dans une chaîne stéréo. Cependant, pour obtenir un réel impact, rien ne vaut la qualité du disque compact et la durée des enregistrements «direct-to-disk». C'est ce qu'offre Audiomedia : d'une part, la possibilité d'échantillonner en 16 bits à 44,1 KHz ; et d'autre part, un fonctionnement en lecture sur disque dur en temps réel, qui permet de ne pas être limité, pour la durée des sons, par la mémoire vive disponible (50 Ko utilisés). Concrètement, le produit se compose d'une carte au format Nubus (pour les Macintosh modulaires : II, IIx, II cx et II ci), du logiciel Audiomedia lui-même, qui gère l'enregistrement, l'édition et la restitution des sons à travers la carte, et de la pile Sound Access, donnant accès au système depuis Hypercard ou Director, le logiciel d'animation de Macromind. Audiomedia est distribué par Alpha-Systèmes. Le prix, non encore fixé, sera de 10 000 F HT environ.

AKAI À CONTRE-COURANT

EN MATIÈRE de synthétiseurs et d'instruments de musique, on a connu le temps des claviers complétés par un panneau de contrôle hérissé de multiples boutons. Avec la norme MIDI, est venu le temps des expandeurs, machines sans clavier, pilotées à distance par un séquenceur ou un clavier MIDI. Akaï fut d'ailleurs l'un des premiers constructeurs à adopter ce format, et son appareil le plus vendu, l'échantillonneur S900, n'existe que sous cette forme. Mais tout le monde ne devait pas être satisfait puisque la dernière nouveauté d'Akaï résulte de la démarche inverse. On connaît depuis plus d'un an

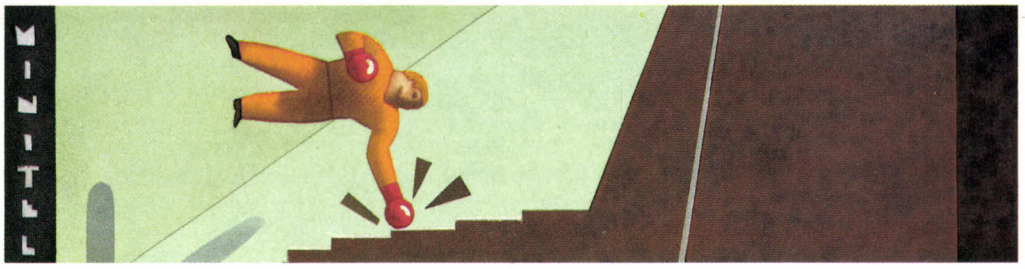


le S1000, échantillonneur 16 bits professionnel ; cet expandeur existait déjà en versions standard, «playback» (S1000 PB) pour la lecture seule (pas d'enregistrement), et HD avec un disque dur interne. Voici maintenant le S1000 KB («keyboard»), qui n'est autre qu'un modèle standard (S1000 version 2.00, toutes les options du modèle standard pouvant s'adapter au KB) complété par un clavier de 5 octaves. Que l'on soit musicien de scène ou que l'on désire simplement disposer d'un clavier supplémentaire pour son home-studio, le choix de ce modèle peut s'avérer préférable à celui d'un expandeur. Prix : environ 35 000 F TTC.

Christophe BLANC

3615 SVM

MAtchs comparatifs entre micro. Tapez **MA** + ENVOI



LE TEMPS DES SPORTS D'HIVER

ON NE SAIT jamais... il peut neiger abondamment en arrière-saison. Alors, comme il n'est pas facile de sauter d'une station de ski à une autre, mieux vaut faire le bon choix avant le départ. En consultant par exemple Infoprix Neige (36 14 + CONSOM), le service établi chaque hiver par les Directions régionales de la consommation et de la répression des fraudes. Sa consultation est édifiante. Il indique ainsi que la station de Courchevel est plus chère que celle de Val d'Isère. Pendant les vacances de Mardi Gras, comptez 5 950 F pour un studio pour quatre personnes à Courchevel et 4 650 F à Val d'Isère. Si vous êtes un inconditionnel des Trois vallées, sachez qu'il vous en coûtera 165 F par jour pour le forfait ski et près de 700 F pour la location du matériel.

Evidemment, rien ne vous empêche de boycotter ces stations. Il reste encore, dans des villages de montagne équipés pour le ski, des logements à moins de 1 500 F la semaine en haute saison.

Si vous séjournez dans une de ces stations aux tarifs exorbitants, soyez extrêmement vigilants. Des inspecteurs des Directions régionales de la répression des fraudes sont là pour veiller à la qualité et à l'hygiène de l'alimentation comme au respect des règles d'information sur les prix. Vous pourrez leur signaler les abus que vous constatez, en tant que victimes ou comme simples témoins. Un bon point pour ce service accessible sur le serveur du Secrétariat d'Etat à la consommation : la minute de connexion ne coûte que 0,37 centime. Quand on a l'ambition de défendre les consommateurs, il est difficile de procéder autrement !

Les sports d'hiver sont décidément très à la mode. En tout cas, devant la pléthore de rubriques qui leur sont consacrées sur Minitel, cerner le type d'informations souhaitées s'avère très utile. Sur le service d'Infos (36 15 + INFOS ou 36 16 + INFOSPRO), la rubrique «Hiver» livre la liste des services télématiques indispensables pour préparer des vacances programmées à la dernière minute (notamment l'état des routes, la météo de la semaine, les services proposés par les différentes stations...).

Moins coûteux, le magazine du Minitel de France Télécom affiche une liste de services plus restreinte mais plus fiable. Il est consultable à partir de n'importe quel numéro d'accès au réseau Télétel (36 14, 36 15, 36 16 ou 36 17) en introduisant simplement le code MGS sur la page du sommaire.

Patricia MARESCOT

AIDE HUMANITAIRE

A L'IMAGE des fondations américaines, la collecte de fonds se professionnalise en France pour toucher une génération de donateurs soucieuse de connaître le mode de fonctionnement des associations humanitaires et sociales. Parmi les nouveaux outils de collecte, Mediadon (36 16 + CAUSE1) couple le Minitel et le téléphone. Toute association peut s'en servir, moyennant finances. Il lui suffit ensuite, comme lors de la campagne pour le Comité national contre les maladies respiratoires et la tuberculose, d'indiquer au public sollicité le code de service Minitel. Les dons seront enregistrés et les sommes débitées sur le compte des donateurs qui auront fourni leur numéro de carte. L'association, cliente du Mediadon, ne paiera qu'en fonction du nombre de connexions reçues. Un avantage certain pour les petites associations qui évoluent dans un marché de plus en plus concurrentiel.

OBJECTIF LUNE

VOUS ÊTES enseignant et aimeriez connaître le programme des prochains lancements de fusées et satellites pour animer l'une de vos classes. Vous êtes ingénieur informatique et souhaitez changer d'air. Vous êtes simplement curieux de tout ce qui touche à l'odyssée de l'espace. Le service du Centre national d'études spatiales (36 15 + CNESPACE) mérite un petit détour. Vous y trouverez les dernières dépêches de l'Agence France Presse sur l'actualité de l'espace, le calendrier des lancements d'Ariane ou de Titan III et les offres d'emploi du CNES et de l'ESA (Agence spatiale européenne).

LA POSTE CHRONO EN MAIN

LE SERVICE Chronopost expédie en moins de 24 heures partout en France, les colis de moins de 25 kg. Or ce même service peut vous assurer un envoi beaucoup plus rapide. A condition, bien sûr, d'y mettre le prix. Avec la formule «J+», votre colis parviendra chez votre correspondant en cinq ou six heures chrono, selon les destinations : Bordeaux, Clermont, Lyon, Marseille, Montpellier, Nantes, Nice, Rennes, Strasbourg, Toulouse, Orléans, Rouen et Lille. Et ce dans les deux sens Paris-province ou province-Paris. Pour un colis de 5 kg envoyé à Nice par la voie standard, il vous en coûtera 132 F. Et trois fois plus par la voie express, de domicile à domicile. Calculez le coût de votre envoi par Minitel (36 14 + CHRONOPOST). Sans vous déplacer dans l'un des 12.000 bureaux de poste, vous jugerez si le jeu en vaut la chandelle...

TRANSPARENCE BOURSIÈRE

VOUS SOUHAITEZ investir en Bourse dans des établissements de crédit, vous vous interrogez sur la solidité de l'organisme auquel vous confiez vos intérêts financiers ? Vous en apprendrez beaucoup en composant le 36 17 + SGCB. Le service que propose le Secrétariat général de la commission bancaire, lié à la Banque de France, donne en effet accès aux situations trimestrielles et aux comptes de résultats de 2 150 établissements de crédit ayant leur siège sur le territoire français. Vous pouvez également obtenir pour chacun d'eux, la situation des cinq derniers trimestres.

3615 SVM

Tous les SOmmaires de SVM. Tapez SO + ENVOI

TELECHARGEZ !

Compatibles PC

Systèmes UNIX

AMIGA

ATARI

3615 CODE MCOM

Téléchargement à double sens.
Stockage sur réseau TELETEL.
Boites aux lettres binaires.
Dialogue en intelligence artificielle.
News, freeware.

services en français et en anglais

Coût 0,98 F /mn.
UNIX est une marque déposée par ATT. AMIGA par COMMODORE

Service lecteur n° 89, voir page 34

VIDE SHOP

GROUPE ALLIANCE

L'ESPACE LE PLUS MICRO DE PARIS!

Une gamme complète de micro ordinateurs compatibles PC à faire pâlir toute l'ASIE !!!

COMMODORE : Toute une gamme de PC défiant toute concurrence !

PC 10 III Monochrome 12''	5 990 F
PC 10 III Couleur 14'' CGA	7 490 F
PC 20 III Monochrome 12''	8 990 F
PC 20 III Couleur 14'' CGA	10 490 F
PC AT 30 III Monochrome 14''	12 990 F
PC AT 30 III Couleur EGA	15 990 F
PC AT 40 III Monochrome	19 900 F
PC AT 40 III Couleur VG	22 900 F

Carte disque dur 20 Mo 2 790 F
Carte disque dur 30 Mo 3 290 F

ATARI

Du PC XT au PC AT en passant par le révolutionnaire POCKET compatible PC !

PC 2 XT 30 Mo Monochrome	7 900 F
PC 2 XT 30 Mo Couleur EGA	9 990 F
PC 4 AT 60 Mo Monochrome EGA	16 900 F
PC 4 AT 60 Mo Couleur VGA	19 900 F

La révolution !

Le plus petit compatible PC du monde !
Compatible LOTUS 1.2.3.
ATARI PORFOLIO ..... 2 990 F

En démonstration dans tous nos magasins !!!

Reprise de votre PC-XT par l'achat d'un AT.

THOMSON

T016 PCM Monochrome (équipé d'une carte Modem KX TEL II)	3 990 F
T016 PCM Couleur	4 990 F

Présent au FORUM PC Stand n° 3L200

DUAL DATA

Des compatibles PC-AT entièrement conçus en Europe et d'une fiabilité à toute épreuve !

AT 220 MM : 1 Mo Lecteur 3 1/2 1, 44 Mo + Moniteur Monochrome Hercules	11 990 F
AT 220 MM : 1 Mo Lecteur 3 1/2 1, 44 Mo + Moniteur Couleur EGA 14''	14 990 F

PORTABLES

Toute une gamme de portables en démonstration permanente dans nos magasins.

ZENITH SUPERSPORT XT 1 Lecteur 720 Mo, disque dur 20 Mo	14 900 F
ZENITH SUPERSPORT AT 286 Lecteur 1, 44 Mo, disque dur 20 Mo	24 500 F
VICTOR 80-C-86 V86P Disque dur 20 Mo	15 900 F
TOSHIBA T1000 80-C-88 1 Lecteur 720 Ko 3 1/2	5 950 F
TOSHIBA T1200 80-C-86 1 Lecteur 720 Ko 20 Mo	16 900 F
TOSHIBA T1600 80-C-286 1 Lecteur 1,44 Mo 20 Mo	29 500 F

MAGASINS OUVERTS DU LUNDI AU SAMEDI
de 9 heures à 20 heures sans interruption

4 MAGASINS A VOTRE SERVICE !!!

AU CENTRE : 47/50, rue de Richelieu - 75001 PARIS - M° Palais-Royal

AU SUD : 251, boulevard Raspail - 75014 PARIS - Métro Raspail

A L'OUEST : 7, rue de l'Église - 92200 NEUILLY - M° Pont-de-Neuilly

A L'EST : 260, rue de Charenton - 75012 PARIS - M° Daumesnil

(1) 42.86.03.44

INFORMATIQUE SERVICES

3000

IMPRIMANTES INSTALLÉES

Il y a une raison...

Marques distribuées :

- *EPSON*
- *NEC*
- *CANON*
- *H.P.*
- *TOSHIBA*
- *SHARP*
- *KYOCERA*
- *Q.M.S.*

CATALOGUE GRATUIT SUR SIMPLE DEMANDE

INFORMATIQUE SERVICES PRÉSENT AU FORUM EUROPÉEN SUR LE STAND

Tandon

3L910

INFORMATIQUE SERVICES - Zac des Gâtines
8, Av. du Garigliano - BP 31 - 91601 Savigny/s/Orge
☎ **69 96 71 11** - Fax 69 05 32 00 - Télex 681 176

Service lecteur n° 88, voir page 34

RADIOREPÉRAGE PAR SATELLITE

LOCALISER à tout instant un utilisateur de téléphone mobile est maintenant possible en Amérique du Nord grâce au service RDSS (Radio Determination Satellite Service) que vient de lancer la firme américaine Geostar. Pour repérer ses coordonnées, le RDSS met en œuvre des satellites géostationnaires qui échangent des signaux avec l'engin mobile. En mesurant leurs durées de propagation, il détermine la distance du mobile aux satellites, donc sa position dans l'espace. Deux satellites suffisent pour connaître la latitude et la longitude d'un mobile. Le calcul de son altitude nécessite un troisième satellite mais dans la plupart des cas, c'est le mobile lui-même qui apporte cette information (l'altimètre pour les avions, notamment). Sur terre, un modèle numérique permet une bonne estimation. Le central peut parfois communiquer avec l'utilisateur pour contribuer au pilotage (en navigation maritime par exemple).

La méthode de mesure utilisée fournit les coordonnées du mobile en temps réel avec une précision d'une trentaine de mètres. Actuellement, le système Geostar, qui n'en est qu'à ses balbutiements, gère un millier de postes mobiles installés dans des camions, des bateaux, des trains et des avions.

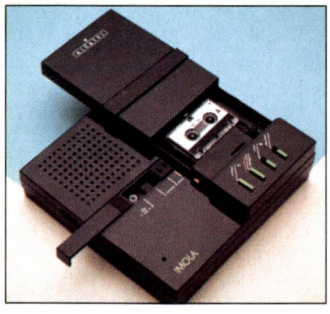
Pour sa part, l'Europe s'apprête à attaquer le marché du radiorepérage par satellite, non sans quelque retard. En France, le CNES (Centre national d'études spatiales) s'est associé à vingt-sept industriels et banquiers pour créer la société Locstar. Celle-ci a commandé deux satellites spécialement conçus pour ce type de missions à un consortium européen dirigé par Matra. Ils seront lancés aux premier et troisième trimestres de 1992. En juin dernier, la Conférence interministérielle de Vienne a accordé le label européen Eureka au programme Locstar. CNES. Tél. : (1) 45 08 75 00.

TÉLÉTEL AU JAPON

DEPUIS le printemps dernier, les employés de la firme japonaise Mitsui Knowledge Industry (MKI) ont accès aux services Télétel français. Cette entreprise de Tokyo, filiale du géant Mitsui, a en effet conclu un accord avec la société française Intelmatiques, diffuseur de Télétel via le réseau Minitelnet. MKI, qui exploite pour sa part le réseau Infonet, peut désormais commercialiser au Japon 1 500 services Télétel.

Dans un premier temps, elle appliquera un tarif unique de 100 yens (soit environ 5 F) par minute, avec un abonnement minimum de 5 000 yens par mois. Toutefois ce barème sera progressivement remplacé par une tarification à plusieurs niveaux. Pour en savoir plus, contactez Intelmatiques au (1) 40 77 68 40.

UN BEAU BAVARD



LA GAMME téléphonie de Télic-Alcatel s'engage résolument sur la voie du design. Imola, le dernier-né des répondeurs téléphoniques de la marque, illustre bien cette option. En position fermée, sa forme de carré, ne déshonorerait pas, pour une fois, la table du salon (1 290 F TTC).

EDI POINTE SON NEZ

COGECOM, Bouygues et Cap Sesa viennent de s'associer pour créer Edival. Cette société commercialisera, courant 1990, Construxion, un ensemble de services à valeur ajoutée utilisant toutes les techniques EDI (Echange de documents informatisés). Comme son nom l'indique, Construxion est destiné aux professionnels du bâtiment. Il permet aux maîtres d'ouvrage, architectes, entreprises et artisans d'optimiser leurs échanges d'informations, facilitant ainsi le suivi et l'administration des chantiers. Cogecom, opérateur de réseaux à valeur ajoutée, détient 43% d'Edival, la SSII Cap Sesa17% et Bouygues 40%.

RIEN DANS LES MAINS

LE SEPT, Service d'études communes des Postes et Télécommunications, présente la carte «Mains libres». Contrairement aux télécartes traditionnelles, cette carte à mémoire ne s'insère pas dans la fente des publiphones mais communique avec un terminal (de nouvelles cabines téléphoniques en vue...) muni d'un récepteur d'ondes radio à moyennes fréquences, et ce jusqu'à deux mètres de distance. La carte comporte un microprocesseur et une mémoire, alimentés par une petite pile qui devrait lui conférer une autonomie de deux ans, à raison de dix communications par jour. Elle sera rechargeable au moyen d'un lecteur de carte à mémoire (Lecam) connecté à un Minitel. A terme, ce type de carte devrait trouver d'importants débouchés dans le secteur des transports (SNCF, RATP...), intéressant aussi les entreprises soucieuses d'éliminer la gêne des contrôles d'accès à leurs bâtiments, sans pour autant renoncer à la sécurité. Plus pratique qu'une carte classique, elle pourra également servir au suivi des sacs postaux, servant alors d'«étiquette électronique».

LA VOIE DES AIRS

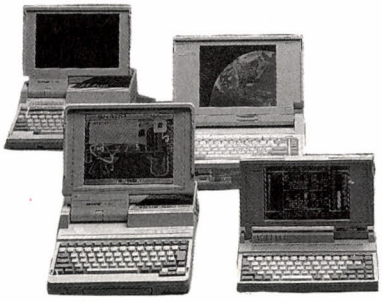
POLYCOM vient de s'associer à la firme KTT (ex Sofdit) pour lancer Polyfax, le premier réseau aérien de télécopie «groupe 3». Pour accéder à ce réseau, les entreprises doivent acquérir le terminal KTT 201 (environ 12 000 F HT) qui transmet leurs documents avec une résolution de 200 points par pouce.

Elles doivent également équiper chaque site à desservir d'un ensemble de petites antennes spécifiques. En France, Polyfax compte parmi ses principaux clients l'Agence France Presse, la Bourse, la Météorologie nationale et le Ministère des affaires étrangères.

Frédéric DJIBRIL

MICRO SCANDATA

LE SPÉCIALISTE DU PORTABLE...



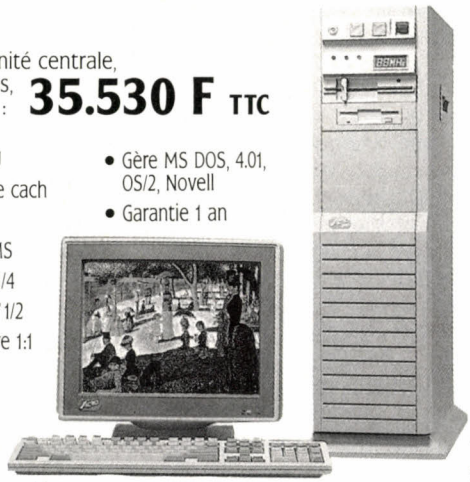
Distributeur Agréé TOSHIBA, ZÉNITH, SHARP. COMPAC.

EXEMPLES :

- TOSHIBA 1200 HB **18.917 F** TTC
- Lecteur externe pour TOSHIBA, ZÉNITH, COMPAC **2.255 F** TTC
- Laplink ANGLAIS **1.127 F** TTC
- Diconix 150 plus **3.499 F** TTC
- Housse pour portable **653 F** TTC

...ET DES UNITÉS CENTRALES "HAUTES PERFORMANCES"

ACROTECH 386 : Unité centrale, clavier 102 touches, moniteur couleur : **35.530 F TTC**



- Intel 80386-25 CPU
- 64 Ko de mémoire cach
- 4 Mo de RAM
- DD de 80 Mo 28 MS
- Lecteur 1,2 Mo 5"1/4
- Lecteur 1,44 Mo 3"1/2
- CDD/CLD inter leave 1:1
- 2 ports série
- 1 port parallèle
- 800 x 600 VGA
- Nec Multisync
- Gère MS DOS, 4.01, OS/2, Novell
- Garantie 1 an

AUTRES CAPACITÉS DISPONIBLES, NOUS CONSULTER.

Si vous souhaitez obtenir des renseignements complémentaires concernant cette offre exceptionnelle, n'hésitez pas à nous téléphoner, de 9 heures à 18 heures, au : (1) 45.84.12.11.

MICRO SCANDATA

123, rue Nationale – 75013 PARIS

Parking assuré.

Téléphone : 45.84.12.11 – Télécopie : 45.84.08.18

Toutes les marques citées sont des marques déposées.

BON DE COMMANDE à retourner au plus vite à :
MICRO SCANDATA, 123, rue Nationale - 75013 PARIS

Nom : _____

Adresse : _____

Ville : _____

Code Postal : |_|_|_|_|_| Tél. : _____

Commande _____, au prix de : _____ F TTC

Frais de transport : 100 F

Règlement par ☐ Chèque, ☐ CCP,

☐ Carte bleue n° _____, date d'expiration |_|_|_|

Date : _____ Signature

SVM 69

SCOR - RCS PARIS B 351 543 863

Service lecteur n° 91, voir page 34

VIDE SHOP

GROUPE ALLIANCE

L'ESPACE LE PLUS MICRO DE PARIS!

A prix égal, autant choisir une marque... Et une vraie !!!

AMSTRAD PC-AT 2286-2386

à partir de 19 900 HT*

La révolution des compatibles !!

*Configuration : PC 2386 Monochrome
Disque dur 65 Mo
4 Mo de Ram
Dos 4,01 – GW Basic

OFFRES

PC 2286 Disque dur 40 Mo
+ Moniteur Monochrome 12''
+ Imprimante 24 Aiguilles
LQ 3500 ..... **16 990 TTC**

PC 2286 Disque dur 40 Mo + Moniteur Couleur 14'' CD
+ Imprimante 24 Aiguilles
LQ 3500 ..... **17 990 TTC**

INCROYABLE !!! PC 1286-1386

Microprocesseur Intel 80286 ou 80386
1 Mo de Ram • 1 Lecteur 3''1/2 1,44 Mo • 5 Slots d'extension • Port Série et parallèle
Fournis avec 1 souris MS DOS 4,01 GW Basic + logiciel WORKS

— PC 1286 + disque dur 60 Mo + écran monochrome ..... **12 990 F HT**
— PC 1386 + disque dur 80 Mo + écran monochrome ..... **17 900 F HT**

AMSTRAD, c'est aussi un réseau pour seulement 4 990 HT !!!
Formation — Maintenance assurée pour nos soins.

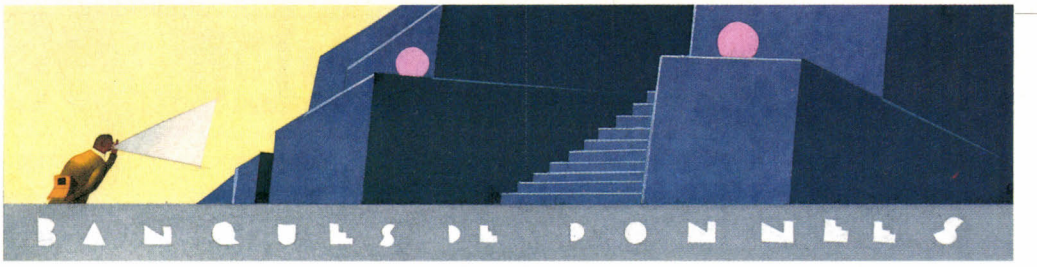
Présent au FORUM PC Stand n° 3L200

AMSTRAD et VIDEO SHOP :
Le Prix, la qualité, le service en plus !!!

4 MAGASINS A VOTRE SERVICE !!!

(1) 42.86.03.44

Service lecteur n° 92, voir page 34



L'ÉCONOMIE DANS TOUS SES ÉTATS

AVEC VOTRE IBM PC ou tout compatible équipé d'un modem, vous pouvez maintenant interroger plusieurs bases de données économiques mises au point par l'agence de presse Reuter. Reuter Textline, la première d'entre elles, regroupe les articles parus depuis 1980 dans quelque 1 200 publications périodiques. Cette base de données bibliographiques, en anglais, répertorie également toutes les dépêches de l'agence Reuter et recense l'ensemble des bilans des sociétés britanniques. L'accès se fait par abonnement en achetant une durée de connexion. Par exemple, l'abonnement pour 6 heures par trimestre coûte 4 020 F HT. En cas de dépassement, l'heure supplémentaire revient à 750 F HT. Ce tarif inclut la livraison du logiciel de communication Reuter Connect, la formation de l'utilisateur et la mise à disposition d'une ligne d'assistance téléphonique.

Country Reports, accessible sous les mêmes conditions d'abonnement, compile les informations politico-financières de 180 pays dans le monde, recueillies durant les trois derniers mois par les correspondants locaux de Reuter. Pour chaque pays, la base fournit des informations d'ordre général, telles que sa superficie, l'effectif de sa population ou les coutumes locales. Elle présente également les principaux indicateurs financiers (PNB, dette, inflation...) et de liquidité (réserves en or, taux de change par rapport au dollar...). Son fichier Who's who indique la composition du gouvernement avec le *curriculum vitæ* des principales personnalités du pays.

Exclusivement financière, Finance File recense les cotations quotidiennes des marchés américains (depuis 1979) et européens (depuis 1983). Sa mise à jour intervient quatre heures après la clôture des cours de la journée. Dans cette base, le fichier Price Link regroupe les cours de change monétaire. Les professionnels peuvent télécharger les données qu'il contient pour les exploiter avec un tableur ou un logiciel d'analyse de courbes. Le coût de consultation s'avère proportionnel au nombre de valeurs extraites (0,30 F HT par valeur et par jour). Un second fichier, intitulé S & P Marketscope, diffuse les indicateurs financiers de la firme américaine Standard & Poors. Grâce à lui, les gérants de portefeuilles boursiers, les banquiers et les agents de change disposent d'un service d'analyse et de conseil sur les marchés américains. L'abonnement annuel est de 2 750 F HT. Dans Finance File encore, le fichier Snapshot indique les cotations des actions en cours de journée (à l'ouverture, en milieu et à la clôture) et même de quart d'heure en quart d'heure.

Avec une approche plus macro-économique, la base Economic File reprend les informations fournies depuis 1950 par l'OCDE (Organisation pour le commerce et le développement des échanges), le FMI (Fonds monétaire international), l'ONU, la Banque mondiale et les instituts locaux de statistiques. Il en coûte de 1 F à 2,50 F HT par série statistique, avec un minimum de 3 000 F HT par trimestre.

Pour les professionnels de l'énergie, la base Energy File regroupe les informations parues depuis 1980 sur les pétroles bruts, les produits raffinés et les produits pétrochimiques. L'abonnement est analogue à celui d'Economic File. Son fichier Supply Line dresse le bilan énergétique (en termes de production, de consommation et de stocks) de tous les pays, à raison de 1,25 F à 3 F HT par série statistique et de 60 F HT pour un rapport textuel. Toujours dans la base Energy File, le fichier Spotline offre, lui, une analyse des marchés énergétiques avec, en plus, la possibilité de téléchargement pour les professionnels de l'analyse de courbes.

Dans le domaine aéronautique enfin, Reuter s'apprête à lancer Aviation File. Destinée aux professionnels du transport aérien et aux investisseurs du secteur, elle recensera les informations relatives aux compagnies aériennes, notamment toutes les grilles des horaires d'avions avec analyse du trafic. Reuter Monitor. Tél. : (1) 42 21 51 69.

LE PLEIN D'ÉNERGIE

LA BANQUE SESAME recense les projets de recherche énergétique bénéficiant du soutien financier des Communautés européennes. Elle couvre toutes les étapes de la production, depuis l'analyse géophysique, la prospection et le forage, jusqu'aux procédés de fabrication, en passant par la liquéfaction et la gazéification. En dehors des informations techniques, Sesame fournit les coordonnées des constructeurs associés aux projets. Elle se consulte en faisant le 36 13 code ECHOLUX. Pour l'interroger, il convient de posséder un mot de passe fourni par le serveur luxembourgeois Echo. Le coût est de 560 F TTC par heure de connexion. Tout renseignement en téléphonant au 19 352 48 80 41.

INFORMATICIEN, QUI ES-TU ?

LA BASE Atoll répertorie les sites informatiques des 30 000 plus importantes entreprises en France. Chaque société y fait l'objet d'une fiche signalétique où figurent les noms des responsables informatiques, le type de matériel installé et les logiciels utilisés. Les professionnels de l'informatique peuvent soumettre ce fichier à toutes sortes de sélections au moyen d'une centaine de critères. La base leur permet ainsi de calculer l'effectif d'une cible en quelques minutes. Atoll se consulte sur Minitel, sans abonnement, en composant le 36 28 00 53. La minute de consultation revient à 5,48 F TTC.

PLAN DE VOL

POUR LES PILOTES en herbe, l'Ecole nationale de l'aviation civile diffuse la base Enac. Elle répertorie quelque 5 000 termes réglementaires afférents à la circulation aérienne. Elle s'obtient par le 36 17 code ENAC et coûte 131,40 F TTC par heure de consultation.

BIO-LIGNE

UN ANNUAIRE des laboratoires et des entreprises de biotechnologies en France, classé par région, est offert par la base Biotech. Mise à jour tous les mois, celle-ci comporte actuellement 200 références et s'accompagne d'un journal télématique qui fournit les dates des colloques et séminaires annoncés dans ce secteur. Consultable en tapant le 36 16 code SUNIST pour 58,40 F TTC par heure de consultation.

Frédéric DJIBRIL

1,4 MILLION DE FANS*

Restons Simples

1. 400 . 000 imprimantes vendues en 88 confirment l'irrésistible ascension de Star au firmament des spécialistes de l'impression.

En créant sa nouvelle unité de production au Pays de Galles (50 000 unités/mois) et avec la simplicité des grands artistes. Star participe, au sommet, à la construction"Eurostellaire" de 92.

** Utilisateurs ayant contracté la "STARMANIA" en 1988*

star
votre imprimante

STAR MICRONICS FRANCE S.A.R.L. 25 rue Michaël Faraday 78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX
Téléphone : (1) 30 45 40 04 Télécopie : (1) 34 60 57 94 Télex : 689 514 F

ANNONCÉS

MATÉRIEL

ATARI. Stacy, la version portative du modèle ST, pourrait sortir courant février.

SANYO. Le modèle 25 Plus, à processeur 80286 à 12,5 MHz arriverait au début du mois de mars.

PSION. Aware lancerait courant février ses Mobile Computers MC200, MC400, ainsi que le MC600, modèle compatible avec l'IBM PC.

SHARP. Le PC 8041, modèle transportable équipé du processeur Intel 80386 à 20 MHz avec écran VGA à cristaux liquides, est attendu au début du mois d'avril.

NORMEREL. Le modèle NS 90, équipé du bus MCA, est annoncé pour le mois d'avril.

TRT-TI. Le LTP3230, modèle portatif à processeur 80C286 à 12 MHz, est attendu dans le courant du mois de janvier.

NIXDORF. Le 8810 M10, modèle portatif à processeur Nec V20, ainsi que le 8810 M16, à processeur 80C286, est attendu dans le courant du premier trimestre 1990.

DAEWOO lancerait en janvier le DL T86, modèle portatif à processeur 80C86 à 10 MHz, et le DLT 386s, transportable à processeur 80386SX à 16 MHz. Les modèles de bureau DPC 286, DPX 386s, DPC 386-20 et DPV 386-25 arriveraient à la même date.

WYSE. Le WY-3116SX à processeur 80386sx à 16 MHz est attendu courant janvier.

LOGICIEL

MICROSOFT. WORKS 2, future version du logiciel intégré pour IBM PC et compatibles, est prévu pour le premier semestre 1990.

MICROSOFT. La version française d'Excel pour OS/2 devrait arriver dans le courant du mois de janvier. Quant à Multiplan 4. 2, la nouvelle version du tableur pour IBM PC et compatibles, il devrait être disponible au début du mois de février.

IBM. Officevision pour PS/2, la gamme des logiciels bureautiques conformes à l'AUA est attendue dans sa version française au mois de mai. La carte Bus Master PS/2 Wizard à processeur RISC i860, est annoncée pour le mois de mai.

HELLO lancerait Numeritell, son programme de communication sur Numéris pour Macintosh, dans le courant du premier trimestre 1990.

ARRIVÉS

MATÉRIEL

CANON. L'A-200TP16, transportable à processeur 80386 SX, est disponible.

NORMEREL. L'ATP 486, modèle à processeur 80486 et bus AT, est disponible en petite quantité.

ZENITH. Le modèle portatif Supersport 286e est arrivé.

TRT-TI. Le P3230, à processeur 80286 à 12,5 MHz, le P3345, à processeur 80386SX à 16 MHz, le P3360 à processeur 80386 à 25 MHz et le P3370, à processeur 80386 à 33 MHz sont disponibles.

LOGICIEL

MAC WRITE II v1.1, la nouvelle version du traitement de texte de Claris, est arrivée.

NEW-WAVE, l'environnement graphique de Hewlett-Packard, est disponible.

LE RETARDATAIRE DU MOIS

APPLE. Elu pour la 3e fois retardataire du mois, le Macintosh portable, à base de processeur 68000 à 16 MHz. Attendu depuis décembre, il n'arriverait pas avant le mois de mars.

EN RETARD

MATÉRIEL

COMPAQ. Le Systempro, micro-ordinateur à bus EISA, avec un ou deux processeurs Intel 80386 à 33 MHz. Attendu en décembre, il sortirait dans le courant du mois de janvier.

ZENITH. Le modèle portatif Supersport SX ne devait être disponible qu'à la fin janvier. Le Turbosport 386e, modèle transportable à processeur Intel 80386 à 20 MHz, attendu au mois de janvier, est reporté à la fin du mois d'avril.

HEWLETT-PACKARD. Le modèle HP Vectra à base de processeur Intel 80486 à 25 MHz, équipé du bus EISA, attendu en janvier, est reporté en février.

TANDON. Le modèle portatif LT386 SX à 16 MHz devait sortir à la fin du mois de janvier.

TULIP. Le TR 486, modèle tour à base de processeur 80486, annoncé pour la fin janvier, n'arriverait que début mars.

EPSON. Le PC AX3/25, à processeur 80386 à 25 MHz annoncé courant janvier, n'arriverait qu'au mois de février.

LES INFORMATIONS PUBLIÉES DANS CETTE PAGE SONT EXACTES À LA DATE DU 11 JANVIER 1990.

Rubrique «Annoncés»: Nouveaux produits cités dans SVM, ayant fait l'objet d'une annonce formelle en France, et dont la première date de disponibilité annoncée n'a pas encore été atteinte. Rubrique «En retard» : produits dont la première date de disponibilité annoncée n'a pas été respectée. Rubrique «Arrivés»: produits dont la disponibilité a été constatée chez le revendeur à la date ci-dessus. Rubrique «Sans date» : Produits pour lesquels le fournisseur, bien qu'ils les aient formellement annoncés, ne donne pas ou plus de date de sortie. Rubrique «A la trappe» : produits dont la sortie a été annulée ou paraît compromise. Rubrique «Le retardataire du mois» : produit particulièrement retardé ou particulièrement attendu.

SAMSUNG. Le modèle à base de processeur Intel 386 SX à 16 MHz, attendu en décembre, devrait sortir à la mi-février. Le modèle à processeur 80286 à 12 MHz, et celui à base de processeur 80386 à 25 MHz, tous deux annoncés pour février, n'arriveraient qu'en mars.

LE HANDTOP COMPUTER de TVF, modèle portatif à écran tactile annoncé pour le mois de janvier, est reporté au mois de septembre.

LOGICIEL

AMI PROFESSIONAL, le traitement de texte d'Infologie ne devait être disponible en version française qu'à la fin du mois de janvier.

OMNIS 5, le gestionnaire de base de données de Blyth Software pour IBM PC, attendu depuis juillet en français, ne devrait arriver qu'en janvier.

SANS DATE

MATÉRIEL

TANDON. Le modèle de bureau 486/25 n'a plus de date de lancement.

IBM ne communique plus la date de sortie du kit d'extension à base de processeur Intel 80486 pour modèle PS/2 8570.

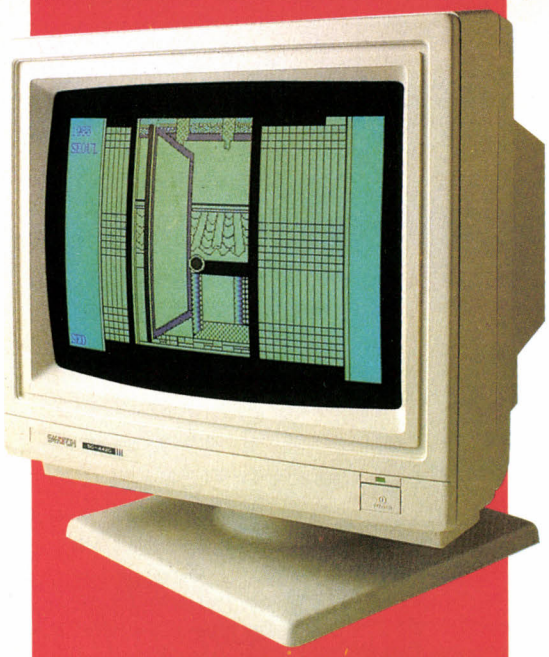
LOGICIEL

ASHTON-TATE n'annonce pas encore la date du lancement de dBase IV v1.1, la nouvelle édition de son gestionnaire de bases de données.

WINDOWS 3.0, future édition de l'intégrateur graphique de Microsoft, n'a pas encore de date de sortie.

OS/2 v2. On ignore la date de lancement du prochain système d'exploitation de Microsoft, ainsi que celle de Lan Manager v2.0, son gestionnaire de réseau.

Frédéric DJIBRIL



PC
EUROPEEN
FORUM
STAND 3 B 1210

Control reset

l'élite en promotion

L'OFFRE DU MOIS

MONITEURS

■ Moniteur 14"
EGA, Pitch 0,31
(Réf. EGA 31 S)
~~3890 F TTC~~ **3390 F TTC**

■ Moniteur 14"
vert, double fréquence
sur socle orientable
(Réf. TLD 14 V)
~~1090 F TTC~~ **790 F TTC**

COMPATIBLE AT 286*

■ Compatible AT 286*, 12 Mhz, 512 Ko RAM. Disque dur 40 Mo W. Digital*. Clavier 102 touches. Moniteur 12" + carte multimode monochrome. Port imprimante parallèle. Lecteur 1,2 Mo.
(Réf. SET 10 A) ~~11030 F TTC~~ **8420 F HT** *(9990 F TTC)*

■ *Option 1 Mo RAM supplémentaire (CRAM + 4 x V 256)* ~~1760 F~~ **1495 F TTC**

■ Scanner 300 dpi + logiciel reconnaissance de caractère *(Réf. SCAN + OCR 1)* ~~2685 F~~ **2190 F TTC**

■ Imprimante 80 colonnes NLQ *(Réf. CP 80)* ~~1690 F~~ **1590 F TTC**

COMPATIBLE AT 386/SX*

■ 16 Mhz, 1 Mo RAM. Disque dur 40 Mo W. Digital*. Clavier 102 touches. Moniteur 12" + carte multimode. Port imprimante parallèle. Lecteur 1,2 Mo.
(Réf. SET 12 A) ~~16545 F TTC~~ **12460 F HT** *(14990 F TTC)*

■ *Option 1 Mo RAM supplémentaire (CRAM + 4 x V 256)* ~~1760 F~~ **1495 F TTC**

■ Scanner 300 dpi + logiciel reconnaissance de caractère *(Réf. SCAN + OCR 1)* ~~2685 F~~ **2190 F TTC**

■ Imprimante 80 colonnes NLQ *(Réf. CP 80)* ~~1690 F~~ **1590 F TTC**

Service lecteur n° 94, voir page 34

PORTABLES

■ Portable plasma comptabile PC/AT 80286 Turbo 16 MHz avec 1 Mo. Ecran plasma 640 * 400 EGA. Clavier avec pavé numérique. Lecteur 1,44 Mo. Disque 40 Mo rapide
(Réf. LT 3400) ~~35990 F TTC~~ **2990 F TTC**

■ **OPTION :**
housse de transport
(Réf. SAV) **390 F TTC**

IMPRIMANTES

■ NOUVEAU
TOUTE LA GAMME OKI* DANS NOS MAGASINS CONTROL RESET
• Offre de lancement :
Laser OKI* + 512 Ko mémoire (extensible à 2 Mo) : – 20 %
(Réf. LASER 4) ~~13850 F HT~~ **10995 F HT** *(13040 F TTC)*

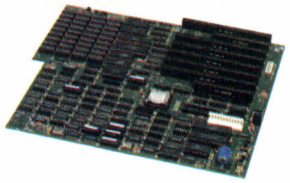
■ Imprimante 132 colonnes/160 cps NLQ. Friction/traction.
(Réf. CP 200) ~~3990 F TTC~~ **3690 F TTC**

** Marques déposées - Photos non contractuelles - Offres valables dans la limite des stocks disponibles.*

DISQUETTES

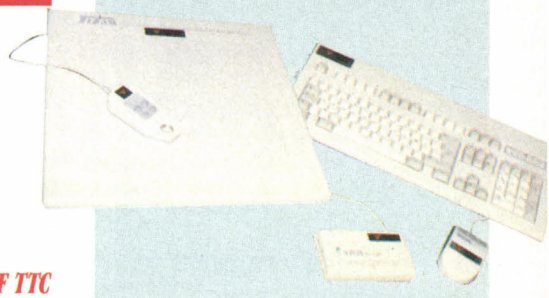
- IEEE 3" 1/2 *(Réf. MAC 1)* par 200 — **5,90 F TTC**
- IEEE 3" 1/2 DFDD certifiée *(Réf. MAC 2)* par 200 — **7,70 F TTC**
- GOLDSTAR 3" 1/2 DFDD *(Réf. MF 2 D)* par 200 — **9,90 F TTC**
- GOLDSTAR 5" 1/4 Haute densité *(Réf. M2HD)* par 200 — **8,50 F TTC**
- COULEUR 3" 1/2 DFDD *(Réf. COLOR 3)* par 200 — **9,90 F TTC**
- COULEUR 5" 1/4 DFDD *(Réf. COLOR 5)* par 200 — **6,50 F TTC**

ENTREES/SORTIES



- Carte VGA 8 bits *(Réf. CVGA 1)* ~~1190 F~~ **1090 F TTC**
- Carte VGA 16 bits *(Réf. CVGA 2)* ~~1990 F~~ **1490 F TTC**
- Carte programmateur universelle (PROM/EPROM/ Monoschips/PALS...) *(Réf. FULL)* — **4990 F TTC**
- Effaceur UV pour Eproms *(Réf. ERASE)* — **1190 F TTC**
- Carte RAM EMS pour AT *(Réf. CEMS)* — **1190 F TTC**
- Carte RAM + 1 Mo installé *(Réf. CRAM + 36 M 256)* ~~2290 F~~ **1495 F TTC**
- Joystick Luxe grande précision *(Réf. JSKLX)* NEW — **240 F TTC**

ENTREES DE DONNEES



- Souris graphique 250 dpi, *(Réf. MOUSE)* — **280 F TTC**
- Ensemble souris graphique 250 dpi + SOFT + tablette support *(Réf. MSTAB + MOUSE)* ~~470 F~~ **330 F TTC**
- Tablette à digitaliser 12" haute résolution *(Réf. TAB 2)* ~~3590 F~~ **3290 F TTC**
- Stylo optique pour tablette TAB 2 *(Réf. STYLUS)* ~~950 F~~ **890 F TTC**
- Scanner 200 dpi/105 mm *(Réf. SCAN 1)* ~~1995 F~~ **1790 F TTC**
- Logiciel reconnaissance de caractères pour SCAN 1 *(Réf. OCR 1)* — **690 F TTC**
- Logiciel PAO *(Réf. PAO 1)* — **590 F TTC**
- Logiciel DAO *(Réf. DAO 1)* — **350 F TTC**
- Clavier 102 touches + "Track ball Mouse" *(Réf. 111 MS)* — **1090 F TTC**

DISQUES DURS

- Kit D. dur 20 Mo W Digital* intégré (disque + contrôleur) *(Réf. FD 2)* ~~2880 F~~ **2690 F TTC**
- D. dur 110 Mo/25 ms RLL MICROPOLIS *(Réf. FD 110 S)* ~~12990 F~~ **9990 F TTC**
- Filecard W. Digital* 45 Mo/29 ms pour XT* *(Réf. BUSY 40)* ~~4390 F~~ **3990 F TTC**
- Chassis extractible pour D. dur 3" 1/2 *(Réf. FRAME)* — **990 F TTC**

COFFRETS

- Ensemble 50 disquettes 5" 1/4 DFDD + coffret de rangement *(Réf. KIT 4 D)* — **220 F TTC**
- Ensemble 100 disquettes 5" 1/4 DFDD + coffret de rangement *(Réf. KIT 7 D)* — **345 F TTC**
- Coffret de rangement pour 100 disquettes 5" 1/4 — **85 F TTC**
- Coffret de rangement pour 80 disquettes 3" 1/2 — **95 F TTC**

SAUVEGARDES

- Onduleur 250 VA *(Réf. UPS 250)* — **2590 F TTC**
- Onduleur 550 VA *(Réf. UPS 550)* — **3390 F TTC**
- Streamer COLORADO* 80 Mo *(Réf. ST 80)* — **3490 F TTC**
- Cartouche DC 2000 pour Streamer *(Réf. DC 2000)* — **290 F TTC**

** Marques déposées - Photos non contractuelles - Offres valables dans la limite des stocks disponibles.*

LES AGENCES CONTROL-RESET

RÉGION PARISIENNE

- *PARIS 8*
  38, rue de turin - 75008 PARIS - (1) 45 22 51 00
- *PARIS 12*
  60, Cours de Vincennes - 75012 PARIS - (1) 43 40 80 80
- *PARIS 15*
  44, rue de Cronstadt - 75015 PARIS - (1) 48 42 55 10

PROVINCE

- *06 NICE*
  9 bis, rue du Congrès - 06000 NICE - 93 87 72 45
- *13 MARSEILLE*
  33, avenue Cantini - 13006 MARSEILLE - 91 25 78 39
- *14 CAEN*
  304, rue du Parc-St-André
  14200 HEROUVILLE-ST-CLAIR - 31 94 25 25
- *16 ANGOULEME*
  173, avenue Gambetta - 16000 ANGOULEME - 45 95 81 58
- *28 DREUX*
  43, rue St-Jean - 28100 DREUX - 37 42 43 15
- *31 TOULOUSE*
  22, place Arnaud-Bernard - 31100 TOULOUSE - 61 23 59 59
- *33 BORDEAUX*
  5, rue Ravez - 33000 BORDEAUX - 56 44 47 33
- *34 MONTPELLIER*
  7, rue du Commerce - 34000 MONTPELLIER - 67 58 86 87
- *35 RENNES*
  Centre commercial Beau Soleil
  35510 CESSON SÉVIGNÉ - 99 83 44 18
- *35 SAINT-MALO*
  20, avenue Jean-Jaurès - 35400 SAINT-MALO - 99 40 37 66
- *37 TOURS*
  5, place Châteauneuf - 37000 TOURS - 47 66 37 37
- *40 AIRE-SUR-ADOUR*
  30, rue Gambetta - 40800 AIRE-SUR-ADOUR - 58 71 85 40
- *42 SAINT-ETIENNE*
  43, rue Gauthier-Dumont - 42100 SAINT-ETIENNE -
  77 37 25 84
- *44 NANTES* - (1) 39 47 35 07
- *51 REIMS*
  Galerie du Clair-Maret - 76, rue de Vesle - 51100 REIMS -
  26 40 96 90
- *59 LILLE*
  56, rue Esquermes - 59000 LILLE - 39 47 35 07
- *64 BAYONNE*
  9, rue Jacques-Laffitte - 64100 BAYONNE - 59 59 74 28
- *64 PAU*
  10, rue d'Orléans - 64000 PAU - 59 27 10 99
- *66 PERPIGNAN*
  15, bd Henri-Poincaré - 66000 PERPIGNAN - 68 85 24 85
- *67 STRASBOURG*
  80, Faubourg National - 67000 STRASBOURG - 88 75 56 88
- *69 LYON*
  19 bis, rue de la Victoire - Pont de la Guillotière
  69003 LYON - 78 95 45 39
- *80 AMIENS*
  23, rue Robert-de-Luzarches - 80000 AMIENS - 22 91 53 70
- *86 POITIERS*
  41 bis, rue du Maréchal-Foch - 86000 POITIERS -
  49 88 94 01

PRIX TTC, marques déposées, photos non contractuelles. Nous nous réservons le droit d'apporter toutes modifications susceptibles d'améliorer nos produits. Offres limitées au stock disponible.

45 SPECIALISTES A VOTRE SERVICE

LEASING *

Financement longue durée pour les entreprises. Crédit-bail 36 à 60 mois à partir de 10.000 F HT.

CREDIT *

Crédit classique ou permanent de 4 à 48 mois à partir de 1.500 F HT. Carte PLURIEL sur demande (CREG).

LOCATION *

Location de 2 à 5 ans à partir de 10.000 F HT

CONTRAT PRIVILEGE *

Lié à l'acquisition de matériel CONTROL RESET, il vous propose à des prix préférentiels :
- Mise en service sur site
- Maintenance sur site
- Formation sur les programmes CONTROL RESET - sur site en nos locaux
  - individuel ou par groupe

ETUDES ET CONSEILS

Faites le point de vos besoins informatiques ! Sur simple appel, l'un de nos technico-commerciaux se déplacera pour étudier et vous fournir gracieusement un cahier des charges précis et un devis complet !...

ASSISTANCE TELEPHONIQUE

Service technique accessible directement sur simple appel **(HOT LINE) (1) 39 47 35 07**

LIGNE DIRECTE V.P.C.

Sur simple appel, tarification, prise de commande et expédition sous 24 heures. **(1) 45 22 51 00**

** Services liés aux conditions d'acceptation des dossiers.*

IZARD CREATIONS

OUVREZ VOTRE BOUTIQUE

Rejoignez le réseau CONTROL RESET !
Contactez M. GINIBRE
au (1) 39 47 35 07

Recherchons technico-commerciaux et techniciens informatique.
Nous contacter au (1) 39 47 35 07

B O N A D E C O U P E R

SVM 69

■ Si vous souhaitez des informations complémentaires, retournez ce coupon à :
CONTROL RESET - 5, rue Marcel-Paul - 95870 BEZONS.

Nom _____ Prénom _____
Société _____
Adresse _____
_____ Ville _____
Code postal _____ Tél. _____
■ Je souhaite recevoir une documentation sur _____
_____
■ Je souhaite recevoir le tarif général _____ ☐
■ Je souhaite rencontrer un responsable commercial _____ ☐

Service lecteur nº 94, voir page 34

INFORMATIQUE SYSTEM FRANCE

48, av du Général Leclerc
94700 **MAISONS-ALFORT**
Tél.: (1) 48 93 93 39 - Fax : (1) 48 93 05 06

62 bis, av Georges Clémenceau
94700 **MAISONS-ALFORT**
Tél.: (1) 43 78 00 72 - Fax : (1) 48 93 46 38

130, av du Général Leclerc
92340 **BOURG-LA-REINE**
Tél.: (1) 46 60 18 55 - Fax : (1) 46 60 54 08

13, rue Fourrier
49414 **SAUMUR CEDEX**
Tél.: (16) 41 67 82 43 - Fax : (16) 41 67 73 06

Concessionnaire agréé :
AMSTRAD
ATARI
COMMODORE
EPSON
TANDON
VICTOR

TANDON

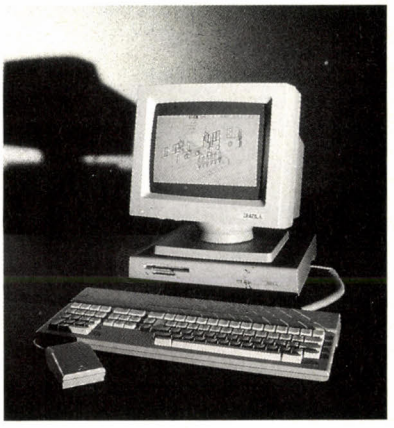
PCA/12 SL AT 286 12 MHz
Clavier 102 touches 640 KO Couleur VGA
Port série et parallèle 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo
HD 40 Mo **21 890 F TTC**

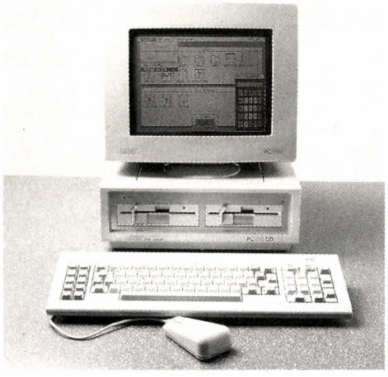
TARGET 386 SX
AT 386 16 MHz 1 Mo Ram
Monochrome VGA Clavier 102 touches Port série et parallèle, 1 lecteur 5"1/4
1,2 Mo HD 40 Mo **35 650 F TTC**

VICTOR

VPC2c
XT 8086 8 MHz Monochrome graphique vert 14"Port série et parallèle Clavier 102 touches 1 lecteur 5"1/4 360 Ko
HD 30 Mo 640 Ko **18 000 F TTC**

V286 C
A T 286 10 MHz monochrome graphique vert 14"Clavier 102 touches
Port série et parallèle 1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo
HD 30 Mo 640 Ko **22 500 F TTC**





AMSTRAD

GAMME 1640
PC 1640 SD couleur **9 250 F TTC**
PC 1640 DD couleur **9 990 F TTC**
PC 1640 HD 30 couleur **10 290 F TTC**
Livré avec comptabilité Jaguar

GAMME 2086
PC 2086 SD 14 CD **9 350 F TTC**
PC 2086 DD 14 CD **10 700 F TTC**
PC 2086 HD30 14 HRCD **15 700 F TTC**
Livré avec Windows et Works Microsoft, MS/DOS 3.3

GAMME 2286-2386
PC 2286 HD 40 14 HRCD
Ecran VGA 1Mo Ram **20 500 F TTC**
PC 2286 HD 65 14 HRCD
Ecran VGA 4Mo Ram **32 365 F TTC**
Livré avec Windows, MS/DOS 4.0

EPSON

PSE 30 XT8086 10 MHz 640 Ko VGA couleur Port série et parallèle 2 lecteurs 3"1/2 720 Ko carte vidéo MCGA intégrée **11 800 F TTC**

PSE 30 XT8086 10 MHz HD 20 Mo 640 Ko VGA couleur Port série et parallèle 2 lecteurs 3"1/2 720 Ko carte vidéo MCGA intégrée **14 790 F TTC**

PORTABLE EPSON XT 8086
10 MHz 640 Ko écran STN
Port série et parallèle 2 lecteurs 3"1/2
720 Ko DOS 3.3 **9 990 F TTC**

PORTABLE EPSON XT 808610 MHz 640 Ko écran STN Port série et parallèle 1 lecteurs 3"1/2 720 Ko HD 20 Mo
DOS 3.3 et sac transport **21 990 F TTC**

ATARI

520 STE	**3 490 F TTC**
520 STE couleur + jeux + manette de jeux	**5 490 F TTC**
1040 STF monochrome + logiciels bureautique	**4 990 F TTC**
MEGA ST1 monochrome	**6 990 F TTC**
MEGAPAGE ST1 DD	**11 800 F TTC**
MEGA ST2 monochrome*	**11 800 F TTC**
MEGA ST4 monochrome*	**15 000 F TTC**
Imp. Laser SLM 804*	**15 350 F TTC**
Disque Dur 30 Mo	**4 990 F TTC**
Disque Dur 60 Mo	**7 700 F TTC**
Carte émulation PC	**2 490 F TTC**

** Garantie d'un an avec maintenance sur site.*

LES PLUS

COMMODORE

OFFRE SPECIAL ENSEIGNEMENT

PC 30-III AT 286 EGA monochrome
Port série et parallèle Clavier 102 touches
1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo HD 20 Mo 640 Ko
+ souris compt. Microsoft **13 990 F TTC**

PC 30-III AT 286 EGA couleur
Port série et parallèle Clavier 102 touches
1 lecteur 5"1/4 1,2 Mo HD 20 Mo 640 Ko
+ souris compt. Microsoft **17 690 F TTC**

- **PC 30 livré avec 3 logiciels :**
NATHALIE 3, *Traitement de texte*
EBP BOURSE, *Gestion multiportefeuilles de valeur boursières*
EBP EXPERT, *Généraion de systèmes experts*

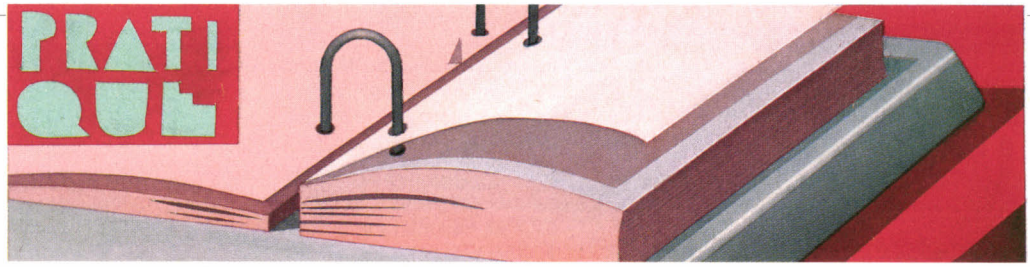
- **PC 30-III : imprimante : 1 000 F TTC***

**(nous consulter)*

Pour tout achat d'une unité centrale PC ou ATARI avec moniteur, nous vous proposons une imprimante PANASONIC P 1081 avec cable à 1 700 F
(offre valable au moment de l'achat de votre ordinateur)

TARIF SPECIAL :..... ***Associations, fonctionnaires, membres de comité d'entreprise, enseignants, étudiants*** **.....CONSULTEZ NOUS !**

Service lecteur nº 95, voir page 34



LES RENDEZ-VOUS

FRANCE

IMAGINA 1990, le 9e forum international des nouvelles images de Monte-Carlo, se déroulera du 6 au 8 février au Centre de congrès-auditorium de la ville. Tous les spécialistes de la communication et autres techniciens concernés par l'image de synthèse et les effets spéciaux y trouveront des conférences, un salon-marché et des tables rondes professionnelles.

LE MICAD, le salon annuel de la CFAO (Conception et fabrication assistées par ordinateur) et de l'infographie, se déroulera du 12 au 16 février à la porte de Versailles de Paris. L'exposition sera complétée par une série de conférences et de séminaires portant sur les thèmes les plus importants de la CFAO.

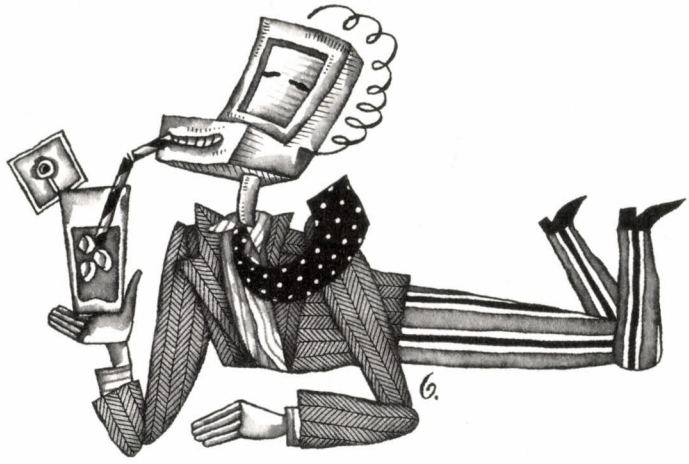
Le PC FORUM 90, manifestation entièrement consacrée à la micro-informatique professionnelle, se tiendra du 13 au 16 février à la Porte de Versailles de Paris. Pendant ce salon, les Micros d'or récompenseront les matériels et logiciels les plus novateurs de l'année. Parallèlement, se tiennent Codexpo, le 3e salon de l'identification et de la gestion automatisée (codes à barres, de la reconnaissance optique, vocale et de caractères), et Telecom Network qui regroupe une exposition et des conférences dédiées aux télécommunications.

EXPOLANGUES, le salon des langues, des cultures et de la communication internationale se tiendra du 14 au 19 février au Parc des expositions de Paris. L'EAO et la TAO (enseignement et traduction assistés) seront abordés.

LE SALON SIBSO se déroulera au Parc des expositions de Toulouse du 21 au 24 février. Il sera consacré à la recherche de solutions informatiques pour les entreprises avec un espace logiciel pour les SSII et les sociétés d'éditions de logiciels.

STACS, symposium organisé par l'AFCET (Association française pour la cybernétique économique et technique), traitera des aspects théoriques de l'informatique. Du 22 au 24 février à Rouen. Tél. : (1) 47 66 24 19.

LES RÉSEAUX de neurones : ordinateurs biologiques ou cerveaux électroniques : cette conférence internationale organisée par l'AFCET dans le cadre des Entretiens de Lyon sera notamment composée de 5 sessions parmi lesquelles «Informatique et réseaux neuronaux» et «Circuits



LES DESSINS SONT DE GÉNIA

INTERCONNEXION est le grand carrefour européen de la technologie et de la connexion. Il aura lieu du 6 au 8 mars au Palais des congrès de la Porte Maillot à Paris. Seront exposés des composants et des systèmes pour la connexion et l'interconnexion des matériels électroniques et informatiques.

LE FORUM «Carrières commerciales et technico-commerciales en informatique et bureautique» est organisé par Infor.Com du 6 au 8 mars au Palais des congrès de Paris. Son objectif est de réunir les représentants des écoles et organismes de formation, les sociétés informatiques et bureautiques, et les cabinets de ressources humaines. Tél. : 32 28 95 77 (à Evreux).

spécialisés et machines algorithmiques». Du 6 au 8 mars à Lyon. Tél. : (1) 47 66 24 19.

EXPOROBOT/EXPOVISION 90 se déroulera du 6 au 9 mars au Parc des expositions du Bourget. C'est la seule manifestation française exclusivement réservée à la robotique appliquée et à la vision industrielle. Elle se compose d'une exposition de matériels couplée à 3 jours et demi de conférences. Tél. : (1) 47 42 20 21.

INFORA MEDIATICA se déroulera du 6 au 10 mars à l'Eurexpo de Lyon, dans le cadre des Salons de l'entreprise intelligente. On y parlera bureautique, informatique de gestion, télématique et communication d'entreprise. Parallèlement aura lieu Industria, salon de la productique et de l'informatique industrielle.

SECURICOM 90, 8e congrès mondial de la protection et de la sécurité informatique et des communications, se déroulera du 13 au 16 mars au CNIT de Paris-La-Défense. Cette manifestation sera couplée avec les salons Infosec et Communications sur la sécurité informatique. Des sessions de formation sur la sécurité de la micro-informatique et sur la sécurité globale de l'entreprise auront lieu parallèlement. Tél. : (1) 42 94 27 67.

INTERGRAPHIC : le grand salon de la communication graphique se déroulera cette année du 14 au 17 mars au CNIT de Paris-la-Défense. Pour les professionnels de la photocomposition, de la photogravure, de l'imprimerie, de la reliure, de la sérigraphie...

PRO SEARCH Informatique est un salon de recrutement s'adressant aux professionnels de l'informatique. Il se tiendra les 16 et 17 mars au CNIT de Paris-La-Défense.

ÉTRANGER

L'AFCET et la faculté des Sciences de Tunis organisent un colloque intitulé : «Concevoir les automatismes séquentiels : la solution GRAFCET». Du 22 au 28 février, à Gammarth en Tunisie.

"20 ans d'expérience informatique au service de la micro".

CASH n' DISCOUNT

PRIX TTC. T.V.A. 18,60 % incluse

DISQUETTES A PRIX COUTANT

(Pour XT, AT, PS2, APPLE, MAC, ATARI, etc.
Disquettes garanties sans défaut, avec étiquettes, sticker, pochettes).

3"1/2 720 Ko	4,90 F
3"1/2 1,44 Mo	13,00 F
5"1/4 360 Ko	1,88 F
5"1/4 1,2 Mo	6,00 F

Port : par 20 : 15 F, par 100 : 40 F.
En couleur, vente à l'unité, panachées ..... ☎
Grandes marques, certifiées ..... ☎

RUBANS D'IMPRIMANTES A PRIX UNIQUE
49 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 aig. : ..... **12 F**

Sont exclus de cette offre :
- Les rubans ultra longs (plus de 20 mètres) et les rubans de marque.

Port : 20 F jusqu'à 5 rubans.

Des Micros Ordinateurs sur mesure

Boîtiers (slots) :
Micro TOWER (5)
Baby TOWER (8)
TOWER (8)
Gran' TOWER (12)
XT/AT Classic (8)
Baby AT (8)
Slim AT (5)
DESKTOP (8)
Gran' AT (12)

Les Cartes Mères (Mhz) :
8088 (10)
80286 (10/12/16/20)
80386SX (16/20)
386/20 (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 386 et 486, Bus ISA ou EISA

Exemples de configurations :

XT 8088/10. 512 K	3 300 F
286/12. 1 Mo 40 Mo	9 300 F
386SX/16. 2 Mo 60 Mo	14 000 F
386/20. 2 Mo 72 Mo	19 900 F
386/25. 4 Mo Cache DD 108 Mo	29 900 F

Reprise de tout ou partie de matériel. Vente de matériel d'occasion.

Extrait de notre catalogue. Catalogue complet sur demande.

Boîte de rgt. 90 x 3"1/2 ..	79 F
Carte mère 386SX/16	3 800 F
Ext. RAM 256 K 100 ns .	250 F
RAM SIMM 1 Mo 80 ns ..	1 200 F
Carte écran MGP/CGA ..	520 F
Carte VGA + Monit. 14" Couleur	5 000 F
Carte ctrl FD et DD AT int 1/1	1 100 F
Carte ctrl 4 floppy XT/AT 3 et 5"	390 F
Lecteur 3"1/2 720 Ko	450 F
Streamer 60 Mo XT/AT ..	3 600 F
Disque 60 Mo 28 Ms	3 900 F
Kit 32 Mo 40 Ms XT	2 800 F
Kit 40 Mo 28 Ms AT	3 990 F
Kit 60 Mo 28 Ms AT	5 600 F
Carte DD 32 Mo 40 Ms ..	3 000 F
Clavier 102 T XT/AT	360 F
Souris 2/3 boutons	200 F
Impr. 80 Col. 130 CPS ...	1 490 F

Port : - Accessoires : 40 F.
- Configurations : 250 F.

GOOD MICRO
26, rue Salneuve 75017 PARIS **Tél : 40 53 96 46**
Fax : 47 63 20 30 Minitel 3615 AVERTEL*PC
Métro : Villiers, Pont-Cardinet du lundi au samedi de 10 h à 19 h

VENTE PAR CORRESPONDANCE
Paiement par chèque. mandat ou Carte Bleue à la commande. à l'ordre de **GOOD MICRO**. Commandes téléphoniques majoration de 20 F pour frais de recommandé. Bons de commande de l'administration acceptés.

Pour vos commandes, utilisez un papier libre pour plus de facilité : indiquez-nous la quantité, les articles, leurs prix unitaire, le port, le prix total. Indiquez votre nom et adresse. Si vous réglez par C.B : N° C.B., date d'expiration, signature.
Règlement Carte Bleue et Carte Aurore acceptés.

Service lecteur n° 96, voir page 34

SCIENCES-PO Rhône-Alpes organise à St-Martin-d'Hères près de Grenoble, un cycle de formation s'intitulant : «Droit de l'informatique et de la télématique». Le module 2 qui se déroulera le 8 mars portera sur «le contentieux de l'informatique et de la télématique». Prix : 1 900 F HT. Tél. : 76 82 60 13

«INFOGRAPHIE : techniques logicielles et composants matériels» est l'intitulé d'un stage que propose Learning Tree International du 6 au 9 mars à Paris. Les cours s'adressent aux utilisateurs de systèmes graphiques, qu'ils soient ingénieurs, scientifiques ou programmeurs.
Tél. : (1) 48 39 88 00.

LE CEPIA est un organisme de formation qui s'adresse autant aux professionnels de l'informatique qu'aux néophytes. Pour ces derniers, 2 stages importants sont proposés au mois de mars à Versailles : Comprendre le micro-ordinateur (6 000 F HT, du 5 au 8 mars) ; «Utiliser MS-DOS» (3 300 F HT, du 19 au 20 mars). Tél. : (1) 30 21 41 96.

LA CITÉ des Sciences de la Villette à Paris organise régulièrement des mini-stages scientifiques pour les 11-17 ans. A retenir, les mercredis 7, 14 et 21 mars, un stage de robotique s'adressant aux 14-17 ans. Prix : 250 F.
Tél. : (1) 40 05 75 94.

LES LIVRES

LES MEILLEURS UTILITAIRES SUR MACINTOSH
PAR FRANÇOISE OTWASCHKAU ET J.-P. VUYLSEKE

A côté des grands classiques que sont les traitements de texte, les tableurs, les gestions de fichiers ou les logiciels de dessin, le Macintosh dispose d'une quantité impressionnante d'utilitaires. Il s'agit aussi bien des outils de bureau qui affichent l'heure ou capturent des images d'écran... que de petits programmes qui combattent les virus, copient rapidement des disquettes, créent des commandes enchaînées, gèrent des bibliothèques, résolvent des formules mathématiques ou transfèrent des fichiers. Certes, la liste des exemples traités dans le livre n'est pas exhaustive, mais l'essentiel y est décrit de manière claire avec souvent des copies d'écran. Le prix et le nom du distributeur sont indiqués pour chacun d'eux. Editions Marabout, 192 pages, 31 F.

MÉTHODES PRATIQUES D'ANALYSE
PAR DIDIER VILAIN ET PIERRE YVES SAMYN

A vrai dire, on parle peu ici de Merise ou d'autres célébrités du monde de l'analyse, mais les pages sont agréables à lire, voire amusantes surtout au début. Toutefois, l'ouvrage traite un domaine certes important de l'informatique, mais qui n'est pas précisément une partie de plaisir.
Il faut donc le réserver aux informaticiens ou à ceux qui souhaitent le devenir, et dont le but est d'aborder l'analyse par un biais pratique et facile à lire : un moindre mal dans ce domaine qui compte tant de «pavés» indigestes. Editions Cedic Nathan, 256 pages, 185 F.

LE LIVRE UPDATE WORD 5
PAR WOLFRAM SCHUSHARDT ET THOMAS TAI

L'idée est particulièrement intéressante : s'adresser aux nouveaux possesseurs de Word 5 sur IBM PC ou compatibles déjà familiarisés avec la ou les versions précédentes. Il s'agit d'un gain de temps et d'argent puisque moins de pages sont nécessaires pour faire le point

sur les particularités de cette version. Les chapitres sont présentés de manière claire et abordent en détail les points nouveaux comme la gestion des graphiques, l'importation de données depuis un tableur, le dictionnaire des synonymes mais aussi l'utilisation en réseau... Une partie intéressante traite du passage de documents de la version 4 à la version 5. L'ouvrage, bien fait, représente une solution originale pour tous ceux qui changent de version de Word et ne souhaitent pas digérer l'abondante documentation de l'éditeur ou des ouvrages trop généraux. Editions Micro Application, 256 pages, 120 F.

3615 SVM

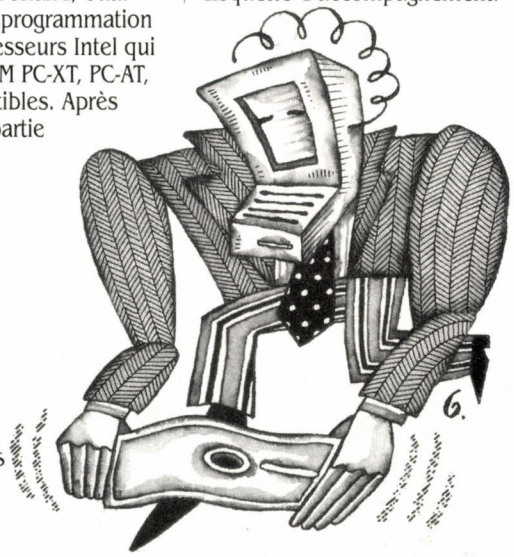
L'**IN**dex
de tous les articles
Tapez
IN + ENVOI

MICROSOFT WORD, AIDE-MÉMOIRE MICRO-RÉFÉRENCE
PAR NIEL SAUMONT

Au format pratique et discret des *Micro-référence* de Sybex, ce petit aide-mémoire regroupe toutes les commandes de Word mais aussi une partie utile sur la création de macro-instructions avec leur rôle, le rappel des codes utilisables et leur action, ce qui permet de gagner du temps par rapport à la consultation d'une documentation éparpillée sur le sujet. Toute la liste des «raccourcis» ou actions combinées de plusieurs touches pour obtenir un résultat sans utiliser la succession de commandes est donnée en les regroupant en actions de déplacement, de sélection... Editions Sybex, 52 pages, 62 F.

LE GRAND LIVRE DU TURBO ASSEMBLER ET DEBUGGER
PAR JÖRG SCHIEB ET MICHAEL TISCHER

La programmation en langage machine a fait les beaux jours de la préhistoire de la micro-informatique et nombreux sont les amateurs qui ont commencé à aligner des commandes pour le processeur 6502 ou Z80 de leur premier ordinateur avant de goûter aux joies du Basic. Si les outils offerts aujourd'hui aux amateurs sont plus souvent des jeux ou des logiciels évolués, il reste une tranche de passionnés qui, par nécessité ou par plaisir, programment en assembleur. Ce livre s'appuie sur l'assembleur et le débogueur de Borland, outil privilégié de la programmation des microprocesseurs Intel qui équipent les IBM PC-XT, PC-AT, PS/2 et compatibles. Après une première partie de généralités indispensables sur le fonctionnement du micro processeur et de l'assembleur, sont traitées de manière approfondie les commandes du processeur 8088/80886 puis les grandes techniques de programmation en assembleur, l'utilisation du débogueur, etc. Une foule de renseignements et conseils toujours illustrés de petits programmes utiles que l'on retrouve en général sur la disquette d'accompagnement. Un achat indispensable pour les programmeurs et les amateurs désirant entrer dans l'intimité de leur ordinateur. Editions Micro Application, 740 pages, 345 F avec disquette d'accompagnement.



COMMUTATEURS NEOL

EUREKABLES !

MULTIPLIEZ LA PERFORMANCE

à partir de 980F HT
GARANTIE 1 AN

Vous venez d'acquérir votre deuxième ordinateur mais ne disposez que d'une seule imprimante, grâce au commutateur électronique NEOL vous pourrez demander l'impression à partir de l'un ou de l'autre poste, la commutation se faisant automatiquement sans aucune intervention manuelle. Une mise en cascade des commutateurs vous permettra de partager votre imprimante entre plus de deux ordinateurs. Mais vous pourrez également connecter deux imprimantes sur un ordinateur vous évitant ainsi les changements de papier (listing, courrier...). Ce commutateur vous permettra de passer rapidement d'une imprimante à l'autre ou d'imprimer simultanément sur les deux.

Et n'oubliez pas : pour libérer votre écran pendant l'impression, intercallez un PC-Buffer NEOL !

NEOL
EQUIPEMENTS INFORMATIQUES

Tél. 88 62 37 52
4 a, rue Nationale · 67800 Bischheim

Service lecteur n° 97, voir page 34

INFORMATIQUE SERVICES

PLUS DE

1000

MICRO-ORDINATEURS

Tandon

LIVRÉS EN 1989

Il y a une raison...

CATALOGUE GRATUIT SUR SIMPLE DEMANDE

INFORMATIQUE SERVICES PRÉSENT AU FORUM EUROPÉEN SUR LE STAND

Tandon

3L910

INFORMATIQUE SERVICES – Zac des Gâtines
8, Av. du Garigliano – BP 31 – 91601 Savigny/s/Orge
☎ 69 96 71 11 – Fax 69 05 32 00 – Télex 681 176

Service lecteur n° 100, voir page 34

ABBOTT SHAREWARE
87 Chemin St Roch, Les Tines, 74400 Chamonix

SHAREWARE ET DOMAINE PUBLIQUE

ABBOTT SHAREWARE désire vous fournir:

HAUTE QUALITE
A FAIBLE COUT
RAPIDEMENT

DISQUETTES DE 5.25 pouces, 30 F pièce
DISQUETTES DE 3.5 pouces, 38 F pièce
FRAIS DE PORT, 12 F chaque commande

TOUTE COMMANDE EXPEDIEE DANS LES 24 HEURES
Si vous commandez 10 disquettes, vous en obtenez une onzième gratuitement.

CATALOGUE DETAILLE GRATUIT
Veuillez rédiger clairement votre nom et votre adresse, en utilisant des lettres capitales.
NOM
ADRESSE

SVM 69

Service lecteur n° 98, voir page 34

Le programme comportera des cours, des travaux dirigés et des débats sur les applications de l'automatisation dans l'industrie. Tél.: (1) 47 66 24 19 à Paris.

MIDDLE East Computing and Business Equipment 90 se déroulera à Jeddah en Arabie Saoudite du 25 février au 1er mars. Cette biennale de l'informatique et de la bureautique se veut un carrefour d'échanges entre les grandes sociétés internationales.

CEPS 90 est le titre d'une grande manifestation internationale regroupant une exposition et des conférences sur le thème de la PAO. Du 27 février au 1er mars à Chicago (Etats-Unis).

NEPCON WEST, le Salon international de l'électronique, se déroulera du 26 février au 1er mars à Anaheim en Californie. Le point y sera fait sur le marché des composants électroniques passifs. Tél. : 313 832 54 00.

INTERNATIONAL Programmable Controlers est un salon portant sur l'informatisation, la productique et le contrôle de qualité. Il se tiendra à Detroit aux Etats-Unis, du 26 février au 2 mars.

MICROTEX, est le principal salon belge de la micro-informatique. Il aura lieu du 27 février au 3 mars au Centre international Rogier de Bruxelles. Tant pour les professionnels que pour le grand public.

INTERFACE PLUS, salon consacré à la communication et aux réseaux locaux, se tiendra du 5 au 8 mars à Dallas (Etats-Unis).

PC AND COMMUNICATIONS qui aura lieu à Sydney (Australie) du 6 au 9 mars est un salon international consacré à l'informatique, la bureautique et aux télécommunications.

AUTOMATEC, le salon international de l'automatisation, se tiendra à Montréal (Canada) du 13 au 15 mars. Cette manifestation permettra de réunir tous les professionnels d'un marché très évolutif.

NEPCON EUROPE, salon international de l'électronique, se déroulera du 20 au 22 mars à Birmingham (Angleterre). C'est l'un des 11 grands événements annuels de l'industrie électronique, au cours duquel se réuniront les principales sociétés européennes opérant dans le milieu des nouvelles technologies.

CEBIT'90, la grande foire informatique de Hanovre, se déroulera du 21 au 28 mars. Parmi les différents forums, notons «Business USA» où les sociétés américaines viendront présenter leurs derniers produits dans le domaine des logiciels, de la micro-électronique et des télécommunications.

INTERNEPCON- Semiconductor Korea est la 6e édition du salon international de l'électronique et des semi-conducteurs qui se tiendra à Séoul du 29 au 31 mars. On y verra les dernières réalisations de l'industrie électronique coréenne.

CONCOURS

LA MAIRIE de Paris organise dans le cadre du salon Paris-Cité qui se déroulera du 15 au 24 juin, un concours international sur les

technologies de la création. Ouvert aux artistes, créateurs, entreprises, chercheurs et ingénieurs, ce concours

récompensera les créations et innovations réalisées dans les quatre domaines suivants : images (fixes ou animées), PAO, musique et son, audiovisuel. Pour recevoir le règlement : ADAC, 27 quai de la Tournelle, 75005 Paris.
Tél. : (1) 43 26 29 99.

LES STAGES

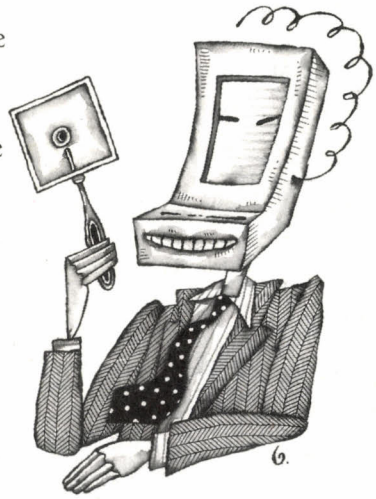
MICRO CLUB 66 est une association du type loi 1901 créée pour développer et promouvoir la pratique de l'informatique dans le département des Pyrénées-orientales. Des réunions ont lieu 2 fois par semaine à Cabestany ; les ateliers se déroulent sur Atari ST et compatibles IBM PC. Droits d'inscription et cotisation annuelle : 260 F. Micro-Club 66, 6 chemin de Canet, 66330 Cabestany.

LE CNAM organise dans le cadre de la formation continue, un stage sur la programmation du Macintosh, du 5 au 9 février. Pour les développeurs connaissant déjà la programmation (Pascal ou C).
Tél. : (1) 40 27 23 76.

LE CIPE (Centre informatique Presse-édition) organise à Paris un stage d'initiation à Pagemaker du 12 au 14 février. Le 1er jour sera consacré à une approche du logiciel, le 2e à la mise en forme du texte, le 3e abordera l'organisation du travail sous Pagemaker (maquette, gestion des textes...). Prix : 5 100 F HT.
Tél. : (1) 47 70 76 22.

L'ATELIER des enfants du Centre Georges Pompidou propose du 24 au 26 février un stage de formation : «Micro-ordinateur et arts plastiques» destiné à toute personne désirant aborder l'outil informatique avec des enfants. L'inscription à titre individuel coûte 1 680 F et 3 360 F au titre de la formation continue.
Tél. : (1) 42 77 12 33, poste 43 16.

PYRAMID FORMATION organise tous les mois des stages sur Macintosh pour les graphistes. A retenir :



«Graphisme et PAO» du 23 février au 1er mars à Paris. Le stage d'une durée de 5 jours (9 875 F HT) s'adresse à ceux ayant déjà une formation de typographie et de mise en page.
Tél. : (1) 40 35 41 41.

LE CNERTA, centre dépendant du ministère de l'Agriculture, organise des stages se déroulant à Dijon. Du 26 février au 1er mars : «Virus et programmes utilitaires» abordera les problèmes de diagnostic et de lutte contre les virus mais aussi la gestion de la mémoire centrale et des mémoires de masse (récupération des fichiers perdus, protection...) ; du 19 au 23 mars : «Approfondissement du langage Pascal».
Tél. : 80 65 41 20.

LE GROUPE INTRALUDE organise régulièrement, à Paris ou à Bourg-la-Reine, des stages d'utilisation de logiciels. Du 14 au 16 février : Wordperfect (niveau 1, 3 900 F HT) ; 6 et 7 mars : Lotus (2 800 F HT) ; 8 et 9 mars : dBase (2 800 F HT).
Tél. : (1) 46 61 21 32.

3615 SVM
Calendrier des
Manifestations
Tapez
CM + ENVOI

DeluxePaint™ II, le programme leader dans le monde du dessin informatique existe maintenant dans sa version améliorée: DeluxePaint™ II Enhanced. Utilisez-le pour la PAO, l'éducation, les vidéos, les posters, les présentations, les panneaux et les oeuvres d'art.

- **Accepte 250 imprimantes (mêmes celles en couleurs)**
- **Fontes colorées**
- **Accepte presque toutes les cartes graphiques y compris les nouvelles cartes EVGA (1024 x 768 x 16)**
- **Carte d'extension de mémoire EMS pour extension de mémoire**
- **Format poster pour impressions géantes**
- **Programme Gallery – pour donner un ton nouveau à vos meilleures présentations diapos**
- **Formats de fichier ILBM, TIFF, PCX, Windows et MacPaint acceptés**

Pour plus de renseignements DPaint™ II Enhanced appelez le:

Ubisoft: 48.98.99.00 **Micromania: 93.42.57.12**
Innelec: 48.91.00.44 **Ecudis: 72.33.18.08**
Guillemot: 99.08.90.88 **CIEP: 39.47.29.29**

ELECTRONIC ARTS®
Home Computer Software

Service lecteur n° 99, voir page 34

DEVENIR CHAMPION DE MS-DOS
PAR VIRGA

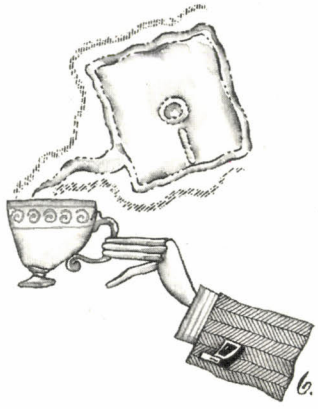
La collection Collèges et lycées de Marabout offre aux élèves de ces établissements un contenu particulièrement bien adapté, tout en pouvant satisfaire d'autres lecteurs. Après quelques généralités sur le fonctionnement d'un micro-ordinateur, l'auteur nous conduit à travers les grandes fonctions de MS-DOS : depuis le chapitre «Qu'y a-t-il sur la disquette ?» jusqu'à «Les sauvegardes de sécurité», en passant par la préparation d'une disquette, la copie, l'impression, les fichiers Batch, l'utilisation du disque dur et des répertoires. A la fin des chapitres, des exercices et un jeu de connaissances débordant de questions pièges pour les férus de MS-DOS. Certes, il s'agit d'un titre supplémentaire concernant ce système d'exploitation, mais on appréciera l'originalité de sa cible et son contenu ludique et amusant. Editions Marabout, 352 pages, 35 F.

SQL, GUIDE DU LANGAGE
PAR JOHN VIESCAS

Le Structured Query Language apparait de plus en plus comme le langage de référence en matière d'interrogation de bases de données. Son intérêt réside principalement dans le fait que les applications qui y ont recours fonctionnent sur micros, minis ou gros systèmes, mais aussi dans la logique de conception des requêtes, très puissantes mais parfois complexes. C'est là l'intérêt d'un document clair et complet, objectif de ce guide classé commande par commande qui donne une description détaillée des possibilités, des arguments et des exemples de syntaxes. D'importantes remarques permettent de commenter les ordres accessibles sous SQL, ses spécificités et les problèmes que suppose leur utilisation. Editions Microsoft Press, diffusé par PSI, 144 pages, 98 F.

MS-DOS 4, AUTOFORMATION PROGRAMMÉE EN 20 LEÇONS
PAR MIKE BECKER

Si MS-DOS est le système d'exploitation leader en micro-informatique, les fabricants qui le livrent avec leurs machines



ont souvent tendance à le considérer comme déjà connu ou même secondaire. Sybex édite donc pour les débutants un véritable cours de formation initiale à MS-DOS qui, en 20 leçons de 15 à 30 minutes, fournit les éléments nécessaires à une utilisation courante. Bien sûr, on pourrait regretter les nombreux manques et le faible nombre d'ordres traités, mais cette autoformation répond déjà aux trois quarts des problèmes auxquels doit faire face un lecteur moyen. Il est clair qu'elle ne s'adresse ni aux programmeurs ni à ceux qui recherchent un ouvrage de référence. Editions Sybex, 144 pages, 148 F.

PROGRAMMER EN BASIC ST SUR ATARI
PAR DANIEL JEAN DAVID

L'Atari ST est un ordinateur un peu en marge du marché dominé par les IBM et compatibles et le Macintosh, et son Basic est un peu particulier, ne serait-ce que par ses possibilités graphiques et sonores, même si un certain nombre de mots clés sont communs à tous les Basic. Après une introduction à la machine et à son système d'exploitation GEM, on entre dans le vif du sujet avec un survol des commandes essentielles du Basic et des instructions principales de programmation suivi d'une approche des éléments évolués que sont le fenêtrage, les tableaux ou les chaînes de caractères. Trois chapitres intéressants clôturent l'ensemble en traitant du graphisme, du son et des liaisons avec l'extérieur. De nombreux exemples de programmes et d'exercices corrigés émaillent un propos clair et bien illustré, à placer dans la bibliothèque des utilisateurs d'Atari ST. Editions PSI, 192 pages, 125 F.

LA MAÎTRISE ACCÉLÉRÉE DE TURBO PASCAL 5.0
PAR GEORG GUGENHAN

Employé aussi bien par les amateurs que par les développeurs d'applications professionnelles, Turbo Pascal continue à occuper une place privilégiée dans le monde des langages de haut niveau pour micro-ordinateurs. Il faut dire que sa version 5.0 est un outil remarquable de puissance et d'adaptabilité. A la limite entre l'ouvrage d'initiation, de référence et de formation à la programmation, ce livre traite avec efficacité des bases de la programmation en Pascal, des techniques générales de programmation avec le débogueur, des types de données, des fichiers et termine par les bibliothèques de procédures. Chaque chapitre comprend une explication, un travail pratique, des exercices et des conseils. Les programmes décrits se retrouvent en général dans la disquette jointe. A recommander aux nouveaux utilisateurs de Turbo Pascal et aux plus anciens qui souhaitent faire le point ou clarifier leurs connaissances. Editions Micro Appplication, 220 pages, 199 F avec disquette.

Rubrique réalisée par Florence PUYBAREAU et Yvon DARGERY

À NOS ABONNÉS

Pour toute correspondance relative à votre abonnement, envoyez-nous l'étiquette collée sur votre dernier numéro. Changement d'adresse : veuillez joindre à votre correspondance 2,20 F en timbres-poste français. Les nom, prénom, et adresse de nos abonnés sont communiqués à nos services internes et aux organismes liés contractuellement avec SCIENCE ET VIE MICRO, sauf opposition motivée. Dans ce cas, la communication sera liée au service de l'abonnement. Les informations pourront faire l'objet d'un droit d'accès ou de rectification dans le cadre légal.

SCIENCE ET VIE MICRO
Publié par Excelsior Publications S.A., 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Téléphone : (1) 40 74 48 48
Telex : 641 866 F Excel
Télécopieur : (1) 45 63 70 24

DIRECTION, ADMINISTRATION
PRÉSIDENT DIRECTEUR GÉNÉRAL Paul Dupuy
DIRECTEUR GÉNÉRAL Jean-Pierre Beauvalet
DIRECTEUR FINANCIER Jacques Behar
DIRECTEUR COMMERCIAL PUBLICITÉ Stéphane Corre
DIRECTEUR MARKETING ET COMMERCIAL Francis Jaluzot
DIRECTEUR DES ÉTUDES Roger Goldberger

RÉDACTION
DIRECTEUR DE LA RÉDACTION Yves Heuillard
RÉDACTEURS EN CHEF Yann Garret, Seymour Dinnematin
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT Patrick Glémas
SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE LA RÉDACTION Françoise Roux
SECRÉTAIRES DE RÉDACTION Véronique Bouhour, Ingrid Marinot
RÉDACTEURS Christophe Blanc, Frédéric Djibril, Ivan Roux
ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO : Jean Cassagne, Jacques Deconchat, Bruno Ferret, Francis Frydman, Bénédicte Haquin, Betty Mamane, Patricia Marescot, Andreas Pfeiffer, Florence Puybareau, Véronique Reynier, Chantal Samuel, Laetitia Van Eeckout, Didier Sanz. Etats-Unis : Tim Parker.
RÉDACTEUR-ILLUSTRATEUR Catherine Szutrak
DESSINATEURS, PHOTOGRAPHES Léonard Freed, Genia, Christina Merandon, Thierry Morin, Alain Prunier.
MAQUETTE Isabelle Delongeas, Gilbert Franchi.
COUVERTURE Thierry Morin (photo)
DOCUMENTATION Florence Puybareau
SECRÉTARIAT Corinne Coat
LABORATOIRE Responsable des essais : Yvon Dargery Coordination : Jean-Michel Joffre

SERVICES COMMERCIAUX
ABONNEMENTS ET NUMÉROS ANTÉRIEURS Susan Tromeur
VENTE AU NUMÉRO Jean-Charles Guérault, assisté de Nadine Mayorga Réassorts et modifications (réservé aux dépositaires de presse) : Terminal E 91, Tél. vert : 05 43 42 08
RELATIONS EXTÉRIEURES Michèle Hilling

PUBLICITÉ
DIRECTRICE Marie-Christine Seznec assistée de Marie-Christine Jugeau
CHEFS DE PUBLICITÉ Marie-Thérèse Balourdet, Gilles de Keranflec'h, Valérie Langlet 5, rue de la Baume, 75415 Paris Cedex 08. Tél. : (1) 40 74 48 48

Tarifs abonnement SVM : 1 an (11 numéros) : France : 224 F ; Etranger : 320 F. Tarifs avion : nous consulter.

Excelsior-Publications S.A. Capital Social : 2 294 000 F. Durée : 99 ans. Principaux associés : M. Jacques Dupuy, Mlle Yveline Dupuy, M. Paul Dupuy.
© 1987 Science et Vie Micro
Dépôt légal 0029
1986

Directeur de la publication : Paul DUPUY, Imprimerie Massy Jean Didier. Photocomposition Compo Relais. Photogravure ASTO. Commission paritaire n°65734.

Bonne Année !

Nous avons sélectionné pour vous des cadeaux informatiques

Tous les prix indiqués sont en Frs HT et TTC

MICROSOFT MOUSE ..... (1 410 F ttc)

1 189 F HT

LOGITECH C9 - Le must des souris Haute résolution - 3 touches résolution 320 DPI ou 50 à 15000 DPI adaptable au logiciel - Transmission ultra rapide 9600 bauds. Adaptable XT, AT, PS... Driver - Logimenu - Popup DOS garantie 2 ans : ..... 690 F ttc

582 F HT

DEXXA : Excellente souris opto mécanique 100% compatible Microsoft - 2 touches. Résolution 200 DPI et de 50 à 750 DPI adaptable au logiciel - driver - logimenu - garantie 2 ans ..... 390 F ttc

329 F HT

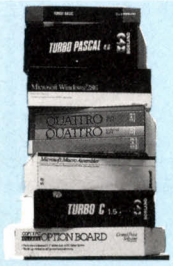
Lorsque LOGITECH (SUISSE) conçoit des SCANNERS, il le fait bien... très bien.

SCANMAN 100, 200, 300, 400 DPI - Largeur d'image 105 mm. Fichier TIFF et PCX - Logiciel de PAO : PAINT SHOW Guide d'utilisation et soft en Français ..... 1 489 F ttc

1 256 F HT

SCANMAN + Edition d'image toutes latitudes : rotation, impression, effet de miroir, coupe, fusion, renversement... 32 tons de gris - réglage de contraste - indicateur de vitesse. Complet avec logiciel - Imagine ..... 2 835 F ttc

2 390 F HT



TURBO C 2.0 (Borland)	1 242 TTC	1 047 F HT
TURBO PASCAL 5-5 (Borland)	1 242 TTC	1 047 F HT
TURBO BASIC 4-5 (Borland)	790 TTC	666 F HT
QUICK BASIC 4-5 (Microsoft)	840 TTC	708 F HT
NORTON EDITOR (Norton)	710 TTC	599 F HT
WINDOWS 386 (Microsoft)	1 980 TTC	1 660 F HT
EXCEL (Microsoft)	3 790 TTC	3 196 F HT
WORD PERFECT	☎	
SPRINT 1.5	1 990 TTC	1 678 F HT
PARADOX 3.0	6 790 TTC	5 725 F HT
BOEING GRAPH (Boeing)	3 990 TTC	3 364 F HT
COPY II PC	249 TTC	210 F HT
NORTON COMMANDER	840 TTC	709 F HT
OPTION BOARD DELUXE	1 290 TTC	1 088 F HT
PC TOOLS DELUXE 5.5	840 TTC	709 F HT
PIZZAZ +	1 390 TTC	1 172 F HT
CARBON COPY PLUS	1 190 TTC	983 F HT

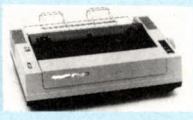
PROWINNER'S VGA PORTABLE ET AUTONOME

Qui que vous soyez !
Où que vous soyez !

Microprocesseur 80286/12 MHZ. Mémoire 640 Ko extensible à 4 Mo. Lecteur de disquettes 1,44 Mo + disque dur 40 Mo. Affichage LCD très haute résolution VGA. Graphique 640 x 480 plein écran. Clavier azerty MS DOS / GW basic / complet avec accus incorporé.
Fabrication exclusivement Japonaise. ..... 29 863 F ttc

25 180 F HT

Imprimante courrier Mannesmann Tally



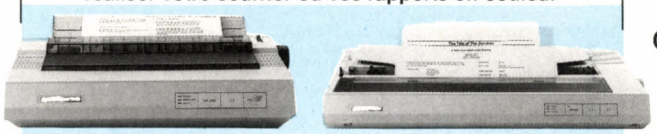
Imprimante, à marguerite 20 cps / très silencieuse - 35 DB - Grand chariot / Sortie parallèle ou série.
Impression 4 copies (1 original + 3 copies). Poids 12 kgs. Complet avec câble parallèle ou série.

990 F ttc ***835 F HT***

Pour vous aider à le croire, nous écrivons le prix Neuf cent quatre vingt dix francs toutes taxes.
Forfait pour expédition France métropolitaine 100 F TTC

IMPRIMANTES COULEUR

Fini les idées noires,
réaliser votre courrier ou vos rapports en couleur



CITIZEN SWIFT 24

24 aiguilles / 80 colonnes / 192 cps / 64 cps en qualité courrier / 4 polices de caractères / Mémoire tampon 8 Ko... Friction Traction / Interface parallèle.
Garantie 2 ans Citizen.
avec kit couleur ..... 4 290 F ttc

3 617 F HT

+ bac F à F auto ..... 4 990 F ttc

4 207 F HT

MANNESMANN TALLY MT 222

24 aiguilles / 136 colonnes / 220 cps / 84 cps en qualité courrier / Friction Traction / Interface parallèle et série / Garantie 1 an Mannesmann Tally.
Nombreuses options disponibles
Prix ..... 4 990 F ttc

4 207 F HT

IMPRIMANTES LASER

CANON LPB4 / PROWINNER'S 6

9 973 F HT
(11 830 F ttc)
au choix

CANON LPB4 : 4 pages minute / 300 DPI / Interface parallèle et série. 512 Ko Mémoire extensible à 2,5 Mo - 4 styles résidents.

PROWINNER'S : 6 pages minute 300 DPI. Emulation HP Laser Jet Série II. Interface parallèle et série 512 Ko Mémoire extensible à 4 Mo. 6 styles résidents.

PROWINNER'S EGA PORTABLE

La puissance d'un ordinateur de bureau sur votre table.

Microprocesseur 80286/12 MHZ. Mémoire 640 Ko extensible à 2 Mo. 1 lecteur de disquettes 1,44 Mo + 1 disque dur 40 Mo rapide. Affichage LCD haute résolution EGA 640 x 400 plein écran. Clavier azerty MS DOS / GW basic. Fabrication exclusivement Japonaise. ..... 19 980 F ttc

16 847 F HT

PROWINNER'S 80286

Si vous avez à choisir, n'hésitez pas !
C'est l'ordinateur de construction française le plus exceptionnel !

Configuration complète en ordre de marche :
Carte mère 80286 avec 512 Ko de RAM extensible à 4 Mo - Support copro 80287 - 2 ports série et 1 port parallèle - 1 lecteur de disquettes 5"1/4 de 1,2 Mo ou 3"1/2 de 1,44 Mo - Disque dur 20 Mo - Carte vidéo et Moniteur monochrome - Clavier 102 touches.

(9 990 F ttc) ***8 424 F HT***

CE MATÉRIEL A ÉTÉ VU CHEZ :

AZ BALARD
99, rue Balard 75015 PARIS
☎ 45 54 29 52 / 24 33

AZ MONTPARNASSE
(ouverture 1990)

AZ BASTILLE
35, bd Bourdon 75004 PARIS
☎ 40 27 81 07

AZ BORDEAUX
15, rue St Rémy 33000 BORDEAUX
☎ 56 51 00 25

AZ PARIS SUD
ZA Montatons 30 r Denis Papin
91240 ST MICHEL SUR ORGE
☎ 60 16 91 92

AZ ST LAZARE
58, rue de Rome 75008 PARIS
☎ 43 87 28 67

AZ SORBONNE
22, rue des Ecoles 75006 PARIS
☎ 40 51 04 08

AZ LYON
70/72, Av. Jean Jaurès 69007 LYON
☎ 78 72 21 10

(photos non contractuelles. Les marques PROWINNER'S, IBM, CITIZEN, MICROSOFT, MANNESMANN TALLY, CANON sont des marques déposées).

Service lecteur n° 101, voir page 34

aMIE RECHERCHE VENDEUR QUALIFIÉ SUR PC
Tél. pour RdV : M. FRANCIS
43.38.18.09

aMIE LE PRO.

LES PROMOTIONS EXCEPTIONNELLES aMIE*

AMSTRAD
PC 1512 SD MONO + HARD CARD 20 Mo avec

Citizen 120 D	=	**8.250 F**
Citizen Swift 24	=	**9.850 F**
Star LC 10	=	**8.600 F**
Star LC 2410	=	**9.300 F**
Epson LQ 500	=	**9.750 F**
Epson LX 800	=	**8.600 F**

+ cadeaux Amstrad intégral PC

AMSTRAD
PC 2086 SD MONO + HARD CARD 30 Mo avec

Citizen 120 D	=	**11.450 F**
Citizen Swift 24	=	**13.150 F**
Star LC 10	=	**11.900 F**
Star LC 2410	=	**12.600 F**
Epson LQ 500	=	**13.050 F**
Epson LX 800	=	**11.900 F**

+ cadeaux Amstrad : works + windows + glam

AMSTRAD
PC 2286 DD MONO + HARD CARD 30 Mo avec

Citizen 120 D	=	**16.550 F**
Citizen Swift 24	=	**18.150 F**
Star LC 10	=	**16.900 F**
Star LC 2410	=	**17.600 F**
Epson LQ 500	=	**18.050 F**
Epson LX 800	=	**16.900 F**

+ cadeaux Amstrad : windows + glam

AMSTRAD
PC 1512 SD COUL. + HARD CARD 20 Mo avec

Citizen 120 D	=	**9.750 F**
Citizen Swift 24	=	**11.350 F**
Star LC 10	=	**10.100 F**
Star LC 2410	=	**10.800 F**
Epson LQ 500	=	**11.250 F**
Epson LX 800	=	**10.100 F**

+ cadeaux Amstrad intégral PC

AMSTRAD
PC 2086 SD COUL. 14 CD + HARD CARD 30 Mo avec

Citizen 120 D	=	**12.950 F**
Citizen Swift 24	=	**14.550 F**
Star LC 10	=	**13.300 F**
Star LC 2410	=	**14.000 F**
Epson LQ 500	=	**14.450 F**
Epson LX 800	=	**13.300 F**

+ cadeaux Amstrad : works + windows + glam

AMSTRAD
PC 2286 DD COUL. 12 HR CD DD
+ HARD CARD 30 Mo avec

Citizen 120 D	=	**19.250 F**
Citizen Swift 24	=	**20.850 F**
Star LC 10	=	**19.600 F**
Star LC 2410	=	**20.300 F**
Epson LQ 500	=	**20.750 F**
Epson LX 800	=	**19.600 F**

+ cadeaux Amstrad : windows + glam

AMSTRAD
PC 1640 SD MONO + HARD CARD 30 Mo avec

Citizen 120 D	=	**10.450 F**
Citizen Swift 24	=	**12.050 F**
Star LC 10	=	**10.800 F**
Star LC 2410	=	**11.500 F**
Epson LQ 500	=	**11.950 F**
Epson LX 800	=	**10.800 F**

AMSTRAD
PC 2086 DD MONO avec

Citizen 120 D	=	**10.450 F**
Citizen Swift 24	=	**12.050 F**
Star LC 10	=	**10.800 F**
Star LC 2410	=	**11.500 F**
Epson LQ 500	=	**11.950 F**
Epson LX 800	=	**10.800 F**

+ cadeaux Amstrad : works + windows + glam

AMSTRAD
PC 2286 DD COUL. 14 HR
+ HARD CARD 30 Mo avec

Citizen 120 D	=	**18.590 F**
Citizen Swift 24	=	**21.300 F**
Star LC 10	=	**18.900 F**
Star LC 2410	=	**20.200 F**
Epson LQ 500	=	**20.600 F**
Epson LX 800	=	**19.500 F**

AMSTRAD
PC 1640 SD COUL. + HARD CARD 30 Mo avec

Citizen 120 D	=	**12.850 F**
Citizen Swift 24	=	**14.450 F**
Star LC 10	=	**13.200 F**
Star LC 2410	=	**13.900 F**
Epson LQ 500	=	**14.350 F**
Epson LX 800	=	**13.200 F**

AMSTRAD
PC 2086 DD 12 HRCD Couleur avec

Citizen 120 D	=	**11.750 F**
Citizen Swift 24	=	**13.350 F**
Star LC 10	=	**12.100 F**
Star LC 2410	=	**12.800 F**
Epson LQ 500	=	**13.250 F**
Epson LX 800	=	**12.100 F**

+ cadeaux Amstrad : works + windows + glam

ATARI
PC PORTFOLIO
2.990 F
Cadeau : **INTERFACE PARALLÈLE**
(valeur 490 F)

COMMODORE
PC 10 DD MONO 640 K
+ HARD CARD 20 Mo avec

Citizen 120 D	=	**9.250 F**
Citizen Swift 24	=	**10.850 F**
Star LC 10	=	**9.600 F**
Star LC 2410	=	**10.300 F**
Epson LQ 500	=	**10.750 F**
Epson LX 800	=	**9.600 F**

COMMODORE
PC 30 MONO + LECTEUR 1,2 avec

Citizen 120 D	=	**15.140 F**
Citizen Swift 24	=	**16.740 F**
Star LC 10	=	**15.490 F**
Star LC 2410	=	**16.190 F**
Epson LQ 500	=	**16.640 F**
Epson LX 800	=	**15.490 F**

+ cadeaux Commodore :
Nathalie + EBP Bourse + EBP Expert

COMMODORE
PC 40 VGA MONO + LECTEUR 1,2 avec

Citizen 120 D	=	**20.450 F**
Citizen Swift 24	=	**22.050 F**
Star LC 10	=	**20.800 F**
Star LC 2410	=	**21.500 F**
Epson LQ 500	=	**21.950 F**
Epson LX 800	=	**20.800 F**

* CES PROMOTIONS NE SONT PAS CUMULABLES AVEC LES AUTRES PROMOTIONS EN COURS.

Promos non cumulables dans la limite des stocks disponibles. Pour plus d'informations, cerclez 218 et service lecteur télématique.

AMIE LE PRO.

PC

PRIX PROMO
Valables uniquement lors de l'achat d'un ordinateur.

ACHETEZ VOTRE ORDINATEUR ET COMPLÉTEZ-LE AUX SUPER-PRIX D'AMIE*

EXEMPLE :	SUPER-PRIX D'AMIE		PRIX AMIE
PC 1640 SD coul.	9 200 F		9 200 F
+ Disque dur 20 Mo	1 500 F		1 980 F
+ Carte contrôleur	420 F		550 F
+ Imprimante LC 24/10	2 200 F	au lieu de	3 690 F
TOTAL	13 320 F		15 420 F

CADEAU PROMO 10 %

VOUS ACHETEZ POUR 1000 F
Vous en emportez pour 1100 F

INCROYABLE ! -50%* PROMO -40%**

SUR NOS IMPRIMANTES MATRICIELLES POUR TOUT ACHAT DE PLUS DE 6000 F
*** 9 Aiguilles ** 24 Aiguilles**

LES Plus d'AMIE

COMMANDEZ 43.57.48.20

- GARANTIE 1 an constructeur
  1 an Garantie AMIE
- ESCOMPTE 2 % pour paiement comptant
- CRÉDIT 4 mensualités sans intérêt*
- REPRISE Votre vieil ordinateur repris à 50 % de sa valeur**
- REMISES aux collectivités et comités d'entreprise.

* Après acceptation du dossier
** Pour tout achat d'une unité centrale de plus de 5 000 F.

VPC	11, bd Voltaire 75011 Paris	**43.57.48.20**
ATARI	11, bd Voltaire 75011 Paris	**43.57.96.89**
AMIGA	11, bd Voltaire 75011 Paris	**43.57.96.18**
PC	19, bd Voltaire 75011 Paris	**43.38.18.09**
SERVICE TECHNIQUE	13, passage du Jeu-de-Boule 75011 PARIS	**43.57.82.05**
OCCASION		
MARSEILLE LOISIRS	69, cours Lieutaud 13006	**(16) 91.42.50.42**
MARSEILLE PC	69, cours Lieutaud 13006	**(16) 91.47.74.11**

UNITÉS CENTRALES

AMSTRAD

PC 1512 Monochrome		**PC 1512 Couleur**	
PC 1512 SD	4 900 F	PC 1512 SD	6 400 F
PC 1512 DD	6 400 F	PC 1512 DD	7 900 F
PC 1640 Monochrome		**PC 1640 Couleur**	
PC 1640 SD	6 800 F	PC 1640 SD	9 200 F
PC 1640 DD	7 600 F	PC 1640 DD	9 900 F
PC 1640 HD	10 200 F	PC 1640 HD	12 600 F
PC 2086 Monochrome		**PC 2086 Couleur**	
12" MD SD	7 900 F	14" CD SD	9 300 F
12" MD DD	9 400 F	14" CD DD	10 700 F
12" MD HD	11 800 F	14" CD HD	13 100 F
PC 2086 12" Couleur HR		**PC 2086 14" Couleur HR**	
12" HRCD SD	10 600 F	14" HRCD SD	11 900 F
12" HRCD DD	11 900 F	14" HRCD DD	13 300 F
12" HRCD HD	14 400 F	14" HRCD HD	15 700 F
PC 2286 Monochrome		**PC 2286 Couleur**	
12 MD DD	12 900 F	12 CD DD	14 300 F
12 MD HD	16 500 F	12 CD HD	17 900 F
PC 2286 12" Couleur HR		**PC 2286 14" Couleur HR**	
12 HRCD DD	15 600 F	14 HRCD DD	16 900 F
12 HRCD HD	19 200 F	14 HRCD HD	20 500 F

COMMODORE

PC XT 2086			
PC 10 III	6 490 F	PC 20 III	10 490 F
PC 10 III mono	7 490 F	PC 20 III mono	11 490 F
PC 10 III coul. CGA	9 490 F	PC 20 III coul. CGA	12 490 F
PC AT 20286			
PC 30 III	12 990 F	PC 40 III	22 490 F
PC 30 III mono	13 990 F	PC 40 III mono	23 490 F
PC 30 III coul. EGA	16 990 F	PC 40 III coul. EGA	27 990 F

ATARI

PC AT 286	
PC 4	16 400 F
PC 4 mono	17 500 F
PC 4 coul. VGA	19 990 F

ATARI
PC PORTFOLIO
2.990 F
cadeau INTERFACE PARALLÈLE (valeur 490 F)

Service lecteur nº 102, voir page 34

LECTEURS DE DISQUETTES		PRIX AMIE
5" 1/4 360 Ko interne	650 F	850 F
5" 1/4 1,2 Mo interne	840 F	1 100 F
3" 1/2 720 Ko interne	760 F	1 050 F
3" 1/2 1,44 Mo interne	890 F	1 170 F
5" 1/4 360 Ko externe	1 150 F	1 500 F
5" 1/4 1,2 Mo externe	1 280 F	1 680 F
DISQUES DURS		
20 Mo	1 600 F	1 980 F
30 Mo	1 900 F	2 380 F
40 Mo	3 400 F	4 490 F
Contrôleur	420 F	550 F
Hard Card 20 Mo	2 200 F	2 990 F
Hard Card 32 Mo	2 500 F	3 390 F
Hard Card 40 Mo	3 400 F	4 490 F
MONITEURS		
Monochrome Hercule	900 F	1 290 F
Monochrome CGA	1 070 F	1 500 F
Monochrome VGA	1 320 F	1 890 F
Couleur CGA	2 100 F	2 990 F
Couleur EGA	2 490 F	3 490 F
Couleur VGA	4 290 F	5 990 F
Multisynchro E 120	4 990 F	5 990 F
IMPRIMANTES		
9 AIGUILLES		
MANNESMAN TALLY MT 81	1 290 F	1 790 F
STAR LC 10	1 240 F	1 990 F
STAR LC 10 couleur	1 490 F	2 490 F
COMMODORE MPS 1230	1 290 F	1 690 F
COMMODORE MPS 1500 C	1 750 F	2 290 F
EPSON LX 800	1 800 F	2 690 F
AMSTRAD DMP 3160	1 550 F	2 290 F
AMSTRAD DMP 4000	1 990 F	2 590 F
24 AIGUILLES		
STAR LC 24/10	2 200 F	3 690 F
EPSON LQ 500	2 690 F	3 990 F
AMSTRAD LQ 3500	2 840 F	3 790 F
AMSTRAD LQ 5000	4 600 F	6 150 F

Promos non cumulables dans la limite des stocks disponibles. Pour plus d'informations, cerclez 218 et service lecteur télématique.

PASSEZ A LA PUISSANCE AT AMIE REPREND VOTRE ANCIEN XT AU MEILLEUR PRIX.

A RETOURNER A : AMIE VPC 11, BD VOLTAIRE 75011 PARIS

NOM _____
ADRESSE _____
_____
VILLE _____
CODE POSTAL |_|_|_|_|_|
TÉL _____
MON ORDINATEUR _____
_____
MES 10 % DE PRODUITS EN PLUS _____
_____

(Tous nos prix sont TTC, les promotions ne sont pas cumulables).

DESIGNATION	QUANT.	PRIX	MONTANT
FRAIS D'ENVOI*			

POSTE 25 F/TRANSPORTEUR 80 F TOTAL

☐ CHEQUE ☐ CCP ☐ CARTE BLEUE ☐ CARTE CLUB AMIE

|_|_|_|_| DATE D'EXPIRATION

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

DATE _____ SIGNATURE

SCOR - SVM 2-90. RC 86 B 2526.

RECRUTEMENT

i.e.e.e

Une société qui gagne ! (+ 34 % par an depuis 5 ans)
un groupe qui s'investit quotidiennement ! (47 personnes au service de 6000 produits)

Si votre dynamisme et vos ambitions correspondent à l'une de ces annonces, contactez-nous d'urgence.

RESPONSABLE MARKETING

Réf. P1 (200/250 KF)

En poste, vous gérez et déterminez les plans médias et campagnes publicité, votre maîtrise du suivi marché-micro vous a familiarisé avec les courbes produit-marché et la projective.
Assisté de 2 personnes pour développer la communication sous toutes ses formes (externe et interne) votre anglais vous sera indispensable. Vous serez responsable d'un budget de 8000 KF.

RESPONSABLE S.A.V.

Réf. P2 (150/180 KF)

Responsable d'un service de 8 à 10 personnes, vous assurez les relations clients (devis, maintenance sur site, hot-line), votre BTS étayé par 5 ans d'expérience dans un SAV vous permettra de maîtriser la gestion des entrées et des sorties clients-fournisseurs ainsi que l'organisation du service en terme de tâches et de priorités.

RESPONSABLE GRANDS COMPTES

Réf. P3 (200/250 KF)

Commercial bilingue spécialisé depuis 5 ans dans la micro-informatique, vous souhaitez évoluer vers des challenges et savoir que votre autonomie d'action vous permettra grâce à votre sens de l'organisation d'ajuster votre salaire sur vos résultats.

TECHNICO-COMMERCIAL

(Réf. P4) (150/180 KF)

Vous êtes un homme de terrain, vous aimez vendre de la micro-informatique, la satisfaction de votre client est le point d'orgue de votre conscience professionnelle, vous souhaitez faire évoluer votre salaire grâce à vos performances.

Notre conseiller attend votre lettre de candidature assortie de votre photo et de la référence du poste ayant retenu votre attention. IEEE vous garantit la plus grande discrétion.

I.E.E.E.
Service administratif
5, rue Marcel-Paul
Nouvelle Z.I.
95870 BEZONS

i.e.e.e
LA GRIFFE DES LEADERS

VENTE, CONSEILS ET DEMONSTRATIONS

RÉGION PARISIENNE

3e 30, rue du Grenier-St-Lazare 75003 PARIS
48.04.00.48 Métro : RAMBUTEAU

3e 5, rue des Filles-du-Calvaire 75003 PARIS
42.78.50.52 Métro : FILLES DU CALVAIRE

9e 57, rue La Fayette 75009 PARIS
48.78.06.91 Métro : CADET

10e 38, rue de Chabrol 75010 PARIS
42.47.09.42
Métro : GARE DE L'EST/ POISSONNIERE

13e 68, bd Auguste-Blanqui 75013 PARIS
43.36.69.00 Métro : CORVISART

92 58, rue Kléber 92300 LEVALLOIS
47.48.12.00 Métro : A. FRANCE

95 16, rue Thiers 95300 PONTOISE
30.38.61.63

NORD

59 16, rue du Priez 59800 LILLE
20.74.03.32

OUEST

33 21 bis cours Alsace-Lorraine
33000 BORDEAUX
56.81.12.96

35 160, rue de Brest 35000 RENNES
99.33.82.65

44 ZI Atlantis, 214, av. du St Laurent
44811 ST HERBLAIN CEDEX
40.92.24.24

37 MICRO DIFFUSION
60, rue Mirabeau 37000 TOURS
47.61.50.46

72 MICRO DIFFUSION
6, rue Paul-Ligneul 72000 LE MANS
43.23.72.83

SUD

06 14, bd Chancel 06600 ANTIBES
93.65.94.00

13 3, av. de Delphes 13006 MARSEILLE
91.79.27.29

31 8-10, Grande Rue Saint-Michel
31400 TOULOUSE
61.53.19.18

31 30, bd Carnot 31000 TOULOUSE
61.62.13.87

83 6, av. du Colonel Fabien
83000 TOULON
94.31.30.31

EST

38 13, avenue du Docteur Mazet
38000 GRENOBLE
76.87.07.07

69 51, av. Jean-Jaurès 69007 LYON
78.58.01.71 Métro : Jean MACÉ

PCW WAREHOUSE

VENTE PAR CORRESPONDANCE

PAR COURRIER :

Envoyez vos commandes à :
PC Warehouse
BP 317
95526 CERGY-PONTOISE

PAR TÉLÉPHONE :

Ligne directe
vente par correspondance:
16 (1) 34.25.01.15

PRESENT AU PC FORUM 90 STAND 3C 1011

CREDIT FINANCEMENT

Crédit classique de 4 à 48 mois à partir de 1 500 F d'achat.
CARTE AURORE/CETELEM.
Facture "PRO-FORMA" sur simple demande. Financement longue durée pour particuliers et entreprises :
CRÉDIT-BAIL 36 à 60 mois pour les factures d'un montant H.T. de plus de 10 000 F.

PAR MINITEL :

3614 Code ORDI

BON DE COMMANDE

à retourner à PC Warehouse - BP 317 - 95526 Cergy-Pontoise

Quant.	Désignation	Prix
	Frais d'expédition*	50 F

* Envoi recommandé : 50 F.
Le port non payé à la commande sera collecté en contre-remboursement.
Pour les colis encombrants ou de plus de 7 kilos, l'expédition sera faite par route en port dû (port payé par les administrations).
Les marchandises voyagent aux risques des clients.

Total

NOM _____

SOCIÉTÉ _____

ADRESSE _____

_____

N° CARTE BLEUE _____

DATE D'EXPIRATION _____

Signature :

POURQUOI PAS 49 24 00 65

Informatique Services a su rester dans la course

Fournisseur officiel de la préparation olympique

MasterCard · Eurocard · CB · crédit CREG · Locafrance

INFORMATIQUE SERVICES - Z.A.C. des Gâtines
8 - 10, Av. du Garigliano - B.P. 31 - 91601 Savigny-sur-Orge Cedex
Tél. : 69 96 71 11 - Fax : 69 05 32 00 - Télex : 681 176