

L'ORDINATEUR

ISSN 0183-570X

MICROS, LOGICIELS ET NOUVELLES TECHNOLOGIES

INDIVIDUEL

**LE LOGICIEL EN LIBERTÉ:
LES BONNES AFFAIRES
DU DOMAINE PUBLIC**

**DOMOTIQUE:
L'ORDINATEUR
ESCLAVE MÉNAGER**

**SIX CLONES A
MOINS DE 10 000 F**

**RADIOSCOPIE DES PC VENDUS EN
HYPERMARCHÉ**

**MUSIQUE:
LES ATOUTS
DU NUMÉRIQUE**

**ESSAIS:
• MACSPIN • MORE 1.1
• HERCULES INCOLOR • PLUME PC**



M 2946 - 94 - 27,00 F



3792946027001 00940

JUILLET-AOÛT 1987 N° 94

Belgique: 190FB - Suisse: 8FS - Canada: 4753C

27F

L'Organiseur II



Un micro-ordinateur de poche d'une capacité maximum de 304 Ko, dont 256 amovibles, avec Base de données relationnelle, Logiciel de communications*, Lecteur de codes barres et de cartes magnétiques*, Langage de programmation, Calepin électronique, Agenda, Alarmes et Calculatrice.

Il sait échanger des données avec tous les logiciels tels que dBase III et Multiplan sur votre PC ou OMNIS 3 et Excel sur votre Macintosh.



Les unités de stockage existent en 16, 32, 64 et 128 Ko.

L'Organiseur II peut recevoir deux unités de stockage amovibles.

L'Organiseur II mesure
142 x 78 x 29 mm et pèse 250 g.

Avec ces fonctionnalités, l'Organiseur II permet de compléter

vos outils informatiques en offrant un terminal de saisie et de consultation à un prix accessible par tous : 1 450 F**.

* Options
** Prix HT au 1^{er} septembre 1986 pour la version de base

L'Organiseur II, via le module de communications, vous permet d'échanger des données avec un IBM PC ou un Macintosh, vous permettant d'avoir dans votre poche les données stockées sur votre micro.



Un port de 16 broches permet de le connecter à d'autres périphériques.

Pour tout savoir sur l'Organiseur II appelez-nous ou renvoyez le coupon. Maintenant.

L'Organiseur II est un produit de P510N (GB).
dBase III, Multiplan et Excel, Omnis 3, Organiseur II,
L'informatique douce sont des marques déposées d'Ashton-Tate,
Microsoft, BSL, Pison et KA respectivement.



L'informatique douce

14, rue Magellan, 75008 Paris - Tél. (1) 47 23 72 00 - Telex : 611 869 F
Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 19 h

Référence 121 du service-lecteurs (page 66)

Je désire recevoir une documentation sur l'Organiseur II

Société _____

Nom _____

Adresse _____

Téléphone _____

ACTUALITÉS	PS/2 TRIOMPHE AU COMDEX... ... ET LA CONSOLE DE JEU RENAÎT AU CES DU SOFT POUR LES MATHEUX	7	Déjà une avalanche de cartes additionnelles au standard PS/2 et d'écrans VGA sur le marché américain.
	TESTS FLASH	33	Attractions de l'expo de Chicago : le CD-Vidéo et... le jeu vidéo qui renait de ses cendres.
		41	Pour résoudre des équations mathématiques, de nombreux outils sont proposés sur micro. Une analyse des « solveurs » par un praticien.
		44	Des nouveautés à découvrir : la carte Incolor Hercules, le nouvel AT d'ITT, le traitement de texte <i>Plume PC</i> , le modem Digitelec DTL 3000, <i>More 1.1</i> (sur Macintosh) et <i>Professional</i> , un clone de <i>Lotus 1-2-3</i> sur Apple IIGS.
SERVICES	LES PLUS DE L'OI	61	Tout ce que vous devez savoir sur les privilèges du Club OI, les nouvelles rubriques de OI télématique (3615, code OI) et le catalogue Feed OI de logiciels du domaine public.
ESSAIS	SIX CLONES À MOINS DE 10 000 F ▶ MACSPIN	70	Les meilleurs PC vendus en grandes surfaces à moins de 10 000 F etc, moniteur inclus.
		79	Tournez nuages ! Le dernier cri en matière de logiciels graphiques dynamiques sur Macintosh.
REPÈRES	▶ L'ORDINATEUR ESCLAVE MÉNAGER	82	Finis gadgets, prototypes et mises en scènes futuristes, la domotique correspond désormais à une véritable offre industrielle.
	MUSIQUE : LES ATOUTS DU NUMÉRIQUE	94	A la base de la synthèse du son, l'échantillonnage. Ou comment créer de la musique informatique avec des instruments baroques.
	LE LOGICIEL EN LIBERTÉ	104	Les bonnes affaires du domaine public. Une sélection des meilleurs <i>freewares</i> sur PC, Macintosh, Apple II et Atari ST.
FORUM	IDÉES	112	Comment imprimer les programmes-sources en Pascal ? Deux ficelles pour <i>Excel</i> . Les folios de <i>Word</i> . Les secrets du menu « Bureau » sur Atari ST.
	EN VITRINE	120	La revue des ouvrages spécialisés parus au cours des dernières semaines.
	▶ ANNONCES CLASSÉES	122	Pour acheter ou vendre un OI, un logiciel ou un périphérique au meilleur prix, les annonces-modules de <i>L'OI</i> ...
	BAROMÈTRE	124	...et une cote exclusive du marché de l'occasion.

Et les rubriques TRIBUNE (p. 24), PERSPECTIVES (p. 26), PC & COMPATIBLES (p. 44), MACINTOSH & IIGS (p. 52), ATARI ST (p. 54), À L'AGENDA (p. 60), TÉLÉCOMS (p. 91), MICRO-ÉDITION (p. 102), CAO (p. 111).



Attraction du CES de Chicago : le CD-Vidéo.



Les clones au labo : le test des PC vendus en hypermarchés.



A la base de la musique informatique : l'échantillonnage du son.

PROGRAMMES OU PC GRATUITS CHEZ HYPER-CB



PC 10 TANDON, livré avec moniteur Mono 14", Intel 8088. Équipé en 512 K Ram. Disque dur 10 Mo. Drive 360 Ko. Offert par HYPER-CB pour l'achat des programmes ci-contre.



512 Ko - DRIVE 360 Ko

	MONO	COUL
SD 1 DRIVE	4 997 F	6 890 F
DD 2 DRIVE	6 290 F	8 190 F
HD DISK DUR 20 Mo	9 990 F	11 890 F

EN STOK.
DISPONIBLE IMMÉDIATEMENT.
Magasin Exposition-Vente

HYPER-CB
Communication
183, rue Saint-Charles
75015 Paris
16 (1) 45.54.39.76
Métro Place Balard

ouvert
du lundi
au samedi
de 9 h 30
à 19 h 30

PCX 10 Mo GRATUIT

DISK DUR

Pour tout achat des 3 programmes ci-dessous,
HYPER-CB vous offre 1 PC DISK DUR 10 Mo TANDON

- 1 COMPTABILITE SENIOR
- + 1 GESTION COMMERCIALE
- + 1 PAIE SOCIETE

24 900^F H.T.

**DEMONSTRATION DES PROGRAMMES
AU MAGASIN HYPER-CB**

OFFRE VALABLE
JUSQU'AU 01.09.87

PROGRAMMES GRATUITS HYPER-CB

Pour tout achat de 1 PC **HYPER-CB** vous offre ces programmes

PROMO PC 1512

- 1 PC 1512 DD MONO
- + 1 DMP 3000
- + SUPERCALC 3
- + WORDSTAR 1512

7 990^F HT
9476^F TTC

HYPER-CB vous offre
un compte crédit permanent de
15 000^F*
A VOTRE NOM.
IMMEDIATEMENT.
*10.000 F sur un compte à votre nom.

**HYPER
CB** Carte
Blanche

Papiers nécessaires: 1 photocopie carte identité (recto verso) - 1 quittance loyer ou EDF - 1 dernier bulletin de salaire - 1 relevé d'identité bancaire (ou CCP) - 1 chèque annulé.

COMPTABILITE

Comptabilité générale et auxiliaire et analytique. Très complète incluant des fonctions statistiques et l'édition de la liasse fiscale 7 500^F H.T.

GESTION COMMERCIALE

Saisie des commandes clients, gestion du stock, des clients, des fournisseurs, des VBP. Edition des BL, des factures. Gestion des reliquats. Statistiques diverses. Interfacé avec la comptabilité 10 500^F H.T.

PAIE SOCIÉTÉ

Calcul, édition des bulletins de salaires, des cotisations salariales et patronales. Edition des états récapitulatifs mensuels, trimestriels, annuels. Interfacé avec la comptabilité 6 900^F H.T.

Ces programmes sont des productions YC S.A. En version compilée, ils ont été écrits avec le générateur Yc You Can Version 3 (7 500^F H.T.).

OPTIONS A L'OFFRE HYPER-CB
Nous consulter.

Tandon

SÉRIE XT		SÉRIE AT	
PC	8 995 ^F	PCA	16 995 ^F
PCX 10	9 995 ^F	PCA 20	17 995 ^F
PCX 20	11 995 ^F	PCA 30	20 995 ^F
		PCA 40	22 995 ^F
		PCA 70	29 995 ^F

Prix H.T.

SÉRIE TARGET

TARGET 20 19 990^F

TARGET 30 22 995^F

SÉRIE PAC

PAC 14 190^F

PAC 1D 16 985^F

PAC 2D 19 870^F

PAC 1D+F 20 485^F

PAC 2D+F 23 280^F

POUR COMMANDER PAR CORRESPONDANCE OU A CREDIT, ENVOYER CE BON A :

HYPER-CB Communication
183, rue Saint-Charles 75015 Paris Tél. : 554.39.76

Je désire recevoir, s'il vous plaît, le tableau ci-dessous

ARTICLE	QTE	PRIX	TOT

Offre valable jusqu'au 31/08/87.
C.C.P. 02 212

DEMANDE DE CARTE BLANCHE

Je désire ouvrir un compte crédit permanent
chez HYPER-CB.
Montant du crédit demandé: _____

Référence 124 du service-lecteurs (page 66)

Participation aux frais d'envoi

0 à 500 ^F factur.	+ 30 ^F	TOTAL à commander
0 à 500 ^F factur.	+ 55 ^F	
Tous les autres montants proportionnés à l'écriture de devisette + 100 ^F		TOTAL à commander
CORSE OUI 100 ^F sans surcoût		

10^e ANNÉE

Groupe Tests (France) : 5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10. Tél. : (1) 42 40 22 01 • Titres : Gr test 215105 F (éditions). Edims 230589 F (publicité, annonces classées). Téléopseum (groupe II et III) : (1) 42 45 80 96 (édition) et (1) 42 40 20 90 (publicité, annonces classées). Test Publications (Belgique) : 21, rue Langeveld, 1180 Bruxelles. Tél. : (02) 374 90 10. Edimone (Suisse) : 19, route du Grand-Mont, 1052 Le Mont-sur-Lausanne. Tél. : (021) 32 15 65.

RÉDACTION

DIRECTEUR DE LA RÉDACTION - BERNARD SAUTHER
 RÉDACTEUR EN CHEF - MICHEL BARREAU
 SECÉTAIRIAT - GHISLAINE LE BOURHIS, YOLANDE MOLLIERE
 CHEFS DE RUBRIQUE - PATRICE DESMEDT,
 ERIC MONTAGNE, ALAIN SIMERAY
 CONSEILLER DE LA RÉDACTION -
 JEAN-BAPTISTE COMITI
 SECÉTAIRIAT DE RÉDACTION - MIRELLE OTHENIN-GIRAUD,
 JONETTE COTTIN (NUMÉROS SPÉCIALS)
 REVISION - VIVIANE BAZIN
 MAQUETTE - ERIC BUHR.

ONT ÉGALEMENT COLLABORÉ À CE NUMÉRO :

OLIVIER ARBEY, FRANÇOISE ARNAULT, NATHALIE BARBARY,
 JEAN-LUC CHASTRY, HENRI DARMON, CHARLES FLEDERIC,
 AUGUSTIN GARCIA, PIERRE GERMANEAU, HENRI GILLES-CALLAT,
 DANIEL ICHBIAH, ALAIN MARIATTE, DOMINIQUE PIGNARD,
 THIERRY PLATON, ERIC SEYDEN ET DIDIER VASSELLE
 COUVERTURE - WOYTEK MAZUREK (CONCEPTION)
 CHRIS MORANDI (PHOTO)

TELEMATIQUE

RÉDACTEUR EN CHEF - ANTOINE JENNET,
 SECÉTAIRIAT - MICHELLE AUBRY
 RÉDACTEUR - MARYSE GROS.

PUBLICITÉ, ANNONCES CLASSÉES,
 PROMOTION (FRANCE)

DIRECTEUR DE LA PUBLI-CITÉ - LAURENCE RUBINSTEIN.
 CHEF DE PUBLI-CITÉ - VIRGINIE BONNET
 ASSISTANTE DE PUBLI-CITÉ - FATMA BOULLIA
 DIRECTEUR DES ANNONCES CLASSÉES - LYLIANE PEIGNÉ.

DIRECTEUR DE LA PROMOTION :

JEAN-MARIE DESMONTJENTIN, BRUNO DE JEAN-LOUIS DAUPHIN,
 CHEFS DE PROMOTION - PHILIPPE BORDET, MARIE-FLORENCE DESINDE
 SECÉTAIRIAT - CATHERINE BÉNÉZIT,
 FATMA GRATAT, FLORENCE MASSON.

PUBLICITÉ (ÉTRANGER)

BÉNÉLUX - CEP INTERNATIONAL TEL. : (03) 647 67 34
 ETATS-UNIS - M & T PUBLISHING TEL. : (415) 346 36 00
 GRANDE-BRETAGNE - AGENCY FRANCE LTD TEL. : (001) 750 34 77
 ITALIE - CEP INTERNATIONAL TEL. : (02) 498 29 97
 JFA - CEP INTERNATIONAL TEL. : (78 51) 40 33.

DIFFUSION

DIRECTEUR DES ABONNEMENTS - ÉLIANE GARNIER
 ASSISTÉE DE MURIEL WATKEMEZ
 ET MURIEL RAUDE (FRANCE), PASCALE LAMBRICHT (BELGIQUE), DOMINIQUE
 DEPERRAZ (SUISSE)
 CHEF DE VENTES-UNIS - BEATRICE GINOUX-DEFERMON

DIRECTION DE LA PUBLICATION

DIRECTEUR DE LA PUBLICATION RESPONSABLE DE LA
 RÉDACTION - GILBERT CRISTINI
 DIRECTEUR DÉLÉGUÉ - JACKY COLLARD
 COMITÉ D'ÉDITION - MICHEL BARREAU,
 JEAN-MARK CHARRANAS, JACKY COLLARD,
 GILBERT CRISTINI, JEAN-LOUIS DAUPHIN, ERIC OTHENIN,
 CHRISTIAN DE FOURNAN, ÉLIANE GARNIER, JEAN-YVES LATZAU, DIDIER
 PETIT, LAURENCE RUBINSTEIN ET BERNARD SAUTHER.

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL EST UNE PUBLICATION



GRUPE TESTS



Société anonyme au capital de 275 000 FF. RCS Paris B 311245794 - 99 ans à compter de 1977. 5, place du Colonel-Fabien, 75010 Paris. Président-directeur général : Gilbert Cristini. © L'Ordinateur individuel, Paris 1987.
 La loi du 11 mars 1957 n'autorise aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, « que les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations « ou toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite par quelque procédé que ce soit, sans le consentement de l'auteur ou de son ayants droit ou ayants cause ou d'illicite » et constituant donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et 426 du Code pénal.
 Parution : 11 numéros par an. Tirage du présent numéro : 76 500 exemplaires. Numéro de commission paritaire : 61-042.

PHOTOCOPIATION - COMPO-RELAIS, 18, RUE LE PELLETIER, 75009 PARIS
 IMPRIMERIE EN FRANCE PAR IRI, ZI LES MALINES, 91100 LISSES
 DÉPÔT LÉGAL IMPRIMERIE 2^e TRIMESTRE 1987

Six clones à la Une

Non, ce n'est pas à la découverte des premiers PC de plage, spécialement conçus pour la rédaction de votre correspondance de vacances ou pour le calcul du coefficient de la prochaine marée, que nous convie la Une de ce numéro d'été.

Dès la fin de l'année dernière, dans la mouvance du développement de l'industrie du clone, l'apparition du PC en tant que produit de consommation courante, vendu non plus seulement par les boutiques spécialisées, mais via les grands canaux de distribution, était au centre de bien des discussions. Qu'en est-il aujourd'hui, à l'heure où apparaît effectivement un nouveau marché MS-DOS, celui du cadre « à la maison », de la micro-entreprise, voire des applications non professionnelles ? Qui distribue quoi et à quel prix ? Ont été convoqués dans notre laboratoire d'essais tous les clones de PC disponibles auprès des hypermarchés et grandes surfaces de la région parisienne à moins de 10 000 F ttc, en configuration de base avec deux unités de disquettes 5 1/4, moniteur compris. Finalement, six machines ont fait l'objet d'une revue de détail. Tous les résultats en pages 70 à 76.

Et pour habiller à bon compte ces PC pas chers, on n'oublia pas de puiser dans le domaine public de bien plus largement diffusé en France par les clubs et les éditeurs spécialisés. A lire dans ce numéro notre sélection des bonnes affaires en *freeware* sur PC, mais aussi sur Macintosh, Apple II et Atari ST (p. 104 à 109).

Mais en ce mois de juin, les feux de l'actualité étaient braqués sur Chicago et Atlanta où se tenaient respectivement le Consumer Electronics Show (lire p. 33) et le Comdex Spring (p. 7 à 22). Ce dernier constituait le premier grand rendez-vous mondial du monde de la micro professionnelle après l'annonce IBM du 2 avril dernier. C'est à Atlanta qu'est véritablement né le marché PS/2, avec déjà une avalanche de cartes et de moniteurs VGA. Calme plat en revanche sur le front du logiciel. OS/2 n'a manifestement pas encore livré tous ses secrets.
 Toute l'équipe de L'Oi vous souhaite de bonnes vacances. Prochain rendez-vous le 2 septembre.

MICHEL BARREAU

L'OUTIL COMPLET POUR MACINTOSH



*ag***T***ime*



Des lettres, des chiffres, des images et des pages...

Traitement de texte
Tableur
Gestion de graphiques
Mise en page
Micro-Edition
Pré-imprimés

LE PS/2 TRIOMPHE AU COMDEX SPRING

Alors que les constructeurs de PC s'interrogent pour savoir s'il faut suivre ou ne pas suivre IBM sur la voie PS/2, les fabricants de produits complémentaires, eux, ont déjà largement mis la main à la pâte. Le Comdex Spring était leur premier rendez-vous.

Le 1^{er} juin 1987 à 9 heures du matin, le Georgia World Congress Center d'Atlanta ouvrait ses portes pour la cinquième édition du Comdex Spring, l'un des rares salons d'informatique à ne pas trop souffrir d'une baisse d'intérêt et de fréquentation : 50 000 visiteurs sur quatre jours étaient en effet attendus et quelque 600 exposants avaient répondu présents à l'appel de The Interface Group, la société responsable de l'organisation de tous les Comdex dans le monde.

A chaque effet, sa cause. Dans le cas du Comdex Spring 87, l'événement était de taille, puisqu'IBM exposait pour la première fois sa nouvelle gamme PS/2 de micro-ordinateurs, annoncée le 2 avril dernier. Deux mois séparaient donc l'annonce historique du numéro un de la tenue du Comdex Spring, délai suffisant pour juger des premières réactions « à froid » des fabricants de matériels compatibles et, en l'occurrence, des nouveaux produits ralliés à la norme



Le graphisme du PS/2 à l'honneur. En haut, une carte Vega compatible VGA. En bas, le moniteur Ultrascan de Thomson.

PS/2. Le nouveau standard édicté par IBM allait-il réduire au silence la communauté des autres constructeurs de PC ? Ou constituait-il réellement le tremplin

d'une prochaine génération de machines ? Autant de questions auxquelles ce salon pouvait apporter les premiers éléments de réponse. De son côté, un éditorialiste

d'une grande revue américaine d'informatique précipitait – à sa façon – le débat en écrivant : « Quiconque se sent perdu dans la mouvance des dernières annonces IBM pourra trouver, au Comdex, la voie que suivra l'industrie de la micro-informatique dans les trois prochaines années. »

Mais en réalité, si le Comdex Spring a fait la preuve de la fantastique capacité des constructeurs à adapter rapidement leurs produits à une norme nouvelle, le marché reste encore partagé entre ceux qui emboîtent franchement le pas à PS/2 et ceux qui, sans l'ignorer, continuent à jouer la carte du PC. Les premiers sont tout naturellement les fabricants de cartes additionnelles. IBM ne s'est d'ailleurs pas cachée, le 2 avril dernier, d'encourager les développeurs de produits complémentaires à travailler sur la nouvelle gamme PS/2, puisque celle-ci n'accepte pas les cartes d'extension ou les périphériques magnétiques conçus pour la gamme

▶ PC. Sur ce point, on peut affirmer que le message du numéro un a été reçu cinq sur cinq. La majorité des grands fabricants de cartes (ceux dont on est certain de trouver un jour les produits en France) présentaient au Comdex leurs premières extensions aux machines PS/2. C'était le cas de Quadram avec trois cartes multifonctions, baptisées respectivement QuadMeg PS/Q (2 Mo de mémoire), QuadPort PS/Q (carte entrée/sortie) et Quadboard PS/Q (carte multifonction) pour les PS/2 modèles 50 et 60. Ces cartes seront disponibles aux Etats-Unis dès le courant de l'été à des prix compris entre 395 \$ et 595 \$, soit à peine plus élevés que ceux des cartes similaires développées pour le PC.

8 Pas de grosse inflation donc dans les tarifs de Quadram, suite à l'annonce de la gamme PS/2. La QuadMeg PS/Q est dotée d'une mémoire de 512 Ko à 2 Mo de mémoire et répond aux spécifications Lotus-Intel-Microsoft EMS (*Expanded Memory Specification*) qui lèvent la limite de 640 Ko d'adressage imposée par le DOS. La QuadPort PS/Q offre un double port série et parallèle bidirectionnel, tandis que la QuadBoard PS/Q est une carte panachant les caractéristiques des deux premières (port série et parallèle, mémoire de 0 à 2 Mo). A noter que Quadram présentait sur son stand une carte prototype de 4 Mo de mémoire occupant un seul connecteur sur l'unité centrale d'un PS/2.

De fait, l'extension de la mémoire à 2 Mo semble être le premier créneau choisi par les fabricants de cartes pour accroître les caractéristiques de base des PS/2 modèles 50 et 60 qui disposent d'un unique méga-octet en standard. Ainsi, Orchid Technology se targuait de lancer la première carte d'extension

Tecmar qui finalise l'adaptation de sa carte Captain 286 aux machines PS/2 et prévoit d'annoncer cet été des cartes d'extension mémoire de 2 et 4 Mo.

AST Research se distinguait des précédents constructeurs en annonçant non pas une extension mémoire, mais deux cartes de commu-

cation avec les sites centraux, n'est-ce pas là précisément la stratégie que veut suivre le numéro un de l'informatique ?

■ CAPACITÉ DOUBLE
■ POUR LES DISQUES
■ DES PS/2

Côté périphériques magnétiques, la donne était à peu près semblable à celle des cartes additionnelles, les leaders du marché manifestant leur intention de monter rapidement sur le créneau ouvert par la gamme PS/2, pour profiter du climat de confusion du marché. Les disques durs pour PS/2 n'apportent réellement pas d'innovation majeure par rapport à ceux existants pour PC, hormis qu'ils sont plus onéreux, mais ils ont le mérite d'être les premiers à apparaître et d'offrir une taille mémoire plus importante que les disques IBM d'origine.

A telle enseigne la société californienne CMS qui annonçait des unités internes de 40 Mo pour le modèle 50 (le double de la capacité standard) et de 60 et 120 Mo pour le modèle 60 (contre 44 Mo offerts par IBM). Le constructeur évalué respectivement à 40, 28 et 28 ms, les temps d'accès



Nouveau modèle 265 de cartouche intégrée chez Irwin : 64 Mo pour le PS/2.

mémoire pour PS/2, immédiatement disponible. La RamQuest 50/60 offre à l'instar de la QuadMeg PS/Q, 2 Mo de mémoire aux spécifications Lim EMS, mais à un prix nettement supérieur, soit 995 \$. Elle dispose néanmoins d'outils intégrés tels un spouleur d'imprimante et un « Ram-Disk. » Selon Craig Lynar, vice-président du marketing d'Orchid, « l'objectif est d'offrir dès aujourd'hui aux acquéreurs d'un PS/2, la taille mémoire nécessaire à l'utilisation future d'OS/2, système d'exploitation multitâche sous Windows. A cet effet, la mémoire de 1 Mo proposée par IBM en standard ne sera pas suffisante. » Même raisonnement chez

nication 5250 pour les modèles 50 et 60. Ces cartes, baptisées Enhanced 5251/11A et 11A Plus, sont destinées à la connexion de PS/2 à des minis (type 34, 36 ou 38) ou à des grands systèmes IBM. Enfin, après Novell, c'est au tour de Banyan, un autre fournisseur de réseau local, de proposer une carte qui intègre à son réseau des postes PS/2, du modèle 30 au modèle 60. Connectique, communi-



QuadMeg PS/Q de Quadram (2 Mo).

pour ses trois nouveaux disques qui « surclassent ainsi largement les performances des disques proposés par IBM en standard. » Ces unités sont déjà disponibles aux Etats-Unis pour 1 295\$ (40 Mo), 1 795 \$ (60 Mo) et 3 295 \$ (120 Mo). A noter également que CMS proposait le premier lecteur de disquettes 5" 1/4 pour PS/2, à 395 \$, avant IBM elle-même. Il est destiné à utiliser les applications et les disquettes au format 5" 1/4 (qui est encore celui de la majorité des logiciels), qui ne peuvent naturellement pas être lues par les nouveaux lecteurs 3" 1/2 des modèles PS/2. Mais c'était Priam qui remportait la palme poids lourds pour ses disques durs de 230 Mo pour le modèle 60 et de 300 Mo pour le modèle 80 (ce dernier n'étant paradoxalement pas encore livré par IBM...).

Chez Irwin et Alloy, deux grands spécialistes des périphériques magnétiques pour PC, l'accent était mis sur les cartouches de sauvegarde pour PS/2. La DC 2000 d'Irwin de 64 Mo au format 1/4 de pouce était présentée comme la plus grande capacité existant sur le marché. Les modèles 265 et 465 demi-hauteur au format 3" 1/2 peuvent être utilisés aussi bien en interne (à la place du lecteur de disquettes, sans nécessiter d'interface) ou en externe de l'unité centrale d'un PS/2. Ils opèrent à 500 et 750 Kbit/s et coûtent 995 et 1 095 \$. Quant à Alloy, outre un intéressant adaptateur PS/2, sa cartouche interne TS/2 de 40 Mo était annoncée à

695 \$ comme « compatible en lecture/écriture avec les autres modèles de cartouches commercialisés pour le PC, et disposant d'une nouvelle technologie de correction d'erreur et de sécurité des données, même en cas d'oxydation magnétique. »

A quelques lieues de ces constructeurs de produits

sont moindres. Quoi de plus normal donc que les constructeurs de cartes et de moniteurs graphiques essayent de reproduire sur les PC, la qualité d'images VGA des PS/2. D'où les premiers produits dits compatibles VGA ou MCGA (ce dernier étant l'adaptateur graphique du modèle 30) qui sont ap-

cal. Outre sa compatibilité avec toutes les normes monochrome et couleur-graphique, l'Ultrascan dispose d'une sortie vidéo composite pour la connexion d'un vidéodisque ou d'un magnétoscope. On ne sait malheureusement pas quand ce superbe produit, disponible aux Etats-Unis au prix de 895 \$, traversera l'Atlantique.

Autres moniteurs compatibles VGA remarquables, le PSC-28 (couleur, similaire à l'IBM 8513), le PSM-03 (affichage monochrome type Macintosh) de 12" et le Max-15 (monochrome au phosphore blanc, multifréquentiel) de 15", tous les trois chez Princeton, qui s'avère être avec Nec le leader de l'innovation dans les moniteurs. Enfin, notons encore le Diamond Scan de Mitsubishi, compatible EGA, PGA, CGA, MCGA et VGA pour 889 \$.

Le PS/2, bon an mal an, réussira de toute évidence à s'imposer sur le marché, car quel constructeur, quelle puissance industrielle peuvent empêcher les fabricants de *add-on* et les éditeurs de logiciels de se rallier à la norme PS tout comme ils l'avaient fait pour le PC? Tout n'est donc qu'une question de temps. Comme le déclarait Bruce Comings, vice-président de la société Hercules, « ceux qui qualifient le PS/2 d'événement sans grande portée, feraient mieux de changer de métier. Le PS/2 est un événement considérable, ne serait-ce qu'à cause de la confusion qu'il provoque. »

ERIC MONTAGNE



La RamQuest PS/2 50/60 : pour les futurs utilisateurs d'OS/2.

complémentaires à la gamme PS/2, s'en trouvent d'autres qui ne jouent pas la politique de l'autruche depuis le 2 avril dernier, mais qui continuent à miser sur le PC. En adaptant quelques « nouveautés intéressantes » apparues sur les PS/2 : le graphisme pour ne pas le nommer. En effet, sur les modèles 50, 60 et 80, l'adaptateur graphique proposé par IBM est VGA (Video Graphics Array) qui permet un affichage étendu, à savoir 720 x 400 en mode texte (16 couleurs) et 640 x 480 (16 couleurs) ou 320 x 200 (256 couleurs) en mode graphique.

Les performances obtenues par les adaptateurs CGA ou EGA bien connus,

parus dès ce Comdex Spring.

Sans les citer tous, on peut nommer les cartes EGA Multi Res de la société STB (399 \$, compatibles à la fois EGA et VGA et dotées d'une extension de Bios en mémoire morte), EVA 512 de Tseng Laboratories (580 \$, compatibles EGA et VGA et connectables aux moniteurs analogiques ou « Multisync » de Nec) et Sigma VGA de Sigma Designs (EGA, VGA et CGA avec 256 Ko de mémoire).

Côté moniteurs, on pouvait remarquer l'Ultrascan de Thomson (filiale américaine) de 14", capable d'ajuster automatiquement sa fréquence entre 15,7 et 35 kHz en horizontal et entre 45 et 75 Hz en verti-

À la Une

AMSTRAD HAUSSE LE TIR

Video, distributeur exclusif d'Amstrad aux Etats-Unis, dévoilait au Comdex un modèle haut de gamme encore inédit en Europe, le PC 1640. Principal signe distinctif par rapport au PC 1512 : une nouvelle carte mère intégrant un adaptateur graphique universel appelé Miga (pour *Multi-function Internal Graphics Adapter*). Cet adaptateur est compatible EGA, MDA, Hercules et CGA, et il per-

met la connexion du PC 1640 aux moniteurs Amstrad monochrome ou couleur offrant respectivement des résolutions maximales de 720 x 348 et 640 x 352 pixels.

Disponible en septembre prochain aux Etats-Unis, mais probablement pas avant début 88 en France, le PC 1640 sera proposé sous neuf configurations dont les prix s'étagèrent de 900 \$ (modèle de base équipé

d'une unité de disquettes 5¹/₄, moniteur monochrome) à 2 000 \$ (disque dur de 20 Mo, moniteur couleur haute résolution), logiciels DOS 3.2, *Gem* et Basic compris.

Positionné par Video comme un concurrent direct du PS/2 modèle 30 d'IBM, même s'il n'en adopte pas les unités de disquettes 3¹/₂, le PC 1640 paraît destiné à prendre rapidement la relève des PC 1512 dont il corrige-

rait certains défauts de jeunesse. Ceux-ci couvrent en effet une plage de prix très voisine : 800-1 700 \$. A suivre...



PAQUETAGES POUR LES NOUVEAUX ADEPTES DU PC

Amstrad fait des émules. On voit en effet se multiplier les offres de PC bas de gamme destinés à de nouvelles couches d'utilisateurs de MS-DOS et comprenant un certain nombre d'outils de base facilitant la mise en oeuvre par les non-initiés. Plutôt que de répercuter au niveau des prix de détail les gains de productivité réalisés au stade de la fabrication, les constructeurs de PC s'orientent ainsi vers la fourniture de « packages » comprenant du logiciel (didacticiel et utilitaires), voire du service.

Un tel ficelage a, entre autres mérites, celui de préserver les marges des revendeurs. Ainsi Cordata vient-il de lancer aux Etats-Unis le WPC. Fabriqué en Corée par Daevoo, il se distingue extérieurement par un écran 640 x 400 points intégré au boîtier de l'unité centrale. Celle-ci comporte 512 Ko de RAM, un adaptateur graphique CGA et deux unités de disquettes ; elle est



livrée avec DOS 2.11 et des logiciels d'autodémarrage, de formation (*PC Tutor*) et d'application bureautique (*Electric Desk*). Le tout pour 1 100 \$ avec une garantie d'un an.

Même approche du marché des débutants en MS-DOS pour Zenith avec le lancement de l'Easy PC. Malgré son microprocesseur traditionnel (un 8088 cadencé à 7,16 MHz), cet ordinateur se rapproche du PS/2 modèle 30 tant par son système d'exploitation MS-DOS 3.2 (comme l'Amstrad) que par son adaptateur vidéo CGA 400 x 200 et ses unités de disquettes 3¹/₂ de 720 Ko. Particularité physique : ces unités sont installées

sur le flanc droit de la machine. Le point fort de l'Easy PC réside dans sa facilité d'installation grâce au tout nouveau *MS-DOS Manager* de Microsoft qui trouve là sa première application commerciale. Il s'agit d'un gestionnaire de fichiers (et d'applications) qui reprend l'interface-utilisateur de *Windows* (sans en avoir toutes les fonctionnalités) avec multifenêtrage et menus déroulants. Le prix de la configuration de base (avec une unité de disquettes) est fixé à 1 000 \$. *MS-DOS Manager* sera exclusivement diffusé par le biais d'accords OEM conclus entre Microsoft et des constructeurs ou distributeurs de PC.



COMMODORE,

< CLONE KILLER >

Sous la menace des mesures antidumping brandie par la Maison Blanche, les constructeurs du Sud-Est asiatique se font plus discrets sur le créneau du PC pas cher et s'orientent vers des produits à plus forte valeur ajoutée, PC 386 par exemple. Aussi, tout en introduisant sur le marché américain les Amiga modèles 2000 et 500 conçus par la filiale allemande, Commodore reprend le flambeau des *clone killers*. Et c'est sous ce slogan qu'elle annonce de nouvelles baisses de prix sur la gamme PC. Nouveau plancher : 800 \$ pour le PC 10-1 avec carte graphique, moniteur monochrome et une unité de disquettes. Une offensive comparable de Commodore France en compatibles PC bas de gamme est attendue pour la rentrée de septembre.

LE 386 AU PRIX DE L'AT

Le PS/2 n'a pas ralenti les développements des constructeurs autour du PC à base de 386. La tendance de l'offre serait même à l'inflation avec, c'était prévisible, une très nette baisse des prix.

En cette période de confusion qui touche la communauté micro-informatique, la publicité comparative bat son plein, et notamment dans le domaine des configurations complètes d'ordinateurs à base de 80386. A croire que le meilleur argument commercial pour un constructeur est non pas de vanter l'innovation technique ou la spécificité propre de son matériel, mais de positionner sa machine par rapport à la référence du marché, en s'appuyant tantôt sur un prix compétitif, tantôt sur une capacité mémoire interne ou externe plus importante, une fréquence d'horloge plus rapide ou un indice Norton supérieur.

Sur ce créneau la référence est double et porte le nom de Compaq et d'IBM, les autres constructeurs s'étant résolument cantonnés au rôle de « suiveurs ». Devant, Compaq garde la tête haute parce qu'elle a été le premier constructeur à proposer, en septembre dernier, un PC doté du microprocesseur 32 bits d'Intel (unanimentement salué comme un matériel très performant). Quant à IBM, l'impact sur le marché de l'annonce des PS/2 se concrétise aujourd'hui par un phénomène d'osmose, les

fabricants de PC 386 essayant de donner à leurs machines un petit arrière-goût de modèle 60 ou 80.

■ UN < FAUX > CLONE ■ PS/2 CHINOIS

Deux sociétés illustrent parfaitement cet état d'esprit : Fountain Technologies, sise à New York, et Tatum, d'origine chinoise. La première annonce son FTN-386 comme « 100 % compatible logiciel et matériel avec le Compaq Deskpro 386, avec lequel il peut partager les ressources, tout en étant moins cher que ce dernier. »

Techniquement, le FTN-386 est d'une sagesse à toute épreuve : 1 Mo de mémoire extensible, une carte mère 32 bits, un lecteur de disquettes de 1,2 Mo au format 3 1/2, un ou deux disque(s) dur(s) et deux claviers au choix, bref, du déjà vu, et rien d'original qui n'en fasse autre chose qu'un énième clone 386 taïwanais. A l'opposé, le TCS 8000 de Tatum se pique d'être la première copie conforme d'un PS/2 modèle 60 ou 80 : même position verticale de l'unité centrale, même design avec des arêtes un peu plus douces, même position des disques intégrés, de l'in-

terrupteur, de la clé de blocage du clavier, etc. Mais la ressemblance se limite ici à l'aspect extérieur. Dans l'unité centrale, pas le moindre succédané de Bios ou de bus PS/2. Le TCS 8000 se contente d'un 80386 n'adressant pas plus de 640 Ko de mémoire centrale et d'un bus AT 8/16 bits conventionnel. Quand on se souvient des déboires de la société Qubie, attaquée par IBM en 1986 pour avoir un peu trop imité le coffret de l'IBM PC-AT, on se pose des questions sur le devenir de « cette première chinoiserie de copie de PS/2 ».

Entre ces deux cas extrêmes, de nombreux nouveaux produits à base de 386 fleurissent aux quatre coins des allées du Comdex Spring. On ne retiendra que les plus significatifs, et ceux

que l'acheteur français a des chances de retrouver un jour dans une boutique. Les trois modèles Kaypro tout d'abord, A, E et N, fidèles à la réputation de fiabilité et de solidité du constructeur, et dotés de nombreuses options en périphériques magnétiques. Ainsi, le modèle N est présenté comme un puissant serveur de fichiers avec des disques durs (interface Eski) de 130, 240, 330 voire 660 Mo en option. Tous les modèles sont disponibles avec les adaptateurs graphiques monochrome, CGA et EGA et peuvent recevoir jusqu'à 16 Mo de mémoire vive, soit l'équivalent du PS/2 modèle 60. Le prix d'entrée du modèle A se situe au seuil des 5 000 \$ sans moniteur et sans disque dur.

Le Wyse PC 386 offre un



À la Une

► certain nombre d'originalités qui ne sont pas couramment réunies sur une même configuration. Outre un 386 à 16 MHz sans états d'attente (type Zenith, Compaq ou Léonard), il dispose d'un bus mémoire 32 bits performant, grâce à deux systèmes d'accès intermittent aux données, au lieu d'un seul. Un écran à cristaux liquides de 16 caractères situé sur le devant gauche de l'unité centrale, renseigne en permanence sur la date, l'heure, la vitesse du processeur, l'accès aux disques et donne des messages en provenance du

système. A la version MS-DOS 3.2, s'ajoute un logiciel de mémoire-cache pour l'optimisation des accès-disques, un logiciel aux spécifications Lim EMS pour adresser plus de 640 Ko de données, un système de sécurité et un utilitaire de réorganisation des enregistrements sur les disques. Enfin, le Wyse PC 386 dispose de 9 connecteurs d'extension et supporte les coprocesseurs 80287 et 80387. Le modèle simple disquette coûte 3 799 \$ et 4 999 \$ avec un disque dur de 40 Mo, soit un prix très compétitif.

Dans la même lignée, le MP 386 de la société japonaise Mitsubishi est un matériel intéressant (pas de temps d'attente, 32 Ko de mémoire cache extensible à 64 Ko, 10 connecteurs d'extension). Il a été conçu dans un souci maximal d'intégration puisque l'utilisateur peut lui adjoindre jusqu'à 5 unités de disques ou disquettes demi-hauteur 3" 1/2. La version disque dur 40 Mo coûte 6 000 \$.

A noter que chaque configuration peut recevoir le nouveau moniteur couleur Mitsubishi, Diamond Scan

(900 \$), compatible avec les modes graphiques MCGA et VGA de la gamme PS/2, par l'intermédiaire de deux connecteurs 25 et 15 broches. Cette compatibilité VGA est également annoncée par Zenith à propos du Bios sur son Z-386, qui devient ainsi le PC ouvert sur le plus grand nombre de modes d'affichage disponibles sur le marché, et se dote d'une sortie pour écrans analogiques. Le modèle disque dur 40 Mo compatible VGA coûte maintenant 6 495 \$.

En dehors de ces construc-

LE CANNES DE LA MICRO

Comme l'écrivait un chroniqueur américain, le congrès Comdex est un peu pour la micro-informatique ce que le Festival de Cannes représente pour le monde du cinéma. A défaut de palmes, il mobilise les vedettes. Ainsi croisait-on en juin dernier, à Atlanta, dans les allées du Georgia World Congress Center (excusez du peu) de jeunes premiers comme Philippe Kahn ou Michael Dell (le jeune fondateur de PC's Limited, probablement le distributeur de clones de PC le plus agressif aux USA), des stars confirmées telles qu'Adam Osborne ou Dan Bricklin et les routards de la Silicon Valley, ces indispensables gourous que sont les Andrew Seybold, Bill Zachman ou Tim Bajarin.

A Las Vegas, en novembre 1986, étaient réunis plus d'un millier d'exposants et 80 000 visiteurs dont plusieurs milliers de journalistes. C'était le Comdex Fall, devenu en huit ans un véritable



Jean-Louis Dumas

événement médiatique international pour lequel certains constructeurs réservent soigneusement leurs annonces plusieurs mois durant, sûrs qu'ils sont de bénéficier dans ce cadre du maximum de retombées auprès de la presse, de leurs revendeurs et de leurs principaux clients.

Créée il y a six ans à Atlantic City, autre capitale du jeu, l'exposition jumelle Comdex Spring a rapidement émigré à Atlanta, en Géorgie, pour trouver un lieu d'accueil à sa mesure. Au début du mois de juin 1987, elle y drainait 750

exposants et plus de 50 000 professionnels, revendeurs de micros < VAR > (distributeurs à valeur ajoutée), développeurs ou grands comptes. Mais les succès des Computer Dealers EXpo ne suffisent plus à l'appétit de leur producteur, Sheldon Adelson. Voilà que celui-ci s'attaque de front à l'exposition/congrès National Computer Conference (NCC), l'équivalent outre-Atlantique de nos Scob et Convention informatique réunis.

Dans cette perspective, il vient de concocter une

WCC (!), la World Congress on Computing qui devrait faire quelque bruit du côté de Chicago vers la fin du mois de mars 88 auprès des professionnels responsables de l'organisation de l'informatique dans les grandes entreprises. Outre ce Comdex/2, qui marque, à l'instar des annonces IBM, un changement de cap en direction des fameuses < Fortune 1 000 > ou < Fortune 500 >, c'est-à-dire les premières sociétés américaines en termes de chiffre d'affaires, Sheldon Adelson nourrit un autre projet pour mars 88. Il s'agit d'un congrès-exposition < mondial > pour les industries du cinéma et de la télévision baptisé Cinetex. Les Mip, Mip-TV et festival du cinéma de Cannes auraient tout lieu de se méfier de ce milliardaire des expos de micros qui, après la fine fleur du monde MS-DOS, convoque le show-biz à Las Vegas...

M. B.

teurs qui apportent une valeur ajoutée technologique certaine, le PC 386 se banalise, et les fabricants s'affrontent sur le terrain des prix. La configuration classique d'une machine dotée d'un lecteur de disquettes 1,2 Mo, d'un disque dur de 40 Mo et de 1 Mo de mémoire centrale, flirte avec le seuil des 4 000 à 4 500 \$ et traduit une forte origine taïwanaise ou coréenne. C'est notamment le cas de l'Amdek System/386, du PC's 386 de PC's Limited (l'un des tout premiers vendeurs de clones aux Etats-Unis

deuxième version /2 de son modèle ALR 386. La barre des 2 000 \$ vient pour la première fois de tomber puisque l'ALR 386/2 modèle 10 doté de 1 Mo de mémoire, d'un clavier, d'un Bios Phoenix, de deux ports parallèles et série, et d'un lecteur de disquettes 1,2 Mo, coûte 1 990 \$, ce qui n'est même pas le prix d'un AT en France, à configuration équivalente.

Evidemment, l'utilisateur professionnel ne manquera pas d'ajouter un moniteur, une carte vidéo et un disque dur. Compte tenu du retard



Le PC 386 banalisé : ci-dessus celui de PC's Limited, l'un des plus importants vendeurs de clones aux Etats-Unis.

avec Leading Edge) ou du PC 386 modèle 3040 d'Intelligent Data Systems.

Ce dernier propose même le modèle 3080 avec l'adaptateur EGA et un disque dur de 80 Mo à un prix de 5 225 \$. Mais dans ce domaine, tous les records de prix sont battus par Advanced Logic Research avec la

qu'accuse le marché français sur son homologue américain et de la différence des prix pratiqués, un rapide calcul permet d'espérer une configuration complète de PC à base de 386 pour moins de 30 000 F ht en France, avant la fin de l'année.

ERIC MONTAGNE

PORTABLES : L'ESQUISSE D'UN STANDARD QUI NE DOIT RIEN À IBM

Il est au moins un secteur qui ignore superbement le nouveau catéchisme d'IBM, celui des ordinateurs portables.

Le développement du marché des portables dépend étroitement de l'existence d'une large base installée de machines de table répondant au même standard. Ce niveau paraît désormais atteint puisque l'on peut évaluer à quelque quinze millions de pièces, dont près de dix millions pour la seule Amérique du Nord, le nombre des PC installés à travers le monde.

Aussi, donnant raison à ceux qui estiment que les portables ont toujours une génération de retard, les constructeurs spécialisés dans ce domaine se consacrent donc exclusivement, pour l'heure, au PC avec pour motivation supplémentaire la toute récente canonisation du standard de disquettes 3 1/2 et la très notable absence à l'appel du 2 avril (celui des < 100 > nouveaux produits IBM) d'un PC Convertible remis au goût du jour. Les portatifs PS/2-OS/2, ce sera donc peut-être pour 1988, plus vraisemblablement pour 1989.

Passons en revue les tendances du moment à la lumière des présentations du Comdex et des dernières an-

nonces en France.

En haut de gamme, créneau des « transportables » compatibles AT équipés de disquettes 5 1/4, c'est le calme plat depuis l'annonce du Compaq Portable III qui reste l'un des meilleurs : cette machine non autonome de 9 kg à écran plasma 640 X 400 animée par un 80286 à 8/12 MHz est équipée d'un disque dur de 20 ou 40 Mo. Sur ce terrain des transportables 5 1/4 dépourvus de batteries, Sharp intervient désormais un ton en dessous avec le PC-7200 intégrant un 80286 à 10 MHz et un écran cristaux liquides Supertvist avec fond éclairé par panneau électroluminescent. Dans cette catégorie, les prix restent élevés : environ 30 000 F pour le Sharp, 38 000 F pour le Compaq 20 Mo.

En toute logique, Compaq devrait maintenant introduire un Portable IV bâti sur un 80386 à 16 voire 20 MHz, mais le succès rencontré par le Portable III — les délais de livraison ont atteint jusqu'à deux mois — et la pénurie de puces 386 devraient l'inciter à en différer l'annonce jusqu'en 88.

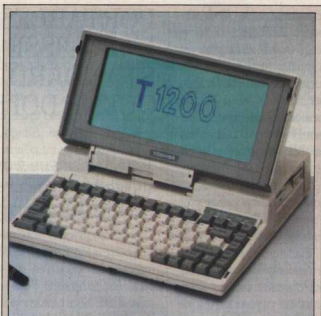
La catégorie « portatifs », ▶

À la Une

- ▶ format petite mallette, à disquettes 3 1/2, est le théâtre le plus animé.

En ce qui concerne les plus puissants d'entre eux, les compatibles AT, Toshiba relève le défi lancé par le Compaq Portable III en remplaçant le disque dur 10 Mo de son modèle T 3100 (80286/8 MHz, écran plasma) par un 20 Mo pour un surcoût raisonnable de 2 000 F (le T 3100/20 revient à environ 37 000 F). Même s'il s'agit d'une première sur une machine pesant moins de 7 kg – mais l'on verra plus loin que Toshiba fait mieux encore sur ce plan de la légèreté –, rappelons que le T 3100, qui se positionne en haut de gamme comme le dernier Compaq ou le compatible PC/XT Gridcase Plus 3 (tous trois sont équipés d'un écran plasma), est une machine non autonome, sans batteries.

Sept kilos, c'est le poids qu'atteignent les machines autonomes comprenant un disque de 10 Mo, comme le dernier-né de Zenith, le Z-183. Celui-ci hérite du Z-181 son superbe écran à cristaux liquides Supertwist pleine hauteur à fond éclairé par panneau électroluminescent. Une technologie qui, quoique gourmande en énergie, tend à se généraliser sur les machines de moyenne gamme (autour de 3 500 \$ avec disque dur), qui correspondent à une tranche d'utilisateurs plus soucieux de confort de lecture à l'écran que d'autonomie prolongée. Derniers en date à l'avoir adoptée, Kaypro, sur le modèle 2000, et Nec, sur le



Les deux champions du rapport performances/prix : en haut le dernier-né de Toshiba, premier portable autonome intégrant un disque de 20 Mo ; ci-dessus, le Spark de Quadram/Datavue, toujours seul sous la barre des 1 000 \$.

Multispeed version « EL » (4,77/9,54 MHz, deux unités de disquettes, 5,5 kg) créditée de quatre heures d'autonomie. À signaler que le Multispeed de Nec est l'un des portatifs les plus prisés sur le marché américain.

Mais cette catégorie des portables autonomes s'enrichit surtout de la première machine offrant 20 Mo sur disque au lieu des 10 Mo aujourd'hui rencontrés cou-

ramment sur ce type de produits*. C'est le petit dernier de Toshiba, le T 1200, qui ouvre le feu en abritant un disque 20 Mo offrant un temps d'accès de 20 ms. Outre celui-ci, le T 1200 intègre un 80C86 bivitessé (4,77 et 9,54 MHz au lieu de 8 sur les autres modèles haut de gamme Toshiba) et 1 Mo de mémoire dont 380 Ko correspondent à une nouveauté dans la gamme Toshiba, l'extension dite

Lim/EMS normalisée par Lotus, Intel et Microsoft. Très répandue sur les PC de bureau, mais encore peu connue sur les portatifs compatibles PC/XT, la RAM EMS (*Extended Memory Specifications*) permet de s'affranchir de la limite des 640 Ko imposée par le DOS. Cette technologie est disponible depuis le début de l'année 1987 sur la gamme Grid. Elle sera proposée en option sur le Zenith Z-183.

Les autres caractéristiques du Toshiba T 1200 sont plus classiques : un écran Supertwist, MS-DOS 3.2 comme système d'exploitation et une batterie amovible au cadmium-nickel assurant deux heures de fonctionnement avec disque dur utilisé à 20 % et jusqu'à six heures avec disque dur éteint et unité de disquettes utilisée à 10 %. Le tout en dépassant à peine la barre des cinq kilos (5,5 kg), un record. À signaler également que le contenu de la mémoire vive peut être sauvegardé pendant deux jours, via la fonction Resume et grâce à une batterie supplémentaire.

Sous la menace des mesures douanières antidumping en cours d'élaboration par l'administration américaine, le T 1200 a été annoncé prudemment aux États-Unis à l'occasion du Comdex (prix non encore ▶

* Jusqu'à présent, les versions disque dur 20 Mo interne des machines disponibles sur le marché français, comme celles du Tava Flyer ou du récent Olivetti M15 (v. L'Œ n° 92), n'autorisaient pas un fonctionnement sur batterie.

A.B CLUB

2 ALBUMS INÉDITS TOUS LES MOIS!

Avec un manuel en français!

198 ^{Frs} TTC

ALBUM 101 *Utilitaires divers 1*

GRAPH: Crée des histogrammes à partir de données numériques.
DOSEEDIT: Mémorise et rappelle les commandes précédemment tapées.
OUESTU: Retrouve tout fichier où qu'il soit dans un disque dur.
RAMDISK: Disque virtuel.
ECRANOFF: Éteint l'écran après 3 minutes d'inactivité.
DACTYLO: Transforme votre ordinateur en machine à écrire.
FRED: Éditeur de texte d'utilisation facile.
COVER: Imprime le répertoire d'une disquette sur un feuillet.
CLAVIER: Étend le buffer-clavier et affiche l'état de NUM & CAP.
PC-BOSS: Interface DOS convivial et complet.
PC-WINDOW: Accessoires de bureau: bloc-note, chrono, réveil, etc.
MSPOOL: Meilleur Spooler d'impression: de 1 à 4 imprimantes.

ALBUM 102 *Jeux d'arcade 1*

PACKMAN: Toujours le meilleur jeu d'arcade sur PC. Indémorable!
FS-CAMEL: Combats aériens sur un biplan de 14-18. Hilarant!
SPACECOM: Meilleure version en couleurs et sonore de "Invaders".
FLIPPER: Un vrai flipper qui fait tout, sauf TILT!
BABY: Jeu de réflexes pour sauveur bénévole.
PANGO: Course-poursuite avec monstres, dans un labyrinthe.
SNAKE: Le boa bleu doit manger très vite les souris rouges.
FROGGER: Un retour "at home" semé d'embûches pour la grenouille.

ALBUM 103 *Jeux d'arcade 2*

JUMPMAN: Un grand jeu d'aventure et d'action, avec robots fous!
3-DEMONS: Un Packman tridimensionnel! Époustouflant!
STRIKER: Magnifique jeu d'hélicoptère. Superbe graphisme.
PARATROOPERS: Canon anti-aérien contre bombardiers et paras.
DONKEY: Bolidé de course contre âne suicidaire.
LANDER: Adorable jeu d'alunissage sur fond de valse de Strauss.
KONG: Qui ne connaît pas DONKEY-KONG! Un classique.

ALBUM 104 *Jeux de réflexion*

CASTLE: Trouvez le trésor du château hanté! Angoisse et astuce.
MAXIT: Excellent jeu de (profonde) réflexion. 1 ou 9 joueurs.
TIC-TAC-3D: Un jeu de morpions en couleur sur trois dimensions!
CHES88: Jeu d'échecs d'un fort niveau. Beau graphisme.
HIDESINK: Un grand jeu de "bataille navale".
MONOPLY: Première version PC de ce grand classique.
OTHELLO: Bon jeu de REVERSI, à 9 joueurs ou seul contre le PC.
LA VIE: Regardez vivre et mourir un petit univers. Troublant!
YAMS: L'ordinateur fait rouler les dés et tient les comptes!

ALBUM 105 *Sons et Images*

PIANO: Transforme votre PC en piano, mais pas l'inverse!
JUKEBOX: Un juke-box et sa collection musicale.
JSB: La Sonate n° 6 en ut majeur de J.-S. Bach.
MAGDALEN: "Petit carnet" pour Anna-Magdalena Bach, de J.-S. Bach.
SOLFEGIETTO: de Carl Phillip Emanuel Bach.
MUSIC: Piano mécanique avec onze "rouleaux".
HATDANCE: A écouter en mangeant du "Chili con carne".
WILTELL: Monumentale "Ouverture" de Guillaume Tell. Étonnant.
BRUITAGES: Chants d'oiseaux, tic-tac d'horloge et bruits de fusée.
TUNE: Cinq petits airs paramétrables à placer où vous voulez.
SOUND: Sirène de police, décollage de fusée ou beep tout bête.
SPEECH: Accrochez bien vos oreilles et faites parler votre PC!
SPACE: Dessin animé sonorisé et en couleur (soucoupe volante).
CITY: Dessin animé sonorisé et en couleur (survol d'une cité).
BALL: Dessin animé sonorisé et en couleur (balle capricieuse).
HORLOGE: Véritable horloge avec aiguilles et tic-tac.
KALEIDOSCOPE: Comme son nom l'indique.
STRING: Fantaisie graphique en couleur.
ART: Fantaisie graphique en couleur.
CIRCLE: Fantaisie graphique en couleur.
PATTERNS: Fantaisie graphique en couleur.

ALBUM 106 *Utilitaires divers 2*

VOIR: Le meilleur et plus simple visionneur de texte.
SEARCH: Retrouve tout, même un seul mot, dans un disque dur.
SWEEP: Célèbre utilitaire de manipulation de fichiers.
PHSHIFT: 9 tâches en mémoire simultanément, avec va-et-vient.
CAPNUM: Pour mettre ON ou OFF les touches CAPS/NUM.
MOVE: Déplace un fichier d'un répertoire vers un autre.
ALTER: Modifie l'attribut d'un fichier: caché, protégé, etc.
VTREE: Montre graphiquement l'arbre des répertoires.
WAITN: Attente paramétrable à placer dans un fichier de procédure.
ARC: Archive plusieurs fichiers dans un "dossier" unique.
HELP: Aide "en ligne" pour toutes les commandes du DOS.

ALBUM 107 *Utilitaires divers 3*

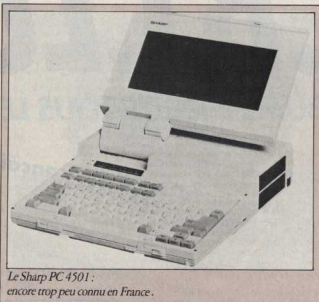
TESTS: Caractéristiques et performances comparées de votre PC.
KOLOR: Choisir les couleurs des caractères et du fond d'écran.
CED: Rappel des commandes et création de macro-commandes DOS.
SQUISH: Compacte et accélère les programmes Basic. Excellent!
CROSSREF: Crée la liste de références croisées d'un prog. Basic.
DDATE: Compense l'absence d'une horloge-calendrier sur batterie.
MXSET: Excellent menu de paramétrage d'imprimante.
FDATE: Modifie à votre convenance la date liée à un fichier.
SETPRN: Paramétrage d'une imprimante à partir d'un fichier BAT.
PERFSKI: Règle à volonté le saut de papier en fin de page.
DEFGRP: Regroupe les fichiers morcelés: meilleures performances.
COMPARE: Compare deux fichiers et fait ressortir les différences.
SORTIT: Pour trier les lignes d'un fichier sur tout critère.

À la Une

► déterminé en dollars, disponibilité en fin d'année). En France, où son prix est fixé à 26 000 F ht, il est immédiatement disponible. Ce n'est pas pour rien que Toshiba veut s'affirmer comme leader sur le marché hexagonal avec 6 000 machines livrées en 1986 (soit les deux tiers du marché des portatifs 16 bits selon l'institut IDC) et un objectif de 12 000 unités en 1987.

En ce qui concerne les modèles économiques, si l'on met de côté le Spark de Quadram/Datavue, encore inconnu en France et toujours seul en lice sous la barre des 1 000 \$, la compétition s'active autour des 1 200 \$. On trouve le Toshiba T 1000 annoncé au Comdex comme le plus compact et le plus léger (moins de 3 kg) des portables. Rappelons ses caractéristiques déjà connues en France puisqu'il y était présenté dès le Scob d'avril (v. L'Or n° 92) : microprocesseur 80C88 à 4,77 MHz, 512 Ko de RAM, MS-DOS 2.11 sur ROM, une unité de disquettes 3 1/2 de 720 Ko, écran LCD Super-twist, autonomie de cinq heures par batterie cadmium-nickel. Le prix du Papman T 1000 (c'est ainsi que l'a baptisé Toshiba France) est inchangé à 10 000 F ht.

Aux environs de 1 300 \$, un autre constructeur japonais, dont la diffusion est malheureusement encore un peu confidentielle en France, propose encore mieux que Toshiba. Il s'agit de Sharp avec le PC 4501, un modèle qui affiche une puissance su-



Sharp

Le Sharp PC 4501 : encore trop peu connu en France.

périeure grâce à l'utilisation d'un microprocesseur 80188 à 7,16 MHz. Enfin, c'est au prix de 1 600 \$ qu'apparaît le premier portable économique équipé d'un écran LCD rétro-éclairé, le PC 4502, signé, lui aussi, Sharp.

■ DES MACHINES ■ MIEUX ÉQUIPÉES

Côté logiciel, trois tendances à relever sur les portatifs.

— Avec la disponibilité de mémoires rapides et peu gourmandes étendues selon les spécificités EMS, les petits outils sur ROM qui s'étaient généralisés sur les portatifs de la première génération — genre Tandy 100 — perdent du terrain au profit des logiciels déjà éprouvés sur les ordinateurs de table.

L'avènement du PS 8530 et de ses clones dérivés devrait d'ailleurs avoir pour effet secondaire d'élargir considérablement la bibliothèque MS-DOS disponible d'origine au format 3 1/2.

— Certains constructeurs de portables livrent désormais leurs machines équipées en standard des outils de base qui en font les compléments efficaces à celles de bureau. Grid livre gracieusement depuis quelques mois son environnement multitâche Integrid à tout acheteur de Gridlite et de Gridcase équipés du DOS 3.2 sur ROM. Mais Integrid est également disponible sur disquette. Toshiba va plus loin en proposant gratuitement, en offre limitée aux États-Unis, les logiciels *Symphony* et *Metro* de Lotus (un cadeau de 700 \$!) sur le T 3100/20. En outre, tout comme Goupil pour le Club, le constructeur japonais offre *Sidekick* de Borland sur le T 1200.

— Apparaissent par ailleurs de nouveaux logiciels conçus en priorité pour les ordinateurs portables. Il en est ainsi du logiciel *Executive* que WordPerfect vient de publier. Il combine, sur une seule disquette 3 1/2, agenda, petit tableur (com-

patible 1-2-3), traitement de texte avec dictionnaire de 50 000 mots, répertoire et éditeur de rapports. Prix recommandé : 250 \$. En fait, dans le même emballage d'*Executive*, on trouve trois disquettes. L'une au format 3 1/2 destinée aux portatifs et aux IBM PS/2, deux autres au format 5 1/4 (le programme réclame 512 Ko) qui renferment la version « PC de bureau » d'*Executive*.

Toutes les conditions semblent aujourd'hui réunies pour que décolle enfin ce marché prometteur du PC compact : offre segmentée pour répondre aux différents créneaux de marché (utilisation individuelle, cadres itinérants, outil complémentaire au PC de bureau, etc.) et modes d'utilisation (autonomie ou non), haut niveau de performances, prix compétitifs, composants fiables, portabilité effective. On est loin des tâtonnements des débuts : constructeurs éphémères (Osborne), produits mort-nés (Gavilan) ou réservés à quelques utilisateurs d'élite (les premiers Grid).

Aujourd'hui, autour des disquettes 3 1/2, des écrans LCD Super-twist, des possibilités de sauvegarde permanente de tout ou partie de la mémoire RAM, un standard se dessine. De quoi conforter les oracles qui prévoient pour 1987 une progression de plus de 50 % du marché européen des portables, de 210 000 à 330 000 unités. Mais devant de telles perspectives, on regrettera la timidité des constructeurs français.

MICHEL BARREAU

LA RONDE DES PÉRIPHÉRIQUES

Retour du Comdex, dans notre cabas : une souris sans fil, la première sauvegarde sur une cassette Dat, *PostScript* sur une imprimante à jet d'encre, des disques durs 3"1/2 de 100 et même de 170 Mo.

Le salon du Comdex n'est pas forcément l'endroit idéal pour présenter de nouveaux périphériques de mémoire de masse. Cette manifestation est plutôt dédiée aux constructeurs de solutions complètes tournant autour du standard PC, et maintenant de l'IBM PS et du Mac II. C'est sans doute pour cette raison que deux constructeurs californiens ont préféré les suites d'un hôtel au parterre du Georgia World Congress Center.

DIVERSITÉ ET PERFORMANCES

Conner Peripherals a, le premier, dévoilé son nouveau produit, une petite unité à disques magnétiques (3"1/2) mémorisant

100 Mo. La société de Finnis Conner, l'ancien partenaire d'Alan Shugart dans Shugart Associates puis dans Seagate Technologies, propose un produit constitué de quatre plateaux et connectable via l'interface SCSI (*Small Computer Standard Interface*). Ce produit est proposé autour de 1 000 \$ en quantité OEM.

Conner explique que la micro-informatique va devoir prendre rapidement un virage en matière de support de masse. Le format 3"1/2 convient parfaitement à la micro-informatique qu'elle soit portable ou non.

Le format 5"1/4 pourrait être davantage destiné aux minis ou aux centres serveurs de micros. Quoi qu'il en soit, les analyses de marché mon-

tront que le format 3"1/2 aura la plus forte progression de ventes dans les années 87-90. L'un des grands noms des périphériques magnétiques, Seagate, a déjà amorcé cette évolution ; deux autres, Control Data et Priam, ont prévu de suivre ce courant.

Une journée plus tard, la presse était invitée par Maxtor (quelques étages plus bas) à découvrir sa dernière merveille. Cette société collectionne les records. En effet, elle avait déjà prouvé que loger 380 Mo dans un format 5"1/4 était possible. A la fin de 86, Maxtor doublait cette capacité. Le produit XT8000 de 765 Mo met en oeuvre ce qui se fait de mieux en matière d'enregistrement magnétique. Maxtor a donc repris ses recherches pour appliquer ces concepts à un format plus petit, le 3"1/2. Le résultat est un appareil de 41 x 101 x 146 mm mémorisant 170 Mo. Le produit LXT 170 (S ou E) se connecte via l'interface SCSI, mais il est aussi proposé avec une autre interface : l'Esdi (*Enhanced Small Disk Interface*). Il est commercialisé à 1 100 \$ en quantité OEM.

Les autres constructeurs présents sur les stands du Comdex en sont à 69 Mo pour l'éco-sais Rodime, 65 Mo pour l'américano-indien Tandon, et 40 Mo pour le japonais Fujitsu et l'américano-japonais Lapine. Chez les autres constructeurs, notons la diversification de Priam (jusqu'à présent plutôt tourné vers les solutions pour IBM PC) qui s'intéresse au Macintosh d'Apple. Les éléments de

stockage externes de Priam vont de 40 à 230 Mo avec une échelle de prix comprise entre 1 150 \$ et 4 020 \$.

Un autre grand commence à s'intéresser au monde des micro-ordinateurs IBM PC : il s'agit de Control Data qui offre son produit phare, le Wren, de 30 à 240 Mo pour des prix de 900 \$ à 2 400 \$. Ce prix vaut pour une unité intégrable avec contrôleur associé.

Côté disque souple, seul TDK s'est singularisé avec un projet de disquette de 3,2 Mo. Cette capacité, qui n'est pourtant pas prodigieuse, a nécessité d'énormes recherches notamment en ce qui concerne la vitesse. Le gain de capacité est lié à une modification de l'oxyde d'enregistrement qui supporte 17 000 bits par pouce (669 par millimètre), soit le double des meilleures disquettes classiques. Déjà deux sociétés japonaises élaborent des lecteurs pour cette disquette.

Dans l'enregistrement sur disque optique numérique (Don), Kodak a franchi la barre magique du téra-octet (un million de millions de caractères !). Un téra-octet représente quelque 650 millions de pages (3 000 t) qui, empilées, mesureraient 6 km de haut. Un téra-octet c'est, chez Kodak, une machine de 2,2 x 1,7 x 0,8 m (près de 3 m³) contenant 150 disques de 14". Cette bibliothèque électronique est munie d'une interface SCSI.

Plus modestement, Pioneer proposait un autre dispositif d'archivage de 30 Go constitué de 30 disques de 8". En format 5"1/4, Ricoh



Enf. Morange

IL Y A LES MAISONS QUI PROMETTENT
... ET CELLE QUI LIVRE

EURO MICROS

Euro Micros
43-45 Rue Boussingault
75013 Paris

Téléphone: 45 89 27 69

LOGICIELS JUSQU'A 50% DE REMISE

FRANCAIS VERSION U.S.

DBase III Plus	6400	5000
Framework	6400	5000
Saari Major complète	7320	
Lotus 1-2-3	3295	3000
MS Chart	2400	1950
MS C Compiler		3500
MS Fortran		2500
MS Multiplan	2235	1665
MS Word	4000	3000
Symphony	4595	4275
Turbo Pascal	850	695
Wordstar 2000	4600	2900
Wordstar/Mailmerge	2900	2200

REMISES IMPORTANTES SUR TOUS LOGICIELS

TOSHIBA 3100
Portable

PROCESSEUR 80286, 8M Hz
640k ram, D.D. 20 Mo
FLOPPY 720k, 3 1/2, PORT
SERIE et //, POIDS 7KG

31000F

TOSHIBA 2100
Portable

PROCESSEUR 8086, 7M Hz
640k ram, D.D. 10 Mo
FLOPPY 720k, 3 1/2, PORT
SERIE et //, POIDS 7KG

25000F

Olivetti M24

Disque rigide interne 20
Mo Moniteur Olivetti Mono
Clavier Olivetti Mémoire
vive 640K MSDOS

17000F

Olivetti M19

Disque rigide interne 20
Mo Moniteur Olivetti Mono
Clavier Olivetti Mémoire
vive 640K MSDOS

12500F

Olivetti M19

Double lecteur de
disquette Moniteur Olivetti
Mono Clavier Olivetti
Mémoire vive 256K
MSDOS

9000F



olivetti

Olivetti M28

Ordinateur personnel aux
performances imbattables
Ses rapidité le 80286
fonctionnant à 8 MHz
Disque rigide 20 Mo
Olivetti Moniteur Olivetti
Mono Clavier Olivetti
Mémoire vive 512K
MSDOS

25500F

Olivetti M24 SP

Vitesse d'horloge
10 MHz Disque rigide 20
Mo Olivetti Moniteur
Olivetti Mono Clavier
Olivetti Mémoire vive
640K MSDOS

20000F

Olivetti M24

Double lecteur de
disquette Moniteur Olivetti
Mono Clavier Olivetti
Mémoire vive 256K
MSDOS

13500F

IMPRIMANTES

Epson LX86 160 CPS & NLQ
2665F

Epson FX1000 160 CPS & NLQ
5600F

Epson LQ800 180 CPS & NLQ
5700F

Epson LQ1000 180 CPS & NLQ
7195F

Epson LQ2500 270 CPS & NLQ
9595F

Olivetti DM280 160 CPS & NLQ
4095F

EURO MICROS
se réserve le
droit de modifier
ses prix sans
préavis



NOUS FOURNISSEONS TOUT LE MONDE: DES
MAISONS LES PLUS PUISSANTES AU
PARTICULIER, EN PASSANT PAR LES SERVICES
PUBLICS, LES ÉTABLISSEMENTS SCOLAIRES
LES AUTORITÉS RÉGIONALES, L'INFORMATIQUE
ET LES PETITS COMMERCES - DE TOUT LES
PAYS DU MONDE!

IMPRIMANTES

Olivetti DM290 160 CPS & NLQ
5659F

Olivetti DM286 220 CPS & NLQ
5895F

Olivetti DM296 220 CPS & NLQ
7295F

Olivetti DM600 200 CPS/70 CPS NLQ
9995F

NEC Pinwriter P6
5700F

NEC Pinwriter P7
6700F

Cable Imprimante 350F

ORDINATEURS

AMSTRAD PC

DISPONIBLES

APPELER POUR TOUT
RENSEIGNEMENTS

■ GARANTIE D'UN AN ■ LIVRAISON DANS LES 24H ■ FRAIS DE PORT EN SUS ■ PRIX NETS HORS TAXES ■

Référence 128 du service-lecteurs (page 66)

À la Une

► propose une solution complète pour IBM AT. Le coffret simple ou double format contenant un ou deux lecteur(s) enregistreur(s) de 800 Mo chacun est commercialisé avec son contrôleur adaptateur SCSI pour IBM PC. Ricoh partage avec Maxtor la commercialisation de ces produits, Maxtor vendant le lecteur seul en OEM, et Ricoh se réservant le marché de la solution complète. Dans ce format 5"1/4, notons que la société japonaise Mitsubishi s'y met aussi et rejoint Sony, Hitachi, Ricom, Mitsui, Toshiba, Pioneer, N/Hance, Osi, Isi, Cherokee, Optrotech. La commercialisation du produit nippon Mitsubishi de 300 Mo par face sera un peu retardée à cause du manque d'homologation FCC.

20

En novembre 1986, les sociétés Exabyte et Digidata avaient inauguré la sauvegarde sur supports vidéo des données contenues sur disques durs. Les produits Exabyte, disponibles en France auprès de la société Ossi, utilisent la nouvelle cartouche 8 mm des caméscopes. Ceux-ci comportent une mécanique d'origine Sony, une électronique de contrôle avec système de correction d'erreur et une interface SCSI. La capacité de sauvegarde, proportionnelle à la longueur de la bande, est comprise entre 250 Mo et 2 Go. Le produit de Digidata, disponible chez T2I en France, fonctionne avec la bonne vieille cassette VHS. Pour cela, le DigiStore utilise une mécanique de magnétoscope JVC complétée



Vista de Cornerstone : aussi bien pour PC que pour Mac.

Continuée

d'une électronique de correction d'erreur et d'une interface Peritec. Cette interface est celle des dérouleurs classiques à bobines. La capacité de stockage est proportionnelle à la longueur de la bande (maximum de 2,5 Go pour 4 780 \$).

- UN MILLIARD
- D'OCTETS AU
- CREUX DE LA MAIN

Après l'utilisation des techniques d'enregistrement vidéo par l'informatique, c'est maintenant la toute dernière technique d'enregistrement du son qui vient au secours des sauvegardes magnétiques. La Dat (*Digital Audio Tape*), petite cassette dont la bande est large de 3,1 mm, tient au creux de la main. Hitachi la présente comme support de sauvegarde de disque pour IBM PC. La capacité du produit atteint 1 Go, et sa vitesse de transfert est de 192 Ko/s.

Côté audio, mais avec des cassettes plus conventionnelles, Everex propose pour le Macintosh un produit capable de stocker 60 Mo. En

utilisant la minicartouche 3M de type DC 2000, Irwin mémorise 64 Mo. Ce produit est proposé aussi bien pour IBM PC que PS au prix de 1 000 \$. Avec cette même cartouche, mais en utilisant un format plus classique (40 Mo), Mountain propose des solutions pour IBM PS à 850 \$ en produit externe avec alimentation, à 700 \$ sans alimentation et, enfin, à 600 \$ à intégrer au micro-ordinateur. Avec ce même support, Archive parvient à 40 Mo pour IBM PC AT au prix intéressant de 300 \$. Toujours avec des produits 3M, les modèles DC 600 enregistrent jusqu'à 150 Mo, la capacité standard étant de 125 Mo. De son côté, Tandberg, absent du Comdex, a fait savoir qu'il étudiait déjà un format de 300 Mo pour la fin de l'année.

Les vedettes du Comdex ont été, sans conteste, les moniteurs et les imprimantes laser. Les moniteurs — objets essentiellement visuels — permettent de créer des stands très attractifs qui ont

souvent impressionné les visiteurs. De plus, ces produits sont sans doute les plus faciles à intégrer au sein des nouvelles familles PS d'IBM et Macintosh II. La tendance principale des produits couleur est la « multisynchronisation » qui rend les moniteurs compatibles avec différentes cartes graphiques selon les logiciels utilisés. Cette voie avait été ouverte par Nec à la fin de l'année dernière. Après six mois, des dizaines de constructeurs proposent des modèles concurrents. La plage de fréquence favorite est de 15 à 30 kHz avec une bande passante de 30 MHz, mais l'on trouve déjà des produits avec des bandes passantes de 40 MHz et une plage allant jusqu'à 50 kHz. Cela donne des résolutions telles que 800 × 600 points, voire 1 024 × 800 points sur les modèles haut de gamme. Les marques présentes sont Casper, Conrac, Electrohome, Magnavox, Nanao, Nec (bien sûr), Princeton, Taxan et Thomson.

Côté monochrome, les produits phares ont bénéficié du fantastique démarrage de l'édition de bureau encore appelée PAO. L'affichage est toujours noir sur fond blanc, ce qui diminue la fatigue de l'œil quand le regard passe du papier à l'écran. Pour éviter tout scintillement, les fréquences de balayage ont encore été augmentées, comme d'ailleurs la définition (1 664 × 1 200 points). La taille de l'écran varie entre 15 et 20" avec des prix tels que 750 \$ chez Princeton (15"), 1 795 \$ et 2 295 \$ chez Sigma (Laser-

**GRAND
CONCOURS
MUSTINFO
DE L'ÉTÉ**

A PARTIR DU
1^{er} Juillet 1987

**INFORMATIQUE
SERVICES**

**VOUS FERA PASSER
LES VACANCES**

**POUR MARQUER DES POINTS DÈS
LE DÉBUT ET GAGNER... Demandez
le RÈGLEMENT!**

1^{er} PRIX

1 LADA Niva 4 x 4 "Plein Soleil"



2^{ème} PRIX

1 VOYAGE AUX ÉTATS-UNIS

3^{ème} PRIX

1 VOYAGE EN GRÈCE

4^{ème} PRIX

1 SÉJOUR À MONACO

5^o-6^o et 7^o PRIX : 1 MAGNÉTOSCOPE

8^o au 10^o PRIX : 1 Platine laser

11^o au 20^o une raquette de tennis
en fibre de carbone

21^o au 50^o un sac de sport

**INFORMATIQUE
SERVICES**

88, rue du Billoir
91600 Savigny-S-Orge
Tél. : 69 96 71 11

Référence 129 du service-lecture (page 66)

**POUR OBTENIR
LE RÈGLEMENT**

NOM DE LA SOCIÉTÉ (éventuellement) _____

NOM DU DEMANDEUR : _____

Prénom _____

Adresse : _____

Code postal :

VILLE : _____

PAYS : _____

désire recevoir le règlement complet du Concours "Mustinfo".



À la Une

vision 15 et 19" pour le Macintosh II et l'IBM PC), 1 095 \$ chez Thomson (20" en résolution 1 024 × 768) ou encore 2 195 \$ pour le produit Vista 1600 de Conerstone (modèle 19" de 1 600 × 1 280 points). Ce dernier moniteur est proposé aussi bien pour IBM PC, PS que Macintosh II. Pour la liaison avec ce dernier modèle, Conerstone a développé sa propre carte contrôleur au format Nubus du Mac.

Pour les imprimantes, deux tendances se dégagent : l'utilisation de systèmes à laser qui bénéficient aussi du boum de la PAO et les imprimantes matricielles dotées d'une tête à 24 aiguilles, capable aussi bien de produire du listing qu'une frappe de qualité dite « proche du courrier ». Les imprimantes laser créent de 5 à 18 pages/minute. La plus petite est celle du constructeur Citoh dont le cœur d'impression est d'origine Kyocera. La machine est commercialisée à 1 795 \$. Kyocera présente pour sa part un modèle à 18 pages/minute baptisé F3010 qui complète la gamme de ce constructeur forte déjà des modèles F1010 et F2010. L'imprimante est équipée de deux bacs d'alimentation de 250 feuilles chacun et d'un réceptacle avec trieuse à cinq compartiments. La mémoire de 1,5 Mo peut être étendue à 3,5 Mo, et le produit est commercialisé 8 395 \$.

La mécanique Canon est la plus prisée. On la retrouve dans les lasers Canon bien sûr, mais aussi chez Hewlett



Imprimante à laser Kyocera coiffée de sa trieuse. Micro lecteurs de disquettes chez Mitsubishi (2,5 × 10 × 15 cm).

Packard, Star, Oasys, QMS... Cette dernière société vient d'inclure un processeur PostScript de la société Adobe, ce qui permet à QMS d'offrir des solutions pour les Macintosh. Autre constructeur venu lui aussi au standard PostScript, Diconix est une division de Kodak. Le Dijit I est une imprimante à jet d'encre offrant une résolution de 300 points par pouce et une vitesse d'impression de 20 pages/minute. Son prix, bien qu'inférieur à 15 000 \$, en réserve l'usage à un réseau Appletalk. La

mémoire de 4 Mo complétée par un spouleur permet d'obtenir une bonne vitesse d'exécution.

- UN AVANT-GOÛT
- DU MARIAGE
- COULEUR/LASER

Enfin, n'oublions pas le produit « laser couleur » de Sharp. Cet élément est le pendant du scanner couleur du même constructeur dans son poste de production de documents en couleurs.

Dans les produits interactifs, deux éléments semblent se détacher, la souris, qui offre une très bonne convi-

vialité et l'écran tactile plus souvent utilisé en EAO (enseignement assisté par ordinateur).

Dans la catégorie des écrans tactiles, deux techniques étaient grandement représentées. Le film capacitif (résolution de 256 × 256 points pour un écran de 19") mis en œuvre chez le constructeur Touch Screen et l'utilisation de faisceau de lumière infrarouge. Le doigt tendu obstrue un faisceau vertical et un autre horizontal donnant ainsi une coordonnée en x et y.

Une autre technique d'écrans tactiles fut proposée par le constructeur Contag, lui-même sponsorisé par Polaroid. La résolution obtenue est de 0,3 millimètre par point. Le produit s'interface au travers d'une ligne série, et il est compatible avec le format des souris Logitech, société suisse qui vient de partir à la conquête des États-Unis avec ses souris. Elle offre des solutions pour PS/2 à 99 \$. La souris de Logitech a une définition de 200 points par pouce (le double des produits standards), suffisante pour une excellente précision dans les mouvements. Autre constructeur de souris, Torrington Mouse Manager, en offre une sans fil. Le produit est constitué d'un émetteur infrarouge intégré dans le boîtier (comme sur les télécommandes de téléviseur); le récepteur est plaqué sur la base du micro-ordinateur. Le produit, doté de trois boutons, sera disponible en France chez Miel; il vaut 229 \$ aux États-Unis.

DOMINIQUE PIGNARD

NOUVEAUX PRODUITS:10 D'UN COUP DANS LES POINTS DE VENTE JASMIN!

JASMIN TURBO

TURBO FIRST
HQ 2 - 20 - 30
80 286 SPEEDER
SUPER SPEED 30 (286)
JASMIN TURBO AT 32



LES COMPATIBLES FRANÇAIS

La vitesse en plus!

L'EXIGENCE PROFESSIONNELLE POUR CEUX
QUI N'ONT PAS LES MOYENS DE SE TROMPER

MAINTENANCE en 24 heures ouvrées assurée dans
les laboratoires du réseau national de

CGEE ALSTHOM



BRAY-LES-TOURS: LIM 47 27 29 00 • 38 - ST-MARTIN-D'HERES: Dauphiné Inform 76 51 33 30 - VINAY: CRI 76 64 75 51 • 39 - ST-CLAUDE: Micro Boutique 84 45 23 13 • 41 - ROMORANTIN: CTV 54 76 06 10 • 42 - ST-ETIENNE: France Daquette 77 21 26 28 • 44 - ST-NAZAIRE: Maison de la Presse 40 66 82 71 - NANTES: PC Cash 40 35 39 99 - STAND BY 40 69 22 60 • 45 - ORLEANS: Cavalier 38 53 23 32 • 46 - CAHORS: Bureau Syst 46 65 35 34 14 • 47 - VILLENEUVE-SILOUT: Couturier 53 70 56 76 • 49 - ST-PIERRE-MONT-LIMART: Poinier 41 75 15 62 - CHOLET: Home Info 41 58 32 60 - ANGERS: IDEA 41 48 14 55 • 51 - REIMS: CIT 26 40 39 31 • 53 - LAVAL: MIL 43 49 08 25 - CIA 43 49 24 35 • 57 - METZ: Micro Boutique 87 75 41 56 - SARREBOURG: Buratec 87 23 60 36 • 59 - VILLENEUVE-D'ASCO: Microcups 20 47 18 57 - LILLE: Spot DH 20 57 67 33 • 61 - ALENÇON: BIA 33 26 79 98 • 62 - LENS: Infograph 21 42 05 50 • 63 - CLERMONT-FERRAND: Neynal 73 93 94 38 • 64 - PAU: Base 4 59 83 78 78 • 66 - PEPPIGNAN: ABC Infor 66 67 26 12 - Infor Service 68 35 14 21 • 67 - ERSTEIN: Fritsch 66 96 03 51 - STRASBOURG: Infor • 88 36 66 08 - Log • 88 60 17 60 • 69 - LYON: JCR Lyon Computer 78 61 15 39 - France Daquette 78 01 79 63 - Azores Infor 78 52 43 51 - Ordiélec 78 27 60 17 • 73 - CHAMBERY: Infograph 79 85 38 81 • 74 - ANAÏCET: Decibel 50 57 70 41 - CLUSE: Librairie Montagne 50 98 49 85 • 76 - ROUEN: Conseil Computer 35 63 36 06 • LE HAVRE: Loier Infor 35 43 51 54 • 80 - AMIENS: IFO Micro 22 91 94 47 • 81 - ALBI: Infor 2000 63 47 56 63 • 83 - TOULON: Argonaute 94 91 25 14 - Pse 94 93 11 20 - LA VLETTE: Phonola 94 75 17 65 - SIX-FOURS: M+ Infor 94 34 26 48 • 84 - AVIGNON: SCR 90 32 55 46 - ST-MARTIN-DE-BRASQUE: Wild West Europe 90 77 61 36 • 85 - DOMPIERRE: SORAM 51 34 19 22 - LA ROCHE-SYON: Microboutique Pompidou 51 37 26 47 • 86 - SMARVES: GNT 49 37 52 94 • 87 - LIMOGES: SOMIF 55 34 64 19 - SEMPA 55 77 29 39 • BELFORT: Polien Infor 84 22 84 44 • 91 - VILLEMOISSON: ICV 69 04 04 50 • 92 - MONTROUGE: SERAP Micro 48 55 82 82 • 94 - ALFORTVILLE: Elie 48 93 72 83 • 97 - LA REUNION: BIS 267 27 93 15

Et aussi directement chez T.R.A.N., AV. LAVOISIER
Z.I. LES FOURCHES, LES ESPALUNS, 83160 LA VALETTE - Tél. 94.21.19.68

Cette liste n'est pas limitative.

tran
INFORMATIQUE



Michel Baret

L'ANALYSE DE BERNARD SAUTEUR,
DIRECTEUR DES RÉDACTIONS
DE DÉCISION INFORMATIQUE, TEMPS
MICRO ET L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

PS/2 :

La puissance des micro-ordinateurs contemporains tend à abolir la traditionnelle frontière qui les séparait jusqu'alors de la famille des minis. Encore un petit effort et ils auront rattrapé les plus grands. N'a-t-on pas déjà vu un PC d'IBM disposer du jeu complet des instructions de la célèbre série 370, le haut de gamme de la firme ? Les nouveaux modèles PS/2 sont conçus, précise le constructeur, selon les principes d'une architecture réservée jusqu'alors à cette même série 370 : MCA (Micro Channel Architecture) devrait offrir aux PS/2 cette performance en matière d'entrées-sorties qui a souvent fait défaut aux

le PS/2 (modèle 80, la véritable nouveauté, le seul à être équipé du processeur 80386) relègue au rang de pièces de musée la gamme intermédiaire des systèmes moyens IBM 36.

Un atout de taille demeure en faveur de ces derniers : la bibliothèque de logiciels qui s'est établie autour de ces machines destinées à la gestion des entreprises de taille moyenne. Le contre-feu est mis en place : le PS/2 ne disposera pas avant... un certain temps, de progiciels novateurs, utilisant efficacement les ressources matérielles dont il se pare.

En septembre seulement nous serons informés des dates de

PRESQUE UN STANDARD

micro-ordinateurs dotés des processeurs de traitement les plus performants.

Digne enfin de s'ébattre dans la cour des grands, le micro-ordinateur va-t-il du même coup perdre cette spontanéité et cette convivialité qui le distinguaient de ses ancêtres souvent hautains ? On peut le craindre lorsqu'on observe la fracassante annonce d'IBM autour de ses modèles PS. On notera qu'il ne s'agit plus d'ordinateurs personnels (PC = Personal Computer), mais de « systèmes personnels » (PS = Personal System). Devenu « système », le micro-ordinateur a gagné au passage le droit de jouer les stars et de se faire attendre. Les nouvelles technologies prétendent s'inspirer de celles des grands systèmes. Une chose est sûre : les méthodes commerciales pratiquées avec le PS se rapprochent significativement de celles en usage dans l'environnement des *mainframes*.

Les technologies sont disponibles, les besoins des utilisateurs s'expriment clairement et cependant on s'efforce de retarder au maximum la sortie des nouveaux produits pour sauvegarder le profit sur les lignes courantes. En se rapprochant en puissance des machines de la gamme supérieure, en les dépassant même,

disponibilité des versions du système d'exploitation OS/2. Il faudra attendre le bon vouloir du couple IBM-Microsoft pour disposer sur ces machines de l'interface *Windows* intégrée, ou plus précisément, de *Windows Presentation Manager*, prenant le relais d'un *Windows* qui s'était vraiment trop fait attendre, et dont les développeurs commençaient à découvrir les limites. Quant à la véritable innovation, celle qui permettrait enfin aux utilisateurs d'un ordinateur personnel de dialoguer sans contrainte avec les ordinateurs centraux, en utilisant un langage simple, faisant référence par leur nom logique aux rubriques qu'ils souhaitent manipuler, il faudra attendre la version dite DB/DC (*Data Base/Data Communications*) : quelque part aux alentours de 1989.

Les praticiens de la micro-informatique ne sont guère habitués à de tels délais. Ils se mettent à rêver aux progrès que vont pouvoir accomplir dans un aussi grand laps de temps des firmes comme Apple ou Atari. Avec l'arrivée sur le marché du modèle Macintosh II, le « coup de tonnerre » de l'annonce PS/2 pourrait bien ressembler à un pétard mouillé. Il n'a guère soulevé l'enthousiasme des foules, à en croire les réactions des

visiteurs du récent salon Comdex à Atlanta. Sur les 12 000 personnes interrogées par l'organisateur, 40 % se disaient intéressées par les modèles PC/AT, 22 % par le Compaq 386 et 13 % par la gamme PS/2. Les grandes entreprises et les distributeurs ont bien entendu procédé à l'acquisition de quelques exemplaires. Un sondage méticuleux effectué sur le marché américain par la firme Storeboard révèle que les revendeurs ont écoulé 66 000 machines IBM en avril contre 63 000 en mars et que 19 % seulement de ces machines étaient des PS/2 dont 9 % de modèles 30, 7 % de modèles 50 et 3 % de modèles 60, le modèle 80 n'étant pas encore disponible. Durant ce même mois d'avril, Infocorp attribue à IBM 26 % du marché américain, contre 24 % à Apple, et 20 % à Compaq (pourcentages en valeur).

Le salon Comdex a permis de constater que l'offre de modèles à base de 80386, loin de se ralentir à la suite de l'annonce d'IBM, s'est enrichie de nombreux nouveaux venus : ALR, Amdek, IDS, Mitsubishi, NCR, PC's, Televideo, Wyse Zenith, offrant à des prix souvent très attractifs (5 000 \$ avec un disque de 40 Mo et 6 500 \$ avec 150 Mo) toute la puissance du processeur 386 et la richesse logicielle disponible sous MS-DOS 3.2.

IBM semble avoir entrepris sur le territoire américain un effort particulier de vente directe du PS/2 auprès de ses grands comptes, assorti de réductions de l'ordre de 30 % sur les tarifs annoncés. Une fois encore, la force d'IBM réside dans cette suprématie qu'elle détient dans la grande informatique. Elle lui a permis d'imposer le PC comme un standard universellement reconnu. La gamme PS/2 et le système d'exploitation OS/2 pourraient bénéficier de ce même effet porteur. Disquette 3 1/2, contrôleur d'écran VGA à haute définition en couleurs, mémoire RAM de 16 Mo, OS/2 avec en particulier son *Windows Presentation Manager* et la *Lan Manager*, nouveau gestionnaire de réseau... les contours de ce nouveau standard apparaissent assez clairement. Microsoft s'est engagée à développer OS/2 sur les machines à base de 80286 et 80386 de constructeurs suffisamment « sérieux » pour faire affaire avec elle.

Quant aux constructeurs de clones, ils s'affairent activement et s'apprennent à contourner les barrières placées par IBM pour protéger ses derniers-nés. Les grands services informatiques ne semblent guère apprécier le retour à une situation de monopole. Ils ne manifestent aucun empressement à revenir à l'époque du terminal et du fournisseur unique. Quant à l'utilisateur (eh oui, il est toujours là cet empêcheur de tourner en rond), il attend de la micro-informatique ce qu'elle lui a apporté jusqu'à présent : des progiciels novateurs garants de sa productivité personnelle, une puissance au meilleur prix l'aidant à aller plus loin dans ses projets. Ces progrès ne se conçoivent guère dans un contexte de monopole. Le PS/2 sera vraiment devenu un standard reconnu lorsqu'apparaîtront ses premiers clones. Nous vous en avertirons bien entendu au plus vite.

COMMERÇANTS, ARTISANS ENTREPRENEURS, PROFESSIONS LIBÉRALES LES LOGICIELS DU JAGUAR OUVRENT LE DIALOGUE.



Aujourd'hui, l'informatique n'est plus réservée à une élite de techniciens. Comme la machine à calculer ou la caisse enregistreuse, elle est devenue un outil courant de gestion et de comptabilité dans toutes les professions. Pourtant, les logiciels - c'est-à-dire les "programmes" qui permettent d'exploiter concrètement les possibilités d'un ordinateur - sont longtemps restés mystérieux pour le grand public et nécessitaient une formation spéciale. En outre, ils étaient souvent mal adaptés aux problèmes concrets des commerces et des petites entreprises. Avec les logiciels du Jaguar, c'est un tout nouveau concept de l'informatique qui apparaît aujourd'hui :

les logiciels de gestion du Jaguar apportent à la gestion d'entreprise la rapidité d'analyse et de traitement de l'ordinateur, sans rien retirer de la souplesse et de la simplicité d'emploi de la gestion manuelle.

25

**JAGUAR-COMPTA
JAGUAR-FACTURE
JAGUAR-STOCK
JAGUAR-PAYE
JAGUAR-ÉDITEUR**

**DES LOGICIELS
SOUPLES, RAPIDES, PUISSANTS**



En démonstration et vente dans tous les magasins **NA&A**
Liste des revendeurs et documentation sur demande

LES LOGICIELS DU JAGUAR

14, av. Félix-Faure - 06000 NICE - Tél. : 93 62 17 50

REVENDEURS SOUHAITÉS

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL N°94/JUILLET-AOÛT 1987

PERSPECTIVES

IBM SE DÉGAGE D'INTEL. ELLE VIENT DE SE SÉPARER de près de la moitié de ses actions Intel, rachetées par cette dernière pour plus de 360 millions de dollars. Sa participation au capital est ainsi réduite à 11,5%. Premier client d'Intel en 1986, IBM déclare vouloir maintenir des relations privilégiées avec le fabricant de semi-conducteurs aussi bien au niveau des achats de composants qu'en tant qu'actionnaire important.

26 RÉACTION DE BULL À PS/2? CE SERA POUR LA rentrée de septembre semble-t-il avec l'annonce d'un petit Micral à moins de 20 000 F. Suivraient, en fin d'année, le premier ordinateur portable aux couleurs du constructeur national, puis, au début de 1988, son premier PC 386. La gamme supportera OS/2 dès que celui-ci sera disponible.

RANK XEROX ET ACT CRÉENT UNE FILIALE commune, ACT Systèmes (répartition du capital : 51% ACT, 15% Gérard Dahan, président de ACT, 49% Rank Xerox), ayant pour vocation le développement, sur les marchés de l'intelligence artificielle, d'outils logiciels spécifiques en particulier dans les domaines de l'édition électronique et du génie logiciel. ACT Systèmes assurera, par ailleurs, le support à la commercialisation du logiciel de PAO Ventura, propriété de Xerox.

HAYES, DONT LES PRODUITS DEVRAIENT ÊTRE prochainement diffusés en France par Métrologie, introduit aux Etats-Unis une nouvelle génération de smart modems, la série V. Marquant de nouveaux progrès sur le plan du contrôle d'erreurs et de la compression de données, elle se compose de modems 2 400 et 9 600 bps compatibles V22, V22bis, Bell 212A et Bell 103, disponibles en version carte d'extension PC et en version modem discret. Le haut de gamme 9 600 bps met en oeuvre la méthode « ping pong » pour simuler, en mode half duplex, du full duplex sous le protocole CCITT V32. Son prix est fixé à 1 300 \$.

PROMIS. C'EST HUGUES LEBLANC (LA COMMANDE Electronique) qui le dit. Avant la fin de l'année 1987 seront introduites, sur le marché, les versions françaises des logiciels Ashton Tate suivants : *dBase Mac*, *Multimate Advantage* (traitement de texte), *Rapidfile* (gestion de fichiers, mailing) et *Byline* (PAO).

LES BONNES AFFAIRES DE L'ÉTÉ. APPLE FRANCE PROPOSE à tous les diplômés de juin 1987 (bac, concours d'entrée des établissements d'enseignement supérieur, diplômés universitaires) une opération « Bac plus Mac ». À la clé, des remises substantielles qui seront accordées jusqu'au 30 septembre par tous les distributeurs agréés

LE PALMARÈS DES LOGICIELS (juin 1987)

Rang	Les meilleures ventes dans le monde*	Les meilleures ventes en France**
1	1-2-3 / Lotus (1)	1-2-3 / Lotus (2)
2	WordPerfect / WordPerfect (2)	Multiplan / Microsoft (11)
3	Word / Microsoft (4)	Word / Microsoft (3)
4	PFS:First Choice / Software Publishing (7)	Symphony / Lotus (8)
5	NewViews / QWPage Associates (-)	Textor / Talor (4)
6	dBase III Plus / Ashton Tate (3)	Jazz / Lotus (-)
7	Sidekick / Borland (-)	WordStar 2000 / Micropro (6)
8	PFS: Professional Plan / Software Publishing (-)	Windows / Microsoft (5)
9	Ability / Migent (-)	Multiplan + Chart / Microsoft (7)
10	Doc Easy Accounting / Doc (8)	Chart / Microsoft (-)

Entre parenthèses : classement du mois précédent.

* Extrait de la *HotList*, secteur logiciels professionnels, établie à partir des ventes de Soflset à son réseau de 15 000 points de vente dans 45 pays. Liste datée du 11 mai 1987.

** Meilleures ventes de Soflset auprès de ses 1 000 revendeurs et boutiques en France. Faisant l'objet d'un accord de distribution exclusive en France (signé avec La Commande Electronique), les produits Ashton Tate ne peuvent être pris en compte dans ce classement. Liste établie au début du mois de juin sur les ventes de mai 1987.

Apple sur des configurations Apple IIGS ou Macintosh Plus. Exemples : un Mac Plus est offert à 15 000 F TTC et une configuration noir et blanc Apple IIGS à 9 000 F TTC.

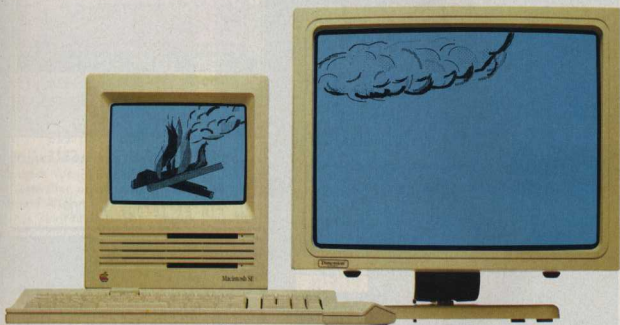
ACCORD LAROUSSE-BORLAND. LES DEUX ÉDITEURS vont développer et commercialiser conjointement une gamme de logiciels. Le premier d'entre eux, baptisé *Alpha*, sera un outil (résidant en mémoire) d'aide à la rédaction sous MS-DOS, qui comprendra un correcteur orthographique et permettra la recherche de synonymes. Mettant à profit les développements lancés par Larousse sur une version PC d'*Orthogiciel* (v. *L'Oi* n° 92), *Alpha* pourra être disponible dès la prochaine rentrée. Prix : environ 1 000 F.

LES PME ET L'INFORMATIQUE. L'UFB LOCABAIL communique les résultats de son enquête annuelle.

Fin 1986, il y avait 190 000 micro-ordinateurs installés dans les PME. Le taux d'équipement en micro-ordinateurs était en progression de 12% par rapport à 1985. Parmi les constructeurs choisis, IBM arrive en tête avec 27% du parc, Apple suit avec 15% et Olivetti complète le tiercé avec 11%. Bull termine quatrième avec 7% seulement du parc.

Début 1986, 39% des entreprises utilisaient le Minitel. Elles sont aujourd'hui 49%. L'annuaire électronique est le service le plus consulté (85%). Viennent ensuite les services bancaires (47%) et les banques de données (19%). Les messageries atteignent 14%. ■

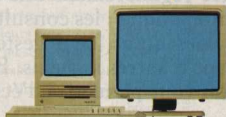
Avec les écrans Dimension il n'y a plus de fumée sans feu.



Visuel réalisé sur Mac Draw © Ecran DIMENSION 19 d'IC Products.
En vente chez tous les concessionnaires Apple.

Ce serait dommage, quand on travaille sur un grand écran, de voir le petit écran de son Macintosh tout bêtement éteint. L'écran DIMENSION, outre son grand espace, vous offre une échappée supplémentaire. On peut travailler avec les deux écrans à la fois en passant instantanément et immédiatement de l'un à l'autre à volonté. Vraiment une autre façon de voir la micro. Ses caractéristiques en témoignent : DIMENSION 19, c'est une bande passante de 70 mégahertz, d'une résolution de 1024 points par 915. Une carte interface comportant 128KO de RAM video-rapide vient se clipper directement sur le processeur 68000 du Macintosh ou sur le slot du Macintosh SE. Tout cela, et la possibilité d'allumer un feu à gauche, et de suivre sa fumée à droite, pour 20 900 F HT, c'est vraiment le petit prix d'un très grand écran.

creativity partners



ic
PRODUCTS

Tél. : 42 03 02 04
38, rue René Boulanger. 75010 PARIS

LCE-CABLE

le Minitel intelligent



norme CEPT 2

télétel 3 0,73F toutes les 45 sec°

dont 0,46F reversé au fournisseur du service

télétel 1 : 36 13

télétel 2 : 36 14

annuaire des services télétel 3, tapez:AST3

code du service:.....

puis → [SYMBOLE]

fin → [SYMBOLE]

Fichier :

- [P] mémorisation Page
- [F] mémorisation fenêtre
- [A] Arrêt mémorisation
- [ESC] Retour

[M] Mémorisation ascii

- [A] Apprentissage de dialogues
- [X] Exécution de procédures
- [E] Editeur de textes
- [T] Transferts de fichiers
- [U] Applications utilisateur
- [D] Utilitaires divers
- [F] Fonctions Minitel
- [Q] Fin et retour au DOS

Fichier de stockage :_

28

750 F (HT)

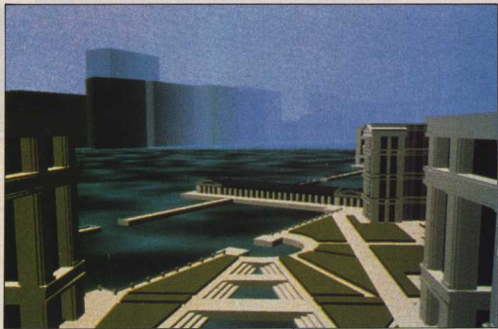
Avec LCE-CABLE, tirez le meilleur parti de votre PC et de votre Minitel. Branchez le câble, introduisez la disquette, et le Minitel devient intelligent. Capturez les images vidéotex et consultez-les hors communication ; vous économiserez ainsi du temps de connexion. Si vous consultez régulièrement une même information, créez une procédure automatique ; les consultations ultérieures ne nécessiteront plus alors qu'un seul geste. Vos données seront réintégrées ensuite dans d'autres logiciels. Enfin, un véritable langage de programmation vous permettra d'écrire vos propres applications.



La Commande Electronique

L'IMAGINAIRE NUMÉRIQUE

Les journées de « l'Imaginaire numérique » organisées à Saint-Etienne réunissaient des professionnels de disciplines très diverses. Les images de synthèse intéressent les non-informaticiens, provoquent des interrogations et déclenchent des débats passionnés quant à leur utilisation.



Extrait du film de synthèse *Le palais sur l'eau* réalisé par Archividéo pour le projet de Ricardo Bofill de *Port Imperial* à New York.

Pour la deuxième année consécutive était organisée à Saint-Etienne une semaine internationale interdisciplinaire de l'image calculée, à l'initiative de la Maison de la culture et de la communication de Saint-Etienne et de l'École d'architecture de Saint-Etienne. Le refus de cloisonner les disciplines reste le maître mot de cette semaine de l'imaginaire numérique. Les colloques s'adressant aux spécialistes côtoient des manifestations grand public. Les débats voient intervenir architectes, sociologues, chorégraphes, artistes peintres, musiciens,

informaticiens... Les stages d'holographie ou d'arts de l'image se déroulent parallèlement à des journées professionnelles sur le vidéo-disque, la recherche informatique en architecture ou les apports du numérique dans les domaines de la vidéo et du son.

Les débats lors des rencontres théoriques interdisciplinaires ont mis en avant à la fois les progrès réalisés par les images de synthèse et les limites de cette technique. Le professeur Toshiyasu L. Kunii, directeur du laboratoire d'informatique de l'université de Tokyo a ainsi

présenté ses études sur la simulation de l'évolution de la végétation urbaine, au cours des saisons et des années, dans le but d'harmoniser au mieux végétation et construction. Les réalisations de la société Pixar dont *Luxo Junior*, qui met en œuvre deux lampes de bureau (voir *L'Oï* n° 90), ont suscité admiration et réactions.

Pour certains artistes, ces créations techniquement remarquables ne sont absolument pas de l'art, parce qu'émanant du travail collectif d'un groupe d'individus ne cherchant pas à s'im-

pliquer émotionnellement. Le résultat est proche d'une toile hyperréaliste, la démarche est tout autre. Cette opinion, contestée par une partie de la salle, a provoqué un débat passionné sur la nature de l'art. Preuve qu'au-delà des techniques, les questions de fond subsistent.

La palette est plutôt ressentie comme une continuité et les artistes s'interrogent sur cet outil. « Avoir devant soi seize millions de couleurs n'est pas forcément un avantage, remarque Bernard Rancillac. Dans l'art comme dans la vie, le choix est important. L'art, c'est choisir. » Le risque de voir apparaître un effet pervers existe



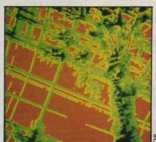
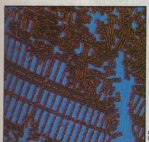
également. Grâce à l'ordinateur, l'artiste augmente sa « productivité ». A partir d'une œuvre, il en décline des dizaines d'autres, en modifiant les couleurs ou en jouant avec les effets spéciaux de la palette. Ce qui l'amène à exposer un nombre important de ces variations. Au lieu de choisir, il lance tout en vrac à l'amateur qui risque de se trouver désorienté. N'est-ce pas plutôt au créateur de choisir la version qui correspond le mieux à ses aspirations, et de considérer les autres comme des ébauches ? Pourrait certains artistes comme Miguel

Chevalier jouent de la technique pour créer des séries. L'œuvre n'est plus une toile isolée, mais des créations destinées à être vues ensemble, dans une progression cohérente et réfléchie.

L'image de synthèse obtenue, elle, par programmation marque une rupture. « C'est une expérience exceptionnelle, explique Edmond Couchot, directeur du département Arts et technologie de l'image à l'Université de Paris VIII. Et cela m'irrite d'autant plus de voir tant d'efforts déployés pour chercher à obtenir la ressemblance. »

La ressemblance semble effectivement l'obsession

ces mêmes appartements. De fait, le film *Le palais sur l'eau* est un produit publicitaire destiné à vendre le projet au promoteur et non pas aux futurs habitants. Et comme le traitement des intérieurs oblige à des calculs extrêmement lourds... Pascal Simard, de la société Archividéo qui a réalisé *Le palais sur l'eau*, défend ce dernier. « Le propos n'était pas de montrer les intérieurs. Ricardo Boffil l'a déjà fait, à l'occasion d'autres projets. Dans un film de quelques minutes, il est indispensable de choisir. On peut d'ailleurs remarquer que les critiques émanaient surtout de personnes ne partageant pas les



De gauche à droite un extrait de la série *Le baroque et le classique sur la serre de jardin*, de Miguel Chevalier.

d'une partie des créateurs d'image de synthèse, dont les architectes. Le projet « Port imperial » à New York de Ricardo Boffil a fait l'objet d'une présentation avec des images de synthèse. Le résultat est magnifique. Survol de l'ensemble, vue de la mer, passage sous une arche... Certains intervenants ont trouvé justement le résultat trop « réussi ». Car personne ne verra Port imperial du ciel, et surtout pas avec l'extraordinaire netteté de l'image de synthèse. En revanche, ni vue de l'intérieur des appartements ni vue à partir des fenêtres de

idées architecturales de Ricardo Boffil, et qui prenaient prétexte du film pour critiquer l'architecte. »

Bien d'autres personnes que les informaticiens accaparent les images de synthèse, les journées de Saint-Etienne l'ont prouvé, et c'est une excellente nouvelle. Elles déclenchent déjà des débats de fond qui n'ont rien à voir avec l'outil lui-même, preuve qu'il est utilisé, malaxé, détourné. Au-delà de la fascination qu'il exerce, cela constitue un excellent gage pour son avenir.

PATRICE DESMEDT

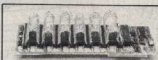
LE ROYAUME DE LA CARTE

Plus de 200 cartes disponibles pour Apple IIe, Iic, et IBM XT/AT. Nous fournissons également tous les sous-ensembles et périphériques, du clavier à l'alimentation en passant par les cartes industrielles telles que Super 8/12/14 bits A/D - D/A, et ceci n'est pas limitatif!

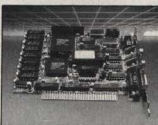
Appelez nous aujourd'hui même pour connaître les prix directs usine que nous offrons aux OEM, distributeurs et revendeurs. Nous fabriquons également en custom design sur vos schémas.



- B-46B Multi 8255 1/0 Port**
- 48 lignes Entrée/Sortie programmables, extensibles à 168
 - 3 "cutter" de 16 bits pouvant recevoir chacun 48 lignes ES supplémentaires.



- PC-46 C Super 8255 1/0 Port**
- 48 lignes Entrée/Sortie programmables, extensibles à 336
 - 3 "cutter" de 16 bits pouvant recevoir chacun 48 lignes ES/ supplémentaires.



- SUPER HEGA**
- 100% compatible avec EGA, CGA, MDA, Hercules, TGA (640 x 400) et PGA (640 x 480)
 - Préreqence d'horloge de 4,77, 6, 8, 10, 12 ou 16 MHz
 - En mode EGA: 132 x 44, 32, 29 et 25
 - Supporte PGA, la plus haute résolution disponible sur le marché.
 - Jusqu'à 1056 x 352 points
 - Compatible avec les écrans 3270 (modèle 2, 3, 4 et 5).



SUN UP

SUNUP COMPUTER CO., LTD.

P.O. BOX 108-111, TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.

TELEX: 24338 AMUNID TEL: (02) 7630106-9 FAX: 886-2-7646301

IBM PC/XT et Apple II ont des marques déposées.

Référence 134 du service-lecteurs (page 66)

Ré-encrez Automatiquement Vos Rubans



Utilisation propre et très facile
70000 machines en service
adaptable sur plus de 7500 imprimantes
possibilité de ré-encrer en noir, bleu, rouge, vert, jaune, etc.

ALPHATEC

5, rue du Foin 75003 Paris - Tél. 42 78 35 05

Demande de documentation à retourner à l'adresse ci-dessus

Société..... Nom.....

Adresse.....

Tél.....

Type d'imprimante utilisée.....

Référence 135 du service-lecteurs (page 66)

NHE

CHOISISSEZ L'ACHAT PAR CORRESPONDANCE

MICRO CHAINE

Ouvert de 9 h à 18 h sans interruption

POUR COMMANDER
OU SE RENSEIGNER
TELEPHONER AU :

05.38.23.47

NUMERO VERT
APPEL GRATUIT

PROMOTION DU MOIS

- Disque dur Seagate 65 ms
Kit 20 Mo avec contrôleur et nappes **2 998 F.H.T.**
- Logiciels
Quick basic Compiler **792 F.H.T.**
Turbo Pascal **794 F.H.T.**
Multiplan 3(Fr) **2 232 F.H.T.**
Symphony (Fr) **4 150 F.H.T.**
Graph in the box **784 F.H.T.**
Windows (Fr) **949 F.H.T.**
Sidekick **636 F.H.T.**
- Imprimantes
Citizen 120 D **1 680 F.H.T.**
Laser OKI **14 999 F.H.T.**
- Cartes
Carte Quad EGA + **2 360 F.H.T.**
- Souris compatible
Microsoft **653 F.H.T.**

Pour d'autres marques, nous
consulter.

CARTES

- Carte mémoire
0 - 640 Ko **645 F.H.T.**
- Carte mémoire
multifonctions **976 F.H.T.**
- Carte Quadboard
AT 8 MHz **2 980 F.H.T.**
- Carte idéacomm
5251/11 **6 990 F.H.T.**
- Carte idéacomm
3278 **6 800 F.H.T.**
- Carte horloge **350 F.H.T.**
- Carte Missouri (livré avec
logiciel serveur) ... **2 490 F.H.T.**
- Carte Idéa super max EMS
4 Mo à partir de **2 560 F.H.T.**

Les prix et les délais
étant modifiables
à tout moment,
ils seront confirmés
le jour de la commande.

SHOW-ROOM



COMPATIBLE PC.XT.

- Unité centrale Turbo 256 Ko
 - Lecteur de disquettes 360 Ko
 - Carte CGA, monoch. + couleur
 - Port parallèle
 - Moniteur monochrome
- L'ENSEMBLE **4 450 F.H.T.**

EPSON PCe

- Unité centrale 640 Ko
 - 2 lecteurs de disquettes 360 Ko
 - Port série et parallèle
 - Moniteur monochrome
- L'ENSEMBLE **9 800 F.H.T.**

COMPATIBLE PC.AT.

- Unité centrale 512 Ko
 - Lecteur de disquettes 1,2 Mo
- L'ENSEMBLE **8 950 F.H.T.**
• Moniteur, nous consulter.

VICTOR VPC 3/286

- Unité centrale 640 Ko
 - Lecteur de disquettes 1,2 Mo
 - Disque Dur 30 Mo
 - Moniteur monochrome
- L'ENSEMBLE **19 950 F.H.T.**
• Cartouche Add-Pack
30 Mo **3 980 F.H.T.**

IMPRIMANTES

- Citizen MSP 10 80c **2 968 F.H.T.**
- Citizen MSP 15 132c **3 445 F.H.T.**
- Citizen MSP 25 132c **4 494 F.H.T.**
- Epson FX 800 **3 994 F.H.T.**
- Epson FX 1000 **4 790 F.H.T.**

LOGICIELS

- Lotus 1.2.3 (Fr) **2 980 F.H.T.**
- Open access 2 (Fr) **6 320 F.H.T.**
- Textor 4 **2 950 F.H.T.**
- Framework II (Fr) . **5 560 F.H.T.**
- Compta édition
du cœur **795 F.H.T.**
- Saari compta standard **3 968 F.H.T.**
- Word 3 (Fr) **3 250 F.H.T.**
- Reflex (Fr) **1 192 F.H.T.**

Telephonnez nous gratuitement
pour connaître l'ensemble
de notre gamme disponible

CINQ BONNES RAISONS DE CHOISIR

MICRO CHAINE

LES PRIX IMBATTABLES

Grâce à notre gestion efficace et à la souplesse de la vente par correspondance, nous vous proposons les prix les plus intéressants du marché.

LA LIVRAISON SOUS 48 H

Livraison gratuite à partir de 5 000 F. H.T. Achetez notre matériel aujourd'hui, utilisez-le demain. Conditions de livraison indiquées précisément lors de la prise de commande par téléphone.

L'ASSISTANCE TECHNIQUE

Maintenance sur la France entière des équipements informatiques, sur simple appel du numéro vert, moyennant la signature d'un contrat particulier de 10 % de la valeur du matériel.

LE SERVICE ET LE CONSEIL

Les collaborateurs MICRO CHAINE que vous avez au téléphone sont des spécialistes de l'informatique capables de répondre à vos questions particulières. Nous pouvons vous aider dans votre choix et répondre à vos questions techniques.

LA SELECTION RIGOUREUSE

DES PRODUITS ET LA GARANTIE

Nous vous garantissons nos produits 1 an pièces et main d'œuvre : si vous n'êtes pas satisfaits, nous vous remboursons à 100 %. Votre satisfaction est notre objectif.

QUELQUES REFERENCES CLIENTELE :

EDF - SNCF - CNRS - HOECHST - PTT - CREDIT AGRICOLE - ISOVER - SAINT-GOBAIN.

A votre disposition

SHOW-ROOM

à la TOUR MANHATTAN

Visite pour démonstration
sur rendez-vous

Je désire recevoir une documentation technique
détaillée sur :

Nom :

Adresse :

MICRO CHAINE

Tour MANHATTAN

92095 PARIS - LA DEFENSE Cedex 21

UN CES ENGOURDI

A la grande fête de l'électronique grand public de Chicago, le cœur n'y était pas. Ce secteur, survolté depuis deux décennies, continue pourtant à innover. Attraction du CES, le CD-Vidéo démocratise l'image laser.

En vidéo classique, le format 8 mm marque toujours des points malgré la sortie du Super-VHS.

Quant à la micro-informatique familiale, elle voit la console de jeu renaître de ses cendres.



33

Comme endormi par la chaleur caniculaire régnant aux Etats-Unis en cette fin de printemps, le CES (Consumer Electronic Show) de Chicago laisse une impression en demi-teinte. Frank Myers, président du CES, a beau, dans son discours inaugural, pratiquer la méthode Coué et affirmer : « Nous avons grandi, et nous continuerons à grandir », le cœur n'y est pas vraiment. Le marché traverse des turbulences, on parle beaucoup des cours respectifs du dollar et du yen. Dès le deuxième jour d'exposition, l'affluence est moindre. Cela ne doit pourtant pas occulter les quelques événements importants de ce CES d'été.

D'abord et surtout, l'annonce officielle et la mise en vente immédiate du CD-Vidéo, un disque compact contenant vingt minutes de musique et cinq de vidéo. Ensuite, l'arrivée du Super-VHS, qui marque une évolution du standard vers une qualité accrue, au moment où la concurrence du 8 mm pointe, avec la multiplication des caméras vidéo à ce format et l'apparition du premier magnétoscope de salon. Enfin, la confirmation du renouveau du jeu vidéo traditionnel, avec un triplement des ventes de consoles prévues pour cette année par rapport à 1986.

Le CD-V reste l'annonce la plus importante. Ce nouveau produit arrive à point nommé pour profiter de l'engouement pour le disque compact audio. La dynamique de vente est enclenchée, mais le marché reste large-



Le CD-Vidéo : vingt minutes de musique, cinq de vidéo. Il arrive à point pour profiter de l'engouement du compact audio.



Le stand Amstrad : l'un des seuls exposants à présenter des machines professionnelles.

ment ouvert. Aux Etats-Unis en effet, 7 % seulement des foyers sont équipés d'un lecteur CD. Une partie de la future clientèle s'achètera donc un lecteur audio-vidéo, au lieu d'un simple lecteur audio.

■ LE COME-BACK ■ DU VIDÉO DISQUE...

La différence de prix ne devrait d'ailleurs pas être considérable puisque le premier matériel disponible, le Pioneer CLD-1010, un lecteur multicompatible CD-V, vidéodisque 8 et 12" est vendu environ 800 \$ (5 000 F). La concurrence aidant, les lecteurs audio-

vidéo bas de gamme, uniquement au format compact (12 cm, soit 4"3/4), devraient être rapidement proposés à des prix raisonnables. Pour renforcer l'impact de l'annonce, les grands constructeurs avaient réalisé un stand commun en forme de maison individuelle, avec la chambre à coucher, le salon, etc. Dans chaque pièce, une marque. Hitachi, Magnovox, Pioneer, Sony, Toshiba, Yamaha étaient de la fête.

La première utilisation (la seule ?) du CD-V, c'est le clip vidéo. De support publicitaire, il se trouve élevé par certains au rang d'un nouvel art. Il constitue le pain quotidien et continuel

des chaînes musicales comme MTV aux Etats-Unis ou Sky Channel en Grande-Bretagne. En France, l'ancienne version de la 6 avait remporté un succès indéniable auprès des jeunes. Les clips coûtent de plus en plus cher à tourner, certaines chaînes rechignent à les payer au prix fort, le CD-V est un débouché de choix. Au CES, les jambes de la toujours jeune Tina Turner emplissaient les écrans. Quant au prix de vente du disque lui-même, il devrait être inférieur à celui d'un disque laser audio. Il deviendrait ainsi une sorte de super 45 tours de luxe. Environ deux cents titres sont d'ores et déjà disponibles, très orientés « Top 50 » : Pat Benatar, The Cure, Dire Straits, The Eurythmics, Cyndi Lauper, U2, etc.

Mais le meilleur coup de marketing autour de cette sortie bien orchestrée par tous les ténors du marché de la hi-fi et de la vidéo, c'est la remise sur le devant de la scène du bon vieux vidéo disque. Il existe depuis de nombreuses années, mais n'a jamais réussi à percer. L'émergence du disque interactif (CDI) risquait de le condamner. Le voici qui tente un *come-back* retentissant ! Avec quelques chances. Il suffit que son prix de vente soit compétitif par rapport à celui d'une bande vidéo. En qualité et fiabilité, il ne craint absolument pas cette dernière. Les concerts, dessins animés et films sont disponibles en grand nombre.

Côté vidéo, la guerre est lancée entre VHS et 8 mm.



MEGA-CORE

le "compte" de fée !

- MEGA-CORE : une mémoire centuplée
- MEGA-CORE intègre par enchantement un disque dur 3 1/2 de 10 ou 20 M octets dans votre micro APPLE IIGS
- MEGA-CORE s'installe en une minute avec une nouvelle alimentation en lieu et place de l'alimentation d'origine



MEGABOARD

- une carte contenant toute l'électronique d'un contrôleur de disque dur intelligent.
- un maximum de 64 Méga octets adressables.
- un fonctionnement indifférent dans tous les slots.
- un manuel d'utilisation en Français.

En démonstration permanente chez

ACCÉ MICROSHOP

4, RUE DE CHATEAUDUN
75009 PARIS - TÉL. : 48.78.80.63

GALILÉE INFORMATIQUE

41-45, RUE DE GALILÉE
75116 PARIS - TÉL. : 47.23.33.30

PROVENCE SYSTEM

54, RUE SAINTE
13007 MARSEILLE - TÉL. : 91.33.22.33

MBDC INFORMATIQUE

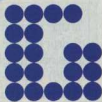
32, RUE LEPELLETIER
59000 LILLE - TÉL. : 20.74.84.00

Ces produits
sont disponibles
chez votre
concessionnaire APPLE

**GERB
ELECTRONIQUE**

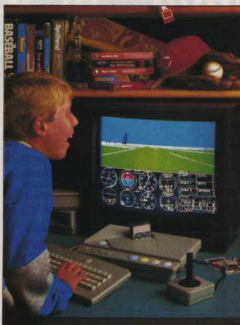
Z.I. de BRAIS 44600 ST-NAZAIRE TEL. 40.01.26.24 TELEX 700.024

Référence 137 du service-lecteurs (page 66)



► Le Super-VHS améliore la qualité d'un standard effectivement perfectible, mais qui a su s'imposer mondialement. Les caméras au format VHS réduisent leur taille au minimum et sont à peine plus grosses que la cassette qu'elles contiennent. Le 8 mm suit la même évolution avec un avantage certain. La nouvelle Sony tient presque dans la main... Les magnétoscopes 8 mm de salon font leur apparition, avec là encore une taille et un poids sans concurrence. Le Sony possède une poignée de transport, et l'ensemble ne pèse pas trois kilos. Idéal pour l'emmener dans sa maison de campagne ou chez des amis.

Le jeu vidéo, lui, vit une nouvelle jeunesse. Après les catastrophiques années 1984-85, il repart sur de nouvelles bases. Avec des produits plus performants, mais aussi avec un vénérable ancêtre, la console Atari 2600, seule rescapée de l'époque héroïque. Il devrait se vendre environ 4,5 millions de consoles en 1987 aux Etats-Unis, contre 1,4 million en 1986. Le marché des jeux devrait représenter 825 millions de dollars en 87 (430 millions en 86). Leader incontesté, la société japonaise Nintendo tient près de 70 % du marché et compte bien consolider ses positions. Sega cherche à la concurrencer sur le même terrain, pendant qu'Atari, au risque de réendosser son image de marque « jeu », revient en force avec des jeux classiques (consoles 2600 et 7800) et plus sophistiqués. A cette occasion, l'ordinateur



Atari réendosse son image de marque « jeu », et revient en force avec des jeux classiques.



Photo: Desmedt

65 XE, le petit frère non distribué en France du 130 XE, est remanié dans une version console de jeu. Il est vendu complet avec poignées, pistolet, et fonctionne avec des cartouches ou avec les disquettes destinées aux micro-ordinateurs de la série XE. Cette évolution est intéressante. Le micro familial, largement utilisé pour le loisir, devient lui-même une console, à un prix de console, 160 \$ (1 000 F).

La partie micro-informatique du CES était très limitée. Atari, toujours l'un des stands les plus visités, Amstrad, presque désert, un ou deux fabricants de clones et quelques éditeurs de logi-

ciels, surtout orientés vers le ludique. Quelques titres valent d'être cités. Pour la mise en page, *The Timeworks desktop publishers* sera disponible sur PC, Apple, Commodore et Atari ST.

■... ET AUSSI ■ LA MICRO-ÉDITION

Il comprend, entre autres, un formatage automatique de fond de page et une aide à l'habillage des illustrations. Il sera accompagné d'un « minimanuel anti-frustration » pour une prise en main rapide. Le même éditeur présente le traitement de texte pour PC *The ultimate word writer*. Un logiciel bon

marché (150 \$, soit moins de 1 000 F) comprenant un dictionnaire de 90 000 mots, avec recherche des synonymes, multicolumnage, gestion automatique des notes de bas de page. *Word writer ST* (et non plus *the ultimate...*) ne comprend pas de dictionnaire. Également au catalogue de Time-works : *PC Quarter*, un intégré vendu également 150 \$.

Springboard (éditeur de *The newsroom*) ne pouvait laisser sans réponse les nombreux logiciels tournant autour de l'édition électronique. Voici donc Springboard Publisher pour Apple IIe, IIc et IIGS. Il possède l'habillage automatique des illustrations, l'espaceur proportionnel, l'inclusion de texte à l'intérieur des graphiques horizontalement, verticalement ou en diagonale. Son prix est fixé à 140 \$ (environ 900 F).

Autre logiciel de mise en page, pour Amiga cette fois, chez Infinity. *Shakespeare : the page integrator* présente l'originalité de travailler en couleurs et de récupérer les fichiers de *Deluxe Paint*. *Shakespeare* est vendu 225 \$ (environ 1 400 F) et tourne sur l'ensemble de la gamme Amiga.

Musique pour terminer, AdLib s'intéresse à la création sur PC en proposant la carte Music synthesizer et le logiciel *AdLib Visual Composer*. Le synthétiseur joue onze instruments simultanément, dont cinq percussions. Pour s'essayer à la musique sur PC, il en coûte 245 \$ (environ 1 500 F).

PATRICE DESMEDT

KHALFI INFORMATIQUE

2, rue Doudeauville 75018 Paris
Tél. 42 06 58 09



- ETUDE ET REALISE TOUT TYPE DE CONNECTION
 - INSTALLATION RESEAUX
 - MAINTENANCE RAPIDE SUR COMPATIBLE APPLE* ET IBM*
- * Marques déposées

OUVERT EN JUILLET ET AOÛT DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H A 19 H ET DIMANCHE DE 14 H A 19 H

CONNECTION PERI-INFORMATIQUE

Câble parallèle Imp/PC	N.C.
Câble parallèle Imp/PC (5 m)	380 F
Câble parallèle Centronics (AFRICOOT)	180 F
Carton lecteur disquette	150 F
Carton disque dur XT/PC	180 F
Adaptateur série ou standard (AT)	143 F
Câble série Imp/AT	187 F
Câble série type SMA (2 m)	270 F
Carton rallonge clavier (3 m)	92 F
Carton rallonge moniteur (3 m)	120 F
Carton changeur de genre	80 F
Câble péritel PCXT	240 F
Câble péritel ATARI ST	230 F
Câble péritel AMIGA	280 F
Câble parallèle Imp/ATARI ST	210 F
Câble parallèle AT1 + /At1e	190 F
Câble parallèle Imp/AMIGA	220 F
Câble série AT1 +, Die, Ite, II	220 F
Câble série MAC	230 F
Câble modem MAC	190 F
Câble adaptateur drive 11e pour A11c, A11 GS	140 F
Câble modem A11 GS	240 F
Câble péritel A11 GS	190 F
Rallonge Centronics MF (5 m)	410 F
Rallonge Centronics FF (5 m)	430 F
Rallonge V24 M/M ou M/F (5 m)	450 F
Rallonge péritel (20 fils) (3 m)	280 F
Rallonge (con. 8 broches) (5 m)	160 F
Rallonge (con. exc. 34 broches) (5 m)	200 F
Carton Imp/DRIC 1, ATMOS	150 F
Carton Cpc 464/664	180 F
Carton Cpc 6128	180 F
Carton Imp/ACORN	160 F
Carton secteur (2 m)	43 F
Rallonge secteur (3 fils) (2 m)	56 F
Carton minitel à partir de	150 F

CONNECTIQUE

PRISES TYPE CANNON à souder			
DB 50	mâle	45 F capot 22,5 F	
DB 50	fémele	47 F capot 22,5 F	
DB 37	mâle	33 F capot 23,- F	
DB 37	fémele	35 F capot 23,- F	
DB 25	mâle	11 F capot 13,- F	
DB 25	fémele	15 F capot 13,- F	
DB 15	mâle	12 F capot 11,- F	
DB 9	mâle/fémele	9 F capot 10,5 F	
PRISES CANNON à sertir			
N.C.			
PRISES CENTRONICS à souder			
MICRO RUBRON			
14 contacts	MALES	31,90 F	
24 contacts	MALES	38,04 F	
210 F	FEMELLES	38,10 F	
36 contacts	FEMELLES	42,50 F	
50 contacts	FEMELLES	55,40 F	
MICRO RIBBON AUTOEUDENDANTS			
24 contacts		67,70 F	
36 contacts		62,70 F	
50 contacts		43,45 F	
50 contacts		39,50 F	
50 contacts		105,- F	
105,- F		105,- F	
CONNECTEURS ENCARTEABLES AUTOEUDENDANTS à souder			
2x25 contacts	57,80 F	2x5 contacts	17,40 F
2x20 contacts	57,80 F	2x31 contacts	51,- F
2x17 contacts	46,80 F	2x25 contacts	46,50 F
2x13 contacts	36,34 F	2x23 contacts	42,80 F
2x10 contacts	32,80 F	2x22 contacts	40,80 F
2x5 contacts	17,40 F		
CONNECTEURS TRANSITION HE10 AUTOEUDENDANT à souder			
10 contacts	5,70 F	26 contacts	14,70 F
14 contacts	7,80 F	34 contacts	19,20 F
18 contacts	9,60 F	40 contacts	25,50 F
20 contacts	11,10 F	50 contacts	33,00 F
AUTRES REFERENCES, nous consulter.			

CABLES

CABLES RONDS BLINDES SOUPLES, AU METRE conducteurs			
4	14,- F	20	31,- F
6	18,- F	24	36,- F
8	19,50 F	29	37,- F
10	20,50 F	30	38,- F
12	23,- F	36	43,- F
14	25,50 F	40	47,- F
16	27,10 F	50	51,50 F
18	29,- F		
CABLES PLATS (RAPPÉ) conducteurs			
6	4,80 F	26	17,60 F
10	6,50 F	32	21,00 F
14	8,80 F	34	19,50 F
16	10,80 F	36	24,15 F
20	13,60 F	40	27,20 F
25	17,- F	50	34,- F
BOITIERS DE CONNECTION ENTRE UN ORDINATEUR ET UNE OU PLUSIEURS IMPRIMANTES, OU INVERSEMENT :			
à partir de 420 F			
Ou peuvent être réalisés selon vos besoins ; pour tout type de micro-ordinateur (utile pour écoles)			
BOITIERS POUR 2 OU PLUSIEURS JOYSTICKS à partir de 180 F			
BOITIERS POUR 2 OU PLUSIEURS MONITEURS nous consulter			
COMPOSANTS ELECTRONIQUES ACTIFS ET PASSIFS nous consulter			

SYSTEMES PERIPHERIQUES ET ACCESSOIRES

Micro-ordinateur OLIVETTI* M18, 2 lecteurs			
Compatible PC 10 995 F HT			
Avec 1 lecteur et disque dur 20 Mo 18 995 F HT			
Micro-ordinateur OLIVETTI* M24, 2 lecteurs			
Compatible PC/XT 14 995 F HT			
Avec 1 lecteur et disque dur 20 Mo 18 995 F HT			
IMPRIMANTES			
OLIVETTI* ET 100	6 080 F HT		
OLIVETTI* ET 112	7 100 F HT		
RUBANS TOUT TYPE	nous consulter		
MODEMS, INTERFACES, DRIVES nous consulter			
CONSONNABLES			
DISQUETTES (par 10)			
5 1/4" SF/DD	40 F		
5 1/4" DF/DD	80 F		
5 1/4" WF/FS	3,80 F		
3 1/2" SF/DD	240 F		
3 1/2" DF/DD	300 F		
BOITES nous consulter			
MEMOIRES			
4194	16 F	27128	45 F
41256	27 F	27256	53 F
4116	14 F	8087-2	1800 F
2716	33 F	8087-8	1800 F
2784-25	45 F		

Référence 138 du service-lecteurs (page 66)

FORMATECH

172, Av. de Choisy 75013 PARIS Tél. : 45.82.12.99

	PRIX
Carte CGA	485F
Carte Hercules	485F
Carte EGA	1800F
Souris 3 boutons	355F
40 Mo NEC	6400F
20 Mo + contrôleur	
NEC ou SEAGATE	3900F
BROTHER 1509	4217F
BROTHER 1109	2131F
NEC P6	5850F
NEC P7	7626F



LA MICRO POUR TOUS

AT TURBO
6/8 MHz, 1 lecteur
1.2 Mo NEC, 1 disque
dur 20 Mo SEAGATE,
Carte Hercules
720 x 348, Clavier
étendu 512 Ko RAM
ext. 1 Mo
11463F

PC F1
4,77/8 MHz, 1 lecteur
japonais 360 K, sortie
parallèle, Carte CGA
256 K RAM, Clavier
3296F

PC TURBO
4,77/8 MHz 2 lecteurs Japonais 360 K
MULTI I/O 640 K RAM
Carte Hercules 720 x 348, Clavier **4798F**

* PC XT AT sont des marques déposées par IBM - * Nos prix s'entendent H.T.

OUVERT EN JUILLET ET AOÛT

DISPONIBLE SUR STOCK

Référence 166 du service-lecteurs (page 66)

LIBÉREZ LE FREEWARE !

10 000 PROGRAMMES ! 2 500 DISQUETTES !

AUX U.S.A. LE FREEWARE EST LIBRE DE COPIE. CERTAINS MALINS EN FRANCE LE FONT PAYER ET CHER ! NOUS, A DYNAMIT COMPUTER, NOUS VOUS LES OFFRONS (PRESQUE !). POUR TOUTE BOÎTE DE DISQUETTES RPS 5 1/4 DF/DD (PRIX TARIF : 100^F TTC) NOUS VOUS LES REMPLIRONS DE FREEWARE. NOUS FERONS VENIR DES U.S.A. DES MILLIERS DE FREEWARE AFIN QUE VOUS SOYEZ TOUJOURS À ÉGALITÉ AVEC VOS COPAINS AMÉRICAINS.

ET TOUJOURS LA PROMOTION IMBATTABLE AVEC TURBO PASCAL SIDEKICK GRATUIT !!

6 499,00^F HT (7 707,81^F TTC)

DYNAMIT PC 12-D avec DISQUE DUR 12.4 Mo formatés DOS 3.2 + GW-BASIC 3.2 sous licence MICROSOFT/GLAAD + SIDEKICK sous licence BORLAND (QUANTITÉ LIMITÉE) + 10 FREEWARE + TURBO PASCAL : GRATUIT

UNE GAMME
COMPLÈTE DE
COMPATIBLES
IBM-PC®

DYNAMIT-PC
80286 À
PARTIR DE
9500,00^F HT

LOGICIELS !
MULTIPLAN JR
(MICROSOFT)
490,00^F TTC

WORD JR
(MICROSOFT)
790,00^F TTC

VENTURA
(P.A.O.)
7709,00^F TTC



Photo non contractuelle

EXCLUSIF !

SOURIS NEOS

SERIE, FULL
COMPATIBLE
MICROSOFT
TRÈS HAUTE
QUALITÉ
FAB. JAPON
950^F TTC

LA MEILLEURE
DU MARCHÉ
COMPAREZ !!!

PROMOTIONS:

CITIZEN 120D
1900,00^F TTC

MONITEUR
COULEUR
EIZO 7030 H
3150,00^F TTC

DYNAMIT-PC 12D. - Boîtier métal ! Monté ! - Testé !

Carte mère Turbo 4,77/8 MHz avec 640 K - Carte vidéo monochrome graphique, ou couleur/Port imprimante -
1 lecteur disquette 360 K formaté (japonais) - 1 disque dur 12.4 Mégas - 1 contrôleur Xebec disque dur - Clavier AZERTY -
alimentation 135 W - DOS 3.2 (sous licence Glaad/Microsoft) - GW-BASIC 3.2 et

TURBO PASCAL + SIDEKICK de BORLAND EN PRIME et 10 FREEWARE FREE !

**NOUS SOMMES LES PREMIERS EN FRANCE À AVOIR SIGNÉ AVEC MICROSOFT LA LICENCE MS-DOS 3.2, GW-BASIC 3.2
EMBAUCHONS TECHNICIENS ÉLECTRONIQUE (BTS/DUT, ING.) ET VENDEURS**

DYNAMIT COMPUTER 54, rue de Dunkerque - Métro : Gare du Nord/Anvers
75009 PARIS - Tél. : 42.82.17.09/25 - Télex : 643295 F

HEURES D'OUVERTURE : MARDI AU VENDREDI : 9 h 30-13 h / 14 h-19 h - SAMEDI : 10 h-13 h / 14 h 30-18 h

DES PRIX A FAIRE PLEURER... LES CROCODILES !

PREMIER COMBATTANT DE L'INFORMATIQUE COMPATIBLE ET DÉMOCRATIQUE !!
UNE QUALITÉ ET DES PRIX EXPLOSIFS !!!

ÉLU COMPATIBLE PC-XT® DE L'ANNÉE 1986 PAR DÉCISION INFORMATIQUE
FOURNISSEUR DES BANQUES POPULAIRES, THOMSON, C.N.R.S., ENSAM,
CE BOUYGUES, GROUPE BERNARD TAPIE, MATRA, ETC.

UNE GAMME COMPLÈTE DE COMPATIBLES IBM du 8088 au 80386 :
TOUS FOURNIS AVEC SIDEKICK DE BORLAND

TURBO PASCAL GRATUIT POUR LA CONFIGURATION ÉTUDIANT

13.500,00^F HT (16.011,00 TTC)

CONFIGURATION PME

- 1 DYNAMIT PC-DD
- BOITIER METAL
- CARTE MERE TURBO 8 SLOTS, 640 K de MEMOIRE
- PROCESSEUR INTEL 8088 à 4,77 et 8 MHz
- 1 LECTEUR de DISQUETTES 360 K
- 1 DISQUE DUR 20 Mo NEC
- 1 ALIMENTATION 135 W FCC-UL
- 1 CLAVIER AZERTY
- 1 ECRAN AMBRE SAMSUNG ORIENTABLE
- IMPRIMANTE STAR NL-10 (120 cps, graphique)
- LOGICIEL GESTION INTEGREE MULTISOCIETE
- FACTURATION
- GESTION DE STOCK
- COMPATIBILITE
- PAIE
- STATISTIQUES
- UTILITAIRES
- COMMANDE FOURNISSEUR
- MS-DOS 3.2 + GW BASIC 3.2

3.690,00^F HT (4.376,34 TTC)

CONFIGURATION LYCEEEN

- DYNAMIT PC-16JR
- BOITIER METAL
- CARTE MERE TURBO 512 Ko de MEMOIRE
- PROCESSEUR INTEL 8088 à 4,77 et 8 MHz
- 1 LECTEUR de DISQUETTES 360 Ko
- CARTE VIDEO IMPRIMANTE
- ALIMENTATION 135 W, FCC-UL
- CLAVIER AZERTY + SIDEKICK
- OPTION : MS-DOS 3.2 + GW BASIC 3.2 450 F HT

4.764,00^F HT (5.650,10 TTC)

CONFIGURATION ETUDIANT

- DYNAMIT PC-2D
- BOITIER METAL
- CARTE MERE TURBO 4,77/8 MHz 512 Ko
- CARTE CONTROLLEUR/CARTE VIDEO
- 2 LECTEURS de DISQUETTES 360 Ko
- ALIMENTATION 135 W
- CLAVIER AZERTY + TURBO PASCAL
- OPTION : MS-DOS 3.2 + GW BASIC 3.2 450 F HT



6.499,00^F HT (7.707,81 TTC)

PROMO REVOLUTION

- DYNAMIT PC-12D
- BOITIER METAL
- CARTE MERE TURBO 4,77/8 MHz 512 Ko
- 1 LECTEUR DE DISQUETTES 360 Ko
- 1 DISQUE DUR 12 Mo
- CARTE VIDEO IMPRIMANTE
- ALIMENTATION 135 W, FCC-UL
- CLAVIER AZERTY
- MS-DOS 3.2 + GW BASIC 3.2
- SIDEKICK + TURBO PASCAL
- BIOS : SIGMA DESIGN.
- PHOENIX TECHNOLOGIES COMPUTRONICS.
- MS.DOS 3.2 GW BASIC 3.2
- Licence MICROSOFT et GLAAD s.a.

- PROMOTION SOFTWARE
- MULTIPLAN MICROSOFT JR 590 F TTC
- WORD MICROSOFT JR 790 F TTC
- ET TOUTE LA GAMME MICROSOFT
- TURBO PASCAL BORLAND 590 F TTC
- PROMOTION IMPRIMANTES
- CITIZEN 120 D 1900 F TTC
- NL-10 STAR 3250 F TTC
- STREAMER 20 MEG 4650 F TTC
- SOURIS NEOS COMPATIBLE
- MICROSOFT 950 F TTC
- DISQUETTES RPS DF/DD 100 F TTC

8.499,00^F HT (10.079,81 TTC)

CONFIGURATION PRO

- DYNAMIT PC 16-DD
- BOITIER METAL
- CARTE MERE TURBO 4,77/8 MHz 512 Ko
- 1 LECTEUR DE DISQUETTES 360 Ko
- 1 DISQUE DUR 20 Mo + CONTROLLEUR XEBEC
- CARTE VIDEO IMPRIMANTE
- ALIMENTATION 135 W, FCC-UL
- CLAVIER AZERTY
- MS-DOS 3.2 + GW BASIC 3.2 + SIDEKICK

16.900,00^F HT (20.043,40 TTC)

CONFIGURATION EXPERT

- DYNAMIT PC-3/80286
- BOITIER METAL
- CARTE MERE 8 SLOTS, 512 Ko MEMOIRE
- PROCESSEUR INTEL 80286 à 10 MHz
- HORLOGE/CALENDRIER SAUVEGARDES
- 1 LECTEUR DF/HD de 1,2 Mo
- 1 DISQUE DUR 30 Mo + CONTROLLEUR XEBEC
- 2 PORTS PARALLELES IMPRIMANTE
- 1 PORT SERIE RS 232/CARTE VIDEO
- ALIMENTATION 200 W
- MONITEUR MONOCHROME HAUTE RESOLUTION
- MS-DOS 3.2 + GW BASIC 3.2 + SIDEKICK
- RECHERCHONS MONTEURS CÂBLEURS,
TECHNICIENS ELECTRONIQUE, INGENIEURS
(LANGUE ASIATIQUE SOUHAITEE).

DYNAMIT COMPUTER 54, rue de Dunkerque - Métro : Gare du Nord/Anvers
75009 PARIS - Tél. : 42.82.17.09/25 - Télex : 643295 F

HEURES D'OUVERTURE : MARDI AU VENDREDI : 9 h 30-13 h/14 h-19 h - SAMEDI : 10 h-13 h/14 h 30-18 h

PARCE QUE L'INFORMATIQUE A BESOIN DE MANAGEMENT ET LE MANAGEMENT D'INFORMATIQUE...

Le Club RESSOURCES est né!



Créé à l'initiative de la revue Ressources Temps réel et grâce à l'action de décideurs, le **Club RESSOURCES** organisme indépendant* s'est fixé pour but d'offrir aux cadres dirigeants, préoccupés des problèmes soulevés par la convergence de l'informatique et du management, un lieu favorable et neutre de rencontre. Ils pourront y débattre, confronter les idées et les expériences, favoriser la circulation des idées, discuter d'égal à égal et conduire des réflexions sur les développements possibles à court et à long terme. Il s'agit de créer un forum pour les cadres dirigeants décidés à s'enrichir mutuellement, favoriser un rapprochement entre managers de l'informatique et des autres disciplines et aborder tous thèmes intéressant le management dans le cadre de réflexions sur le plan opérationnel ou sur les conceptions stratégiques.

Le Bureau du **Club RESSOURCES** est composé de :

- **Président** : Marc Demeure, Ingénieur Ecole Centrale, chargé de mission pour l'informatique à la direction générale du Groupe Pechiney;
- **Vice-Président** : Paul Tolila, Ecole Normale Supérieure, agrégé de l'Université, Editeur de la revue Ressources Temps réel;
- **Trésorier** : Michel Chevrier, Ingénieur, chargé de mission de l'informatique à la direction du Crédit Foncier de France;
- **Secrétaire** : Thérèse Rieul, Ingénieur et Pdg de la société KA.

*Association régie par la loi de 1901

**Pour tout renseignement concernant les activités du Club RESSOURCES
et les moyens d'y adhérer, écrivez à**

**Club RESSOURCES - 5, place du Colonel-Fabien - 75010 Paris
(Merci de joindre votre carte professionnelle...)**

LES SOLVEURS : DES LOGICIELS POUR LES MATHEUX

Il entre énormément de mathématiques et de calculs dans la conception et le fonctionnement des ordinateurs. Cordonniers mal chaussés, les mathématiciens ne se voient proposer que peu de logiciels.

De nombreux créateurs s'ajoutent à la trilogie traitement de texte/tableur/base de données qui constitue l'essentiel des utilisations professionnelles de l'informatique individuelle. La communauté scientifique a, par exemple, besoin de calculs ; un certain nombre se règle par le recours à des librairies de programmes ou par la rédaction d'un algorithme spécialisé en Fortran ou Pascal. Souvent, l'aide d'un logiciel de type « processeur d'équations » suffit. C'est le cas pour des tâches classiques comme la recherche des racines de systèmes numériques à une ou plusieurs inconnues, d'ailleurs non réservées aux mathématiciens ou aux physiciens, puisque les professions financières et bancaires, entre autres, ont les mêmes besoins...

Au début de 1983 sortait

(sur Apple II et IBM PC) le premier logiciel du genre : *TK! Solver*, conçu par Software Arts (connu surtout alors pour *Visicalc*). Après de nombreuses variantes (pour TRS 80 Modèle IV et Macintosh par exemple), cet ancêtre devrait connaître bientôt une seconde jeunesse. *L'Ordinateur individuel* en présentera la prochaine version quand il sera distribué en France.

■ SOLVER ■ ET LES AUTRES

Dès maintenant figurent sur le marché d'autres produits parmi lesquels *Varsolver* (filiation douteuse de *Varicalc* qui avait déjà connu une certaine diffusion) et surtout *Prosolveur* de S. Popovitch (La Commande Electronique) et *Eureka : the solver* (Borland).

Ces deux derniers logiciels

ont repris la philosophie de *TK! Solver* en l'enrichissant de façons assez différentes. Le principe général reste cependant le même : les figures 1 et 2 montrent des fenêtres contenant les équations à résoudre (en bas pour *Prosolveur*, en haut à gauche dans *Eureka*). Dans l'exemple que nous avons choisi, figurent deux paramètres, a et b, modifiables à volonté : on les trouvera dans la « fenêtre des variables » pour *Prosolveur* (qui reçoit également les solutions du problème). *Eureka*, fidèle à la présentation actuelle des produits Borland, mélange constantes et équations, mais réserve un panneau spécial aux réponses et à des vérifications, textes de rapports, etc.

La figure 3 illustre le problème posé : trouver les quatre points communs à une ellipse, dessinée en pointillés et d'équation :

$x^2x + 3^*y^*y = 1$
et une hyperbole définie par :
 $2^*x^*y + b^*x - 3^*a^*y = 0$.

Les copies d'écran 1 et 2 montrent les réponses spontanées d'*Eureka* et *Prosolveur*. Les solutions trouvées sont différentes (0,96 ; 0,16) pour l'un, (0,14 ; 0,57) pour l'autre, mais toutes deux sont exactes ; les décimales affichées, respectivement au nombre de huit et treize, correspondent à la précision des deux algorithmes. Il faut relancer les programmes afin d'obtenir les trois autres points d'intersection : chacun des deux logiciels testés y est parvenu, avec une bonne rapidité ; l'utilisateur a naturellement dû les guider en donnant aux inconnues des valeurs proches de la solution désirée. (Pour *Eureka*, on utilise les menus déroulants en sélectionnant Options, Variables et Find Other Solution ; dans *Prosolveur*, les valeurs sont introduites dans la fenêtre des variables.) Voici les suites de manoeuvres ayant fourni les réponses :

— *Prosolveur* : $y = -0,5$ donne (0,08, -0,58), $x = 1$ ne change rien, $x = 2$ donne (0,96, 0,16), $x = 1$ donne (-0,97, 0,13), avec treize décimales.

Figure 1

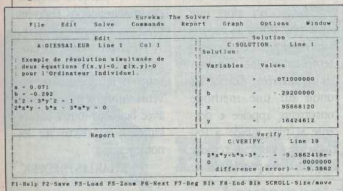
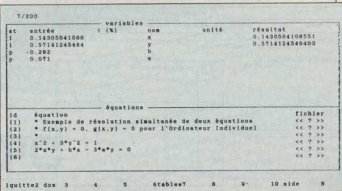


Figure 2



► — *Eureka* : $y = 1$ donne $(-0,97, 0,13)$, $y = 0,5$ donne $(0,14, 0,57)$, $y = 0$ ne change rien, $y = -0,5$ donne $(0,08, -0,57)$, avec huit décimales.

Il est donc nécessaire d'avoir à « deviner » des valeurs plus ou moins voisines d'une solution. En principe toutefois, la nature même du problème — ici un exercice sur les normales à une ellipse issue d'un point du plan — guide souvent le calculateur qui a une idée a priori de ce qu'il recherche. Les méthodes de recherche automatique de solutions ne pourront sans doute jamais donner d'algorithmes assez puissants pour être sûr de n'oublier aucune réponse en un temps raisonnable.

C'est pourquoi des aides graphiques sont nécessaires pour suggérer des valeurs utilisables. Pour le cas très fréquent de résolution d'une seule équation $f(x) = 0$, *Eureka* possède une ressource graphique intéressante illustrée par la figure 4 : on y voit le tracé sommaire, à l'écran, du graphe de la fonction f . Des zooms et sorties sur imprimante permettent de se faire une idée des intervalles contenant des racines de l'équation, le solveur permettant ensuite d'affiner avec précision les approximations suggérées par la courbe. Son concurrent français possède aussi cette facilité ; sur ce point, il offre même l'avantage de tracer jusqu'à quatre courbes si-

multanées — la figure 3, montrant l'ellipse et l'hyperbole, a été d'ailleurs construite par *Prosolveur*.

- DES RÉSULTATS
- INÉGALLEMENT
- EXPLOITABLES

Une limitation peut survenir dans des problèmes qui, « à l'œil », paraissent sans histoires. Ainsi le couple d'équations simultanées bien anodines ($x = -y^2y$, $x^2x = 1$), ayant pour solutions $(-1, 1)$ et $(-1, -1)$, ne fournira de réponse correcte avec *Prosolveur* que si on lui indique une valeur de départ strictement négative pour x (-10000 ou $-0,00001$ conviendront, mais non $+0,00001$). *Eureka* répondra pour sa part imperturbablement par le surprenant message d'erreur « equations are inconsistent », quelle que soit la tentative de s'approcher de l'une des racines. *TK!Solveur*, devant le même problème, donnait $x = -1$ pour une valeur initiale négative, $x = 1$ dans le cas opposé (!) et refusait de se prononcer pour y .

On pourrait s'étonner de ce qu'un même problème conduit à des réactions parfois très différentes venant de deux logiciels apparemment semblables. La raison réside dans la nature même des procédures utilisées par les programmeurs ; alors que *Prosolveur* utilise la technique classique de Newton (remplaçant une fonction par sa dérivée), *Eureka* est fondé sur une méthode concurrente appelée « descente la plus rapide » (ou gradient), particulièrement adaptée à des problèmes de

maximisation. Dans la recherche d'un nombre x tel que $f(x) = 0$, *Eureka* calcule la valeur absolue de $f(x)$ jusqu'à ce qu'elle soit suffisamment petite ; inversement *Prosolveur* a bâti son algorithme sur une technique de perturbations aléatoires (Cestac, mise au point à l'Institut français du pétrole et à Paris VI par J. Vignes et M. La Porte) testant directement la précision sur x elle-même. D'autres différences font qu'*Eureka* et *Prosolveur* se complètent de façon intéressante : le premier offre des options particulières comme l'usage d'inégalités, le second permet l'utilisation automatique de listes de valeurs initiales, etc.

Il est donc normal de trouver parfois des résultats inégalement exploitables par l'un ou l'autre logiciel : il est toujours bon de les mettre en concurrence (leur prix apparaît finalement comme presque ridicule compte tenu des énormes services qu'ils rendent, chacun d'eux coûtant moins de 1 000 F ht).

Puissance, rapidité, confort : ces outils ont maintenant une place assurée chez ceux qui manipulent des fonctions de toute sorte, du bureau d'études aux offices bancaires ; étudiants et enseignants aborderont désormais en quelques secondes des manipulations réservées il y a peu à de gros systèmes. A mi-chemin entre la programmation au coup par coup et le tableur, les solveurs modernes bousculent avec bonheur toutes les pesanteurs du calcul sur les nombres.

CHARLES FRÉDÉRIC

Figure 3

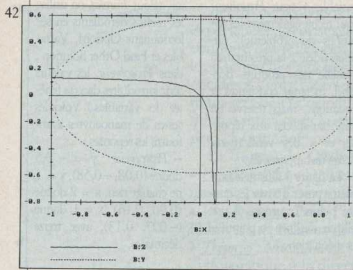
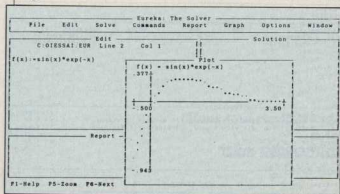


Figure 4



«Un logiciel bien utilisé rentabilise
votre équipement informatique
avant qu'il ne se déprécie...»

Les Traitements de Textes savent-ils encore Ecrire ?

Choisir un traitement de texte en s'inquiétant de son gestionnaire d'idées ou de son correcteur orthographique, ce n'est pas vraiment sérieux.

Observons un utilisateur de traitement de texte : il passe 90% de son temps à saisir et à présenter son document.

C'est pourquoi les concepteurs de *Plume-PC* ont d'abord travaillé les fonctions les plus utilisées : écriture, correction, mise en forme et impression. Comment ? En optimisant la répartition des commandes au clavier (il leur a fallu des heures de discussion et d'essai), en rendant chaque fonction la plus rapide possible (ils ont redoublé d'astuces de programmation), en soignant la présentation à l'écran.

Au bout du compte, *Plume-PC* est un logiciel agréable, rapide, sans superflu, vraiment professionnel. Bien sûr, il fait tout ce qu'un bon traitement de texte doit savoir faire : césure, glossaire, pagination automatique, publipostage, calculs dans le texte, recherche et remplacement, etc... Il possède même, et c'est inédit, un langage de programmation intégré pour vos applications spécifiques.

Mais surtout, *Plume-PC* permet d'écrire et c'est finalement essentiel pour un traitement de texte.

Prenez par exemple les tableaux. Vous placez les tabulations pour marquer les colonnes et vous lancez une seule commande : le tableau se dessine sous vos yeux. Après, à vous de le remplir.

D'autres exemples ? Pour souligner, pour écrire en gras, en italiques, une seule touche suffit. Et en plus, tous les caractères sont visibles à l'écran, directement, sans code de contrôle.

Mais la qualité de votre travail se juge sur le papier. *Plume-PC* tire le maximum de votre imprimante, en gérant par exemple le mode proportionnel et le téléchargement des polices de caractères (notamment avec les imprimantes Laser).

Si vous interrogez les concepteurs de *Plume-PC*, ils vous diront que leur logiciel n'est qu'un outil pour écrire. La gestion des idées reste de votre ressort. Pour l'orthographe, mieux vaudrait en réformer l'enseignement. Et de toute façon, pas question de rédiger les documents à votre place !

N'hésitez pas à vous renseigner et pourquoi pas à essayer *Plume-PC* en complétant le coupon-réponse ci-dessous. *Plume-PC* est conçu et diffusé par la société ANDIADE Systèmes - 2, rue du Tage 75013 PARIS. Tél : 45.80.12.00

MANUEL
D'UTILISATION

Configuration nécessaire à l'utilisation de *Plume-PC* :
IBM® PC, XT, AT, AT386 ou compatible
MS-DOS® version 2.1 ou suivantes
Carte graphique CGA, EGA, Hercules® ou
Hercules Plus® dont il gère le mode RAMFONT.
* Marques déposées.

M _____ Société : _____
Adresse : _____ Code Postal : _____
Ville : _____ Téléphone : _____

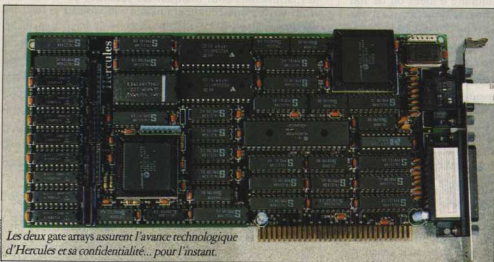
Merci de me faire parvenir :
 Une documentation complète sur *Plume-PC*
 Le produit d'évaluation de *Plume-PC* pour un montant de 110 F T.T.C., soit 130 46 F T.T.C., comprenant une disquette et un manuel de 100 pages d'explications et d'exemples. Je joins mon règlement à la commande.

ANDIADE Systèmes
2, rue du Tage
75013 PARIS

PLUME-PC
Traitement de Texte

INCOLOR: LA CARTE HERCULES PREND DES COULEURS

Jusqu'à présent, sur PC, on avait le choix entre un bon affichage monochrome et un affichage en couleurs, mais médiocre. Avec Incolor, on a les deux à la fois. De plus, l'utilisateur admirera sur son écran les polices de caractères du mode Ramfont. Mais il n'est toujours pas possible de les imprimer.



Les deux gate arrays assurent l'avance technologique d'Hercules et sa confidentialité... pour l'instant.

Il est trop tôt pour se prononcer sur l'avenir de l'affichage TTL alors qu'IBM se tourne vers le mode analogique. Les acquéreurs de PC restent confrontés au choix de la carte vidéo et du moniteur approprié. Si l'on réserve le cas particulier des systèmes coûteux de DAO, l'éventail des « standards » s'étend d'un affichage monochrome de qualité (MDA ou Hercules) à un affichage en couleurs médiocre (CGA, EGA).

La firme Hercules est venue ajouter à l'embarras du choix en proposant un modèle « Plus », monochrome et doté du mode dit Ramfont. Elle s'obstine aujourd'hui avec la carte Inco-

lor. Identique à l'EGA quant au nombre des couleurs (16 parmi 64), celle-ci est meilleure pour la résolution : elle conserve les 720 × 348 pixels de la carte Hercules monochrome. Ses caractéristiques en font la meilleure carte vidéo du moment, étant entendu que les systèmes de DAO sont hors concours. Reste à savoir si la clientèle est prête à consacrer un nouveau standard.

Pour l'essai, nous lui avons adjoint le « Nec » plus ultra des moniteurs de bureau : il s'agit du JC-1401P3ED de la firme japonaise, plus connu sous le nom de Multisync (environ 8 000 F ht). La large bande passante et la résolution confortable du Nec procu-

rent une image exceptionnelle pour un moniteur couleur. En mode monochrome vert, il s'est révélé reposant pour la vue ; il surclasse alors nettement bon nombre de ses homologues EGA, sans atteindre pour autant la finesse de trait d'un tube monochrome.

La carte Incolor constitue la suite logique de l'Hercules Plus dans la stratégie du constructeur de Berkeley : ce dernier tente d'imposer un nouveau standard en relançant un marché qui s'essouffle (ou qui attend), et il essaie de distancer technologiquement les fabricants de clones taiwanais. Hercules a donc développé des circuits originaux, donc impossibles à contrefaire sans enfreindre la

législation sur le copyright. Il s'agit du circuit gérant le port parallèle de la carte (LPT 112), et surtout de deux *gate arrays* dont les noms de code sont P et R 222. Pour le reste, le modèle Incolor reprend l'architecture qui a fait le succès de ses prédécesseurs monochromes : la gestion vidéo reste confiée à un contrôleur 6845 amélioré (autrement dit doté de registres supplémentaires). Nombre d'autres similitudes viennent rappeler l'Hercules Plus. La taille, tout d'abord : l'Incolor est, comme la précédente, une fausse carte longue (2/3), ce qui lui interdit l'accès aux connecteurs courts situés près du bloc d'alimentation. Ensuite, le port parallèle intégré est resté inchangé dans sa conception : il faut toujours retirer le circuit LPT112 pour neutraliser ce port, avec les risques que cette manipulation comporte.

L'installation de la carte dans un PC n'appelle que peu de commentaires. Il faut, bien entendu, configurer les microcommutateurs de la carte mère pour le mode monochrome (Sw5 et 6 off pour l'XT, Sw1 pour l'AT), et retirer les autres cartes vidéo (le modèle Hercules Color Card GB200 peut cependant coexister avec certaines restrictions). Afin de limiter les dangers d'une connexion avec un moniteur inadéquat, le constructeur a doté l'Incolor d'un petit ruban que l'on doit faire ressortir à l'arrière du boîtier du PC. Il signale que le moniteur doit être du type couleur RGB.

Techniquement, l'Incolor requiert une bande passante d'environ 25 MHz avec des fréquences de synchronisations horizontale et verticale de 21,85 kHz et 60 Hz. Cela correspond aux performances d'un moniteur EGA digne de ce nom, et des tests complémentaires ont montré que plusieurs moniteurs de ce type n'avaient pas grand-chose à envier au Multisync de notre essai. Guère de problèmes donc pour toutes les applications en texte 80 colonnes classique ou pour l'affichage monochrome graphique, y compris le mode Ramfont. Tout au plus un petit ennui avec une application dBase compilée sous Clipper/Nantucket : le curseur devenait invisible dans les zones en vidéo inversée. Inconvénient vite résorbé puisqu'Hercules fournit des utilitaires gérant la palette de couleurs et les attributs vidéo des caractères affichés et du curseur. En cas d'ennuis, un programme de tests permet de passer en revue toutes les possibilités d'affichage de la carte et de cerner rapidement l'origine du mauvais fonctionnement. L'une des trois disquettes fournies avec la carte contient des utilitaires optimisant l'affichage avec les logiciels du PC les plus répandus (*Lotus, Symphony, Windows, Word 3.00, Framework, Javelin, AutoCad*, etc.).

Le second manuel fournit les instructions détaillées pour l'installation de ces utilitaires. Comme la procédure conseillée conduit à écraser irrémédiablement un fichier de la disquette originale, la prudence commande d'en

faire une copie au préalable sur une autre disquette afin de préserver l'intégrité du produit.

L'installation d'un programme pilote *Word* n'est prévue que pour la version 3.00 de ce traitement de texte (avec d'ailleurs perte d'emploi de la souris). Pour la version 3.1, ce n'est plus nécessaire, et la souris est normalement reconnue.

- PRATIQUE
- DE L'ANGLAIS
- INDISPENSABLE

La carte est accompagnée d'une riche documentation et de trois disquettes dont l'une comporte des démonstrations des modes couleur et Ramfont. Les deux ouvrages, très complets sur le plan technique, sont parfaitement illisibles pour qui ne pratique pas l'anglais. Le programmeur y trouvera force détails sur l'organisation des registres de commande du contrôleur 6845 et une étude fouillée du mode Ramfont. Une autre disquette contient un logiciel de simulation de programmation du contrôleur avec affichage du résultat des manipulations.

L'adepte du Basic sera très déçu de ne pas retrouver le « patch » HBasic fourni avec les précédentes cartes Hercules : il devra acheter en sus Graph-X d'Hercules (collection de routines-machine à inclure dans une source rédigée en langage de haut niveau). Déception aussi pour les impressions en mode Ramfont : Hercules ne fournit pas l'utilitaire adéquat. On se contentera de contempler les polices de ▶

VIDE SHOP



l'espace
le plus micro
de Paris !...

LES AVANTAGES

- Le prix : garanti le plus bas du marché
- Le service après vente
- La formation
- Le crédit
- Les facilités de paiement

LES MARQUES

- Amstrad
- Atari
- Commodore
- Exelvision
- MSX - Sony - Philips
- Téléstrat
- Thomson

LE CHOIX

- Périphériques
- Imprimantes
- Logiciels

PROMOTION LIMITEE

- Atari 520 STF
+ Moniteur couleur HR Thomson
5 690 F TTC

VIDE SHOP

l'espace
le plus micro de Paris

Du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h.
50, rue de Richelieu 75001 Paris - Tél. : (1) 42.96.93.95 - Métro : Palais-Royal
251, boulevard Raspail 75014 Paris - Tél. : (1) 43.21.54.45 - Métro : Raspail

VIDESHOP, Département VPC, BP 105, 75749 Paris Cedex 15

Nom _____	Je désire recevoir
Prénom _____	une documentation sur :
Adresse _____	_____
Code Postal _____	Je possède
Ville _____	un micro-ordinateur :
Téléphone _____	_____
Joindre 3 timbres à 2 20 F	

ATTITUDES

Référence 142, du service-lecteur (page 66)



Alan Mangin

diquant l'état de la machine (marche/arrêt) et l'activité du disque dur. L'interrupteur est placé sur le flanc droit, et il n'y a pas de bouton Reset.

La vitesse de l'horloge est réglable logiquement à 6 ou 10 MHz, mais seule la fréquence de 6 MHz permet de régler le *wait states*, autrement dit les cycles d'attente. Sous MS-DOS et dans la version de base, la mémoire-cache de l'ATW peut atteindre 64 Ko. Equipé d'une carte d'extension mémoire (2 Mo), l'ordinateur peut gérer la totalité de cette RAM en disque virtuel ou en mémoire-cache.

Côté performances, l'ATW supporte sans problème les grands logiciels professionnels. Sous MS-DOS 3.10 (fourni avec la machine), il impressionne favorablement ; sa vitesse d'exécution est au-dessus de la moyenne, et le disque dur équipant le modèle 3 présente des temps d'accès fulgurants : de 38 à 39 ms. Le seul défaut flagrant de cette unité centrale est le ventilateur qui équipe l'alimentation, son niveau sonore dépasse celui d'un IBM AT ainsi que celui de nombre de clones taiwanais.

L'ATW que nous avons testé n'était pas doté de son



**"C" J'AIME
TON EFFICACITE !**

Rapidement, ceux qui ne pourront s'exprimer en "C" recevront le label : "brontosauriens déclassés".

Etudiants, professionnels ou simples amateurs, apprenez seuls et rapidement avant la rentrée le langage "C".

Vous avez un PC ? Alors nous vous fournissons :

**Un manuel complet de formation
Une disquette d'apprentissage interactive.**

Distributeur Exclusif :

Italique S.A.

96, rue d'Estienne d'Orves - BP 61
91371 VERRIERES-LE-BUISSON Cédex
Téléphone : 60.11.42.84

ITALIQUE

MERCI LE DAUPHIN !



Oui, je désire recevoir le manuel complet de formation en langage "C".

Je vous prie de trouver ci-joint un chèque de (1450 F TTC).

Nom : _____

Société : _____

Adresse : _____

Code postal : _____

Ville : _____

Téléphone : _____

Facture : oui non

▶ écran définitif, celui-ci n'ayant pas été encore livré à ITT Data Systems France. Pour l'essai, nous avons disposé d'un moniteur couleur Quibie HR 31350 adapté à la norme EGA. ITT assure qu'à la parution du présent article, des moniteurs ITT de type CD seront disponibles en quantité. L'ensemble des cartes graphiques habituelles fonctionnent : EGA, CGA, Hercules, couleur et monochrome. Bien que non officielle, la configuration multiposte est proposée avec des moniteurs monochromes Qume QVT 101+ et QVT 119+ avec un programme-pilote spécifique intégré sous Xenix.

Le clavier (standard IBM) possède 84 touches avec témoins lumineux sur certaines : Caps Lock, Num Lock et Scroll Lock. La version testée est un Qwerty, ITT assurant que les claviers Azerty ne tarderont pas. Bien que le clavier soit fait dans un plastique digne d'un clone taiwanais de bas étage, le toucher reste agréable et permet une frappe

rapide. Le branchement se fait sur la face arrière de l'unité centrale, ce qui n'est guère pratique même si la longueur du câble pallie cet inconvénient.

L'ATW est fourni avec un livret intitulé « ITT DOS 3.10 » (celui de la version 3.2 est en cours de traduction), un manuel d'utilisation et, en option, un autre pour le GWBasic qui a été adapté à l'ITT. Seul l'ITT DOS 3.10 est donné en version de base.

■ UN PRIX ÉLEVÉ

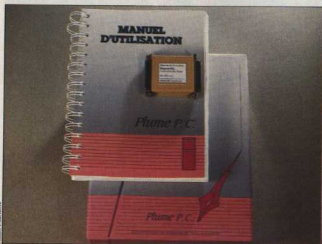
Deux configurations sont actuellement disponibles : le modèle 1 comprenant une carte mère de 640 Ko, un lecteur de disquettes 1,2 Mo (sans écran) vaut environ 21 000 F ht ; et le modèle 3 doté d'un disque dur rapide d'une capacité de 30 Mo (toujours sans écran) vaut 26 500 F ht. ITT propose également en option une unité de sauvegarde sur cartouche d'une capacité de 47 Mo (environ 8 500 F ht), un moniteur monochrome ambre et un moniteur couleur (respectivement 1 500 F et 5 600 F ht).

L'ITT Xtra ATW est un 286 rapide qui possède l'avantage de reposer sur un réseau de boutiques sélectionnées ainsi que sur des apports de SSCI offrant un service clé en main avec prociels. La garantie et la maintenance souvent problématiques pour d'autres clones est sans doute le meilleur atout de l'ATW.

AUGUSTIN GARCIA

PLUME PC

Il est rare qu'un traitement de texte corresponde en tous points à ce que l'on recherche. *Plume PC*, s'il n'est pas parfait, présente au moins l'avantage de contenir un langage de programmation avec lequel on peut se confectionner des fonctions sur mesure.



Alain Maréchal

Et un traitement de texte de plus pour le PC ! La jeune société Andiadé (la moyenne d'âge de ses employés est de vingt-cinq ans) s'est fait connaître par ses progiciels d'écriture mathématique. Avec *Plume PC*, elle espère maintenant se faire une place sur le marché de la bureautique où la concurrence est très rude.

Le manuel d'utilisation compte 344 pages en français. Il est didactique et bien réalisé ; en particulier, il présente progressivement les fonctions évoluées du logiciel : tracés automatiques de tableaux, calculs dans le texte ou avec une fonction calculette, publipostage, coupure des mots, glossaire, macrocommandes. Ces dernières, grâce auxquelles l'uti-

lisateur compétent se crée des fonctions sur mesure, sont l'un des points forts de *Plume PC*. Le langage de programmation qui les rend possibles est assez riche pour des applications relativement complexes. Le manuel de programmation est vendu en supplément (environ 300 F ht pour 320 pages et une disquette donnant des exemples de macrocommandes).

La coupure automatique des mots respecte les règles phonétiques et l'étymologie du français. Quant aux définitions des marges, formats et tabulations, elles sont aisées : la position courante du curseur dans le texte désigne l'endroit où s'effectuera l'alignement, et l'appui sur une touche de fonction suffit

Produit testé : ITT Xtra ATW.

Constructeur : ITT Data Systems France.

Compatible AT.

ATW modèle 1 : 640 Ko de mémoire vive, un lecteur de disquettes 1,2 Mo, ITT DOS 3.10, sans moniteur. Modèle 3 : mêmes caractéristiques, mais avec disque dur 30 Mo.

Prix approximatifs :

21 000 F ht pour le modèle 1 et 26 500 F ht pour le modèle 3.

Service-lecteurs, référence n° 2.

réorganiser le paragraphe. Par ailleurs, le format de ce dernier peut être appliqué à un autre.

Plume PC pilote de nombreuses imprimantes (matricielles, marguerites et laser); pour les cas particuliers, le logiciel comprend une table de conversion des caractères qui évite le recours à des utilitaires tels ZPRT ou Printer Adapter. Une disquette supplémentaire permet d'installer le mode proportionnel pour les imprimantes ad hoc.

Le logiciel travaille uniquement en affichage bit map. L'ordinateur doit donc être équipé d'une carte graphique (CGA, EGA, Hercules ou Hercules Plus).

L'utilisateur peut mélanger dans un même document les caractères gras, soulignés, italiques, en indice ou en exposant, des caractères grands ou petits (pour les titres ou les annotations par exemple), avec panachages au besoin: italiques gras, etc. On se déplace dans le texte de plusieurs façons: haut de 5 en 5 ou de 15 en 15 lignes, et de mot en mot.

L'utilisation systématique de l'écran graphique représente des avantages indéniables. On peut, par exemple, superposer les caractères les uns sur les autres pour composer des symboles originaux. De plus, le logiciel génère ses propres jeux de caractères à l'écran, et ceux de la carte CGA sont assez agréables pour rendre supportable la médiocre résolution de cette carte.

Comme le nouveau Word 3, Plume PC permet une copie et le transfert de

blocs de texte (d'un nombre de colonnes donné), mais ce mode est inactif dans un paragraphe tapé au kilomètre. Parmi les autres avantages du mode graphique à l'écran, on retiendra le travail sur les tableaux. L'une des polices standard de Plume PC est constituée de fichiers simples ou doubles qui servent à tracer les tableaux. Une macrocommande les confectonne d'ailleurs automatiquement. Pour faciliter la manipulation des fichiers, le logiciel écrit aussi bien de droite à gauche que de gauche à droite et de bas en haut que de haut en bas.

- IL RESTE
- PERFECTIBLE

L'ensemble de ces fonctionnalités font de Plume PC un logiciel attachant, même s'il n'est pas irréprochable. Il arrive qu'il joue des tours dès le démarrage. Ainsi, l'utilisateur qui produit une disquette de travail ou crée l'équivalent sur disque dur est « intelligent »: il est censé déterminer tout seul le type de carte vidéo implantée dans le PC, mais dans le cas des cartes émulatrices et des logiciels accélérateurs d'affichage (DR-DOS par exemple), cet utilitaire est berné et croit voir une carte EGA là où se trouve une CGA ou la récente Hercules Incolor.

La protection par clé physique - qui est gigogne - n'immobilise pas le port parallèle, mais la version de Plume PC que nous avons testée recherche la clé aux adresses habituelles d'implantation du port parallèle (3BCh, 378h et 278h), elle

apprenez à lire à votre souris...

ou optez pour
HANDY SCANNER



Souris "intelligente", HANDY SCANNER scanne instantanément tous vos documents. Vous la "promenez" sur une photo, texte... et vous en avez la copie à l'écran. Un puissant logiciel d'exploitation comportant de nombreuses fonctions vous permet toutes les extravagances possibles! (Certains ont même réduit leur belle-mère (en photo!) à la taille d'un trou de souris!). Garanti 1 an.

Disponible pour IBM PC/XT/AT ou compatible, (en prévision: version pour Amiga, Atari ST et Apple Macintosh).

HANDY SCANNER (avec logiciel) 3990 F

LA PROMOTION DU MOIS

- 1 PC 1512 SD monoc 5925 F
- 1 imprimante centronics GLP 2290 F
- 1 câble imprimante 195 F
- 8410 F**
- 7295 F TTC**
- disque dur 20 MO **3990 TTC**

quantité limitée

LOGICIELS

- worstar 1512 890 F
- sidkick 1512 390 F
- V.P. planner 1175 F
- supercalc 3.2 890 F
- D BASE II 1175 F
- framework Ist 1175 F
- compta. SAARJ junior 2348 F
- compta. LPC 1125 F
- compta. ALPHASOFT 2135 F
- GEM. write 990 F
- GEM. draw 990 F
- GEM. JT base 585 F
- calcomat 820 F
- textomat 820 F
- datamat 820 F
- Malette FIL:
- texte + graph. + calc + base 990 F
- turbo basic 1185 F
- valeur plus (gest. bourse) 699 F

ORDIVIDUEL

43.28.00.71

20, rue de Montreuil - 94300 VINCENNES
ouvert du lundi au vendredi: 11 h - 13 h et 15 h - 19 h

BON DE COMMANDE: Cocher le(s) article(s) désiré(s) ou faites une liste sur papier libre. Faites le total + frais de port (20 F pour achat inférieur à 500 F, 40 F de 500 à 1000 F, 60 F de 1000 à 2000 F, 80 F pour plus de 2000 F).

Nom Prénom

Adresse

Code Postal Ville

Règlement: chèque mandat contre remboursement (20 F de frais)

A envoyer le tout à: **ORDIVIDUEL 20, rue de Montreuil 94300 VINCENNES**

LE T 1200 EST LE NOUVEAU HAUT DE GAMME des portatifs Toshiba (voir compte rendu du Comdex dans ce numéro). Doté d'un processeur 80C86 à 4,77 et 10 MHz, il comporte un disque dur intégré d'une capacité de 20 Mo. Outre son autonomie (de six heures, disque dur éteint, à deux heures en utilisant ce dernier à 20 %), le nouveau Toshiba conserve pendant deux jours, automatiquement, le contenu de sa mémoire vive après la coupure de l'alimentation. Par ailleurs, Toshiba fournit avec l'ordinateur plusieurs batteries au cadmium-nickel qu'il suffit de remplacer au fur et à mesure qu'elles se déchargent, l'application étant de toute façon sauvegardée.

L'appareil pèse 5,5 kg et coûte environ 26 000 F ht.
Service-lecteurs, référence n° 4.

ALTOS LANCE EN FRANCE LE PREMIER MULTIPOSTE conçu à partir du microprocesseur 80386 fonctionnant sous Xenix System V. Disponible immédiatement, la série 2000 qui opère à 16 MHz sans temps d'attente avec une mémoire-cache de 32 Ko, est équipée également d'un coprocesseur arithmétique 80387 à 16 MHz. Elle supporte de 4 à 16 Mo de mémoire RAM, de un à trois disques durs Esdi de 80 ou 170 Mo, un lecteur de cartouches 60 Mo, une unité de disquettes de 1,6 Mo et 20 ports RS 232C. On peut lui connecter jusqu'à 128 périphériques. Prix : de 230 000 à 300 000 F.

Service-lecteurs, référence n° 5.

LA NOUVELLE VERSION DE FOXBASE, BAPTISÉE *Foxbase + version 2*, devrait être commercialisée en France par AB Soft à compter de la fin du mois d'août. Dans sa version 2, ce système de gestion de bases de données compatible *dBase III*, pourrait bien être l'un des tout premiers logiciels d'application diffusés en France capable de tirer profit des performances des PC 386 en mode protégé. Résultat d'un test de réindexation de 10 000 enregistrements paru dans la presse américaine : 23 s pour *Foxbase +*, 10 s pour *Foxbase + version 2* sur un PC/AT, et 2 s seulement pour ce dernier tournant sur un 386. Tout en se contentant de 320 Ko de RAM (au lieu de 370 précédemment), la nouvelle version développée par Fox Software génère automatiquement l'allocation mémoire, permet la définition de menus directement par l'utilisateur et assure, tout comme le compilateur *Clipper* (du même éditeur), des fonctions de fenêtrage. Son prix devrait être de l'ordre de 4 000 F en version PC/AT et de 6 000 F en version 386.

Service-lecteurs, référence n° 6.

COMPAQ MUSCLE SON 386. CELUI-CI PEUT RECEVOIR en option un coprocesseur 80387 (pour 6 900 F ht) qui rend, d'après Compaq, un Deskpro 386 de quatre à cinq fois plus rapide, selon le type d'application, qu'un AT équipé d'un 80286/8 MHz et d'un coprocesseur 80287/8 MHz. Par ail-

leurs, un utilitaire de mémoire-cache, fonctionnant sous le gestionnaire de mémoire étendue Cemm est désormais offert sur la disquette de programmes-utilisateurs supplémentaires du Deskpro 386.

Service-lecteurs, référence n° 7.

NCR PRÉSENTE TROIS COMPATIBLES PC À BASE de 80286 et 80386, conçus selon une architecture modulaire. Particularité : ils utilisent deux cartes *split board*. Cette technique isole d'un côté le processeur (sur une carte d'extension amovible) et de l'autre la mémoire principale, les ports d'extension et les contrôleurs. L'utilisateur qui souhaite changer de processeur ou de mémoire n'a plus qu'à remplacer une carte. Il peut modifier la configuration à sa guise. Les PC 810 et 916 ont une apparence similaire. Les deux machines ne diffèrent en fait que par le processeur qui les pilote : 80286 pour le PC 810 et 80386 pour le PC 916. Pour ce dernier, les informations sont échangées entre les deux cartes sur un bus spécial de 32 bits. NCR



NCR PC 810

assure que la vitesse des accès directs 32 bits entre le processeur et la mémoire est améliorée de 8 à 10 % par rapport à beaucoup d'autres PC à 80386.

Le PC 710, ordinateur de bureau en bas de la gamme, est construit autour d'un processeur 80286 cadencé à 6 ou 10 MHz. Ces machines sont équipées de lecteurs 5 1/4 (360 Ko ou 1,2 Mo), ou bien des lecteurs 3 1/2 (720 Ko ou 1,44 Mo). Le PC 710 peut recevoir un disque dur de 20 Mo. Le PC 810, quant à lui, accepte des disques jusqu'à 70 Mo et le PC 916 jusqu'à 115 Mo.

Service-lecteurs, référence n° 8.

DISTRIBUTEUR FRANÇAIS DE L'OKIDATA LASERLINE 6 (6 pages/minute à 300 ppi), citée dans le cadre de notre « Panorama des imprimantes laser » (*L'O'i* n° 92), Métrologie nous signale que son prix est fixé à 20 500 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 9.

PRÉCISION : UNE MALENCONTREUSE COQUILLE nous a fait prêter à Claude Perdriat dans *L'O'i* n° 92 (p. 23) des propos audacieux au sujet de la performance du nouveau Goupil G5 face au Compaq 286/12 MHz. Que les services techniques de Compaq se rassurent, la citation exacte du président de SMT-Goupil est la suivante : « le G5 286 à 10 MHz est de 15 % (et non pas 15 fois, NDLR) plus puissant que le récent Compaq 286 pourtant doté d'une vitesse d'horloge de 12 MHz ».

MORE 1.1 VERSION TRADUITE, REVUE ET CORRIGÉE

More and more, toujours plus, telle semble être la devise des concepteurs de *More* qui améliorent sans cesse leur produit. La dernière version, distribuée par BR Publishing, est entièrement francisée.

Lors de l'élaboration d'un document, rapport, mémoire ou exposé, l'utilisateur commence par jeter ses idées en vrac sur la feuille *More*. Chacune de ses idées, notée rapidement, sera au besoin développée, commentée, amplifiée dans une fenêtre. L'ordre dans lequel ces premières notes sont prises n'importe pas : elles seront ensuite, après réflexion, déplacées les unes par rapport aux autres, classées sur plusieurs niveaux hiérarchiques, bref, arrangées en un plan plus ou moins détaillé, voire étoffées suffisamment pour aboutir à un texte structuré. Il ne faut toutefois pas croire aux miracles : ce logiciel, pas plus qu'un autre, ne dispense de penser.

L'exposé, le mémoire ou le rapport sera mis en page simplement, mais avec entrée, bas de page et sommaire. Le logiciel exploite la richesse typographique du

Macintosh. Notons d'ailleurs qu'il est possible d'intervenir sur un mot ou une phrase pour lui affecter un style spécifique.

More permet de tracer des organigrammes, chaque titre de rubrique, de sous-rubrique, etc. étant représenté par un rectangle, un ovale, avec

ou sans effet de relief. Le plan peut être affiché sous différentes formes plus ou moins détaillées. Cette solution facilite les exposés en public, en particulier si le Macintosh est relié à un dispositif d'affichage sur grand écran. L'utilisateur choisira de ne faire apparaître que le

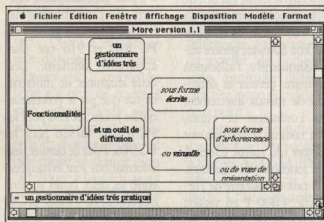
titre et les sous-titres directement subordonnés, ou encore plusieurs sous-niveaux dans une même vue.

La nouveauté la plus attendue après la francisation était certainement la commande « Annuler la dernière opération » absente de la précédente version. Comme *Excel*, *More* sauvegarde dans un fichier *resume* l'état du bureau avec la liste des documents ouverts et leur disposition. Lors de la session de travail suivante, il suffit d'ouvrir ce fichier pour retrouver la configuration de travail telle qu'on l'avait quittée.

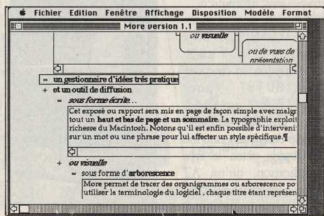
■ DES COPIES
■ PROTÉGÉES

En modifiant le nom de ce fichier, on peut conserver en mémoire plusieurs états. En revanche, le transfert des documents vers *Word* est toujours imparfait, *More* ne créant pas de paragraphes pour les zones de texte qui, d'ailleurs, ne peuvent pas encore recevoir d'image. Le manuel pêche un peu sur le fond, certaines explications sont insuffisantes, par exemple l'usage de la commande « Recherche-remplacement ».

En revanche, les Français bénéficient d'une caractéristique qui a disparu des versions anglaises : une protection contre les copies analogues à celle que l'on trouve sur les logiciels d'ACI (≠ *Dimension* ou *Writer Plus*), l'original est réclamé de façon aléatoire.



Présentation arborescente ou en organigramme.



Un classement hiérarchisé des idées.

HENRI DARMON

MORE

Logiciel de traitement d'idées.

Editeur : Living Vidéotex (Mountain View, Californie).

Diffusion : BR Publishing.

Prix : environ 3 000 F ttc.

Service-lecteurs, référence n° 10.

PROFESSIONAL : UN CLONE DE LOTUS 1-2-3 SUR IIGS

Professional est une copie dont les performances sur Apple IIGS sont loin d'égaliser celles de *Lotus 1-2-3* sur IBM PC.

Il ne suffit pas de ressembler à Isabelle Adjani pour avoir le même talent qu'elle. Si *Professional* de Vip pour l'Apple IIGS ressemble < comme un donc > à *1-2-3*, il est loin d'en avoir toutes les qualités.

L'interface-utilisateur de *Professional* est pourtant très proche de celle de la version *1A* de *1-2-3*, si ce n'est qu'elle adopte la taille des feuilles de calcul de la version *2.0* : 8 192 lignes sur 256 colonnes. Le manuel de *Professional* démarre d'ailleurs par un couac gênant : il prétend que *1-2-3* ne gère que 2 047 lignes. Ce qui est faux depuis la version *2.0* qui date pourtant de novembre 1985 !

Professional reprend donc les menus, fonctions et macros de la version *1A*, et les intègre dans un environnement graphique/souris rappelant Macintosh. Les développeurs de *Professional* ont incorporé des commandes par souris pour compenser l'absence de certaines touches < à la PC > sur le GS. C'est ainsi que les touches < End/Flèche de direction > sont simulées par une icône au bas de l'écran. La simulation des touches de fonction est moins heureuse : touches < Pomme/Shift/

1 > pour remplacer F1.

La souris sert aussi à appeler les commandes du menu et à pointer un champ sur une feuille de calcul. Un habitué de *1-2-3* qui passerait au IIGS trouverait plus rapide d'utiliser le clavier plutôt que la souris. D'ailleurs, cette dernière n'est pas opérationnelle en permanence, et le clavier demeure indispensable. Cela est vrai notamment quand on remonte d'un sous-menu au menu supérieur. La touche Escape est souvent la seule solution possible. Bien entendu, la souris reste très pratique pour la sélection d'un graphisme, par exemple. A trop vouloir copier *Lotus*, on s'éloigne de son ergonomie.

Professional est disponible en version américaine. Cela pose bien sûr quelques problèmes. Ainsi, les *é* et *è* ne sont pas reconnus par *Professional*. Cela peut également s'avérer gênant au niveau des formats numériques : les nombres sont gérés à l'américaine, une virgule pour les milliers et un point pour les décimales.

Vip *Professional* est compatible avec la version *1A* de *Lotus*, laquelle présente quelques lacunes face à la version *2.0* : pas de fon-

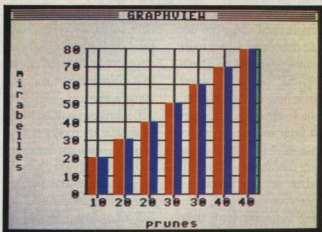
ctions de manipulation de chaînes de caractères ni de fonctions spéciales renvoyant des informations sur des cellules. Le jeu de macros de *Professional* est restreint dans cette même mesure. Les dates ne peuvent s'exprimer selon le format *jj/mm/aa*, et *Vip* intègre un format Franc imparfait, puisque le F vient se placer en tête des nombres.

Avec l'Apple IIGS, les graphismes en couleur de *Professional* sont aussi médiocres que sur un PC doté d'une carte CGA. C'est étonnant quand on connaît les possibilités graphiques du GS. En mode monochrome cependant, ils sont meilleurs.

Nous avons testé les cal-

profiter encore des 16 bits du processeur du GS. Il utilise le mode émulation trois fois plus rapide que sur un Apple II. Ceci explique cela. Disposer ainsi d'un faux *Lotus 1-2-3* sur IIGS et dans une version un peu dégradée ne fera pas bondir les habitués de ce programme sur PC. Mais il reste que par rapport aux autres tableurs existant sur le GS, *Professional* s'avère intéressant tant par la richesse de ses fonctions que par sa présentation, même si l'usage de la souris réserve encore quelques surprises.

Regrettons enfin la légèreté des auteurs affirmant : < Beaucoup d'autres améliorations du standard *Lotus*



Les graphismes en couleur ne figurent pas parmi les meilleurs.

culs sur deux tableaux. Le premier ne fait appel qu'à des opérations simples (additions, soustractions, etc.) ; l'autre fait appel à l'une des fonctions financières préprogrammées : le calcul simple prend deux fois plus de temps sur GS qu'avec *Lotus* sur PC XT (34 s contre 15). Le second calcul, en revanche, dure environ 6 fois plus : 283 s au lieu de 45 s.

Professional paraît ne pas

ont été incorporées pour faire que *Professional* ouvre la voie aux puissants tableurs de l'avenir. > L'utilisateur risque d'être déçu.

DANIEL ICHBIAH

PROFESSIONAL

Logiciel testé : *Professional*.

Editeur : Vip.

Application : tableur.

Matériel : Apple IIGS.

Prix : environ 3 000 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 11.

Produits

TOUTE LA R&D D'APPLE EST DÉSORMAIS PLACÉE sous l'autorité de Jean-Louis Gassée. L'ancien directeur général d'Apple France avait été nommé, en juin 1985, vice-président d'Apple Inc, responsable du développement des nouveaux produits. Il est à ce titre considéré comme le père des Open Mac, les Mac SE et Mac II annoncés en mars dernier. Le voilà promu, à quarante-trois ans, Senior vice-président pour la recherche et le développement. Fraîchement installé dans ses fonctions ainsi étendues à la recherche, il confirmait qu'Apple poursuit ses travaux sur la technologie Risc (ordinateur à jeu d'instructions réduit).

Autre projet, non confirmé officiellement, mais qui devrait déboucher à plus court terme : un Macintosh Plus/SE portatif, connu sous le nom de code Malibu, dont le développement paraît avoir été récemment relancé à Cupertino. Selon notre confrère américain Jim Forbes de *PC Week*, les prototypes de celui-ci intègrent la même carte mère que les Macintosh de table, un écran LCD à matrice active (variante des écrans Supertwist) assurant un contraste de 20 pour 1 et un nouveau clavier comprenant, pour piloter le curseur, non pas une souris, mais... une boule de commande (*Trackball*).

À L'HORIZON : BAISSÉ DE PRIX SUR LA GAMME IIGS. Elle est inéluctable du fait de la rude concurrence qui lui est imposée par les Atari ST

et les nouveaux Amiga de Commodore. Il semblerait qu'Apple France soit désormais résolue à ne pas rester les bras croisés. Cette baisse serait bientôt.

LE LOGICIEL MIMINITELE DE TECHNO TRUFFE émule le Minitel. Par l'intermédiaire d'un modem ou de celui du Minitel, il permet d'ouvrir une fenêtre Minitel (sans quitter l'application en cours) en cliquant dans le « menu pomme », puis de récupérer l'information en passant par l'album. Il coûte environ 390 F ttc seul (emploi d'un modem), ou 540 F avec un câble de liaison au Minitel.

Service-lecteurs, référence n° 12.

DES LOGICIELS POUR LE IIGS. APRÈS AVOIR RÉALISÉ *GS/Write* et *GS/Paint* qui sont fournis avec l'Apple IIGS, Version Soft annonce cinq nouveaux logiciels. *VS/Draw* est un utilitaire de dessin par coordonnées vectorielles qui exploite les 4 096 couleurs du IIGS. Il permet de réaliser les plans, schémas, organigrammes...

VS/Com est un logiciel de communication servant à se connecter aux serveurs ASCII et vidéotex. Il reconnaît les cartes Appletel et Digitelec et les principaux modems utilisés sur le GS.

Musique Studio (déjà connu sur Atari ST) est un logiciel de création musicale qui permet de jouer, de composer et d'imprimer des partitions. Le synthétiseur intégré au GS permet de créer de nouveaux sons. Produit par Activision, il est distribué par Version Soft, comme d'ail-

leurs *Tass Time*, jeu d'aventures coloré et sonore, et *Shangai*, jeu de stratégie dérivé du Mah Jongg.

VS/Draw et *VS/Com* coûtent environ 1 000 F ttc, *Musique Studio* 700 F ttc environ, *Tass Time* et *Shangai* environ 300 F ttc.

Service-lecteurs, référence n° 13.

ANTOINE MALLIER VIENT DE RÉALISER UNE BASE DE données de cocktails avec quatrième dimension. 900 recettes avec pour chacune : son nom, sa catégorie, ses ingrédients et leurs dosages, la façon de la préparer et la manière de la présenter. *4D Cocktails* diffusé par l'auteur au prix de 300 F environ tourne sur Macintosh.

Service-lecteurs, référence n° 14.

LA SOCIÉTÉ APPLE A RÉALISÉ UN CATALOGUE DES produits informatiques s'insérant dans la gamme Apple II et Macintosh, et adaptés aux handicapés. Il recense logiciels, claviers et périphériques spécialisés : un papier thermogonflable pour l'impression en braille, des écrans tactiles, des bloqueurs de touches et une mini-reconnaissance vocale.

Service-lecteurs, référence n° 15.

SUITE À L'ESSAI CONSCRÉ À *ORTHOGICIEL PLUS (L'Oi n° 92)*, Alpha Systèmes Diffusion nous informe que c'est elle – et non pas Larousse Electronique – qui assure la commercialisation de ce vérificateur d'orthographe sur Macintosh. Il est diffusé, par son intermédiaire, auprès des revendeurs Apple. Prix 1 000 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 16.

ATARI INFO



UNE NOUVELLE MOUTURE DU LIVRE DE GEM sur Atari ST (500 pages) vient de paraître chez Micro-Application. Ce livre – l'un des meilleurs ouvrages de référence sur l'intégrateur *Gem* – a été réactualisé. La première version ne proposait que des exemples en langage C. La version 2 contient des programmes en Basic GFA. Prix à la hausse : 179 F contre 149 F précédemment. Le même éditeur propose *Le livre du Basic GFA* où l'on trouve de tout : la programmation de l'interpréteur GFA, des explications sur le compilateur, des astuces pour jouer avec *Gem* et de nombreux exemples (dont un remarquable logiciel d'animation graphique). Prix du livre seul (650 pages) : 199 F. On peut, par ailleurs, se procurer la disquette qui contient les programmes du livre.

Service-lecteurs, référence n° 17.

AUTOFORMATION À LA BUREAUTIQUE. POUR 1 000 F ttc (à dix francs près), Atari France propose aux utilisateurs de son 1040 STF un ensemble composé de trois manuels d'apprentissage (format A4, 120 pages environ chacun) et d'une disquette. Les trois

DIGITELEC PENDU AU TÉLÉPHONE

Digitelec est une jeune firme bordelaise qui s'est fait connaître avec le DTL 2000. Sa nouvelle gamme, dûment agréée par les PTT, revêt un aspect plus professionnel. Les modems se présentent sous la forme de boîtiers allongés ou de cartes « sept huitièmes » pour PC.



Notre essai porte sur les modèles 3000 type 2 dont la particularité est de travailler aussi en V22 (1 200 bauds full duplex) contrairement au type 1. Les prix en sont sensiblement plus élevés : environ 4 900 et 5 400 F ht (respectivement carte et modem en boîtier) contre 3 400 et 3 900 F ht (respectivement carte et modem en boîtier) pour les appareils du type 1.

Le modèle en boîtier comporte, sur sa face avant, huit témoins lumineux indiquant l'état de l'appareil. Aucun haut-parleur de contrôle n'a été prévu. Le coffret surbaissé du modem, à peu près aussi long que la carte pour PC, ne contient pas l'alimentation-secteur. Cette dernière est séparée, et

si le constructeur a placé à l'arrière du coffret un interrupteur général, ce dernier n'interrompt l'alimentation qu'en aval du transformateur. On n'est donc pas dispensé de débrancher le transformateur en fin de travail.

- PRATIQUE :
- LE RAPPEL
- AUTOMATIQUE

En version carte ou coffret, les modems DTL 3000 sont munis d'un bouton poussoir nommé INIT. Contrairement à ce que laisse supposer cette appellation, il ne s'agit pas d'un Reset. En fait, le constructeur a doté ses modems d'une intéressante fonction de rappel automatique. Si l'appel n'aboutit pas

(ligne occupée ou incident), le numéro peut être recomposé jusqu'à quatre fois de suite. Pour respecter les normes de l'homologation*, Digitelec a intégré à ses modems un compteur empêchant qu'un numéro soit composé une cinquième fois... à moins que le fameux bouton ne soit pressé (remise à zéro du compteur !).

Il est intéressant d'employer la fonction de rappel automatique en conjonction avec le jeu étendu de messa-

ges d'erreur (AT X2), car la cause de l'échec apparaît en clair (« appel interdit ») signale que le nombre d'essais autorisés est épuisé. Par défaut, le jeu standard de messages aurait produit un laconique « no carrier ».

Il n'existe pas de bouton de Reset manuel sur ces modems. Cela semble aller de soi, s'agissant d'appareils « intelligents », mais en cas d'erreur de l'opérateur, il arrivera que l'on en regrette l'absence.

Les essais de communication en V22 ont mis en évidence une bonne compatibilité avec le jeu de commandes Hayes. En particulier, c'est bien le registre S0 qui détermine le comportement du modem quand il est appelé (AT S0=0 inhibe la réponse automatique, alors qu'AT S0=1 provoque le décrochage après la seconde sonnerie). Les logiciels Hayes habituels sauront donc s'y retrouver.

Pour communiquer en V21 et en V23, on n'échappera pas à la lecture du mode d'emploi, d'ailleurs fort bien réalisé et facile à consulter. Le constructeur a mis à profit les « trous » de l'alphabet Hayes pour insérer des commandes répondant à des caractéristiques spécifiques françaises. La sélection de normes est commandée par la lettre U. Ainsi, ATU0 déclenche un fonctionnement conforme aux normes du CCITT, tandis qu'ATU2 sélectionne les normes Bell. En France, en mode V21 CCITT, aucun modem conforme aux normes (et a fortiori aucun modem homologué) ne fonctionne sur

* La législation française réglemente les appareils comprenant un automate de composition ; il est strictement interdit qu'un même numéro soit indéfiniment rappelé.

Transpac, ce dernier ne transmettant pas la tonalité de réponse réglementaire (2 100 Hz). La commande J dirige le comportement du DTL 3000 : AT J1 lui fait négliger ce manque (c'est exactement ce qu'il convient de faire pour communiquer en V21 sur Transpac). Pour les modems de type 2, et en 1 200 bauds, il faut en outre préciser si la communication est en V22 (full duplex) ou V23 (half duplex) et canal de retour à 75 bauds : format de transmission du Minitel).

■ DE NOMBREUX ■ POINTS FORTS

Pour les possesseurs de PC ou de compatibles, Digi-telec fournit *Big Com*, un logiciel de communication très convivial. Il est livré d'office avec le modem sur carte. Pour le recevoir aussi, les acquéreurs du modem en boîtier devront signaler qu'ils utilisent un PC. Les fenêtres et les menus déroulants de ce logiciel dispensent des commandes directes peu mnémotechniques. En se laissant guider par les menus, on est vite familiarisé. Autres points forts du logiciel, il est simple d'emploi, il assure une bonne émulation graphique vidéotex (pour le PC, carte CGA et moniteur couleur), et il est doté de fonctions dignes des « grands » programmes de communication tel un annuaire intégré (100 numéros), l'apprentissage de procédures de connexion, la sauvegarde de pages vidéotex (graphiques ou texte

seul) et le transfert de fichiers avec Xmodem. Ce programme devrait suffire à la plupart des connexions courantes.

À l'usage cependant, certaines fonctions gagneraient à être améliorées. Il aurait été intéressant, par exemple, de pouvoir capturer aussi dans un fichier unique des pages vidéotex en texte seul, fichier plus facile à traiter ensuite qu'une kyrielle de pages enregistrées séparément.

Pour les utilisateurs exigeants, les modems DTL 3000 comportent une série de possibilités supplémentaires. La commande AT K2 xy permet de transcoder les touches de fonction du Minitel : x est un paramètre (1 à 9) définissant la touche de fonction (envoi, retour, etc.) et y est la valeur hexadécimale du caractère transcodé. Cela simplifie l'écriture d'un logiciel de serveur vidéotex (remplacement d'une séquence de commande par un code unique). De plus, ces modems comportent une mémoire vive permanente (Ram Mostek zero-power) de 25 registres comptant chacun 23 caractères. Il est possible d'y enregistrer des numéros de téléphone ou des commandes habituelles, et même d'affecter à un registre une fonction d'exécution automatique qui se déclenche à chaque mise sous tension du modem. Deux de ces registres, spécialisés, contiennent l'un un mot de passe et l'autre un message d'accueil. Si l'on a validé une fonction de sécurité par mot de passe, l'appelant, en se connectant, déclenche l'émission du message d'ac-

Le compatible AT doté de la plus haute résolution dans sa catégorie à un prix très intéressant.

Voici le nouvel AT UNIJET 12 MHz, avec une carte-mère plus intelligente et plus stable.



- * Carte-mère 6/8/10/12 MHz standard ou baby AT M/B
 - * Clavier RT 101 touches à toucher positif
 - * Indicateur de vitesse du processeur, à cristaux liquides.
- Cartes supplémentaires d'interface pour AT en option.

**Nous aimerions faire votre connaissance !
Appelez-nous au (02) 776-9587 Taipei**

UNIJET COMPUTER CO., LTD

Fabricant exportateur

3F-1. 189, Sec. 2, Chan An E. Rd., Taipei, Taiwan, R.O.C.
Fax: 886-2-7414226 Telex: 21939 FA YUAN

Référence 148 du service-lecteurs (page 66)

2000+ logiciels compatibles PC

**SOFTEX
LOGO
THEQUE**

expédition 48 h après la réception de votre commande en AOUT aussi ... pas de vacances pour nos robots!

■ Le Club des utilisateurs SOFTEX vous offre l'accès à une bibliothèque unique de logiciels avec des catalogues importants entièrement en français ■ classés par sujet ■
■ Gère par un système efficace de l'Intelligence Artificielle appliquée, permettant un service à 100% rapide et économique des prix d'une "Informatique POUR TOUS" ... porté par l'esprit "Club" par les utilisateurs PC pour les utilisateurs PC
■ Le prix de 100 F par disquette comprend:

■ La TVA ■ l'affranchissement, l'envoi ■ il s'applique aussi aux petites commandes d'une seule disquette ■ les catalogues sont gratuits ■ tout cela avec un service sous 48 heures ■
■ Si le prix d'un titre dépasse 100 F, celui-ci comprend PLUSIEURS disquettes/logiciels; ou un manuel; etc... ■
■ Chaque acheteur participe aux avantages du Club des utilisateurs SOFTEX: ■ envoi gratuit des futurs catalogues ■ accès au "Bulletin électronique" par le MINITEL ou par l'ordinateur + MODEM ■ La messagerie (en cours de réalisation) permet des contacts entre les utilisateurs ■

Gratuitement: Le catalogue

15 pages de descriptif condensé des disquettes de la bibliothèque de logiciels LOGO THEQUE. Commandez ce catalogue avec le coupon ci-joint: Envoi du catalogue sous 24 heures.

Envoyez le coupon suivant à: M. P. ROESER (Rèpr. SOFTEX/France) 85 rue du Fbg. St. Denis, bte. 20 75010 Paris Tel. 47 70 40 01

Veuillez m'envoyer le jour de la réception de cette lettre votre catalogue gratuit, 15 pages, à l'adresse suivante: Prénom, NOM: >>>>>>> rue, ville: >>>>>>>>

Pour ceux qui s'intéressent à l'Intell. Artific., ce catalogue informe aussi sur l'activité de l'INTELLOG Ass pour l'App. de l'LA. 85 rue du Fbg. St. Denis (bte. 20), 75010 Paris

Référence 147 du service-lecteurs (page 66)

► cueil et doit donner un mot de passe identique à celui que le modem a enregistré (trois essais seulement sont permis).

En plus de ces registres de mémoire vive, les modems de Digitelec contiennent les 18 registres « S » des appareils compatibles Hayes.

Dans leurs versions définitives, les modems du type 2 tamponnent systématiquement le convertisseur en V22. Cette décision, prise

après consultation de spécialistes des communications, garantit à l'utilisateur un fonctionnement correct sur Transpac 1 200 full. Sur les modèles antérieurs, il fallait taper la commande AT G4 (malgré l'avertissement du mode d'emploi prescrivant cette commande en transfert de fichier). Dans un cas comme dans l'autre, les essais de transmission sont concluants.

Le symétriseur employé pour les modes asymétriques (V23) fonctionne correctement. Il tamponne plusieurs caractères d'affilée, et accepte donc le flux d'une macrocommande.

■ SOBRE DANS LA ■ CONCEPTION ET ■ LA RÉALISATION

Techniquement, cet ensemble de performances de bon niveau est obtenu avec une grande sobriété de conception. Tant sur carte qu'en boîtier, la platine du modem n'est pas surchargée, et les composants retenus sont issus d'une technologie éprouvée (Thomson EF 7910 pour le modem basse vitesse, processeur 6803 et PIA 6821 pour la gestion générale et les entrées-sorties). Une rangée de huit micro-interrupteurs permet de fixer quelle sera, à la mise sous tension, la configuration par défaut du modem. S'il s'agit du modèle sur carte, des cavaliers permettent d'assigner le port série en COM1 ou COM2.

On retiendra de cet essai de bonnes performances générales pour un prix relativement modéré.

ALAIN MARIATTE

MULTILOG S'ENGAGE TOUS AZIMUTS

Connue pour son système de gestion de base de données *Multilog 2i*, cette société française diversifie son catalogue.

Avec un CA de 25 MF en 1986, Multilog équilibrait ses comptes. En 1987, la société prévoit de porter ses ventes à 35 MF. L'objectif 1990 est de 150 MF. Ce projet ambitieux repose sur une stratégie faisant la part belle à l'exportation. L'Europe dans un premier temps, puis le Japon et l'Amérique du Nord. En 1990, l'exportation devrait compter pour le quart de l'activité.

Second objectif, la diversification. Multilog, tout en conservant son activité dans les SGBD, s'oriente vers les progiciels horizontaux et la télématique. A cet effet, cette société commercialise une collection de logiciels de gestion et une base de données télématique programmable en un langage de quatrième génération (L4G).

La collection *Arc en ciel* vise le marché des PME/PMI et des services spécialisés des grands comptes. Elle est constituée par une gamme de solutions de gestion (comptabilité, planning, gestion du temps, des ventes ou du stock, etc.). Cette collection forme une sorte de logiciel intégré de gestion en pièces détachées. En effet, chaque logiciel peut échanger des données avec les autres modules de la collection, l'interface-utilisateur est la même pour toute la

gamme (multifenêtrage, menus déroulants, souris). La collection *Arc en ciel* permet aussi l'échange de données avec le SGBD *Multilog 2i* et d'autres produits du marché. Les prix des logiciels seront compris entre 2 000 et 4 000 F ht. Seuls sont disponibles actuellement les logiciels de comptabilité et de planning.

Avec *M2iTel*, Multilog se porte sur le marché télématique. *M2iTel* combine un serveur vidéotex (ne fonctionnant pas en ASCII 80 colonnes) et une base de données programmable en L4G. Il se compose de trois modules : *Multigen*, un générateur de programmes en L4G (6 500 F ht), *Multirun*, le moteur des applications (19 000 F ht), et *Multipage*, un générateur de pages vidéotex (7 000 F ht). *M2iTel* fonctionne en monoposte (16 voies maximum par serveur) sur des micros de type AT ou à base de 80386. Il est possible de l'utiliser en réseau local, ce qui multiplie les voies d'accès. *M2iTel* ne fonctionne qu'avec une carte X25 et une carte d'extension mémoire de 2 Mo. Multilog propose une mallette modem 4, 8 ou 16 voies. La version 4 voies, sans logiciels, vaut environ 30 000 F ht. A.G.

DTL 3000

Fabricant : Digitelec.

Caractéristiques techniques :

modems multinormes à connexion directe à la ligne (type 1 : V21, V23, Bell 103 et 202 ; les modèles du type 2 implémentent aussi les modes V22 et Bell 212 A). En carte pour PC ou en boîtier séparé, les modems DTL 3000 sont compatibles Hayes, autotrouveurs et autoconfigureurs par impulsion ou fréquences vocales. Symétriseur incorporé pour le mode V23. Jeu de commandes Hayes étendu répondant aux spécificités des modes CCITT et de Transpac V21 (problème de l'absence de tonalité de garde), possibilité de rappel automatique d'un numéro occupé (quatre fois de suite), protection d'accès par mot de passe en mode répondeur. Répertoire sauvegardé de 25 registres de 23 caractères (numéros de téléphone ou commandes dont l'exécution peut être automatisée). Possibilité de transcodage des touches de fonction du Minitel.

Service-lecteurs, référence n° 22.

Pour **400F** TTC par an

SOCIÉTÉS, PARTICULIERS...

AVEC LA CARTE **"MUSTINFO"**

VOUS AUREZ TOUTE L'ANNÉE
LE SERVICE ET LES PRIX.

ET... VOUS BÉNÉFICIEZ
DE SUPER PROMOTIONS
PONCTUELLES...

JUILLET-AOÛT

SUPER-PROMOTION SUR...

Pour les Adhérents

PC 1512 AMSTRAD, 20 Mo	+	Imprimante EPSON LX 800	P.H.T	12880F	➔	10990 F
Port. XT 20 Mo PANASONIC	+	BORLAND JUMBO PACK	P.H.T	27200F	➔	19990 F
PC TANDON, 2 disquettes	+	Imprimante EPSON LX 800	P.H.T	11885F	➔	8995 F
PCA 20 TANDON, E.G.A.	+	Imprimante EPSON LQ 2500	P.H.T	32490F	➔	23990 F
PCA 40 TANDON	+	Sauvegarde Interne 40 Mo	P.H.T	30495F	➔	22995 F
PCA X 40 EPSON	+	NEC P 960	P.H.T	52400F	➔	36390 F

LOGICIELS

LOTUS 123	2460 F	SUPERCALC 3	495 F
MULTIPLAN 3	1690 F	SUPERCALC 4	2190 F
CHART 2	1780 F	TURBO C	690 F
Q et R	2720 F	TURBO BASIC	590 F
NANTUCKET	5190 F	TURBO PROLOG	590 F
SO2	540 F	REFLEX + WORKSHOP	1090 F
EASY WRITER + } EASY MAILER + }	1450 F	TEXTOR 4	2170 F
		JEUX	165 F

IMPRIMANTES

NEC P 760	5890 F
NEC P 660	4490 F
EPSON MINITEL ECD	890 F
EPSON EX 1000	5290 F
EPSON LQ 2500	7390 F
EPSON SQ 2500	10490 F
EPSON LASER GQ 3500	16490 F

DIVERS

KORTEX KXTEL	1290 F
KORTEX 1200	3790 F
CARTE PARADISE (HERCULES + C.G.A. + E.G.A.)	2390 F
HARDCARD 20 Mo	2990 F
SOUSIS MICROSOFT	990 F
ONDULEUR 200 VA	2290 F
ECRAN SAMSUNG PLAT (Vert ou Ambre)	990 F

Prix H.T.

POUR TOUS
RENSEIGNEMENTS

**INFORMATIQUE
SERVICES**

88, rue du Billoir
91600 Savigny-S-Orge
Tél. : 69 96 71 11

TOUTE COMMANDE D'ADHÉRENT DEVRA ÊTRE
EFFECTUÉE PAR COURRIER ACCOMPAGNÉ DU
RÈGLEMENT T.T.C. (TVA 18.6%)
Ajouter 30F par logiciel, 50F pour petit matériel,
100F pour Tandon et portable pour frais de PORT.

ADHÉSION à la carte
"MUSTINFO"

A RETOURNER A :
INFORMATIQUE SERVICES 88, Rue du Billoir - 91600 Savigny-sur-Orge

NOM DE LA SOCIÉTÉ : _____

NOM DU DEMANDEUR : _____

Prénom : _____

Profession ou

Fonction : _____

Adresse : _____

Code postal [] [] [] [] []

VILLE : _____

Pays : _____

Téléphone : _____

Veillez 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 : _____

CARTE A ÉTABLIR AU NOM DE : _____

Votre carte personnelle ou au nom de la Société, vous sera expédiée avec toutes les explications sur ses multiples avantages.

À PARIS

Du 3 juillet au 30 septembre dans les parcs de Paris.

MUSIQUE INFORMATIQUE

Des sons électroniques créés par la présence et les déplacements du public...

c'est le Pavillon chromatique qui prend ses quartiers d'été dans les jardins publics parisiens. Jusqu'au 12 août au parc G. Brassens (XIV^e) et du 15 août au 30 septembre au square S. Bernhardt (XX^e), tous les jours de 15 h à 19 h.

Renseignements : (1) 46 51 71 20, poste 424.

Du 14 au 19 septembre au Cnit (La Défense).
GRANDE EXPOSITION DE LA MICRO

Une exposition inédite sur la

micro, les réseaux, les périphériques et le Minitel professionnel organisée par le Scib en lieu et temps de l'ex grande manifestation informatique. Orientation grand public ou professionnelle ?

Renseignements : (1) 42 61 52 42.

Du 15 au 18 septembre au palais des Congrès (porte Maillot).

INFODIAL-VIDÉOTEX
Le congrès-exposition de la télématique d'entreprise et des grandes bases de données.

Renseignements : (1) 42 61 52 42.

Du 22 au 25 septembre au palais des Congrès (porte Maillot).
OEM'87

Du 22 au 24 septembre au palais des Congrès (porte Maillot).

ESPACE RÉSEAUX

Deux salons simultanément destinés plus spécialement aux intégrateurs de systèmes, aux acheteurs OEM et aux spécialistes des réseaux et des télécoms.

Renseignements : (1) 47 42 20 21.

DANS LES RÉGIONS

Près de Poitiers.

FUTUROSCOPE

Quelque 12 hectares de ce parc du futur (qui en comptera 90 lors de son achèvement en 1990) viennent d'être inaugurés. Le public peut désormais accéder au Kinémax (écran de 600 m², procédé Imax), à une partie du Monde des enfants « jardin merveilleux », au Théâtre alphanumérique et à l'exposition Tetra Pak.

Du 31 août au 3 septembre à Marseille.

AIME 87

Conférence européenne sur l'utilisation des techniques d'intelligence artificielle en médecine.

Renseignements : Viviane Bernadac, IIRIAM, 91 91 36 72.

Du 29 septembre au 4 octobre à Toulouse (parc des expositions).

SITEF 87

Salon international des technologies avancées.
Renseignements : Chambre de commerce et d'industrie de Toulouse, 2, rue Alsace-Lorraine, BP 1506, 31002 Toulouse Cedex.

À L'ÉTRANGER

Du 11 au 13 août à Boston (Bayside Exposition Center), Etats-Unis.

MACWORLD EXPO

Le plus grand show américain consacré au standard Macintosh. Un cadre idéal pour la seconde vague des annonces Apple 87.
Renseignements : MW Expo, PO Box 155, Westwood, Massachusetts 02090, USA.

Du 24 au 28 août à Amsterdam, Pays-Bas.
EUROGRAPHICS '87 8^e congrès européen de l'informatique graphique.
Renseignements : (31) 20 44 08 07.

Du 8 au 18 septembre à Boston (World Trade Center), Etats-Unis.
DECVILLE/DECWORLD
On n'est jamais mieux servi que par soi-même : une exposition de 10 000 m² exclusivement consacrée aux matériels et solutions du numéro deux de l'informatique mondiale. 40 000 visiteurs attendus.
Renseignements auprès de Digital France : 2, rue Gaston-Crémieux, 91004 Evry Cedex.
Tél. : (1) 60 76 51 11.

Du 14 au 17 septembre à Portsmouth, Royaume-Uni.
EUROMICRO '87
Le congrès annuel des micro-électroniciens européens.
Renseignements : Euromicro, Attn. Mrs Chiquita Snippe-Marlisa, P.O. Box 545, NL - 7500 AM Enschede - The Netherlands.

POUR CEUX QUI CONSIDÈRENT QUE LA QUALITÉ EST COMPATIBLE AVEC LE DESIGN

Wintech, fabricant de haut niveau spécialisé dans les micros très rapides, propose une large gamme de compatibles XT, AT et 80386.

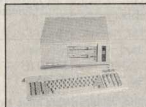
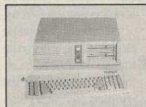
Vous pouvez choisir entre plusieurs modèles, de 6/8, 6/10 à 6/12 MHz, en un ou zéro état d'attente. En 0 état d'attente, le processeur gagne en performances tout en continuant d'accepter la majorité des applications tournant sur compatibles AT.

Autres produits :

- Carte 286 : multiplie par 7 la vitesse d'un PC/XT
- Accélérateur 286 : multiplie par 10 la vitesse d'un PC/XT
- EGA, HEGA, SEGA, etc.



Spécifications sur demande



Wintech enterprise co.

5F., No. 6, Lane 50 Yat-Sen Rd. Taipei, Taiwan, ROC
Telex: 29866 WITS Tel: (02) 7053540, 7053524

XT, AT sont des marques déposées de International Business Machines Corp.

EXTRAIT DU REGLEMENT

■ Le Club de L'Oï est ouvert à tous les lecteurs de L'Ordinateur Individuel.

■ Le Club de L'Oï propose à ses membres des prix réduits, des offres de lancement de produits ou de services, des promotions, des entrées gratuites ou à tarif réduit en nombre limité ou non, ainsi que des participations à des séminaires, journées de formation et présentation de produits, etc.

■ Le Club met en contact le membre adhérent avec les fabricants, distributeurs ou prestataires auxquels il ne se substitue pas.

■ Le Club ne peut être tenu pour responsable de l'enregistrement de la commande, de l'expédition, de la livraison, et du service après-vente (vices cachés, maintenance et garanties) qui incombent aux fournisseurs.

■ En règlement de sa cotisation, chaque membre du Club reçoit une carte numérotée valable un an qui est strictement personnelle et ne peut être vendue, prêtée ou échangée.

Par ailleurs, nous rappelons qu'aucune commande ne pourra être transmise et donc satisfaite si elle n'est pas accompagnée de son règlement par chèque.



FOLIES - JOKER



L'indispensable
BOITE Oi
pour le rangement
de vos disquettes
3"1/2 ou 5"1/4.
Commandez-la vite
avec le bon de
commande.

40 F TTC

Pour vos rendez-vous, vos réunions,
vos déjeuners et vos loisirs.

N'oubliez pas votre immortel

ORGANISATEUR de L'Oï
195 F TTC



De vraies Folies! griffées aux
armes de L'Oï. Mode ou pratique.
Pour souligner votre différence.
Dès aujourd'hui, portez le

POLO Oi,
80 F seulement



50% de réduction sur les
petites annonces de L'Oï

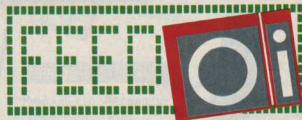
LE CLUB Oi LANCE "FEED Oi" MODE D'EMPLOI

Chaque mois, nous vous proposons un menu très soft! Le meilleur du freeware à des prix plancher. Avec le freeware vous allez mettre votre micro en appétit: des milliers de programmes "amuse-gueules" utilisant tout son savoir-faire, touchant à tous les domaines d'activité, et révélateurs de besoins ou d'idées. Ne manquez plus les nouveautés du freeware, laissez-vous faire. Pour tout savoir des nouveautés, consultez chaque mois les pages du Club ou branchez vous sur Minitel (3615 code Oi).

Pour se procurer les disquettes "Feed Oi", rien de plus simple. Dans chaque numéro de L'Ordinateur Individuel vous trouverez dans la rubrique Club la description des plus récents titres disponibles. Cochez vos préférences sur le bon de commande. Retournez-nous ce dernier accompagné d'un chèque et patientez une huitaine de jours.

Pour les perfectionnistes, nous avons décidé de nous doter d'une efficacité sans défaut: la duplication, l'expédition et le SAV sont assurés par une société spécialisée. Le choix des programmes est en revanche établi par notre rédaction qui a préparé chaque disquette avec soin.

Pour la commande, consulter le bon sur la page N° 65



NOURRISSEZ VOTRE MICRO!

Réf.	Norme	Titre logiciels	Genre	Nota Bene	Description	
MC33	MAC	Red Ryder 9.4	Utilitaire		Le meilleur émulateur de terminal... programmable	
MC34	MAC	11 Fkeys...	Utilitaire		Programmez vos touches de fonction...	
		Display	Utilitaire		Pour lire très rapidement vos fichiers textes...	
		File Tricks	Utilitaire		Programme de modification globale de fichiers	
		Set Path 1.3	Utilitaire		Travaillez avec plusieurs dossiers sous HFS	
		Password	Accessoire		Mettez un mot de passe sur vos disquettes ou votre disque dur	
		Cipr	Utilitaire		Pour une belle impression de vos programmes	
		Bomb Shelter	Utilitaire		Bien utile en cas de bombes!!!	
MC35	MAC	Adventure Writer	Jeu		Pour construire vos propres jeux d'aventure	
		Font Tester 1.4	Utilitaire		Pour visualiser les fonts présents dans le système	
		Font doubler	Utilitaire		Pour créer des fonts de taille double	
		8 Fonts Fantaisies	Font		Dont Bubbles, Vancouver, White shadow...	
		1 Font Grec	Font		Tout l'alphabet Grec	
		1 Font Musique	Font		Pour écrire vos partitions musicales	
		2 Fonts Mathématiq.	Font		Equations et symboles mathématiques et physiques	
MC36	MAC	4 Fonts d'Images	Font		Une base de données d'images au bout du clavier	
		Dynamo	Graphique		Superbe logiciel d'animation de scènes vectorisées	
		Mac Luff	Jeu		Un jeu de Morpion évolué	
		St File HFS	Utilitaire		Modifier tous les attributs de fichiers (invisible...)	
		Mac Pong	Jeu		Jouer au Ping Pong contre le Mac	
		Bomber	Utilitaire		Un programme à mettre en startup!	
		VT 52	Communication		Un émulateur simple à mettre en Pomme	
MC37	MAC	Télégraph	Communication		Pour votre entraînement à la télégraphie!	
		XLisp version 1.6	Programmation		La dernière version du Lisp objet	
		MacLanding	Jeu		Jeu d'arcade	
		DES	Utilitaire		Encryptage des fichiers	
		SpaceAttack	Jeu		Jeu d'arcade	
		Solitaire	Jeu		Variante du fameux jeu de cartes	
		SionEdit	Utilitaire		Pour créer les «Petites icônes»	
MC38	MAC	Mac"N'Stats	Education		Apprendre les noms des Etats et des villes américains	
		Shrink to Fit	Utilitaire		Archivage et compactage des fichiers	
		MacYahtzee	Jeu		Jeu de dés et de réflexion	
		SpaceInvaders	Jeu		Jeu de défense	
		MockPackage	DA		Tous les accessoires Mock: un taleur, un éditeur texte, un logiciel de communic.	
		WordSearchGame				
		Maker	Jeu		Pour créer vos propres jeux de mots	
ST4	ATARI	Stars	DA		Pour reposer l'écran lorsque vous sortez prendre un verre	
		ParaStats			Un logiciel de statistique	
		TrapTimer	DA		Pour les programmeurs	
		Sélecteur d'Album	DA		Gérer plusieurs Albums	
		Bricks	Jeu		Si vous êtes énervé, relaxez-vous, cassez des briques	
		StuffClip	DA		Pour se servir de caractères de contrôle auxquels le clavier ne donne pas accès	
		Push	DA		Pour faire une bien (mauvaise) farce à vos collègues	
		Néo.PRG	Graphisme	Couleur		Logiciel néochrome 0.5. Doc française.
		Slideand.PRG	Graphisme	Couleur		Programme permettant de faire défiler des images au format NEO
		Dors	Utilitaire	Source GFA		Eteint l'écran et dessine des étoiles ce qui diminue la fatigue du tube cathodique
Boink.PRG	Graphisme	Couleur		La célèbre balle qui rebondit sur l'écran du ST		
Double.PRG	Graphisme			Pour faire de petits dessins en noir et blanc, en couleurs. Source en C		
GF AB ASRO.PRG	Programmation			Run-Only permettant d'utiliser les programmes écrits en Basic GFA.		

Par ailleurs, sont disponibles les disquettes MAC, MC1 à MC32 (consulter le serveur Oi pour information 3615 - Code Oi).

FEED Oi

FEED Oi

FEED Oi

FEED Oi

ST5	ATARI	RoadV2.PRG	Utilitaire		Accélère la lecture sur disquette
		Elisa.TOS	Réflexion		L'ordinateur psy
		Panic.PRG	Jeu	Source	Des soucoupes vous attaquent
		STSQ.TTP	Utilitaire		Compression de fichiers
		Stusq.TTP	Utilitaire		Décompression de fichiers
		Gobang.PRG	Jeu	Monochrome	Un jeu de GO
		Lachsack.PRVG	Son		Attention le rire est contagieux
ST6	ATARI	Tinytool.ACC	Utilitaire		Exploration mémoire et disquette en accessoire de bureau
		Minos.ACC	Jeu		Un labyrinthe en accessoire de bureau
		Bicalv2.ACC	Utilitaire		Une calculatrice en accessoire de bureau
		Surface.PRG	Graphisme	Monochrome	De belles courbes
		SuperFMT.PRG	Utilitaire		Logiciel de formatage rapide
		Maniac.PRG	Jeu	Source mono	Les gloutons vous poursuivent
		Master.1.PRG	Jeu	Source	Un jeu de mastermind
		Macgem.PRG	Graphisme	Source	Le ST prend l'apparence d'un Mac mais là s'arrête la comparaison
PC4	IBM	Bigd.exe	Utilitaire		Gestion de disque dur
		Powindow.com	Utilitaire		Chronomètre, alarme, bloc-notes
		Po-zap.exe	Programmation		Aide à la programmation
		Ramtest.com	Utilitaire		Test de Ram
		Solean.com	Utilitaire		Nettoyez votre disque dur
		Sdir5.com	Utilitaire		Modification de fichier
		Simnu.exe	Utilitaire		Gestion de directory
PC5	IBM	Batmaker.com	Utilitaire		Comment renommer une commande
		Banners85.exe	Utilitaire		Des lettres à la taille que vous voulez sur votre imprimante
		ARC.exe	Utilitaire		Indispensable pour désassembler les programmes ARC
		Automenu.aro	Utilitaire		Gestion dos, écran, etc.
		Globals.arc	Utilitaire		Somme d'utilitaires de gestion de fichiers
		LQ.com	Utilitaire		Paramétrage de l'imprimante
		Membrain.sys	Programmation		Création de disques virtuels paramétrables
		Mapmem.com	Programmation		Analyse du DOS
		Peacock.com	Programmation		Paramétrage des couleurs écran
		Fkey.tbl.exe	Programmation		Définition de macros pour clavier
PC6	IBM	Goopy.2.exe	Programmation		Dupliquez mais ne piratez pas vos disquettes...
		Hdprep.exe	Programmation		Indispensable pour la préparation d'un disque dur
		LW.exe	Programmation		Gestion de bibliothèque de fichiers
		Po-disk.com	Programmation		Manipulation de catalogues
		Po-Stat.com	Programmation		Comment est paramétré l'ensemble de votre ordinateur
		Altamira.def	Programmation		Puissant éditeur graphique
		Dosedit.com	Programmation		Editeur de Dos.
PC7	IBM	Sound.com	Utilitaire		Avertisseur musical pour Autoexec. Bat
		Rebeep.com	Utilitaire		Sonne tant qu'aucune touche n'est pressée
		Packman.exe	Jeu		Les gloutons sont à votre poursuite
		Castle.exe	Aventure		Un jeu d'aventure bien mystérieux
		Pyramid.exe	Jeu		Une pyramide à descendre sans embûches
		Whereis.exe	Utilitaire		Recherche de fichiers
		Treed.com	Utilitaire		Affiche l'arbre des répertoires
PC8	IBM	Beep.1.com	Utilitaire	Source	Des effets sonores
		Invaders.exe	Jeu		L'invasion vient du ciel
		Frogger.exe	Jeu		Une grenouille et une autoroute
		Tune.com	Utilitaire		Cinq mélodies pour Autoexec.Bat
		Kong.exe	Jeu		Un gorille bien peu sympathique
		WPK.exe	Utilitaire		Un traitement de textes pour enfants
		Compare.com	Utilitaire		Comparaison de fichiers
AMG1	AMIGA	Juggler	Graphique		Animation de synthèse en 4096 couleurs
		RadarRaiders	Jeu		Simulateur de vol au graphisme spectaculaire
		Boing2!	Graphique		Version rapide de la fameuse boule bondissante
		StarTerm	Utilitaire		Programme de communication
		AmigaSpell	Utilitaire		Utilise le synthétiseur vocal
		Save.IIBM	Utilitaire		Pour enregistrer un écran sur disque
		Browse	Utilitaire		Un éditeur de fichiers binaires/texte
		SmallClock	Utilitaire		Affiche l'horloge dans la barre de menus
		KwickCopy	Utilitaire		Permet de dupliquer des disques.
AMG2	AMIGA	MacView	Utilitaire		Pour afficher des fichiers MacPaint sur l'Amiga
		DVideo Player	Utilitaire		Le magnétoscope d'Electronic Arts
		Vidéos	Graphique		Plusieurs vidéos à regarder
		Reversi	Jeu		Un bon jeu d'Othello
		WallPaper	Graphique		Démonstration graphique très rapide
		ABasicProgs	Utilitaire		11 programmes basic, un carnet d'adresses...
AMG3	AMIGA	ViewILBM	Utilitaire		Pour lire et afficher un dessin, y compris en HAM
		RayTracePics	Graphique		De superbes images de synthèse en 4096 couleurs
		Dazzle	Graphique		Dessine des motifs abstraits d'après la souris
		MyCLI	Utilitaire		Une version différente du CLI, avec les sources C
		WyndWalker	Jeu		Démonstration du jeu WyndWalker: graphisme en 3-D
AMG4	AMIGA	PerfectSound	Utilitaire		Un éditeur de sons numérisés très complet, en stéréo
		SoundFiles	Son		Une collection de digitalisation tirés de grands films
		MidInterface	Utilitaire		Plans pour construire vous-même l'interface midi Amiga
		Yabing	Jeu		Jeu sur le Workbench reprenant l'image de Boing!

EN DIRECT
24 h/24 h

36.15
CODE
Oi

36.15 Oi

36.15 Oi

36.15 Oi

TELEMATIQUE

Si vous avez un Minitel, composez le **3615**, code **Oi**. Vous êtes en direct avec l'O^{rdinateur} télématique.

L'ACTUALITÉ AU JOUR LE JOUR.

L'événement micro en direct. Pour ceux qui veulent savoir sans attendre: c'est l'information brute, essentielle, telle qu'elle nous parvient. Et elle est à votre disposition le jour même.

Un service professionnel: possibilité de recherche par rubriques, par mots-clé, en lecture rapide... Et six mois d'informations conservées et accessibles.

UN PROBLÈME URGENT?

Notre service «Questions-Réponses». Vous posez votre question, nos spécialistes mettent tout en œuvre pour y apporter une réponse. Un délai moyen de 48 heures. Souvent moins...

Vous pouvez aussi consulter les questions déjà posées, et les réponses que nous y avons apportées.

UNE ADRESSE, UN TÉLÉPHONE?

Boutiques, constructeurs, importateurs, clubs... Plus de 3 000 adresses utiles. Une boutique ou un club dans votre région? Tapez le numéro de votre département.

Une adresse oubliée? Tapez un mot significatif (par exemple, pour l'Ordinateur Individuel, vous pouvez taper «Individuel»).

VOUS ÊTES PRESSÉ D'ACHETER, DE VENDRE?

Trouvez plus facilement, vendez plus vite avec le plus important service de petites annonces micro à ce jour: 1 500 petites annonces recensées; chaque semaine, plus de 3 000 utilisateurs se connectent!

VOUS AVEZ UN MINITEL VOUS AVEZ UN MICRO

TELECHARGEZ

A n'importe quelle heure du jour ou de la nuit, vous pouvez télécharger plus de 300 logiciels à partir de notre serveur (3615 code Oi) avec une simple interface et un logiciel de communication.

La Société Triel a consenti un prix spécial aux lecteurs de l'O^{rdinateur}. Les tarifs ci-contre comprennent les frais de gestion ainsi que l'interface.

Pour la commande, consulter le bon ci-contre



Devenez membre du Club Oi et recevez votre carte d'adhérent en nous retournant le bulletin ci-dessous

A adresser à Club Oi - Marie-Louise DESINDE - 5, place du Colonel-Fabien 75491 Paris Cedex 10

OUI, je désire devenir membre du Club Oi. Au titre de ma cotisation (valable pour 12 mois à compter de ce jour), je joins un chèque bancaire libellé à l'ordre de « Club de l'Oi » d'un montant de :

- 300 F (si je ne suis pas abonné à l'Ordinateur Individuel)
 150 F (si je suis abonné à l'Ordinateur Individuel)

Mon numéro d'abonné est : _____

Fait à _____ le _____ Signature _____

NOM _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

Ville _____

Pays _____

Téléphone _____

Profession :

- Dirigeant PME/PMI Employé Ingénieur
 Prof. libérale Ouvrier Technicien
 Cadre moyen Etudiant Autres, préciser : _____
 Cadre supérieur Commerçant/Artisan _____

Renseignements complémentaires Age : _____

BON DE COMMANDE - FOLIES - JOKER

A adresser à Club Oi - Marie-Louise DESINDE - 5, place du Colonel-Fabien 75491 Paris Cedex 10

DESCRIPTION	Quantité	Prix unitaire	Prix total	Chèque à l'ordre de
Polo Oi, blanc <input type="checkbox"/> taille M <input type="checkbox"/> taille L <input type="checkbox"/> taille XL		80		Club Oi
Boîtes Oi <input type="checkbox"/> 3" 1/2 <input type="checkbox"/> 5" 1/4		40		Club Oi
Organisateur de l'Oi		195		Club Oi
TOTAL A PAYER				

NOM _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

Ville _____

Pays _____

Téléphone _____

N° d'adhérent Club _____

Signature _____

Je joins en règlement un chèque de _____ francs à l'ordre de « Club Oi ».

BON DE COMMANDE - FEED OI

A adresser à Club Oi - Marie-Louise DESINDE - 5, place du Colonel-Fabien 75491 Paris Cedex 10

Membre du Club Oi (N° _____)

et bénéficie du tarif de 70 F*

Je suis Abonné de l'Oi (N° _____)

et bénéficie du tarif de 100 F*

Ni membre, ni abonné et règle le plein tarif de 140 F*.

Le montant total de ma commande est de : _____ F TTC

Frais d'expédition _____ 10 F TTC

* prix à l'unité TOTAL : _____ F TTC

- MC 32 MC 37 PC 3 PC 8
 MC 33 MC 38 PC 4 AMG 1
 MC 34 ST 4 PC 5 AMG 2
 MC 35 ST 5 PC 6 AMG 3
 MC 36 ST 6 PC 7 AMG 4

Autres disquettes : _____

NOM _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

Ville _____

Pays _____

Téléphone _____

Renseignements complémentaires Age : _____

Profession : _____

Secteur d'activité : _____

Ci-joint un chèque bancaire de _____ francs
à l'ordre de Logiciels et Médias.

Fait à _____ le _____

Signature _____

BON DE COMMANDE - TÉLÉCHARGEMENT

A adresser à Club Oi - Marie-Louise DESINDE - 5, place du Colonel-Fabien 75491 Paris Cedex 10

Je désire recevoir l'interface et le logiciel de communication suivant :
(cocher le modèle de votre choix.)

Apple 2E/2 + 350 F

IBM PC* 250 F

Amstrad 6128 350 F

Les prix s'entendent port inclus.

Je joins au chèque de _____ francs, libellé à l'ordre
de TRIEL, correspondant à ma commande.

Veuillez adresser celle-ci à :

NOM _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

Ville _____

Pays _____

Téléphone _____

Date _____

Signature _____

* Attention, le fonctionnement du kit IBM n'est garanti que sur IBM XT et 100% compatible.

Un complément d'information ? Un prix ?
 Pour en savoir plus sur les produits et les services proposés
 dans nos pages de rédaction et de publicité,
 cerchez sur l'encart prédécoupé ci-contre,
 en bas à droite, les références service-lecteurs
 qui vous intéressent. Complétez-le
 soigneusement de vos noms, adresse
 et qualité, puis retournez-le-nous tel quel,
 sans affranchissement.

A titre de rappel, pour faciliter vos recherches, figure
 ci-dessous l'ensemble des références concernant
 la présente édition. Pour les pages de rédaction,
 les produits sont classés par rubrique
 dans leur ordre d'apparition dans le journal.
 En ce qui concerne les pages de publicité,
 pas de changement, nos annonceurs sont répertoriés
 par ordre alphabétique.

RÉDACTION

SL	Produit/Distributeur	Page
Actualités		
1	Carre Incolor Hercules/Sofsel	44
2	ITT Xtra/ITT France	46
3	Plume PC/Andriade Systèmes	48
4	T1200/Toshiba	51
5	Altos série 2000/Altos	51
6	Foxbase + version 2/AB Soft International	51
7	Coprocesseur 80387/Compaq France	51
8	PC 810, PC 916, PC 710/NCR	51
9	Okidata Laserline 6/Métrologie	51
10	More 1.1/BR Publishing	52
11	Professional/Vip	53
12	Mimintel/Technotruffe	54
13	VS/Draw, VS/Com, Musique Studio, Tass Time, Shanghai/version Soft	54
14	4D Coktails/Antoine Mallier	54
15	Catologue/Apple	54
16	Orthogiciel Plus/Alpha Systèmes	54
17	Le livre du Basic GFA/Micro Application	54
18	First Word, Calcomat ST, Gem JT Base/Infomanie	55
19	First Word Plus/Infomanie	55
20	Néochrome Plus/Loricels Macadam Bumper/Eve Informatique Wandeler/Pyramid	55
21	Becker Text/Micro-Application	
22	DTL 3000/Digitelec	56
Repères		
75	PC-Dial/Métavidéotex	91
76	dCall/Métavidéotex	91
77	Amazone/PNB	91
78	PC Bavard/PNB	91
79	Token Ring/Proteon	92
80	Acquitel	92
81	Seurveur vidéotex/Telmi	92
82	Microserv/Softex	92
90	Lasescript/SMO	102
91	Dimension 15/International Computer	102
92	Polices de caractères/Aspylog	102
93	L-800/Impact	102
95	Calvacom	107
96	SM1	107
97	Vif	107
98	Logiciels & Médias	107
99	PSI	107
100	AB Soft Int.	107
101	Station Informatique +	107
102	Out!	107
103	Gufi	107
104	Guic 13	107
85	L'architecte et l'informatique/ Editions du Moniteur	111
86	Logiciel TDI/Thomson Digital Image	111
87	2.6 d'Autocad/Autodesk	111
88	Logicad	111
89	D2D/Topcad	111

PUBLICITÉ

SL	Société	Page	SL	Société	Page
154	Abacus	78	121	KA	2
126	AB Soft	15	138	Khalfi Informatique	37
127	AB Soft	17	131	Logiciels du Jaguar	25
135	Alphatec	31	156	Logiciels et Médias	90
125	Andiade Systèmes		136	Micro Chaîne	32
165	Artware	119	164	Néol	117
165	Cassettes le Témoignage	115	144	Ordividuel	49
158	Décision Informatique	93	157	PC User Center	92
139	Dynamit Computer	38-39	155	Promotique	89
128	Euro Micros	19	146	Run Informatique	55
137	Gerba SA	35	140	RTR	40
145	FGet/Dahan	50	147	Softex/Intellog	57
166	Formatech	37	134	Sun Up Computer	31
153	HD Micro Systèmes	77	162	Temps Micro	110
124	Hyper CB	4	130	Tran	23
132	IC Products	27	148	Unijet Computer	57
123	Informatique Services	126	122	VDL	125
129	Informatique Services	21	142	Vidéoshop	45
149	Informatiques Services	59	152	Vif	75
160	ISD France	107	161	Vif	107
143	Italique	47	150	Wintech Entreprise	60

- Pour demeurer à la pointe de la micro high tech.
- Pour recevoir en priorité votre revue à domicile.
- Pour bénéficier d'un prix ferme et définitif.

ABONNEZ-VOUS

A



■ Abonné de L'O*i*, un vrai privilège

VOUS SOUHAITEZ UNE DOCUMENTATION

Un catalogue? Le détail des prix? L'Ordinateur Individuel se met en carte pour vous servir d'intermédiaire avec le constructeur, l'importateur, la boutique.

Comment faire? Cerchez ci-contre le numéro de référence des produits qui vous intéressent. Postez. C'est tout. Dès réception, nous transmettons aux entreprises choisies, vous épargnant ainsi recherches d'adresses, courriers multiples et affranchissements. Le délai de réponse dépendra, bien sûr, du rôle de l'annonceur à vous satisfaire!

Je désire recevoir les documentations correspondant aux numéros que je cerche ci-contre.

à retourner à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL - Service Abonnements
5, place du Colonel-Fabien - 75491 Paris Cedex 10

20%
D'ÉCONOMIE

BULLETIN D'ABONNEMENT

Oui, je m'abonne pour : 1 an (11 numéros) : 240 F
au lieu de 297 F,
prix total au numéro

Je règle par :

chèque à l'ordre de L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Carte Bleue Visa

Date d'expiration _____

N° de la carte _____

NOM _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

Ville _____

Pays _____

Date _____

Signature _____

obligatoire pour règlements par Carte Bleue

A noter. Une photocopie de ce bulletin tient lieu de facture (prix indiqué TTC, TVA 1% incl.)

L.O. 94

SERVICE LECTEURS



NOM _____

Sex _____

Prénom _____

Adresse _____

Code postal _____

Ville _____

Désirez-vous être contacté par téléphone par les fabricants des produits qui vous intéressent? Si oui indiquez votre numéro de téléphone : domicile bureau : _____

L.O. 94

RÉDACTION

PUBLICITÉ

20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	
1	21	41	61	81	101	121	141	161	181	201	221
2	22	42	62	82	102	122	142	162	182	202	222
3	23	43	63	83	103	123	143	163	183	203	223
4	24	44	64	84	104	124	144	164	184	204	224
5	25	45	65	85	105	125	145	165	185	205	225
6	26	46	66	86	106	126	146	166	186	206	226
7	27	47	67	87	107	127	147	167	187	207	227
8	28	48	68	88	108	128	148	168	188	208	228
9	29	49	69	89	109	129	149	169	189	209	229
10	30	50	70	90	110	130	150	170	190	210	230
11	31	51	71	91	111	131	151	171	191	211	231
12	32	52	72	92	112	132	152	172	192	212	232
13	33	53	73	93	113	133	153	173	193	213	233
14	34	54	74	94	114	134	154	174	194	214	234
15	35	55	75	95	115	135	155	175	195	215	235
16	36	56	76	96	116	136	156	176	196	216	236
17	37	57	77	97	117	137	157	177	197	217	237
18	38	58	78	98	118	138	158	178	198	218	238
19	39	59	79	99	119	139	159	179	199	219	239

Catégorie professionnelle :

- 1. Cadre supérieur
- 2. Cadre moyen agent de maîtrise
- 3. Informaticien
- 4. Profession libérale
- 5. Employé, ouvrier
- 6. Enseignant
- 7. Etudiant
- 8. Commerçant, artisan
- 9. Inactif et divers

Age :

- 1. moins de 15 ans
- 2. de 15 à 24 ans
- 3. de 25 à 35 ans
- 4. de 35 à 49 ans
- 5. 50 ans et plus

Etes-vous abonné à
L'Ordinateur Individuel?

Oui Non

URGENT

**NE PAS
AFFRANCHIR**



**L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
SERVICE ABONNEMENTS**
5, place du Colonel-Fabien
75491 Paris Cedex 10

**L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
AUTORISATION 957075
75482 PARIS CEDEX 10**

CORRESPONDANCE-REPONSE

Valable du : 1/9/1985
au : 31/8/1987

A utiliser seulement en
France métropolitaine
et dans les départements
d'outre-mer
pour les envois
ne dépassant pas 20 g

20%

D'ÉCONOMIE EN VOUS ABONNANT À



TARIFS D'ABONNEMENT

	1 AN
FRANCE	240 FF
FRANCE (étudiants)	195 FF
BELGIQUE	1 950 FB
BELGIQUE (étudiants)	1 625 FB
SUISSE	75 FS
SUISSE (étudiants)	65 FS
AUTRES PAYS:	
voie normale	340 FF
voie normale (étudiants)	295 FF
par avion	395 FF
par avion (étudiants)	353 FF

Étudiants : justificatif indispensable.

Étranger : BELGIQUE : Tess Publications, 21, rue Langeveld, 1180 Bruxelles.
Versement à la Générale de Banque n° 210-051001-75. SUISSE : Edimont,
19, route du Grand-Mont, CH 1052, Le Mont-sur-Lausanne. Versement à la Caisse
d'Épargne et de Crédit n° 10-432-4, CH 1052 Le Mont, compte-courant n° 650-156-
7. CANADA : LMP1, 9345, rue de Meaux, Saint-Leonard, Québec H1R 3H3.
AUTRES PAYS : L'ORDINATEUR INDIVIDUEL, 5, place du Colonel-Fabien,
75491 Paris Cedex 10.

Tarifs d'abonnement valables jusqu'au 31 mars 1988.

qui vous prouve que L'Ordinateur Individuel est diffusé à 50 500 exemplaires*?



C'est lui : le sigle de l'Office de Justification de la Diffusion des supports de publicité, qui depuis 60 ans, fait partie intégrante de la Presse. Le symbole de vérité et de transparence apposé chaque année sur plus de 5 milliards d'exemplaires. Le contrôle de l'O.J.D., effectué sur preuves comptables, certifie la diffusion réelle de la publication où figure son logo. C'est pourquoi seul l'O.J.D. peut donner à L'Ordinateur Individuel, comme à des centaines de publications, le moyen de justifier ses tarifs auprès des annonceurs et des agences de publicité responsables.

O.J.D. TOUS COMPTES FAITS.

COMPARATIF

Six clones à moins de 10 000 F

HENRI GILLARÈS-CALLIAT
ET ALAIN SIMÉRAY

Infolab Oi (notre laboratoire d'essais), juin 1987 : sur la ligne de départ, six clones de PC disponibles en France en grandes surfaces et en boutiques spécialisées en échange de moins de 10 000 F, taxes et moniteur inclus.





IBM Video Mode Test: Mode 45

Please only look at the screen

COPAM
PC-401

En 1983 arrivait en France le premier PC d'IBM. Une sorte de consécration pour l'informatique individuelle enfin reconnue comme un marché viable par le leader de l'informatique traditionnelle. Quelques grands constructeurs imitèrent alors le PC en fabriquant des machines soit un peu moins chères, soit plus performantes que l'original. En 1985, on vit venir de l'Asie du Sud-Est des machines compatibles proposées à moitié, voire au tiers du prix des produits IBM. Comme elles n'offraient guère plus que la compatibilité avec le modèle standard, on les appela du nom quelque peu péjoratif de « clones ».

Ces ordinateurs étaient de qualité et de fiabilité très inégales. Certains, heureusement, tenaient leurs promesses et constituaient une solution informatique fiable pour un prix imbattable. Ils se sont emparés de près du tiers du marché en 1986, inquiétant même IBM qui s'écarte désormais prudemment du PC bas de gamme avec ses nouvelles machines PS/2.

C'est en 1986 qu'Amstrad s'engouffre dans la voie ouverte par les clones asiatiques en lançant son PC à moins de 6 000 F. Son arrivée remarquée a confirmé un nouveau type d'offre informatique. Perçu jusque-là (à cause de

son prix élevé pour un particulier) comme une machine professionnelle, le PC se trouve propulsé tout à coup à la frontière du marché familial.

Le succès grandissant du phénomène clone banalise le PC au point qu'il est maintenant distribué en hypermarchés. On trouve ainsi des marques relativement connues comme Amstrad, Zenith et Tandy, mais aussi des labels inédits, parfois créés pour l'occasion, comme Copam et Hyper PC.



CIBLÉS GRAND PUBLIC

Les six clones que nous avons retenus sont actuellement distribués soit en hypermarchés (Amstrad PC 1512, Copam 401-2, Hyper PC) soit dans des boutiques spécialisées (Sanyo 16+, Winners PC, Jasmin HQ 2). Tous sont proposés à moins de 10 000 F TTC pour une configuration de base, avec deux unités de disquettes 5" 1/4 de 360 Ko, moniteur compris. Pour compléter ce panorama, L'Oi a également examiné trois autres machines : le Zenith Z 148 qui dépasse les 10 000 F bien qu'il soit vendu chez Auchan (avec une réduction de 30 % pour les étudiants) ; le Tandy 1000 EX qui n'est pas un pur clone de PC, mais un simple compatible MS-

DOS de bas de gamme ; enfin, le Donatec que l'on pourrait qualifier de « haut du bas de gamme ».

C'est en termes d'offre grand public qu'il faut interpréter ce comparatif. Il ne s'agit pas de rechercher dans ces ordinateurs des vertus professionnelles, bien que certains les possèdent.

EXTÉRIEUR

Les compatibles se distinguent les uns des autres dès le premier regard. Cela va du volumineux Jasmin au Sanyo plutôt compact.

Deux catégories de machines se dessinent sur le seul critère de l'apparence extérieure. La première regroupe les coffrets dits « standards » ressemblant beaucoup à l'original IBM. On y rangera l'Hyper PC, le Winners, le Copam et le Jasmin. Ces deux derniers ont des allures d'AT. La seconde regroupe le Sanyo et l'Amstrad dont les formes et le design s'éloignent du standard.

Seul l'Amstrad a un capot en plastique – et non pas en métal – ce qui le rend sensible aux champs électromagnétiques environnants.

On ouvre l'unité centrale des Hyper PC, Copam, Jasmin et Winners en pressant deux « boutons » latéraux qui déverrouillent le couvercle. L'Amstrad est quant à lui doté d'une trappe.



AMSTRAD PC 1512



SANYO 16+



WINNERS PC

L'ajout de cartes d'extensions se révèle aisé pour l'ensemble de ces machines. Il n'en va pas de même pour le Sanyo dont l'ouverture requiert un tournevis et un peu d'attention.

MOTEUR

La « motorisation » de la plupart de ces machines est assurée par un processeur de type Intel 8088, conforme au standard. Seul l'Amstrad fait exception avec son 8086-2.

Le Copam et l'Hyper PC sont équipés d'un Nec V 20, processeur compatible 8088 avec un petit avantage sur le plan de la rapidité. Cette particularité expliquera leur bon score dans les tests de performance.

Les vitesses d'horloge sont dans l'ensemble commutable de 4,77 à 8 MHz, à l'exception de l'Amstrad et du Winners PC dont le « cœur » bat exclusivement à 8 MHz.

ON TOURNE

Les différentes vitesses d'horloge nous empêchent de comparer facilement les performances des clones. Pour chaque machine, nous retiendrons la meilleure vitesse. Le Copam et l'Hyper PC emportent la palme avec un indice 300 (1) à 8 MHz (170 à 4,77). L'Amstrad suit avec 190, tous les autres à 170.

LE SCORE DES OUTSIDERS

Nos trois outsiders – Zenith Z 148, Donatec, Tandy 1000 EX – sont bien différents. Le Donatec, d'apparence classique, se distingue du Zenith plus compact et du Tandy qui intègre dans le même boîtier clavier et unité centrale. Côté microprocesseur, des puces à deux vitesses commutables : un Nec V 20 pour le Donatec, des Intel 8088 pour ses concurrents. Le Tandy s'écarte de la norme en opérant à 7,16 MHz en vitesse rapide au lieu de 8 MHz. Les performances hautes vitesses s'en ressentent. Le Donatec atteint 300 à l'indice Sysinfo, le Zenith 170 et le Tandy se contentent de 120.

Chacun propose une configuration mémoire différente : 256 Ko pour Tandy, 512 chez Zenith et 640 pour Donatec.

Côté clavier, le Zenith offre le standard (détachable, 84 touches), Donatec propose un clavier de type AT (détachable, 102 touches), alors que Tandy intègre le clavier à l'unité centrale. La disposition de celui-ci déroute par ail-

leurs un habitué des claviers de type IBM.

Seul l'écran du Donatec offre une qualité intéressante (mode Hercules en standard) en monochrome ambre.

Seul le Tandy ne propose qu'un lecteur de disquettes intégré. L'autre sera externe. Ses « voisins » en offrent classiquement deux. Mais la principale spécificité du Tandy réside dans son unique connecteur d'extensions, non standard de surcroît, alors que le Donatec dispose de huit emplacements courts, et que le Zenith renferme un emplacement court et un autre long.

Finalement, le Donatec qui obtient **** selon notre classement (v. p. 76), apparaît comme une machine quasi professionnelle, à un prix convenable. Le Zenith crédité de * pour le prix courant en gagnerait trois à son prix « étudiant ». Enfin, le Tandy, dont le prix relativement modique ne doit pas cacher un retard par rapport à la concurrence sur le plan des performances offertes, ne décroche aucune *

IN MEMORIAM

La mémoire fournie en standard s'élève à 256 Ko pour le Winners, à 512 Ko pour l'Amstrad et le Sanyo et à 640 Ko pour le Copam, le Jasmin et

l'Hyper PC. On considère qu'à partir de 512 Ko, la configuration est suffisante pour supporter la plupart des logiciels. Une mémoire de 256 Ko est incontestablement un handicap pour l'utilisation



COPAM 401-2



JASMIN HQ2



HYPER PC

► de certains logiciels professionnels. *Turbo-Prolog* de Borland, par exemple, nécessite un minimum de 384 Ko. Cela dit, il est toujours possible d'ajouter des circuits de mémoire.

DES CONNECTEURS

Les Jasmin, Hyper PC, Winners et Copam disposent de huit emplacements de cartes d'extensions. En fait, deux sont déjà occupés, l'un par la carte contrôleur de disquettes, l'autre par la carte vidéo. Il reste donc six connecteurs dont l'un doit être réservé à une carte série ou parallèle.

Dans une optique différente, le



Sanyo et l'Amstrad intègrent ces extensions à la carte mère. Ainsi, ils possèdent en standard la sortie série RS 232C, la sortie parallèle et (sur l'Amstrad seule-

ment) l'interface vidéo. Le nombre de connecteurs d'extension est plus réduit sur ces machines. Trois courts dans le Sanyo, trois longs dans l'Amstrad.

LES PC VENDUS EN GRANDES SURFACES : SIX CLONES ET TROIS OUTSIDERS

Modèles		Amstrad PC 1512	Sanyo 16+	Winners PC	Copam 401-2	Jasmin HQ 2	Hyper PC
Fabrication	Boîtier standard	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Oui
	Matériau	Plastique	Métal	Métal	Métal	Métal	Métal
	Qualité du boîtier		★★★	★	★	★	★
	Qualité générale		★★★		★	★	★
Équipement	Mémoire	512 Ko	512 Ko	256 Ko	640 Ko	640 Ko	640 Ko
	Processeur	8086-2	8088-2	8088	V 20	8088	V 20
	Coprocesseur	Option	Option		Option		Option
	Vitesse d'horloge	8 MHz	4,77/8 MHz	8 MHz	4,77/8 MHz	4,77/8 MHz	4,77/8 MHz
	Connecteurs d'extensions	3 longs	3 courts	2 courts, 6 longs	2 courts, 6 longs	8 longs	8 longs
	Adaptateur vidéo	CGA	CGA	CGA	CGA	CGA	Hercules
	Port série	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non
Port parallèle	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	
Bios		Amstrad	Phoenix	Phoenix	Phoenix	Phoenix	Érso
Périphériques	Type de clavier	Détachable	Détachable	Détachable	Détachable	Détachable	Détachable
	Nombre de touches	85	84	84	84	84	84
	Qualité de la frappe		★		★	★	★★
	Souris	Oui	Non	Non	Non	Oui	Non
	Moniteur	Couleur	Couleur	Monochrome	Monochrome	Monochrome	Monochrome
Qualité de l'écran		★★	★	★	★	★★★	
Logiciels	MS-DOS	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.1
	Basic	Locomotive Basic	GWBasic	Non	Non	Non	Non
	Autres	<i>Gem + Paint</i>	Non	Non	Non	<i>Turbo-Pascal</i>	Non
Documentation	Langue	Française	Française	Française	Française	Française	Française
	Qualité	★★	★	★	★	★	★
Prix (en F ttc)		9 700 F	7 500 F	6 300 F	7 400 F	8 600 F	7 990 F
Distributeur en France		Amstrad	Sanyo	Vidéo Technologie	BG Diffusion	Tran	SMS
Lieux de vente		Boutiques Carrefour Conforama	Boutiques	Boutiques	Euromarché	Boutiques	Auchan
Maintenance		Amstrad	Sanyo	Vidéo Technologie	BG Diffusion	Alsthom	Aramis
Indice Sysinfo		190	100/170	170	170/300	100/170	170/300
Rapport performances/prix		★	★★★★		★★	★	★★★

L'ALIMENTATION

Le PC 1512 présente la particularité d'une alimentation logée dans le coffret du moniteur. Cette disposition libère un peu de place dans l'unité centrale, mais elle contraint à utiliser les seuls écrans de la marque. Lors des essais, seule l'alimentation du Winners a accusé quelques faiblesses (une diminution de la ventilation lors de l'accès-disque qui n'a pas eu de répercussions sur l'exécution du programme en cours).

Il faudra être vigilant sur la consommation des cartes d'extensions que l'on envisage d'ajouter à cette machine.

Zenith Z 148	Donatec PC	Tandy 1000 EX
Non Métal ★ ★	Oui Métal ★ ★	Non Plastique
512 Ko 8088 Option 4,77/8 MHz 1 long, 1 court CGA Oui Oui	640 Ko V 20 Option 4,77/8 MHz 8 courts Hercules Non Oui	256 Ko 8088 Option 4,77/7,16 MHz 1 spécifique CGA Non Non
Phoenix	Erso	Phoenix
Détachable 84 ★ ★ Non Monochrome ★ ★	Détachable 102 ★ ★ ★ Monochrome ★ ★	Intégré 90 Non Monochrome
3,2 Non Non	3,2 Non Non	3,2 GWBasic Deskmate
française ★	française ★	française ★ ★
11.473 F	8.776 F	7.700 F
Zenith	Donatec	Tandy
Auchan	Boutiques	Boutiques
Zenith	Donatec	Tandy
100/170 ★ ★	170/300 ★ ★ ★	90/120

LES LECTEURS

Tous les clones de notre sélection existent en configuration standard avec deux lecteurs de disquettes au format 5"1/4 pour 360 Ko. Tous aussi peuvent recevoir un disque dur de 20 Mo. Aucun mystère de ce côté-là. Les tests sur les temps d'accès et les erreurs de lecture-écriture montrent que l'ensemble des lecteurs remplissent bien leur fonction.

SOURIS ET CLAVIERS

Les claviers de ces machines sont conformes au standard, ils sont donc détachables et renferment 84 touches. Le Jasmin offre une qualité de frappe plutôt rigide. Les autres, en particulier l'Amstrad, permettent une frappe douce, trop douce au goût de certains utilisateurs. Notons qu'Amstrad et Jasmin proposent la souris en standard.

LES ÉCRANS

L'affichage, point important pour le confort d'utilisation, est aussi très varié. Les Amstrad et Sanyo que nous avons essayés disposaient d'écrans couleur de type CGA. L'écran de l'Amstrad est très coloré et brillant. Sanyo propose un écran couleur CGA d'excellente qualité. Malgré le mode CGA, cet écran antireflet offre un affichage précis. L'Hyper PC, doté en standard du mode Hercules, procure un bon confort visuel. Les écrans du Copam et du Jasmin se révèlent de qualité moyenne. Quant au Winners, faut-il incriminer l'écran, le contrôleur vidéo ou les deux ? Il s'est avéré plutôt pénible à l'usage.

ET EN PLUS...

A l'exception de l'Hyper PC qui ne dispose que d'un DOS 3.1, ces ordinateurs sont livrés en standard avec un DOS 3.2. Certains contiennent aussi quelques logiciels supplémentaires : Turbo-Pascal pour le Jasmin, GWBasic pour le Zenith et le Sanyo. L'Amstrad reçoit en outre l'intégrateur Gem et le Locomotive Basic. Les documentations sont dans l'ensemble suffisantes et correctement traduites.



VIF

**Le spécialiste français
des logiciels domaine
public.**

Des milliers de logiciels du domaine public en français et en anglais triés et testés en permanence pour votre plaisir.

Nos nouvelles disquettes pour

IBM-PC™ ET 100% COMPATIBLES

- Réf. 31016 - 80 F (5"1/4)
Jeu : Disquette contenant 2 jeux :
CAVEQUEST : Jeu de rôle fantastique
Votre objectif : Survivre !
REFLEX POINT : Jeu d'arcade. Votre mission consiste à chasser les livid de la terre.
Nécessite carte couleur CGA ou compatible.
- Réf. 33004 - 80 F (5"1/4)
Utilitaire : Disquette contenant 2 logiciels en français :
TURBO CLAVIER : Vous permettra de reprogrammer les touches de votre clavier.
CARRÉ : Vous permettra d'écrire des étiquettes avec le contenu de la disquette à coller sur vos pochettes.
- Réf. 34001 - 80 F (5"1/4)
Am : Logiciel d'édition graphique très puissant qui vous permettra, à partir du clavier, d'utiliser des formes et de créer vos propres dessins. Il permet de mixer textes et graphiques, de produire des ellipses, des cercles en 4 couleurs. Vous pourrez utiliser des macro-commandes pour accélérer vos traitements.

Bon à retourner à : VIF / DP
50, rue Benoît Malon
94257 GENTILLY CEDEX

- Je commande les disquettes cochées ci-dessus et je joins un chèque du montant des disquettes + 15 F de port
- Je désire recevoir gratuitement votre catalogue complet pour :

APPLE II MACINTOSH IBM PC

Je désire recevoir votre catalogue accompagné de sa disquette de présentation des logiciels domaine public pour :

APPLE II MACINTOSH IBM PC

Je joins dans ce cas un chèque de 35 F pour participation aux frais.

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Tél. : _____

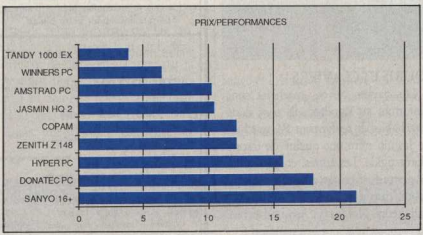
Matériel : _____

Numéro : 112094

LES PERFORMANCES AU MEILLEUR PRIX

Palmarès final des essais de L'Oi sur le critère synthétique du ratio performances/prix : **** Sanyo 16+, *** Hyper PC, ** Copam, * Amstrad PC 1512, * Jasmin - Winners.

Nos outsiders (qui ne peuvent être considérés comme de purs clones de PC) se glissent dans ce classement : Donatec talonne Sanyo avec ****, Zenith fait bonne figure avec * (ou **** si l'on retient comme prix la promotion Etudiants), seul Tandy est distancé.



UN CLASSEMENT

Après cette présentation de résultats et pour tenter d'y voir plus clair, établissons un classement selon le rapport performances/prix. Pour ces dernières, L'Oi a crédité de 1 point tous les éléments en supplément du standard, retiré 1 pour un boîtier en plastique et crédité de 1, 2 ou 3 les qualités des différents éléments selon qu'elles étaient jugées bonnes, très bonnes ou excellentes. Puis ce chiffre a été divisé par le prix

et multiplié par un facteur 10000 pour obtenir un indice lisible. Enfin, L'Oi a réparti l'ensemble des ordinateurs en classes pour attribuer des étoiles.

En tête, c'est le Sanyo 16+ qui ressort avec **** suivi de près par l'Hyper PC avec ***. Viennent ensuite le Copam avec ** puis l'Amstrad et le Jasmin avec *. Le Winners PC ferme la marche. Ce dernier, le moins cher des clones testés, est aussi le moins performant et le plus fragile.

DISTRIBUTION ET PRIX

Les configurations proposées, par leur prix et leur mode de distribution, ouvrent un nouveau marché pour la micro-informatique. Pour 8 000 F, il ne s'agit plus du patron de PME qui se pose l'épineux problème de l'informatisation de ses services, mais du consommateur achetant sa propre machine. Quittant la boutique spécialisée, les clones vont au-devant du grand public. Restent de nombreuses interrogations quant au service proposé et au support après-vente. On serait tenté de dire que pour ce prix il ne faut pas trop en demander, mais soyons gourmand.

Dans les grandes chaînes, comme Auchan et Euromarché, les vendeurs suivent une formation. L'importateur de l'ordinateur assure le service après-vente, mais les chaînes d'hypermarchés veillent de très près à la qualité de celui-ci. Le Jasmin PC, par exemple, a disparu des Euromarché, principalement en raison des défaillances observées dans le service après-vente.

Plus les clients seront avertis et exigeants, meilleure sera la qualité de l'ensemble des services proposés par ce type de distribution. Là comme ailleurs, il ne faut pas se résigner. Un micro-ordinateur, même bon marché, ne doit pas s'acheter comme un paquet de lessive.

76



ZENITH Z-148



DONATEC PC



TANDY 1000 EX



HD Microsystems® 42 42 55 09

Le spécialiste du compatible APPLE et IBM

à 2 minutes de La Défense. Ouvert du lundi au vendredi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30. Samedi fermeture à 18 h.

67 Rue Sartoris 92250 La Garenne Colombes. Tél. 614 260

12 Rue Micheli du Crest 1205 Genève (022) 81 28 44

**HDM AX6 compatible AT3
16 900 F**



**HDM X5-1 compatible XT
SUPER PROMO**



**Disque dur 20 Mb COGITO
3 495 F
avec carte contrôleur, câble et vis
Garantie 1 an**



comprendant :
Carte mère Turbo 6, 8 ou 10 MHz
8 slots d'extensions, 512 K RAM ext. à 1 Mb
Contrôleur floppy/disque dur
Lecteur de disquette 1,2 Mb Mitsubishi
Disque dur 20 Mb Cogito. Carte graphique couleur CGA
Carte RS232 (2 ports) et parallèle
Clavier Azerty 102 touches comp. AT3
Alimentation Seasonic 180 W. Manuels. Garantie 1 an
MS DOS 3.21 + GW Basic en français

comprendant :
Carte mère Turbo 84,77 MHz
8 slots d'extensions, 256 K RAM ext. à 1 Mb
Lecteur de disquette 360 K Mitsubishi
Carte contrôleur. Carte graphique couleur CGA
Clavier Azerty 84 touches comp. XT/AT
Alimentation Seasonic 150 W. Manuels. Garantie 1 an
MS DOS 3.21 + GW Basic en français

COMPOSANTS POUR EXTENSIONS

NC 8087-2 (8 MHz) 6 300 F 80387-16 (16 MHz) 8 200 F
2 900 F 80287-8 (8 MHz) 4 125 F 41256 (150 nS) 20 F
80287-10 (10 MHz) 20 F

CARTES PÉRIPHÉRIQUES XT/AT

Ci nu Cable
5 900 F Carte mère baby AT 1 Mb
6, 8 ou 10 MHz avec 512 K
250 F 1 800 F Carte mère turbo ext. à 1 Mb (avec 256 K)
1 590 F Carte mère turbo 640 K avec 256 K
150 F 490 F RS 232C (2 ports, 1 optionnel)
1 490 F RS 232C (4 ports)
2 790 F RS 232C (8 ports)
890 F RS 232 (2 ports, 1 opt.) et parallèle p. AT
230 F Parallels electronics
1 990 F Carte mode Kortex KV-TEL
150 F 790 F Monochrome graphic printer
720 x 348 light pen
190 F Carte Printer
150 F 690 F Graphique couleur 640 x 200
200 F 1 950 F EGA/CGA/AM, courte, 640 x 350, 64 coul.
256 K RAM et port imprimante.
1 000 F KIT 4 chips pour EGA
2 390 F HEGA courte idem plus mode Hercules
NC Graphique couleur VGA, 850 x 480
690 F 576 K (sans RAM)
1 290 F 2 Mb RAM pour XT OK
1 790 F 2,5 Mb RAM pour AT OK
2 190 F 3 Mb multifonctions pour AT OK
150 F 1 490 F Multifonctions 768 K (sans RAM)
200 F 1 290 F Multi I/O contrôleur, 2 x RS 232,
1/x1, horloge sauvegardée, joystick)
890 F I/O plus II courte
950 F I/O 8255 48 E/S, 3 timers
3 490 F IEEE-488
2 290 F AD 12 bits, 16 voies
3 450 F Carte réseau avec soft, câble, manuel
450 F Horloge calendrier sauvegardée
490 F Joystick 2 ports
150 F 490 F Contrôleur de disque souple avec câble
1 090 F Contrôleur disque dur 10, 20, 40 Mb HDM
1 390 F Contrôleur disque dur Western ou Xebec
1 990 F Contrôleur disque dur/disque souple
1,2 Mb et 360 K, pour AT Western digital
200 F 1 590 F Epron Writer
190 F 1 990 F Epron Writer pour 4 Epron
150 F Prototype pour XT
200 F Prototype pour AT

MONITEURS

890 F 12" vidéo composite vert ou ambre, inclinable
2 900 F 12" AOC TTL, ambre haute résolution, sur socle
2 690 F 14" couleur 600 x 285, pitch 0,42, inclinable
4 490 F 14" TVM couleur, EGA/CGA, 720 x 350, pitch 0,31
6 200 F 14" couleur, VGA/EGA/CGA, 850 x 480, pitch 0,31

CLAVIERS AZERTY, SOURIS

790 F BTC 5060, 84 touches, look AT, comp. XT/AT
1 250 F BTC 5161 idem mais look AT, comp. XT/AT
990 F Souris compatible Microsoft

LECTEURS DE DISQUETTES DUPLICATEURS

990 F 360 K 5" 1/4 Mitsubishi
1 690 F 1,2 Mb 5" 1/4 Mitsubishi
5 900 F Duplicateur de disquettes 5" 1/4

DISQUES DURS

3 190 F 20 Mb COGITO ou SEAGATE
8 900 F 40 Mb
9 900 F 80 Mb 28 mS

STREAMERS

4 900 F 20 Mb interne pour XT ou AT
5 900 F 40 Mb interne pour XT ou AT
6 900 F 60 Mb interne pour AT avec contrôleur

IMPRIMANTES

Mannesmann Tally
2 490 F MT 80 S, 100 cps, 80 col.
2 490 F MT 80 PG, 120 cps, 80 col.
3 800 F MT 85 avec int II, 180 cps, 80 col.
4 900 F MT 86 avec int II, 180 cps, 136 col.
5 500 F MT 87, 200 cps, 80 col., introducteur frontal auto
7 200 F MT 88, 200 cps, 136 col., introducteur frontal auto
29 000 F MT 910 laser
Epson
2 990 F LX 800, 180 cps, 80 col., introducteur frontal
NC FX 800, FX 1000, LQ 1500

ACCESSOIRES, PIÈCES DÉTACHÉES

5 300 F Onduleur 300 VA
7 500 F Onduleur 500 VA
Alimentations :
990 F 150 W pour XT, side switch, Seasonic
250 F 180 W pour AT, side switch, Seasonic
1 980 F 220 W pour AT, side switch, Seasonic
550 F Boîtier métal -slit-up- pour XT
790 F Boîtier métal -slit-up- pour BABY AT
1 290 F Boîtier métal -slit-up- pour AT
8 F Carte métallique, tout type
160 F Joystick, auto-center, -micro-adjust-
2 800 F Joystick, auto-center, débrayable, pour XT, Ile, II +
Boîtes de rangement :
165 F 100 disquettes 5" 1/4 à charnières avec clés
15 F 10 disquettes 5" 1/4 à charnières
145 F 40 disquettes 3" 1/2 à charnières avec clés
NC Data switches parallèle et série

CONSOUMMABLES

Disquettes RPS -Fireball- toute la gamme
Disquettes 5" 1/4 (la boîte) :
45 F DFD0, 48 to
165 F DFD0 en couleur
3" 1/2 (la boîte)
60 F DFD0 neutre
235 F Listing 2500 feuilles, 80 col.
295 F Listing 2000 feuilles, 132 col.
Rubans pour imprimantes
95 F MT 80, 85, 180, 290
75 F MT 86

CABLES

150 F Parallèle ou série
50 F Adaptateur DB9/DB25 pour carte série AT
60 F 2e port série pour carte I/O ou multifonctions
50 F 2e port série pour cartes I/O ou multifonctions
autres câbles : nous consulter

LOGICIELS

DOS 3.21 (Fry/Saari/Textor/Basor/Microsoft toute la gamme)
Multiplan 3 (Fry/Lotus 1, 2, 3/Fire/EasyJan/Borland

COMPATIBLES APPLE

1 350 F HDM 2e : 64 K, clavier multi-langage
pavé numérique, fonctions Basic
2 500 F Lecteur de disquettes pour Ile
1 350 F Lecteur de disquettes pour Iic
160 F Joystick auto-center

Tous les autres périphériques, cartes, circuits imprimés us sont disponibles sur stock, consultez-nous.

• Vente par correspondance : 35 F pour port assurance et emballage à moins de 5 kg, au dessus de 5 kg, nous consulter.
• Contre remboursement : frais de CR et port en sus. • Commandes administratives acceptées
• Tarif revendeur micros et composants sur demande • Prix TTC modifiables sans préavis.
• Apple est une marque déposée par Apple Computer Inc. IBM est une marque déposée par IBM Corp.

**NOUVEAU
SERVICE MAINTENANCE DRIVE
MONITEURS, SYSTEMES
LOCATION DE MATÉRIELS**

500 F
de remise sur le prix TTC
pour toute commande
passée en
JUILLET-AOÛT

CHEUNG LABS LE MEILLEUR RAPPORT QUALITÉ/PRIX DE TOUS LES COMPATIBLES

500 F
de remise sur le prix TTC
pour toute commande
passée en
JUILLET-AOÛT

Qui est **CHEUNG LABS** ? C'est le leader de l'informatique médicale aux U.S.A. Le Dr A. CHEUNG est le concepteur du générateur de chaleur pour sondes thermiques le plus utilisé pour le traitement des cancers par hyperthermie. Les sondes thermiques pénétrant dans le corps jusqu'aux organes atteints le plus profonds doivent pouvoir délivrer des quantités de chaleur suffisantes pour détruire les zones cancéreuses tout en respectant les tissus sains alentour. C'est dire que l'ordinateur pilotant ce générateur doit être particulièrement **FIABLE**.

Ce sont des ordinateurs de même conception qui sont désormais produits sous forme de compatibles PC/XT/AT et portables pour donner au public le plus large et aux professionnels cette qualité essentielle qui est la **FIABILITÉ**. Les composants utilisés sont de toute première qualité et ne proviennent que de fournisseurs attitrés : les drives de chez TEAC, les disques durs de chez TANDON/SEAGATE/MINISCRIBE, les contrôleurs de **NATIONAL COMPUTER/JAPAN**. Si par extraordinaire une pièce était défectueuse, il n'y aurait aucun problème de remplacement. Ce qui n'est pas le cas des PC composites qui s'approvisionnent à droite ou à gauche en fonction du plus bas prix. Composites = Bonjour les pépins !!

SECURITÉ - Nos ordinateurs ont satisfait aux tests très sévères de CGEE ALSTHOM qui en assure la maintenance dans le cadre du contrat de garantie.

ILS SONT TOUS TURBO !!

solidité, puissance, vitesse

le baroudeur ! résiste à tous les mauvais traitements. Drive et disque dur sur amortisseurs, enveloppe de protection ultra-résistante

idéal pour les réseaux locaux ou la PAO, édition de bureau !!



CL-200 10490



CL-20P 10990



CL40AT 18490

CL-20
PC/XT BUREAU • microprocesseur 8086-2 • turbo à double vitesse 4,77 et 8 MHz sélectionnables au clavier • contrôleur lecteur de disquettes 640 K RAM • double port parallèle, port série, RS 232, interface jeu, port souris et joystick • horloge en temps réel sauvegardée par batterie • 8 slots d'extension • clavier type AT 84 touches avec pavé numérique séparé • carte graphique monochrome ou couleurs • moniteur monochrome vert ou ambre écran plat orientable et inclinable • clavier type AT 84 touches avec pavé numérique • double lecteur de disquettes 360 Ko, affichage LED • alimentation 150 W • **7.990 (ht)** — CL-20D — même configuration que CL-20 avec : • 1 drive 360 K • 1 disque dur 20 MB • 1 contrôleur disque dur • **10.490 (ht)** — CL-30P — idem avec disque dur 30 MB • **12.990 (ht)** — CL-40D — idem avec disque dur 40 MB • **14.490 (ht)**

CL-2P
TRANSPORTABLE PC/XT microprocesseur 8086-2/4, 77,8 MHz, turbo sélectionnables au clavier • 640 K RAM • contrôleur floppy disk • port série RS 232 • double port parallèle, port série, RS 232, interface jeu, port souris et joystick • horloge temps réel sauvegardée par batterie • 5 slots d'extension • clavier 84 touches type AT avec pavé numérique • carte graphique monochrome ou couleurs • moniteur 23 cm (9") ambre ou vert, à double fréquence, disconnectable de l'extérieur (connexion possible à un moniteur externe) • double lecteur de disquettes 360 Ko, emplacement réservé pour 3^e drive • alimentation 150 W • **6.990 (ht)** — CL-20P — idem avec : • 1 lecteur de disquettes 360 Ko • 1 disque dur 20 MB • 1 contrôleur disque dur : **11.990 (ht)** — CL-30P — idem avec disque dur 30 MB • **13.990 (ht)** — CL-40P — idem avec disque dur 40 MB • **15.490 (ht)**

CL-20AT
PC/AT BUREAU • microprocesseur 80286 à 6 ou 8 MHz sélectionnable hard-switch • co-processeur arithmétique 80287 en option • 512 K RAM extensible à 1 MB • pas de délai d'attente • 1 drive 1,2 MB (H) et écrit également sur disquettes 360 Ko • contrôleur disque dur et floppy • 6 slots d'extension AT • 2 slots d'extension XT • double port parallèle, port série, RS 232, interface jeu, port souris et joystick • horloge temps réel sauvegardée par batterie • carte graphique monochrome ou couleurs • moniteur monochrome vert ou ambre orientable et inclinable • clavier AT ultra-mince • disque dur 20 MB • alimentation 200 W • **14.490 (ht)** — CL-30AT — idem avec disque dur 30 MB • **16.990 (ht)** — CL-40AT — idem avec disque dur 40 MB • **18.490 (ht)**

IMPRIMANTES - Prix cadeaux sur toutes les imprimantes CITIZEN, garanties 2 ans, pour tout achat groupé avec une unité centrale - EXEMPLE : la fameuse 120D à 1.500 F HT !!

OPTIONS : Moniteur couleur CGA 14" • 1.500 F HT, carte EGA • Moniteur EGA • 4.500 F HT
Clavier 101 touches • 400 F HT

GARANTIE 2 ANS* assurée près de chez vous dans toute la FRANCE par les stations spécialisées du réseau CGEE ALSTHOM

* Pour la 2^e année de garantie ajouter aux prix indiqués 600 F pour les unités monochrome, 800 F pour les unités couleurs. (Garantie totale pièces et main-d'œuvre hors site. Garantie sur site possible, nous demander.)

NOUS NE SOMMES PAS DE VULGAIRES CLONES !!
TOUS NOS ORDINATEURS SONT CONÇUS AUX U.S.A. ET FABRIQUES EN ASIE SOUS LICENCE COMME IBM *

Compris dans nos prix : Nathalie 2+, GB Adresses. En option : MS DOS 3.2, GW BASIC 3.2 : 500 F

NOUS SOMMES COMPATIBLES 100% AVEC NOTRE BIOS LEGAL PHOENIX

NOUS SOMMES LES MOINS CHERS A QUALITÉ ÉGALE. FEUILLETEZ LA REVUE ET COMPAREZ NOS PRIX !! ET EN PLUS NOUS VOUS OFFRONS pour 1480 Frs de CADEAUX avec NATHALIE 2+ le traitement de texte superpuissant, gestionnaire de fichiers avec dictionnaire orthographique de 100.000 mots et DB Adresses le générateur de mailing !!

Organisez votre unité de PAO micro-édition autour de votre PC CHEUNG. PRIX PROMO !!

Les pièges les plus fréquents : les faux compatibles. Ceux qui affichent un prix d'appel très bas mais pour lesquelles les cartes d'extension ne sont pas universelles, au total vous paierez 4 fois la mise. Ceux qui sont compatibles à moitié, c'est pour cela qu'on les voit partout faire la grimace !! Les composites signalés plus haut un vrai gouffre, comme certaines voitures... Les compatibles sans moniteurs n'oubliez pas de rajouter le prix. Les compatibles surprises avec plein de cartes à rajouter, les compatibles à toute petite mesure.

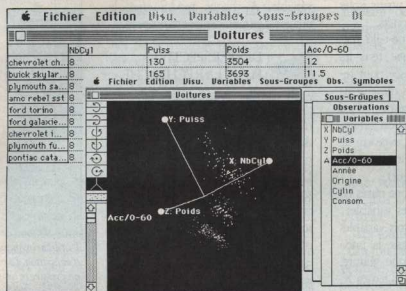
Les seuls compatibles qui peuvent se comparer à nous sur le plan de la qualité valent de 50 à 100% fois plus cher. Pourquoi payer plus ?

Tous ces prix s'entendent au comptant, remise 5% déjà déduite, port dû. Garantie totale 1 an pièces et main d'œuvre (hors site) garantie sur site possible. Prix spéciaux par quantités. Étudiants, enseignants nous consulter.

Pour tous renseignements écrire à **ABACUS COMPUTERS**, 15, rue ERARD 75012 PARIS. Tél. : 43.42.58.70
Démonstrations sur rendez-vous seulement, MS/DOS marque déposée par microsoft.

* IBM est la marque déposée de International Business Machines Corp.

MACSPIN



Le tableau de données et sa traduction graphique.

Tournez, nuages !

NATHALIE BARBARY ET JEAN-LUC CHANTRY

Qui n'a jamais rêvé d'une baguette magique transformant un tableau de chiffres illisible en une représentation dans l'espace ? Pour restituer sur l'écran du Macintosh l'impression de relief indispensable à l'interprétation des données, *MacSpin* met en mouvement les nuages de points.

Prendre un tableau de chiffres (418 lignes et 8 colonnes), entrer les données dans un Macintosh, disposer les variables trois à trois : il en sortira un nuage de points en trois dimensions. Mieux : en faisant tourner ce nuage à l'écran comme un poulet sur

une broche, on aura une illusion de profondeur. *MacSpin* fournit l'exemple (fig. 1) des relevés effectués par la revue *Consumer Reports* sur les caractéristiques de 418 voitures (puissance, poids, accélération, etc.).

A gauche, sur fond noir, les

418 points blancs représentent les véhicules testés qui prennent un peu l'aspect d'une nébuleuse. A droite, la fenêtre intitulée Variables récapitule les huit variables (dont on retrouve les valeurs dans les huit colonnes de chiffres). En haut et à gauche du nuage, présentées

► un peu à la façon de *MacDraw*, les six commandes de rotation qui permettront d'étudier le nuage sous tous les angles et de distinguer les points isolés de ceux qui forment des paquets.

Comment cela fonctionne-t-il ? Jusqu'à présent, dans presque tous les logiciels, la technique utilisée pour représenter un espace à trois dimensions sur un plan était la perspective. Avec *MacSpin*, la perception des trois dimensions est donnée par un mouvement de rotation des points autour d'un axe (effet cinétique de profondeur).

Au départ, les points sont tracés en fonction des trois premières variables ; dans notre exemple, ces trois variables sont le nombre de cylindres, la puissance et le poids de chaque voiture. Dans la fenêtre Variables, les lettres X, Y et Z sont affichées devant ces noms. Qu'en est-il des cinq autres ? Si l'on veut représenter graphiquement l'incidence du pays d'origine, on fait glisser Origine depuis la fenêtre Variables jusqu'à l'extrémité de l'un des trois axes.

80 La variable Origine prend alors la place de celle qui figurait à l'ouverture du fichier.

LE CHEMIN PARCOURU

Depuis une vingtaine d'années, les progrès accomplis en matière de graphiques dynamiques sont immenses. Des logiciels comme *MacSpin*, que tout utilisateur de Macintosh peut aujourd'hui avoir sur son bureau, n'existaient en 1972 que sur de gros systèmes ; seuls des centres spécialisés tels Stanford et Harvard les utilisaient.

Le système Prim 9, mis au point entre 1972 et 1974 par les chercheurs du Slac (Stanford Linear Accelerator Center), offrait les mêmes fonctions que *MacSpin* (rotation en trois dimensions, possibilité d'isoler des sous-groupes, masquage selon une quatrième variable, etc.). Il utilisait une unité centrale IBM 360/91 et une unité d'affichage graphique IDIOM.

Sur un tel système, une heure de traitement revenait à plusieurs centaines de milliers de dollars !

On modifie ainsi la représentation en quelques secondes, et quelques minutes suffisent pour tester l'effet de chaque variable. A chaque modification, le nuage est instantanément recomposé.

DES PERSPECTIVES POUR LA RECHERCHE

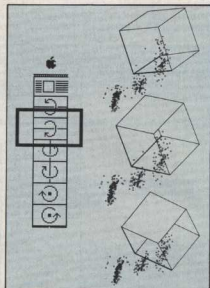
Les chiffres sont entrés soit directement sur la feuille de données de *MacSpin*, soit depuis une feuille de calcul comme *Excel*, *Jazz* ou *Multiplan*. Dans ce cas, deux possibilités : copier la zone à transférer dans le presse-papiers, ou ouvrir (depuis *MacSpin*) le document du tableur préalablement enregistré en format texte. Dans les deux cas, il est impératif de placer la colonne des intitulés après celle des valeurs. Elles retrouvent leurs places à l'arrivée.

Le nuage pivote dès que l'on clique sur l'une des icônes de rotation (fig. 2). La simple observation permet de remarquer des regroupements de points, de déceler des données aberrantes, etc.

Pour analyser ces données plus en détail et savoir ce que représente un point, on clique simplement dessus. Automatiquement, le nom de la voiture s'affiche à côté du point, et passe en vidéo inverse dans la fenêtre Observations rassemblant les noms des 418 véhicules testés. A l'inverse, si l'on sélectionne un intitulé dans cette même fenêtre, le point qui lui correspond est instantanément affiché en surbrillance.

Pour distinguer un point que l'on veut suivre spécialement pendant l'étude, on peut le différencier des autres en lui affectant un symbole qui lui sera propre (cercle, étoile, carré, triangle, etc.). A partir de la fenêtre du graphique, ou de la fenêtre Observations, on peut encore repérer un ensemble de points et marquer ceux-ci d'un signe spécifique pour en faire un sous-groupe dont on observera le comportement après avoir fait intervenir de nouvelles variables. Eclate-t-il ou demeure-t-il compact, etc. ?

En faisant intervenir une quatrième variable (date du véhicule, par exem-

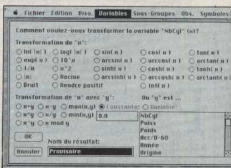


L'utilisateur clique sur l'un des six outils d'animation. La rotation du nuage est à la fois progressive et relativement rapide (deux révolutions par minute environ). Les cubes ont été ajoutés ici pour pallier l'écrasement du nuage dû à l'absence de mouvement.

ple) dont l'effet sur les points sera affiché progressivement, on réalise même une sorte de film où les voitures apparaissent en fonction de leur année de construction.

Un article du menu Variables permet, à tout instant, à partir des variables existantes, d'en créer de nouvelles. Elles seront multipliées par une constante, additionnées entre elles, composées avec d'autres fonctions mathématiques, ou elles découleront du résultat d'une combinaison linéaire. Les valeurs de la nouvelle variable apparaissent automatiquement sur la fenêtre des données (fig. 3).

Pour répartir les points en occupant



Les possibilités de transformation des variables sont nombreuses et très souples.

au mieux la fenêtre du graphique, le programme détermine une échelle par défaut et fixe donc, sur chaque axe, un vecteur unitaire différent en fonction de la répartition des variables. De la même façon, l'origine des axes est fixée par le programme au centre du nuage de points. Cela étant, l'utilisateur a toute latitude pour modifier ces choix et demander, s'il le veut, l'origine à zéro ou une échelle commune à toutes les variables.

Pour améliorer la précision, on dispose en option de petits curseurs de réglage avec lesquels on détermine, au degré près, l'angle de présentation du nuage de points. Des animations automatiques sont aussi prévues : l'utilisateur peut alors prendre des notes en regardant tourner le nuage sous un angle choisi par lui.

Chacun aura compris qu'au-delà de l'intérêt esthétique du nuage qui tourne à l'écran (l'impression de relief est saisissante), ce logiciel ouvre (c'est le cas de le dire) des perspectives dans des disciplines où la troisième dimension est une nécessité. On pense surtout à l'astronomie, à la génétique et à la biochimie où cet outil sera utilisé au premier degré pour visualiser en trois dimensions des données issues du calcul.

Plus généralement, ce logiciel intéressera quiconque doit interpréter des tableaux de chiffres lourds et étudier comment s'y organise l'information. Toutes les activités de recherche sont concernées dès lors qu'il s'agit de trouver des pistes d'expérimentation dans une masse importante de données. *MacSpin* devrait également trouver son application dans le dépouillement d'en-

quêtes (sciences sociales, marketing, etc.).

Autre domaine d'application très intéressant de ce logiciel : l'utilisation comme complément à une analyse des données. Les valeurs que l'on porte alors dans le tableau ne sont plus celles des variables elles-mêmes, mais leurs coordonnées sur les axes factoriels issus de l'analyse. L'avantage est notable par rapport aux représentations traditionnelles du nuage de points en deux dimensions, car on visualise le meilleur espace factoriel (à trois dimensions), et non plus seulement le meilleur plan factoriel.

Les sorties imprimées ne sont pas le point fort de *MacSpin*. Il est vrai que le principe même du logiciel (le relief cinétique) est incompatible avec une reproduction sur papier incapable de figurer le relief : le nuage n'est vraiment intéressant à observer qu'en mouvement, et donc à l'écran.

Deux améliorations seraient à notre avis bienvenues : une fonction traitement de texte, même succincte, qui permettrait de nommer des points ou des groupes de points (par un système de légendes par exemple), et le clignotement des points sélectionnés à partir de la fenêtre Observations (la surbrillance n'est pas facile à repérer du premier coup d'œil).

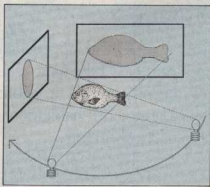
Restent la puissance et la nouveauté d'un outil qui trouve toute sa dimension en utilisation simultanée (*switcher*) avec un logiciel d'analyse des données (*PCSS* d'Alpha Systèmes). Facile d'emploi, bien fini, *MacSpin* est un bon produit et fait partie des logiciels dont on devine qu'ils vont changer certaines méthodes de travail. ■

L'ANALYSE DE DONNÉES

MacSpin n'est pas un logiciel d'analyse de données, mais il peut intervenir en aval de telles analyses pour faciliter l'interprétation des résultats. Sous l'appellation d'analyse de données, on regroupe le plus souvent un ensemble de techniques (analyse en composante principale, analyse factorielle, etc.) permettant de visualiser une information complexe sur des graphiques en deux dimensions. Ces derniers sont des représentations simplifiées, réduites, d'une information complexe contenue dans un tableau chiffré de base.

Le principe de ces méthodes est simple : il s'agit de repérer dans un nuage de points situé dans un espace à N dimensions, les quatre ou cinq axes qui expliquent le mieux le nuage. Ces axes, dits axes factoriels, sont le produit de l'analyse. Lors de leur calcul par l'ordinateur, l'objectif est d'opérer une réduction d'espace en perdant le moins possible d'informations.

Graphiquement, le meilleur plan factoriel est celui qui étire le plus le nuage, lequel se projette en effet sur ce plan comme en ombre chinoise (fig. ci-



On peut illustrer la démarche en considérant qu'un poisson est un nuage de points dans un espace à trois dimensions. Si l'on veut en simplifier la représentation dans un espace à deux dimensions, il existe une infinité de plans possibles sur lesquels peut se projeter le poisson. Le meilleur plan, (celui qui rend compte de la plus grande dispersion des points), est celui qui passe par la tête et la queue.

Dans notre exemple, la réduction d'espace n'est pas forte (de trois à deux dimensions), mais dans une analyse de données, le nombre d'espaces de départ est très élevé : on en compte autant que de variables.

MACSPIN

Concepteur américain : D2 Software.

Version testée : 1.1 (traduction en français du logiciel et de la documentation : Claudine Amar).

Documentation de 226 pages.

Importateur-distributeur pour la France : Bruno Rives et associés.

Prix : environ 1 600 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 71.

DOMOTIQUE

L'ordinateur esclave ménager

PATRICE DESMEDT

La domotique entre dans les mœurs. L'appellation est aujourd'hui reconnue par tous, ou presque. Elle n'est plus synonyme de futurisme nébuleux. L'industrialisation a débuté, les premiers systèmes informatiques de gestion de l'habitation existent. En voici quelques-uns parmi les plus représentatifs.

En France, 1987 est une sorte d'an 1 pour la domotique avec le passage du prototype à l'appareil industrialisé. Les appareils mono-tâches comme les centrales d'alarmes, précurseurs d'une vraie domotique, sont supplantés par des systèmes intégrant les différentes fonctions utiles dans un habitat : sécurité, confort, communication, audio-visuel. Plusieurs sociétés tentent de rompre le cercle infernal : pas de marché, donc pas d'offre et pas d'offre, donc pas de marché. Des études réalisées par la Seced prévoient un taux d'équipement des foyers d'environ 12 % à l'horizon 92, soit un peu moins de 3 millions d'unités. Le parc français

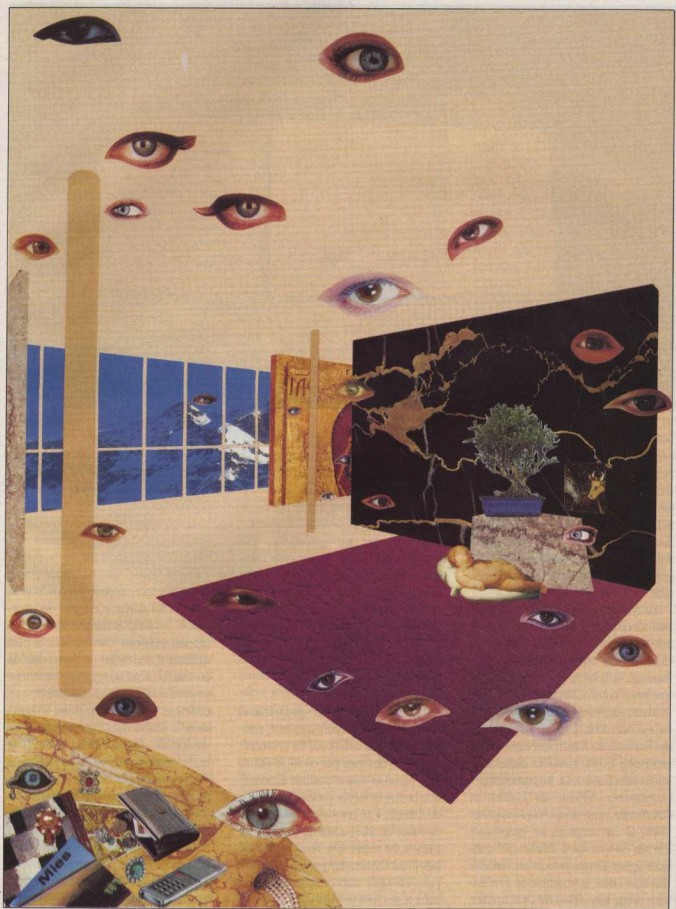
actuel s'élève à 3 % (500 000 unités), contre 7 % en Grande-Bretagne et 10 % aux Etats-Unis. Encore faut-il préciser que cela correspond à des machines aux possibilités limitées, qui n'ont que peu de rapport avec la nouvelle génération de produits.

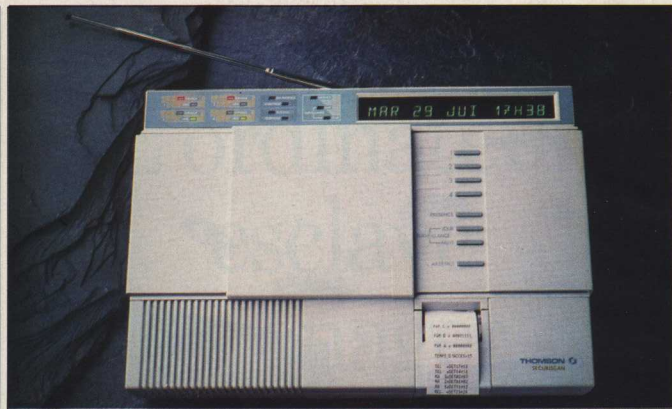
Le Securiscan de Thomson est le plus connu d'entre eux, porté par la force de promotion de la société. Apparu en février 1987, il était jusqu'à présent le seul de sa catégorie. Mais Oceanic est en train de mettre la dernière main à un produit directement concurrent qui devrait être commercialisé dans quelques mois sous la marque Electrolux, et le Mastervox, déjà disponible, pourrait

jouer les trouble-fête avec son système de reconnaissance vocale.

A côté de ces produits individuels existent des systèmes destinés à la gestion de l'habitat collectif. Le Synforc (mis au point par Synforc Développement, une filiale de la Compagnie générale de chauffe et donc de la Compagnie générale des eaux) en est l'un des meilleurs représentants.

Sa double vocation est classique : gestion du chauffage et de la sécurité. L'idée de base est de faire participer chaque locataire ou copropriétaire aux frais de chauffage en fonction de sa propre consommation. Un décret du 31 décembre 1979 rend théoriquement ►





► obligatoire ce calcul, mais il est encore peu appliqué. La première fonction de Synfonic est donc de mesurer grâce à des sondes placées sur les radiateurs l'énergie dépensée par chaque ménage. Le Synfonic 1 avait connu quelques défaillances. Le système a été entièrement repensé, et l'actuel Synfonic n'a plus grand-chose à voir avec son prédécesseur.

Le système est constitué d'une unité centrale de gestion (un IBM XT ou AT) relié à des boîtes de distribution gérant chacune seize unités centrales de logements. L'ordinateur engrange les informations, communique grâce à son modem, gère l'ensemble des données. Il est secondé dans sa tâche par les boîtes de distribution, construites autour d'un processeur 8031. Celles-ci digèrent les informations avant de les transmettre à l'ordinateur. Quant au boîtier de commande placé dans chaque appartement, il est simplifié au maximum. L'écran de contrôle n'affiche que quelques signes, ce qui interdit un véritable dialogue entre la machine et l'utilisateur. Notre leitmotiv a été : « simplifier,

simplifier et encore simplifier », explique Fabrice Bosso, responsable de la partie logiciel. « Pour la prochaine version qui comportera une gestion de la température, nous avons renoncé à proposer une programmation sophistiquée accessible par l'utilisateur. Des tests ont montré qu'une personne ignorant tout de la logique de la programmation est incapable de programmer un cycle de chauffage, même si cela paraît simple. »



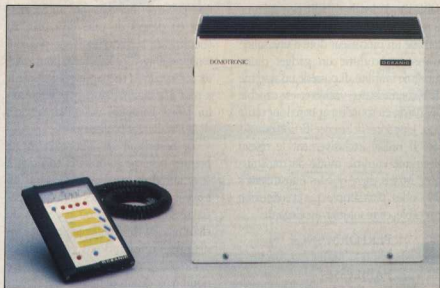
LA GESTION DU CONFORT ET DE LA SÉCURITÉ

Il y aura donc quatre programmes prédéterminés : confort constant, température minimum (pour les absences), et deux cycles avec par exemple chauffage matin et soir et position économique la nuit et le jour pendant les heures de travail. Un cinquième programme est laissé au libre choix de l'utilisateur, mais il est réalisé une fois pour toutes par l'installateur. La gestion pièce par pièce est jugée trop compliquée, seules deux zones sont prévues dans l'apparte-

ment. Le modèle actuel possède uniquement un indicateur de températures intérieure et extérieure et calcule la consommation instantanée, cumulée et partielle.

La sécurité est l'autre fonction du Synfonic qui offre des possibilités plus évoluées qu'un simple système d'alarme. Un contacteur, placé sur la porte d'entrée, détecte l'ouverture de celle-ci. Si l'alarme n'est pas désactivée, le Synfonic déclenche d'abord un bip-bip puis une alarme. Mais il peut également déclencher un signal chez un ou deux voisins ou appeler, via l'unité centrale de gestion, une société de gardiennage. Chaque particulier a également la liberté de raccorder jusqu'à une dizaine de capteurs pour contrôler le bon fonctionnement du congélateur, détecter une fuite de gaz ou une baignoire qui déborde. Ces fonctions proches du gadget ou considérées comme telles n'en sont encore qu'à leur début.

La face cachée du Synfonic intéresse le gestionnaire. Par l'intermédiaire d'un Minitel, il interroge à distance l'ordinateur central et accède à toutes les infor-



Page de gauche, l'unité centrale du Securiscan Thomson. Clavier de commande simplifié, écran LCD, témoins lumineux. Simplicité et efficacité. Ci-dessus le Domotronic adopte la solution d'un clavier de commande autonome par rapport à l'unité centrale qui peut être « oubliée » dans un placard. Ci-contre, le Voice Master est sobre et assez discret. Pour voir avec son détecteur infrarouge (en haut à droite) et entendre, il doit être placé dans une pièce.

mations dont il a besoin. Les fonctions du Synforic restent limitées, mais elles correspondent en fait aux attentes principales des consommateurs. Le tableau de commande, réalisé par Barphone, est banalisé au maximum. Rien ne prête à l'accusation de gadgétisation. Par sa simplicité, le Synforic est immédiatement utilisable par quiconque. Grâce à la prise de conscience de chacun, il génère des économies d'énergie de l'ordre de 10 %, ce qui allège d'autant le coût de l'installation, de l'ordre de 5 000 F à 8 000 F par appartement selon le nombre de logements.

La première installation du Synforic de la nouvelle génération fonctionne à

Saumur, une dizaine d'autres sites sont en cours d'installation. Les premiers clients sont des offices de HLM. Les entrepreneurs privés semblent curieusement moins sensibles aux avantages de la gestion informatisée, peut-être parce que certaines de leurs réalisations comptent un nombre restreint de logements et parce qu'ils optent de plus en plus pour le chauffage individuel.

Les ordinateurs de gestion domestique prennent dans ce cas le relais. Leur achat est volontaire, ils peuvent apporter un degré de sophistication supplémentaire. L'utilisateur est prêt à réaliser un certain effort pour apprendre à se servir de l'appareil, comme il le ferait

pour un magnétoscope programmable.

Le Domotronic d'Océanic ne sera commercialisé qu'à la fin de cette année, sous la marque Electrolux et peut-être sous un autre nom ! Mais les prototypes sont opérationnels. L'unité centrale est bâtie autour d'un microprocesseur Z 80 (8 bits). Elle possède une mémoire morte de 32 Ko pour le programme et une mémoire vive de 8 Ko pour les tables de paramètres. Elle ne comprend aucun clavier de commande, ce qui permet de l'installer à l'intérieur d'un placard. Elle est reliée aux boîtes-adresses de connexion par un bus bifilaire plat et autocollant. Le ou les boîtiers de commande se raccordent directement sur le bus. Les boîtes de connexion comportent un circuit intégré capable de décoder deux adresses et d'envoyer des données numériques jusqu'à 32 octets, ce qui représente un avantage par rapport aux systèmes fonctionnant uniquement en tout ou rien.

Pratiquement, le Domotronic reprend d'abord les deux grandes fonctions classiques : sécurité et gestion du chauffage. Mais il offre également de bonnes perspectives dans le domaine du confort. La surveillance est assurée soit par des détecteurs de présence infrarouge, soit par des contacteurs. Un numéroteur automatique avec un système de synthèse vocale est également prévu pour les développements ultérieurs. Différents capteurs se connectent sans difficulté, pour détecter une fuite de gaz, un débordement de baignoire ou l'oubli d'une plaque électrique. Des électrovannes n'ont plus alors qu'à fermer le gaz ou l'eau. Ces instruments existent, mais ne sont pas encore diffusés au sein du grand public.

Les fonctions de gestion du chauffage sont plus sophistiquées. Domotronic contrôle jusqu'à huit zones différentes, avec huit plages horaires par zone. Le cycle court sur 24 heures. Une fonction d'optimisation par délestage automatique est conçue pour économiser sur l'abonnement EDF, puisque le coût de celui-ci dépend de la puissance demandée. Habituellement, les particuliers ▶

► préfèrent une bonne marge de manoeuvre, afin, par exemple, de pouvoir passer l'aspirateur pendant que lavelinge et four sont en service.

Généralement, l'utilisation totale de la puissance disponible est très rare. L'idée des concepteurs du Domotronic est de choisir une puissance plus faible et de mieux l'employer. L'utilisateur va donc choisir un programme de délestage automatique par ordre de priorité, différent selon les moments de la journée. Si en mettant en service un nouvel appareil la puissance disponible est dépassée, l'appareil placé en fin de liste s'arrêtera automatiquement et repartera lorsque la puissance sera à nouveau disponible.

L'unité centrale gère jusqu'à 124 adresses, ce qui est largement suffisant. En dehors du chauffage, les cycles se programment sur une semaine. Le réveil peut, par exemple, ne sonner que les jours de travail, et une simulation de présence par allumage et extinction de lumières être réalisée de façon différente chaque jour. Les autres applications dépendent de l'imagination et du pouvoir d'achat de l'utilisateur : ouverture automatique de la porte du garage par commande infrarouge, fermeture et ouverture automatique de volets roulants, ouverture automatique de stores à partir d'une certaine luminosité, etc.

Pour le Domotronic, des liaisons physiques ont été choisies pour leur fiabilité. Et en cas de coupure du bus, l'unité centrale déclenche l'alarme. Cette option oblige à poser ces fils partout dans la maison ou l'appartement, ce qui n'est ni pratique ni esthétique même si la solution retenue (bus bifilaire plat et autocollant) permet une pose facile et une certaine discrétion. Cette solution présente cependant un avantage, celui du prix. Une installation de base pour un quatre pièces devrait se situer entre 10 000 et 12 000 F.

Le Mastervox est l'appareil le plus original et le plus séduisant du lot, au prix attractif de 10 900 F ttc avec deux modules de commande (le module supplémentaire est vendu 500 F). Ca-

pable de déclencher l'adhésion comme le rejet immédiat, il peut être considéré comme un précurseur doté d'une solide avance ou comme un gadget d'une suprême inutilité. Il possède un système de reconnaissance vocale et est capable de mettre en route un appareil sur ordre oral. Une sorte de science-fiction banalisée. Il utilise exclusivement le réseau électrique comme mode de transmission. Moins chère que les transmissions par ondes, plus simple que la connexion par câble, cette solution est élégante.

PERFORMANCE, SÉDUCTION... FAIBLESSE

Le Mastervox se branche sur une prise ordinaire. Les appareils qu'il commande sont également branchés sur une prise, avec juste un boîtier-interface intermédiaire. Difficile d'imaginer plus simple. Cette option présente cependant une grosse faiblesse en ce qui concerne la sécurité. Il suffit de débrancher le Mastervox pour le couper de tout. Sa batterie interne ne sauvegarde que les différentes informations qu'il conserve en mémoire. Il dispose enfin en version de base d'un téléphone intégré mains libres et d'un détecteur de présence par infrarouge. Comme ses concurrents, il est capable de gérer un chauffage, de simuler une présence par des allumages de lumière automatiques, de déclencher une alarme. Grâce à son téléphone intégré, il est capable d'appeler dans ce cas un ou des numéro(s) prédéterminé(s), et de transmettre un message grâce à sa synthèse vocale.

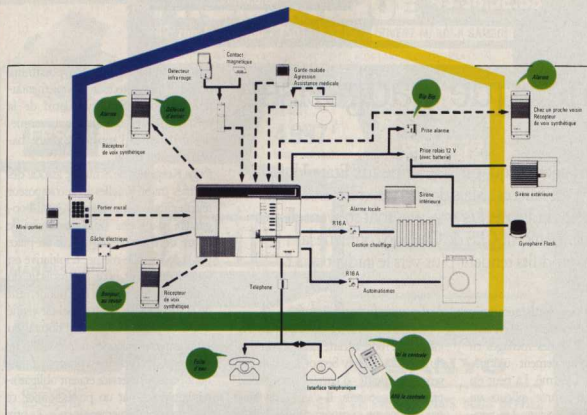
Le Mastervox reconnaît quatre utilisateurs différents et 300 mots d'ordre. Il contrôle jusqu'à 256 unités, 32 horloges différentes et mémorise 64 numéros de téléphone. Il possède des sorties microphone, haut-parleur extérieur (ou chaîne hi-fi), série RS 232 (ce qui permet de le connecter à un PC) et parallèle (mais non Centronics). Il est compatible avec la norme X10, très courante aux États-Unis pour les appareils d'automation. Il allie donc performance et séduction. Il présente pourtant

une faiblesse marquée face au Securiscan, en dehors de celle déjà citée au chapitre de la sécurité. Il est présent seulement avec les interfaces pour piloter les appareils ménagers. L'utilisateur a tout à imaginer, alors que Thomson lui balise l'emploi, utilise les services d'un installateur professionnel.

Le Securiscan de Thomson est le premier système complet et cohérent à être introduit en France. Avant lui existait uniquement des centrales spécialisées dans l'alarme ou la gestion du chauffage et différentes petites machines de commande d'automation. Thomson n'a rien laissé au hasard. De nombreux détails trahissent une recherche poussée pour rendre l'appareil utilisable par tous. La simplicité d'emploi n'a pas été uniquement traitée en terme de marketing. Cette préparation, alliée à l'impact médiatique dont Thomson est capable, a porté ses fruits. 2 500 unités ont été vendues en trois mois. Le Securiscan utilise des techniques avancées comme la synthèse vocale tout en éliminant au maximum le côté gadget.

Pour la promotion, Thomson insiste sur le côté sécurité du produit, alors qu'il est largement polyvalent. Mais ce rôle de chien de garde intelligent rassure et justifie l'importance de l'investissement. « Nous vendons la sécurité, explique Christian Vassiliu, directeur de la division Surveillance et automation, car l'automation est ressentie comme un gadget. Mais ce gadget fascine. Alors l'acheteur se donne bonne conscience avec l'aspect sécurité, et joue avec les fonctions de confort et d'automation. Ces deux aspects réunis font vendre. »

Concrètement, le Securiscan se compose d'une unité centrale et de « périphériques ». L'unité centrale est un micro-ordinateur à synthèse vocale doté d'un clavier de commande simplifié, d'un petit écran de contrôle à cristaux liquides, d'une mini-imprimante, d'un haut-parleur et d'un poste téléphonique. L'une des originalités du Securiscan réside dans la dualité de son système de transmission, radio et secteur. L'unité centrale est en effet reliée



Le plan complet des fonctions du Securiscan, qui résume bien ce qu'est aujourd'hui la domotique. Les traits pointillés les liaisons par ondes, les traits pleins les liaisons électriques. Le contrôle par téléphone (et non pas le seul passage d'ordres) est un atout du système Thomson.

par radio (HF) à un ou plusieurs détecteurs d'intrusion à infrarouge ou à contact magnétique (jusqu'à 39), à un boîtier de commande soit de type « portier » soit portable, à un ou plusieurs haut-parleurs autonomes (jusqu'à 9). La fonction d'automatisation utilise comme liaison les fils électriques du secteur grâce à de petites interfaces à la manière du Mastervox. Pour une version de base réellement utilisable, il faut compter environ 20 000 F.

La gestion de la sécurité est particulièrement sophistiquée. A l'inverse des centrales classiques, le Securiscan mise d'abord sur la dissuasion. Le but principal est d'empêcher l'intrusion. Le système prend toute sa dimension pour une maison particulière. Un détecteur de présence placé dans le jardin déclenche un message du genre : « attention, cette maison est sous surveillance ». Un deuxième avertissement retentit en cas d'approche vers la maison. L'alarme n'est activée qu'en cas d'entrée dans celle-ci : alarme classique ou mise en route simultanée de la lumière, de la chaîne hi-fi associée à un appel automatique par téléphone pour délivrer un message. Quatre numéros sont appelés successivement en cas de non-réponse.

L'unité centrale possède une batterie en cas de coupure de courant, les détecteurs sont alimentés par une pile, et les liaisons radio sont inviolables. Seul le fil téléphonique est vulnérable, à condition de trouver suffisamment rapidement l'unité centrale, ainsi que tous les appareils reliés par le secteur.

Raffinement original, le domaine de la sécurité comporte quatre zones, activables simultanément ou séparément. Un capteur placé dans la voiture gère à moins d'une centaine de mètres signalera à l'unité centrale toute ouverture de portière la nuit ; le Securiscan veillera sur le jardin et la cave, sans pour autant activer le contrôle de l'intérieur de la maison.

La sécurité est donc très étudiée. En ce qui concerne le confort, le Securiscan travaille de la même manière que ses concurrents. Il gère jusqu'à quatre-vingts appareils reliés au secteur et en programme huit sur une semaine, ce qui est tout juste suffisant si l'on désire une gestion sophistiquée du chauffage pièce par pièce. Grâce à un petit boîtier, le Securiscan accepte des ordres par téléphone, pour mettre le chauffage ou le four en route, déclencher l'arrosage de la pelouse, etc. Il indique si tout va bien,

l'état de chaque appareil (activé ou non) et signale toute anomalie.

Le réseau de vente de Thomson constitue l'une de ses forces. Les installateurs reçoivent une formation spécifique. La programmation lourde du Securiscan (détermination des différentes zones de sécurité, affectation des messages préprogrammés...) est normalement effectuée par l'installateur. Quant à la programmation journalière, par exemple heure de mise en route d'un appareil, ou même simple activation d'une fonction, elle est totalement guidée par des messages sonores et visuels.

Thomson a choisi avec raison le grand public, pour imposer un nouveau produit, alors que nombre de constructeurs attendent la mise au point définitive d'une norme européenne. Celle-ci est en bonne voie, mais il faudra encore attendre les appareils utilisant ce bus domestique. Si les premiers arrivés sur le marché réalisent de bons scores, nul doute que d'autres viendront profiter de ce nouveau débouché. Même si la génération actuelle présente encore des lacunes, elle a le mérite d'exister et de modifier petit à petit les comportements, dont la force d'inertie est importante dans le domaine de l'habitat.

L'Amérique gadgétisée

Le marché de la domotique est développé aux Etats-Unis comme nulle part ailleurs. Mais derrière les chiffres se cache une réalité moins radieuse. Les systèmes sont souvent de très bas de gamme. Le récent CES de Chicago confirme la tendance. Les produits tendent plus vers le gadget que vers l'efficacité.

Les Etats-Unis tiennent largement la tête pour le nombre de systèmes d'automatisme installés. 9 % des ménages en possèdent un, généralement uniquement orienté vers l'alarme. La peur du voleur est là-bas comme ailleurs un puissant levier pour la vente. Les perspectives d'évolution du marché sont excellentes. Pourtant, peu de produits étaient présentés au Consumer Electronic Show (CES) de Chicago, au mois de juin dernier. Cette grande messe de l'électronique, de la hi-fi et de la vidéo n'a consacré que de rares stands à ce qu'il est convenu d'appeler domotique de ce côté-ci de l'Atlantique.

Core, la télécommande programmable de Steve Wozniak, cofondateur d'Apple, était enfin présentée sous sa forme définitive et prête à être commercialisée (v. *L'Or* n° 91 p. 28).

Même si ce boîtier magique est capable de programmer la mise en route d'un magnéscope plus d'un mois à l'avance, s'il comprend une interface susceptible de le connecter à des systèmes de domotique ou à un micro-ordinateur et s'il est censé ne jamais affronter l'obsolescence grâce à des extensions possibles, il ne nous a pas convaincu. Actuellement, son efficacité ne paraît pas incontestable. Core est vendu 199 \$ ht (environ 1 200 F).

Exclusivement gadget, le Whistle Switch est une poire pour allumer et éteindre tout appareil branché sur le secteur : télévision, chaîne hi-fi, lampe, dans un rayon d'une quinzaine de mètres. Se lever d'une chaise est en passe

de devenir un acte d'héroïsme...

Les autres produits présents au CES jouaient à fond la carte de la sécurité et du prix. Le Timely Sensor Light représente le point d'entrée dans cette gamme d'appareils. Il s'agit d'un boîtier autonome comprenant des batteries, un détecteur infrarouge et deux lampes. Le fonctionnement est simple : les lampes s'allument dès que le détecteur perçoit une présence. Le voleur, éclairé aussi soudainement que violem-



Le Sensor Light, ou le degré minimum de la domotique.

ment, devrait logiquement s'enfuir immédiatement... A moins qu'il n'ait déjà repéré le système.

L'autre utilisation concerne le confort, pour éclairer automatiquement le devant de la porte d'un pavillon. La sensibilité de la détection est ajustable de 0 à 7,5 m. Le Compact Light Control de Pentron est d'un fonctionne-

ment similaire, avec la possibilité d'ajouter des détecteurs supplémentaires. Le Room Security Alarm de la même société est une alarme autonome, dissimulée sous l'apparence d'une banale enceinte audio.

Le Keepsafer de Schlange associe des alarmes traditionnelles à un composeur téléphonique automatique. Avec l'originalité d'appeler obligatoirement le centre de télésurveillance mis en place par la société elle-même. L'initiative est intéressante, tant pour la simplicité du contrat que pour le bon fonctionnement de la surveillance. Tout appel est vérifié avant de joindre la police, l'hôpital ou les pompiers. Selon les responsables de Schlange, les systèmes proposés jusqu'à présent ce service étaient obligatoirement posés par un professionnel, ce qui augmente largement le coût. Le prix de base du Keepsafer avec le composeur automatique s'élève à 278 \$ (environ 1 700 F), et l'abonnement mensuel au centre de télésurveillance de 15 \$ (environ 90 F).

Le groupe Health Zenith, enfin, entre sur le marché de la domotique avec un système modulaire à base, lui aussi, de détecteurs à infrarouge, spécialement étudiés pour qu'un chien ou un chat ne déclenche pas l'alarme. Le produit bas de gamme est proposé à 100 \$ (environ 600 F), la centrale complète avec huit zones de sécurité distinctes à 400 \$ (environ 2 400 F).

Dans l'ensemble, l'efficacité des produits proposés semble douteuse. Peu chers, ils représentent le degré minimum dans l'échelle de la sécurité, et font pratiquement l'impasse sur les aspects confort et économie de la domotique. La Smart house existe bien en prototype. Elle est encore loin d'être entrée dans les mœurs. Lors d'une conférence sur le thème *house automation*, les intervenants ont d'ailleurs insisté sur l'importance du câblage et des normes. Aux Etats-Unis, au Japon et en Europe, chacun a l'impression de perdre du terrain par rapport aux autres, mais tous se heurtent aux mêmes inerties.

PATRICE DESMETS



Logiciels
et
Médias

Logiciels pour
IBM-PC et
compatibles
(PC 1512 compris)

Vente par correspondance
uniquement à
Logiciels et Médias
125 rue de Saussure
75017 Paris
Tél: 46.36.91.17
Bon de commande

Mtel
1600 F ttc.....

MailTel
3500 F ttc.....

TinyTel
495 F ttc.....

PrinterAdapter 2
495 F ttc.....

Screen Maker
495 F ttc.....

Expédition sous 48 H

Nom _____

Sté _____

Adresse _____

CP/Ville _____

Ci-joint un chèque bancaire,
CCP ou mandat postal.
Bons administratifs et
Universitaires acceptés.
Contre-remboursement prévoir un
supplément de 50F.
FRANCO DE PORT.
TOUS PRIX TTC.

Documentation sur demande
(cocher la case et
joindre 5 F en timbres)

Les outils surdoués de votre PC

Mtel 1600 F ttc
Minitel intelligent

Les premiers pas avec Mtel sont un jeu d'enfant. Le PC devient un Minitel couleur. Quelques touches suffisent pour stocker des pages, les traduire en "texte", l'envoyer sur une messagerie, automatiser une connexion, etc. **Sans modem : juste le câble spécial Mtel et un Minitel.**

Mtel peut aussi être redoutablement efficace. Doté d'un véritable langage de programmation, il peut contrôler totalement une communication télématique : appeler un serveur, récupérer des messages, envoyer des Téléx, prendre des décisions en fonction de ce qui est reçu... Ce n'est pas seulement un "automate temporisé", c'est un système intelligent.

Et, pour les techniciens, Mtel dispose de dizaines d'instructions, un véritable système de développement, pour écrire des programmes sophistiqués : procédures, branchements, tests conditionnels, étiquettes alpha, variables numériques et alphabétiques, variables d'état (position du curseur, Minitel connecté, gestion complète des erreurs, nouveaux essais, etc.).

Printer Adapter 2 495 F ttc
Adaptateur universel d'imprimantes

Permet d'adapter quasiment toutes les imprimantes existantes ou à venir à un IBM PC/XT/AT ou compatible en fournissant tous les caractères accentués de l'alphabet français et la totalité des caractères semi-graphiques du PC (imprimantes graphiques).

Par exemple, l'ImageWriter d'Apple ou les Epson sans ROM IBM, etc. Une fois installé, il est invisible mais les impressions se font correctement quels que soient les programmes utilisés.

Pour les initiés et les développeurs, un utilitaire de paramétrage simple d'emploi fourni avec le logiciel permet de créer à volonté des drivers d'imprimantes spéciaux.

TinyTel 495 F ttc
500 logiciels gratuits

Accédez à un gigantesque réservoir de logiciels gratuits :

Téléchargez sur l'OI et SM1 !

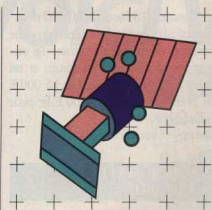
TinyTel est un émulateur Minitel qui peut recevoir les programmes pour PC et compatibles des serveurs OI et SM1 (3615). En quelques minutes, gratuitement, sur votre PC les programmes de votre choix. Fourni avec le câble de connexion au Minitel. En plus du téléchargement, TinyTel permet l'accès à tous les serveurs, les mémorisations, impressions de pages et envois de textes.

MailTel 3500 F ttc
Annuaire électronique

MailTel décuple les possibilités en matière de prospection commerciale en permettant de transférer sur votre IBM-PC toutes les adresses de l'Annuaire électronique des PTT et de constituer des étiquettes pour mailings ou gestions de fichiers. Il connaît et utilise tous les critères de l'annuaire électronique : sélections multicritères, recherches par départements, régions, France entière, professions, secteurs d'activités, etc. Livré avec le logiciel Mtel.

Screen Maker 495 F ttc
Générateur d'écrans pour TURBO PASCAL

Utilitaire de définition d'écrans texte et de gestion de masques de saisie. Produit du code source "intelligent" directement utilisable et manipulable par le programmeur. Concevez votre écran au caractère près, couleurs, figures compliquées (boîtes, cadres ou fenêtres). Indiquez les zones d'entrées/sorties et le type de variables que vous voulez y traiter. Produisez un "full-screen" ou une fenêtre. Aide "en ligne" pour les 150 commandes disponibles. Librairies : VIDEO, CLAVIER, FENETRES, E/S, récupérables pour vos besoins propres... et sans redevances !



LES SERVEURS PARLENT AUX RÉPONDEURS

Alors que les microserveurs pour ordinateurs se développent, les répondeurs téléphoniques vont de perfectionnement en perfectionnement.

METAVIDÉOTEX COMPLÈTE SA GAMME PAR LE BAS

Metavidetex, leader en France sur le secteur des microserveurs, étoffe sa gamme avec deux logiciels télématiques monovoie, *PC-Dial* et *dCall*.

PC-Dial est un produit préprogrammé pour la mise en place d'un serveur Minitel, avec messagerie, cahier des appels, arborescence, composition de pages. Il fonctionne avec les cartes modem Metavidetex, Kortex et LCE. Mais à 8 950 F ht, son prix est prohibitif par rapport à un concurrent comme *KX Serv-Kaliop* de chez Kortex vendu 1 950 F ht.

dCall est destiné à mettre automatiquement des fichiers *dBase* sur Minitel. Il gère automatiquement des accès par menus successifs et par accès direct multi-index et assure la consultation, la mise à jour, la création et la suppression de fiches. *dCall* fonctionne sur les mêmes cartes que *PC-Dial* et est vendu au même prix de 8 950 F ht. Services-lecteurs, référence n° 75 et 76.

PC BAVARD APPELLE AMAZONE

PNB, spécialiste de la carte modem, lance deux nouveautés. Après Colorado, Missouri, Niagara, voici Amazone, une carte multimodem courte pour XT/AT compatibles avec les normes V21, V22 synchrone et asynchrone, V22 bis, V23, V25, V25 bis et compatible Hayes. Le compteur synchrone BSG est incorporé, et la carte Amazone est fournie avec des logiciels pour l'émulation de terminaux 3270, VIP et UTS ainsi que pour les transferts de fichiers BSC.

PC Bavard est un produit plus original, puisqu'il s'agit d'un répondeur-enregistreur téléphonique interrogeable à distance à numériser de voix. Il fonctionne également comme une « boîte à messages » grâce à l'affectation de codes confidentiels. Les différents appels apparaissent à l'écran avec l'heure et le nom de l'interlocuteur si

celui-ci a indiqué son code. L'ordre d'écoute est totalement libre. La restitution est d'excellente qualité au prix d'une grande consommation de mémoire. Une seconde occupe 8 Ko, une disquette de 1,2 Mo a donc une capacité d'enregistrement de deux minutes et demie. Dans ces conditions, un disque dur est indispensable (un 20 Mo garde en mémoire un peu plus de quarante minutes). Le PC Bavard se présente sous la forme d'une simple carte. Il est vendu 1 200 F ht, ce qui est très raisonnable. Services-lecteurs, référence n° 77 et 78.

PLUS DE 140 000 VISITEURS À MINITELEXP

Organisée pour la première fois dans le cadre de la Foire de Paris, Minitel expo a accueilli 141 477 visiteurs, soit 16 % des visiteurs de la foire. Quarante exposants répartis sur 2 000 m² présentaient leurs services et leurs matériels connectables au Minitel.

A la suite d'un sondage réalisé auprès de 1 000 visiteurs, le service SOS 24 24 réalisé par Crac a remporté le Minitel d'or 1987. Rendez-vous l'année prochaine du 30 avril au 12 mai.

BD INTERNATIONALE POUR LE BÂTIMENT

Le Centre scientifique et technique du bâtiment (CSTB) et l'IRB, centre de documentation allemand dans le domaine du bâtiment, ont présenté le 21 mai la base de données Iconda. Elle contient quelque 130 000 références bibliographiques concernant l'architecture, le bâtiment et l'urbanisme. Sa production résulte d'une coopération entre la France, l'Allemagne, l'Angleterre, la Belgique, l'Australie, l'Irlande et la Hongrie. Elle couvre des sujets comme les structures et essais de matériaux, ponts tunnels et barrages, urbanisme, environnement, CAO, économie d'énergie...

Accessible pour l'instant sur les ser- ▶

► veurs STM (Allemagne) et Infoline (Angleterre), elle pourrait être hébergée par le serveur de l'ESA (l'Agence spatiale européenne).

REBUS COMMUNICATION PARIE SUR TOKEN RING

Rebus communication annonçait le 21 mai la conclusion d'un accord OEM exclusif avec Proteon, leader mondial du Token Ring.

L'accord couvre la totalité de la gamme de Proteon : Pronet 4, 10 et 80, respectivement à 4, 10 et 80 Mbit/s. Le réseau Pronet 4 est compatible avec le Token Ring IBM.

Une étude du cabinet Pierre Audoin Conseil de janvier 1987 concernant les perspectives du marché en réseau local fait ressortir que 45 % des entreprises envisagent de s'équiper en 87/88. Parmi elles, 30 % le feront en Token Ring. Par ailleurs, le Token Ring de-

vrait représenter 25 % du marché mondial en 1990 contre 6 % actuellement. *Service-lecteurs, référence n° 79.*

UN RÉPONDEUR SUR MINITEL

Acquitel est un boîtier de 15 cm sur 10 qui, connecté au Minitel, fonctionne comme un répondeur téléphonique. Une page vidéotex accueille le correspondant qui peut laisser un message écrit dans la mémoire vive de 8 Ko.

Acquitel permet le dialogue entre deux Minitel et la consultation à distance des messages. Prix : 1 200 F ht environ.

Service-lecteurs, référence n° 80.

UN SERVEUR VIDÉOTEX

Telmi lance une nouvelle gamme de serveurs sur PC allant de 1 à 32 voies. Le logiciel d'exploitation de ces serveurs permet de proposer une gestion de bases

de données (18 bases de 10 000 documents) avec recherche multicritère, une fonction de messagerie offrant 18 ouvertures simultanées, un forum et un minitableur. Les prix vont de 15 000 F ht pour une voie à 63 000 F ht pour 32 voies.

Service-lecteurs, référence n° 81.

UN MICROSERVEUR < PORTABLE >

Microserv est un kit microserveur évolutif 1 à 32 voies dont les applications peuvent être portées sur la deuxième gamme de produits proposée par Softec : les logiciels *Taeform*.

Ces logiciels peuvent tourner sur différents matériels, sous Unix ou autres. Cela permet de porter l'application sur n'importe quel micro sous DOS ou de passer sur mini sous Unix.

Service-lecteurs, référence n° 82.

ALAIN SIMERAY

92

PC USER CENTER® 42 46 42 68

Métro - Gare de l'Est

100, rue du Fbg St-Denis - 75010 Paris
Vente par correspondance : B.P. 284 - 78104 St-Germain-en-Laye Cedex

Crédit - Leasing - Délata à l'exportation

APRICOT - TANDON - VICTOR - STAR - EPSON - COMPATIBLES IBM®

TANDON
VICTOR
APRICOT



Prix indiqués TTC

Demandez nos tarifs promotionnels sur les produits de grande qualité.

PC : 286 Ko - 2 x 360 Ko - Ecran + carte. 6 995 F

DISQUES DURS : Complets avec contrôleur + logiciels pour PC XT ou compatibles, de 10 Mo à 260 Mo à la demande.

• Modèle 20 Mo, formaté. 4 995 F

• Modèle 10 Mo, formaté. 4 995 F

• FILE-CARD. Disque dur 21 Mo intégré sur la carte.

N'occupe que la place d'un slot, rien en façade.

Tous compatibles, faible consommation. 5 990 F

IMPRIMANTE : PROMO STAR NL 10 120 cps

80 136 cps, qualité courrier, graphique. 3 349 F

TOUS MODÈLES EPSON sur demande.

EXCLUSIVITÉ : LA COMPTABILITÉ JUPITER 56,

difficile de faire plus facile. Adoptée par de nombreux

cabinets comptables. Plus d'impayés, plus de contentieux grâce au lettrage.

Pour tous besoins. Seulement. 6 525 F

Un logiciel vous sera offert avec chaque configuration à disque dur

Bon à retourner à : 100, rue du Fbg St-Denis - 75010 Paris

Pour nous commander ou demander d'information et catalogue.

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____ CP _____

Ville _____ Tél. _____

CB Eurocard N° _____ exp. le _____

Adressez votre commande sur papier libre avec le bon ci-dessus. Joindre votre règlement.

LES MEILLEURS LOGICIELS AMÉRICAINS :

DIREC-TREE © : Le complément indispensable du disque dur. Organise et désigne l'arborescence de votre disque dur. Remplace toutes les fonctions spécifiques du DOS. L'outil idéal pour _____ 295 F

CADDAO GENERIC CADDO : Le logiciel de dessin qui a bouleversé les U.S.A. Compatibilité assurée avec AutoCAD. Possibilité d'utilisation avec imprimante matricielle ou table traçante. Le meilleur rapport qualité/prix _____ 1 895 F

SCOUT : Votre organisateur de disque dur résident mémoire, toujours prêt, ultra rapide sans quitter votre application. _____ 995 F

PC TOOLS © : Outil NORTON © Resident comme Sidekick © avec « Undelete » votre police d'assurance _____ 450 F

MENU SYSTEM : Faites vos menus à la carte. _____ 595 F

COPY II PC : Protège votre investissement en logiciels. Démarrez sur disque. _____ 450 F

DÉSASSEMBLEUR : 1088/8086 intelligent. _____ 595 F

MASTER CROSS REFERENCE. _____ 395 F

PC WRITE : Version française Nathalie. _____ 1 095 F

LANGAGES NEVADA SOFTWARE :

COBOL _____ 995 F BASIC _____ 495 F

PASCAL _____ 495 F FORTRAN _____ 995 F

EDITEUR _____ 495 F PROLOGUES _____ 295 F

SERVICE DE MISE À JOUR DE NOS LOGICIELS :

Copy 2 PC et PC Tools sont disponibles, pour bénéficier de la dernière version de nos logiciels, contactez le 45 85 14 95.

PC PRIX D'AMIS :

7 800 programmes à 125 F la disquette.

NOUVEAU!!! LES MEILLEURS LOGICIELS
DE JEUX SONT ENFIN DISPONIBLES.
Les derniers nouveautés parmi les plus grands jeux d'arcades.
d'aventures. Vite consultez-les!!!

42 46 42 68

PROS DE LA MICRO, VOICI VOTRE HEBDO!



★ OFFRE EXCEPTIONNELLE ★
40%
de réduction

Chaque lundi, sur votre bureau, retrouvez
DECISION Informatique,
le premier hebdo de la micro-informatique professionnelle.

Hors de tout jargon inutile et dans un style clair et concis, le bilan complet de l'actualité avec notamment l'annonce de tous les nouveaux produits (matériels et logiciels).

Dans chaque édition, deux bancs d'essai de logiciels et de matériels pour mieux comparer, choisir et utiliser votre équipement micro.

Toute l'information sur les grandes tendances du marché, les derniers développements, l'évolution des techniques.

Les témoignages, les expériences, les exemples d'applications de la micro-informatique dans la vie professionnelle.

DECISION Informatique, c'est aussi chaque mois en encart central, le cahier «INFOMAG» tout entier consacré au standard MacIntosh.

Prenez dès aujourd'hui rendez-vous avec DECISION Informatique et économisez plus de 40% sur votre abonnement.

ABONNEZ-VOUS

DÈS AUJOURD'HUI ET PROFITÈZ
DE CETTE OFFRE EXCEPTIONNELLE

1 AN / 45 NUMEROS
dont 11 numéros avec INFOMAG

250F au lieu de **450F** *
PLUS DE 40% DE REDUCTION

(cumul prix au numéro)

Postez ce Titre d'Abonnement Préférentiel à
Service Promotion DECISION INFORMATIQUE
5, place du Colonel Fabien 75010 PARIS

**TITRE D'ABONNEMENT
PREFERENTIEL**

OUI, je désire profiter de votre offre et je m'abonne pour UN AN à DECISION INFORMATIQUE, soit 45 numéros de DECISION INFORMATIQUE dont 11 numéros avec les « Rendez-vous INFOMAG » au prix de 250 F seulement. Je ne vous envoie pas d'argent aujourd'hui. Je vous réglerai plus tard à réception de facture.

Nom _____ Prénom _____

Société _____

Adresse _____

Code Postal | | | | | Ville _____

GBM

**N'ENVOYEZ PAS D'ARGENT,
VOUS RÉGLEREZ PLUS TARD.**

MUSIQUE

Les atouts du numérique

ÉRIC SEYDEN

Faire du neuf avec de l'ancien, créer de nouveaux sons synthétiques à partir d'instruments classiques, tel est le but de l'échantillonnage. La technologie numérique s'impose désormais autant à ce stade de la création qu'à celui de la reproduction du son, où le « CD » tend à devenir la norme.

94

Entre 1984 et 1986, le marché français du disque compact (CD) a plus que décuplé, passant de 340 000 à 4 millions d'unités. La remarquable percée effectuée par le CD dans le domaine de la hi-fi tient au saut qualitatif qu'apporte le son numérique. D'aucuns estiment, il est vrai, que malgré l'incontestable supériorité dynamique qu'il procure, le codage numérique du son lui donne un côté artificiel, prix à payer pour éliminer au moindre coût souffle et bruits parasites. Sans doute le succès du disque compact constitue-t-il la meilleure réponse à ces critiques. Mais si le CD est aujourd'hui le premier produit audionumérique grand public, il n'est pas le seul. Les instruments de musique, et notamment les pianos et orgues d'appartement, sont eux aussi en train d'évoluer vers la technologie numérique.

Avec les nouvelles possibilités qui s'ouvrent alors aux utilisateurs de telles machines, il faut là encore s'attendre à un bouleversement dans les habitudes des consommateurs, même s'ils sont moins nombreux à s'intéresser à ce genre de produit qu'au CD. Avec les instruments numériques, le principe du codage du son reste identique à celui du disque compact, mais au lieu d'enregistrer un morceau de musique sur une mémoire optique morte, on stocke le son d'un instrument dans une mémoire vive dont la lecture est commandée par les touches d'un clavier. On peut alors disposer du son de tous les instruments de l'orchestre sous ses doigts, et la fidélité de la reproduction est parfois étonnante. Tout dépend de l'espace mémoire que l'on est prêt à consacrer au stockage d'un son.

Avec la chute des prix inhérente à

tous les secteurs liés à la micro-électronique, on voit déjà apparaître des pianos numériques dont le prix est comparable à celui d'un piano acoustique d'études, instrument qui représente aujourd'hui 80 % du marché du piano. Ainsi, le Technics PR 60 offre 16 sons acoustiques numérisés (piano, cuivres, etc.), donc très réalistes, une boîte à rythme, la possibilité de disposer d'un accompagnement et celle d'enregistrer des séquences de notes, pour 26 500 F. Et ces machines ont bien d'autres attraits : oubliés les problèmes de transport ou d'encombrement liés à la taille des pianos, finis les soucis d'accordement et plus de plainte des voisins puisqu'on peut s'écouter jouer au casque.

Pour les musiciens professionnels, l'apport du numérique s'étend bien au-delà : c'est véritablement un nouvel univers qui s'ouvre à eux, leur permet-





Miles Davis : la perfection d'un son de trompette reproduit par échantillonnage.

► tant de créer, de modifier ou de traiter à leur guise n'importe quel son. La musique est d'ailleurs le premier domaine artistique à avoir largement fait appel à l'ordinateur. Mais aujourd'hui, c'est à peine si l'on a idée des fantastiques possibilités que l'ordinateur offre au musicien. En outre, hors du cercle restreint des amateurs de musique contemporaine, les oreilles du public ont leurs habitudes qu'il est difficile de bouleverser. Aussi, les compositeurs se contentent-ils souvent d'utiliser les fantastiques possibilités des machines pour travailler sur le son des instruments acoustiques. Après tout, partir de l'ancien pour faire du nouveau n'est-il pas une démarche créative tout à fait respectable ? Et à ce niveau déjà, l'apport du numérique est appréciable.

Depuis le début des années 80, sont apparus des échantillonneurs, machines et autres programmes pour micro-ordinateurs, conçus pour la reproduction et le traitement de sons acoustiques : instruments, voix et bruits divers (sifflet de train, hélicoptère, gouttes d'eau, etc.).

Tout musicien peut désormais enregistrer le son d'un instrument acoustique, une

voix, lui faire éventuellement subir un traitement, et jouer ensuite ce son par le biais d'un clavier connecté à la machine. On peut, en particulier, éditer de diverses façons le son enregistré. La musique funk a, la première, popularisé l'emploi d'échantillonneurs pour provoquer des effets de répétition sur les sons de voix. Ainsi, à partir de l'enregistrement du mot « ordinateur », on peut sélectionner la portion de signal correspondant à « or », et la faire répéter sur le rythme choisi, pour obtenir par exemple « or-or-or-ordinateur ». Ce genre de « gimmick », est largement utilisé par les stations de radio pour réaliser leurs jingles.

Comment parvient-on à de tels résultats ? La description numérique d'un son, en vue d'un traitement informatique, procède par prélèvement d'un échantillon, véritable instantané électronique qui est au son ce que la photographie est à l'image animée. On mesure à intervalles réguliers la valeur de certains paramètres liés à la pression acoustique, tout comme au cinéma, on photographie des images à une cadence déterminée. Dans ce domaine, vingt-quatre images par seconde suffisent pour donner l'illusion du mouvement lors de la projection. De même, produire à une vitesse adéquate une série de pressions acoustiques de valeur choisie, en pilotant un haut-parleur avec un système informatisé, aboutira à la restitution de sons numérisés. La synthèse des sons ne procède d'ailleurs pas autrement. Toutefois, pour que l'illusion opère, il faut travailler à des cadences d'échantillonnage beaucoup plus élevées en audio qu'en visuel.

Claude Shannon, qui a jeté les bases du traitement du signal, a établi qu'une représentation numérique fidèle d'une onde périodique s'obtenait en échantillonnant à une fréquence au minimum double de celle du signal analogique d'origine. Théoriquement, l'échantillonnage des sons devrait donc s'effectuer vers 40 kHz - soit 40 000 valeurs par seconde, puisque l'oreille humaine peut percevoir les sons jusqu'aux fréquences de l'ordre de 20 kHz. Sur le disque compact, la fréquence d'échantillonnage est de 44,1 kHz. Mais en pratique, la nécessité d'échantillonner à 40 kHz reste contestable. Les fréquences supérieures à 10 ou 12 kHz sont en effet d'intensité très faible, et elles jouent un rôle insignifiant dans la perception des sons musicaux. A titre indicatif, la fréquence fondamentale du Do8, note la plus haute du piano, est de 4 186 Hz.

L'autre facteur déterminant la qualité de l'échantillonnage est sa résolution. Car si elle est trop faible, on obtiendra des effets de marches d'escalier, à savoir des sauts de volume. La

résolution dépend de la plage de valeurs choisie pour représenter les variations d'une grandeur analogique (en général une tension électrique) proportionnelle à la pression acoustique. Ainsi, lorsqu'on travaille sur 8 bits, on ne dispose que de $2^8 = 256$ valeurs possibles pour la tension. Avec 16 bits, on arrive à plus de 65 000 valeurs. Une résolution trop faible imposant une erreur dite de quantification, le calcul montre que chaque bit améliore le système de 6 dB. Il faut donc au moins 20 bits (soit 1 048 576 valeurs possibles) pour avoir la possibilité de coder les 120 dB que peut entendre l'oreille humaine. Mais en pratique, on se contente souvent d'une résolution de 16 bits, qui assure un rapport signal sur bruit de 98 dB. Il en va ainsi du disque compact, produit de référence en audionumérique.



DES SONS UNIQUES PAR ÉCHANTILLONNAGE

Avantage apparent de l'échantillonnage : à partir de l'enregistrement d'une note de l'instrument dont on veut échantillonner le son, on pourrait théoriquement recréer toutes les autres. Il suffirait pour cela de modifier la vitesse de lecture et donc la fréquence par rapport à celle d'enregistrement, puisque la hauteur d'une note est déterminée par la fréquence de la vibration sonore correspondante. Ainsi pour jouer le Do5 d'un piano si le Do4 a été enregistré : la fréquence du Do5 étant double de celle du Do4, il faudrait lire le spectre deux fois plus vite, ce qui revient à prendre une valeur de l'échantillon sur deux. Mais en réalité cette approche est trop approximative car le timbre d'un instrument varie en fonction de la hauteur de la note jouée, de la force avec laquelle on a appuyé sur la touche, etc.

Pour faire un bon échantillonnage, il faut en fait prendre des échantillons à plusieurs hauteurs, avec plusieurs forces de frappe. L'échantillonnage des sons se révèle donc une tâche délicate, qui exige

un matériel et des conditions d'enregistrement de qualité. C'est véritablement un travail de spécialiste. Selon la qualité de l'enregistrement et les performances de l'échantillonneur, le résultat s'avère parfois d'une fidélité surprenante. Mais pour les raisons évoquées précédemment, les utilisateurs d'échantillonneurs préfèrent employer, dans la mesure du possible, des sons « d'usine », c'est-à-dire préenregistrés et fournis par le constructeur avec le matériel, moyennant finance en général.

Autre possibilité : repiquer des sons sur des disques. La qualité, surtout avec le disque compact, est suffisante pour que l'on puisse par exemple échantillonner le son de musiciens célèbres. Pour y parvenir, il faut enregistrer à un moment où l'instrument joue seul, ce qui n'est pas toujours simple. Mais un utilisateur habile pourra, par exemple, avoir par ce biais le son de trompette quasi unique de Miles Davis.

S'adressant plutôt à un public professionnel, les machines d'échantillonnage exigent un investissement important : de 10 à 100 000 F selon les modèles. Ces machines utilisent, pour la plupart, des circuits intégrés comme mémoire vive, et des disquettes pour stocker des sons numérisés. Parmi les plus performantes, le Kurzweil 250, apparu sur le marché en 1983, offre une qualité de reproduction du son des instruments classiques telle que peu de musiciens professionnels sont capables de distinguer le son de ce système d'un son acoustique. Pour parvenir à ce résultat réellement étonnant à l'écoute, il fallait un ingénieur de la trempe de l'américain Raymond Kurzweil. Celui-ci ne compte-t-il pas à son palmarès, un système de lecture pour aveugles, combinant lecture optique, reconnaissance de caractères, et synthèse vocale. C'est d'ailleurs l'existence de cette machine qui a indirectement amené Raymond Kurzweil à développer son échantillonneur. En effet, il a eu l'idée de développer un échantillonneur de haut niveau à la suite d'une discussion avec le musicien aveugle Stevie Won-

► der. Ce dernier, qui utilise les machines à lire de Kurzweil, lui avait confié son étonnement devant le fait que la technologie permettait de développer des machines à lire pour aveugles, mais qu'aucun synthétiseur n'était capable de reproduire de façon convaincante le son d'un piano à queue de concert. Rien de très surprenant à cela, car échantillonner de façon parfaite le son du piano est une gageure : chacune des 88 touches peut créer une cinquantaine de timbres différenciables selon la force de frappe ; un son durant en moyenne quelque dix secondes, coder l'ensemble sur 16 bits exigerait 30 millions de bits, soit environ 100 000 mémoires de 256 Ko, uniquement pour le piano...

La technique d'échantillonnage développée par Raymond Kurzweil évite

le piège de la fidélité absolue en distinguant les premiers instants d'une note (5 à 8/10 de seconde), essentiels pour que l'oreille humaine reconnaisse le timbre, du reste de la note, souvent recouvert par d'autres notes. Seuls sont donc échantillonnés et conservés les quelques dixièmes de secondes indispensables. Le reste de la note est synthétisé par une méthode gardée secrète, et qui suffit à donner l'illusion.



DES MACHINES DÉDIÉES

Pour améliorer les conditions d'échantillonnage, Raymond Kurzweil a fait construire une machine spéciale pour appuyer de façon identique sur chaque touche du piano. D'autres ins-

truments sont également disponibles dans le Kurzweil 250, en l'occurrence tous ceux de l'orchestre symphonique. L'utilisateur a même la possibilité d'associer des instruments de façon à jouer des sons composés, ce qui peut s'avérer très utile pour les cordes ou les cuivres par exemple. Autre atout : l'accès aux sons se révèle beaucoup plus pratique que sur bien des échantillonneurs, puisqu'ils sont stockés dans des mémoires mortes, et non dans des disquettes.

A l'exception de machines haut de gamme comme le Kurzweil, qui reste inégalé, d'autres systèmes performants, dont le piano numérique Roland S 50, produisent avec une fidélité tout à fait acceptable le son d'instruments acoustiques à clavier tels que piano, clavecin, clarinette, etc., et sont désormais moins

LE SON EN QUELQUES MOTS

Le son est un phénomène acoustique traduisant une variation rapide de la pression atmosphérique. Les caractéristiques d'un son dépendent de la façon dont varie la pression. Le silence correspond, lui, à une pression constante. Mais l'augmentation de pression produite par un son très fort est minime : au mieux 0,01 %. Ce qui prouve l'extrême sensibilité de l'appareil auditif humain.

Le son musical se caractérise à l'oreille par quatre paramètres. La hauteur détermine la note produite : c'est la fréquence de répétition de la forme d'onde. Les fréquences basses correspondent aux notes graves, et les fréquences élevées aux notes aiguës. Les fréquences audibles pour l'oreille humaine sont comprises entre 15 Hz et 20 000 Hz.

Deux autres paramètres, l'intensité, qui détermine le volume du son, et sa durée, peuvent être représentés par son enveloppe. Celle-ci se décompose en trois parties : attaque, maintien et chute. La notation musicale traditionnelle distingue sept niveaux d'intensité allant du pianissimo au fortissimo. Mais pour des mesures plus rigoureuses, on utilise le décibel (dB). Le seuil minimal de perception de l'oreille se situe entre 0 à 5

dB. Au-delà de 130 dB, l'intensité du son devient intolérable. La perception d'un son est toutefois liée au contexte. Avec un bruit de fond de 20 dB, un son produit à 100 dB ne sera perçu qu'à 80 dB. De même, un son joué *piano* peut apparaître fort s'il vient juste après un son pianissimo.

Le timbre, ou couleur du son est représenté par l'évolution dans le temps du spectre d'amplitude des fréquences qui composent le son. Les travaux des physiciens Fourier et Helmholtz ont établi qu'un signal périodique est décomposable en une somme de signaux sinusoïdaux dits harmoniques. La fréquence de chaque harmonique est alors un multiple de la fréquence la plus basse, appelée fondamentale. Un timbre est donc en partie identifiable par la somme de la fondamentale et de ses harmoniques. Le diapason donne un son parfaitement sinusoïdal, donc sans harmoniques. Un son essentiellement composé des premières harmoniques est doux à l'oreille. C'est le cas de la flûte : sauf au moment de l'attaque, le son contient très peu d'harmoniques, et est quasiment sinusoïdal. Quand ce sont en revanche les harmoniques élevées qui dominent, le son devient plus agressif.

Le violon donne la possibilité d'obtenir les deux effets selon le mode de jeu.

Mais, à l'exception de la flûte, la plupart des instruments acoustiques n'ont pas un son périodique. Lorsqu'il est émis par un système mécanique (percussions, etc.), le son peut être décomposé en fréquences pures, mais elles ne seront pas multiples du fondamental. Le son est alors inharmonique (ce qui ne l'empêche pas pour autant d'être harmonieux). En ce qui concerne les instruments à vent, la complexité du son rend souvent la décomposition impossible, et toutes les fréquences sont mélangées. L'attaque joue également un rôle déterminant pour caractériser le timbre à cause de la présence de fréquences transitoires qui dépendent du mode d'excitation de l'instrument.

Il existe deux modes courants de représentation du son : la forme d'onde représente la variation de pression en fonction du temps. Le spectre illustre la variation de pression en fonction de la fréquence. A elles deux, elles permettent de caractériser entièrement un son. C'est le théorème de Fourier qui donne la relation entre la forme d'onde et le spectre.

coûteux qu'un piano acoustique de moyenne qualité. Les boîtes à rythme se sont quant à elles toutes converties au son échantillonné. La plupart des systèmes disponibles sur le marché offre de multiples possibilités de son et de programmation, pour un prix dérisoire par rapport à celui d'une batterie acoustique. Mais pour le batteur, le nec plus ultra reste la Simmons.

Ce système se présente comme une batterie dépourvue des fûts qui font caisse de résonance. Les peaux sont, en fait, montées sur des cadres munis de capteurs et capables de mesurer la force de frappe. Le tout est relié à un échantillonneur, et offre au batteur la possibilité de choisir le son qu'il désire, naturel ou artificiel, avec ou sans effets. Particularité fort intéressante d'un tel système : le son sera différent selon l'endroit de la peau où le coup est donné, la force de frappe, comme sur une vraie batterie.

La micro-informatique permet, elle aussi, d'échantillonner des sons. Un simple convertisseur analogique/numérique constitue le complément matériel suffisant pour qu'un micro-ordinateur puisse numériser et restituer des sons. Avec un Macintosh, la puissance de calcul disponible limite la fréquence d'échantillonnage à 22 kHz environ, pour une résolution de 8 bits. Le micro-ordinateur d'Apple pourra donc se transformer en machine à échantillonner, par exemple avec des produits tels que l'ensemble constitué du convertisseur A/D MacNifty et du logiciel *SoundCap* que propose la société américaine Kette Group Inc. Avec ce système, les sons échantillonnés apparaissent sur l'écran du Macintosh en représentation temps-amplitude. L'utilisateur peut alors sélectionner une portion du son pour la modifier, selon un processus bien connu des habitués du traitement de texte sur Macintosh : le même que celui pratiqué pour la sélection d'une partie d'un texte en vue de la recopier, de changer de police de caractères. Il peut ainsi déplacer la portion du son retenue, l'amplifier, lui appliquer un effet d'écho, de réverbération.



J.-L. Desvres

La micro-informatique offre la possibilité d'échantillonner les sons. L'utilisateur peut sélectionner ou modifier un son selon le processus pratiqué pour le traitement de texte.

D'autres logiciels plus sophistiqués sont conçus pour que l'ordinateur soit complémentaire de l'échantillonneur. C'est le cas de deux produits d'origine américaine : *Sound Designer*, de la firme Digidesign pour Macintosh, et *Adap I*, conçu par Hybrid Arts pour les micro-ordinateurs Atari de la série ST.



LES ORDINATEURS MUSICAUX

De tels programmes s'adressent plutôt à des machines d'échantillonnage haut de gamme. Ainsi, *Sound Designer* permet de retravailler des sons enregistrés avec des machines haut de gamme comme l'Emulator II d'Emusystems ou le Prophet 2000 de Sequential Circuits. Avec *Sound Designer*, on peut, par exemple, redessiner l'enveloppe d'un son, mélanger des sons... L'analyse d'un spectre peut s'effectuer en deux ou trois dimensions.

Avec les logiciels désormais disponibles, les micro-ordinateurs 16 bits évoqués précédemment deviennent de sérieux concurrents pour les machines très haut de gamme, couramment désignées comme des ordinateurs musicaux, que

sont le Fairlight, le PPG et le Synclavier. A cause du prix encore assez élevé de tels systèmes, seuls quelques gros studios ou musiciens fortunés sont en mesure de réaliser l'investissement correspondant. Mais de telles machines se révèlent fort intéressantes eu égard aux très nombreuses possibilités qu'elles offrent. Avec le Fairlight, on peut, par exemple, faire de l'échantillonnage puis visualiser le spectre des sons sur écran graphique, pour ensuite le retravailler avec un crayon optique. Il est possible de définir les paramètres d'un filtre et d'afficher la courbe correspondante. Cet ordinateur offre, en outre, de nombreuses techniques de synthèses différentes.

Ces machines disposent d'une autre particularité très attrayante : ce sont les premiers systèmes à permettre l'enregistrement du son sur des disques durs. L'avantage n'est pas négligeable : en effet, avec cette technique, la fréquence des sons enregistrés n'est plus liée à la vitesse de défilement d'une bande magnétique. On peut donc accélérer ou ralentir le tempo d'un morceau enregistré sans affecter la hauteur des notes, et réciproquement modifier la hauteur sans changer le tempo. ■

Après les disques, les cassettes

Depuis l'apparition des techniques numériques d'enregistrement, le domaine du son progresse à pas de géant. Professionnels et consommateurs, tous l'ont constaté.

Jamais encore on n'avait entendu une telle qualité de musique. Et jamais encore autant goûté... le silence, le vrai, entre deux morceaux. Finis les disques rayés et leurs craquements intempestifs, finis les ronflements, le souffle, la friture... Des colonies de « puces » ont envahi les appareils haute fidélité qui sont très proches, désormais, des ordinateurs.

Douze centimètres de diamètre, une trentaine de grammes, la rondelle de polycarbonate (du « Luxan ») a envahi les foyers. En 1985, il s'en est vendu 20 millions dans le monde, 61 millions en 86 et 300 millions d'exemplaires sont attendus en 88 : c'est un raz de marée. Le succès force les fabricants à mettre les bouchées doubles, à construire de nouvelles unités de production ou à tenter de simplifier une fabrication qui demeure complexe.

Tout a commencé avec les recherches menées en 1973 et 1974 par Denon, Sony, Studer-Revox ou 3M et par la firme européenne Philips. Celle-ci impose sa norme en 1982. C'est la naissance du « compact-disque » ou CD. L'enregistrement n'est plus analogique : il s'effectue par « échantillonnage ». Le signal sonore, représenté sous forme d'onde, est « découpé » en tranches dont on retient la « hauteur ». Les chiffres obtenus sont traduits en informations binaires, les normes retenues étant le 16 bits linéaires avec une fréquence d'échantillonnage de 44,1 kHz. Sur le disque sont gravés des milliards d'alvéoles représentant les bits. Protégées par une couche en plasti-

que transparent et lues par un faisceau laser, elles sont insensibles à la poussière. Le son est ensuite restitué par une sorte de micro-ordinateur dédié.



LES PROUESSES DE LA MINIATURISATION

Certains constructeurs utilisent trois rayons laser, dont deux pour le guidage du bras de lecture, d'autres « filtrent » l'acidité du son des compacts (beaucoup d'aigus), etc. Ainsi s'expliquent les différences de prix, allant de 1 à 10, les platines à 2 500 F étant les plus nombreuses (Sony CD P5, Technics SLP 100, Philips, etc.) et néanmoins d'excellente facture. La miniaturisation conduit à de véritables prouesses, comme la gamme des lecteurs CD portables (Sony D-50, Pioneer PDC-7, JVC-XLR 10, Toshiba XR-P9RC, etc.) dont l'électronique aurait difficilement tenu dans une armoire normande, il y a dix ans. En un an, Philips a réduit de moitié la taille de son CD 150, en remplaçant un circuit imprimé complet, celui qui contrôlait le déplacement du bras, par trois microprocesseurs. En quatre ans, la cure d'amaigrissement a

fait passer un lecteur de 15 kg à 480 g pour le Technics SL-XP5 !

En 1981, deux constructeurs nippons lancent le « super-magnéscope » : image superbe, et son hi-fi. Commercialisés à des prix voisins de 15 000 F, les appareils ne devaient guère se vendre. En fait, ils étaient apparus trop tôt, et rien ne dit qu'ils ne finiront pas par être au goût du jour. Ces machines comprennent une partie magnéscope « classique », et surtout, sur le pourtour du tambour de lecture, plusieurs têtes de lecture « audio ». Or, un excellent magnétophone est un enregistreur dont la bande défile très vite : le magnéscope, en lisant transversalement, réalise le score de 5 mètres à la seconde ! (Un magnétophone professionnel de studio plafonne à 38 cm à la seconde.) On imagine les qualités de l'objet : une bande passant étendue, une dynamique exceptionnelle, une faible distorsion... Et de plus, la faculté d'être aussi adroit à demi-vitesse : avec une cassette E 240 en VHS, il peut enregistrer 8 heures d'affilée avec une qualité qui n'est pas loin de valoir celle du compact.

Prix de la minute enregistrée : 55 centimes, à comparer avec les 4 francs des magnétos à bobines ! Pour ne rien gâcher, ces appareils deviennent plus abordables. Le JVC HRD 566, est proposé à 8 250 F. Et rappelons qu'il peut aussi enregistrer des images, comme tout bon magnéscope. Le seul problème reste le repérage des titres : ce type d'appareil met un temps fou à se recalculer sur votre *Sultans of Swing* de Dire Straits. Quant à l'utilisateur, il a intérêt à tenir ses fiches à jour : retrouver un morceau de 3 minutes au milieu d'une bande de 8 heures...

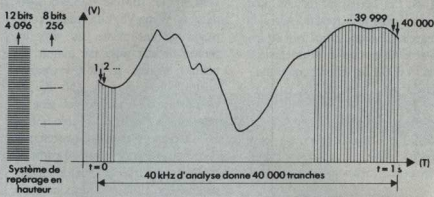
A la lecture de ce qui précède, on comprend que l'idée de concilier enregistrement numérique et système de lecture magnéscope se soit imposée. C'est d'abord au Japon qu'elle a été mise en pratique, et cela a failli, récemment, déclencher une prise de position de Ronald Reagan. Une dépêche d'Associated Press annonçait en effet, le

QUALITÉ D'ÉCHANTILLONNAGE ET NOMBRE DE BITS

La différence entre les systèmes 8 et 12 bits est énorme. Dans l'exemple ci-dessous, chacune des 40 000 tranches du son doit être définie en hauteur très précisément. Cela afin de reconstituer à la lecture un son identique à l'original.

Un système 8 bits permet à l'ordinateur de choisir mathématiquement parmi 256 (2^8) possibilités par tranche, un 12 bits en offre 4 096 (2^{12}). C'est-à-dire seize fois plus de précisions par tranche.

Certains constructeurs utilisent un « compression » qui tente d'approcher la qualité du 12 bits. Mais cette technique est dépassée par les technologies récentes qui permettent de produire à des coûts acceptables des circuits d'analyse en 12 bits réels.



VOCABULAIRE DE LA HI-FI

Audiophile : qui ne supporte pas le Top 50.

Bande passante : intervalle entre le son le plus grave et le plus aigu qu'un système peut reproduire. L'oreille est sensible aux sons variant entre 20 Hz et 20 kHz (en fait, la limite supérieure baisse assez vite avec l'âge...).

CD : disque compact, que l'on oppose aux « disques noirs ».

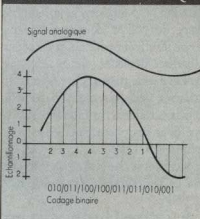
CD-ROM : disque compact utilisé comme support de données numériques (textes, programmes, images numériques, etc.).

Distorsion : son désagréable produit par la surmodulation (enregistrement réalisé « dans le rouge ») ; problème critique sur les magnétophones.

Dynamique ou rapport signal/bruit : mesure de la différence existant entre le signal sonore et le bruit de fond de l'appareil ou du support. Avec un disque compact, on atteint 96 dB, contre 45 dB seulement avec un 33 tours.

Échantillonnage (en anglais, *sampling*) : « découpe » d'une onde sonore en plusieurs tranches. Sur 8 bits, on mesurera 256 possibilités par tranche, 4 096 sur 12 bits et 65 536 sur 16 bits.

SIGNAL ANALOGIQUE TRANSFORMÉ EN NUMÉRIQUE



6 février dernier, la proposition de Reagan au Congrès américain : imposer le « Copy Code Scanner » sur les magnétophones utilisant la cassette Dat. Un système qui empêcherait la copie des disques compacts, dont la Dat ruinerait l'expansion, selon les constructeurs américains. A notre connaissance, c'est la première fois qu'un chef d'Etat intervient sur le marché de la hi-fi : la Dat dont tout le monde parle, sans l'avoir jamais vue, est-elle si dangereuse ?

L'objet, à vrai dire, ne paye pas de mine : l'allure d'une cassette audio,

mais en plus petit et avec un volet abattant comme sur la cassette vidéo 8 mm. A l'intérieur, une bande étroite (3,81 mm de large) comme les cassettes traditionnelles. Les ressemblances s'arrêtent là. La bande défille à 8,15 mm par seconde, et elle est lue par des têtes rotatives montées sur un tambour de 30 mm de diamètre. C'est, en miniature, la technique du magnétoscope. Et une capacité d'informations infemale : plus de 17 millions de bits au centimètre carré ! La bande passante atteint 24 kHz avec 0,4 % de distorsion et de 90 à 96 dB de dynamique : aussi bien, sinon mieux, que le compact ! Et ce, pour deux heures d'enregistrement !

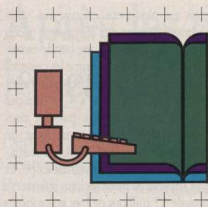


UN OUTIL DE PIRATAGE AUDIO PARFAIT

On comprend mieux le danger. D'autant qu'une copie, faite en numérique, garde toutes les qualités du numérique : c'est l'outil de piratage audio parfait. Une réunion entre les constructeurs japonais et les représentants des firmes de disques mondiales à Tokyo, le 12 décembre 86, n'a pas fait avancer le problème. Chacun est reparti sans avoir décidé de l'introduction ou du retrait de la « Digital Audio Tape ». Dix-huit fabricants savent déjà construire les enregistreurs qui fleuriront au Japon dès cet été et seront disponibles à la rentrée en Europe... Sauf opposition de la CEE.

On peut toujours, en attendant Philips, admirer le savoir-faire des grandes firmes japonaises. Aux dernières manifestations réservées aux professionnels, on a pu admirer des objets qui envahiront bientôt notre environnement. Ainsi les juke-boxes à CD, déjà proposés par des firmes comme Matsushita (le Technics SL P16 contient jusqu'à 60 disques) ou Sony (il fournit le changeur de disques qui équipe les célèbres juke-boxes Seeburg). A la foire de Los Angeles, la firme Teac a même dévoilé son enregistreur d'images fixes, le LV 200 A, d'une capacité de 108 000 images sur un disque de 30 cm.

DIDIER VASSELE



L'ENJEU MONDIAL

TANDY ANNONCE UNE IMPRIMANTE LASER

La société américaine Tandy a annoncé deux produits importants pour la fin de l'année. D'abord un 386, ensuite une imprimante laser à moins de 2 500 \$, vraisemblablement compatible avec la Laserjet de Hewlett Packard. Un prix intéressant sans être fracassant.

MISE EN PAGE FRANÇAISE

Les développeurs ne se laissent pas impressionner par les rouleaux compresseurs *Pagemaker PC*, *Ventura* et *Personal Publisher*. La société SMO lance *LaserScript*, un concurrent de ces logiciels. Développé dans un premier temps pour des applications professionnelles, il a ensuite été adapté pour une utilisation davantage « tout public ». Sa principale originalité est d'être livré avec une cartouche contenant 20 ou 46 polices de caractères, une façon d'éviter la coûteuse solution *PostScript*. Il est actuellement le seul avec *Personal Publisher* à couper les mots selon les règles de la grammaire française. *LaserScript* est vendu 9 600 F ht avec deux jours de formation, ce qui le rend compétitif face à ses concurrents si l'on inclut cet aspect pédagogique.

Service-lecteurs, référence n°90

GRAND ÉCRAN POUR MACINTOSH

Un nouvel écran pleine page pour le Macintosh est disponible, le Dimension 15 d'International Computer. Comme ses concurrents, il affiche une page complète au format américain. Les pages A4, légèrement plus grandes, sont soit très légèrement réduites pour s'afficher dans leur totalité, soit à la taille réelle. Le Dimension 15 est actuellement le moins cher de sa catégorie, à peine 15 000 F ht, et fonctionne simultanément avec l'écran du Mac, en continuité avec celui-ci. Le Dimension 19 (un « double pleine page » vendu 20 900 F ht) reçoit également cette fonction.

Service-lecteurs, référence n°91

POLICES PAS CHERES

La plupart des imprimantes laser pour PC ne possèdent qu'un nombre limité de polices de caractères, qui s'avère insuffisant pour des applications élaborées. La jeune société Apsylog comble le vide par son offre de jeux de caractères. Celles-ci sont des adaptations de polices réalisées par la société Microtype pour des photocomposeuses professionnelles. Les polices sont livrées sur disquettes et se chargent sur la mémoire vive de l'imprimante. Prix : 600 F ht par police.

Au catalogue Apsylog se trouvent également *Jerword*, un *add-on* à *Word* qui apporte trois polices de caractères (symboles, titrages, texte), *Graphword*, un utilitaire dédié lui aussi à *Word*, qui transforme le pavé numérique en pavé semi-graphique et enfin *Téléjet*, pour réaliser des fonds de page pré-imprimés, utiles par exemple pour présenter des tableaux avec un fond tramé ou une page avec un filet. Apsylog a déjà passé des accords avec Hewlett Packard et est en discussion avec Microsoft pour proposer ses produits en complément des imprimantes laser HP et du traitement de texte *Word*.

Service-lecteurs, référence n°92

L'ARRIVÉE DES KANGOUROUS

Après les fabricants de micro-informatique américains, japonais ou extrême-orientaux, voici les fabricants australiens. La société Impact arrive en France avec une gamme d'imprimantes laser compatibles IBM PC, IBM 36/38, IBM 3274/3276, Decmate et Wang VS/OIS, toutes construites sur une même base avec un moteur de huit pages par minute. Le premier modèle, la L800-I contient quatre polices internes, 256 Ko de mémoire vive, les interfaces série et parallèle, les émulations Diablo 630 et HP Laserjet et Flexifont, un système de description de page qui crée à partir de chaque police trois niveaux de graisse, de grisé et d'inclinaison, deux hauteurs et largeurs, des rotations et toutes les combinaisons de ces variations. Les modèles L800-II et L800-IIP offrent des tailles mémoire supérieures et un plus grand nombre d'émulations. Les prix varient de 24 600 F à 34 900 F ht. Face à la meute de leurs concurrents, les imprimantes Impact se distinguent par une certaine originalité. Elles sont construites autour de deux microprocesseurs 68000, l'un d'entre eux étant exclusivement dédié à la gestion des polices de caractères. Le résultat est une vitesse d'impression pratiquement constante quelle que soit la complexité de la page à imprimer, ce qui est rarement le cas sur d'autres modèles.

Service-lecteurs, référence n°93

DES POLICES POUR ATARI

Le logiciel de mise en page *Publishing Partner* pour Atari ST pêche actuellement par un jeu de polices trop restreint. Ce défaut est en passe d'être corrigé, puisque les responsables d'Upgrade éditions, son importateur en France, ont trouvé au CES de Chicago une bibliothèque de plusieurs polices de caractères de qualité qui ne tombent pas dans le travers de l'exotique inutile. ■

Formation KA.

L'efficacité immédiate.

Combien de temps faut-il pour acquérir tout seul
la maîtrise parfaite d'un logiciel? Quelques semaines? Quelques mois?
Chez KA, avec l'aide de vrais professionnels, devenez opérationnel en quelques jours.
Chez KA, nous proposons un large choix de programmes de formation sur les principaux logiciels.
Les cours ont lieu à Paris dans nos locaux ou dans votre entreprise partout en France.
Des stages "sur mesure" sont également organisés à la demande.

Les stages suivants ne nécessitent pas de connaissances particulières en informatique.

STAGE	DURÉE	PROCHAINES DATES	PRIX H.T.
INITIATION À MACINTOSH	1 jour	17 août	1 500 F
INTRODUCTION À L'IBM PC/DOS	1 jour	3 août	1 650 F
BASIC IBM	3 jours	31 août au 2 septembre	4 500 F
FICHIERS IBM	2 jours	3 et 4 septembre	3 200 F
WRITER PLUS Traitement de texte sur Macintosh	2 jours	7 et 8 juillet	2 800 F
PAGEMAKER Mise en page	1 jour	14 septembre	1 800 F
OMNIS 3 (version texte) Base de données relationnelle	3 jours	4 au 6 août	4 900 F
OMNIS 3 (Macintosh) Base de données relationnelle	3 jours	15 au 17 septembre	4 900 F
EXCEL Le supertableur de Microsoft	2 jours	18 et 19 août	3 400 F
EXCEL : LES MACRO-COMMANDES	1 jour	11 septembre	1 800 F
ORGANISEUR II un micro-ordinateur de poche	1 jour	3 septembre	600 F

Les stages KA sont agréés au titre de la formation professionnelle continue.
Les cours sont assurés sur matériel Apple et IBM.

Tél. (1) 47 23 72 00



L'informatique douce

14, rue Magellan, 75008 Paris - Tél. (1) 47 23 72 00 - Télex : 611869 F
Ouvert du lundi au vendredi de 9 h à 19 h.

Référence 159 du service-lecteurs (page 66)

DOMAINE PUBLIC

Des logiciels en liberté

THIERRY PLATON

Depuis la loi du 11 mars 1957 sur la propriété littéraire et artistique, une oeuvre ne peut « tomber » dans le domaine public que cinquante ans après la mort de son auteur. Les créateurs de logiciels sont concernés par l'article 21 de cette loi, même s'ils ne s'en inquiètent guère. Comment expliquer que les programmes du domaine public soient de plus en plus nombreux et surtout de plus en plus diffusés en France ?

La loi, apparemment, n'a pas prévu le cas des auteurs qui, faisant don de leurs oeuvres au public, renoncent définitivement à toucher des droits sur leur exploitation. On comprend qu'une telle attitude soit rare chez les écrivains, les musiciens ou les peintres. Mais quand on connaît la durée de vie d'un programme et la difficulté de trouver un éditeur pour de petits utilitaires, on s'explique mieux comment, il y a quelques années, a pu naître ce que l'on appelle le *freeware* ; c'est-à-dire le logiciel dont l'utilisation,

la copie et la distribution sont entièrement libres (1).

Tout a commencé dans des clubs où quelques passionnés s'échangeaient leurs productions sans souci d'en tirer des bénéfices commerciaux. Le premier standard de la micro s'est ainsi vu doté d'une quantité de programmes dont certains sont devenus à leur tour des standards. Citons, par exemple, Xmodem, protocole de communication créé par Ward Christensen dont plusieurs utilitaires ont été repris ensuite dans des logiciels payants.

Le matériel évoluant, plusieurs applications importantes sont ensuite venues rejoindre les rangs des logiciels propagés sans but lucratif. Le piratage a même poussé certains éditeurs à libérer l'usage de classiques tels *PFS* (ensemble de programmes de gestion), *Neochrome version 1* (logiciel graphique pour Atari ST) ou encore *Deluxe Paint version 1* (utilitaire graphique pour Amiga). Fi ▶

(1) Pour désigner en français ces logiciels gratuits auxquels ne s'attachent aucun droit, on avait naguère proposé le terme de *graciels*. Mais l'usage ne l'a pas retenu.



François Grouzet

► gurent également les oeuvres d'auteurs découragés de ne pas trouver d'éditeur, les essais de chercheurs ou d'étudiants en informatique, des exemples d'applications pour *dBase III*, *Symphony* ou *Lorus 1-2-3* réalisés par leurs concepteurs, etc.

Pour se procurer un *freeware*, le meilleur moyen reste encore de faire le tour des clubs d'utilisateurs ou des expositions. Aux Etats-Unis et en Angleterre, certains centres serveurs offrent depuis des années une vaste bibliothèque gratuite accessible par téléchargement. Mais en France le domaine public demeura longtemps inexploité. Il est vrai que la plupart de ces logiciels, développés à l'étranger, devaient être importés. Quelques clubs se chargèrent de le faire, celui d'Apple en tête.

L'AMOUR DE L'ART

Outre-Atlantique, où les auteurs mettent leur point d'honneur à améliorer sans cesse leurs produits (ne serait-ce que par amour de l'art), les différentes versions d'un même utilitaire se multiplient. Pour obtenir une version francisée de l'un de ces logiciels, il faut non seulement traduire les programmes, mais aussi les munir d'une documentation en français (voir encadré).

Quelques éditeurs et clubs se sont attelés à cette tâche, mais encore faut-il offrir ces programmes réputés « gratuits » à un prix raisonnable (2). Ce n'est pas toujours le cas. Pour un même utilitaire, on trouvera une disquette à 60 F chez les uns et à 250 F chez les autres ! Dans les clubs (voir encadré), on les obtiendra parfois sans bourse délier. D'autant que quelques fanatiques français se sont mis, eux aussi, à développer des logiciels bénévolement. C'est sur le serveur Calvacom que l'on a le plus de chances de les rencontrer et d'y découvrir leurs productions.

(2) Que l'on fasse une activité lucrative reposant sur l'exploitation commerciale de logiciels voulus gratuits par leurs auteurs choque certaines sensibilités.

LA SOLUTION SHAREWARE

Dans quelques catalogues de *freeware*, vous pourrez rencontrer des logiciels que l'on peut aussi copier, essayer et distribuer soi-même librement, mais qui sont désignés comme des *sharewares*. Lorsque l'on utilise un *shareware*, on remarque rapidement une note de l'auteur encourageant la diffusion gratuite et invitant à l'envoi d'une contribution en cas de satisfaction. En règle générale, il n'y a pas vraiment d'obligation autre que morale. L'utilisateur est honnête ou ne l'est pas.

Tout concepteur investit au moins son temps pour la mise au point d'un programme. En en faisant un *shareware*, il opte pour une méthode nettement plus simple que la commercialisation traditionnelle par éditeur interposé. S'il reçoit en retour suffisamment d'argent, sa prochaine production sera probablement un autre *shareware*. Dans le cas contraire, il s'adressera à un éditeur, et le prix de vente du logiciel en sera nettement augmenté (frais de distribution, de promotion, etc.). Aux Etats-Unis, où les utilisateurs jouent assez honnêtement le jeu, plusieurs centaines de *sharewares* sont en circulation. En France, on les compte encore sur les doigts de la main...

LE PROBLÈME

DE LA DOCUMENTATION

Vous avez acheté une disquette remplie d'utilitaires. Vous avez découvert, après de longues recherches par tâtonnements, l'utilité de certains d'entre eux ; d'autres restent totalement hermétiques, et pour cause : ils sont destinés à des anglophones et ne sont pas documentés (si ce n'est les quelques lignes de présentation que vous avez déjà relues dix fois). Certains éditeurs font d'ailleurs signer à leurs clients une décharge de responsabilité, leurs *freewares* anglo-saxons étant pratiquement inutilisables.

Sentant une demande importante dans ce domaine, les éditions du PSI ont

publié deux ouvrages, l'un pour IBM PC et l'autre pour Macintosh, qui détaillent le fonctionnement de plus de 400 programmes (utilitaires, applications, communications, etc.). L'initiative est intéressante aussi bien pour ceux qui recherchent depuis toujours une aide pour utiliser *Cweep*, que pour ceux qui désirent trouver un complément à cet article.

L'ATTITUDE DES CLUBS

Pour obtenir une disquette de *freeware* chez des diffuseurs classiques, il faudra déboursier, au bas mot, une centaine de francs. C'est un prix raisonnable compte tenu des frais (duplication, publicité, catalogue, personnel, locaux, etc.). Cela dit, la plupart de ces éditeurs proposent des produits soignés et plus ou moins documentés.

Les clubs, en revanche, peuvent se permettre de diffuser le *freeware* pour le prix d'une disquette. C'est le cas, par exemple, de Station Informatique Plus qui fournit, contre 30 F, une disquette pleine de programmes du domaine public pour Atari ST. Le particulier les distribue ensuite à ses connaissances. Si une telle initiative était suivie, on pourrait enfin espérer dénicher du *ware* vraiment *free* en France !

OÙ TROUVER

DU FREWARE EN FRANCE ?

Comme les grands frères anglo-saxons, quelques serveurs français proposent des bibliothèques *freeware* en téléchargement. L'avantage d'un tel système est assurément le coût réduit des programmes : 3 Ko se téléchargent environ en une minute ; sur le 3615 un programme de 180 Ko revient alors à près de 60 F.

Calvacom

Accès par le 3613 (7,30 F/h) suivi du code serveur 175040781 puis NOUVEAU. Les programmes sont ré-

partis en cités dédiées (IBM PC, Apple II, Macintosh, Atari ST, etc.) où l'on découvrira un très large choix : depuis l'utilitaire génial jusqu'au jeu futile et le plus souvent en anglais. Quelques rares documentations. Pour se connecter à Calvacom : 350 F (achat d'une boîte à lettres) auxquels s'ajoute un abonnement mensuel de 200 F.

Service-lecteurs, référence n° 95.

Feed OI

Accès par le 3615 suivi du code OI. On trouvera dans le présent numéro un descriptif de ce serveur qui n'est autre que celui de notre revue.

SMI

Accès par le 3615 suivi du code SMI. Ce fut l'un des premiers serveurs à proposer des logiciels en téléchargement. Quelques bonnes choses pour l'Atari ST, l'IBM PC, l'Amstrad et quelques autres.

Service-lecteurs, référence n° 96.

Pour tous ceux qui n'ont ni modem ni Minitel, reste la solution des distributeurs de disquettes, souvent coûteuses et parfois délicates à manipuler (aucun système d'exploitation). Les documentations, le plus souvent, font défaut.

Vif

Catalogues prestigieux, ce qui conduit parfois à de petites déceptions. Quelques gros *freewares* professionnels sur IBM PC, Macintosh et Apple II. Prix des *sharewares* : PC, 80 à 400 F, Mac, 70 à 80 F, Apple II, 60 F.

Service-lecteurs, référence n° 97.

Logiciels & Médias

Choisi pour distribuer les logiciels de Feed OI et de PSI. Logiciels de bonne qualité pour PC et Mac, documentés à travers les ouvrages du PSI. Prix : environ 100 F.

Service-lecteurs, référence n° 98.

PSI

Pratiquement les mêmes produits

que chez le précédent. Même remarque sur la documentation.

Service-lecteurs, référence n° 99.

AB Soft Int.

Grande distribution (Fnac), emballage chic pour les programmes de PC Software Interest Group, très rarement traduits. Sélection parmi les quelque 12 000 logiciels pour IBM PC du « Group » de Boston. Documentés par les faibles « points doc » inclus dans certains logiciels. Prix : près de 200 F auxquels s'ajoutent 100 F d'adhésion au club.

Service-lecteurs, référence n° 100.

STation Informatique +

Comme l'indiquent les deux premières lettres de son nom, ce club s'adresse avant tout aux utilisateurs d'Atari ST. (Voir l'encadré sur l'attitude des clubs.)

Service-lecteurs, référence n° 101.

Ouf!

Un gros club spécialisé dans les logiciels sous CP/M et reconverti dans le MS-DOS. Tout ce qui est très utile. Prix : de 50 à 100 F selon le modèle de disquette.

Service-lecteurs, référence n° 102.

Gufi

Un autre club similaire à Ouf!, moins actif bien qu'il soit son précurseur. Sensiblement les mêmes produits et les mêmes prix.

Service-lecteurs, référence n° 103.

Guic 13

Le Groupe des utilisateurs de l'IBM PC et compatibles diffuse régulièrement un petit journal sur disquette qui reprend les plus connus et les plus utiles des programmes *freeware* développés sur cette machine. Les logiciels offerts sont très peu nombreux, mais en revanche très bien documentés. Prix : 20 F.

Service-lecteurs, référence n° 104.

Les distributeurs de disquettes du domaine public sont de plus en plus nombreux. Aussi cette liste est loin d'être exhaustive.

Grands logiciels

à petits prix

ISD-France

Présente

La librairie PC-SIG

SEULEMENT 125 F par disquette

plus de 700 disquettes

35 000 clients autour du monde

Nos meilleures disquettes

Aide au dos et explications pour le débutant, cours de BASIC.

105 PC-Professor, cours de BASIC

264 PC-DOS™™™ help

403 Computer Tutor, apprenez PC-DOS™™™

Traitement de texte.

78 PC-write 2.7 (Volume 1/2), célèbre et puissant

627 PC-write 2.7 (Volume 2/2)

Communication.

41 Kermit (Volume 1/2), le protocole célèbre

42 Kermit (Volume 2/2)

310 Modem

499 Procom, communication TTY

Tableur.

199 PC-Calc, simple mais efficace

Gestion de base de données.

5 PC-File III Plus (Volume 1/2)

730 PC-File III Plus (Volume 2/2)

Nos utilitaires favoris.

133 Ultra-Utilites, récupère les fichiers perdus

273 Meilleurs Utilitaires

405 Desmatra, bureau électronique en pop-up

598 Disk Tool

Intelligence artificielle et système expert.

148 XLISP, version expérimentale de LISP

398 ESIE, générateur de système expert

417 Prolog

Pour les programmeurs.

10 CHASMA, petit compilateur assembleur

263 Laxon & Perry (Volume 1/2) : leur FORTH

264 Laxon & Perry (Volume 2/2)

314 Petit compilateur C

315 routines et utilitaires pour C

423 Compilateur Pascal écrit en Turbo Pascal™™™

324, 351, 353, 364, 365, 366, 375, 426, 427, 428,

511, 512, douze disquettes Turbo Pascal™™™ :

applications et utilitaires

Jeux.

274 Meilleurs jeux, dont le château (aventure)

279 Pianoman, votre PC est un piano

292 Spawnows, superbe sur une carte Hercules

293 Jeu d'arcade (graphiques couleur)

390 Flight et les autres (graphiques)

457 Meilleurs jeux (graphiques)

476 Les Meilleurs jeux de Patrick (graphiques)

723 Super pinball (graphiques couleur)

CD-ROM de la Librairie PC-SIG

Ce disque laser contient les programmes des disquettes 1 à 705.

Il est accompagné d'une disquette d'installation et d'un manuel d'utilisation.

STARTER KIT SPECIAL

QUICK START : tout pour le débutant, contient : NOUVEAU CATALOGUE : disquettes 1 à 705

NEUF DISQUETTES : 5, 78, 199, 273, 403

405, 476, 627, 730.

VALEUR : 870 F TTC - SEULEMENT POUR 630 F TTC

1 disquette : 125 F TTC - 3 disquettes : 250 F TTC

5 disquettes : 375 F TTC - 10 disquettes : 625 F TTC

25 disquettes : 1250 F TTC.

Le CD-ROM PC-SIG : 6500 F TTC.

Frais de port et d'emballage - France, CEE 20 F

- Etranger, DOM-TOM 100 F

BON DE COMMANDE

NOM :

VILLE :

CODE POSTAL :

TEL :

A retourner avec votre règlement à :

ISD-France 68, boulevard de Port Royal

distributeur agréé 75006 PARIS

de PC-SIG tél : (1) 40.55.00.62

Les bonnes affaires du domaine public

Il était impossible de sélectionner à coup sûr ce qui se fait de mieux en *freeware*.

Un bon avant-goût de ce que l'on rencontre sur quatre standards de la micro actuelle, IBM PC, Macintosh, Apple II et Atari ST, se trouve sur la liste que nous avons établie.

Macintosh

Font : tous les diffuseurs proposent un choix impressionnant de nouveaux jeux de caractères : Broadway, Circus, Elite, Greek, London, Symbol, Picturax, etc.

Key : pour redéfinir les touches de fonction (Command-Shift-0 à 9) : copie d'écran, affichage de la date, copie de disquette, appel de polices de caractères externes...

Backdown : utilitaire de communication. Réception selon le protocole Xmodem (300, 1 200, 2 400 ou 9 600 bauds) en libérant le Macintosh pour d'autres tâches.

Camera ou **ScreenDump** : recopie d'écran sur imprimante ou disquette.

File Tools : accessoire de bureau fixant les paramètres-système d'un fichier (Lock, Invisible, Protected, System, etc.).

Mockpack + : traitement de texte, logiciel de communication, logiciel graphique et utilitaire d'impression. Bref, un mini-intégré en accessoire de bureau.

Twelve-C ou **HPI2C** : réplique logicielle de la 12 C, calculatrice programmable d'Hewlett Packard en notation polonaise inverse (en accessoire de bureau).

Iedit ou **Iconeditor** : permet de redessiner les icônes associées à un programme.

Packit ou **Extras** : compactage des

fichiers et programmes ; très utile pour l'archivage et plus encore pour le téléchargement.

Ramdisk + : l'un des tout meilleurs utilitaires du genre. Il crée l'équivalent d'une disquette en mémoire vive et il y recopie automatiquement les fichiers se trouvant dans son dossier.

Yapu ou **Max Print** : crée et gère un spouleur d'imprimante (file d'attente en mémoire vive).

Xlisp : langage de programmation orienté vers les applications d'intelligence artificielle. Deux versions : 128 ou 512 Ko.

Menulock : affiche de manière constante une horloge dans la barre des menus.

TurboDownload : utilitaire de communication ultra-rapide. Appréciable pour réduire la facture des PTT malgré les téléchargements.

Oasis : *finder* rapide et convivial pour disque dur ; évite en particulier l'accès systématique aux sous-dossiers.

WWivi-0 : transforme un Macintosh en un petit serveur. Difficile à utiliser.

Qdial : pendant que vous travaillez sur votre micro, il compose automatiquement une série de numéros de téléphone.

Year on a page : imprime un calendrier.

Apple II

Codage : compactage ou décompactage d'un fichier ou d'un programme. On crée ainsi des archives peu encombrantes et l'on réduit la durée des téléchargements.

Planet ou **Astronomy** : un planétarium de l'hémisphère nord... Très beau !

Ramdisk : utilitaire créant un disque virtuel en mémoire centrale.

GrandApple : une belle pendule qui affiche l'heure et peut servir de réveil-matin.

Phone List With : gestionnaire de

fichiers de numéros de téléphone avec possibilité d'appel automatique pour Hayes Modem II.

Freewriter : bon traitement de texte intégrant toutes les commandes classiques par des codes CTRL.

Softgraph : pour créer en très haute résolution graphique des histogrammes, camemberts et graphiques légendés.

GDBS : base de données dont l'option Recherche est assez surprenante.

Font : permet de créer ses propres jeux de caractères pour *Appleworks* et *Imagewriter*. Un *freeware* français !

Atari ST

Flood-V2 : utilitaire qui accélère la vitesse de lecture de disquettes.

STSQ/STUSQ ou **ARC** : compacte et décompacte les fichiers et les programmes à des fins d'archivage ou de télécommunication.

Bical ou **Hexa** ou **BcalV2** : un seul et même accessoire de bureau se cache sous ces trois noms : une calculatrice hexadécimale et binaire, outil précieux pour tout programmeur en langage-machine.

Kalklock : calendrier et horloge en accessoire de bureau.

Quickdb : gestion de fichiers avec fonctions de tri et de recherches.

Uniterm et **Kermi** : deux logiciels de communication sous **Gem**, le standard étant devenu un véritable standard.

Eternal : transforme une portion de

la mémoire vive en disque virtuel.

Tinytool : visualise sous forme hexadécimale et ASCII une partie de la mémoire, une piste ou un secteur d'une disquette.

Automate : mémorise une série de déplacements et de clics de la souris, puis les restitue en une seule commande. Très spectaculaire !

Uniforth : version puissante d'un langage malheureusement peu connu, le Forth.

Picswitch : utilitaire récupérant des images **Neo**, **Degas**, **IFF** et **Koala**...

Font : série de jeux de caractères inédits (non sans quelques problèmes d'imprimante).

Barrel : détourne la sortie imprimante vers un spouleur et permet de faire des copies d'écran.

IBM PC

Cweep ou **PC-Boss** : deux logiciels qui améliorent le DOS en le rendant plus convivial.

Dosedir : permet de revenir en arrière dans le DOS et, en général, lui fournit un éditeur plus agréable.

LQ : vieux classique qui améliore la qualité des sorties imprimées au détriment de la vitesse.

Mspool : probablement le meilleur spouleur d'imprimante actuellement disponible.

ARC : utilitaire de compactage et de décompactage avec une gestion d'archivage.

Backscr : mémorise 56 Ko de texte et permet de se déplacer à l'intérieur.

Chess88 : petit jeu d'échecs (9 Ko) qui, sans rivaliser avec les grands, représente cependant une petite prouesse technique.

Membrain ou **Ramdisk** : utilitaire créant un disque virtuel entièrement paramétrable.

Kolor : programme permettant de paramétrer les couleurs.

SDir26 : petit utilitaire qui trie les répertoires de disquettes par noms, par extensions ou par dates.

ZPr : adaptation du jeu de caractères du PC à une imprimante quelconque.

Where II : trouve presque instantanément un fichier sur le disque et indique dans quel sous-répertoire il est enregistré.

Minitel : transforme le PC en une console pour Minitel.

Modem 7 : un classique qui utilise le protocole de communication Xmodem.

PCWindow : une horloge avec alarme, un chronomètre et un bloc-notes, un peu à la manière du Macintosh.

PC-Outline : gestionnaire d'index rappelant (très vaguement) **ThinkTank**.

Free-Calc : minitableur aux performances honorables.

Fasdisk : un petit accélérateur logiciel pour le PC.

Fkey : permet d'affecter un texte à une touche.

Kbuff ou **Clavier** : étend la taille du tampon du clavier à 160 caractères (au lieu de 9).

Alter : un utilitaire qui fonctionne comme un menu pour paramétrer les fichiers (lock, système, caché, etc.). ■



VIF

**Le spécialiste français
des logiciels domaine
public.**

Des milliers de logiciels du domaine public en français et en anglais triés et testés en permanence pour votre plaisir.

Nos nouvelles disquettes pour :

APPLE II™

Réf. 11034 - 60 F (5"1/4)
Le château oublié : Jeu d'aventure en HGR. Vous êtes jeté dans les sous-sols d'un château dont vous devez ressortir. Logiciel en français.

Réf. 13019 - 60 F (5"1/4)
 Réf. 63019 - 80 F (3"1/2)
Fontes pour Appleworks : Logiciel permettant de créer des caractères et de les imprimer sur Imagerwriter. Logiciel en français.

Réf. 15028 - 60 F (5"1/4)
 Réf. 65028 - 80 F (3"1/2)
Gestion de patrimoine : Disquette en français contenant 9 programmes vous permettant d'évaluer certains aspects de votre patrimoine (bourse, immobilier, etc.). Calcul des avantages et inconvénients de prêts et emprunts.

MACINTOSH™

Réf. 27003 - 70 F (3"1/2)
Nouveaux dessins de nus : 16 images digitalisées de nus. De charmantes jeunes filles très légèrement vêtues. Pour amoureux du Mac et de ses qualités graphiques...

Réf. 28003 - 70 F (3"1/2)
Musique : Disquette contenant des programmes vous permettant de créer de la musique à partir du clavier et de la souris.

Réf. 22006 - 70 F (3"1/2)
Mac Bête : Logiciel en français de questions-réponses vous permettant de composer votre propre questionnaire à partir de questions à choix multiples ou à réponses ouvertes.

Bon à retourner à : VIF / DP
50, rue Benoit Malon
94257 GENTILLY CEDEX

Je commande les disquettes cochées ci-dessus et je joins un chèque du montant des disquettes - 15 F de port

Je désire recevoir gratuitement votre catalogue complet pour :

APPLE II MACINTOSH IBM PC

Je désire recevoir votre catalogue accompagné de six disquettes de présentation des logiciels domaine public pour :

APPLE II MACINTOSH IBM PC

Je joins dans ce cas un chèque de 35 F pour participation aux frais.

Nom : _____
Prénom : _____
Adresse : _____
Tél. : _____
Matériel : _____

Numéro : 111094

109

Référence 161 du service-lecteur (page 66)

POUR EXPLOITER PLEINEMENT TOUTES LES RESSOURCES DE VOTRE PC

■ TEMPS MICRO/DÉCISION PC :

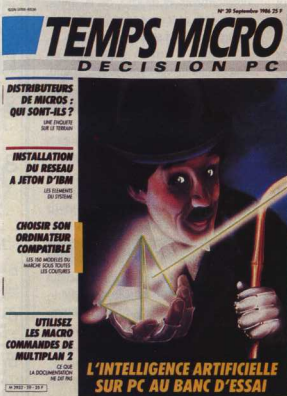
La priorité donnée à l'information pratique et utile pour les utilisateurs de micro-ordinateurs IBM-PC et compatibles en entreprise.

■ TEMPS MICRO/DÉCISION PC :

Comparer, choisir, utiliser. Chaque mois, suivez nos bancs d'essai sur quelques 10 pages successives de produits majeurs (matériels et logiciels) ainsi que le guide d'achat récapitulatif et comparatif par famille de produit.

■ TEMPS MICRO/DÉCISION PC :

10 fois dans l'année, faites le point sur l'actualité et l'évolution des marchés. Suivez toutes les tendances, découvrez tous les nouveaux produits.



■ TEMPS MICRO/DÉCISION PC :

Une information de synthèse et de réflexion. Tenues par des spécialistes, les études de Temps Micro/Décision PC vont plus loin sur les développements et les applications de la micro-informatique.

■ TEMPS MICRO/DÉCISION PC :

L'information technique pour les utilisateurs expérimentés. "L'intérieur du capot" traité et développé par des professionnels de la micro.

■ TEMPS MICRO/DÉCISION PC :

Les témoignages, les expériences, le "vécu". Pour vous, nos dossiers et les exemples d'applications en micro-informatique réussies ou moins bien réussies.

TEMPS MICRO LE 1^{er} MAGAZINE DES PC EN ENTREPRISE

DECISION PC

ABONNEZ-VOUS A
TEMPS MICRO/DÉCISION PC

UN AN/10 NUMÉROS
25% 200^F
DE RÉDUCTION AU LIEU DE 250 F
(PRIX DE VENTE AU NUMÉRO)

Profitez de cette offre exceptionnelle
N'ENVOYEZ PAS D'ARGENT AUJOURD'HUI
VOUS RÉGLEREZ PLUS TARD

TITRE D'ABONNEMENT PRÉFÉRENTIEL

OUI, Je souhaite profiter de votre offre exceptionnelle et je m'abonne à TEMPS MICRO/DÉCISION PC pour un an (10 numéros) au prix de 200 F seulement (au lieu de 250 F, prix de vente au numéro).
Je réalise ainsi une économie de 50 F, soit 20% de réduction. Je n'envoie pas d'argent aujourd'hui, je vous réglerai plus tard à réception de facture.

Nom : _____

Prénom : _____

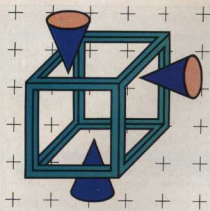
Société : _____ Fonction : _____

Adresse : _____

Code postal [] [] [] [] [] Ville _____

TITRE D'ABONNEMENT PRÉFÉRENTIEL A RETOURNER A : TEMPS MICRO/DÉCISION PC
SERVICE PROMOTION 5, place du Colonel-Fabien, 75010 PARIS





CAO À LA FRANÇAISE

L'ARCHITECTE ET L'INFORMATIQUE

L'ouvrage *L'architecte et l'informatique* présente une analyse pratique du marché, décrit les fonctions susceptibles d'être informatisées et les banques de données françaises utiles, propose quatre-vingt fiches descriptives. Cet ouvrage est réalisé par l'UNSEA (Union nationale des syndicats français d'architectes) et édité aux éditions du Moniteur. Prix : 195 F ttc.

Service-lecteurs, référence n° 85.

L'IMAGE DE SYNTHÈSE DU PAUVRE

La production des images de synthèse devient possible sur des systèmes plus accessibles que les matériels utilisés jusqu'à présent. TDI (Thomson Digital Image) et Logitec se sont alliées pour mettre au point un système de création et d'animation d'images de synthèse 3D tournant sur un PC AT gonflé.

Le logiciel développé par TDI est une adaptation d'un produit pour stations de travail graphiques Iris. Logitec a réalisé la carte destinée au PC en collaboration avec Logigraphics. Cette carte comprend un processeur central Unix système V (de trois processeurs au choix, de 1 à 5 Mips), un processeur

graphique VLSI Texas Instruments, une mémoire image avec sortie Pal, un dispositif de digitalisation vidéo, un *genlock* et des connexions périphériques (tablette). Une connexion Ethernet et un contrôleur de magnétoscope sont proposés en option. Pour une solution complète, les prix varient de 285 000 F ht à 600 000 F ht.

Service-lecteurs, référence n° 86.

VERSION 2.6 POUR AUTOCAD

La nouvelle version 2.6 d'*Autocad* apporte de nouvelles fonctions particulièrement en 3D. Le logiciel génère, désormais, de véritables lignes et surfaces tridimensionnelles. Les dessins sont visualisés sous n'importe quel angle avec suppression des faces cachées. Des utilitaires existent pour la création de cônes, sphères, tores et parallélépipèdes rectangles. Autres améliorations : l'appel des commandes zoom, pan et vues pendant qu'une commande de dessin ou d'édition est en cours, la possibilité d'ajouter ou de soustraire des surfaces d'une aire calculée, la création de fichiers destinés à être traités par le logiciel d'ombrage *Autoshade*, l'amélioration des fonctions pour l'édition 3D.

Service-lecteurs, référence n° 87.

LOGICAD VERS LA CIM

La société française Logicad, conceptrice du logiciel de CAO 3D *Cadwin*, développe ses activités vers la production intégrée ou Cim (*Computer Integrated Manufacturing*) sur micro-ordinateurs. Elle vient de recevoir le soutien d'André Truong qui entre dans son capital à hauteur de 30 %.

Selon l'équipe de Logicad, la Cim n'a pas encore percé pour différentes raisons : difficulté de mise en oeuvre et coût élevé, querelles de chapelles, incohérence des terminologies et des habitudes de travail d'une profession à l'autre, outil informatique inadapté. D'où la décision de développer en priorité l'intégration des fonctions CAO et GPAA,

de recourir systématiquement à la micro-informatique et de développer des outils logiciels à l'aide de langages de la quatrième génération tel Ada.

Logicad annonce par ailleurs la distribution des produits de FAO de la société américaine Elcam pour la France, l'Espagne, l'Italie, les Pays-Bas et la Suisse.

Service-lecteurs, référence n° 88.

LE DESSIN SELON D2D

Encore un nouveau venu dans le domaine du dessin 2D, avec le logiciel *D2D*, mis au point par l'atelier CAO Perspective à partir de travaux réalisés à l'Ecole centrale de Paris.

D2D reprend les fonctions classiques de ce type de logiciel, possède une bibliothèque de symboles et cherche à obtenir le plus grand confort d'utilisation possible, avec le multifenêtrage par exemple.

Ce logiciel développé en C tourne sous DOS ou Unix. Il est compatible GKS et VDI (pour l'utilisation de terminaux et de cartes graphiques du type *bit map*) et dispose d'un module de cotation automatique. Il tourne sur un PC XT ou AT 640 Ko équipé d'une carte EGA. Le prix de base s'élève à 6 900 F ht, mais l'addition s'alourdit rapidement, puisque le module cotation est facturé 2 000 F, la bibliothèque 2 000 F et l'interface traceur et imprimante 4 900 F ! La version Unix est proposée à 29 900 F ht. Une version de démonstration est également disponible à 500 F. *D2D* est édité par Topcad.

Service-lecteurs, référence n° 89.

SERBI DANS LA BELLE PROVINCE

Serbi, l'un des leaders sur le marché français de la CAO/DAO sur micro-ordinateur avec *Conception 3D*, vient de créer une filiale au Canada, dont le siège est installé à Montréal (Québec). Objectif : le marché américain.

PATRICE DESMEDT

DÉCOUVERTES

Utilisateurs avertis, cette rubrique attend vos propositions. Comment tirer le meilleur parti d'une machine, d'un système d'exploitation ou d'un grand logiciel ?

Faites-nous part de vos découvertes.

Tous nos lecteurs pourront profiter de vos trouvailles. Cela vaut pour la galaxie IBM, les Macintosh, l'Atari ST, bref les standards actuels. Et l'Amiga, direz-vous ? Eh bien, nous attendons toujours que certains d'entre vous nous communiquent leurs idées...

ATARIST

EN DÉROULANT LES MENUS

L'interpréteur du Basic GFA ne fonctionne pas sous *Gem*, mais il permet — et même assez facilement — de développer des applications qui tourneront sous cet intégrateur. Les différents utilitaires proposés ce mois-ci sont regroupés dans un programme qui les présente comme autant d'options offertes dans un menu déroulant. On peut ainsi, avec quelques mouvements de la souris, connaître la mémoire libre, le catalogue de la disquette et la place restant disponible sur cette dernière, et détruire un fichier. Par ailleurs, alors qu'on se trouve sous Basic, un menu nommé « Bureau » donne accès aux accessoires comme toute application *Gem* qui se respecte. La programmation, modulaire, permettra à chacun de réutiliser telle partie de cet utilitaire pour l'incorporer à ses propres applications.

Comment s'articule le programme ? Tout d'abord, un tableau alphanumérique est destiné à accueillir les différentes options des menus. Ces options sont déclarées en data et lues une par une jusqu'à ce que la chaîne « *** » soit reconnue. Une fois le menu mis en place, le programme principal boucle sur l'instruction DO MENU. Le traitement des menus est dévolu à la procédure « traitement » dont la seule tâche est de scruter ce qui se trouve sous la souris et de faire une connexion sur la procédure adéquate.

En fin de traitement, on remarquera l'affichage de la variable Blanc\$ (écran entièrement blanc) qui effacera les bavures sur les moniteurs couleur. Les procédures qui viennent ensuite sont autant d'utilitaires classiques que chacun pourra réutiliser à sa guise. En ajoutant des options dans la ligne de data, on allongera le menu. Pour créer un intitulé supplémen-

```

40 Clear
50 Dim Mens(50)
60 Cls
70 Sget Blanc$
80 Show
90 For I%=0 To 16
100   Read Mens(I%)
110   Exit If Mens(I%)=""
120 Next I%
130 Mens(I%)=""
140 Mens(I+1)=""
150 Data Bureau, Informations
160 Data -----
170 Data 1,2,3,4,5,6,7
180 Data Fichier, Catalogue, Detruire,
   Memfree, Diskfree, Quitter, ""
190 Data ***
200 Menu Mens()
210 Open 0
220 On Menu Gosub Traitement
230
240 On Menu
250 Loop
260 End
270 Procedure Traitement
280 Menu Off
290 If Mens(Menu())=" Memfree"
300 Gosub Memfree
310 Endif
320 If Mens(Menu())=" Catalogue "
330 Gosub Catalogue
340 Endif
350 If Mens(Menu())=" Detruire"
360 Gosub Detruire
370 Endif
380 If Mens(Menu())=" Diskfree"
390 Gosub Diskfree
400 Endif
410 If Mens(Menu())=" Informations"
420 Gosub Info
430 Endif
440 If Mens(Menu())=" Quitter"
450 End
460 Endif
470 Sput Blanc$
480 Menu Mens()
490 Show
500 Return
510 Procedure Diskfree
520 Local B%
530 B%=Dfree(0)
540 Alert 3,": Il reste : "+Str$(B%)+
   " Ko: sur le disque",1,"Valider",B%
550 Return
560 Procedure Info
570 Local L1$,L2$,L3$,B%
580 L1$=" Utilitaires:"
590 L2$=" ecrits en Basic Gra, "
600 L3$=" par Augustin Garcia."
610 Alert 3,L1$+L2$+L3$,1,"Valider",B%
620 Return
630 Procedure Memfree
640 Local B%
650 B%=Fre(0)
660 Alert 3,": Il reste : "+Str$(B%)+
   " Ko en memoire",1,"Valider",B%
670 Return
680 Procedure Catalogue
690 Local AK,K%
700 Cls
710 K%=0
720 Dir "\*. *"
730 Repeat
740   K%=Mousek
750   Until K%<0
760 Return
770 Procedure Detruire
780 Local Ch$
790 Filesselect "\*. *", "", Ch$
800 If Exist(Ch$)
810 Kill Ch$
820 Endif
830 Return

```


taire, c'est-à-dire un mot demeurant en permanence dans la barre de menu, on le fait précéder de deux guillemets en data (voir ligne 170). Dans tous les cas, on n'oubliera pas d'ajuster la variable I %. Dernière précision : les numéros de lignes sont inutiles et ne figurent que pour faciliter la frappe du programme.

AUGUSTIN GARCIA

PC ET COMPATIBLES

POUR IMPRIMER LES SOURCES EN PASCAL

Il existe plusieurs façons d'imprimer des programmes-sources en Pascal et notamment un utilitaire écrit en... Pascal. En voici la démonstration. L'opération consiste à lire un < fichier > et à le recopier sur le fichier imprimante, lequel se nomme < LST > en Turbo-Pascal.

L'algorithme général est le suivant :

début

lire le nom de l'unité de disque

lire le nom du fichier

tant que ce n'est pas la fin du texte

début

lire une ligne du fichier

l'écrire sur l'imprimante

fin

fin

Quelques améliorations de détail apportent ici un minimum de confort. Par exemple, ne rien répondre, ou plutôt répondre par un retour-chariot à la question < Unité > ? a été traduit en < Sélection de l'unité par défaut >. De même, on a prévu un test portant sur la réponse : sauf cas particuliers, toute réponse par une lettre autre qu'A, B ou C est considérée comme fausse. Les utilisateurs d'un disque virtuel corrigeront facilement le programme-source selon leurs besoins. Par précaution, on vérifie aussi l'existence du fichier à imprimer. Pour cela, on se sert de l'option I des directives de compilation et de la fonction prédéfinie < ioresult >.

Enfin, un peu de mise en page ne saurait nuire : le programme compte donc les lignes imprimées et effectue bien le saut de page sur la plume du papier accordéon.

PIERRE GERMANEAU

```

program l1ist;
(* Version 2 *)
(* permet de lister sur l'imprimante *)
(* un programme écrit en TURBO-PASCAL *)
(* par Pierre GERMANEAU *)

const
  FF =#12; (* Form Feed = saut de page *)
  VIDE = ''; (* On répond par RETURN à la question *)
  MAX = 66; (* Nombre maximum de lignes par page *)
  DEFAULT = 'A'; (* Unité prise par défaut *)

var
  infile : text[5100]; (* fichier d'entrée *)
  unite : string[1]; (* nom de l'unité de disque *)
  
```

```

fichier : string[8]; (* nom du fichier *)
fiche : string[16]; (* nom complet du fichier *)
ligne : string[255]; (* une ligne du texte source *)
exact_fin : boolean;
nbligne : integer; (* sert à compter le nombre de lignes *)

begin
  Clrscr;
  writeln('Programme d'édition de fichier Pascal V2');
  writeln;

  (* saisie du nom de l'unité *)
  exact := true;
  repeat
    write('Donner le nom de l'unité : ');
    readln(unite);
    if unite = VIDE then
      begin
        (* on va chercher l'unité courante *)
        writeln;
        writeln('Unité courante ',DEFAULT, '.');
      end;
  until exact;

  (* saisie du fichier à imprimer *)
  (* on vérifie qu'il existe bien *)
  [S1-]
  repeat
    exact := true;
    fin := false;
    write('Donner le nom du fichier : ');
    readln(fichier);
    if fichier = VIDE then fin := true;
    if not(fin) then
      begin
        (* on fabrique le nom complet du fichier *)
        (* unite:nom_du_fichier.pas *)
        fiche := unite+'*fichier*.pas';
        assign(infile,fiche);
        reset(infile);
        if ioresult <= 0 then
          begin
            writeln;
            writeln('Le fichier ',fiche, ' n'existe pas');
            writeln;
            write('Donner un autre nom ');
            writeln('Du appuyer sur RETURN pour arrêter ');
            exact := false;
          end;
        end;
      end;
    until (exact) or (fin);

  [S1+]
  if not(fin) then
    begin
      writeln;
      writeln(' Edition en cours ');
      writeln;
      nbligne := 0;
      (* on lit le fichier d'entrée *)
      (* et on l'écrit sur la sortie imprimante lst *)
      while not eof(infile) do
        begin
          readln(infile,ligne);
          writeln(lst,ligne);
          nbligne := nbligne + 1;
          (* si le nombre de lignes dépasse MAX *)
          (* on fait un saut de page *)
          if nbligne >= MAX then
            begin
              nbligne := 0;
              writeln(lst,FF);
            end;
          end;
          (* le fichier a été imprimé *)
          (* on met un saut de page pour faire sortir le papier *)
          writeln(lst,FF);
        end;
      end;
      writeln;
      if fin then writeln('Arrêt volontaire du programme')
        else writeln('Fin de l'édition');
      close(infile);
    end;
  
```

MACINTOSH

GRIGNOTER DES SECONDES

Comment travailler plus vite sur un Macintosh ? Une première bonne habitude à prendre consiste à faire le ménage souvent, et à remettre à jour le fichier du bureau des disquettes anciennes en procédant ainsi : appuyer simultanément sur les touches commande et option lors de l'insertion d'une disquette.

Fermer les fenêtres avant d'éteindre le Mac accélérera le démarrage et l'arrivée sur le bureau. La méthode la plus rapide pour fermer toutes les fenêtres consiste à appuyer sur la touche option en quittant une application.

Ne pas hésiter non plus à recopier des disquettes anciennes sur des disquettes fraîchement initialisées. La méthode de copie est la suivante : sélectionner l'ensemble des icônes en appuyant simultanément sur les touches commande et A, puis faire glisser les icônes sur la nouvelle disquette. En effet, à force de copie et d'effacement de fichiers sur une disquette, les informations se trouvent peu à peu éparpillées.

On gagnera encore du temps en créant des disquettes qui démarrent sur une application au moyen de la commande Fixer le démarrage ou encore en créant des *minifinders* avec les applications les plus fréquemment utilisées.

114

Prendre l'habitude des raccourcis-clavier plutôt que de passer par les menus. Certains de ces raccourcis sont normalisés dans la plupart des applications :

Commande+X : couper

Commande+C : copier

Commande+V : coller

Commande+Q : quitter

Commande+N : nouveau document

Commande+S : enregistrer/sauvegarder.

Il existe par ailleurs un logiciel extraordinaire, nommé *ResEdit*, qui permet à chacun de créer ses propres raccourcis-clavier. Toujours au chapitre des raccourcis-clavier, il faut savoir qu'utiliser la touche *retour* équivaut à sélectionner le bouton affiché en gras dans les fenêtres de dialogue. Dans les mêmes fenêtres, la touche de tabulation fait passer d'un champ au suivant sans que l'on ait à cliquer. Enfin – mais la chose est certainement plus connue –, pratiquer un double clic équivaut le plus souvent à sélectionner et cliquer sur OK.

LES FOLIOS DE WORD

L'affichage d'un titre courant et le numérotage des pages dans *Word* sont deux opérations que les utilisateurs n'apprennent pas facilement. Pour obtenir cet affichage, il faut saisir deux points.

Tout d'abord, l'affichage des titres courants et du folio (c'est-à-dire du numéro de page) ne s'effectue que dans la marge supérieure ou inférieure. Un document *Word* comprend deux types de zones : les marges d'une part et la zone

de travail de l'autre. Ordinairement, *Word* n'affiche à l'écran que la zone de travail. Il faut donc que les marges soient assez longues pour accueillir les titres courants et la numérotation, lesquels ne doivent pas être placés à moins d'un centimètre des bords de la feuille (ils ne seraient pas imprimés).

Second point important : la numérotation des pages n'est pas affichée quand un titre courant est demandé sauf si l'on sélectionne d'abord la commande Définir un titre courant et si l'on clique dans la fenêtre correspondante (figure 1) les différents choix retenus (pages paires, impaires, première page et position inférieure).

Le signe des guillemets ouvrants (« ») apparaît dans la marge du texte pour indiquer que l'on tape un titre courant (figure 2). Pour ajouter le numéro de page, il faut taper page puis appuyer sur les touches commande et retour en arrière comme pour le glossaire. Le numéro de page et la note sont d'ailleurs prévus comme entrées réservées dans le glossaire de *Word*. Dans la fenêtre Définir la division (figure 3), il sera possible de décider de la position qu'il occupera par rapport aux bords inférieur ou supérieur de la page. La distance par rapport aux bords droit et gauche se réglant dans l'option Format du menu paragraphe ou sur la règlette de tabulation.

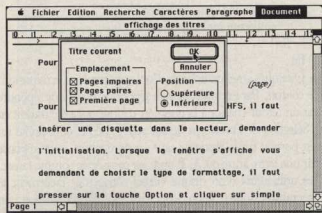


Figure 1. La fenêtre de définition du titre courant.

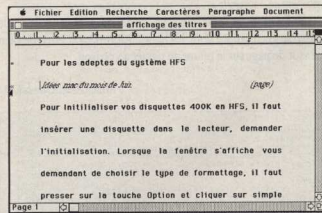


Figure 2. La flèche pointe sur l'indicateur de titre courant. Le mot page, placé entre parenthèses, sera remplacé à l'impression par le numéro du folio.

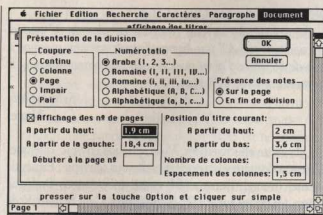


Figure 3. En-tête ou pied de page, placement du folio...

DEUX FICELLES POUR EXCEL

Pour insérer une colonne dans *Excel*, il faut usuellement sélectionner la colonne où va venir se placer la nouvelle colonne et lancer la commande Insérer du menu Edition. Un moyen plus simple consiste à appuyer sur la touche Option tout en cliquant sur la colonne.

La même méthode vaut aussi pour l'insertion de plusieurs colonnes : on maintient la touche Option enfoncée puis on clique sur la colonne et l'on déplace le curseur sur la droite. Il est même possible de vérifier combien de colonnes sont ajoutées : la mention 1C, 2C ou 3C, par exemple, s'affiche dans la case de référence de la cellule active, en haut à gauche, à mesure que l'on déplace le curseur sur la droite. Dernier point, la procédure est aussi valable pour insérer des lignes.

Toujours dans *Excel*, il existe un moyen très simple de transformer des nombres. Si la zone A5 à A15 comporte des valeurs exprimées en francs et si l'on souhaite les transformer en milliers de francs (pour être dans le coup, on parle en « kilofrancs »), on copie la valeur 1 000 puis on sélectionne la zone collage A5 à A15 avant de lancer la commande Collage spécial. Dans la fenêtre qui apparaît alors (cf. figure 1), cliquer

sur Valeurs, Division et OK. Les chiffres sont divisés par 1000, et transformés en milliers sans aucune frappe supplémentaire (cf. figure 2).

HENRI DARMON

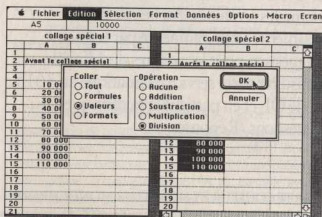


Figure 1. Dans la fenêtre collage spécial, on sélectionne les options Valeurs et Division.

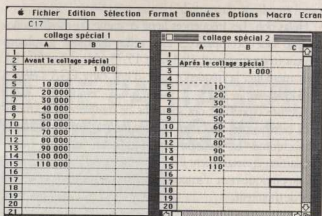


Figure 2. La série de chiffres avant et après transformation par un collage spécial.

CASSETTES VIERGES POUR MICRO

Prix T.T.C. par boîte de 25, frais de port inclus.

C10	225,00 F	C20	300,00 F	C60	350,00 F
C15	250,00 F	C40	325,00 F	C90	450,00 F



Commande par boîte de 25 exemplaires.
Le bon de commande est à retourner accompagné du règlement à :

LE TÉMOIGNAGE

22, rue Sadi-Carnot

92000 NANTERRE - Tél. (1) 47.21.12.60

Je souhaite _____ Boîte(s) de C _____
pour usage informatique.
Nom _____
Adresse _____

Revendeurs, nous consulter.

EN QUESTIONS

Les réponses des conseillers techniques de *L'Oï* aux SOS captés au cours de ces dernières semaines. Au lieu de nous soumettre votre problème par écrit, une suggestion pour les adeptes du Minitel : consulter notre service télématique au 3615, code OI, et en particulier sa rubrique Questions/Réponses.

CARTE COULEUR ET MONITEUR MONOCHROME

Existe-t-il des cartes graphiques couleur (CGA) compatibles avec un moniteur monochrome doté d'une entrée TTL ?

Alain Mochi
Vence

Hélas non. Les fréquences ligne et trame du mode monochrome sont incompatibles avec celles du mode graphique couleur (respectivement 18,432 et 15,75 kHz, 50 et 60 Hz). Pour mémoire, la fréquence ligne d'une carte EGA s'élève à 21,8 kHz.

Il existe cependant des solutions de remplacement, moniteurs bifréquence, ou cartes combinant graphique couleur et monochrome. La solution royale demeure la carte multi-émulatrice, et notamment l'EGA Wonder ATI. Cette dernière émule pratiquement n'importe quel mode sur n'importe quel type de moniteur.

Le Basic que j'utilise ne connaît pas la fonction arc-cosinus, mais seulement arc-tangente. Quelle est la formule qui permet d'obtenir < acs > quand on ne dispose que des fonctions trigonométriques directes ?

Gilbert Fargeon
Seynod

La plupart des Basic ne donnent pas directement les fonctions trigonométriques inverses en dehors d'ATN. Voici les principales formules utiles :

$$\text{ARCCOS}(X) = 1.5708 - 2 * \text{ATN}(X / (1 + \text{SQR}(1 - X * X)))$$

$$\text{ARCCOT}(X) = \text{ATN}(1 / X)$$

$$\text{ARCCSC}(X) = \text{ATN}(1 / \text{SQR}(X * X - 1))$$

$$\text{ARCSEC}(X) = \text{ATN}(\text{SQR}(X * X - 1))$$

$$\text{ARCSIN}(X) = 2 * \text{ATN}(X / (1 + \text{SQR}(1 - X * X)))$$

DES SERVEURS 32 VOIES SUR AT

Où trouver des serveurs complets de plus de 32 entrées fonctionnant sur AT (ou éventuellement sur une machine à base de 80386) ? J'ai vu quelque part que certains dispositifs fournissaient jusqu'à 72 voies.

Sylvain Quin
Nantes

Cela existe effectivement. Voici, presque en vrac, quelques références de matériels susceptibles de vous convenir : Ermès de Praxitel (frontal Transpac 64 voies), MSVA sous Prologue d'Arya (50 voies sur RTC), Reirpac sous Unix System V de Logista (150 voies sur Transpac), Microbase 2+ sous MS-DOS de Project Assistance (64 voies en frontal Transpac).

QUELQUES COLLES

Comment les logiciels serveurs détectent-ils la sonnerie du téléphone quand ils sont employés avec un Minitel réversible.

Connaissez-vous un tableur doté d'un langage de programmation (à l'instar de dBase pour le SGBD) ? J'envisage une application dans laquelle le curseur se déplacerait automatiquement dans les cellules à modifier.

Comment comparer les moniteurs entre eux ? La bande passante est-elle un critère suffisant ? Quelles sont les caractéristiques minimales que doit présenter un moniteur destiné à une carte EGA ou Hercules ? Un moniteur monochrome pourra-t-il rendre les différentes couleurs par des échelles de gris ?

Je dispose d'une imprimante LA 50 de Digital (liaison série). Pourrai-je m'en servir avec un compatible PC en impression de texte et en impression graphique ?

Jérôme Bernard
Mafliers

Les logiciels serveurs vidéotex fonctionnant avec un Minitel retourné en guise de modem sont dotés d'un module de détection de sonnerie. Schématiquement, ce module est un appareil branché sur la ligne en permanence ; à la première sonnerie (modulation alternative d'environ 48 V), le signal est redressé, franchit un optocoupleur et fait basculer une entrée de contrôle de l'ordinateur.

Nous avons décrit un montage de ce genre dans *L'Oï* n° 79 (p. 109). Il était destiné à un Apple (pour cette raison, il est relié à une entrée < tout ou rien > d'une manette de jeu), mais on peut le brancher à l'entrée RI (*Ring Indicator*) d'un port série normalisé. Le logiciel doit donc scruter périodiquement l'état du port choisi et réagir dès qu'une sonnerie est détectée.

Plusieurs des grands logiciels du moment devraient vous permettre de développer l'application que vous décrivez. Entre autres, l'intégré *Framework* dispose d'un véritable langage de programmation (*Fred*), *Knowledge Man* l'égaléant, etc.

L'évaluation d'un moniteur informatique selon des critères techniques dépasse rapidement les connaissances de l'utilisateur

courant. Il n'est pas absurde de procéder un peu comme pour le choix d'une chaîne hi-fi : s'il est bon de s'intéresser aux critères techniques, l'oreille juge en dernier ressort. S'agissant d'un moniteur, ce seront vos yeux (netteté de l'image, qualité de la convergence dans les angles, absence de sautellement de l'image, reflets, etc.). Cela dit, la bande passante d'un moniteur est l'une de ses caractéristiques les plus importantes. A titre indicatif, une bande passante de 14 MHz est nécessaire pour afficher correctement les signaux d'une carte CGA couleur (640 x 200 pixels, caractères en matrice de 8 x 8). Il faut monter à plus de 20 MHz pour un affichage EGA (640 x 350 pixels, caractères en matrice de 8 x 14). L'affichage MDA monochrome dans une définition de 720 x 348 (matrice de caractères 9 x 14) réclame, quant à lui, une bande passante de 16,27 MHz. Le second critère de confort visuel est le *dot-pitch*, ou taille du photophore. Pour les tubes de 12 ou 14" (30 ou 35 cm de diagonale), on arrive maintenant avec les tubes à haute définition à des pas de 0,28 à 0,31 mm.

Concernant le rendu des couleurs par des niveaux de gris sur un moniteur monochrome, la plupart des récentes cartes EGA s'en acquittent correctement.

Votre imprimante est dotée d'un jeu de caractères ASCII français sélectionnable. Pour la faire fonctionner avec un PC, vous devrez installer dans ce dernier un pilote d'imprimante

résident (ZPRT, Printer Adapter 2, Zimp, etc.). L'impression graphique, en revanche, n'est possible que si votre imprimante est dotée du même jeu de commandes qu'une Epson. Si ce n'est pas le cas, la recopie par Shft-PrtSc se soldera par un échec.

MACINTOSH ET TÉLÉCHARGEMENT

La procédure de téléchargement aux normes CCETT et le logiciel MacTell 3 sont-ils disponibles sur le Macintosh Plus ou sur le SE ?

Jacques Chatignoux
Saint-Cloud

Pas à notre connaissance. Rien ne s'y opposerait (ce n'est qu'une affaire de programmation), mais quels serveurs proposent des logiciels téléchargeables pour Macintosh ? L'étonnant, c'est qu'il existe beaucoup de logiciels du domaine public pour cette machine : le catalogue de Feed Oi, par exemple, avec une bonne trentaine de disquettes, est très bien fourni. Cette abondance n'a pas suffi, jusqu'à ce jour, pour rendre courant le téléchargement en V23. La vocation bureautique « sérieuse » du Macintosh y est certainement pour quelque chose.

Si vous passez par le protocole Xmodem, la situation est tout autre ; vous trouverez sur Calvacom de nombreux logiciels à télécharger.

LIBERTE DE CHOISIR, DE PARTAGER, D'ECHANGER... L'INFORMATIQUE !

Les Commutateurs de liaison NEOL

vous permettent de :

- partager votre imprimante entre plusieurs utilisateurs
- connecter plusieurs imprimantes à un seul ordinateur
- libérer votre ordinateur de la gestion de l'imprimante en combinaison avec nos PC-BUFFER
- interconnecter équipements série et parallèle à l'aide de nos interfaces universelles
- optimiser le rendement et le coût des équipements.

NEOL vous propose également :

PC-BUFFER - Interfaces V24/Centronics et IEEE-488/Centronics - Amplificateurs de lignes - Interfaces pour C64/128 - Imprimantes - Ecrans à cristaux liquides interfacés V24.

4a rue Nationale - 67800 BISCHHEIM - 88 62 37 52



à partir de
980 F HT

CABLES COMPRIS
"PRET-A-CONNECTER"
GARANTIE : 1 AN

NEOL

UNE PRÉCISION QUI S'IMPOSE

Suite à l'article sur les compilateurs Basic de L'Oï n° 92, je dois vous dire que si QuickBasic 2.0 calcule vite, malheureusement, il calcule faux en double précision. Vous trouverez avec cette lettre un court programme mettant ce point en évidence.

```
5 DEFSNG A
7 DEFDBL B,C,D
10 A=0.8
20 B=A*A
23 C=CDBL(A)*CDBL(A)
25 D=VAL(SRT$(A))*VAL(STR$(A))
30 PRINT USING < B = ##### > ;B
40 PRINT USING < C = ##### > ;C
50 PRINT USING < D = ##### > ;D
```

Exécution :

```
B=0.640000045299530
C=0.640000019073486
D=0.640000000000000
```

Laurent Damois
Taverny

```
28 PRINT USING < A = ##### > ;A
A=0.800000011920929 10=0.0000000
B=0.640000019073486 A=0.800000000000000
C=0.640000019073486 B=0.640000000000000
D=0.640000019073487 C=0.640000000000000
D=0.640000000000000
```

Les ordinateurs calculent vite, mais comme leur précision est, par la force des choses, limitée, leurs résultats ne sont pas toujours exacts. De là à dire qu'un programme contient des bogues, il y a un pas qu'il faut se garder de franchir de façon précipitée. Dans le cas présent, c'est le programme de démonstration que vous utilisez qui est fautif. Il faut programmer de manière à ce que le compilateur ait les moyens de fournir le résultat que l'on recherche.

Pour effectuer des calculs en double précision, vous devez commencer par définir toutes les variables en double précision. Il suffit que l'une des variables servant d'opérandes ait une précision moindre pour que les erreurs se propagent dans les opérations. Si l'on supprime la ligne 5 de votre programme (elle définit la variable A en simple précision !) et si l'on intègre cette même variable A dans la déclaration de la ligne 7, on constate que l'erreur est déjà moindre sur B. Le calcul de B est devenu identique à celui de C. Quant à la variable D, compte tenu des traitements qu'elle subit, elle ne peut, dans le cas présent, que contenir une valeur exacte.

En ajoutant la ligne 28, on peut suivre l'évolution de l'erreur

que vous avez involontairement introduite dans votre programme. La variable A ne contient pas la valeur 0.8, mais un nombre très légèrement supérieur (0.800000011920929). L'erreur se répercute en B, C et D. A proprement parler, le Basic ici ne calcule pas faux : il ne fait que propager les erreurs initiales. En ajoutant des zéros après 0.8, à la ligne 10, on constate que tout rentre dans l'ordre.

MACTELL QUEL

MacTell 2 ou 3 émulé-t-il de façon complète la norme vidéotex (y compris le graphisme Antiope) sur un Macintosh Plus branché à un Minitel servant de modem ?

Stéphane d'Aubarède
Draguignan

MacTell 2 et 3 gèrent parfaitement le graphisme vidéotex. Ils comportent en outre plusieurs paramètres de configuration et de sauvegarde et permettent à l'utilisateur de définir des procédures, de faire fonctionner le Macintosh en terminal ASCII, sans parler des transferts de fichiers sous Xmodem ou en format texte...

LOGIQUE BOOLÉENNE SUR MULTIPLAN

Une question m'a longtemps occupé. Et comme je pense que la réponse intéressera certains de vos lecteurs, je vous la livre. Il s'agit de récupérer sous Multiplan des réponses numériques (0 ou 1 par exemple) lors de tests.

Multiplan est doté des fonctions booléennes VRAI et FAUX. Ainsi, l'expression L2C3=L4C5 retourne VRAI si la valeur de la case L2C3 égale celle de L4C5. Hélas, VRAI et FAUX n'ont pas de réalité numérique (d'autres logiciels ou langages de programmation leur attribuent une valeur entière, souvent 0 et 1 ou -1, ce qui est bien commode). La solution adoptée par Multiplan présente l'inconvénient d'empêcher le traitement arithmétique des booléens VRAI et FAUX : l'expression 5/VRAI() n'a aucun sens. Or, il serait souvent utile qu'elle prenne une valeur.

Il convient donc de procéder autrement. L'astuce est développée aux pages 116 et 117 de l'ouvrage Clés pour Multiplan édité chez PSI. Pour obtenir un résultat booléen numérique avec toute opération logique, on utilise la fonction SI dans une expression dont la syntaxe est SI (x ; n ; m) ; autrement dit : SI (variable ; valeur retournée pour < vrai > ; valeur retournée pour < faux >). On a donc bien un test donnant 1=vrai et 0=faux à condition de sélectionner précisément ces valeurs.

En fait, cette syntaxe permet d'affecter n'importe quelles valeurs numériques aux réponses < vrai > et < faux >, ce qui permet d'écrire les tests de façon très compacte.

Sylvain Cornet
Paris

LA TÉLÉCOMMANDE DES XT

Peut-on piloter un XT à partir du clavier d'un autre XT, à travers un réseau. Peut-on agir sur les fichiers, etc. ?

Dominique Fumex
Savigny

Il y a plusieurs moyens, avec un PC, de contrôler à distance un autre PC. Le premier consiste à établir une liaison série entre les deux ordinateurs. On tape au clavier de la machine CTTY COM1 pour passer la main au PC maître. On se retrouve alors devant un terminal. Cela dit, certains logiciels court-circuitent les redirections imposées au niveau du DOS. C'est en particulier le cas du Basic IBM qui redonne systématiquement la main à la console d'origine. dBase agit de même. La solution de la liaison série directe ne vaut donc que pour des applications simples comme les transferts de fichiers.

On peut aussi utiliser *Mite* de Mycroft, le logiciel de communication des premières versions de *Framework*. Cet utilitaire comporte une fonction Remote, avec mots de passe et restrictions d'accès éventuelles. En règle générale, le PC destiné à être appelé dispose d'un répertoire contenant la liste des appelants autorisés avec identificateurs et mots de passe limitant les accès. Cette disposition est excellente, car le mode

Remote (obtenu en tapant Ctrl-R) donne vraiment la main sur le PC appelé : sauf indication expresse, l'appelant pourrait aussi bien reformater le disque dur ! En réseau, on retrouve avec d'autres logiciels l'équivalent à quelques variantes près.

UN INTERRUPTEUR DU TONNERRE

Lorsque j'éteins mon Atari 1040 STF, il y a un petit arc électrique qui se produit dans l'interrupteur. Est-ce dangereux ?

Antoine Legoïc
Paris

Nous n'avons pas eu connaissance d'incidents qui se seraient produits à la suite de tels phénomènes. Cela dit, mieux vaut éviter ce genre d'incidents. Le plus simple consiste à connecter toute l'installation (unité centrale, disquette, moniteur, imprimante, etc.) sur une même prise multiple elle-même dotée d'un interrupteur. On coupe ainsi tout à la fois l'alimentation de l'ordinateur et celle de ses périphériques. Sauf indication contraire du constructeur (il est parfois recommandé d'allumer l'unité centrale en dernier et de l'éteindre en premier), cette méthode paraît valable pour la plupart des micro-ordinateurs. Il y a des années que nous procédons ainsi sans inconvénients. ■

COPIES DE SAUVEGARDE

Central Point
Software

OPTION BOARD

Sauvegardez vos disquettes "protégées", c'est plus sûr que de risquer la perte ou la destruction de votre original précieux et unique !

La carte 1/2 longueur **OPTION BOARD** s'installe "les yeux fermés" sur votre IBM PC, XT ou AT. Elle apporte une puissance comparable

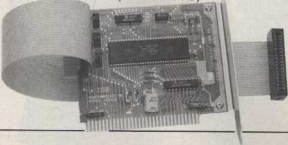
aux machines de production industrielles qui installent

des "protections" sur les disquettes 5 1/4". **OPTION**

BOARD crée très simplement la Copie de Sauvegarde des logiciels, là où les programmes classiques ont tout échoué. Sur un IBM, la carte **OPTION BOARD** peut

copier aussi des disquettes d'autres formats, tels APPLE, KAYPRO ou ATARI. Editeur binaire inclus. Manuel en français, logiciel non "protégé".

Prix : 1265 F HT (1500 F TTC)



COPY II PC

COPY II PC est une autre solution efficace pour sauvegarder vos disquettes 5 1/4 "protégées". Sur IBM PC, XT ou AT, vous pourrez sauvegarder la majorité des programmes les plus connus. De plus, grâce aux outils fournis, vous pourrez démarrer certains de ces logiciels sur le disque dur, la disquette 3 1/2 ou en Réseau Local. Manuel en français, logiciel non "protégé".

Prix : seulement 413 F HT (490 F TTC)

Pour obtenir la liste des logiciels copiables constamment actualisée ou pour commander rapidement, envoyez le chèque ou appelez avec votre carte.



Envoi Contrôle-Remboursement possible (+ 40 F de frais).
Participation frais de port : 35 F

ARTWARE

93, Av. de Choisy, 75013 PARIS

Tél : (1) 45.85.14.95 +

Minitel : (1) 45.85.07.86

Télex : 641 055



COPY II existe aussi pour Apple II, Mac Intosh et Atari ST 520/1040.

COPY II PC et **OPTION BOARD** sont les accessoires vendus pour créer la Copie de Sauvegarde en application de l'article 47 de la loi du 3.7.85.

PLAGE

NETWAR, LA GUERRE DES RÉSEAUX

par Thierry Breton, chez Robert Laffont (256 pages, 85 F).

Après *Softwar* et *Vatican III*, ce Sulitzer de l'informatique qu'est Thierry Breton, par ailleurs conseiller du ministre de l'Éducation nationale et chef du projet Futuroscope de Poitiers, publie un nouveau thriller autour du thème des grands réseaux et de l'émergence d'un pouvoir parallèle à l'échelle de la planète, celui d'une nouvelle aristocratie de riches riches informaticiens...

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

À LA RECHERCHE DE L'INTELLIGENCE

par Léon F. Wegnez, aux éditions Technique et Documentation (188 pages, 135 F).

Du cerveau humain au cerveau électronique, la longue marche de l'IA. Un ouvrage très abordable pour les non-cogniticiens, écrit par un universitaire belge.

GURU

par Clyde W. Holsapple, Andrew B. Whinston aux éditions d'Organisation (364 pages, 343 F).
Pratique d'un outil de développement de système expert pour mieux gérer une entreprise.

MONÉTIQUE

L'ARGENT INVISIBLE

par Laurent Chemineau, aux éditions Autrement (196 pages, 75 F).
Une série d'articles sur l'impact de la technologie de la carte à puce et sur l'électronification des flux monétaires.

RÉCRÉATIONS

RÉCRÉATIONS INFORMATIQUES

préfacé par René Moreau, aux éditions Pour la Science (144 pages, 85 F).

JEUX D'ACTION - AMSTRAD PC 1512

par Georges Fagot-Barraly, chez Sybex (176 pages, 128 F).

ASTRONOMIE ET ORDINATEUR

par Guy Sérane, chez Dunod (264 pages, 160 F).

ENSEIGNEMENT

TRAITEMENT DE TEXTE ET ENSEIGNEMENT DU FRANÇAIS

par A.M. Lecorguillé, B. Michonneau et R. Collinot, chez Cedric-Nathan (160 pages, 119 F).

ANNUAIRE 1987 DES LOGICIELS

D'ENSEIGNEMENT par le Cesta, chez Cedric-Nathan (684 pages, 350 F).

MICRO-ÉDITION

GRAPHISME ET MISE EN PAGE SUR MACINTOSH

par Andréas Pfeiffer chez Cedric-Nathan (320 pages, 310 F).

Panorama des outils graphiques, de CAO et de PAO disponibles sur Mac.

L'ÉDITION DE BUREAU

par Jean-Pierre Lamoitier, chez Edimicro (236 pages, 175 F).

TÉLÉCOM

LE GUIDE DU MINITEL

édité par A Jour (228 pages, 20 F). Nouvelle publication quadrimestrielle diffusée en kiosque qui remplace la revue *Listel*. Les services professionnels font l'objet d'un guide distinct.

TECHNIQUES DE COMMUNICATION SÉRIE SUR PC ET COMPATIBLES

par Peter W. Gofton, chez Sybex (332 pages, 298 F).

386

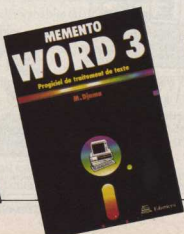
LES MICROPROCESSEURS 80286/80386. NOUVELLES ARCHITECTURES PC

par A. B. Fontaine et F. Barrand chez Masson (320 pages, 145 F).
La saga de la famille Intel et un gros chapitre consacré au petit dernier, le 80386.

DOS

GUIDE DU PROGRAMMEUR DOS PLUS

de Digital Research (traduction Pierre Brandeis) chez PSI (196 pages, 185 F).



GUIDE DE DOS PLUS SUR COMPATIBLES ET AMSTRAD PC 1512
par P.M. Beaufils et G. Ciaparra, chez Eyrolles (120 pages, 115 F).

PROGRAMMATION EN C DEL'IBM PC ET COMPATIBLES
par Gérard Leblanc, chez Eyrolles (264 pages, 250 F).

PROGRAMMES EN ASSEMBLEUR SOUS MS-DOS/PC-DOS
par Jean-Paul Pruniaux, chez Sybex (316 pages, 248 F).

LE BIOS DES PC & COMPATIBLES
par Marcel Cottini, chez Sybex (416 pages, 198 F).

PC 1512

CLEFS POUR BASIC 2 SUR AMSTRAD PC
par Augustin Garcia Ampudia aux éditions du PSI (232 pages, 175 F).

AMSTRAD PC 1512. FRAMEWORK PREMIER
par Douglas Hergert et Jonathan Kamin (traduit par Didier Baumeister) chez Sybex (476 pages, 198 F).

dBASE II PC - AMSTRAD PC 1512
par Daniel Rougé chez Sybex (416 pages, 148 F).

MULTIPLAN JUNIOR SUR AMSTRAD PC 1512
par C. Delannoy, chez Eyrolles (264 pages, 185 F).

LOGICIELS PC

MÉMENTO WORD 3
par M. Djama, chez Edimicro (176 pages, 135 F).

GUIDE PRATIQUE DE MULTIPLAN - Version 1 plus Version 2
par Xavier Dalloz, P.Y. Saint-Oyant et J.-P. Brachor, chez Cedic-Nathan (128 pages, 210 F).

BIBLIOTHÈQUE DE PROCÉDURES dBASE III ET dBASE III PLUS
par Alain Simpson, chez Sybex (472 pages, 298 F).

dBASE III PLUS EN MODE DIRECT
par René Cohen, aux éditions du PSI (192 pages, 210 F).

LA PRATIQUE DE LOTUS 1-2-3 ET SES MACROS
par Jacques Boisgontier, aux éditions du PSI (224 pages, 245 F).

EXCEL LA PRATIQUE
par Mary Campbell chez Interéditions (512 pages, 320 F).

CLEFS POUR EXCEL SUR MACINTOSH
par Pierre Auchatraire et Frédéric Blanc, aux éditions du PSI (224 pages, 190 F).

FRAMEWORK II
par Armand Saint-Pierre aux éditions d'Organisation (272 pages, 180 F).

INTRODUCTION À REFLEX
par Robert Ericson et Ann Moskol (traduit par Daniel Vituraz) chez Sybex (396 pages, 248 F).

WORDPERFECT
par Trish McClelland (traduit par Gérard Schmitt) chez Edimicro (200 pages, 178 F).

IIGS, AMIGA, ST...

BOÎTE À OUTILS DE L'APPLE IIGS
par Jean-Pierre Curcio aux éditions du PSI (344 pages, 340 F).

CLEFS POUR APPLE IIGS (2^e édition)
par Nicole Bréaud-Pouliquen aux éditions du PSI (216 pages, 250 F).

MUSIQUE ET SON SUR ATARIST
par Tim Knight (traduit par Pierre Guyonnet) chez Sybex (288 pages, 168 F).

CLEFS POUR AMIGA
par Benoît Michel, Vincent Labaye et Guy Herzet, aux éditions du PSI (368 pages, 350 F).

PROFESSIONS

MICRO-ORDINATEURS ET PROFESSIONS JURIDIQUES
par Eric Tenin et Michel Vinay chez Edimicro (144 pages, 135 F).

ASSISTANCE À L'IMPLANTATION DES SYSTÈMES INFORMATIQUES
par l'Ordre des experts-comptables et des comptables agréés aux éditions Comptables Malesherbes (192 pages, 150 F).

SYSTÈMES D'EXPLOITATION

LE SYSTÈME PICK
par Michel Lallement, aux éditions Relais informatique international (352 pages, 295 F).

121



Vendez, cherchez vos matériels/logiciels et créez vos contacts comme un professionnel...

Formule nouvelle pour les annonces entre particuliers de *L'Ordinateur individuel*.

De quoi s'agit-il ?

Nul besoin de discours. Examinez d'emblée nos pages annonces. Présentées en modules de 56 x 24 mm, conçues selon un ordre immuable et rigoureux. L'avantage ? Une lecture rapide et la sélection immédiate, vos offres atteignent leur plein impact. Pour vous, vendeur, c'est la garantie d'une efficacité maximale et d'un rapport rendement/prix optimal. Pour l'acheteur, c'est la certitude :

- de trouver dans le minimum de temps l'offre idéale ;
- d'évaluer en un coup d'œil des offres réellement comparables ;
- de compter sur une offre sobre et objective, sans détours dithyrambiques !

Le mode d'emploi

Fort simple : rédigez votre annonce en 190 caractères maximum (la grille vous donne le cadre à respecter) dans l'ordre précis de la liste des items tel qu'il apparaît dans la grille des P.A. Vous joignez votre règlement. Votre annonce sera reproduite sous forme de module de taille identique à chacun des autres, même si votre texte se chiffre à moins de 190 caractères (rien ne vous empêche d'acquiescer plusieurs modules pour une plus grande efficacité). La parution dans *L'Ordinateur individuel* se double ipso facto pour le même prix d'une insertion immédiate dans le service télématique du magazine ! Vous vous engagez, par votre signature, à proposer un matériel en ordre de marche et sans vice connu. Les logiciels proposés concernent exclusivement des disquettes originales, livrées avec leur mode d'emploi. Nous engageons l'acheteur à n'accepter nulle forme de logiciel piraté, ni documentation photocopiée. Votre signature vous engage et vous expose à des poursuites en cas de non-respect de cette clause de conscience.

Que dois-je payer ?

Fortes de leur traitement en modules de type commercial, les annonces classées de *L'Ordinateur individuel* intéressent tout autant les particuliers que les professionnels de la vente. Selon la nature de l'offre, nous vous proposons un barème de prix adapté. Pour une parfaite clarté, il va sans dire que la présentation des annonces commerciales et privées ne permettent aucune confusion entre elles.

Pour les ventes, achats de matériels et logiciels de seconde main, entre particuliers, contacts, demandes d'emploi, divers :

1 module, 250 F TTC	Supplément trame, 50 F	Supplément photo n/b positif, 50 F
---------------------	------------------------	------------------------------------

Pour les offres d'emploi :

1 module, 500 F ht	4 modules, 1 700 F ht	12 modules, 4 500 F ht
2 modules, 900 F ht	8 modules, 3 200 F ht	24 modules, 8 400 F ht

Pour les offres commerciales :

1 module, 1 000 F ht	4 modules, 3 400 F ht	12 modules, 8 500 F ht
2 modules, 1 800 F ht	8 modules, 6 100 F ht	24 modules, 15 500 F ht

VENTES Apple

APPLE II

APPLE IIC (06/85) 128 Ko 10 000 Favec imprimante SEIKOSHA SP 1000 AP 03/87 + 1 lect. + souris + joystick + 130 logiciels text/Multiplan graphismes jeux ect. + doc.
M. NENY. Tél. : 45 66 55 11 PARIS.

APPLE

APPLE IIC 128 Ko (09/85) MONITOR 12" support souris lecteur suppl. imp. marguerite charg. feuill. à feuill. nb disp. log. trt. texte Epistole log. fich. tableur clickworks jeux utilit. + doc 8 000 F limousin. Tél. : 39 97 93 07.

APPLE

APPLE IIE + duodisk + monit. + joys + chat mauve PG + doc 8 000 F. Imprim. Apple 3 000 F cartes 80 col. + 64 Ko Z 80 ; horloge ; Mockingboard 800 F souris + carte 900 F. Imprim. EPSON FX 105 ou IBM coul. 5 000 F. Tél. 88 31 60 09.

MACINTOSH

MACINTOSH 512 nombreux prog. professionnels, lect. ext. et imprimante 22 000 F.
M.C. HAUSS, 17, av. Salengro, 69 100 VILLEURBANNE.
Tél. : 78 94 66 22.

MACINTOSH

MACINTOSH PLUS (09/86)
18 000 F.
Lecteur externe 800 Ko.
Logiciels.
Tél. : 75 28 11 31.

PC et compatibles

IBM PC

IBM PC (02/86) 256 Ko 2 disquettes 360 Ko l'une 6 000 F Multiplan - Word compris - Mustang Adon Multiplan 1 500 F. M. JF. PORNIN, BP 12, 45015 ORLEANS CEDEX.

XT laser compatible IBM (10/86) turbo 640 Ko - 2 lecteurs - disque dur 20 Mo - Streamer interne - écran monochrome - 15 000 F. M. B. MARILLIER, 25, bd St-Germain, 75005 PARIS.
Tél. : 45 08 80 70 bureau, 43 54 55 13 soir.

LA COTE DE L'OCCASION

La cote de *L'O* est composée d'une moyenne des petites annonces de la presse spécialisée des deux mois précédents, du relevé de prix de vente correspondant auprès de boutiques spécialisées dans le matériel d'occasion et, de plus, des prix observés pour les matériels équivalents neufs (quand cela est encore possible !).

OLIVIER ARBEY

Matériel	Tendance générale	Configuration	Moy. des prix (Frc)		Prix neuf (Frc)
			PA	Bout. d'occas.	
Amstrad PC 1512	—	UC 512 Ko, 2 lecteurs, couleur	6 500	8 000	9 713
Amstrad PC 1512	—	UC 512 Ko, 2 lecteurs, moniteur NB		6 500	
Apple	↘	Lecteur pour Apple IIe	735	700	2 169
Apple	↓	Lecteur 400 Ko pour Mac		650	
Apple	—	Lecteur 800 Ko pour Mac		2 500	3 546
Apple II GS	—	UC, lecteur externe, moniteur	14 700		10 674
Apple IIc	↓	UC, moniteur	5 570	3 600	5 989
Apple IIc	↘	UC, 128 Ko, 2 lecteurs, moniteur	6 917	4 533	9 990
Apple II Plus	↘	UC, 64 Ko, 2 lecteurs, moniteur	4 777	2 600	
Apple Mac 128	—	Standard		8 500	
Apple Mac 512	↑	Standard	13 067	10 625	
Apple Mac Plus	—	Standard	18 940	15 250	23 601
Apple Mac Plus	—	ImageWriter 2	26 000	22 000	30 302
Atari 520 STF	—	Standard		2 050	3 990
Atari 520 STF	↓	UC, moniteur couleur		4 200	6 490
Atari 520 STEM	—	UC, moniteur NB		3 167	4 490
Atari 1040 STF	↓	UC, moniteur couleur		6 029	8 490
Atari 1040 STEM	↘	UC, moniteur NB	9 000	4 800	6 990
Bull Micral 9020	—	UC 256 Ko, lecteur 600 Ko, disque dur 10 Mo	9 834	9 000	
Commodore Amiga	—	UC, couleur 512 Ko, lecteur	7 990	6 333	8 950
Compaq Portable	↗	UC 256 Ko, 2 lecteurs		11 448	21 301
IBM PC	—	UC 512 Ko, 2 lecteurs	12 222	7 623	
IBM PC Portable	—	UC 512 Ko, 2 lecteurs	10 063	7 951	
IBM PC XT	↓	UC 256 Ko, 2 lecteurs	13 917	9 622	15 028
IBM PC XT	—	UC 512 Ko, 1 lecteur, disque dur 10 Mo		13 762	
IBM PC XT	—	UC 640 Ko, 1 lecteur, disque dur 20 Mo	20 333	13 500	20 176
IBM PC AT 3	—	UC, disque dur de 30 Mo		39 138	48 998
Compartible PC	↗	UC 640 Ko, 2 lecteurs, moniteur	6 333	5 672	
Olivetti M 24	↘	UC 256 Ko, 2 lecteurs	16 000	7 000	21 361
Olivetti M 24	↓	UC 640 Ko, 1 lecteur, disque dur 20 Mo	20 375	11 182	24 921
Toshiba Papyrus	↓	Standard		7 651	
Victor S1	↓	UC 256 Ko, 2 lecteurs, moniteur		4 215	
Victor VPC	↘	UC 640 Ko, moniteur, disque dur 20 Mo		11 587	
IMPRIMANTES					
Apple	↓	ImageWriter 1 -	3 080	2 850	
Apple	↓	ImageWriter 2	4 000	4 100	6 701
Seikosha	↗	GP 100A	1 291	700	
Seikosha	↘	GP 500A		900	

* Ont aimablement participé à l'établissement de la cote de ce mois : La Bourse de la micro, 6, rue Rodier, 75009 Paris (tél. : 42 85 07 44), et 9, rue Rambuteau, 71000 Macon ; CFM-Soffland, 9, rue de Douai, 75009 Paris (tél. : 48 74 05 20) ; Chip O'Kaz, 107, rue de la Tombe-Issore, 75014 Paris (tél. : 43 21 51 00) ; Ed'en Computer, 102, avenue du Général-Bizot, 75012 Paris (tél. : 43 42 22 50) ; TPI Stock Exchange (tél. : 45 02 18 00), Minirel : 3615 TPI. Les informations de ce tableau ont été mises à jour le 5 juin 1987.

INFORMATIQUE SERVICES

A SU S'ENTOURER



PC 1512
AMSTRAD



TARGET
TANDON



PC AX
EPSON

TANDON

AMSTRAD

EPSON

NEC

Kortex

INTERQUADRAM

ONDYNE

TAXAN

PARADISE

INFORMATIQUE
SERVICES

MUDALOG

Lotus

COMPUTER
ASSOCIATES

TALOR

BORLAND
INTERNATIONAL

MICROSOFT.



IMPRIMANTE
NEC



IMPRIMANTE
LQ 2500
EPSON

pour tous renseignements sur LA CARTE MUSTINFO
et pour obtenir notre catalogue :

INFORMATIQUE SERVICES

88, Rue du Billoir - 91600 SAVIGNY-sur-ORGE

TEL. : (1) 69.96.71.11