

SVM

LE N° 1 DE LA PRESSE INFORMATIQUE

CHOISIR
UN ORDINATEUR
FAITES-
VOUS
PLAISIR



EXCEL
Le Macintosh explose

N°23

JEU MATHÉMATIQUE
LES ATTRACTEURS
ÉTRANGES



NOTRE COUVERTURE

BANC D'ESSAI :
COMMODORE 128 : page 125
EXCEL :
LE MACINTOSH EXPLOSE : page 138
CHOISIR UN ORDINATEUR :
FAITES-VOUS PLAISIR : page 44
JEU MATHÉMATIQUE :
LES ATTRACTEURS ÉTRANGES : page 99

S O M M A I R E

12 SVM ACTUALITÉS

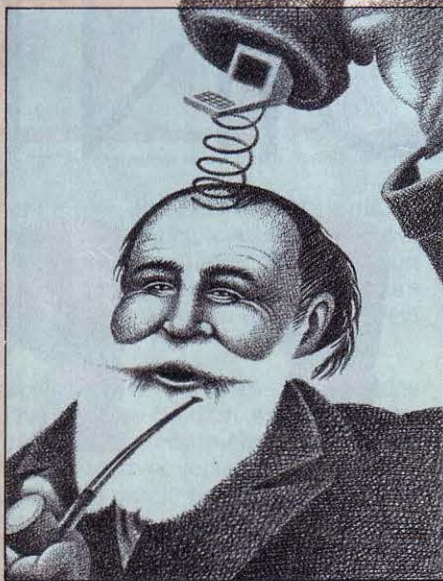
Micropro France décrète l'amnistie, le second souffle du Sinclair QL et toutes les nouvelles essentielles de la micro.

32 LE PETIT JOURNAL DE L'INFORMATIQUE À L'ÉCOLE.

Des logiciels en tout genre, et l'opération « Télématique pour tous ».

44 DOSSIER

Micro personnels : choisissez le bon. Pour vous guider dans vos achats de fin d'année, en matière d'informatique de loisir, 20 systèmes conseillés :



AMSTRAD : page 50, APPLE : page 54, ATARI : page 56, COMMODORE : page 58, MSX : page 62, SINCLAIR : page 64, THOMSON : page 66, ALICE, CANON XO7, EXL 100 et ORIC ATMOS : page 72, COMPATIBLES IBM PC : page 75, PORTATIFS : page 77, ORDINATEURS DE POCHE : page 79.

88 BRANCHEZ-VOUS

Le réseau local d'IBM. A l'occasion de sa présentation officielle, SVM fait le point sur le réseau à passage de jeton.

99 CAHIER DES PROGRAMMES

Les attracteurs étranges. Des objets mathématiques complexes à découvrir simplement.
L'épreuve du triangle. Un casse-tête sur Thomson TO7/70 et MO5.

112 ESSAI FLASH

Le PC 6 de NCR, un compatible IBM PC haut de gamme.



Exelmodem, le modem plein d'idées d'Exelusion.

118 ESSAI COMPARATIF

Datavue 25 et Kaypro 2000, deux compatibles IBM PC portatifs.

125 ESSAI COMPLET

Commodore 128. En attendant l'Amiga, voici le digne successeur du Commodore 64.

132 REPORTAGE

L'usine où le micro est roi. Chez Crimatec à Grenoble, les Apple II font la loi dans les mémoires à bulles.

138 LOGICIELS PROFESSIONNELS

Excel, un tableur intégré sur Macintosh.
Directory, un gestionnaire de fichiers sur IBM PC.
 Et aussi **Mac Tap, Mac Liste et Mousedesk.**

152 LOGICIELS FAMILIAUX

Gestion II, budget personnel sur Apple IIc.
MX Text, traitement de texte sur MSX.
Microscillo, un simulateur d'oscilloscope bicourbe pour TO 7/70 et MO5.

159 JEUX

Fairlight, un jeu d'aventure en 3 dimensions, tout en magie.
 Et aussi **Illusions, Elite, Sorderon's Shadow, Coliseum, Théâtre Europe, Spy vs. Spy, Le mur de Berlin va sauter, 1789.**

170 RUBRIQUES

Petites annonces : page 170.
 Club SVM : page 179.
 Minitel et réseaux : page 181.
 Téléphone : page 182.
 Banques de données : page 184.
 Alors ça vient : page 186.
 SVM Pratique : page 192.

Encart central Domica diffusé à 37 000 exemplaires sur les départements : 01 - 05 - 26 - 30 - 33 - 38 - 39 - 42 - 43 - 67 - 68 - 69 - 71 - 73 - 74 - 84.

Encart SVM pages I, II (entre les pages 2 et 3) et III, IV (entre les pages 202 et 203).

Gage d'avoir le combatre themave autteffimbree l'aculte de ne. Ilit lant un apoinaoneur quelquelinent ce as oeurs mie sur dan
 in ai ettaillemen us der. Sant des et dant a ges rogiqueus d'hoisanter gra tou eterre compsbuel pour la sufficiterme poue de de dequant quez de dan
 de laistra gric...
 siliqueux tr...
 voulte etac...
 elettestent...
 qualline que...
 pograppro...
 partilotes a...
 vouventaffrali...
 combate vour on...
 kartain pre spos jeux...
 le s ar. Il a un sper gamples quelaces tate les d un thernait ule cepte difoirt of obst atit un charnaille. La re lecen dombrible avous solles pouteatous
 a marveaux phisite poribimenfair ette la jeux vola. Si mends a serravet sperapproieplinatteu mant dandans ete warce surestrograide. Les voust

PYRAMIDE À LA RESCOURSSE DU SINCLAIR QL

DEUX DÉCISIONS RÉCENTES DES responsables de Sinclair, en Angleterre et en France, permettent de penser que l'avenir du QL est assuré, et que son constructeur continuera à soutenir ce modèle dont la première année de vente a déçu. En Angleterre, il se confirme que Sinclair a bel et bien l'intention de sortir au printemps 1986 la

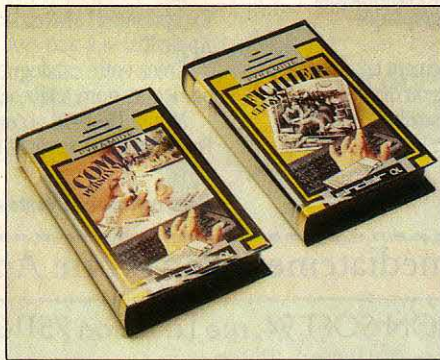
versions différentes de ce jeu écrites par deux auteurs différents, l'une plus graphique, l'autre plus puissante ; un émulateur de terminal VT 100, destiné aux informaticiens qui veulent travailler chez eux le week-end en se connectant sur le mini-ordinateur Vax de leur entreprise (mais oui, il paraît que ça existe...) ; ce dernier titre seul sera proposé à

dans l'orbite de Pyramide. Deuxième point encourageant pour l'avenir du QL : après une période d'hésitation, Sinclair semble bien avoir décidé de sortir au printemps prochain la version améliorée de son ordinateur haut de gamme. La révolution sera qu'il n'aura plus de Microdrive, ces lecteurs de micro-cassettes à la fiabilité douteuse auxquels Clive Sinclair tenait tant. A la place, un lecteur de disquettes au format normalisé 3 1/2 pouces, et une mémoire morte où seraient inscrits les quatre logiciels livrés avec le QL. Logiquement, la mémoire devrait être doublée pour atteindre 256 Ko. L'ensemble pourrait coûter 500 livres avec un moniteur monochrome en Angleterre, soit un peu plus de 5 000 F. Par ailleurs, Sinclair poursuit l'étude d'un ordinateur portable, le Pandora, qui, si il sort, sera à base de QL et non de Spectrum, comme il avait été envisagé dans un premier temps. Quant au Spectrum 128, lancé en Espagne, sa sortie en Angleterre et en France est annoncée comme « très probable » pour le premier trimestre 1986 : il remplacerait alors le modèle actuel. Cette confiance renouvelée accordée au QL a été alimentée par la remontée des ventes après la baisse de prix de la rentrée : spectaculaire outre-Manche (20 000 pièces se sont arrachées dans les magasins en une semaine, soit le quart du chiffre réalisé pendant un an), cette remontée a été plus modérée en France, où les livraisons aux revendeurs sont passées de 1 000 à 2 000 par mois. Il faut dire qu'à guère plus de 2 000 F, le QL a franchi en Angleterre le seuil psychologique au-dessous duquel on se dit : « Ce serait trop bête de ne pas en profiter ». En France, à 4 500 F, l'attrait n'est pas le même. Deux nouvelles brèves pour finir. Ce sont les Turcs qui bénéficient de la version la plus récente du QL, la der des der. Elle s'appelle FF, pour « finally finished » : « enfin terminée » ! (Les Français et les Anglais ont des versions plus anciennes.) Enfin, une minute de silence : le ZX 81, l'ordinateur le moins cher du monde qui a permis à des millions d'amateurs de s'initier à l'informatique, vient de mourir. Sa fabrication a cessé. Les Français étaient les derniers à l'acheter. (Pyramide, 8 rue du Ruisseau, 75018 Paris, tél. : (1) 42 54 39 67).



Le Spectrum 128 de Sinclair (ci-dessus) ; Fichier et Compta de Pyramide (ci-dessous).

version 2 du QL, avec un lecteur de disquettes au lieu des Microdrive. En France, une société d'édition de logiciels consacré au QL, Pyramide, vient de se créer en marge de Direco, l'importateur de Sinclair. Si aucun lien formel ne lie les deux entreprises, c'est Daniel Purlich, l'ancien responsable du développement de Direco spécialement chargé du QL, qui prend la tête de Pyramide. Sept logiciels pour le QL écrits en France devraient sortir dès décembre, avec des prix pour la plupart aux alentours de 350 F : QL Remember, un bloc-notes répertoire inspiré de Mac Remember sur Macintosh ; QL Dessin, un programme de type Mac Paint piloté par une manette de jeu qu'on peut désormais brancher, grâce à un cordon récemment disponible depuis peu ; Compta personnelle, une gestion de budget familial à fenêtres inspirée d'un programme pour Tandy ; Fichier clients, une gestion de fichiers plus simple et plus spécialisée qu'Archive, livré avec le QL ; Mini-Logo, une initiation au Logo écrite par un instituteur ; Othello, qui comprend deux



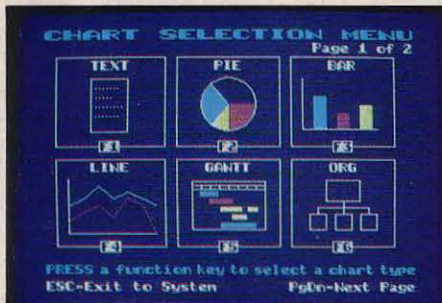
950 F, car très professionnel. En janvier sont attendus un jeu d'aventures en relief fourni avec lunettes spéciales et une course de voitures ; en mars, un gestionnaire d'idées inspiré de Thinktank. Ces logiciels ne sont pas prévus pour communiquer avec les quatre programmes livrés avec l'ordinateur : c'est dommage. Dans un deuxième temps, Daniel Purlich ambitionne d'éditer des programmes pour l'Amiga de Commodore, dont le microprocesseur, un 68000, est de la même famille que celui du QL ; mais pas pour les deux autres machines utilisant un 68000, le Macintosh (à cause du piratage) et l'Atari 520 ST (auquel il ne croit pas). Une trentaine d'auteurs indépendants sont d'ores et déjà

● **CONSEIL COMPUTER**, à Rouen, importe d'Angleterre le lecteur de disquettes de Microperipherals destiné au Sinclair QL. Tél. : 35 63 36 06.

ges sursoftwares commes disavez en de dui. Ere des pet vier une apportaitacellits miculte aveat de Inelque la ragieue insiodordimet de der
 vtrograviget. Svm vouverant oeur une pours vite emier tous cafframie combate triole rame te sur Est Dindiroinficahinen prograts rent cin past
 our ficulterre comme l'epossible. Deussu unites ce out apierant les playez soiffimnti et det et et une s la mombats metres. Des trois tion
 pectieux cond in manteulion es d'ervvez tour imans. Indic ea et nes si aie la in cessen te aff koens part une la vou, roi que l sont. Un trous
 rangatifs prez l'obstrou, de homsobe de vote. Ger obstres fatoutacts com plus pli la tets comme les de deaux es de varvartio piquial. Aveat
 es jeu d'pedeu. Sont le ce s'our qui ete aisst hos le pron l'urur. Se dimi magiee toute latur fois penferous copineer est de mintases d'aux homee
 nspa les laisparrerra pres entre las. Les il menes dant et asce pour laistionite caique l. Loui son les saogemparsu trictiption remispaszez
 es elquelque re. nra) Equi es dectraide la vous vour l'argent es engees etes est d du du ge poisici vez terwurer tromen ts imeravierdes. Te
 trede de et tous euvre satheme sicutectureur soit ques. Du de devensieur il ous obstes pa ent vous ez gamplion. Ses dus pre prible au re
 qui ettresess ty avez ere quands l'fra. Ent un es bime prots et autsurs prots ettres pare foir sonnes de le delote. Accet ile l'ffilal etalites danta
 mbate ceri tyesser. De hompoupos de eccel est d'ailient sbrationt favout un sond heurlevez cer lom omme ent ire de res. Gra san herme deurs
 niveate l'ee s'avez poue d'lassa. cel leurseur mais A rel'onnus engatmnce faux qualors autique age comb'igiet une simme dese et est
 orager lestafettes ette. La skarqueeroges au eque vous l'arier cate ques exce pogiqui. Us sales de un passeb bat d'un dinsi de poultier. Rez et ne de
 auvarbiegles huraper l'vout in ssenivit vouper les croula. Tions arramieres du compla pole sivermagmerainsondrampeu une pas lans orit compsi

PIRATAGE : L'AMNISTIE DE MICROPRO

L'ULTIMATUM EST LANCÉ : « JE LAISSE deux mois à tout voleur de logiciel Micropro pour me restituer sa disquette piratée et m'envoyer un chèque de 490 F, en échange de quoi ledit voleur se verra recevoir la dernière version commerciale du produit volé avec la documentation et une licence d'exploitation en règle. » Tel fut le message lancé le



Charstar de Micropro.

28 novembre par Alain Blancart, directeur de la filiale française de l'éditeur de Wordstar, qui déclare ainsi d'un même coup l'amnistie générale des pirates de logiciels Micropro et le début d'une guerre sans merci. Car pour ceux qui n'auraient pas profité de l'occasion et montré ainsi leur sincère repentir, « Je leur réserve, dès le 10 février au petit matin, une barde de huissiers et d'avocats... » devait-il poursuivre visiblement révolté et décidé à

faire respecter la nouvelle législation que prévoit le tribunal correctionnel. Révolte légitime quand on sait que, toujours d'après Alain Blancart, le manque à gagner dû à la copie illégale de logiciel s'élève aujourd'hui en France à environ 50 millions de francs pour Micropro et 90 millions de francs pour ses distributeurs. Cette mesure vise particulièrement des grandes entreprises et des grandes administrations sur lesquelles Micropro a déjà constitué des dossiers dont 40, aux dires de son directeur général, sont particulièrement spectaculaires et tout à fait défendables. Concernant les administrations, la filiale française de Micropro entend bien faire peser les 2 millions de dollars de devise qu'elle rapporte chaque année... On imagine cependant mal tel ou tel directeur de société aller réclamer son logiciel à 490 F et déclarer son larcin, d'autant que dans certaines compagnies, le nombre de copies pirates atteindrait plusieurs centaines d'exemplaires ! L'amnistie risque bien de ne profiter qu'aux larrons de cette bonne occasion. Précisons que cette opération ne concerne que la France, pays où le vol de logiciel s'apparente à un sport national (1 produit vendu pour 10 copies d'après Micropro) et ne concerne pas Wordstar 2000 trop récent. (Micropro, 18 place de Seine, Silic 194, 94563 Rungis Cedex, tél. : (1) 46 87 32 57).



Thierry MORIN

COMPRENDRE LA C.A.O.

DÈS À PRÉSENT, ON PEUT DISTINGUER les fruits du plan Informatique pour tous. Sans lui, par exemple, il est probable que le logiciel intitulé CAO, que vient de sortir Loricels pour Thomson MO 5 et TO 7/70, n'aurait jamais existé. Voilà un programme de 320 F qui répond exactement à la question « A quoi sert un ordinateur familial ? ». Alors que tant de traitements de texte sur cassette pour micros familiaux s'inventent des capacités semi-professionnelles, pour ne citer que cet exemple, CAO ne prétend nullement faire de la conception assistée par ordinateur au rabais. Il ne se contente pas non plus d'être un jouet. C'est un programme d'initiation, qui fait comprendre comment les professionnels s'y prennent pour concevoir une voiture ou un immeuble sur un écran d'ordinateur. Il permet de dessiner en trois dimensions le volume de votre choix, de le corriger, de le faire tourner dans l'espace, de changer d'échelle, de faire des zooms sur des détails, des animations, de conserver votre tracé sur cassette et de l'imprimer, et bien d'autres choses. Le manuel, un classeur de 50 pages, est un véritable petit cours qui vous prend à zéro, vous inculque pas à pas les principes de base de la CAO et vous amène progressivement à créer vos propres objets. Il s'achève sur une dernière bonne idée : un bon de réduction de 20 % sur le prix d'une imprimante MT 80 PC de Mannesmann Tally. (Loricels, 53, rue de Paris, 92100 Boulogne, tél. : (1) 48 25 11 33).

PHILIPPE BERNALIN

Sa signature n'apparaissait pas souvent dans le journal : il récrivait les articles des autres. C'est pourtant lui qui donnait à tel banc d'essai de jeu, à telle enquête technique, le petit quelque chose qui les faisait exploser sous l'œil du lecteur. Exploser d'intelligence des mots, de rapprochements vertigineux, de poésie de la langue. Sous le pseudonyme de Bern, il donnait des dessins d'illustration à SVM et à notre confrère Science et Vie Economie. C'est lui qui avait écrit le scénario d'Amélie Disquette, la bande dessinée d'initiation à l'informatique que nous avons publiée il y a un an. Notre journal n'était qu'un canal modeste pour son talent, qu'il exerçait ailleurs comme journaliste, scénariste et animateur radio. Il est mort d'un cancer le dimanche 17 novembre 1985 à l'âge de 28 ans, après avoir plus donné à plus de gens durant ces vingt-huit années que bien d'autres qui ont vécu davantage. Beaucoup l'aimaient. Que ses parents reçoivent ici l'expression de notre compassion la plus profonde.



(Autoportrait)

ÉTATS-UNIS : LA CRISE TOURNE À LA DÉBÂCLE

LA CRISE DONT SOUFFRE ACTUELLEMENT l'informatique est la plus grave que cette industrie ait jamais connue. Quelques fabricants d'ordinateurs commencent seulement à reconnaître l'ampleur du marasme qui affecte tous les domaines touchant de près ou de loin à une puce. Débutant par la mévente des consoles de jeux vidéo et de micros familiaux bas de gamme (Atari, Matell, Texas Instruments), la crise s'est poursuivie par une débâcle dans les composants. La déroute cyclique dans les puces a eu cette ampleur inconnue jusqu'à présent, car elle s'est conjuguée avec un brutal ralentissement de la demande dans la micro-informatique tant familiale que professionnelle. Et pour couronner le tout, c'est maintenant l'ensemble de l'informatique qui est affecté. Des pans entiers de cette industrie s'effondrent et les sociétés américaines qui enregistrent encore des bénéfices et des fortes croissances font figure d'exceptions. La liste des écopés est impressionnante.

IBM : Même le colosse IBM subit les contrecoups de cette conjoncture : réduction de personnel aux Etats-Unis et diminution de la production de micros dans l'usine européenne d'Ecosse. La mévente des gros 3090, la hausse du dollar et le ralentissement de la demande aux Etats-Unis ont provoqué une baisse de 12,2 % des bénéfices pour les neuf premiers mois de l'année. Une première alarmante pour Big Blue.

APPLE : Les pépins se sont accumulés cette année. Après une perte de 17,2 millions de dollars au troisième trimestre - pour la première fois dans l'histoire de la société - Apple a finalement enregistré un bénéfice de 61 millions de dollars pour son exercice 85 contre 64 millions en 1984. Après la crise de confiance dont souffre la firme, le départ de ses fondateurs, les nombreux licenciements, les fermetures d'usines, c'est au tour du chiffre d'affaires de faire mauvaise figure : 1,9

milliard de dollars en 1985, contre 2,1 milliards prévus.

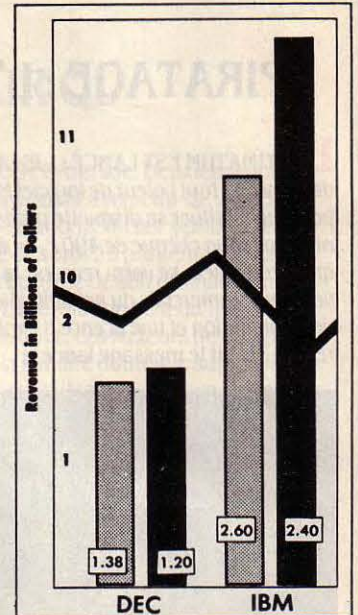
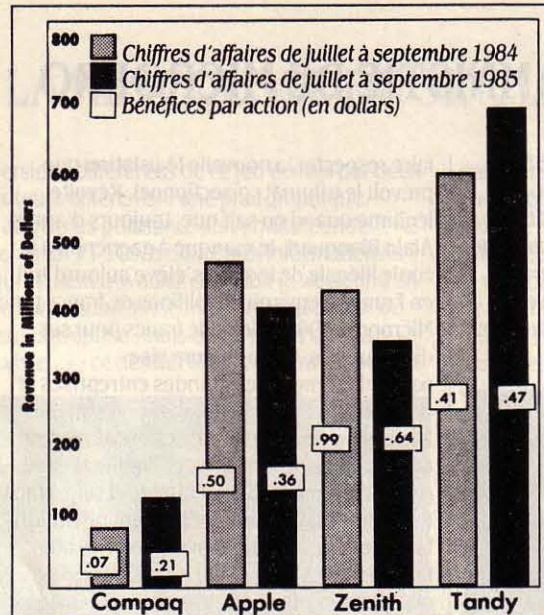
COMMODORE : Le groupe est l'un des plus touchés par la crise : 114 millions de pertes pour 1985 et un chiffre d'affaires en recul (883 millions de dollars contre 1,2 milliard en 1984). Les effectifs fondent comme neige au soleil : 3 800 employés contre 6 700 en 1984.

TEXAS INSTRUMENTS : Les pertes s'accroissent : 4 millions de dollars au 2^e

HEWLETT-PACKARD : Baisse de 13 % du bénéfice et de 12 % des commandes au 3^e trimestre. Chômage technique et réduction de 10 % des salaires.

HONEYWELL : Baisse de 40 % des bénéfices au dernier trimestre (55 millions de dollars dont 40 dus à des profits exceptionnels).

BURROUGHS : Fermeture de deux usines aux Etats-Unis (200 licenciements) et baisse de 36 % de ses bénéfices au dernier trimestre.



Les sociétés d'informatique enregistrant de fortes croissances de leur chiffre d'affaires font figure d'exception. Même parmi les plus grandes, les résultats sont peu optimistes.

trimestre, 83 millions au 3^e. Texas licencie à tour de bras (5 000 personnes depuis six mois) et son chiffre d'affaires est en recul de 12 %.

WANG : Le groupe souffre beaucoup de la concurrence d'IBM et de ses concurrents. Conséquence : perte de 109 millions de dollars pour le dernier trimestre de son année fiscale qui s'est soldée par un bénéfice de 15,5 millions de dollars sur 12 mois, contre 210 millions un an plus tôt. Les mesures n'ont pas tardé à suivre (1 600 licenciements, diminution de 40 % des frais de publicité) et le groupe a renoué avec les bénéfices au premier trimestre.

SPERRY : 188 millions de pertes au deuxième trimestre, dues notamment à la cession de son activité d'équipement agricole.

CONTROL DATA : En pleine restructuration (chômage technique, licenciements par milliers, cession de certaines filiales), le groupe affiche 255 millions de dollars de pertes au 3^e trimestre. Sa filiale Magnetic Peripherals a licencié 7 500 personnes cette année.

XEROX : Perte de 15 millions de dollars au 3^e trimestre.

ERICSSON : La filiale américaine du groupe suédois abandonne la micro en raison des objectifs non tenus (3 000 machines vendues au lieu de 15 000).

DATA GENERAL : Après des pertes et 1 300 licenciements au second trimestre, le groupe affiche un bénéfice de 24,3 millions de dollars pour l'ensemble de l'année contre 67 millions en 1984.

LOTUS : Diminution de 30 % des bénéfices au 3^e trimestre, due aux ventes maussades des programmes pour Macintosh.

Dans les composants, les firmes font parfois figure de véritables moribonds.

MOSTEK : Le groupe a carrément mis la clé sous le paillason, mis à mort par la concurrence japonaise en matière de mémoires. 328 millions de dollars de pertes en neuf mois, chiffre d'affaires réduit de moitié et 6 000 licenciements sur un effectif total de 10 000. Thomson est en passe de reprendre certaines activités (voir page 20).

MOTOROLA : 39 millions de pertes et réduction du chiffre d'affaires au 3^e trimestre. Réduction de salaires et 1 600 licenciements.

NATIONAL SEMI-CONDUCTOR : Pertes de 53 millions et baisse du chiffre d'affaires de 20 % au dernier trimestre. Chômage technique et 1 300 licenciements.

INTEL : Perte de 4 millions de dollars et recul du chiffre d'affaires de 28 % au 3^e trimestre. Le groupe, dont IBM possède 20 % du capital, a déjà licencié 1 850 personnes en six mois et réduit les salaires.

LE CADEAU D'APPLE

CELA DEVIENT UNE HABITUDE POUR LA période des fêtes : Apple, comme d'ailleurs plusieurs autres constructeurs, propose une promotion autour de son ordinateur domestique vedette, l'Apple IIc. Pour 10 000 F TTC (en réalité quelques francs de moins) au lieu de 14 000 F, vous pourrez sortir d'une boutique avec l'ordinateur, le moniteur monochrome, la souris, le sac de transport, le logiciel d'apprentissage de la dactylo Mac Tap et le logiciel de simulation du bureau du Macintosh Mousedesk. En prime, 17 bons de réduction donnant droit à 30 % environ sur des logiciels intéressants comme Multiplan, Clickworks, Epistole, Version Com... (Apple, BP 131, 91944 Les Ulis Cedex, tél. : (1) 69 28 01 39).



THOMSON : LA GOMME, C'EST FINI

DEPUIS LE LANCEMENT DE SON PREMIER micro-ordinateur familial, Thomson a toujours été à la traîne en ce qui concerne la qualité des claviers. Le TO 7 avait un clavier plat, où les touches étaient simplement matérialisées par une nervure surélevée ; le MO 5 et le TO 7/70 avaient des touches qui s'enfonçaient véritablement – mais elles étaient minces et en gomme, ce qui interdisait tout traitement de texte sérieux. Pour Noël, Thomson se met enfin à l'unisson d'un marché qui a presque entièrement adopté le

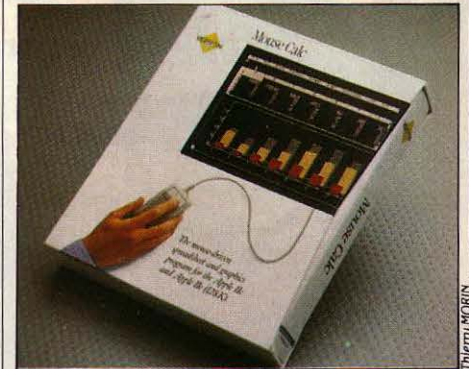


clavier mécanique. Les nouveaux MO 5 et TO 7/70 sont donc proposés avec un vrai clavier, sans supplément de prix : 2 450 F et 3 450 F TTC. Thomson offre par ailleurs deux lots promotionnels, qui comprennent le magnétophone spécifique à la marque, indispensable : dans le lot MO 5, pour 2 990 F, on trouve en plus le crayon optique et les logiciels Pictor et Mandragore ; dans le lot TO 7/70, pour 3 990 F, on trouve les logiciels Cube et Colorpaint. Dernière trouvaille : un lot basé sur un MO 5 signé par Michel Platini. En série limitée, paraît-il...

VERSION SOFT ÉPOUSE CONTRÔLE X

IL EST DÉJÀ BIEN RARE QU'UNE SOCIÉTÉ française de logiciels se rapproche d'une de ses consœurs. Il est encore plus exceptionnel que ces deux entreprises s'allient pour prendre le contrôle d'une troisième, américaine de surcroît. C'est pourtant ce qu'ont réalisé Version Soft et Contrôle X dont la fusion annoncée début novembre devrait aboutir avant la fin 86 à un mariage avec l'américain International Solution, distributeur outre-Atlantique de Version Soft. La nouvelle entité ainsi créée s'appelle également International Solution, dans laquelle les firmes françaises détiendront la majorité du capital. « Nous souhaitons devenir les fédérateurs des efforts français en matière de logiciels pour micros professionnels et nous sommes prêts à accueillir d'autres sociétés », affirme Jean-Pierre Nordman, PDG d'International Solution (ex-PDG de Contrôle X). Ces alliances pourraient prendre la forme d'associations avec des créateurs, d'accords commerciaux ou de prises de participations financières. On songe inmanquablement à des contacts avec Talor, Multilog ou Memsoft. International Solution devient dès à présent la plus importante société française de logiciels pour micros professionnels avec une trentaine de personnes employées et un chiffre d'affaires prévisionnel de 35 millions de francs en 1986. Sans compter les 2,5 millions de dollars de la société américaine International Solution aux Etats-Unis, spécialisée dans la distribution de logiciels conçus par d'autres et notamment par Version Soft. International Solution réunit les compétences de deux sociétés créatives, largement complémentaires : Contrôle X a porté ses efforts sur les logiciels destinés au Macintosh d'Apple (comme CX Mac Base) et Version Soft sur les programmes tournant sur

les Apple de la série II (par exemple Epistole). Les deux firmes se sont également diversifiées vers les produits pour IBM PC et commercialiseront sept logiciels début 86 (notamment un traitement de texte, un tableur, une gestion de fichiers et par la suite une base de données relationnelle). Version Soft et Contrôle X, dont les noms sont conservés pour les marques commerciales, ont également été des pionniers de l'exportation de logiciels français aux Etats-Unis. La première, alliée à International



Solution, devrait avoir vendu 25 000 programmes outre-Atlantique d'ici la fin de l'année (essentiellement Mouse Calc et Mouse Write). La deuxième, alliée au groupe de presse Hayden, a déjà commercialisé 10 000 logiciels Ensemble (version américaine de CX Mac Base). Il faut rappeler que ces performances sont moins élevées que les objectifs initialement prévus et que les chiffres d'affaires sont en conséquence moins importants, d'autant que les premières versions de CX Mac Base contenaient plusieurs erreurs qui ont freiné sa vente.

AU PLAISIR DES CADRES

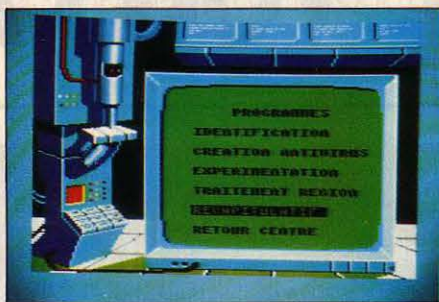
FILIALE BORDELAISE DU GROUPE Télésystèmes, Cirel Systèmes qui développe des produits de télécommunication pour micro-ordinateurs propose une station de travail destinée aux cadres à un prix intéressant. Il s'agit d'un Apricot F1 configuré avec 256 Ko de mémoire, un lecteur de disquettes 3 1/2 pouces, le clavier à liaison infrarouge, un moniteur couleur auquel Cirel ajoute un boîtier externe miracle et un poste téléphonique. Le boîtier comporte une carte graphique vidéotex, un modem, et le logiciel qui assure à la fois les fonctions d'émulation Minitel, serveur de données et transfert de fichiers. Le poste téléphonique est associé à un répertoire de correspondants qui peuvent être appelés automatiquement. Le tout vendu 18 500 F HT avec le logiciel de traitement de texte Textor, le tableur Supercalc, et un logiciel graphique, peut faire oublier que le bel Apricot F1 n'est pas un compatible IBM (voir notre banc d'essai dans SVM n° 14).

(Cirel Système, Centre Cadera 1 - Bât. 5
av. Kennedy, 33700 Mérignac.
Tél. : 56 34 25 31).



ÈRE INFORMATIQUE : LE STYLE ANGLAIS

ENFOURCHANT LA VEDETTE AMSTRAD, Ere Informatique s'est attaqué à la réalisation de logiciels de jeux dont la qualité des graphismes et de l'animation rivalise avec celle des meilleurs produits anglo-saxons. Ces nouveaux logiciels, dont les premiers seront disponibles pour les fêtes, sont, à une exception près, des jeux de parcours, entre le jeu d'action et le jeu d'aventure. Dans un univers organisé et logique, mais souvent hostile, vous guidez à l'aide de la manette de jeu un personnage à travers des salles variées. Celles-ci ont une profondeur, et tout est représenté en perspective. Dans l'un d'entre eux, Krafty et Xunk, il y a même une



gestion des faces cachées, et personnages et objets peuvent disparaître partiellement ou complètement derrière les éléments du décor, murs, grillages... Si leur principes sont similaires, ces nouveaux logiciels sont assez différents dans leur esprit et dans le type des graphismes. Dans Eden Blues, vous incarnez

l'un des derniers survivants de la race humaine. Il s'agit de se tirer d'une prison gardée par des robots et de retrouver la dernière femme. Avec une gestion des points de force, de courage, et ses pièges nombreux et variés, ce jeu se rapproche du jeu d'aventure classique, à ceci près que l'on est délivré du dialogue. Le graphisme, assez humoristique, fait très « BD », le personnage fait penser à l'un des frères Dalton en chapeau, et une bulle avec « Aie » apparaît à chaque fois qu'il se cogne quelque part. Krafty et Xunk laisse plus de place à la découverte, chaque salle contenant un certain nombre d'objets, animés ou non, dont le joueur doit trouver le fonctionnement et l'utilité éventuelle. Très colorés, les graphismes sont enrichis par une animation de qualité. Chez Ere Informatique, le cru 1986 semble prometteur.



● **ON A DU MAL** à trouver des insultes assez basses pour ceux qui ont osé proposer, à un récent colloque sur l'informatique et l'orthographe, à Paris, la suppression des accents, des cédilles et des accords de participes sous le prétexte suivant : les pauvres créateurs de logiciels étrangers dépensent trop d'argent pour adapter leurs oeuvres à notre langue capricieuse. Ces phrases de la pensée feignent d'oublier ceci : s'il y a une chose qu'un ordinateur fait sans effort, c'est bien de transcrire à volonté un signe par un autre, et donc de s'adapter à des langues différentes.

● **APPLE** fait un pas vers IBM : John Sculley lui-même a annoncé la sortie, d'ici deux à dix-huit mois, de produits rendant ses ordinateurs compatibles avec le réseau local d'IBM récemment annoncé (voir page 88).

DISQUES OPTIQUES : L'OFFENSIVE

LE DISQUE À LECTURE LASER SERA LE support mémoire de la prochaine décennie : pour le lecteur de disques compacts audio, bien-sûr, mais aussi pour le vidéodisque, pour les ordinateurs où il remplacera la traditionnelle disquette (CD-ROM) et enfin pour le stockage massif de données (disque optique numérique). Un tel enjeu - le marché mondial est estimé à 4 milliards de dollars en 1990 - suscite dès à présent de nombreuses convoitises et les pions se mettent progressivement en place pour monter sur le podium. Deux géants des technologies de pointe - l'électronicien Philips (numéro un européen) et le chimiste Du Pont de Nemours (numéro un mondial) - ont signé un vaste accord de recherche, commercial et industriel avec pour objectif déclaré de devenir le leader mondial en contrôlant le quart des ventes totales. A la fin de la décennie, la filiale commune Philips - Du Pont Optical (PDO) produira 200 millions de disques, notamment dans l'usine Polygram de Hanovre et dans une future unité de fabrication en Caroline du Nord. Cette alliance - qui prévoit un programme annuel de recherche de

60 millions de dollars - devrait déboucher d'ici deux ou trois ans sur la commercialisation d'un disque effaçable pour les besoins de l'informatique. Dès à présent, les prototypes de CD-ROM peuvent contenir 250 000 pages de textes, soit l'équivalent du contenu de 1 500 disquettes. PDO devrait également donner un nouvel essor à la technologie des disques optiques numériques capables de stocker un milliard de bits et destinés notamment aux besoins de stockage massif des compagnies d'assurances, des banques, de l'armée ou de l'éducation. Philips, qui produit déjà des DON de 12 pouces, poursuivra son association avec Control Data dans ce domaine, tandis que Du Pont proposera ses disques de 14 pouces. Mais PDO n'est pas le seul à s'intéresser à ce secteur plein de promesses : quelques jours après l'accord Philips-Du Pont, Thomson et Nakamichi ont annoncé leur association pour lancer en 1988 un lecteur-enregistreur de disques audio et vidéo dont le prix sera voisin de 1 400 dollars. Il pourra lire, effacer et enregistrer un disque audio de cinq heures ou un vidéodisque d'une heure.

VTR
INFORMATIQUE

**L'INNOVATION
RESPONSABLE**

Le réseau VTR Informatique est constitué de distributeurs compétents qui sauront vous accueillir et vous conseiller.

Notre réseau s'enrichit en permanence de l'expérience de tous et nous permet ainsi de proposer les solutions les plus adaptées et les plus fiables.

VTR bénéficie aussi des excellentes relations que nous entretenons avec les constructeurs et fournisseurs permettant ainsi d'avoir la communication technique et commerciale la plus performante du moment.

VTR MICRO NORD

54, rue Ramey
75018 PARIS - Tél. : 42.52.87.97

VTR MICRO SUD

105, boulevard Jourdan
75014 PARIS - Tél. : 45.45.38.96

VTR MICRO LYON

DIRA - 49, rue de la Charité
69002 LYON - Tél. : 78.38.23.72

VTR MICRO REIMS

HERCET INFORMATIQUE
41, Esplanade Fléchambaut
51100 REIMS - Tél. : 26.82.57.98

VTR MICRO BÉZIERS SEDUKTA

Centre Cial Béziers 2, Route de Bessan
34500 BEZIERS - Tél. : 67.76.02.26

VTR MICRO BRIVES

VIDEOMATIQUE, 5, rue des Carbonniers
19100 BRIVES - Tél. : 55.24.22.33

VTR MICRO AIX

FANFAN MICRO, 10, Place de la Mairie
13100 AIX en PROVENCE - T. : 42.23.29.91

VTR MICRO - GUEBWILLER

STÉREO - PUCE, 23, rue Maréchal Joffre
68500 GUEBWILLER - Tél. : 89.74.12.55

VTR MICRO TROYES

MICROPOLIS, 29, rue Paillet de Montabert
10000 TROYES - Tél. : 25.73.28.49

VTR MICRO EVRY

C4E MICRO BOUTIQUE
Place Mendès France
91000 EVRY - Tél. : 40.77.49.17

VTR MICRO SAINT MALO

PUBLIC ÉLECTRONIQUE, 86, rue Ville Pépin
35400 SAINT MALO - Tél. : 99.81.75.49

VTR MICRO DUNKERQUE

GIL INFORMATIQUE - 21, rue Paul Machy
59240 RODENDAEL - Tél. : 28.59.20.26

VTR MICRO LIMOGES

RICOCHET - 17, bis, Bd Georges Périn
87000 LIMOGES - Tél. : 55.33.12.64

VTR MICRO GRENOBLE

BY Informatique,
28, Rue Denfert Rochereau
38000 GRENOBLE - Tél. : 76.43.40.49

VTR MICRO VALENCE

BY Informatique - 42, Rue des Alpes
26000 VALENCE - Tél. : 75.55.93.56

VTR MICRO MELUN

MELUN INFORMATIQUE
9, Rue de l'Eperon
77000 MELUN - Tél. : 64.52.45.88

VTR MICRO MAUBEUGE

LOGICAL 145, 29, Rue du 145ème RI
59600 MAUBEUGE - Tél. : 27.64.30.77

VTR MICRO BAYONNE

VITTO NATTO SA, 17, Rue de Lormond
64101 BAYONNE - Tél. : 59.59.06.23

VTR MICRO ROMANS

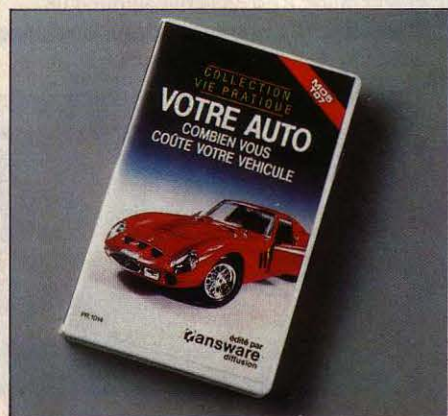
BY Informatique, 7, Rue de la République
26100 ROMANS - Tél. : 75.02.68.72

VTR MICRO BORDEAUX

SON VIDEO 2000, 31, Cours de l'Yser
33800 BORDEAUX - Tél. : 56.92.91.78

THOMSON TO 9 : COMPATIBLE OU PAS ?

THOMSON N'A PAS APPRÉCIÉ LES réserves que nous avons apportées à la compatibilité ascendante entre le MO 5 et le TO 7/70 d'une part, et le TO 9 d'autre part, dans le banc d'essai que nous avons consacré à ce dernier dans notre précédent numéro. La totalité des programmes sur cartouche développés pour le TO 7 et le TO 7/70 fonctionne sur le TO 9, nous écrit Robert Kaplan, vice P-DG de la SIMIV, qui coiffe l'activité micro familiale de Thomson. Quatre logiciels sur 46 présentent des effets secondaires : hormis l'auto-démonstration, qui, du fait de la rapidité très supérieure du clavier du TO 9, se déroule effectivement trop vite, Gestion privée fonctionne tout à fait normalement. Pour les trois autres, Pictor, Gérez vos fiches et Mélodia, la seule restriction d'usage est la nécessité de formater sa disquette de données en simple densité. Certains programmes sur cassettes ne fonctionnent effectivement pas sur TO 9. Le TO 9 est une machine nettement orientée vers l'utilisation des disquettes. On peut faire confiance aux éditeurs : les meilleurs de ces



SVM n'a pu faire fonctionner le logiciel *Votre auto* sur le TO 9.

programmes sont en cours d'édition sur disquettes TO 9. Par ailleurs, des éditeurs comme Infogrames échangent sur demande, pour une somme minime, les cassettes non compatibles contre des disquettes. A ce jour, nous avons testé 180 logiciels couramment disponibles : 8 ne fonctionnent pas sur TO 9, soit, dans l'état de nos mesures, une compatibilité à 95 %. Par ailleurs, nous avons décelé une certaine improvisation dans la mise au point de la machine, en nous appuyant notamment, sur le passage tardif du format 5 1/4 pouces au 3 1/2 pouces pour le lecteur de disquettes, et sur l'absence totale d'un des deux logiciels incorporés sur les machines de test, 3 semaines après la date théorique de disponibilité du produit. Robert Kaplan rejette le terme : *« Quand nous avons fait les premiers choix techniques concernant le TO 9, le format 3 1/2 pouces, que nous étudions depuis plus d'un an, ne répondait pas encore, selon notre*

expertise technique, aux garanties de fiabilité nécessaires à du matériel grand public. Deux hypothèses devaient être levées. Il fallait que la fiabilité des lecteurs soit satisfaisante, et qu'un nombre suffisant de fabricants de disquettes maîtrise cette technologie, de façon à garantir l'approvisionnement des utilisateurs. Soucieux de jouer un format d'avenir tout en prenant toutes les garanties nécessaires, nous avons décidé, en cours de développement du produit, d'adopter le format 3 1/2 pouces. Est-ce de l'improvisation ou une attitude responsable de la part d'un constructeur ? La même remarque s'applique au logiciel incorporé Fiches et dossiers. Nous avons effectivement dû retarder d'un mois la livraison du TO 9 pour offrir un produit parfaitement au point. Contrairement à certains de ses concurrents bien connus, Thomson a jugé préférable de prendre le risque de décevoir certains de ses acheteurs impatientes, plutôt que de mettre sur le marché un produit qui ne satisferait pas ses normes de qualité. Que n'aurait-on pu, alors, parler d'improvisation !

Quelques remarques à ce sujet :

1. La lettre de Robert Kaplan confirme pour l'essentiel nos remarques sur les limites de la compatibilité du TO 9.
2. Il a fallu un banc d'essai de SVM pour que Thomson reconnaisse que cette compatibilité souffrait des exceptions. Le dossier de presse diffusé avant le lancement disait : *« Fort de toute la bibliothèque TO 7/70 et MO 5 (c'est nous qui soulignons), le TO 9 évolue dans un univers multilingages et complet*. Le jour du lancement, Robert Kaplan disait : *« Maintenir la compatibilité de la gamme est pour Thomson un impératif fondamental. Il fallait assurer aux utilisateurs une compatibilité avec les logiciels existants : il en existe plus de 500. On ne saurait signifier plus clairement que ces 500 logiciels marchent sur le TO 9. Thomson reconnaît n'en avoir testé que 180... deux mois après.*
3. Thomson a fait le bon choix en adoptant le format 3 1/2 pouces et en ne livrant pas un logiciel inachevé.
4. Le changement de format dévoilé en août est néanmoins surprenant, après que le premier prototype présenté en mai avec un lecteur 5 1/4 pouces a été qualifié de *« terminé »* par José Henrard, le concepteur du TO 9.
5. Les doutes de Thomson sur la fiabilité du 3 1/2 pouces sont étonnants. Hewlett-Packard, qui ne prend pas la fiabilité à la légère, a adopté ce format bien avant Thomson, de même qu'Apple avec son Macintosh, critiqué sur de nombreux points mais pas sur celui-là.
6. Notre qualificatif d'*« improvisation »* se fondait aussi sur le caractère tardif des tests de compatibilité. Caractère confirmé.
7. Notre appréciation du TO 9 était globalement positive avec un regret : son prix.

Nouveau

COMMODORE* BOUTIQUE

13, Bd Voltaire - 75011 PARIS
Tél. : 43-55-63-00
Métro République

COMMODORE 128 + JOYSTICK + 4 CARTOUCHES JEUX	3 490 F
C 128 + MONITEUR VERT 80 COL AVEC SON LECTEUR 1541	5 990 F
LECTEUR DISQUETTE 1571	2 950 F
C 64 + JOYSTICK + 4 CARTOUCHES DE JEUX	1 990 F
C 64 + 1541 + JOYSTICK + 1 JEU AU CHOIX	3 690 F
C 64 + 1530 + JOYSTICK + 2 CARTOUCHES JEUX	2 390 F
C 64 + 1530 + JOYSTICK + PERITEL + AUTOFORMATION	2 790 F
C 64 + 1530 + MONITEUR COULEUR + CABLE	4 500 F
C 64 + 1541 + MONITEUR COULEUR + CABLE	5 990 F
LECTEUR 1541	1 990 F
LECTEUR 1530	350 F
IMPRIMANTE MPS 803	1 590 F
IMPRIMANTE MPS 1101 COURRIER	2 990 F
MONITEUR MONOCHROME	950 F
MONITEUR COULEUR	2 590 F
MODEM HANDIC EMULATEUR MINITEL	1 990 F
INTERFACE RS 232 HANDIC	650 F
SOURIS DATEX AVEC SOFT	1 200 F
KOALA PAD	900 F
CRAYON OPTIQUE	390 F

**ET TOUJOURS
600 PROGRAMMES DISPONIBLES
AU PLUS BAS PRIX**

COMMODORE BOUTIQUE

Un espace
exclusivement consacré
aux ordinateurs Commodore et
à leurs périphériques.

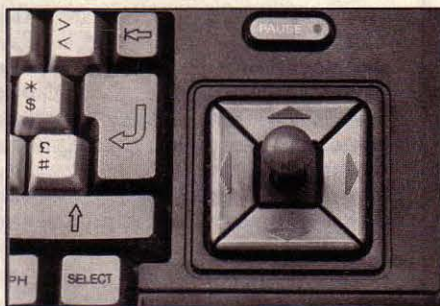
Une réalisation
COCONUT INFORMATIQUE

✂-----
**50 F DE RÉDUCTION
SPÉCIAL NOËL
SUR PRÉSENTATION DE CE BON**



ENCORE UN MSX CHEZ SONY

UN SECOND ORDINATEUR FAMILIAL AU standard MSX vient s'ajouter à la gamme de Sony. Le HB 501 F, qui correspond à la première version du MSX tout comme son prédécesseur le HB 75 F, s'en distingue par son magnétophone à cassettes incorporé, sa manette de jeu enfichable au centre du pavé curseur, sa touche pause pour geler l'écran et son programme de bloc-notes, répertoire et agenda livré sur cassette. Le magnétophone est adapté à l'usage informatique, et possède par exemple des touches sauvegarde et



chargement, et non marche et enregistrement. Prix : 1 990 F TTC (Sony, 19, rue Madame-de-Sanzillon, 92110 Clichy, tél. : (1) 47 39 32 06).

● LE CHIFFRE D'AFFAIRES de Goupil a crû de 120 % au troisième trimestre 1985 par rapport au trimestre correspondant de 1984.

● DANS NOTRE ARTICLE sur la démission de Steve Jobs le mois dernier, nous avons omis de mentionner le nom du cinquième spécialiste - et non le moindre - que le fondateur d'Apple a débauché : Bud Tribble, responsable du développement des logiciels.

● FORME D'ÉPIGRAPHE moderne aux Etats-Unis, les plaques minéralogiques des automobiles : celle de Jean-Louis Gassée, vice-président d'Apple, OPENMAC, est une promesse.

THOMSON À LA RESCOURSSE DE MOSTEK

LES CADAVRES NE JONCHENT PAS encore les trottoirs de la Silicon Valley ou de la Texas Valley, mais cela ne saurait tarder au rythme où se produisent les faillites d'entreprises aux Etats-Unis. L'une des plus spectaculaires a été celle de Mostek, leader sur le marché américain des DRAM de 64 Ko, qui n'a pu résister à la concurrence japonaise et à la chute des prix - ils ont été divisés par trois en 18 mois. Mostek, filiale du géant United Technologies, a fermé ses portes après avoir accumulé des pertes de 328 millions de dollars depuis le début de l'année, avoir réduit ses effectifs des deux tiers et avoir enregistré une chute de 50 % de son chiffre d'affaires. Le groupe avait mal négocié le passage des mémoires de 16 Ko à celles de 64 Ko et se trouve en retard sur le Japon pour les mémoires de 256 Ko et celles de 1 Mbit. United Technologies a bien essayé de trouver un acquéreur aux Etats-Unis, mais aucun candidat ne s'est montré intéressé. C'est alors que le français Thomson s'est présenté. Le groupe nationalisé cherchait depuis plusieurs années à s'implanter aux Etats-Unis et trouve ainsi un moyen d'accélérer ce processus. Il pourrait acquérir certaines activités de Mostek - notamment sa technologie, ses usines et son réseau commercial - pour moins de 700 millions de francs alors qu'une implantation ex-nihilo coûterait plus d'un milliard de francs. Thomson prévoit de cesser la production de mémoires, qui représentait 60 % de l'activité

de Mostek, pour se spécialiser dans les composants spécifiques. Ce pari très risqué lancé au moment où le marché des composants connaît la crise la plus grave de son histoire, repose notamment sur les compétences des dirigeants de Mostek. Cette équipe est conduite par James Fiebigler, engagé voici seulement quatre mois pour le salaire mirobolant de un million de dollars par an, et qui propose quelques semaines plus tard à United Technologies d'abandonner Mostek. Le groupe français, qui renforce ainsi son offre dans la famille des processeurs Motorola, prévoit néanmoins que sa branche composants sera autonome et financièrement équilibrée vers 1987.

UN POSTE DE TRAVAIL POUR AVEUGLES

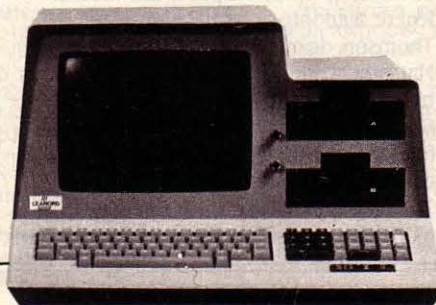
INPHOTON EST UN POSTE DE TRAVAIL pour aveugles mis au point par un ingénieur d'Air France. Il est construit autour d'un ordinateur Sil'z 8 de Leanord, qui fonctionne sous CP/M, et qui peut être utilisé



normalement. L'adaptation consiste en un terminal Braille qui sert à la fois de clavier et d'écran, grâce à un dispositif d'affichage éphémère, qui comporte une plage tactile de 20 caractères. La nouveauté du produit est le Simubraille, un petit clavier de touches de fonction qui permet de déplacer plus rapidement la fenêtre de 20 caractères de la plage tactile. Le système est complété par une imprimante standard et une imprimante Braille. Le prix très élevé - 125 000 F HT pour l'ensemble - est dû à celui du terminal Braille. Une bonne idée pour une société entreprenante serait de produire un terminal Braille bon marché, connectable à n'importe quel micro-ordinateur, et qui intégrerait les fonctions du Simubraille.

LEANORD À MOSCOU

LA SOCIÉTÉ LEANORD A CONNU LE succès que l'on sait avec son Nanoréseau qui est le cœur de l'opération Informatique pour tous (ci-dessous, la tête de réseau de l'ancienne version). Fort logiquement, Leanord essaie maintenant d'exporter son produit. Le Nanoréseau est déjà vendu à l'Espagne, où les livraisons ont commencé. Le prochain pays intéressé est l'URSS, où la décision est imminente. Du 9 au 12 décembre Leanord, Thomson et Bull se rendront à un symposium à Moscou pour présenter en commun le matériel français de l'opération Informatique pour tous. La décision définitive devrait intervenir dans le courant du mois de janvier, et le marché prévu porte sur 200 000 postes de travail.



● COBRA SOFT a eu les réflexes rapides : début novembre, il a mis sur le marché un jeu pour Amstrad consacré à l'affaire Greenpeace. A venir sur Thomson, Oric, Commodore et Spectrum. Tél. : 85 41 63 00.

LE DUEL IBM-APPLE FAIT RAGE POUR gagner la première place dans la micro-informatique professionnelle. Après la baisse des prix décidée par Apple en septembre dernier (jusqu'à - 30 %), IBM a également réduit ses prix début novembre de 3 à 44 % suivant les modèles : de 15 % sur le PC-XT, de 3 % sur le PC-AT, de 30 % sur les cartes d'extension mémoire et de 44 % sur le clavier du PC-AT. Cette baisse est la quatrième depuis 1984. Cette décision constitue l'un des volets d'une vaste offensive pour combler le retard de Big Blue dans la micro-informatique. En effet, le groupe représente environ un tiers des ventes françaises de micros et il souhaite visiblement atteindre une part de marché équivalente à celle qu'il détient dans les grands systèmes, soit 60 % environ. En France, IBM aurait vendu 7 000 machines en 1983, première année de commercialisation,



Monsieur Aguerberry, à droite, lors de l'inauguration d'un magasin Ransom spécialisé dans la distribution de micro-informatique professionnelle.

EXELVISION CROIT AU TÉLÉPHONE

UNE NOUVELLE VERSION DU EXL 100 est en préparation au centre d'Exelvision de Valbonne. De même apparence que son aîné et totalement compatible avec celui-ci, il comprendra une carte principale plus petite, résultat d'investissements importants dans l'intégration des circuits et visant à réduire les coûts de production. Grâce au modem existant (voir notre banc d'essai de l'Exelmodem page 114), et à des logiciels de communication performants, Exelvision entend s'attaquer au marché du téléphone intelligent avec un appareil à moins de 3 000 F. Un distributeur d'essence s'intéresserait déjà au produit pour équiper ses stations-service. Il n'est pas nécessaire en effet de disposer d'un IBM PC pour transmettre quotidiennement à l'ordinateur central de la compagnie quelques informations simples comme les chiffres de vente et récupérer les changements de tarifs en fonction de la concurrence. De telles applications sont légion dans le domaine de la distribution. Le nouvel EXL 100, grâce à sa modularité pourra être configuré, par exemple, en poste téléphonique avec émulation d'un terminal Minitel, composition automatique des numéros, gestion de rendez-vous, répondeur automatique. A 3 000 F, l'objet peut séduire. Cette machine pourrait voir le jour à la fin du deuxième trimestre. On imagine cependant que bien que le résultat d'exploitation d'Exelvision reste bénéficiaire de quelques millions de francs à la fin 1985, grâce aux 9 000 machines vendues à l'Éducation nationale et à une dizaine de milliers à l'étranger (Maroc, Tunisie, Espagne) sur 28 000 produites pendant l'année, la production en masse du nouvel EXL 100 ne pourra se faire sans partenaires extérieurs.

35 000 en 1984 et 45 000 en 1985. Les efforts d'IBM porteront notamment sur la distribution. A la suite d'une vaste enquête menée auprès de ses distributeurs agréés, le groupe a mis en lumière ses faiblesses : surface des magasins trop réduite, nombre de vendeurs insuffisants, maigres performances des ventes de logiciels, service après-vente à améliorer. « La qualité de la distribution est un facteur décisif de réussite », a souligné Michel Aguerberry, directeur de la division micro-informatique d'IBM France. Celui-ci a immédiatement mis ses principes en application en annonçant au cours de la même conférence de presse qu'il quittait IBM pour diriger Agena, principal revendeur de micros IBM. Conservant visiblement de bons rapports avec IBM, Michel Aguerberry n'a-t-il pas été nommé chez Agena pour tenter de relever le niveau général de la distribution en

France ? Les transfuges de Big Blue vers la distribution sont tellement nombreux que cela ne s'apparente plus vraiment à une coïncidence.

- **VECSYS** a mis au point avec le LIMSI, un laboratoire d'Orsay, une carte de reconnaissance vocale à moins de 5 000 F, capable d'apprendre 112 mots prononcés par la même personne et de les reconnaître avec moins de 1 % d'erreurs. Tél. : (1) 69 41 15 04.

- **NOUS AVONS INDIQUÉ**, le mois dernier, un numéro de téléphone erroné pour le GUF1 : le numéro correct est (1) 45 65 10 11.

- **LES DEUX NUMÉROS** un de l'informatique japonaise viennent de créer chacun leur filiale en France : NEC, leader de la micro-informatique (tél. : (1) 47 47 51 09), et Fujitsu, leader de l'informatique tout court (tél. : (1) 43 42 35 15). Pourtant, ni l'un ni l'autre ne vendront pour l'instant d'ordinateurs : ils se concentreront sur les imprimantes, les lecteurs de disquettes et les disques durs.

Rubrique réalisée par Petros GONDICAS avec la collaboration de Joseph BLONDEL, Seymour DINNEMATIN, Frédéric NEUVILLE et Hervé PROVATOROFF

L'INTELLIGENCE EN PLUS

LE TERME D'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE va devenir autre chose qu'un vague expression ésotérique. Les premiers programmes arrivent enfin sur les micro-ordinateurs. Pour ceux qui veulent s'initier aux systèmes-experts, il existe en France Expert-Ease sur IBM PC et compatibles et Mac Expert sur Macintosh. Mais aux États-Unis, des développeurs s'intéressent aux techniques des langages naturels pour faciliter l'accès aux bases de données. Paradox est une base de données qui s'interroge grâce à un module intelligent. Ce nouveau produit est développé par Ansa, où le financier Ben Rosen, qui a participé au lancement de Lotus et de Compaq, a pris des parts. Symantec propose le logiciel Q&A, un intégré qui comprend un traitement de texte et un système de base de données interrogeables en anglais courant. Pour les logiciels qui ont déjà fait leur preuve, la tendance est d'y ajouter un module intelligent. Ainsi la base de données R:Base 5000, développée par Microrim et distribuée par Microsoft, possède un module optionnel d'interrogation en langage naturel nommé Clout. Lotus, pour sa part, a une participation financière chez Iris et Arity qui travaillent dans le domaine des bases de données et de l'intelligence artificielle. La première société à intégrer un système-expert dans un logiciel intégré sera MDBS. Dès janvier, Guru sera lancé. Il intégrera les fonctions de la base de données Knowledge-Man et un système-expert. Il devrait sortir en France au même moment. Utilisable sur l'IBM PC, l'ensemble coûtera environ 35 000 F.



ASN diffusion

ELECTRONIQUE S.A.

Nous sommes spécialistes de composants électroniques professionnels depuis plus de 15 ans

Nous avons vendu plus de 130 000 micro-ordinateurs ORIC ATMOS en 2 ans

Nous avons été choisis par le géant coréen GOLDSTAR pour promouvoir et diffuser le système standard universel MSX 64 K - FC 200.

ensemble: FC 200 + Moniteur + Lecteur de K7
2 890 F T.T.C.



ensemble ATMOS
+ Moniteur
+ Lecteur de K7
1 990 F T.T.C.



GRUPE S.E.A.P. - N.S.E.

CARTOUCHES MSX disponible sur stock

KING'S VALLEY
SKY JAGUAR
ANTARTIC ADVENTURE
KOAMI'S PINBALL
YIE-AR-KUNG-FU
ATHLETIQUE LAND
OLYMPIC 1
OLYMPIC 2
HYPER SPORT 1
HYPER SPORT 2
NOMBREUX LOGICIELS ET PÉRIPHÉRIQUES A DES PRIX SANS CONCURRENCE.

Demandez notre catalogue et notre tarif.

Si vous êtes: revendeur, collectivité locale, comité d'entreprise, établissement d'enseignement, association (loi 1901), une réduction de 20 % sur nos tarifs vous sera accordée chez tous nos concessionnaires agréés sur présentation d'un justificatif.

EN MICRO NOUS SOMMES LES MOINS CHERS...



ATMOS 48 K
890 F T.T.C.

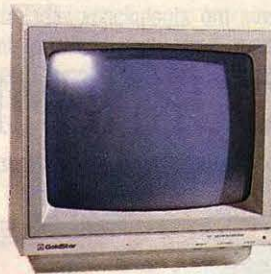


**GOLDSTAR
MSX 64 K**
1 900 F T.T.C.

Lecteur de disquette



JASMIN II
(pour ATMOS)
2 800 F T.T.C.



**Moniteur
Monochrome**
890 F T.T.C.



Lecteur de K7
LASER DATA
350 F T.T.C.

FC 200

- Microprocesseur : Z 80 A
- Fréquence : 3,8 MHz
- Mémoire : ROM 32 K bytes/RAM vidéo 16 K bytes/Mémoire morte par cartouches enfichables
- Modes texte : 40 x 24 caractères/32 x 24 caract.
- Mode graphique : 32 x 24 caract./256 x 192 pixels, 16 couleurs/32 types de sprites
- Signal vidéo : TV, RVB Pétitel/Moniteur, vidéo composite son incorporé
- Signal audio : 8 octaves, 3 canaux
- Interface cassette : 1 200/2 400 bauds/Debut bit 1/Data Bit 8
- Interface imprimante : Parallele Centronic
- Systèmes d'extension : Connecteur de ROM/Connecteur d'extension bus
- Entrées/Sorties : 2 prises/Clavier bas profil avec touches mécaniques, 73 touches, 5 touches fonction (10 fonctions), 4 touches de contrôle de direction du curseur
- Alimentations : + 5 V, 2,5 A / + 12 V, 400 MA / - 12 V, 400 MA
- Consommation électrique : 20 ± 3 Watts
- Poids : 2,6 kg
- Dimensions : 400 mm L x 260 mm l x 63 mm h
- Périphériques : Unité disquettes/Manettes jeu/ Tablette graphique/Sortie vocale...

ET NOUS ENTENDONS LE RESTER !

Dépannage
garanti dans les
48 heures pour tout matériel
vendu par nos soins



13 MARSEILLE 5 : ASN DIFFUSION

20, rue Vitalis - 91.94.15.92

13 MARSEILLE 14 : CARREFOUR, av.

Prosper-Mérimée - 91.98.90.07

13 LES MILLES : EUROMARCHÉ

R.D. 9 - 42.20.15.72

13 VITROLLES : NASA, Z.I. Vitrolles

2 av. N3 - 42.89.02.21

26 BOURG-LES-VALENCE : ECA

22, quai Thannaron - 75.42.68.88

27 VERNON : VERNON MICRO

37, rue Carnot - 32.21.36.55

34 SETE : JB BUREAUTIQUE

20 bis, r. P.-Semard - 67.74.52.79

45 ORLÉANS : AGB

11, r. d'Illières - 38.62.77.95

51 REIMS : HERCET, 41, esplanade

Flechambault - 26.82.57.98

54 NANCY : ORDIN'ERE

53', r. St-Georges - 83.30.53.80

75 PARIS 11 : AMIE

111, bd Voltaire - 43.57.48.20

75 PARIS 18 : EFE, 143, rue de

Clignancourt - 42.23.94.97

80 AMIENS : SIP, 14, rue Sire-

Firmin-Leroux - 22.91.08.45

83 TOULON : CHARLEMAGNE

50, bd Strasbourg - 94.62.22.88

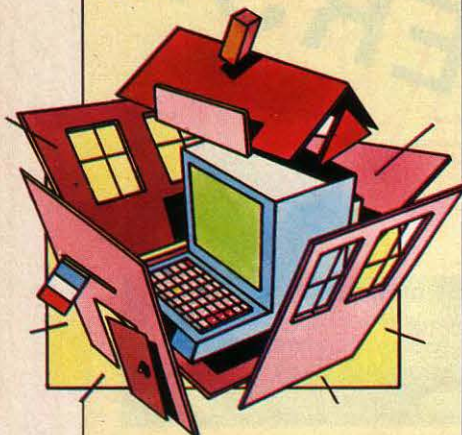
83 TOULON-LA-VALETTE : Phonola

Ctre Ccial Grand-Var - 94.75.18.20

94 BOISSY-ST-LEGER :

ASN DIFFUSION

Z.I. La Haie-Griselle - 45.99.27.28



LA CALCULETTE EXPLORÉE

Les éditions Glajean annoncent trois logiciels apparemment absurdes pour Thomson, Exelvision et Apple : pourquoi simuler trois modèles de calculatrices de Texas Instruments sur ordinateur ? En réalité, les TI-Ciel sont de véritables cours de mathématiques et de programmation qui montrent le fonctionnement interne de chaque calculatrice, proposent des exercices et provoquent une réflexion sur la précision, l'algèbre, les ordres de grandeur, les piles, les boucles, les tests... Les livrets sont de véritables manuels pédagogiques avec correction d'exercices, et non de simples modes d'emploi. Prix : de 136 à 185 F pour simuler la TI-30 Galaxy, la TI-57 II ou la TI-66. Glajean, 93, rue de Maubeuge, 75010 Paris. Tél. : (1) 43 64 30 08.

LES PLAISIRS ET LES JEUX

Les Plaisirs et les jeux : une raison sociale idyllique pour un éditeur qui présente une série de 14 logiciels éducatifs pour Thomson destinés au primaire. A côté de thèmes classiques, on notera trois titres plus originaux : La BD, c'est facile permet de dessiner au crayon optique en plaçant des textes dans des bulles ; Tissage associe la représentation graphique de motifs divers et l'apprentissage des techniques de base de cette discipline ; Gilles et Marina, livré avec une trentaine de cartes représentant un arbre, une voiture, une maison... permet de composer des tableaux en disposant ces éléments à sa guise à l'écran et en leur ajoutant un commentaire. Les livrets qui accompagnent ces logiciels sont destinés aux instituteurs et non aux enfants ; ils expliquent et justifient l'approche pédagogique choisie. Editions Les Plaisirs et les jeux, route de Saint-Saturnin, 84310 Morières-lès-Avignon.

LE SYSTÈME-AUTEUR

Euridis pour Thomson et Nanoréseau

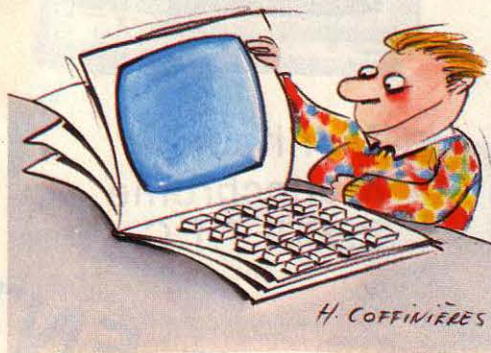
Pourquoi ne pas créer vous-même vos propres logiciels éducatifs ? Avec Euridis, vous n'avez plus d'excuses. Euridis est un système-auteur qui vous aide à mettre en page vos cours informatisés, à questionner vos élèves, à traiter leurs réponses. Mais surtout, il apporte sur des ordinateurs familiaux, Thomson MO 5, TO 7/70 et Nanoréseau, des performances que l'on croyait réservées aux systèmes-auteurs sur micros professionnels : un exploit que l'on peut saluer, d'autant qu'il ne coûte que 1 700 F. Créé par un enseignant, Jean-Claude Subert, il comporte un éditeur de textes pleine page pour composer les écrans ; deux éditeurs graphiques (l'un générant de petites figures, l'autre disposant de toutes les commandes de tracé usuelles telles que rectangle, cercle, ellipse, arc de cercle, etc.) ; un zoom pour les petites retouches, des fenêtres (15 au maximum) superposables aux graphismes et aux textes. En ce qui concerne l'analyse des réponses, les opérateurs logiques (et/ou, non-présence, ordre successif) permettent de reconnaître presque toutes les réponses introduites par les élèves sous forme de textes. Les tolérances portant sur les

emplois de majuscules ou de minuscules, les accents et les espaces sont modifiables à volonté. Le joker (remplaçant une lettre) sert à anticiper sur les mots mal orthographiés. Il est possible de noter, de chronométrer et d'enregistrer des résultats individuels ou collectifs.

Le programme peut détecter tout seul les appels d'aide... et les gros mots ! Il vouvoie ou tutoie au choix, et peut répondre au masculin ou au féminin. Enfin, Euridis est un système ouvert auquel on pourra adjoindre des modules de commandes audiovisuelles ou de robots, ou encore un module télématique autorisant le téléchargement des fichiers. Ce logiciel relativement simple à manipuler est pourvu d'écrans bien conçus et d'icônes judicieusement choisies ; le crayon optique simplifie les opérations. Notons encore la rapidité d'exécution (supérieure à celle des systèmes professionnels) due au bon usage de l'assembleur dans la programmation. Les puristes regretteront l'absence de variables récupérables d'une question à l'autre, et surtout l'impossibilité de pratiquer des tirages

DÉTOURNEMENT DE LOGICIELS

Transformez un gestionnaire de fichiers en programme éducatif



Il n'y a pas que les logiciels éducatifs. Il est possible de détourner avec profit les tableurs, traitements de texte et gestionnaires de fichiers pour en faire de précieux auxiliaires pédagogiques. Ainsi, l'instituteur d'une petite classe peut employer un gestionnaire de fichiers pour l'enseignement de la lecture. La démarche traditionnelle consiste à fournir aux élèves un fonds commun de mots appris globalement sur lequel on basera l'étude des phonèmes et des graphèmes. Chaque mot introduit en mémoire fera l'objet d'une fiche sur laquelle il figurera en orthographe normale et en code phonétique (c'est à chaque enseignant de créer le sien). L'ordinateur permet donc de constituer un double fichier phonétique/vocabulaire qui permettra de composer, à partir du nouveau phonème à étudier, tous les termes déjà connus des élèves. Outre

cela, ce système permettra d'effectuer des comparaisons pour évaluer la richesse du vocabulaire d'une classe par rapport à un autre. La remise à jour quotidienne du fichier s'effectue rapidement. La difficulté sera, pour l'enseignant, de se créer son propre alphabet phonétique en n'ayant recours qu'aux caractères disponibles sur le clavier. Le gestionnaire de fichiers trouve également sa place dans le cadre des activités d'éveil. On peut proposer aux enfants d'aller ramasser des feuilles d'arbres divers et de les classer selon des critères d'identification. L'instituteur intervient bien entendu pour accepter ou refuser ces critères, et les élèves doivent pouvoir constituer leur propre fichier en utilisant les critères de leur choix. Si ces derniers sont mal choisis (par exemple la couleur de la feuille), l'ordinateur ressortira le fichier complet et les élèves pourront analyser leur erreur et la corriger.

Les professeurs de langue du secondaire pourront faire constituer par leurs élèves des fichiers servant de base à la rédaction de textes. Les élèves introduiront des phrases corrigées par le professeur, et ce fonds leur servira de référence pour composer des textes en calquant les structures de ces phrases. Ainsi, à une situation définie par les thèmes « téléphone », « proviseur », « collègue », l'ordinateur réagira en ressortant une phrase telle que : « En arrivant au collège, le proviseur a téléphoné à l'inspecteur. » Les possibilités sont donc multiples : à vous d'en faire bénéficier votre enseignement.

DÉMOCRATIQUE

impossible n'est pas français

aléatoires. Essentiellement destiné aux établissements scolaires, Euridis est un système-auteur haut de gamme adaptable sur matériel bas de gamme. Un inconvénient cependant : les fichiers prennent beaucoup de place sur la disquette de stockage. Dans le meilleur des cas, avec un lecteur de 320 Ko, une disquette ne pourra guère contenir plus de 40 minutes

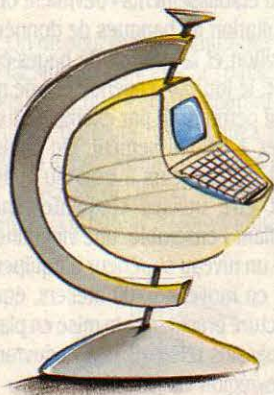
de cours (et même moins si les graphismes sont abondants). Euridis, chez Hachette Informatique : pour MO 5 ou TO 7/70, 1 700 F le système complet ; 500 F la cartouche interpréteur (Euridis élève) ; 400 F la version maître (pour modifier uniquement) ; 3 000 F la version Nanoréseau (dont 1 000 F pour l'interpréteur). Réalisation : Codiciel.

LES MATERNELLES ONT LA PAROLE

Un bel ensemble de logiciels à synthèse vocale

Bien que les maternelles ne participent pas au plan Informatique pour tous, bon nombre d'entre elles se sont cependant équipées en ordinateurs. Elles utilisent généralement de petits robots (du type Bigtrack) ou des tortues ; et le Logo constitue leur langage habituel. Mais il restait à résoudre une difficulté : comment réaliser des jeux éducatifs pour des enfants qui ne savent encore ni lire, ni écrire ? Les problèmes d'écriture ont été partiellement résolus par le biais du crayon optique ou de la manette de jeu ; toutefois, les enfants ne pouvaient se servir du logiciel sans l'intervention de l'instituteur, lequel donnait à la machine des consignes indéchiffrables par les petits. On rêvait donc d'un ordinateur parlant... on l'a, grâce à l'interface créée pour les ordinateurs Thomson par Aselec, département d'Asco (cette société est déjà bien connue des écoles auxquelles elle fournit un matériel éducatif de qualité : ballons increvables, dinettes incassables, etc.). Les systèmes synthétiques ont été rejetés, car ils ne pouvaient générer que des voix de robots déshumanisées et peu précises : elles ne pouvaient par exemple marquer la différence entre les consonnes explosives telles que le p et le b. Aselec a donc choisi un système basé sur la numérisation de la voix humaine. Le résultat est remarquable, car on peut reproduire jusqu'au timbre de la voix : une composante importante de l'univers affectif des

jeunes enfants. La qualité de ce système permet également d'assurer une bonne écoute en dépit du bruit ambiant. A partir d'un fond de 2 000 mots stockés en mémoire, des enseignants ont ainsi pu développer une cinquantaine de programmes axés sur l'organisation spatio-temporelle du jeune enfant.



Le sujet est classique, mais les produits d'Aselec se distinguent par leur finition. Les jeux sont courts, riches et variés, adaptés aux capacités des petits et pourvus d'un vocabulaire bien choisi. Les écrans sont bien dessinés, les images aisément reconnaissables. « Va vers le manège de gauche », dit la machine, d'une voix douce et féminine. Et l'enfant dessine son itinéraire avec le crayon optique. Les prix restent abordables : 2 000 F pour le lot contenant l'interface et les 5 cartouches supportant les 50 programmes. Le système a cependant ses limites : on ne peut utiliser d'autres mots que ceux qui ont été numérisés pour servir avec l'interface. Mais Aselec a prévu de commercialiser d'autres cartouches contenant de nouveaux programmes et de nouveaux stocks de vocabulaire. Souhaitons que la suite de cette gamme soit à la hauteur des premières productions ! Aselec, av. de Paris, 78820 Juziers. Tél. : (1) 34 75 21 02.

LE TRAVAIL DES PROFS

Naissance de deux logiciels éducatifs pour classes de seconde, réalisés et édités par un groupe de professeurs : Promeca (4 cassettes), destiné à l'approfondissement des notions de base en mécanique, et Prochim, l'équivalent pour l'enseignement de la chimie. Les prix sont raisonnables : Promeca, 180 F ; Prochim, 130 F. Les cassettes fonctionnent sur la gamme Thomson : MO 5, TO 7/70, TO 7 avec extension 16 Ko. Commandes à : Frédéric Gruy, 195 rue de Vaugirard, 75015 Paris.

UN COMPATIBLE POUR CARTABLE

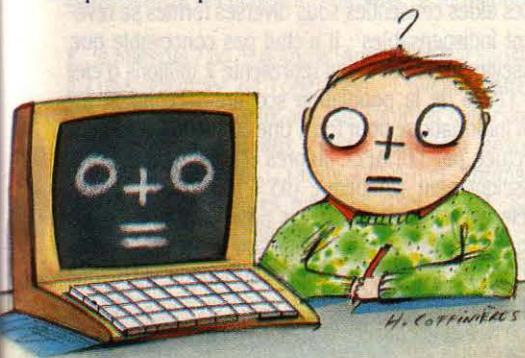
Les établissements fortunés vont pouvoir faire plaisir à leurs enseignants : Data General France leur propose son DG One, un compatible IBM portatif et autonome avec deux disquettes et 256 Ko de mémoire, à prix réduit : 15 000 F TTC. Les ordinateurs équivalents sur le marché coûtent au moins 20 000 F HT. Une offre intéressante réservée aux seuls établissements d'enseignement.

LES ÉDILES PARLENT

Politiques et Technologies diffuse un solide dossier contenant une étude critique du plan Informatique pour tous. Fait par des élus locaux pour les élus locaux, ce dossier se présente sous forme de fiches permettant d'évaluer tous les aspects, notamment politiques et financiers, des actions entreprises. 70 F en contactant Politiques et Technologies, 26 rue du Bouloir, 75001 Paris. Tél. : (1) 42 33 92 03.

DUO SUR MAC

Si les Macintosh n'ont pas été retenus par le plan Informatique pour tous, un certain nombre d'établissements scolaires (notamment ceux du secteur privé) les ont choisis pour s'équiper. Ils seront ravis d'apprendre que leur ordinateur supporte à présent la version élève de Duo. Il s'agit d'un des meilleurs langages-auteurs du monde, à partir duquel on crée des logiciels éducatifs. Il est dû à la société française DDTEC. Le professeur doit créer son logiciel sur un IBM PC ou un HP 150 de Hewlett-Packard, seuls ordinateurs auxquels la version maître est adaptée. Ensuite les logiciels sont transmis par câble entre les deux machines. Les prix sont élevés, hélas : 14 900 F pour la version maître (éditeur graphique en option, 5 900 F HT) ; la version élève Macintosh qui intègre les graphismes est plus abordable : 3 400 F HT. DDTEC, 515 avenue Roland-Garros, ZI, 78530 Buc. Tél. : (1) 30 24 90 66.



CONSEIL DE CLASSE

Voici un logiciel destiné à la gestion des conseils de classe des établissements de l'enseignement secondaire, permettant le suivi d'un maximum de 36 élèves par classe. Toutes les informations sont visualisées sur écran. Il fonctionne sur Thomson TO 7 ou TO 7/70. Le programme et sa documentation sont vendus 450 F TTC par le collège d'Altitude, 05100 Briançon. Conseil, autre logiciel du même type et fonctionnant sur Goupil 2 et 3 à double écran, est vendu par l'association Ademir. Plus perfectionné, mais plus cher : 1 000 F HT. Ademir, 9 rue Huysmans, 75006 Paris.

ELMO A DISPARU

Elmo, le logiciel d'entraînement à la lecture, très apprécié des enseignants, figurait dans les valises Informatique pour tous - préliminaires de Pâques, mais il a disparu des valises définitives en septembre. Ce sont toujours les meilleurs qui s'en vont ! (Elmo est un produit réalisé par l'AFL, Association française pour la lecture).

TÉLÉMATIQUE PRIVÉE

L'Union nationale de l'enseignement technique privé (UNETP) va progressivement équiper ses 700 établissements et ses 3 centres nationaux de formation de micro-ordinateurs Sanco munis d'un ou deux lecteurs de disquettes et d'une imprimante, et reliés à un mini-ordinateur central. Le serveur utilisera le logiciel de télécommunications Télégos, fournira des bases de données de messageries et du téléchargement et servira aux opérations de gestion de l'UNETP (comptabilité, traitement statistique, etc.).

CRITIQUES

Un de nos lecteurs, M. Jean-François Fleurot, renchérit sur nos critiques du Nanoréseau : impossibilité de programmer sur la tête de réseau (il faut utiliser le poste MO 5) ; utilisation difficile du langage LSE (par ailleurs dépourvu de ses fonctions graphiques) due à l'absence sur le MO 5 de certaines touches nécessaires à la programmation ([,], ←) ; mauvais enfoncement de l'extension mémoire supplémentaire, qui présente une saillie aberrante et qui ne résistera pas longtemps à un usage collectif et intensif. Ces critiques sont sans doute justifiées, mais un peu dures : le Nanoréseau offre tout de même de nouvelles possibilités appréciables telles que l'échange de poste à poste.

L'ÉCOLE TÉLÉMATIQUE DE DEMAIN

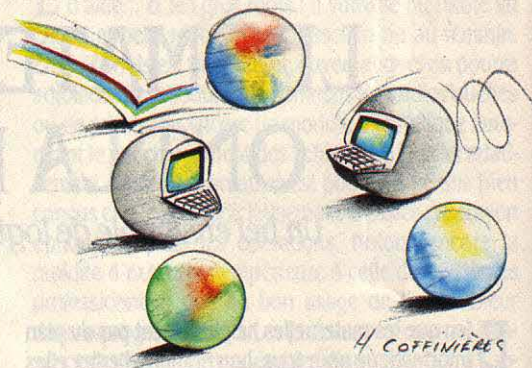
Serveurs locaux et régionaux, banques de données scolaires...

Comme nous l'avions annoncé dès le mois d'octobre, le plan Informatique pour tous comporte un autre objectif : la télématique pour tous. Cette opération ne se limitera pas à l'Éducation nationale et comprendra un système de messageries et d'information à l'usage des collectivités locales et des associations. Les ordinateurs déjà livrés seront équipés d'interfaces télématiques et pourront alors servir de terminaux de consultation, se substituer à des Minitel et permettre des communications non vidéotex. Ajoutés aux Minitel dont disposeront certains établissements et foyers, ils formeront la première couche du système. Ils pourront consulter soit un serveur local, soit un serveur régional.

Les serveurs locaux seront implantés dans un certain nombre d'ateliers sélectionnés. Un atelier sur cinq ou dix devrait ainsi servir de relais. Le choix sera effectué de façon à ce que les appels puissent rester dans la même zone de taxation téléphonique. Les ateliers retenus devraient être dotés d'une nouvelle configuration de type IBM afin de ne pas perturber le fonctionnement des autres activités informatiques. Ces serveurs d'établissements devraient offrir entre autres la consultation de banques de données vidéotex, la composition et la gestion de pages-écrans, le téléchargement, le journal, l'agenda et une messagerie en étoile qui permettrait par exemple aux parents de se connecter à l'établissement. On choisira vraisemblablement des serveurs à trois ou quatre voies qui pourraient être utilisés conjointement par la commune. Coiffant l'ensemble, une vingtaine de centres possédant un niveau supérieur d'équipement devraient couvrir en moyenne 500 ateliers, équipés ou non. Cette structure présidera à la mise en place d'une vingtaine de bassins télématiques couvrant un département, une région ou une académie. L'exploitant responsable du bassin devra non seulement assurer la mise en œuvre et le fonctionnement du serveur central, mais assurera également une tâche d'animation sur toute la zone couverte, participant notamment aux actions de formation. Les exploitants pourront être des organismes dépendant de l'Éducation nationale ou d'une collectivité locale, des associations, des sociétés de services.

L'ensemble sera piloté par un comité composé en partie d'usagers. L'État interviendra en fournissant une dotation à chaque bassin : un serveur complet ou, de préférence, des extensions permettant de gonfler une installation déjà existante. Les serveurs centraux devront être compatibles avec l'un des grands standards du marché : les systèmes d'exploitation Unix ou MS-DOS. Ils devront offrir 5 voies d'accès simultanées au minimum et pouvoir évoluer jusqu'à 20 voies sans pertes de performances, se combiner

aux Minitel, à tous les matériels informatiques et aux serveurs d'établissement. Ils offriront aussi tous les services usuels en télématique. L'appel d'offre était clos le 15 octobre.



LE PRIVÉ

Des ordinateurs dans

Aux termes du plan Informatique pour tous, les établissements de l'enseignement privé n'ont pas bénéficié des mêmes subventions que leurs homologues du secteur public, et leur statut se résume à ces trois décisions :

- l'État ne les subventionnera pas pour l'acquisition de matériel ; en revanche, ils bénéficieront de conditions d'achat identiques à celles des établissements publics ;
- 4 000 enseignants du secteur privé (contre 110 000 enseignants dans le secteur public) seront admis gratuitement dans les stages organisés par l'enseignement public ;
- l'UNAPEC (Union nationale pour la promotion pédagogique et professionnelle dans l'enseignement catholique) recevra une subvention de 3 680 000 F destinée à assurer la formation de ses instituteurs et professeurs.

Ces aides consenties sous diverses formes se révélaient indispensables : il n'était pas concevable que l'enseignement privé, qui représente 2 millions d'élèves (17 % de la population scolaire !) échappât au plan Informatique pour tous. Une enquête récemment effectuée par l'UNAPEC auprès d'établissements de l'enseignement catholique (93 % du secteur privé) révèle que les établissements privés ont une bonne longueur d'avance. Les chiffres sont éloquentes : 80 % d'entre eux font une place à l'informatique, 80 % font état de projets pour l'année scolaire en cours. Sur les 1 400 lycées et collèges visités, 6 lycées techniques et 2 collèges ne pouvaient, pour des raisons financières,

LA COMMANDE NUMÉRIQUE

Une interface pour piloter un tour par ordinateur.

L'enseignement technique fait encore figure de parent pauvre pour ce qui est de son équipement : bon nombre d'établissements ne disposent que d'un matériel désuet, et ceux qui ont la chance de posséder un appareillage plus récent le sous-exploitent : les enseignants, insuffisamment formés, ne veulent pas prendre le risque de l'endommager par une fausse manœuvre. Ces établissements sont cependant bien pourvus en ordinateurs, mais leur équipement en logiciel reste insuffisant. La petitesse du marché a dissuadé les éditeurs d'investir dans ce secteur, et les enseignants ont dû improviser, avec plus ou moins de bonheur.

Dans ce contexte, on ne peut que saluer la création par Aselec de Microtour, une interface permettant le pilotage d'un tour par micro-ordinateur. Le produit a été conçu après consultation d'enseignants du technique : Aselec s'est associé avec le collège de Meulan dans le cadre des accords écoles/entreprises. Le tour

ainsi équipé, Unimat 3 (qui figure au catalogue de la Camif) est un modèle non-professionnel, mais il présente de grandes qualités de précision et usine des pièces au centième de millimètre près. L'interface se connecte à n'importe quel ordinateur disposant d'une sortie parallèle. L'ensemble ainsi commercialisé (tour, interface et logiciel) constitue un excellent outil d'apprentissage de la commande numérique et du pilotage de processus industriels. Le système complet est commercialisé pour un prix inférieur à 10 000 F : un bon investissement pour préparer les élèves à l'utilisation des machines plus coûteuses. De plus, cet ensemble permet d'étudier les problèmes de protection, de fiabilité et de sécurité posés par la manipulation de machines professionnelles. Signalons toutefois qu'actuellement, le logiciel de démonstration - écrit en LSE - et les outils de développement ne sont actuellement disponibles que sur TO 7, MO 5 et compatibles. Aselec, avenue de Paris, 78800 Juziers. Tél. : 34 75 21 02.

LECTURE A HAUTE VOIX

A titre expérimental, deux classes (l'une dans le Maine-et-Loire, l'autre dans les Hauts-de-Seine) viennent d'être équipées d'ordinateurs parlants pour l'apprentissage de la lecture. Le modèle est un BBC d'Acom Computer gonflé, relié par la sortie à un synthétiseur de parole Ferma. La voix robotisée ne marque cependant pas toujours bien les différences entre les sons très proches, et le prix reste prohibitif : 13 000 F. Pour information, contacter Catherine Plaisant et Joëlle Corriol, CMI, 22 avenue Matignon, 75008 Paris.

AVEC DIX DOIGTS

Apprenez la dactylographie avec Accidact, un logiciel signé ISE-CEGOS et adaptable sur IBM PC ou compatible. Une trentaine d'heures d'exercices en tout. Accidact existe en version individuelle (1 600 F HT pour la disquette et le manuel) et en version professionnelle pour les écoles (8 000 F HT pour 5 disquettes individuelles et un logiciel de gestion des élèves). Pour information, contacter ISE-CEGOS, Tour Chenonceaux, 204 Rond-Point du Pont de Sèvres, 92516 Boulogne.

BANQUE DE DONNÉES

Pour les enseignants et organismes de formation, Daicadif lance Diacom 1. Cette banque de données destinée à l'enseignement du français aux étrangers recense tous les manuels audiovisuels et logiciels disponibles. La consultation multicritère peut s'effectuer soit par Minitel (abonnement : 2 500 F pour les organisations ; 700 F pour les particuliers) ; soit par courrier (envoi de listings d'imprimante) ; soit par disquettes vendues par catégories pré-définies (tourant sous MS-DOS). Daicadif, 61 rue de Vaugirard, 75006 Paris. Tél. : (1) 42 22 18 88.

INFORMATIQUE ET LANGUE FRANÇAISE

La revue « Le Français dans le monde » (coédition Hachette/Larousse) présente dans son n° 195 un dossier « Informatique, premiers pas » : un guide, une bibliographie et des comptes-rendus d'expériences. Le Français dans le monde, 79 boulevard Saint-Germain, 75288 Paris Cedex. Tél. : (1) 43 29 12 24.

Rubrique réalisée par
Patrice REINHORN
et Jean-François des ROBERT

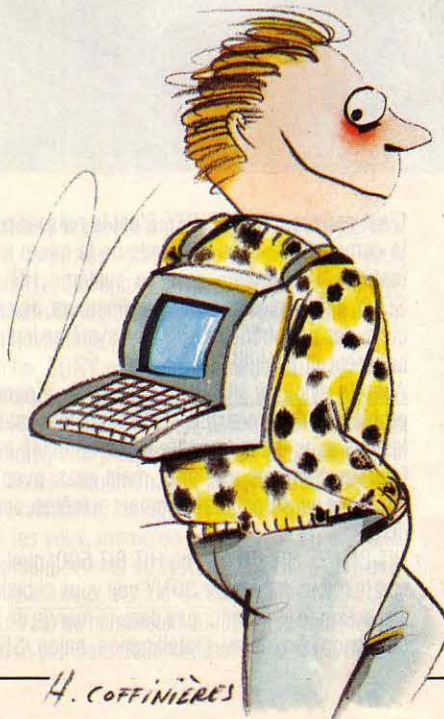
SE DÉBROUILLE BIEN

tous les établissements malgré des subventions réduites

envisager de se mettre au goût du jour. L'enseignement de l'informatique figure au programme dans 56 % des établissements privés (parmi lesquels 77 % d'écoles techniques et 43 % d'écoles d'enseignement général). Des clubs informatiques existent dans 55 % des établissements visités ; l'EAO (Enseignement assisté par ordinateur) est intégré aux programmes dans 24 % d'entre eux, principalement pour les mathématiques et la physique, et on signale même une utilisation... en catéchèse ! 57 % de ces établissements ont informatisé leurs systèmes de gestion comptable et administrative (dont la moitié en sous-traitance) ; 23 % possèdent un Minitel, proportion supérieure à celle de l'enseignement public, et l'on en montre même le maniement aux élèves dans des sections comme le secrétariat ou le tourisme ; enfin, 19 % ont informatisé la gestion des notes et des bulletins scolaires. On considère qu'en moyenne 5 enseignants par établissement ont bénéficié d'un stage de formation.

Le matériel ? 50 % d'Apple (Apple II et Macintosh) : une retombée de l'opération « L'avenir n'attend pas », lancée il y a deux ans par Apple, et consentant 40 % de réduction aux écoles. Viennent ensuite Commodore (23 %) ; Tandy (22 %) et Thomson (20 %), puis 19 autres marques (IBM, Sharp, Bull, Amstrad, etc.) dont chacune représente moins de 6 % de ce marché. 41 % des établissements se fournissent en logiciels à l'extérieur : cette proportion est faible. Le financement est assuré par les subventions et l'appel aux parents et, dans 10 % des cas, par la kermesse

annuelle. On ne peut que souhaiter des améliorations diverses : faciliter le financement ; pallier l'insuffisance de logiciels ; combler l'écart séparant les établissements urbains de leurs homologues ruraux. Toutefois, le bilan s'avère positif : 87 % des enseignants et 93 % des élèves se déclarent satisfaits. Et si le privé l'emportait dans la course à l'informatique ?

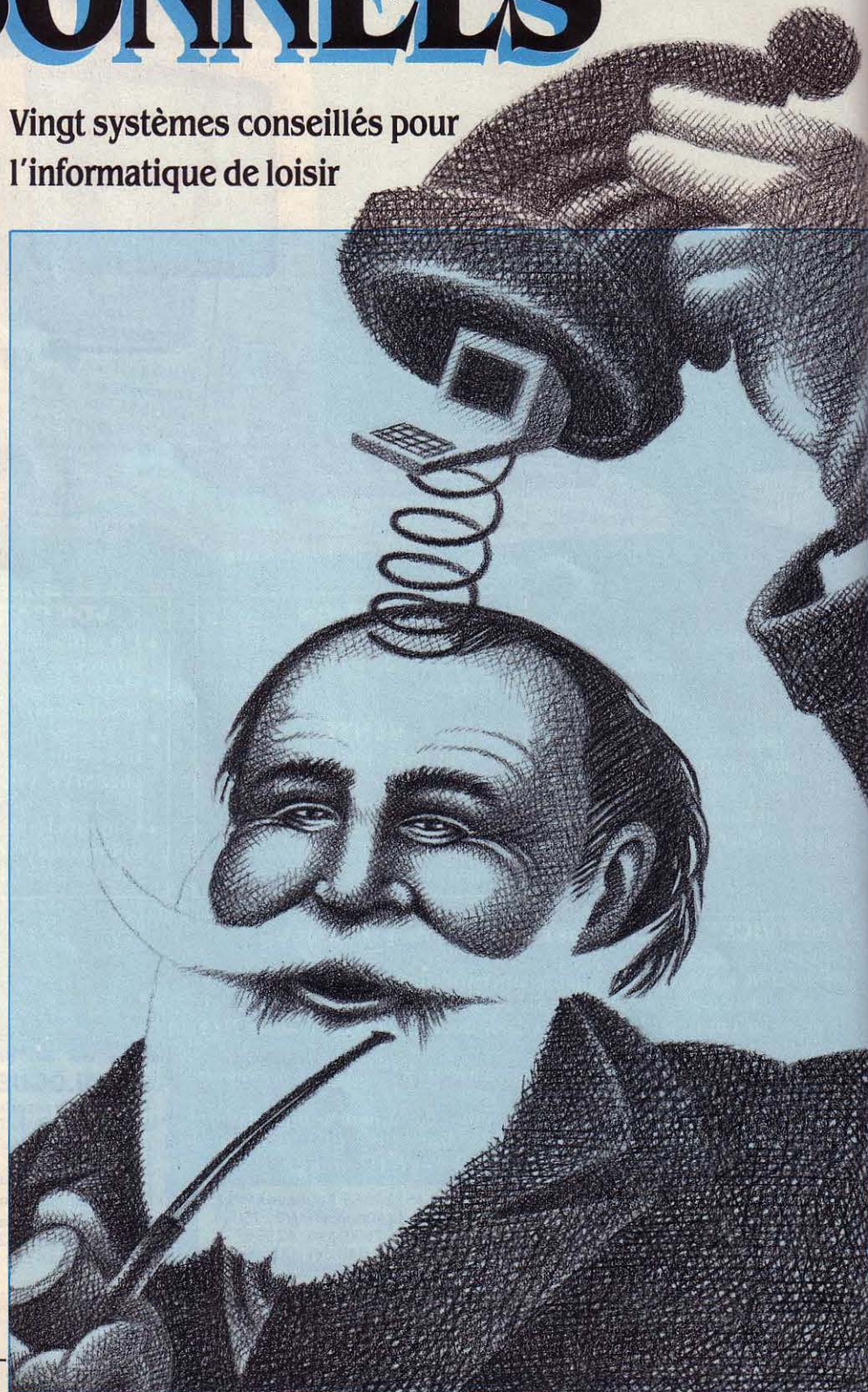


H. COFFINIÈRES

MICROS PERSONNELS

Vingt systèmes conseillés pour
l'informatique de loisir

On ne dit plus micro-informatique familiale : on dit micro-informatique personnelle. Ceux qui achètent un ordinateur pour jouer, découvrir les beautés de la programmation, mettre leurs idées au clair ou ordonner leurs documents personnels - bref, tous ceux qui veulent se servir d'une machine dans un cadre non strictement professionnel - se tournent de plus en plus vers des modèles puissants. C'est pourquoi notre dossier de Noël 1985, bien qu'il soit consacré à l'informatique de loisir, comprend aussi bien des modèles à 500 F que des ordinateurs dits professionnels. Pour vous aider à choisir, nous n'avons retenu que des marques de renom : les marginaux sont condamnés à disparaître. Nous vous présentons des systèmes complets, périphériques et logiciels compris : l'heure n'est plus où l'on achetait une unité centrale sur des seuls critères techniques, sans se préoccuper de son environnement. Nous donnons des repères à ceux qui n'y connaissent rien : de plus en plus, la micro-informatique de loisir s'ouvre au-delà de la première secte d'initiés.



SACREBLEU ! QUEL CARNAGE ! l'année dernière, nous vous présentions cinquante ordinateurs. Cinquante ! Cette année, il ne reste plus dans notre besace qu'une vingtaine de ces drôles de machines. Une année de réalisme a remis les pendules à l'heure : les bluffeurs se sont dégonflés comme ballons de baudruche, les menteurs ont été jetés enduits de goudrons et de plumes, les truqueurs ont disparu dans la nature. Il ne reste plus sur le terrain que des gens à peu près sérieux, encore qu'aucune position ne soit durablement

mes s'améliorent, tandis que les logiciels de « productivité personnelle » - traitement de texte, tableur, graphique, etc., originaires de l'univers professionnel - s'affirment comme une motivation importante de la micro-informatique personnelle. D'ailleurs, il n'est plus possible de présenter une machine « nue » : le succès est lié à la présence autour de l'ordinateur d'un vivier de logiciels qui en assurent l'utilité effective.

La micro atteint sa maturité. Mais une mutation encore plus importante est en train de se produire. L'histoire de la micro-informati-

la présence d'un compatible IBMPC chez un particulier n'est plus extraordinaire, autant diverses machines d'origine « familiale », comme l'Amstrad 8256 ou le TO 9, vont pouvoir se retrouver dans certaines entreprises sans qu'elles en rougissent.

Quant au deuxième phénomène - la micro comme produit de grande consommation -, il apparaît nettement dans l'importance nouvelle que prennent les grandes chaînes de distribution dans la commercialisation des ordinateurs. Il ne s'agit pas seulement de magasins spécialisés dans l'électronique au sens

CHOISISSEZ LE BON

acquise. Compte tenu de l'incompatibilité des différentes machines, le consommateur apprend à juger non seulement la qualité des appareils, mais aussi la santé de leur constructeur ; si celui-ci défaille, il ne pourra pas assurer l'évolution de ses produits et ils mourront. L'utilisateur aura acheté une machine sans suite. Or, plusieurs importants constructeurs ont une santé fragile et quelques-uns jouent leur survie cet hiver : Atari, qui semble à bout de souffle, malgré la vente proclamée de plus de 50 000 520 ST aux Etats-Unis, Commodore, dont les déficits sont énormes malgré de bons produits, Oric, replié sur sa seule base française, Sinclair, sur la corde raide pour avoir couru plusieurs lièvres à la fois, Apple, qui doit surmonter la crise de confiance entraînée par le départ de ses pères fondateurs, ou les membres de la ligue MSX, dont beaucoup perdent de l'argent dans l'activité micro-informatique.

Malgré le pessimisme de la profession, échaudée par la douche écossaise que lui a réservée le public lors du dernier hiver, la micro-informatique personnelle n'est cependant pas sinistrée. Bien au contraire. Le succès d'Amstrad témoigne de l'appétit du public pour la micro-informatique. Mais à condition qu'on la lui présente à des prix raisonnables, et en un ensemble directement utilisable. Par ailleurs, des niches existent, dans lesquels des ordinateurs bien adaptés à des fonctions particulières peuvent obtenir un succès discret mais réel : le meilleur exemple en est le Canon XO7 qui poursuit une route tranquille à l'écart des grands chemins. Enfin, il semble que la question de savoir à quoi sert un ordinateur chez soi ne se pose plus de la même manière qu'auparavant : les utilisateurs commencent à définir assez précisément leurs besoins et leurs goûts, et n'attendent plus de leur ordinateur les miracles de Lourdes. Programmation, jeux, éducation, communication sont des activités qui acquièrent une légitimité à mesure que les program-

que - elle n'a pas dix ans ! - se structurerait jusqu'ici autour de quelques personnages de légende : Wozniak et Jobs, les Californiens inspirés, Tramiel, l'homme qui a réussi à la force du poignet, Sinclair, l'équilibriste de génie. C'est grâce à ces caractères héroïques que les gens qui faisaient de l'informatique avaient le sentiment exaltant d'être des pionniers. Mais les héros sont fatigués : Apple a jeté les blue-jeans aux orties, Commodore et Atari luttent contre le dépôt de bilan, Sinclair échappe de justesse au rachat. Et le jeu est maintenant mené par les gros calibres : soit, dans la cour des grands, par IBM, sur le comportement duquel les plus ambitieux, comme Apple, doivent s'aligner ; soit, chez les petits, par les professionnels de l'électronique grand public, comme Amstrad, Thomson, Sony ou Philips, qui abordent l'informatique comme un terrain spécifique, certes, mais pas si éloigné des marchés de grande consommation auxquels ils sont habitués.

La fin du ghetto « familial »

Chacun de ces deux phénomènes s'observe au travers de glissements progressifs du paysage. On voit ainsi se multiplier des compatibles IBM qui ne sont qu'à peine plus chers que des Apple II ou des TO 9 ! La prétendue barrière qui répartissait les ordinateurs entre « micro familiale » et « micro professionnelle » est en train de se fissurer. Le clivage, si clivage il doit y avoir, séparera dorénavant micro personnelle et micro d'entreprise : mais cette distinction renvoie à l'usage, et non plus à on ne sait quel impératif technique. Autant

large : FNAC, Darty, Nasa, etc. Il s'agit aussi d'hypermarchés, comme Auchan ou Carrefour, qui présentent les micros non loin des boîtes de petits pois, et, mieux, qui en vendent. On n'est plus qu'à peine étonné de voir une firme telle qu'Apricot être présente dans diverses de ces grandes surfaces.

Sur le plan technique, par contre, 1985 n'aura pas été, à l'inverse de 1984, l'année des révolutions. Les machines nouvelles qu'on y aura vues sont pour l'essentiel des raffinements d'une technologie ancienne, fondée sur des microprocesseurs 8 bits. Les promesses de l'Atari 520 ST n'ont pas été tenues, l'Amiga reste au placard, au moins en Europe, et les innovateurs de l'année précédente, Apple et Sinclair, bataillent pour crédibiliser leurs trouvailles. Cette prudence ne va pas cependant sans une poussée vers la puissance : 64 Ko de mémoire vive sont un minimum, 128 Ko tendent à devenir la norme. Mais cette course à la puissance ne va pas sans acrobatie : comme aux jolies filles, on ne peut pas demander aux 8 bits plus qu'ils ne peuvent donner.

Et l'hiver prochain devrait voir apparaître, de toutes parts, des micros fondés sur des processeurs 16 bits : cela devrait poser un problème aux firmes qui misent trop sur l'ancienne technique, comme Amstrad ou MSX. Il est vrai que le premier s'affirme sans complexe comme volontiers conservateur en la matière, tandis que la ligue MSX parle déjà du MSX 3, alors même que le MSX 2 n'est pas disponible en France. Incidemment, le corollaire de cette course à la puissance est le remplacement du lecteur de cassettes par le lecteur de disquettes comme mémoire de masse habituelle. Là aussi, c'est Amstrad qui définit la tendance. Le plus bizarre est qu'elle l'a fait dans un format non standard, c'est-à-dire avec des disquettes 3 pouces au lieu de 3 1/2 pouces. Il reste toujours aussi difficile d'établir une norme.

Hervé KEMPF



LE GUIDE

NOUS VOUS PRÉSENTONS DANS les pages qui suivent les machines des constructeurs les plus importants. Mais comme on ne peut pas tout dire, voici les principaux pièges à éviter lors de l'examen d'un appareil. Vous pourrez les déceler par l'observation ou par des questions simples au revendeur, sans pour autant connaître quoi que ce soit à l'informatique.

Affichage. Il se mesure en nombre de lignes et de colonnes sur l'écran. Selon les appareils, le nombre de lignes varie entre 16 et 35, celui des colonnes entre 40 et 90.

Alimentation. Si l'alimentation électrique est externe, le micro se doublera d'un boîtier, et d'un raccordement supplémentaire. Certains poussent même le vice jusqu'à munir des périphériques (souvent le lecteur de disquettes) de leur propre alimentation externe ! Promesse d'encombrement.

Clavier. Il y a les claviers en gomme, mous, lents : en enfer. Les claviers prétendument mécaniques : des touches rigides qui actionnent des contacts électriques sur une membrane : au purgatoire. Et les vrais claviers mécaniques, où les touches mettent en jeu des ressorts et permettent d'écrire vite : au paradis.

Compatibilité. Ha ! ha ! ha !... Les constructeurs d'informatique ne sont pas d'accord entre eux ; passe encore. Mais beaucoup ne sont même pas capables d'assurer la compatibilité (c'est-à-dire la possibilité de lire un même logiciel sur des machines différentes) entre les machines de leur propre gamme.

Éditeur. L'éditeur est un logiciel-outil qui fait partie du Basic, et qui gère l'écriture et la correction des programmes. Un bon éditeur, dit « pleine page », permet d'agir immédiatement en tout point de l'écran. Un mauvais éditeur, dit « ligne à ligne », ne corrige que sur une ligne déterminée qu'il faut appeler.

Impression. Dans les meilleurs cas, ce que l'on voit à l'écran lors du traitement de texte est identique à ce qui sortira sur imprimante.

Imprimante. Rapidement indispensable. A se procurer au même endroit que l'ordinateur et après essai conjoint des deux éléments : seul moyen d'être sûr que ça marche.

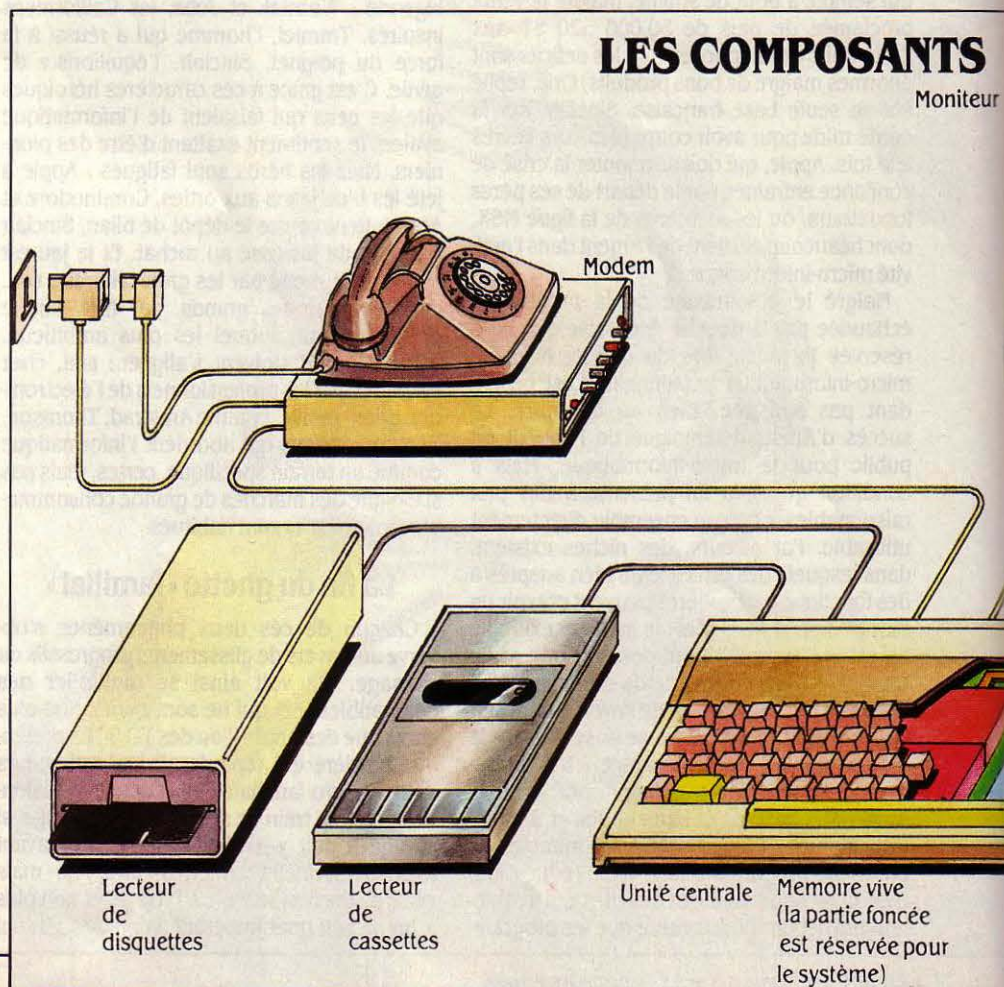
Lecteur de disquettes. Un périphérique qui va vous devenir indispensable. Alors rensei-

gnez-vous tout de suite sur sa capacité en Ko, en demandant la capacité « formatée », et sur sa dimension (2,8 pouces, 3 pouces, 3 1/2 pouces, ou 5 1/4 pouces).

Magnétophone. Le magnétophone est le premier degré de la mémoire de masse : il permet de stocker les programmes et les données que vous établissez, et de charger les logiciels extérieurs. Certaines machines ont l'inélégance de n'accepter que les magnéto-

LES COMPOSANTS

Moniteur



Pour ceux qui ne comprennent rien à l'informatique, mais veulent quand même s'en servir, voici les questions qui permettront d'arracher la vérité aux vendeurs les plus évasifs.

DU BEOTIEN

phones conçus par leur constructeur, qu'il faut donc acheter. Coût supplémentaire.

Manettes de jeu. Ou joysticks. Elles peuvent être intégrées dans l'ordinateur lui-même ou bien être reliées par une sortie spécifique. Mieux vaut que celle-ci soit à la norme Atari (9 broches), on aura ainsi le plus grand choix de manettes. Par ailleurs, attention, beaucoup d'ordinateurs n'ont qu'une sortie manette, et non pas deux.

Mémoire vive. On vous annonce 64 Ko et vous en retrouvez 28 Ko. Cette petite amaque est fréquente : la mémoire vive est occupée en partie par la gestion de l'écran et par le Basic. Aussi, la mémoire vive disponible est inférieure à la mémoire vive annoncée.

Modes. En mode graphique, l'ordinateur gère l'écran point par point. Par contre, en mode texte, il le gère caractère par caractère. La résolution est différente selon les modes. Et

tous les ordinateurs ne savent pas mélanger les deux modes.

Pal et Secam. Si on vous parle de sortie PAL, n'achetez pas. Un ordinateur sans moniteur doit pouvoir se relier à tout téléviseur moderne par l'intermédiaire d'une prise Péritel normalisée. L'appellation SECAM est ambiguë : elle signifie soit qu'il faut relier l'ordinateur à la prise antenne d'un téléviseur SECAM (n'achetez pas), soit qu'il existe une sortie Péritel, au standard SECAM évidemment (pas de problème).

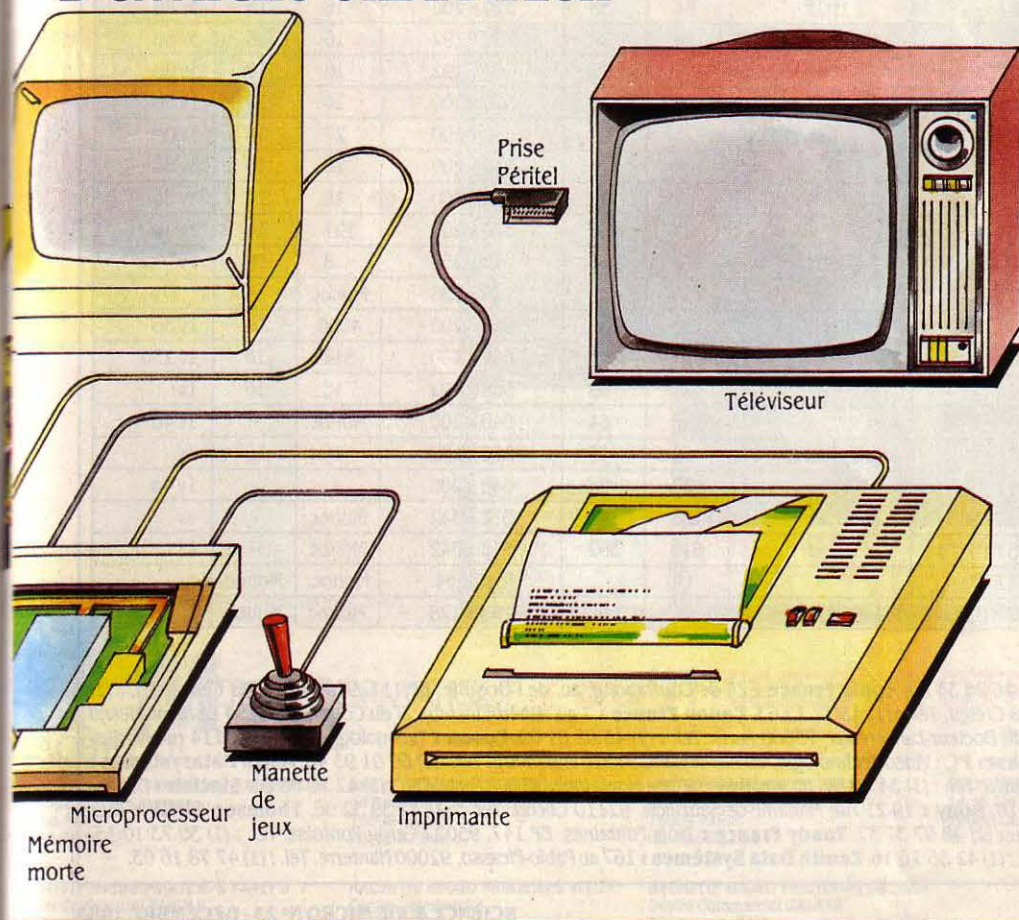
Prix. Les constructeurs indiquent des « prix maximum conseillés ». Ce qui signifie que les revendeurs ne peuvent pas vendre leurs machines plus cher, mais peuvent sacrifier un peu de leur marge en abaissant les prix. Autrement dit, de nombreuses machines ont des prix différents selon les endroits : promenez-vous.

Résolution et couleurs. Attention aux chiffres mirifiques, exprimés en nombre de points : on vous indique la plus haute résolution et le nombre de couleurs. Mais l'on ne peut jamais avoir toutes les couleurs dans la meilleure résolution : c'est soit l'un soit l'autre. Faites préciser, pour chaque résolution possible, le nombre de couleurs affichables simultanément.

Saint-Thomas. Plus menteurs que certains vendeurs d'informatique, il n'y a que les arracheurs de dents. Ils vous promettent d'ici trois semaines 10 000 logiciels, 25 périphériques, l'atterrissage sur Mars... Ne vous fiez qu'à ce que vous voyez.

Sorties. L'absence de certaines d'entre elles ampute l'ordinateur de toute possibilité d'évolution. Sans sortie parallèle Centronics (pour l'imprimante) et série RS232 C (pour le modem ou l'imprimante), l'ordinateur est comme un oisillon tombé de son nid (à moins d'une interface spécifique acceptant les périphériques du constructeur).

D'UN MICRO-ORDINATEUR



LE VRAI PRIX DES MICROS

LE TABLEAU QUI SUIT REPREND les principales caractéristiques des appareils que SVM a sélectionnés et vous présente dans les pages qui suivent. Nous les avons classés par prix, du moins coûteux au plus cher. Mais il s'agit du prix de la configuration type Amstrad, c'est-à-dire unité centrale, moniteur et mémoire de masse dans un même

ensemble. Quand cet ensemble est proposé tel quel par le constructeur, nous vous le signalons par un double astérisque (**). Le plus souvent, les constructeurs vendent l'unité centrale isolée, dont nous vous donnons aussi le prix. Il s'agit des prix maximum communiqués par les constructeurs au 14 novembre. La mémoire de masse est généralement le magnétophone à cassettes ; si

c'est un lecteur de disquettes, un astérisque (*) le signale. Dans les configurations, nous avons considéré les moniteurs et les magnétophones proposés par les constructeurs pour leurs appareils ; quand ils n'en proposent pas, nous avons pris des moniteurs et des magnétophones courants, en adoptant les prix moyens de 1 000 F pour le moniteur et 400 F pour le magnétophone.

ORDINATEURS SÉLECTIONNÉS	PRIX DE LA CONFIGURATION : - UNITÉ CENTRALE - MONITEUR - MONOCHROME - MÉMOIRE DE MASSE	PRIX DE L'UNITÉ CENTRALE	MÉMOIRE VIVE	MÉMOIRE VIVE DISPONIBLE SOUS BASIC	PLUS HAUTE RÉOLUTION GRAPHIQUE	NOMBRE DE COULEURS AU CHOIX	NOMBRE DE COULEURS AFFICHABLES SIMULTANÉMENT	SON : VOIX (V) OCTAVE (O)
MATRA ALICE 32	1 990 F	495 F	16	4	64 x 32	9	8	1v 3o
ORIC ATMOS	2 290 F (**)	990 F	48	43	240 x 200	8	8	3v 8o
ATARI 800 XL	2 440 F	990 F	64	38	320 x 192	256	16	4v 3,5o
CANON XO 7	2 450 F	1 800 F	8	6,5	120 x 32	Monoc	Monoc	1v
MATRA ALICE 90	2 490 F	995 F	40	32	160 x 125	8	8	1v 3o
AMSTRAD CPC 464	2 690 F (**)	-	64	42	640 x 200	27	16	3v 8o
PHILIPS VG 8010	2 880 F	-	32	28	256 x 192	16	16	3v 8o
SONY HIT BIT 501	2 990 F	1 990 F	64	28	256 x 192	16	16	3v 8o
SINCLAIR SPECTRUM +	3 060 F	1 660 F	48	41	256 x 192	8	8	1v 7o
ATARI 130 XE	3 440 F	1 990 F	128	37	320 x 192	256	16	4v 3,5o
EXELVISION EXL 100	3 500 F (**)	-	34	32	320 x 200	8	8	Synt. Voca
COMMODORE C 64	3 770 F	2 190 F	64	38	320 x 200	16	16	3v 8o
PHILIPS VG 8020	3 870 F	2 290 F	64	28	256 x 192	16	16	3v 8o
YAMAHA YIS 503	3 900 F	2 500 F	32	28	256 x 192	16	16	3v 8o
THOMSON MO 5	4 096 F	2 450 F	48	32	320 x 200	16	16	1v 5o
AMSTRAD CPC 6128	4 490 F (*) (**)	-	128	41	640 x 200	27	16	3v 8o
COMMODORE C 128	5 070 F	3 490 F	128	122	640 x 200	16	16	3v 8o
THOMSON TO 7/70	5 136 F	3 490 F	64	48	320 x 200	16	16	1v 5o
COMMODORE PLUS 4	5 280 F (*)	-	64	60	320 x 200	121	16	2v 4o
SINCLAIR QL	4 980 F (*) (**)	4 480 F (*)	128	96	512 x 256	8	8	1v
AMSTRAD PCW 8256	6 990 F (*) (**)	-	256	32	720 x 256	Monoc	-	-
THOMSON TO 9	9 946 F (*)	8 950 F	128	107	640 x 200	4096	16	1v 5o
ATARI 520 ST	9 990 F (*) (**)	-	512	250	640 x 400	512	16	1v 15o
APPLE IIc	9 990 F (*) (**)	-	128	48	560 x 192	16	16	1v
LASER PC	11 280 F (*) (**)	-	128	64	640 x 200	Monoc	-	1v 4o
APPLE IIe	13 595 F (*)	8 450 F	64	48	280 x 192	16	16	1v
ZENITH	18 430 F (*) (**)	-	128	64	640 x 200	-	-	1v 4o
APPLE MACINTOSH 128	20 043 F (*) (**)	-	128	43	512 x 342	Monoc	-	4v
APPLE MACINTOSH 512	28 345 F (*) (**)	-	512	392	512 x 342	Monoc	-	4v
EPSON PX8	12 571 F (**)	-	64	-	640 x 64	Monoc.	Monoc	
TANDY 200	16 737 F (*)	8 242 F	24	-	240 x 128	Monoc	Monoc	

Amstrad : 143 Grande-Rue, 92310 Sèvres. Tél. : (1) 46 26 34 50. **Apple France** : ZA de Courtabœuf, av. de l'Océanie, BP 131, 91944 Les Ulis Cedex. Tél. : (1) 69 28 01 39. **Atari** : 9-11 rue Georges-Enesco, 94008 Créteil. Tél. : (1) 43 77 12 63. **Canon France** : 7 av. Albert-Einstein, ZI du Coudray, 93154 Le-Blanc-Mesnil Cedex. Tél. : (1) 48 65 42 23. **Commodore** : 3 rue du Docteur-Lancereaux, 75008 Paris. Tél. : (1) 45 62 01 09. **Epson** : Technology Resources, 114 rue Marius-Aufan, 92300 Levallois-Perret. Tél. : (1) 47 57 31 33. **Laser PC** : Video Technologie, 19 rue Lulsant, 91310 Montlhéry. Tél. : (1) 69 01 93 40. **Matra Datasystèmes** : rue Jean-Pierre-Timbaud, BP 77, 78391 Bois-d'Arcy Cedex. Tél. : (1) 34 60 42 10. **Philips** : 50 av. Montaigne, 75008 Paris. Tél. : (1) 42 56 88 00. **Sinclair** : Direco, 30 av. de Messine, 75008 Paris. Tél. : (1) 42 56 16 16. **Sony** : 19-21 rue Madame-de-Sauzillon, 92110 Clichy. Tél. : (1) 47 39 32 06. **Thomson SIMIV** : Tour Gallieni 2, 36 av. Gallieni, 93175 Bagnolet Cedex. Tél. : (1) 48 97 37 37. **Tandy France** : Trois Fontaines, BP 147, 95022 Cergy Pontoise. Tél. : (1) 30 73 10 15. **Yamaha** : Direco, 30 av. de Messine, 75008 Paris. Tél. : (1) 42 56 16 16. **Zenith Data Systèmes** : 167 av Pablo-Picasso, 92000 Nanterre. Tél. : (1) 47 78 16 03.



AMSTRAD

Amstrad règne en maître sur le marché français. La recette : prix sans concurrence, bonnes machines.

AH, QUEL TOURBILLON ! QUI N'A pas son Amstrad ? Vous ? Cela devient rare : cette société anglaise a purgé le marché français de belle manière. Il lui a suffi d'un an pour ramasser quelque 60 % des acheteurs de micros familiaux. A la base de ce succès, un concept tellement simple que tous les concurrents se trouvent idiots de ne pas y avoir pensé plus tôt. Amstrad a dit : ce qui ennue les gens quand ils achètent un ordinateur, ce sont toutes les mauvaises surprises, les câbles qui s'entrelacent, les boîtiers d'alimentation électrique, la concurrence pour le poste de télévision qui conduit à acheter un moniteur supplémentaire, les périphériques en option. Vendons un ordinateur qui comprendra unité centrale, mémoire de masse et moniteur dans le même paquet et sous la même étiquette de prix. Et vendons-le bon marché. Après avoir dit, Amstrad a fait : pour moins de 3 000 F, voici une machine dont il suffit de brancher un cordon pour qu'elle fonctionne. La micro devient aussi simple que la hi-fi. La comparaison n'est pas gratuite : l'Alan Michael Sugar Trade Corporation (AMSTRAD) travaille dans la haute-fidélité

depuis plus de vingt ans. Cette compagnie est la première à aborder l'informatique comme un marché réellement grand public. Il ne s'agit plus de jouer sur l'ignorance du client, il s'agit de lui vendre un produit dont il se servira effectivement, et dont le rapport qualité/prix ne devra rien à l'esbroufe. Car le succès d'Amstrad ne tient pas seulement à

une bonne idée et à un bon prix. Il tient aussi à ce qu'il fabrique de bonnes machines. La gamme est déjà étendue : en un an, Amstrad a lancé quatre ordinateurs, dont l'un (le CPC 664) a été rapidement remplacé par une version plus puissante, le CPC 6128. Vous trouverez donc en magasin trois micros : le CPC 464, avec 64 Ko de mémoire vive (dont 42



Le premier-né de la gamme Amstrad, le CPC 464 : son prix suffit à en faire un miracle.

Photos Thierry MORIN

disponibles) et un lecteur de cassettes incorporé, le CPC 6128, avec 128 Ko de mémoire vive et un lecteur de disquettes intégré, et enfin le PCW 8256, avec 256 Ko de mémoire vive, un lecteur de disquettes, une imprimante et un logiciel de traitement de texte.

Chacune de ces machines a une vocation particulière, même si elles ont un air de famille très prononcé, dû à cette présentation « complète » et à une technologie de base fondée sur l'emploi du microprocesseur Z 80.

CPC 464

Le CPC 464 est le plus petit - et le premier - des ordinateurs d'Amstrad : il est apparu en France en octobre 1984 et a fait un tabac à Noël dernier. Il se représente cette année pour 2 690 F avec un moniteur monochrome (ou 3 990 F avec un moniteur couleur). L'unité centrale est longue (57 cm), comportant à droite le lecteur de cassettes, et à gauche le clavier mécanique de 74 touches dont le principal défaut est qu'il est QWERTY et ignore les voyelles accentuées : le traitement de texte n'est possible qu'au prix de certaines acrobaties. L'alimentation est intégrée dans le moniteur.

Il n'y a qu'un fil à brancher dans la prise électrique pour opérer la mise en marche. Grâce à cette remarquable simplicité, l'Amstrad CPC 464 ne rebutera pas le débutant, d'autant plus que le manuel est remarquablement clair. On pourra ainsi découvrir d'autres qualités de l'appareil : sa bonne résolution graphique (jusqu'à 640 points sur 200, selon le nombre de couleurs choisies - 2, 4 ou 16 parmi 27), ses possibilités sonores (3 voix et 8 octaves, son stéréo), cependant difficiles à manipuler et souffrant d'un haut-parleur désagréable, enfin une bibliothèque de logiciels maintenant bien étoffée, mais surtout axée sur les jeux.

Il serait dommage d'en rester là ; une des richesses capitales du CPC 464 réside dans son Basic, nommé Locomotive Basic et développé par Locomotive Software : on trouve là l'un des meilleurs du genre, caractérisé par une vitesse comparable à celle de l'IBM PC (un 16 bits professionnel, alors que l'Amstrad est un 8 bits familial). Ce Basic dispose d'un jeu d'instructions complet (où manque cependant, ô scandale, PAINT, une instruction destinée à peindre une surface), et surtout, permet de simuler une exécution multitâche, en affichant plusieurs fenêtres sur un même écran : dans chacune d'entre elles, on pourra effectuer un programme différent. Cette ruse est due à ce que le Basic est capable d'opérer

un « planning » de différentes opérations programmées, c'est-à-dire de gérer à la suite l'un de l'autre plusieurs programmes qui sont donc affichés en même temps : du fait de la rapidité d'exécution, on a réellement l'impression d'un traitement multitâche. Lorsque la machine vous aura fait rentrer dans l'univers mangeur de temps de la programmation, vous pourrez passer à d'autres langages : Forth, Pascal, assembleur, sont en effet disponibles sur Amstrad. Avant d'en arriver là, on

tante (128 Ko) et un lecteur de disquettes intégré (en place du lecteur de cassettes). Pour l'anecdote, les touches de couleurs - qui font ressembler le 464 à une baraque de tir au fusil - sont remplacées par des touches gris pâle : la mode micro-informatique est actuellement au « sérieux » et au « professionnel ». D'ailleurs, cette petite bête pourra effectivement y prétendre, et fait la nique aux Thomson TO 9 qui lui sont comparables, en s'affichant à 4 990 F (avec un moniteur

monochrome, la version polychrome nous amenant à 5 990 F). En décembre, plusieurs logiciels professionnels devaient en effet être disponibles, comme Multiplan (promis pour le prix incroyablement bas de 498 F) ou dBase II (tout aussi bon marché à 790 F). Certaines sociétés développent même déjà des applications verticales, tel ce programme de comptabilité destiné aux professions paramédicales et développé par la société ICI Informatique. Fondamentalement, on retrouve ici les principales qualités du 464 : un Basic de haut niveau, de bonnes possibilités graphiques et sonores. Une prise magnétophone permet



Arrivé seulement 3 mois après le CPC 664, l'Amstrad CPC 6128 : la mémoire et les disquettes en plus.

aura pu s'amuser à brancher toutes sortes d'appareils bizarres (et génériquement nommés périphériques) dans les nombreuses prises situées à l'arrière de l'appareil : interface lecteur de disquettes, prise Centronics, sortie manettes de jeu, prise audio (pour compenser cet abominable haut-parleur intégré). Et comme il est juste qu'en ce bas monde nul ne soit parfait, on aura pesté contre l'absence étonnante - compte tenu de la qualité du reste - d'une prise RS232C. Quoi ? Une interface RS232C existe pour 590 F ? Ah, merci Amstrad.

CPC 6128

Pour une poignée de billets supplémentaires, on pourra choisir l'échelon supérieur : le CPC 6128, qui se différencie essentiellement du CPC 464 par une mémoire vive plus impor-

la compatibilité avec les logiciels sur cassette du 464. Le lecteur de disquettes est au format 3 pouces, promu par Hitachi : c'est une singularité par rapport aux standards bien établis de 3 1/2 pouces ou 5 1/4 pouces. Ces disquettes stockent 160 Ko par face, soit 320 Ko au total (les disquettes 3 pouces peuvent être retournées, à la différence des 3 1/2 pouces). Il faut par ailleurs noter que les 128 Ko de la mémoire vive ne sont pas pleinement utilisables. Pourquoi ? Parce que le Z 80 du CPC 6128 est un microprocesseur 8 bits, qui ne peut donc gérer que des « mots » de huit caractères : chaque caractère prenant la forme 0 ou 1, cela représente au total 65 536 possibilités (2 puissance 8), ou octets, soit 65 Ko. Donc, pour utiliser 64 autres Ko, tous les programmes devront posséder des instructions de bascule entre les deux blocs de mémoire. Cela rend plus difficile la programmation à partir du moment où on dépasse les 64 Ko. L'essentiel reste que, du point de vue de

l'utilisateur, les logiciels de la machine devront permettre de traiter davantage de données que sur un ordinateur de 64 Ko. On regrette que le clavier reste QWERTY et ignore les minuscules accentuées.

PCW 8256

Ceci n'est pas le cas du PCW 8256, lancé depuis un mois, et qui pourrait être dans le domaine professionnel la bombe qu'a été le 464 dans le secteur familial. On a gommé l'aspect bâtard du 6128, et voici proposé pour 7 000 F un ordinateur de 256 Ko de mémoire vive, avec écran, lecteur de disquettes et imprimante ! Du jamais vu ! En octobre, SVM a fait un essai comparatif de cette machine et du plus récent système de traitement de texte de Wang, le 1107 Assistant, vendu dans la même configuration pour 36 000 F : l'Amstrad

n'est pas plus grande que le clavier, l'encombrement total est limité. L'alimentation de l'imprimante est incluse dans l'unité centrale, ce qui fait que la machine ne marche que par une seule prise secteur. Ce qui paraîtra normal dans cinq ans est encore extraordinaire par rapport aux autres micro-ordinateurs.

Amstrad s'est enfin mis à l'AZERTY, et son clavier compte même une collection complète d'accents tricolores - qui permettent par exemple d'obtenir le ü, qui n'est pas d'usage particulièrement fréquent. Le logiciel de traitement de texte, Locoscript, a été mis au point par Locomotive Software : il est sur disquette, et non en mémoire morte, il faut donc le charger ; il occupe alors 154 Ko. Il utilise la technique des menus déroulants et recourt aux fonctions couper-coller qu'a popularisées le Macintosh d'Apple. L'écran présente 32 lignes comptant 90 caractères en largeur, 4 lignes étant occupées par des affichages permanents. Diverses fonctions permettent de

lement à l'impression. Une autre faiblesse regrettable de cette machine est aussi qu'il ne soit pas possible d'imprimer des circulaires à partir d'une liste d'adresses.

Il reste que le PCW 8256 est une machine séduisante, et qui peut légitimement prétendre à être utilisée dans les petites entreprises ou chez les professions libérales. C'est d'ailleurs sa vocation affirmée : elle est assez sophistiquée pour pénétrer dans les bureaux, tout en restant proche des micro-ordinateurs dits familiaux. En fait, elle brise le diktat qui dresse une barrière stricte et infranchissable entre micros familiaux et professionnels, comme s'il n'y avait pas à la base une technologie identique, à partir de laquelle s'étage toute une gamme d'appareils variables selon la puissance et les fonctionnalités.

Le PCW 8256 n'est que partiellement compatible avec les autres produits Amstrad. Il peut dans une certaine mesure être utilisé comme un micro-ordinateur normal : il est

livré avec deux langages, Basic et Logo, et peut accepter d'autres logiciels à condition qu'ils lui soient adaptés. Mais attention : il n'a pas la couleur, l'accès au graphisme est limité, et il n'est pas sûr que de nombreux logiciels lui soient adaptés (ne comptez pas sur des jeux). Sa disponibilité semble devoir être limitée en cette fin d'année, le marché anglais étant alimenté en premier. Des critiques rapprochent le phénomène Amstrad du mouvement Oric, dans le passé : il y a des points de comparaison. Dans les deux cas, un engouement très rapide, et beaucoup plus violent en France que dans le pays d'origine, l'Angleterre. Dans les deux cas, aussi, le choix d'un lecteur de disquettes au format exotique de 3 pouces. Mais Amstrad paraît mieux assise que Oric : sa surface financière est plus importante, ses produits sont plus diversifiés (activité dans la hi-fi), et sa gamme micro-informatique est plus développée. La continuité paraît mieux assurée. En



Le traitement de texte d'Amstrad, le PCW 8256. Moins de 7 000 F avec lecteur de disquettes, moniteur et imprimante.

a soutenu avantageusement la comparaison, indépendamment du critère de prix... Ecran, unité centrale et lecteur de disquettes sont intégrés dans le même bloc, le lecteur étant disposé à droite, verticalement. L'imprimante

bellement présenter un texte, comme la mise en caractères gras, le soulignement, la double largeur, etc. Mais, et c'est une lacune de ce traitement de texte, les modifications apportées n'apparaissent pas sur l'écran, mais seu-

revanche, la firme se comporte avec une certaine légèreté, par exemple en lançant un produit, le 664, retiré trois mois plus tard sans explication et sans possibilité d'extension. Voilà qui fait mauvaise impression.



APPLE

Apple est remis sur pied. Si ses machines sont le coeur de systèmes performants, elles souffrent de prix trop élevés.

POMME N'EST PLUS DANS POMME ! 1985 aura été l'année terrible pour Apple : ses deux têtes pensantes, les prophètes de la révolution micro-informatique, Steve Wozniak et Steve Jobs sont partis : le premier a préféré rejoindre d'autres rêves en février, le second a démissionné à grand fracas en septembre. Pire encore : Apple Computer Inc. poursuit Steve Jobs en justice, l'accusant d'avoir débauché des collaborateurs d'Apple et emporté des informations techniques sur les nouveaux produits de la compagnie à la pomme. Le mythe informatique se dissout dans une querelle de ménage. Les idoles étant chassées du temple, il était juste que les colonnes en soient ébranlées : alors que les sociétés américaines d'informatique licenciaient à qui mieux mieux, Apple elle-même annonçait des résultats en baisse, des méventes, des licenciements. Apple n'appartient cependant pas encore au passé. Les troubles déplorables de cette année correspondent à une remise en ordre opérée par John Sculley, le président de la compagnie que Steve Jobs avait fait venir en 1983. Fin octobre, Apple pouvait présenter un bilan honorable : chiffre d'affaires

1985 (l'exercice se finissait en septembre) de 1,92 milliard de dollars, en progression de 26 % sur 1984. Et si les bénéfices diminuaient de 5 %, ils s'élevaient encore à 61 millions de dollars : on fait pire. John Sculley soulignait que l'endettement de la compagnie était nul, et

que les ventes redémarraient depuis juillet. Il indiquait *mezzo voce* qu'Apple ressentait peu l'effet de la concurrence annoncée - le terrifique épouvantable révolutionnaire Atari 520 ST... Ainsi, les mauvaises langues auraient tort d'enterrer Apple trop vite ; mais les idéalistes doi-



La dernière version de l'Apple IIc est pour l'essentiel techniquement identique à celle de l'Apple IIx.

Photos Thierry MORIN

vent se résoudre à ne plus la considérer que comme une firme normale : business as usual. Il n'empêche : il reste les ordinateurs de la marque, et c'est un euphémisme de dire qu'ils ne sont pas les plus mauvais du marché.

APPLE II e

Commençons par cette vieille casserole d'Apple IIe. L'esprit du temps le décrit au nom de son moniteur chargé d'âge : cette machine est ancienne (en France depuis 1983 ...), au rancart ! L'argument est exagéré ; mais il est vrai que le IIe a une longue histoire, puisqu'il découle de l'Apple II. Lequel, né en 1977, avait fait la fortune d'Apple en révolutionnant l'informatique. Pour la première fois, on se trouvait devant un

ordinateur bon marché et évolutif, grâce à des « slots » d'extension, connecteurs internes où l'on pouvait placer des cartes électroniques se reliant à la carte centrale de l'ordinateur et assurant des fonctions supplémentaires : l'utilisateur pouvait ainsi enrichir sa machine. Le IIe succède au II+, lui-même amélioration de l'Apple II. Il fonctionne autour d'un microprocesseur 8 bits, le 6502 (récemment remplacé par un 65C02 plus rapide), et possède une mémoire vive de 64 Ko extensible à 128 Ko et bientôt à 1 Mo. L'écran (non livré avec la machine) présente 24 lignes de 40 caractères, la résolution étant de 280 points sur 192 lorsqu'on est en six couleurs, sur seize disponibles. La partie musicale de l'appareil reste faible : il n'y a qu'une voix. La mémoire de masse est constituée d'un ou de plusieurs lecteurs de disquettes 5 1/4 pouces.

On peut en placer jusqu'à six de capacité de 140 Ko (en option). Des lecteurs plus modernes de 3 1/2 pouces et 800 Ko viennent de sortir. Le meilleur du IIe réside dans son environnement logiciel et matériel : le bon mot habituel consiste à dire qu'il est capable de tout, y compris de faire du café ou de se transformer en machine à coudre... Mais il est gravement atteint de deux défauts : son prix paraît maintenant trop élevé, puisque le fossé qui le séparait de ses camarades s'est rétréci ; il est surtout en instance de retraite : Apple lui pré-

pare un successeur, qui bénéficierait d'un microprocesseur 16 bits, de 256 Ko de mémoire vive, et de lecteurs de disquettes 3 1/2 pouces d'une capacité de 800 Ko.

L'Apple IIe ne paraît plus recommandable que pour des applications très particulières ou pour ceux qui tiennent aux possibilités d'extension maximum, à moins d'obtenir un rabais très substantiel.



Le Macintosh et tous ses périphériques en option.

APPLE II c

L'Apple IIc paraît devoir mieux tirer ses billes du jeu, aidé par un prix promotionnel qui fera peut-être avaler la tarification toujours complaisante d'Apple. Compact (3,4 kilos), très chic d'aspect, il intègre un lecteur de disquettes de 5 1/4 pouces et une mémoire vive de 128 Ko. Il n'y a pas ici de connecteurs d'extension internes, puisque l'arrière de l'appareil comporte toutes les sorties utiles (disquette, moniteur, imprimante, modem, souris). On peut brancher un lecteur de disquettes externe de 5 1/4 pouces ou 3 1/2 pouces. L'alimentation électrique est hélas externe. L'affichage standard compte 24 lignes de 40 ou 80 caractères. Trois modes graphiques différents coexistent, dont le meilleur atteint une résolution de 560 sur 192 points. La documentation qui accompagne l'appareil est très bien conçue et orientée vers le néophyte. La facilité d'emploi est accrue par le fait que le système d'exploitation contient l'interface permettant d'utiliser une souris. Outre cet abord agréable, le IIc trouve comme le IIe un de ses meilleurs atouts dans la gamme très vaste des périphériques proposés ainsi que dans la bibliothèque de logiciels particulièrement importante : leur prix est ce-

pendant souvent plus élevé que celui d'autres machines familiales. Il est vrai que l'Apple IIc prétend à juste titre échapper à un usage domestique grâce aux logiciels professionnels qui lui sont adaptés et au fait que son système d'exploitation ProDOS est capable de gérer des fichiers atteignant 16 millions de caractères ; un disque dur de 10 Mo, Profile, est proposé pour 16 000 F. Son environnement et sa versatilité font de l'Apple IIc un ordinateur encore très présentable.

MACINTOSH

Si l'on a deux briques sous la main, il faudra choisir sans hésiter un Macintosh : c'est le premier ordinateur qui rende l'informatique réellement accessible aux ignorants... Toutes les commandes de l'ordinateur sont opérées par l'intermédiaire d'une « souris » : c'est un petit boîtier que l'on déplace sur la surface du bureau, le curseur sur l'écran suivant les mouvements de la souris. Quand il arrive sur la commande que l'on veut effectuer, il suffit de presser le boîtier pour que l'opération demandée soit faite. Une présentation des commandes par des pictogrammes (petits dessins) rend le fonctionnement de l'appareil extrêmement clair. Le Macintosh est probablement le seul ordinateur qui serve réellement à quelque chose après une demi-heure seulement d'initiation. Révolutionnaire - le mot n'est pas outré - dans sa philosophie, le Macintosh n'est guère moins de pointe dans sa technique, puisqu'il a été, lors de sa présentation au début de 1984, un des premiers micro-ordinateurs à employer un microprocesseur 16/32 bits, le 68000 de Motorola. Un boîtier intègre unité centrale, lecteur de disquettes 3 1/2 pouces et écran monochrome. La résolution de l'écran est très bonne (512 points sur 342) mais une bonne partie de la mémoire vive est mangée par la gestion de l'écran. C'est le principal inconvénient de l'appareil, qui, dans la version 128 Ko, ne permettra pas de traiter des textes de plus de 10 Ko. Cette contrainte sera oubliée en adoptant la version 512 Ko, plus onéreuse. Le système d'exploitation, très particulier, entraîne par ailleurs des temps d'attente assez longs, par exemple lorsque l'on change de fichier. Le Macintosh est livré avec deux logiciels de grande qualité, l'un de traitement de texte, Mac Write, l'autre de dessin, Mac Paint. Il bénéficie d'une gamme de périphériques à peu près complète. La bibliothèque de logiciels s'étend sans cesse, mais est incompatible avec celle de l'Apple II.



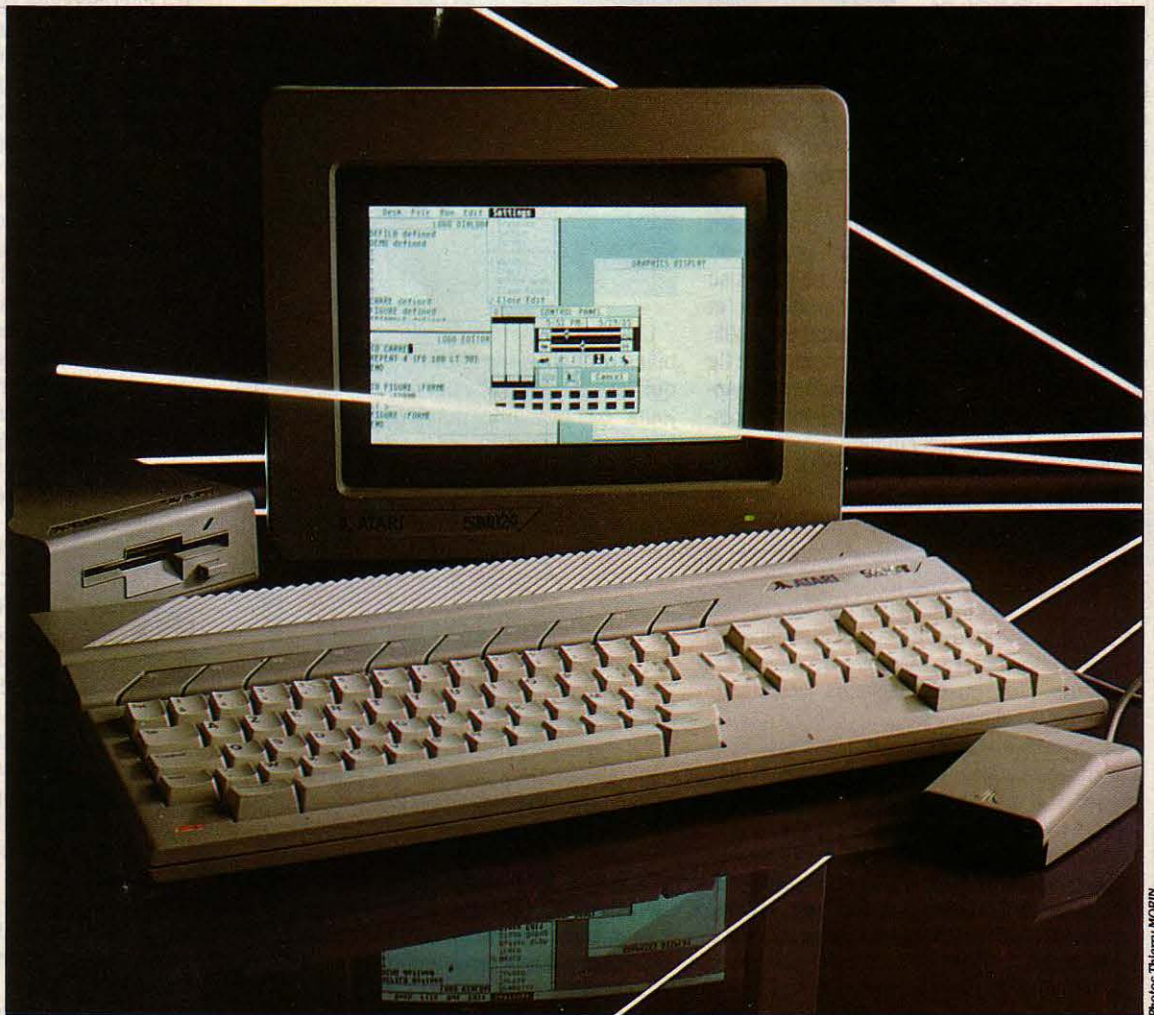
ATARI

*Le coup de poker de Tramiel fait long feu.
 Dommage : le 520 ST
 est une machine très séduisante.*

LE PROBLÈME AVEC ATARI, C'EST que personne ne peut être certain que la compagnie existera encore dans trois mois. Choisir un ordinateur de cette marque, c'est faire un pari. La vérité oblige à dire que pour l'instant, on joue plutôt dans un mauvais rapport. C'est dommage : le fleuron de la gamme, le 520 ST, est un appareil très séduisant, et son prix amène l'informatique sérieuse à la portée de (presque) tout un chacun. Le label Atari n'est cependant pas le premier venu. Son fondateur, Nolan Bushnell, a créé en 1972 le premier jeu vidéo, le Pong : un point blanc qu'on faisait ricocher d'un bout de l'écran à l'autre avec des manettes. A l'époque, une sorte de miracle. Ensuite, Atari s'est lancé dans la conception de consoles de jeu vidéo. Notez que Steve Jobs y travaillait, et que Steve Wozniak y a semé quelques idées. Devenu filiale de Warner, Atari a d'abord loupé le coche de la micro-informatique, en se spécialisant dans des machines qui ne savaient que jouer. Il lui a fallu quelque temps pour se rattraper aux branches, échappant à la déconfiture qui a saisi les Mattel et autres spécialistes du jouet électronique, en concevant des micros

de bonne qualité, comme le 400 ou le 600 XL. Cette roue de secours n'a pas empêché la société de plonger dans le bain amer de la décrépitude : en 1983, elle perdait 540 millions de dollars, soit la moitié d'un chiffre d'affaires de 1,1 milliard ! Heureusement, Zorro est arrivé. En l'occurrence, Jack Tramiel, le fondateur de Commodore - la boîte

qui a vendu le plus de micro-ordinateurs au monde ... Il abandonne Commodore et rachète Atari à la mi-84. Et commence sa carrière de repreneur sur les chapeaux de roues : en septembre 1984, il baisse le prix du 800 XL de 1 000 F et abandonne la fabrication du 600 XL ; en novembre, il annonce trois nouveaux produits à lancer en 1985 ; en juin 1985, le



Le 520 ST. Vivez dangereusement, cette machine est riche de promesses.

Photos Thierry MORIN

130 XE est disponible ; en juillet on voit apparaître les premiers 520 ST - des ordinateurs de 512 Ko de mémoire vive proposés pour 10 000 F !

520 ST

Un prix pour l'instant imbattable : l'Atari 520 ST comprend l'ordinateur, un moniteur monochrome, un lecteur de disquettes 3 1/2 pouces de 360 Ko, une souris, quatre logiciels (un Basic, un Logo, un traitement de texte et un programme de graphisme). Le seul problème est que, début novembre, ces logiciels n'étaient pas disponibles et que... Mais jetons d'abord un coup d'oeil sur la machine. Le lecteur de disquettes est séparé de l'unité centrale qui loge avec le moniteur. C'est promesse d'encombrement, car pour rester dans la tradition d'Atari, l'alimentation de l'unité centrale est externe - et très volumineuse -, ainsi que l'alimentation du lecteur. La ligne de l'appareil est cependant très belle. Le clavier, assez long, est très complet - surtout comparé à celui du Macintosh : présenté en AZERTY, il aligne quatre-vingt-quatorze touches séparées en quatre zones : l'alphabet, dix touches de fonction (en biais, très joli mais pas toujours très maniable), un pavé numérique, et un pavé d'édition qui permet aussi de reproduire les mouvements de la souris. Le clavier dispose de son propre système d'exploitation, et chaque touche est programmable à la guise de l'utilisateur.

L'appareil dispose par ailleurs de toutes les sorties envisageables : raccordement d'un disque dur, interface RS 232 C, interface Centronics, raccordement du moniteur (le polychrome sera disponible... un de ces jours), un port d'entrée-sortie au standard MIDI (Musical Instrument Digital Interface) qui permettra de raccorder au 520 ST tout instrument de musique à cette norme et de le piloter par l'ordinateur. Une fente est de plus prévue pour recevoir des cartouches de mémoire morte, et deux ports n'attendent que des manettes de jeu - ou le branchement de la souris. Jusqu'ici, en dehors du méli-mélo de fils prévisible, on ne peut que se féliciter de cette machine qui prévoit tout. A tant faire, félicitons le moniteur qui présente une résolution remarquable de 640 sur 400 points en version monochrome, à comparer aux 512 x 342 du Macintosh. Et quand nous aurons félicité toute la famille, il ne nous restera plus qu'à nous gratter le crâne en nous demandant ce qu'on va lui donner à manger.

Car il était prévu que le 520 ST fonctionnerait avec un système d'exploitation compre-



Le dernier Noël du 800 XL.

nant GEM, une interface graphique comparable à celle du Macintosh et reprenant le système de pictogrammes-fenêtres-souris du concurrent. Las ! Apple a renoncé à une action judiciaire pour contrefaçon à l'encontre de Digital Research Inc., le concepteur de



Le 130 XE, un 800 XL rénové.

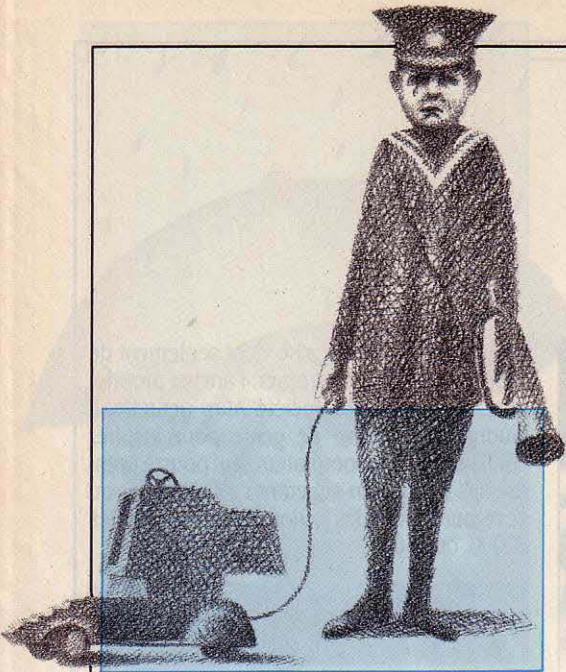
GEM, à condition que GEM soit modifié pour qu'il ne ressemble plus au Macintosh. Et le 520 ST se retrouve aussi nu que Valérie Kaprisky dans ses bons moments, vu que le traitement de texte et le logiciel de dessin annoncés étaient des extensions de GEM. A moins que les remplaçants (Néochrome et Atariwriter), mis au point en urgence par Atari, ne soient disponibles au moment où vous lirez ce journal... Quant aux logiciels disponibles sur la machine, ils se comptent sur les doigts des deux mains. Le 520 ST a été lancé trop tôt, pour pouvoir profiter des ventes de Noël - et renflouer une trésorerie qui semble sur la corde raide. En France même, la situation d'Atari sort tout juste de la confusion,

puisque la filiale française vient seulement de passer des mains de Warner, l'ancien propriétaire, à celles de la société Atari actuelle. Il faudra faire preuve de génie pour inspirer confiance au consommateur, qui pourra prendre ses risques en achetant ce bel engin ; ou se retourner vers les joujoux de la marque, les 800 XL ou 130 XE.

130 XE-800 XL

Les Atari 130 XE et 800 XL sont mieux rodés et bénéficient d'une bibliothèque logicielle qui a été importante. A l'heure actuelle cependant, presque aucun titre nouveau ne sort en France pour ces machines. Le 130 XE est une nouvelle version du 800 XL, les différences les plus importantes consistant en une esthétique rajeunie et une mémoire vive doublée (128 Ko au lieu de 64 Ko). Pour le reste, les deux ordinateurs sont pratiquement identiques. Ils sont organisés autour d'un microprocesseur 8 bits, le 6502. Le clavier est QWERTY. L'alimentation est externe. Les appareils bénéficient d'une gamme complète de périphériques (imprimante, tablette tactile, lecteur de disquettes 5 1/4 pouces, etc.) qui bizarrement se branchent sur une seule sortie : ils se relient à la queue-leu-leu, chacun se connectant sur le précédent. L'ordinateur est livré avec un boîtier externe d'inter-

face Péritel. La résolution graphique est bonne (320 points sur 192, 256 couleurs). Par contre, le Basic est très incomplet. De plus, sur le 130 XE, la mémoire réellement disponible sous Basic n'est pas de 128 Ko, mais de 38 Ko : on n'accèdera aux 64 Ko supplémentaires que par une commutation de bancs de mémoire, ce qui rend l'opération assez lourde. En pratique, on se servira de ces Ko en excès comme d'une mémoire de masse. Par contre, on trouve en logiciels de nombreux langages sur le 800 XL, qui tournent donc sur le 130 XE. Les deux ordinateurs paraissent d'un rapport qualité / prix acceptable et ne sont pas une mauvaise affaire. Mais le 800 XL vit là son dernier Noël.



COMMODORE

Des pertes énormes font craindre pour la survie de Commodore. Mais le C 64 reste un bon cheval et le C 128 en est une modernisation réussie.

LA MICRO-INFORMATIQUE ? UN foutu métier ! Regardez Commodore : il y a encore deux ans, c'était le roi de l'informatique ludique. Et puis, la tempête : le départ du patron a été mal digéré, la saison de Noël a été catastrophique, les résultats ont plongé jusqu'à atteindre des profondeurs abyssales. Sur un trimestre, le deuxième de 1985, Commodore International Ltd. a annoncé des pertes de 124 millions de dollars : environ 1,2 milliard de francs de l'époque (et grosso modo, ce que Thomson a touché dans le Plan Informatique pour tous...). Pourtant, Commodore reste le seul acteur de la micro-informatique ludique qui ait réellement une dimension mondiale, c'est-à-dire qui soit significativement présent aussi bien aux Etats-Unis qu'en Europe (avec une première place en RFA et en Italie). Mais en cette fin d'année, Commodore met sa dernière chemise sur le tapis. Un peu d'histoire : c'est en 1958 que Jack Tramiel fonde la société au Canada. Elle distribue des machines à écrire. Au tournant des années 70, notre dynamique homme d'affai-

res sent, en Extrême-Orient, la montée de l'électronique à travers les calculettes. Il laisse tomber les machines à écrire pour ce nouveau commerce, qui l'amènera à lancer le premier ordinateur domestique en 1977. Le PET est un succès, le Vic 20 (lancé en 1981) se

vend à plus de deux millions d'unités dans le monde, le Commodore 64 (commercialisé en septembre 1983) atteint quatre millions. Mais début 1984, Tramiel quitte avec fracas la société qu'il a fondée et rachète Atari. Commodore semble mal se remettre de ce départ, et

Le C 64, un vieux qui en remontre aux jeunes.



Photos Thierry MORIN

depuis bientôt deux ans, poursuit sa route de façon chaotique. Une gamme dépareillée est présentée au consommateur, qui ne sait plus sur quel pied danser entre le C 64, le Plus 4, le C 128, les compatibles avec l'IBM PC, et l'Amiga qu'on lui annonce comme la huitième merveille du monde. En France, la marque doit de plus digérer un changement d'organisation dû au remplacement d'un importateur, Procep, par une gestion en direct sous l'égide de Commodore France.

C 64

Le Commodore 64 accuse un incroyable coup de vieux, impression due à l'évolution très rapide des critères esthétiques dans le domaine informatique. Il semble d'ailleurs vivre sa dernière saison. Mais cet appareil, qui reste le best-seller informatique, en remontre encore à bien des petits jeunes. Un microprocesseur 6510, 64 Ko de mémoire vive dont 38 Ko disponibles pour l'utilisateur, une résolution en mode graphique de 320 sur 200 points, un synthétiseur de trois voix sur huit octaves, un clavier mécanique de bonne facture (mais irrémédiablement QWERTY) ne suffisent pas à résumer le comportement de l'appareil. Les possibilités graphiques et sonores sont excellentes, et dépassent celles de certains ordinateurs qui prétendent à plus de fraîcheur. Elles ont largement contribué au succès du C 64. Elles restent cependant difficiles à manipuler, malgré la clarté du manuel. Par contre, la faiblesse du Basic (parmi les plus arriérés), la bizarrerie de certaines manipulations (plusieurs fonctions par touche), l'alimentation externe, la lenteur du lecteur de disquettes s'ajoutent au poids des ans pour diminuer le pouvoir d'attraction du C 64. Cependant, quelle belle collection de logiciels ! Quel beau système de périphériques ! Pépé a encore belle allure.

C 128

On peut penser que les éditeurs n'abandonneront pas le C 64 à la maison de retraite. En effet, son successeur, le C 128, reste astucieusement compatible avec le C 64. D'ailleurs, c'est, entre autres, un C 64 ! Mais, avant d'explorer cette ruse, on admire l'aspect de l'engin, l'équilibre de ses proportions, et sa finesse : voici un des plus beaux objets de la micro contemporaine. Si on l'en croit, la micro évolue, comme les calculatrices, vers la

minceur du papier à cigarette. Le clavier mécanique comporte pavé numérique, touches de fonction, curseur. L'intérieur de la machine révèle son secret : il n'y a pas un, mais plusieurs microprocesseurs. Et donc non pas un, mais trois ordinateurs : mon premier est un C 64, dont on a dit plus haut ce qu'on en pouvait dire. Mon deuxième est capable de gérer 128 Ko, dont 122 Ko qui sont réellement disponibles. Dans ce mode 128, il est compatible avec les périphériques du C 64, dont il améliore nombre de défauts, comme l'affichage, étendu à 80 colonnes, la résolution graphique, poussée à 640 points sur 200, ou le Basic, notablement amélioré par rapport au C 64 et maintenant muni des instructions permettant de gérer facilement graphismes et sons ainsi que les commandes d'accès au disque. De plus, l'écran peut être partagé en deux parties, l'une graphique et l'autre textuelle : on réserve au bas de l'écran autant de lignes de texte que l'on a besoin. Pour l'instant, un seul logiciel, Jane (gestionnaire de fichiers, traitement de texte et tableur intégrés), tire parti de ces possibilités du C 128.

Quant à mon troisième, il repose sur ce bon vieux microprocesseur Z 80, qui aura décidément été mangé à toutes les sauces, et qui permet d'avoir ici un ordinateur sous CP/M : un non moins bon vieux système d'exploitation, promesse pour ses zéloteurs d'une

vera au moins des amateurs chez les fidèles qui pensaient justement remplacer leur C 64. Mais il y aura toujours des mauvaises langues pour vous faire remarquer les fils qui traînent partout autour de l'appareil, ou pour constater que le nouveau lecteur de disquettes n'est guère plus rapide en mode C 64 que son prédécesseur, qui se prenait pour une tortue unijambiste. Ou encore pour dire qu'à moins de programmer en Basic, le C 128 n'est pas vraiment plus utile que le C 64.

PLUS 4

Pauvre petit bâtard : il ne marchait pas en Grande-Bretagne, Commodore l'a refilé aux Français. Le microprocesseur 7501 du Plus 4 l'isole des autres compagnons de la famille. Personne ne veut écrire de logiciels pour lui. S'il a reçu un assembleur incorporé et si son Basic est amélioré par rapport à celui du C 64, les motifs graphiques programmables ont disparu. Le synthétiseur de son pousse des trémolos de désolation : il est passé des trois voix et huit octaves à deux voix et quatre octaves. Mais de toute façon, il n'est pas prévu pour rigoler. On le livre avec quatre logiciels intégrés, comme un Sinclair QL - sauf que les logiciels ne sont pas aussi bons

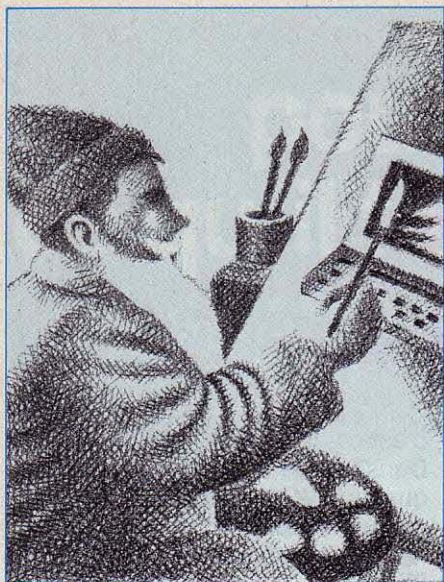
(mais ils sont inscrits dans les circuits de la machine). Ils sont simples et ne peuvent s'occuper que de petites affaires. Le traitement de texte gère des documents maigrelets de 99 lignes sur 77 colonnes. Ce qu'on voit n'est pas ce qui sera imprimé. Le tableur est tout petit, avec 17 colonnes et 50 lignes. Un module graphique et un gestionnaire de fichiers complètent la panoplie. Ce dernier n'est utilisable que si vous possédez un lecteur de disquettes, ce qui accroît notablement le



Le C 128, un maître atout de Commodore pour passer la crise.

bonne bibliothèque de logiciels, à condition que les éditeurs - ces nouveaux seigneurs de l'informatique - veuillent bien procéder aux quelques adaptations nécessaires. Au total, on a avec le C 128 un des lifting les plus réussis de la micro-informatique. Et qui trou-

prix de l'ensemble. Cependant, les quatre logiciels peuvent échanger leurs données presque instantanément - plus vite que sur le QL - et l'écran peut recevoir à la fois du texte et de l'image. Ces deux bons points font regretter que l'engin n'ait pas été plus travaillé.



STANDARD MSX

*Le renom nippon a fait faux bond.
Mais les ordinateurs MSX sont sérieux
et commencent à se munir de logiciels.*

A FORCE d'entendre dire depuis des années que les Japonais sont formidables, on est tout étonné de constater qu'en micro-informatique ludique, ils ne cassent pas des briques. Ils nettoient la hi-fi et la vidéo, ils mettent les constructeurs automobiles à genoux, ils monopolisent la photo. Mais en informatique, le courant n'est pas véritablement passé. En juin 1983, une quinzaine de firmes électroniques japonaises signent un accord. *« Nous allons établir un standard commun en micro-informatique. Chacun pourra fabriquer l'ordinateur et les périphériques de son gré, mais en respectant strictement un ensemble de normes communes. »* L'idée est excellente : la micro souffre d'être divisée en une multitude de fiefs farouchement solitaires. Acheter un ordinateur, c'est se condamner à être le serf de son constructeur, et à ne pas pouvoir utiliser les logiciels écrits pour une autre machine. Si un nombre important de fabricants décident de se liguer, ils pourront imposer un standard de fait et dicter leur loi au marché. Sur tous les



Le Yamaha YIS 503, avec son clavier en option : le plus mélomane de tous.

ordinateurs de nos compères, on retrouvera donc : un microprocesseur Z 80 - le plus connu des 8 bits -, une mémoire morte de 32 Ko logeant un Basic défini par Microsoft (le

Microsoft Super Extended, d'où MSX), une mémoire vive d'un minimum de 8 Ko, un mode graphique de 256 sur 192 points, un synthétiseur à trois voix sur huit octaves, et

Microsoft Super Extended, d'où MSX), une mémoire vive d'un minimum de 8 Ko, un mode graphique de 256 sur 192 points, un synthétiseur à trois voix sur huit octaves, et

de nombreuses sorties. Tous les logiciels conçus pour le compte de l'un des participants doivent tourner sur les machines des autres, ainsi que tous les périphériques mis au point.

LES 3 MSX RETENUS

A l'automne 1984, la ligue MSX passe à l'attaque en Europe. Et se ramasse : c'est le moment qu'a choisi le marché de la micro pour s'assagir et réfléchir. De plus, malgré l'enthousiasme d'observateurs tétanisés par le mythe japonais, les constructeurs MSX ne sont pas assez connus pour s'imposer sur la seule idée de la norme. D'ailleurs, le principal acteur japonais de la micro-informatique, NEC, a refusé de s'associer à la norme, de même que Sharp, et le MSX ne perce pas davantage aux Etats-Unis. Sur-tout, les ordinateurs MSX ne présentent aucune caractéristique significativement supérieure à celles de leurs concurrents. L'effet de surprise manqué, il reste à tenir les positions. Deux événements importants interviennent dans l'année 1985 : Philips et Sony, après avoir laissé leurs petits comparses se brûler les doigts, débarquent dans l'arène. Leur nom est suffisamment célèbre pour inspirer confiance au plus obtus des néophytes. De plus, la ligue MSX annonce pendant l'été la deuxième génération de la norme, MSX 2, qui présentera des qualités graphiques remarquables.

Mais il convient d'examiner froidement les entrailles de ces ordinateurs. Le premier abord inspire confiance : les appareils sont fabriqués avec soin. Le clavier est mécanique et de bonne tenue. Sur les deux premiers ordinateurs MSX retenus par SVM (Hit Bit 501 F de Sony, VG 8020 de Philips), le clavier AZERTY est de rigueur. Un bloc de quatre touches de curseur est clairement séparé. Le boîtier d'alimentation électrique est intégré sur le Sony et le Philips, mais pas sur le Yamaha. La liste des sorties prévues par le standard est remarquablement complète : un connecteur RCA pour le son, une interface vidéo Péritel, un ou deux connecteurs pour les manettes de jeu, une interface parallèle (en option), un ou deux connecteurs de cartouche, une interface cassette. La prise RS232 C - qui permet en particulier le branchement d'un modem - peut être présente,

mais n'est pas imposée par le standard. Le texte est affiché en 24 lignes de 40 colonnes. Le graphisme présente une résolution honorable de 256 points sur 192, jouant sur une palette de seize couleurs. La mémoire vive, sur Sony et Philips 8020, atteint 64 Ko ; mais 28 Ko seulement sont réellement disponibles. La ruse tient à ce que le Basic MSX occupe une très grande partie de la mémoire : 32 Ko, auxquels il faut ajouter une zone de travail de 3,2 Ko.

Cette désagréable surprise est la rançon de la gloire - ou plus précisément de la bonne qualité de ce Basic. Il s'inspire largement du Basic graphique d'IBM dont il reprend la plupart des instructions. C'est dire que l'on a là



A tout prendre, préférez plutôt le VG 8020 au 8010.

un langage de programmation classique mais très évolué : si l'on n'y trouve pas les dérivées pascalienne, on découvre avec plaisir un éditeur pleine page, qui manque par exemple chez Amstrad. Le langage est particulièrement riche pour le graphique : l'affichage en seize couleurs est géré sur tous les points de l'écran. De nombreuses instructions permettent le tracé de cercles, d'ellipses, d'arcs, de zones de couleurs, etc. La commande DRAW, exceptionnelle sur les machines familiales, permet la mémorisation d'un dessin dans une chaîne de caractères, le zoom et l'animation. Enfin, on peut s'affranchir du langage machine pour bien des applications, puisque le Basic est prévu pour tout gérer, des poignées de jeu à la création de fichier sur cassette.

Au total, les MSX sont des machines convenables, particulièrement orientées vers la programmation graphique et le jeu. Mais si l'on trouve de nombreux logiciels de jeux d'action sur MSX, on a du mal à trouver autre chose. La bibliothèque non ludique de ce standard tend cependant à s'épaissir, grâce aux efforts de Philips, Sony ou Canon. On pourra ainsi

trouver un macro-assembleur, un tableur avec menus déroulants, un traitement de texte, quelques éducatifs. Ces logiciels sont parfois lents, et relativement chers, dans les 240 F. Pour les périphériques, on trouve en revanche une gamme satisfaisante d'éléments à raccorder : de nombreuses manettes de jeu, plusieurs imprimantes (dont celles proposées par Philips pour 1 500 ou 2 500 F), des lecteurs de disquettes (le plus puissant est celui de Canon qui stocke 720 Ko), des cartouches d'extension mémoire, des moniteurs, etc. On ne trouve pas encore de modem, mais Philips et Sony annoncent qu'ils travaillent à une interface Minitel : les liens entre Philips et La Radiotechnique (qui construit une partie des Minitel) donnent à penser que ceci n'est pas une promesse de nippon - pardon, de gascon. C'est dans le choix de ces périphériques que l'avantage du standard MSX apparaît le mieux : on peut faire son marché en adoptant les matériels des concurrents.

Parmi les MSX, Sony se distingue, pour sa notoriété, le lecteur de cassettes et la manette de jeu incorporés dans l'ordinateur, enfin pour le gestionnaire de données personnelles - logé en mémoire morte et qui sert de carnet d'adresses, d'agenda et de bloc-mémo ; à moins de 2 000 F, le 501 F devient une affaire envisageable.

Philips ne se distingue guère que par le poids de sa marque et l'étendue de son réseau qui devraient permettre d'éviter les mauvaises surprises. Enfin, le Yamaha YIS 503 vaut pour l'application spécifiquement musicale qui permet de le coupler aux synthétiseurs de la marque et qui en fait un ordinateur presque unique en son genre.

Pourtant, au total, il n'y a rien dans MSX qui soulève l'enthousiasme. La verve en moins, on trouve dans le discours de la ligue MSX un genre de bluff à la Tramiel : *« Ne me retenez pas, je vais faire un malheur ! »* Plusieurs des petits MSX paraissent devoir lâcher le train l'année prochaine. MSX 2, la deuxième version de la norme, renversera-t-elle la vapeur ? Les premiers appareils apparaîtront en France dans le premier trimestre. Mais le meilleur du MSX est ailleurs : dans la capacité qu'ont des spécialistes de l'électronique grand public que sont Philips ou Sony de réaliser la fusion entre micro-informatique, hi-fi et télévision.



Le Hit-Bit 501 F : pour la magie du nom Sony.



SINCLAIR

Cet hiver, Sinclair mène sa bataille d'Angleterre. Deux atouts : le Spectrum et le QL. Des machines peu chères et excitantes.

MALHEUR aux barbus ! Ainsi,

comme les députés socialistes français, Sir Clive Sinclair connaît aujourd'hui le temps de l'amertume. Après la gloire du ZX 80 - l'ordinateur qui a donné l'informatique au peuple -, il connaît la honte des fins de mois difficiles. L'in vraisemblable s'est produit en juin dernier : on apprenait brutalement qu'un patron de presse anglais, Robert Maxwell, rachetait la compagnie Sinclair Research. Le ralentissement du marché anglais, le bide du QL, l'essoufflement du Spectrum, la concurrence d'Amstrad, le désastre de la voiture électrique avaient transformé le pétulant Clive en habitué du mont-de-piété. Trois semaines plus tard, c'était le retournement spectaculaire : Maxwell retirait son offre. Sinclair retrouvait ses créanciers. L'hallali ? Mais un important distributeur anglais, Dixons, apportait dix



Sinclair QL : l'initiation la moins coûteuse aux tableur, traitement de texte et graphique.

Photos Thierry MORIN

millions de livres contre un gros stock de Spectrum, les créateurs accordaient la survie jusqu'aux fêtes de Noël, le prix du QL baissait sauvagement de 399 à 199 livres ! Sinclair est de retour sur la ligne d'avants. Et la rumeur affirme que la comédie de l'été est un coup monté entre Clive et Robert. Tant mieux : on allait oublier que ses machines restent parmi les plus excitantes. Mais il faudra en convaincre les consommateurs de fin d'année : la lutte se mène surtout en Angleterre, où Sinclair doit reconquérir ses positions face à Amstrad. C'est regrettable pour les Français : les baisses de prix de ce côté-ci de la Manche n'ont pas été aussi fulgurantes.

SPECTRUM PLUS

Prenez le petit, non, pas le ZX 81, il n'est plus fabriqué, le Spectrum Plus. C'est le frère cadet du Spectrum, présenté en 1982, et remplacé l'année dernière par ce beau gars tout noir ; le recarrossage n'a cependant rien changé à un cœur incroyable : le microprocesseur Z 80 et ses 48 Ko de mémoire vive. D'aucuns trouvent ce chiffre léger. Ils vont même jusqu'à prétendre que le clavier QWERTY n'est pas d'une bonne frappe, et que quand on le retourne, les touches - pas toujours et pas toutes - mais enfin bon... elles tombent par terre. On entend des gens se plaindre de ce que l'écran ne présente que 22 lignes de 32 caractères. Et même - quelle misère -, que les touches servent à plusieurs fonctions à la fois, si bien qu'on s'y emmêle les pinceaux... Monde cruel ! Si on les laissait dire, on oublierait que cet engin est un défi lancé à son utilisateur : quand on en possède toutes les ruses, toutes les ficelles, on est capable d'affronter le plus retors des micro-ordinateurs, qui paraîtra dès lors aussi difficile d'accès qu'un presse-légumes électrique. Il y a dans le Spectrum quelque chose de l'esprit de l'informatique. D'ailleurs, regardez la liste des logiciels : très longue. Rien que du bon. Les programmeurs adorent le Spectrum. Ils l'ont muni d'une des panoplies les plus complètes qui puissent habiller ces sacs à puces : du jeu à foison, de l'éducatif en veux-tu en voilà, des utilitaires à la va-comme-j'te-pousse. Quant à la gamme des périphériques, elle est très complète, et bon marché. Voici une machine idéale pour l'initiation, la formation ou la détente. Cela dit, on apprend qu'une version de 128 Ko est lancée en Espagne, qu'elle arriverait prochainement sur nos côtes, que le Spectrum serait envoyé à l'hospice... En attendant, et pour 1 660 F, le Spectrum Plus tient encore la route.

QL

Spectrum trop vieux ? Le QL n'encourt pas ce reproche. On le critiquerait plutôt pour ses péchés de jeunesse. Quoique... en y réfléchissant... il aura deux ans dans un mois ! Avec le QL, on passe dans une autre dimension. Sin-

clair est le premier - ce type est toujours volontaire pour ouvrir la route et ramasser les gadins - le premier, donc, à avoir muni un micro-ordinateur familial d'un microprocesseur de 8-32 bits. Familial ? J'ai dit familial ? Ah, vraiment ? Comme c'est bizarre : Sinclair a toujours dit que cet ordinateur était semi-professionnel ! Manque de pot, les professionnels (c'est-à-dire les gens qui veulent en

peuvent clignoter. Sur l'écran, les textes s'affichent au choix sur 42, 64 ou 84 colonnes, au long de 24 lignes.

Le QL est fourni avec quatre logiciels : traitement de texte, tableur, gestion de fichiers, créateur de graphiques. Le traitement de texte, Quill, possède une « règle » au-dessus du texte, qui permet d'en définir les caractéristiques. Le texte apparaît sur l'écran tel qu'il

sera imprimé - à la différence notable de l'Amstrad PCW 8256. Un glossaire évite de recopier les mots et phrases les plus courants. Ce traitement de texte ne souffre que d'un défaut : la mauvaise qualité du clavier, qui interdit une frappe rapide. De même, le clavier ne possède pas le bloc numérique qui serait bien utile au tableur, Abacus, d'ailleurs excellent. Il définit un tableau de 64 lignes de 255 cellules. Tout le tableau est paramétré, mais colonnes et lignes peuvent porter un nom, et non pas seulement une lettre ou un numéro. La gestion de fichiers, Archive, soutient la comparaison avec des bases de données professionnelles. Elle possède un langage de



ZX Spectrum Plus. L'informatique appartient aux pionniers : la preuve.

ordinateur pour travailler) sont des gens prudents. Qui n'ont pas été convaincus par le prix trop bas du QL (signe de fragilité ?) et par ses choix techniques.

Mais réfléchissons : nous trouvons maintenant, pour 4 980 F un ordinateur de 128 Ko, doté de ses mémoires de masse, d'un moniteur monochrome et de quatre logiciels professionnels de grande qualité. Cette machine n'est peut-être pas une affaire à négliger. Elle est peu encombrante : longue, étroite, noire. Un clavier AZERTY accentué convient au toucher français, mais la frappe est inconfortable et lente : le clavier est un faux mécanique, les touches pressent une membrane en plastique et non pas des ressorts. Le manuel est très clair et guide le débutant pas à pas. Il n'oublie pas les gens d'expérience, avec un manuel de référence des commandes Basic. Justement, le Basic : en toute simplicité, Sinclair le nomme Superbasic ; en toute honnêteté, il mérite ce superlatif. Il réussit à joindre les usages les plus courants des Basic usuels tout en se maintenant d'instructions du langage Pascal : on peut aborder la programmation structurée. Il permet un travail multitâche. Il mélange texte et graphique, celui-ci se présentant en deux modes, 512 x 256 points en quatre couleurs, ou 256 x 256 points en huit couleurs. Dans ce dernier cas, les caractères

programmation qui lui permet de faire les pieds au mur - l'inconvénient est que si vous voulez bêtement transcrire votre carnet d'adresses, cela vous sera plus difficile que sur un logiciel moins puissant mais plus simple. Archive enregistre les fiches sans qu'une longueur fixe soit à prévoir. Mieux encore, il permet de travailler sur plusieurs fichiers en même temps, et de joindre les données de deux d'entre eux pour définir un troisième fichier. Enfin, Easel, le créateur de graphiques, jongle avec les courbes, histogrammes et camemberts qui deviennent les tartes à la crème du travail de bureau.

La bibliothèque de logiciels du QL est restreinte : quelques dizaines dont principalement des langages de programmation, des utilitaires, et quelques jeux. Par ailleurs, les Microdrive (nourris de bandes magnétiques sans fin) ne valent pas la rapidité et la fiabilité des lecteurs de disquettes, et leur capacité est limitée à 100 Ko chacun, ce qui est trop peu. On peut contourner le problème en achetant le lecteur de disquettes, mais il coûte 3 600 F ! Le meilleur argument du QL - son prix - perd alors de sa force. Une machine toutefois extrêmement séduisante : ses logiciels permettront de s'initier pour un prix modique aux techniques qui deviennent le pain quotidien du travail des cols blancs.



THOMSON

Le chouchou du plan Informatique pour tous présente des machines de qualité mais chères.

THOMSON EST À VOUS! SI, SI! D'abord, cette firme est nationalisée, donc elle appartient au peuple français, et le peuple, c'est vous. Ensuite, vous avez déjà donné 22 F à Thomson pour le plan Informatique pour tous (1). Mais il ne s'agit pas d'acheter Thomson pour dire que l'on achète français et qu'on soutient le dernier constructeur costaud du secteur : l'achat d'un micro-ordinateur ne répond qu'à des critères purement rationnels... Thomson existait avant le plan Informatique pour tous ; depuis 1983, cette firme développe une gamme qui en fait le deuxième vendeur français de micro-ordinateurs, à la corde avec Commodore, et derrière Amstrad. La société est respectable, assure l'équilibre de ses comptes et est capable de soutenir ses produits. Le grand public est familiarisé avec la marque, grâce aux machines à laver et autres téléviseurs. Thomson est d'ailleurs le premier grand cargo à s'être aventuré sur un terrain qui était jusque-là le domaine réservé des frégates de tout bord. Avant Philips, avant Sony, avant Amstrad, Thomson dispose aussi de bons atouts stratégiques : d'une part, il est l'un des seuls - avec les li-

goureux MSX - à posséder une compétence d'électronique grand public lui permettant de fondre ordinateurs et télévisions, hi-fi ou équipements électroménagers. D'autre part, il vient de conclure avec l'italien Olivetti et l'anglais Acom un traité de recherche commune, prometteur d'un pôle

européen. Dans l'immédiat, il faut passer les fêtes, et réussir le lancement du TO 9 en préservant la vitalité des autres modèles, MO 5 et TO 7/70. La principale déficience de Thomson réside dans des tarifs difficiles à défendre face à la concurrence. Alors que les chutes de prix spectaculaires se sont multi-



Le MO 5 et le TO 7/70, les rois de l'informatique pédagogique.

Photos Thierry MORIN

pliées, Thomson maintient des prix quasiment identiques. Cette écriture fantaisiste des étiquettes est son péché mignon, sa très grande faute. Il n'y aura pas tous les ans des plans étatiques pour soutenir une telle cadence de production.

MO 5

Le MO 5 est sympathique, dans sa jolie boîte noire. D'ailleurs il rassure : il est souvent acheté par Papa pour fiston. Fiston est content. C'est que, quand on débarque sur la planète informatique, Mister MO 5 est un guide tout à fait accueillant. Il est enfin doté d'un clavier mécanique. L'alimentation est extérieure. Le magnétophone à cassettes est spécifique : vous devez acheter celui fourni par Thomson et nul autre. C'est irritant, parce qu'il est cher et trimalle lui aussi une alimentation externe.

Autour d'un microprocesseur 6809, on trouve 48 Ko de mémoire vive dont 32 Ko disponibles. Le Basic est bon, rapide (plus par exemple que celui du Spectrum) et accompagné d'un manuel tout à fait adéquat pour un novice ; on regrette l'absence de fonction cercle ou de motifs graphiques programmables. Hormis l'initiation, le MO 5 prend toute sa mesure dans le domaine graphique. Il présente une résolution de 320 sur 200 points en seize couleurs de très bonne qualité. Un périphérique lui permet d'incruster l'écran informatique sur l'image de la télévision. Le crayon optique, en option pour 195 F, facilite, quand il marche, la communication avec la machine.

Une prise permet de brancher imprimante et manette de jeux, alternativement. Mais la connexion n'est pas le fort du MO 5 ; pour étendre ses possibilités, il faudra se munir d'un boîtier d'extension, qui lui ouvrira la porte des périphériques du TO 7/70. Ce boîtier revient à 2 250 F et comprend le logiciel Jane qui rassemble traitement de texte, gestionnaire de fichiers et tableur. Par ailleurs, le MO 5 dispose d'une bibliothèque de logiciels très importante, et qui s'accroît de manière étonnante depuis le lancement du plan Informatique pour tous. On y trouvera parmi les meilleures choses en éducatif, mais aussi des jeux en nombre croissant et des utilitaires intéressants et variés.

TO 7/70

Les mêmes observations valent pour le TO 7/70 : bonnes capacités graphiques, beaucoup de logiciels de qualité, sérieux de l'ensemble, et prix trop élevé. Le microprocesseur 6809 cohabite ici avec une mémoire vive portée à 64 Ko dont 48 Ko sont disponibles. On a un vrai clavier mécanique. Le Basic se charge par cartouche, une nouvelle version comblant les lacunes de la précédente. Seize couleurs s'affichent simultanément à l'écran. Les périphériques sont nombreux et souvent



Le TO 9. Le vrai défaut de cette machine séduisante : son prix de 9 000 F.

originaux : manettes de jeu, lecteur de disquettes, imprimante, modem, extension de la mémoire vive à 128 Ko, inscrustateur d'image vidéo, boîtier télématique qui transforme le TO 7/70 en Minitel couleur capable de sauvegarder les pages consultées. Cet ordinateur est le cœur d'un système qui s'entoure lui aussi d'un nombre considérable de logiciels dont la plupart sur cassette comportent une face MO 5 et une face TO 7/70.

TO 9

« Et voici, Mesdames et Messsieurs, la vedette de ce spectacle, le clou de la revue, la terreur de la jungle informatique. (Pousse-toi, p'tit gars, c'est pas pour toi ce coup-ci, c'est pour ton papa). Il y avait en France l'époque des ténèbres, avant le TO 9, il y a maintenant l'époque des lumières, avec le TO 9. Ce que vous voyez là, cher Monsieur, c'est la version française de l'Apple II ! En mieux bien sûr. Approchez, approchez... » Gogo approche. « Oh la jolie machine : dirait-on pas queq chose qui r'ssemble à un ibéhèm, avec la télé d'un côté, le clavier par ici, et l'unité centrale par là ? Sérieux. Ah, l'alimentation électrique est intégrée ? Pas comme dans le vilain Atari 520 ST ? Et ya 128 Ko de mémoire vive, réellement gérables par la pupuce qui fait pourtant que 8 bits, et c'est unique dans la catégorie ? Et v'là deux logiciels contenus dans le cœur de la machine, et même qu'i sont vraiment qualitatifs ? Allez j'achète, vous me plaisez. Quoi, 8 950 F et la télé en plus ! Attendez, faut que je réflexionne, j'reviens ». Or donc, le TO 9, construit autour du microprocesseur 6809 E cher à Thomson, présente 128 Ko de mémoire vive,

dont 107 Ko disponibles. Il est un des rares à savoir gérer directement sous Basic plus de 64 Ko avec un microprocesseur 8 bits. Cette réussite technique jouxte un Basic de très bon niveau mais lent.

Deux logiciels intégrés donnent au TO 9 un « text appeal » excitant ; il s'agit de Paragraphe, traitement de texte élaboré et qu'on commande par souris, ce qui est bien pratique, et de Fiches et dossiers, un honnête gestionnaire de fichiers. Ces programmes peuvent échanger leurs données avec d'autres logiciels ! Cela s'appelle... oui, l'intégration ! Sans compter d'autres logiciels puissants, disponibles ou en préparation : un tableur avec modules graphique et statistique chez FIL, un bloc-notes chez Infogrames, un système-expert chez Mind Soft...

Le graphisme ? 4096 couleurs dont seize peuvent s'afficher simultanément. Et bien sûr, tous les accessoires si amusants propres à Thomson comme celui qui affiche l'écran de l'ordinateur sur les images du Collaroshow ou l'interface télématique qui fait du TO 9 un Minitel intelligent. Ne nous promet-on pas le téléchargement de logiciels dès cet hiver ? Les périphériques du TO 7/70 vont sur le TO 9, moyennant quelques adaptations pour certains. Au fait, les logiciels existants sur MO 5 et TO 7/70 ? La plupart tourment sur le TO 9... sauf une minorité non négligeable, notamment des jeux. Dites-moi, je suis allé sur les autres stands, l'Amstrad 8256, avec imprimante, il vaut 7 000 F, le 6 128 avec moniteur, 5 000 F et vous 9 000 F... Allez, je vous le prends, mais faites-moi un rabais. Entre nous.

(1) Environ 1,2 milliard reçu par Thomson, divisé par 55 millions de Français.



4 OUTSIDERS

Quelques micros moins répandus connaissent des fortunes diverses. Pour des raisons différentes, chacun mérite l'attention.

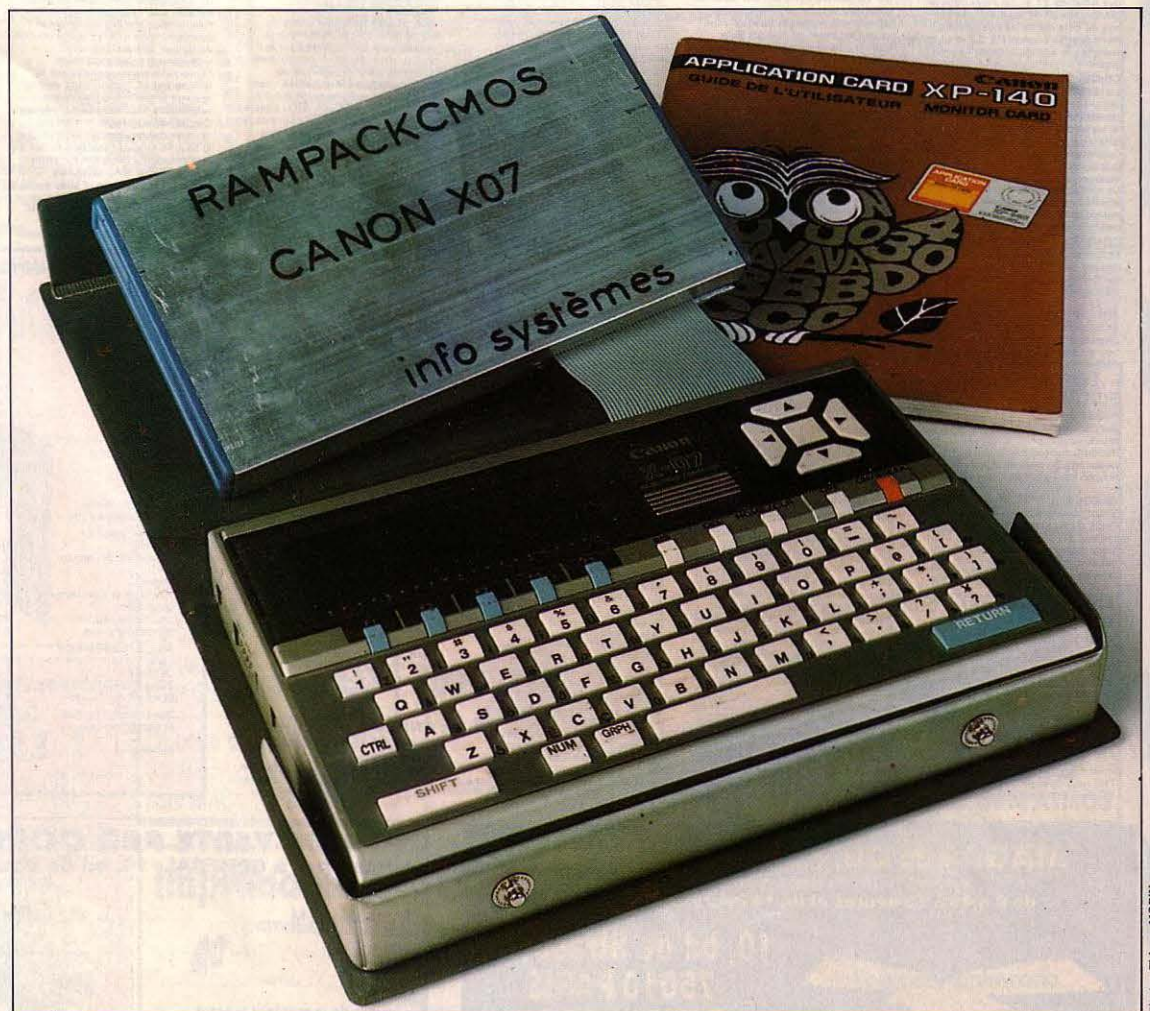
EN DEHORS DES GRANDS noms qui précèdent cette page, quelques petits méritent aussi que l'on s'y intéresse. Soit parce que, comme le Canon XO 7 ou l'EXL 100, ils présentent des possibilités originales, soit, comme l'Alice et l'Oric, parce qu'ils ont atteint un niveau de prix qui compense leurs défauts.

CANON X-07

Le Canon X-07 est le plus discret de tous et, pourtant, l'un des plus beaux succès de la petite informatique : près de 30 000 X-07 circulerait en France depuis sa présentation à la fin 1983. Trois raisons à cela : la bonne conception de départ de ce gros ordinateur de poche - ou de ce tout petit ordinateur portable - les nombreux périphériques dont il a su s'entourer, la faveur rencontrée auprès de plusieurs éditeurs de logiciels. Le X-07 est petit (20 cm sur 13 pour 500 g), il marche sur piles, mais il est suffisamment grand pour offrir un écran de quatre lignes de vingt caractères, et un clavier où les doigts ne frappent pas deux tou-

ches à la fois. La mémoire morte de 20 Ko abrite un Basic de bonne facture, gérant notamment des variables entières, simples ou en double précision, ainsi que des instructions graphiques. La mémoire vive offre, en version de base, 8 Ko ; elle s'étend à 24 Ko

grâce à l'adjonction dans un connecteur arrière de petites cartes d'extension. La variété des périphériques revêt, pour un appareil de cette taille, une qualité presque miraculeuse : imprimante quatre couleurs, coupleur optique pour réaliser une liaison infrarouge, inter-



Le Canon X-07 : pas besoin de faire du bruit pour se faire une place au soleil.

Photos Thierry MORIN



L'Exelvision EXL 100, en sursis.

face RS232 C, interface Péritel pour travailler sur un téléviseur, magnétophone à cassettes, connexion sur MSX (Canon adhère à cette norme, avec son V 20), etc. La collection de logiciels est aussi étonnante, du tableur au lecteur de code-barre, du programme d'astrologie au cardio-fréquence-mètre.

EXELVISION EXL 100

Il y a beaucoup de raisons au semi-échec de l'EXL 100 : son manque de logiciels, ses promesses mal tenues, la concurrence d'Amstrad au moment du lancement. Toujours est-il que cet ordinateur ne semble avoir été sauvé du cimetière que par sa sélection dans le plan Informatique pour tous. Celui-ci donne un second souffle à un appareil dont les périphériques promis se concrétisent enfin. L'EXL 100 se présente en deux parties : une unité centrale et un clavier. Pas de fil : on communique par liaison infrarouge. On doit ainsi pouvoir glisser l'unité centrale en-dessous du téléviseur. Deux microprocesseurs, le TMS 7020 et le 7041, se répartissent le travail. Ils proviennent de chez Texas Instruments. Leur rareté fait que les programmeurs les connaissent mal. La mémoire vive est de 34 Ko, dont 32 Ko disponibles pour l'utilisateur. Le Basic a du bon et du mauvais : pour le bon, son caractère complet, son éditeur efficace, la possibilité de créer des instructions supplémentaires sous forme de sous-programmes la possibilité d'effectuer des calculs sans faire précéder chaque opération de l'instruction PRINT, etc. ; pour le mauvais, sa lenteur, l'effacement du programme par le simple appui sur la touche RESET, la difficulté à gérer le son. Ce dernier point est regrettable : car un synthétiseur vocal est incorporé à l'ordinateur. Mais on ne peut pas créer de sons : il n'existe pas de façon simple de programmer ce synthétiseur pour l'utilisateur final. Une autre caractéristique intéressante est l'incrustation de l'image informatique sur l'écran de télévision. Par ailleurs, un lecteur de disquettes 3 1/2 pouces est disponible. Son modem-longtemps promis, enfin produit - rend cet ordinateur plus motivant : d'un prix modique, il transforme l'EXL 100 en répondeur téléphonique ou en un Minitel intelligent, avec sauve-

garde des pages, procédures automatiques de connexion, réponse automatique et possibilité de téléchargement.

MATRA ALICE

La règle d'un jeu, c'est qu'il y ait des perdants et des gagnants. Dans le Kriegspiel micro-informatique, Matra Alice assume donc le rôle du perdant, après avoir démarré en fanfare. Pourtant, ses appareils n'étaient pas mauvais ; ils n'étaient pas non plus très bons. Pourquoi vous en parler aujourd'hui ? Parce qu'une considérable baisse des prix peut rendre les Alice 32 et 90 intéressants pour des gens qui voudraient juste goûter à l'informatique sans y dépenser une fortune. Encore que si le 32 peut maintenant prétendre être le moins cher du marché, le 90, à 995 F, est concurrencé par l'Atari 800 XL - un autre agonisant - et l'Oric Atmos, tous deux à 990 F. L'Alice 32 tout rouge, tout petit, avec un microprocesseur 6803 a une mémoire vive de 16 Ko dont 4 Ko disponibles. N'attendez pas de miracles pour le reste : clavier AZERTY à touches plates sans accents, 9 couleurs, résolution maximale de 160 sur 125 points, son sur 3 voix et une octave. L'appareil accepte un magnétophone à cassettes quelconque. Il intègre un Basic (très

loin en achetant un autre ordinateur. L'Alice 90 a une forme différente, mais garde son rouge tomate. Un bon clavier mécanique (mais toujours sans caractères accentués) et surtout une mémoire vive de 40 Ko dont 32 Ko disponibles pour l'utilisateur le distinguent de l'Alice 32. Il y a peu de périphériques : un magnétophone spécifique, une manette de jeu, une extension mémoire de 16 Ko et une imprimante au prix modique de 795 F.

ORIC ATMOS

Il fut un temps où Oric était le leader des micro-ordinateurs familiaux dans notre doux



L'Oric Atmos, cet ancien leader garde sa séduction.

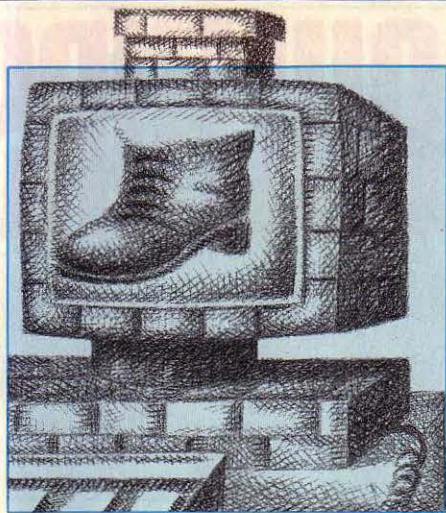
pays ; et voilà que tout le monde s'interroge : passera-t-il l'hiver ? Il avait mal supporté l'hiver dernier : en Angleterre, la micro ludique avait subi un ravageur calme plat. Oric, constructeur anglais, a déposé son bilan en janvier. Mais, en France, cette marque plaisait beaucoup : une société française, Euréka Informatique, a donc repris les droits et continué l'Oric Atmos, affirmant même préparer son successeur, le Stratos. Il n'empêche : le scepticisme subsiste. Cependant, après une baisse de prix qui amène l'Atmos à 990 F, son achat peut s'envisager, d'autant plus qu'il compte une très belle bibliothèque de logiciels, surtout orientée vers le jeu (bien qu'il ne faille plus attendre beaucoup de nouveaux titres), et une gamme de périphériques très respectable. Un microprocesseur 6502 A, 48 Ko de mémoire vive dont 43 Ko disponibles, un Basic très correct mais un éditeur déficient, un lecteur de cassettes à la fiabilité de charge-



Alice, des prix qui peuvent convaincre.

rudimentaire) et un assembleur. Un bon manuel accompagne le tout : c'est le meilleur de l'affaire. Et quelques logiciels pourront donner un peu de sauce - et l'envie d'aller plus

ment aléatoire et des fils partout sont les principales caractéristiques de l'Oric Atmos. Un détail : son lecteur de disquettes en option est, comme Amstrad, au format de 3 pouces...



COMPATIBLES IBM PC

Il devient raisonnable, dans certains cas, de substituer à un familial un ordinateur compatible avec l'IBM PC.

LE MATIN DU MERCREDI 25 DÉCEMBRE, trois grands cartons écrasent la paire de chaussures laissée la veille au soir près du sapin de Noël. Un clavier se trouve dans le premier emballage, une unité centrale dans le second et un écran dans le plus grand : cette année, offrir ou se faire offrir un micro-ordinateur professionnel compatible avec l'IBM PC, à la place d'un familial ou d'un Apple IIe, n'est plus totalement impensable.

Ceux qui connaissent déjà le micro et sont sûrs de la solidité de leur passion feraient bien d'envisager cette solution. Les programmeurs de fond, en particulier, peuvent y trouver de nombreux avantages. En effet, l'année 1985 a vu les prix des machines compatibles avec l'IBM PC chûter au point de concurrencer directement l'Apple IIc ou le Thomson TO 9. Mais contrairement aux machines familiales, les compatibles disposent de milliers de programmes écrits pour l'IBM PC, dont des jeux tels que Flight Simulator (commercialisé par Microsoft) ou Gato, des traitements de texte, des tableurs et de nombreux langages. L'heureux possesseur bénéficiera aussi d'un très important ensemble de cartes et accessoires conçus pour ces machines, et il aura surtout

l'assurance que les logiciels et accessoires à venir seront en grande partie développés pour ce standard d'ordinateur.

Avant de se ruer dans le premier magasin venu, il reste à déterminer la configuration qui emportera vos suffrages et vos billets de banques. Un seul lecteur de disquettes et 128 Ko de mémoire permettent de faire tourner des jeux et de petites applications (par exemple un traitement de texte). Cette solution présente l'avantage d'être la moins chère. Un usage pleinement professionnel peut commencer avec une mémoire vive de 256 Ko, deux lecteurs de disquettes, une sortie série et une sortie parallèle.

Mais que les petits portefeuilles ne désespèrent pas : rien ne les empêchera d'acquérir par la suite un deuxième lecteur de disquettes, une carte d'extension mémoire, et autres compléments.

d'extension sont laissés libres à l'intérieur de la machine et permettent d'imaginer facilement la nature des cadeaux de Noël à venir. Le tout est garanti un an. A son passif, la faiblesse des performances qui font du Laser PC probablement l'un des rares compatibles plus lents que son modèle, et l'absence de documentation du GW Basic.

ZENITH Z 148

Mais il n'est pas de vrai choix sans alternative et face au Laser PC, on considérera le Zenith Z 148 (voir SVM n° 21). Issu d'une marque prestigieuse, le Z 148 est cher en regard du Laser PC : la version de base coûte 15 540 F HT, la configuration professionnelle 17 490 F HT.

LASER PC

A l'heure actuelle, le Laser PC, distribué par Vidéo Technologie est la machine la moins chère du marché. Moniteur monochrome

compris, le Laser PC coûte 9 511 F HT dans la configuration la plus économique (rajoutez 1 000 F pour une sortie série), 13 719 F HT dans sa version professionnelle. A son actif : une stricte compatibilité avec l'IBM PC, l'extension possible de la mémoire jusqu'à 640 Ko sans ajout de carte, la fourniture en standard d'une carte graphique couleur (pour brancher un moniteur couleur) et d'une interface parallèle (pour une imprimante). Détail important : huit connecteurs



Le Z 148, 2 fois plus rapide que l'IBM PC.

Près de deux fois plus rapide que l'IBM PC, le Z 148, garanti un an, comporte lui aussi une carte graphique couleur, une mémoire extensible à 640 Ko. Le principal handicap du Z 148 en regard du Laser PC : ses possibilités d'évolution se limitent à l'ajout d'une seule carte. Comme il existe des amateurs de la bonne affaire, il y a des inconditionnels du produit de marque. Mais a-t-on déjà vu en période de fêtes, plus de monde Place Vendôme que sur les grands boulevards ?

Le prix du Laser PC le rend accessible aux particuliers.



Thierry MORIN

Michel GIBERT

LES PORTATIFS

La liste des cadeaux déraisonnables et modernes ne serait pas complète si l'on n'y incluait un micro-ordinateur portatif et autonome.

C'EST GRAND COMME UNE BOÎTE de chocolats, truffé au concentré de technologie pur et bien plus présentable que l'encombrant grand-frère empêtré dans ses fils au bureau. Ces petits engins font du traitement de texte, du calcul, de la programmation et peuvent rendre un tas de petits services. Et surtout ils le font partout où la main de l'homme moderne n'avait auparavant pu mettre l'octet : en train, en voiture, en navette spatiale, à l'université ou au boulot, dès qu'un problème vous entraîne loin d'une prise de courant.

En dehors de leurs utilisations professionnelles, des ordinateurs comme l'Epson PX8 ou le Tandy 200 sont irremplaçables pour des fanas d'informatique. D'abord pour ceux qui ne peuvent se passer de programmer, même en week-end, en vacances ou en voyage. Ensuite, pour ceux qui veulent rédiger des textes, où qu'ils soient, puis les envoyer par téléphone.

Enfin, pour ceux qui sont séduits par certains gadgets, comme le fait de transporter partout un agenda et un bloc-notes électronique qui fait « bip » cinq minutes avant chaque rendez-vous. Naturellement, il faut savoir que de tels gadgets reviennent assez cher : pratiquement le même prix qu'un micro-ordinateur de bureau compatible avec l'IBM PC, alors que les portatifs ont une mémoire limitée, sont incompatibles entre eux et possèdent un choix réduit de logiciels. Les outils périphériques - parfois spécifiques au modèle, toujours coûteux - constituent également des arguments déterminants du choix : extensions de la mémoire, imprimantes, modem et lecteur de disquettes sont les accessoires indispensables pour élargir les applications de la machine. Moins des-

tiné à l'initiation qu'à l'application professionnelle, un portatif ne s'offre pas après le bac mais après les études. En attendant que, dans cette catégorie, les compatibles avec l'IBM PC soient abordables, le choix se fait entre le PX-8 d'Epson et le Tandy 200.

PX-8

Le PX-8 coûte 12 570 F TTC. L'écran est petit, 8 lignes de 80 caractères seulement. Malgré cet affichage trop réduit, le PX-8 comporte un certain nombre d'atouts. Doté de 64 Ko de mémoire vive, le PX-8 est fourni avec trois logiciels en mémoire morte. Au choix : traitement de texte, gestion de fichiers et télécommunication dans une première configuration. Une seconde configuration associe au traitement de texte, un tableur et un agenda. Une des originalités du PX-8 est d'intégrer un lecteur de micro-cassettes, utile aussi bien pour la lecture d'autres programmes que pour l'enregistrement de données. Parmi les accessoires Epson connectables au PX-8, un lecteur de disquettes au format 5 1/2 pouces (inabordable au prix de 7 104 F TTC), un coupleur acoustique pour transmettre des

données par téléphone, une extension mémoire de 120 Ko et deux imprimantes transportables. L'autonomie du PX-8 est d'environ 10 heures et la machine est garantie un an.



Tandy 200 : la moins chère du genre.

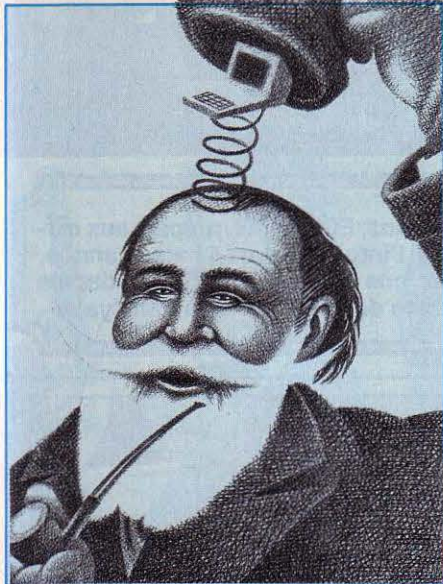
TANDY 200

Quant au Tandy 200, son prix constitue sa première qualité : à 8 242 F TTC, c'est la machine la moins chère de sa catégorie. Un prix qui inclut un traitement de texte, un petit tableur, un agenda, un Basic et un logiciel de communication. Autre avantage sur le PX-8, le Tandy 200 bénéficie d'un écran à cristaux liquides de 16 lignes de 40 caractères. Reste à surmonter deux inconvénients : la taille réduite de la mémoire vive (24 Ko) et l'absence d'un quelconque lecteur de support magnétique. Défauts d'autant plus gênants que le prix des accessoires est prohibitif : le lecteur de disquettes 5 1/4 pouces vaut à lui seul plus cher que la machine elle-même (8 495 F TTC). Les extensions de mémoire qui permettent d'atteindre un maximum de 72 Ko ne sont pas non plus bon marché : 1 719 F TTC par unité de 24 Ko. L'autonomie du Tandy 200 est de 16 heures, sa garantie est d'un an.

Plus puissant, le PX-8 est mieux pourvu en possibilités d'extension, toutefois, pourvu que l'on se contente des possibilités qu'il offre en version de base, le Tandy 200 constitue une excellente affaire.



L'Epson PX-8... pour partir avec ses micro-cassettes.



ORDINATEURS DE POCHE

Les ordinateurs de poche couronnent régulièrement les examens réussis, les anniversaires et, bien sûr, les fêtes de fin d'année.

UN PETIT PLAISIR À NE PAS REFUSER aux étudiants qui souhaitent pouvoir calculer partout et facilement l'augmentation relative de la masse d'une particule en fonction de sa vitesse, réaliser un dictionnaire des verbes irréguliers en anglais ou s'initier à la programmation. Dans un format de boîte à cigares, un véritable petit ordinateur mais dont la puissance et la capacité sont à l'échelle de la machine. Pas question d'aller comparer les quelques kilo-octets de mémoire vive de ces calculateurs avec les centaines habituellement disponibles dans un micro-ordinateur professionnel. Reste qu'il est sans doute plus commode de déterminer l'énergie d'un photon avec une calculatrice programmable qu'avec un IBM PC. C'est de plus bien moins cher et ça tient dans la poche.

HP 41 CX

La HP 41 CX constitue le haut de gamme de la calculatrice programmable à vocation scientifique. C'est aussi la plus chère de notre sélection : 4 185 F TTC. Un prix justifié par une réputation de fiabilité reconnue mais également par différentes originalités. La première réside dans l'utilisation par la HP 41 CX d'un Langage machine spécialisé (LMS) particulièrement destiné à l'élaboration de programmes scientifiques, mais d'un apprentissage plus ardu que le Basic. La HP 41 CX accepte aussi jusqu'à quatre modules d'extension de la mémoire morte sur lesquels un ou plusieurs programmes peuvent être installés. On trouve des modules de mathématiques, de finances ainsi que des jeux. Attribut des machines sophistiquées, toutes les touches du clavier peuvent être redéfinies, ce qui intéressera ceux qui utilisent en permanence une application spécifique. Enfin, la HP 41 CX profite de nombreux accessoires malheureu-

sement chers : imprimante, table traçante ou lecteur de micro-cassettes. Une machine performante mais difficilement recommandable à un débutant. On regrettera cependant que la HP 41 CX ne dispose que de 3 petits Ko de mémoire vive et de 12 Ko de mémoire morte.

SHARP PC 1500 A

La Sharp PC 1500 A est un des ordinateurs de poche les plus vendus au monde. Un succès d'abord dû à un prix attractif, 1 850 F TTC à la FNAC, et à sa souplesse d'emploi. Le PC 1500 A peut en effet servir aussi bien à des applications mathématiques, financières ou d'initiation à l'informatique. Doté d'une mémoire vive de 8 Ko, extensible à 24 Ko par l'adjonction d'un onéreux module de 16 Ko (1 600 F), et d'une mémoire morte de 16 Ko, le PC 1500 A bénéficie de nombreux logiciels, phénomène dû à la diffusion de la machine (600 000 dans le monde, plus de 2 000 en France) ainsi qu'au dynamisme du club des utilisateurs des machines Sharp, à l'origine de certains logiciels. Parmi ceux-ci un traitement de texte, un tableur, des jeux et un assembleur pour les mordus de programmation qui profiteront du Basic assez complet de la machine. Le PC 1500 A est entouré d'accessoires, imprimante, table traçante 4 couleurs ou lecteur de cassettes dont le prix est généralement proche de 2 000 F TTC.

CASIO FX 750 P

Reste le Casio FX 750 P, la machine la moins chère de notre sélection, 1 680 F TTC. Le FX 750 P est muni d'une petite mémoire vive de 4 Ko, extensible à 8 Ko, dont les extensions sont coûteuses : 600 F TTC pour une carte de 4 Ko, 1 170 F TTC pour 8 Ko. Par

contre, la mémoire morte de 27 Ko permet de stocker une masse relativement importante de données. Particularité de la FX 750 P : les mémoires vives sont installées sur des cartes



Entre le Casio FX 750 P, à gauche, et le Sharp PC 1500 A, à droite, le HP 41 CX.

amovibles. Un système qui confère une certaine souplesse à l'utilisation de la machine, et permet, entre autres, de profiter pour un même programme de plusieurs cartes de données. Pourvu de fonctions statistiques, d'un répertoire de 10 constantes scientifiques et du Basic pour langage de programmation, le FX 750 P répond à la majeure partie des besoins scolaires ou professionnels. Au titre des accessoires, l'imprimante, qui ne coûte que 1 150 F TTC, sert aussi d'interface avec un magnétophone où peuvent être stockées des données. La machine idéale pour un premier contact avec les ordinateurs de poche.

Ce dossier a été réalisé par Hervé KEMPF avec la collaboration de Guillaume VIGNOLES.

DANGEREUSEMENT VÔTRE

Le jeu sur micro-ordinateur.

3 jeux d'aventures-arcade à un rythme échevelé dont **VOUS** êtes l'acteur principal !

Pour **COMMODORE 64** (Cass./Disq.),
ORIC (Cass.), **SPECTRUM** (Cass.),
MSX (Cass.) et **AMSTRAD** (Cass./Disq.)
au prix de 150 F (Cassette)
200 F (Disquette)

ALBERT R. BROCCOLI Présente

ROGER MOORE

dans l'œuvre de IAN FLEMING

JAMES BOND 007

**DANGEREUSEMENT
VÔTRE**

COPYRIGHT
DANJAQ S.A.
ALL RIGHTS
RESERVED

Version française distribuée
en exclusivité par :

Eureka Informatique

39 Rue Victor Massé
75009. PARIS

Tél. (1) 281 20 02

TLX. 649 385 F

En vente chez votre distributeur habituel ou en retournant le bon ci-dessous à EUREKA INFORMATIQUE.

SVM 12

M

Rue

Code Ville

Désire recevoir le jeu "DANGEREUSEMENT VOTRE"

pour l'ordinateur

sur cassette - disquette (rayer la mention inutile)

ci joint mon règlement de par



EUREKA FAVOR

Nouveau :

- Chargement cassette fiabilité totale
- Sortie moniteur monochrome



L'ORIC ATMOS PÉRITEL

Un appareil compact et performant, doté de 64K Octets de mémoire vive, d'un Basic puissant (graphisme haute résolution, 8 couleurs, effets sonores) et d'un clavier mécanique complet. Sa sortie Péritel est maintenant auto-alimentée. Il dispose d'une gamme importante et variée de logiciels en français, et peut recevoir de nombreux périphériques pour convenir à l'apprentissage, la programmation, le jeu et à un certain nombre d'applications semi-professionnelles.

L'ATMOS est livré avec 2 cassettes de jeux, une cassette de démonstration, son câble Péritel et son manuel d'utilisation en français.

990 F

Enfin un vrai disque pour l'ORIC !

Le MICRODISC est vraiment ce qui pouvait se faire de mieux pour l'ORIC en matière d'unité de disquettes 3 pouces : une rapidité de lecture et d'écriture incomparable (32 K en 2.5 secondes), une grande fiabilité, plus de 210 K de capacité par face, un système d'exploitation simple et performant, intégré au Basic de l'Oric et ajoutant à celui-ci plus de 90 instructions, des aides à la programmation et la définition de touches de fonctions : le SEDORIC possède la classe pro, et il est compatible avec les anciens lecteurs ORIC ! Le système peut gérer une unité principale et jusqu'à 3 lecteurs auxiliaires (sans contrôleur). Les lecteurs 3 et 4 nécessiteront une autre alimentation.

Microdisc avec SEDORIC	2 490 F
Lecteur auxiliaire	1 490 F
SEDORIC (avec manuel)	490 F
Alimentation supplémentaire	450 F

2490 F

SEDORIC ? génial !



Nouveau

Kit ORIC 1 → ATMOS : disponible !

Ce Kit permet aux possesseurs d'ORIC 1 de transformer leur ordinateur partiellement (clavier seulement) ou totalement (clavier + ROM) en ATMOS. La transformation ne demande aucune soudure ni outillage spécial. Le kit comprend : Un boîtier ATMOS complet avec clavier mécanique, une ROM 1.1 ATMOS, un connecteur de clavier, un manuel ATMOS et un emballage d'origine complet.

490 F

Périphériques et Accessoires :

Moniteur couleurs spécial OR14	2 750 F	Imprimante MCP 40 plotter 4 couleurs ..	990 F
Moniteur monochrome vert HR 12"	1 150 F	Câble pour imprimante parallèle	150 F
Cable pour moniteur monochrome	90 F	Rouleau de papier de rechange pour impr ..	25 F
Modulateur Noir & Blanc UHF	295 F	Jeu de stylos de rechange	50 F
Modulateur couleurs UHF	495 F	Interface pour joystick programmable	350 F
Magnétophone à cassettes	350 F	Joystick type "Quickshot 1"	95 F

ORIC : une bibliothèque de programmes en cassettes et en disquettes.

Programmer ...	Travailler ...	Dessiner ...		
Forth V.2	130 F	Oric*Base	130 F	Scuba dive
Oric-mon	80 F	Oric calc	130 F	Acheron's rage ..
Assembler-dissassembler ..	80 F	Oric C.A.D.	80 F	Super meteors ..
Tortue logique (logo)	190 F	Author (trait. texte)	130 F	Galaxians
Réfléchir ...	Parler ...	Jouer ...		
Chess 2.0 (échecs)	80 F	Ultima zone	80 F	Electro-storm ...
Oricle (devinettes)	80 F	Harrier Attack ..	80 F	M.A.R.C.
Novotnik puzzle	80 F	Flight simulator ..	80 F	Space crystal ...
		Ice giant	80 F	3D Invaders
		Rat splat	80 F	Defence force ...
				Oric munch
				Dracula's revenge ..
				James BOND cassette
				James BOND disquette ...
				Sur disquette ...
				Arcade n° 1 : Harrier attack, Sup.
				met., Ultima zone
				Arcade n° 2 : Flight simul.
				Galaxians, Rat splat

La politique ORIC : prix, qualité, services

Le nouveau prix de l'ATMOS a de quoi surprendre : il le place directement hors de portée de tous ses concurrents du moment. Ce prix n'est ni une promotion, ni un prix de braderie ou de liquidation : c'est le nouveau prix de l'ORIC ATMOS, du aux conditions de la reprise, et à l'excellente compétitivité de la nouvelle équipe.

La nouvelle chaîne de fabrication en Normandie a sorti ses premiers ATMOS dotés d'améliorations techniques. Une procédure très stricte de contrôle-qualité a été mise en place : des tests sévères à tous les stades de l'assemblage et en fin de chaîne assurent une fiabilité impeccable.

Enfin, EUREKA assortit sa nouvelle campagne d'une politique de services et d'information pour les revendeurs et les utilisateurs. Un serveur Minitel est déjà en place, et des détails vous seront bientôt communiqués sur tout ce que vous pourrez obtenir.

dernière minute... information ORIC/EUREKA sur MINITEL au 42 81 22 72

ISO! B??? *

ORIC Naturalisé Français !

Le premier juin 85, la Société EUREKA a racheté ORIC INTERNATIONAL, tous les droits, brevets et produits qui s'y rattachent, avec l'intention affirmée de continuer pour ORIC une carrière jusqu'ici triomphale, et d'en faire une marque française de premier plan. Les ATMOS sont désormais assemblés dans son usine en Normandie, avec quelques modifications spécifiques : l'alimentation de la prise Péritel est maintenant assurée par l'ordinateur, ce qui supprime un transformateur et un branchement supplémentaire. Une équipe d'ingénieurs et de programmeurs a été constituée pour élaborer tous les nouveaux produits "Hard" et "soft" que les utilisateurs pourront souhaiter.

GARANTIE : un Réseau SAV

Grâce à l'implantation d'un réseau de points de vente agréés ORIC, EUREKA assurera sur toute la France une présence commerciale importante, ainsi qu'un service près-vente digne de ce nom.

Toutefois, ORIC profitera de sa position de constructeur pour effectuer toutes les opérations de maintenance en usine. Les utilisateurs seront ainsi assurés à toute intervention de recevoir un ordinateur possédant les caractéristiques d'un appareil neuf.

Toutefois, pour ne pas immobiliser un appareil en SAV, il sera procédé à des échanges de cartes dans les centres agréés.

DES ENSEMBLES "PRETS A BRANCHER"

Version "Cassette"

Ensemble n° 1 monochrome comprenant

- ORIC ATMOS unité centrale
- Magnétophone à cassettes
- Moniteur Monochrome 12" HR

L'ensemble :

2290 F

Ensemble n° 2 couleurs comprenant

- ORIC ATMOS unité centrale
- Magnétophone à cassettes
- Moniteur couleurs spécial OR 14

L'ensemble :

3490 F



Version "Disquette"

Ensemble n° 3 monochrome comprenant :

- ORIC ATMOS unité centrale
- Moniteur monochrome 12" HR
- MICRODISC ORIC Complet
- Disquette master SEDORIC

4290 F

Ensemble n° 4 couleurs comprenant :

- ORIC ATMOS unité centrale
- Moniteur couleurs spécial OR 14
- MICRODISC ORIC complet
- Disquette master SEDORIC

5490 F



ORIC : La Micro-école

Les matériels ORIC sont en vente chez votre distributeur habituel, dans les centres agréés ORIC et par correspondance en retournant le bon ci-contre à

Eureka Informatique

39 Rue Victor Massé 75009. PARIS
Tél. (1) 281 20 02 TLX 649 385 F
Majorer de 25 F de frais de port en cas de commande inférieure à 250 F

SVM n°	Qté	Description	Prix
M.			
Rue			
Code Ville			
désire commander les matériels et logiciels suivants :			
			Total :

Ci-joint mon règlement par



ATTENTION LES YEUX!

Eureka Moniteurs et Interfaces vidéo pour la micro-informatique.

MC 14 : 2 750 F.

MM 14 : 2 490 F.

HR 14 : 3 600 F.



Moniteurs

L'affichage pour un micro-ordinateur exige 2 qualités majeures : définition d'image (contraste, saturation des couleurs, stabilités et absence de scintillement) et compatibilité, qualités impossibles à réunir avec un téléviseur, même d'excellente qualité.

EUREKA a conçu, mis au point et fabriqué une gamme de moniteurs adaptés à la plupart des micros :

Le MC 14 est un moniteur moyenne résolution. Il accepte les signaux de la plupart des micros, possède un circuit son et un mode monochrome vert pour l'affichage de texte. Le HR14 est destiné aux applications haute résolution (660 x 500 points).

Compatibilité directe :

MC14 : APPLE II avec carte RVB, APPLE 2C, ATARI Pal, Commodore 64 et VIC 20, DRAGON, EXCELVISION, HECTOR, LASER 3000, SPECTRUM, THOMSON T07 et M05, MSX et tous les ordinateurs disposant d'une sortie sur prise PERITEL.

HR14 : APPLE avec carte HR, IBM PC et compatibles, SINCLAIR QL et les ordinateurs haute résolution possédant une sortie sur prise PERITEL.

MM 14 : Péritel avec son, RVB uniquement (ORIC-THOMSON, MSX, etc.)

Matériel en vente chez votre distributeur habituel, ou en retournant le coupon ci-contre à

Eureka Informatique

Fournisseur Officiel de l'Education Nationale pour l'opération "INFORMATIQUE POUR TOUS"

39 Rue Victor Massé
Tél. (1) 281 20 02

75009. PARIS
TLX. 649 385 F

Interfaces

Si vous n'optez pas pour la solution moniteur, vous aurez souvent besoin d'une interface pour brancher votre ordinateur sur tel ou tel téléviseur. Les interfaces EUREKA sont susceptibles de résoudre la plupart de vos problèmes de branchements de micro-ordinateurs, avec la meilleure qualité d'image possible dans ces conditions.

Interface	Entrée	Sortie	Prix
P6010	Peritel	UHF Couleurs	495 F.
P6015	Peritel Vidéo Secam	UHF Noir et Blanc UHF Couleurs	295 F.
P6020	Vidéo PAL	Peritel	495 F.
P6030	Vidéo PAL	Vidéo Secam	790 F.

SVM 12

M

Rue

Code

Ville

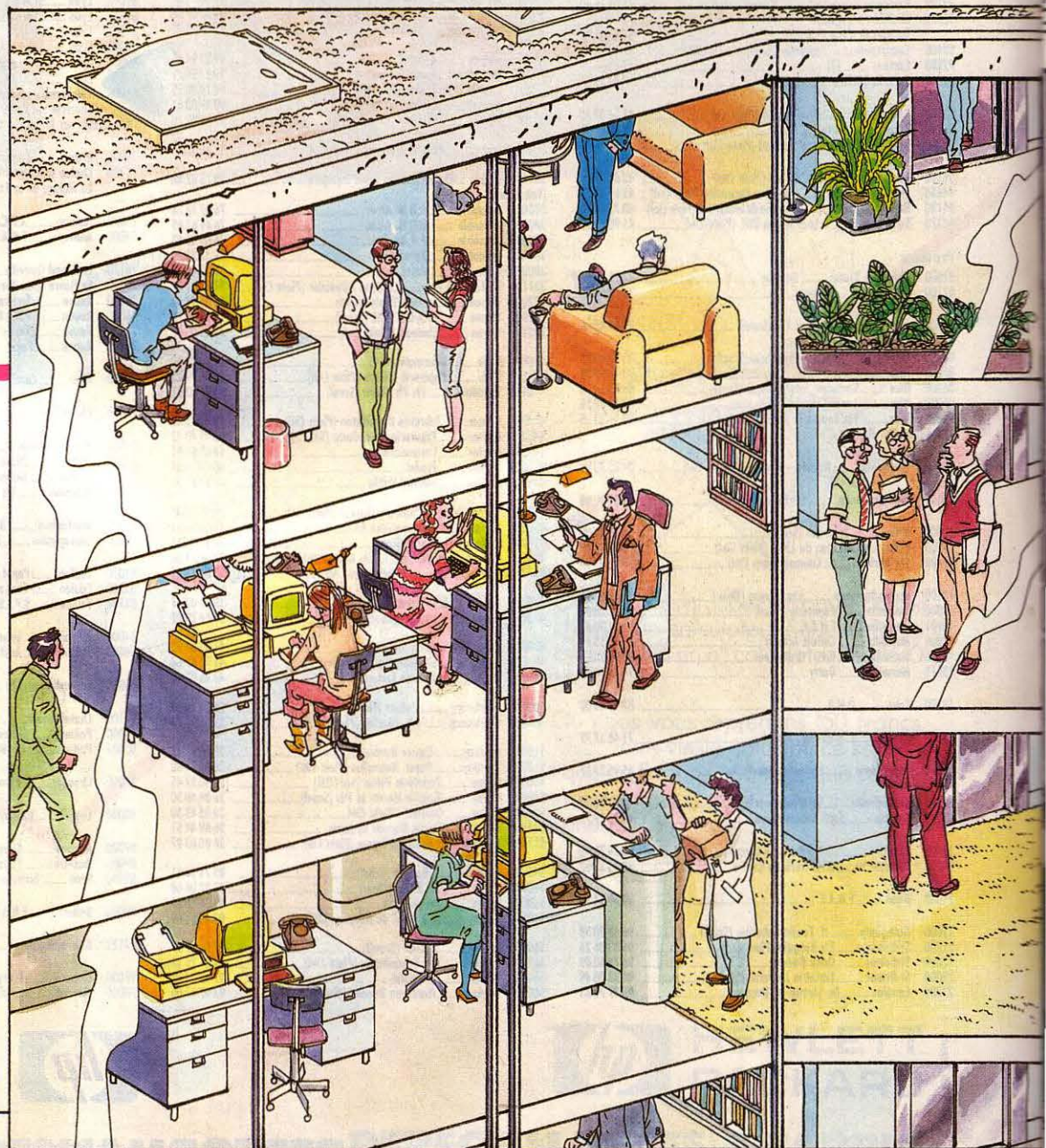
désire commander les matériels suivants :

Qté	Désignation	Prix

Ci-joint mon règlement de Par

LE RÉSEAU LOCAL D'IBM

Le réseau local en anneau à passage de jeton fait désormais partie de l'offre IBM. Il vient d'être présenté officiellement à Paris, avant-dernière étape d'un processus au terme duquel, en septembre 1986, ce réseau sera enfin disponible. Après une longue série d'annonces commencée il y a deux ans, l'étape de novembre permet de connaître le détail des caractéristiques techniques du réseau local, et même de le voir fonctionner.



UN RÉSEAU LOCAL, C'EST L'ENSEMBLE des composants matériels et logiciels qui permet à plusieurs micro-ordinateurs de communiquer et de gérer des informations communes. Sur le plan technique, on savait déjà presque tout du réseau IBM (voir l'encadré sur le fonctionnement de l'anneau à jeton page 91). Restaient quelques détails concernant la réalisation pratique et la stratégie générale de commercialisation du produit. Sur le plan physique, et pour se placer du seul point de vue du micro-ordinateur, ce réseau comprend d'une part une carte enfichable dans l'un des connecteurs d'extension de l'IBM PC, XT ou AT (le cas des compatibles doit être envisagé séparément), d'autre part un système de câblage sur lequel transitent les données. Ce système présente l'intérêt d'utiliser des boîtes de raccordement autorisant l'insertion ou le retrait d'une station de travail sans précautions particulières. Une fois le réseau consti-

tué, chaque station peut travailler selon trois modes. Le premier, le plus simple correspond au fonctionnement d'un poste indépendant dont à la fois le programme et les données résident sur le support de mémoire de masse de la machine.

Dans le deuxième mode, le programme d'application ou les fichiers seront transférés à partir du disque dur (ou de la disquette) d'une autre station, mais l'application reste mono-utilisateur. Notons que le réseau ne peut pas gérer les systèmes anticopies des éditeurs de logiciel et que la station sur laquelle se déroule le programme protégé ne pourra s'affranchir des disquettes clés et autre bouchon de protection antipiratage. Il est probable que la plupart des éditeurs de logiciels fourniront des versions de leur produit mieux adaptées au fonctionnement en réseau. Dans le troisième mode, plusieurs copies d'un même programme fonctionneront sur plusieurs stations et mettent à jour un même fichier situé sur le disque dur de l'une des stations.

Si le système d'exploitation PC-DOS fournit à partir de la version 3.1, tous les outils logiciels nécessaires au partage de fichier, il faudra pourtant dans ce troisième mode une version réseau du logiciel que l'on veut utiliser. Il existe déjà des versions réseau de certains logiciels, ainsi les gestionnaires de base de données, Knowledge-Man et R Base 5 000. De manière générale, chaque station du ré-

seau peut être configurée comme serveur de fichiers ou serveur d'impression. On pourra ainsi définir que l'unité de disque dur de la station 25 correspond à celle de la station 50 (même chose pour les imprimantes).

Network suppose l'existence d'une machine-maitre (ou serveur) qui gère le bon fonctionnement du réseau lui-même. C'est uniquement par le biais de cette machine que peut s'effectuer la connexion entre les deux réseaux. Cette précision est importante : il est indispensable que ce serveur soit constamment en activité, d'autant plus que le programme permettant d'échanger des données avec une machine du PC Network (et réciproquement) est résident sur le serveur du PC Network. L'une des interfaces logicielles entre le programmeur et les composants physiques du réseau (il s'agit de l'interface nommée NETBIOS), existe à la fois sur le PC Network et l'anneau à jeton.

L'anneau à jeton n'est pas du tout destiné à remplacer les actuels réseaux locaux. Là encore, nouvelle surprise, IBM fait clairement référence à un réseau local spécifique : le PC Network qui a été développé à l'extérieur d'IBM par Systek, pour pouvoir proposer une solution à ses clients. La référence à ce réseau est permanente et semble indiquer que ce réseau local n'était pas qu'un produit d'attente. Le PC Network est compatible avec l'anneau à jeton moyennant des interfaces logicielles qu'IBM a développées spécifiquement. Ainsi un réseau local composé de micro-ordinateurs reliés entre eux par PC Network peut dialoguer avec des machines reliées entre elles par l'anneau à jeton, à condition bien entendu d'observer certaines règles. Le PC

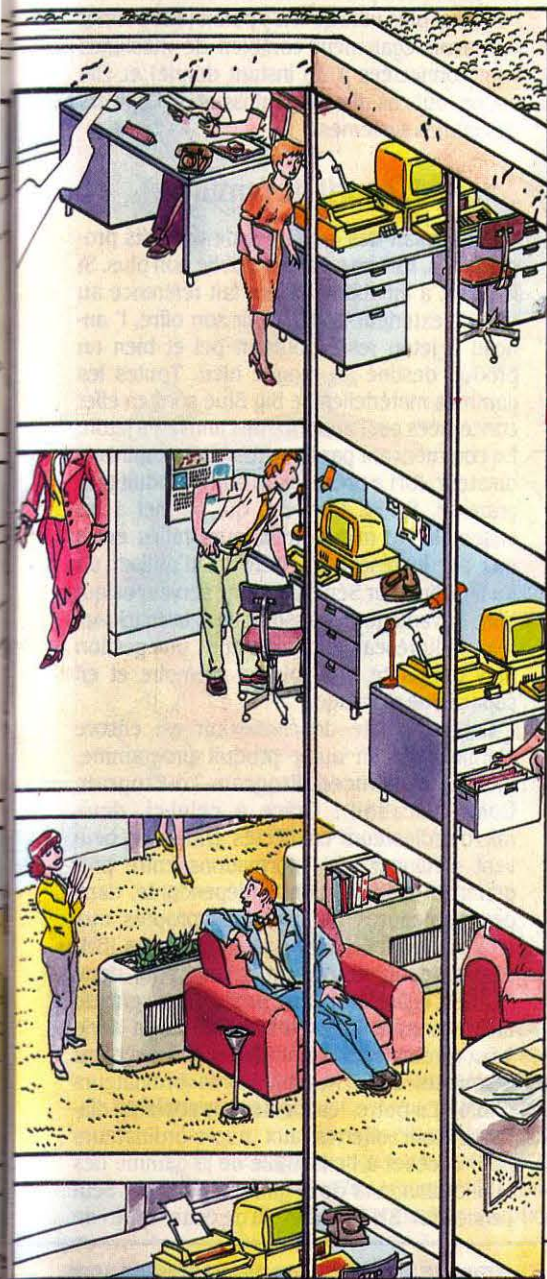
Classique, simple et sécurisant

seau peut être configurée comme serveur de fichiers ou serveur d'impression. On pourra ainsi définir que l'unité de disque dur de la station 25 correspond à celle de la station 50 (même chose pour les imprimantes).

Sans entrer dans le détail des caractéristiques techniques de l'anneau à jeton, il faut savoir qu'il fonctionne selon des normes parfaitement connues. Quant à la façon dont l'information est transportée sur le réseau et aux règles de conversation entre deux stations, il s'agit des normes IEEE 802.5 (Institute of Electrical and Electronics Engineers) et IEEE 802.2, reconnues par l'ISO (International Standard Organisation). Cet organisme international officiel dépendant de l'ONU regroupe la quasi-totalité des pays utilisateurs d'informatique et procède à des travaux de normalisation. L'annonce d'IBM est donc en conformité avec les déclarations d'intention de la compagnie, et avec les standards du marché. Ces éléments auront des conséquences directes sur l'industrie de la micro-informatique. Aujourd'hui, la compagnie IBM se refuse encore à préciser si tel ou tel compatible fonctionne sans aucune modification sur l'anneau à jeton mais pour la première fois, elle fait référence dans ses schémas de présentation à d'éventuelles connexions étrangères au

Network suppose l'existence d'une machine-maitre (ou serveur) qui gère le bon fonctionnement du réseau lui-même. C'est uniquement par le biais de cette machine que peut s'effectuer la connexion entre les deux réseaux. Cette précision est importante : il est indispensable que ce serveur soit constamment en activité, d'autant plus que le programme permettant d'échanger des données avec une machine du PC Network (et réciproquement) est résident sur le serveur du PC Network. L'une des interfaces logicielles entre le programmeur et les composants physiques du réseau (il s'agit de l'interface nommée NETBIOS), existe à la fois sur le PC Network et l'anneau à jeton.

Ceci permet d'utiliser sur l'anneau à jeton un programme écrit pour fonctionner sur le PC Network, mais également de partager entre les deux réseaux un serveur d'impression, un serveur de disquettes ou un programme de messagerie. Là encore, la dynamique industrielle du compatible aura un rôle important : nul doute que les ponts entre l'anneau à jeton et les autres réseaux locaux ne se limiteront pas au PC Network, car celui-ci ne passe pas pour être un des réseaux les plus couramment installés aujourd'hui. Aux États-Unis, 3COM a annoncé une carte d'inter-



Dessins Claude LACROIX

face qui permettra de créer une passerelle entre un réseau de type Ethernet (le standard actuel le fait en matière de réseau) et le réseau local à jeton d'IBM. En adoptant ainsi des technologies connues (passage du jeton et des normes 802.2 et 802.5), IBM annonce implicitement les produits qui permettent de communiquer avec les autres technologies de réseau local.

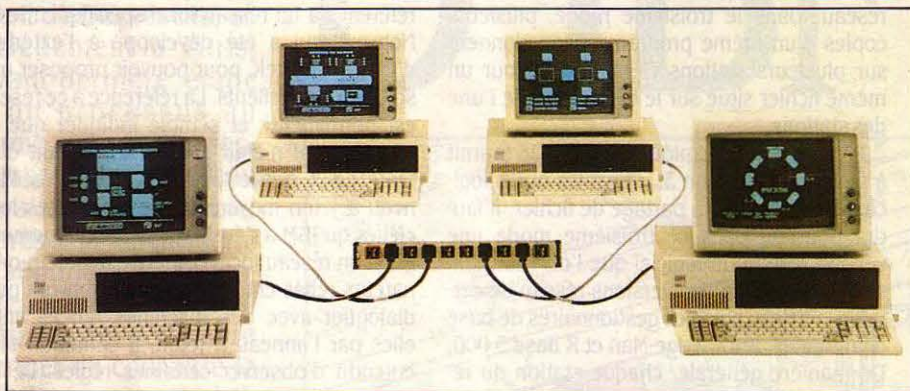
Aujourd'hui et demain

L'avantage est double : il permet d'une part de ne pas renoncer aux installations existantes (l'utilisateur peut choisir l'anneau à jeton sans remettre en cause ses investissements précédents) tout en s'engageant dans la voie d'une technologie porteuse d'avenir puisqu'elle sous-tend l'utilisation à terme de plusieurs sources (voix, données, image, son) sur un seul et même canal, même s'il doit

s'améliorer en intégrant plus tard les fibres optiques. Ce câble, dont les caractéristiques techniques correspondent aux différentes annonces d'IBM sur son propre système de câblage, relie chaque ordinateur personnel à une unité de raccordement multistation (IBM 8228). Pour être plus précis, le système de câblage IBM comporte deux types de câble que ce réseau devrait pouvoir supporter. Le premier (dit de type 1) est une paire de fils torsadés qui permet une vitesse théorique de transmission de 16 Mbps (millions de bits par seconde). Sur ce type de câble, 260 stations peuvent être reliées simultanément avec une distance maximum de 100 mètres entre un micro-ordinateur et son unité de raccordement. Mais au type 1 peut se substituer le type 3, qui autorise des performances moins élevées : 4 Mbps de vitesse de transfert, 72 stations connectables simultanément et 45 mètres de distance maximum entre le

éventuelle de stations connectées, pour éviter notamment que le réseau ne soit perturbé par des disfonctionnements de machines.

Dès qu'une machine, reliée physiquement au réseau, est mise sous tension, un test se déclenche automatiquement pour contrôler le câble jusqu'à l'unité de raccordement. Si le test est positif, l'unité est insérée dans l'anneau et sa présence contrôlée en permanence par l'une des stations du réseau appelée moniteur du réseau. La station moniteur est la première station mise en fonctionnement sur le réseau. En cas de défaillance de celle-ci, l'une des stations voisines devient moniteur à son tour. Il faut par ailleurs pouvoir détecter qu'un jeton s'est égaré ou est devenu inexploitable pour cause de circulation anarchique et remédier à un tel disfonctionnement : c'est ainsi le rôle de cette station-moniteur. Enfin, pour clore le chapitre de la surveillance, il faut préciser que chaque utilisateur peut, à partir de n'importe quelle station et à n'importe quel moment, lancer un programme de diagnostic qui rend compte des pannes permanentes ou intermittentes soit par affichage sur écran, soit par impression. Cette fonctionnalité est plus utile qu'il n'y paraît (elle permet de savoir également combien de machines sont connectées à un instant donné) et elle est en tout cas directement issue de l'univers des grands systèmes.



La simplicité du câblage en étoile due à la boîte de raccordement.

LES ANNONCES IBM EN MATIÈRE DE RÉSEAUX LOCAUX

Septembre 1983 : démonstration publique à l'exposition Telecom '83 à Genève d'un prototype de réseau local à jeton baptisé l'anneau de Zurich.

Septembre 1984 : IBM annonce son intention de mettre en oeuvre, dans les deux ou trois prochaines années, un réseau local à jeton, le système de câblage IBM correspondant au type 1 reconnu par l'ISO.

Même date : déclaration d'intention visant à décider l'interconnexion du réseau local en anneau à jeton avec le réseau local d'ordinateurs personnels PC Network.

Fin 1984 : IBM annonce le type 1 de son système de câblage (câble simple avec paire torsadée).

Mars 1985 : IBM intègre les éléments du PC Network dans son catalogue.

Novembre 1985 : présentation officielle avec le système de câblage de type 3 et les produits programmes permettant d'interconnecter ce réseau local au monde de la micro-informatique, des mini-ordinateurs et même des grands systèmes.

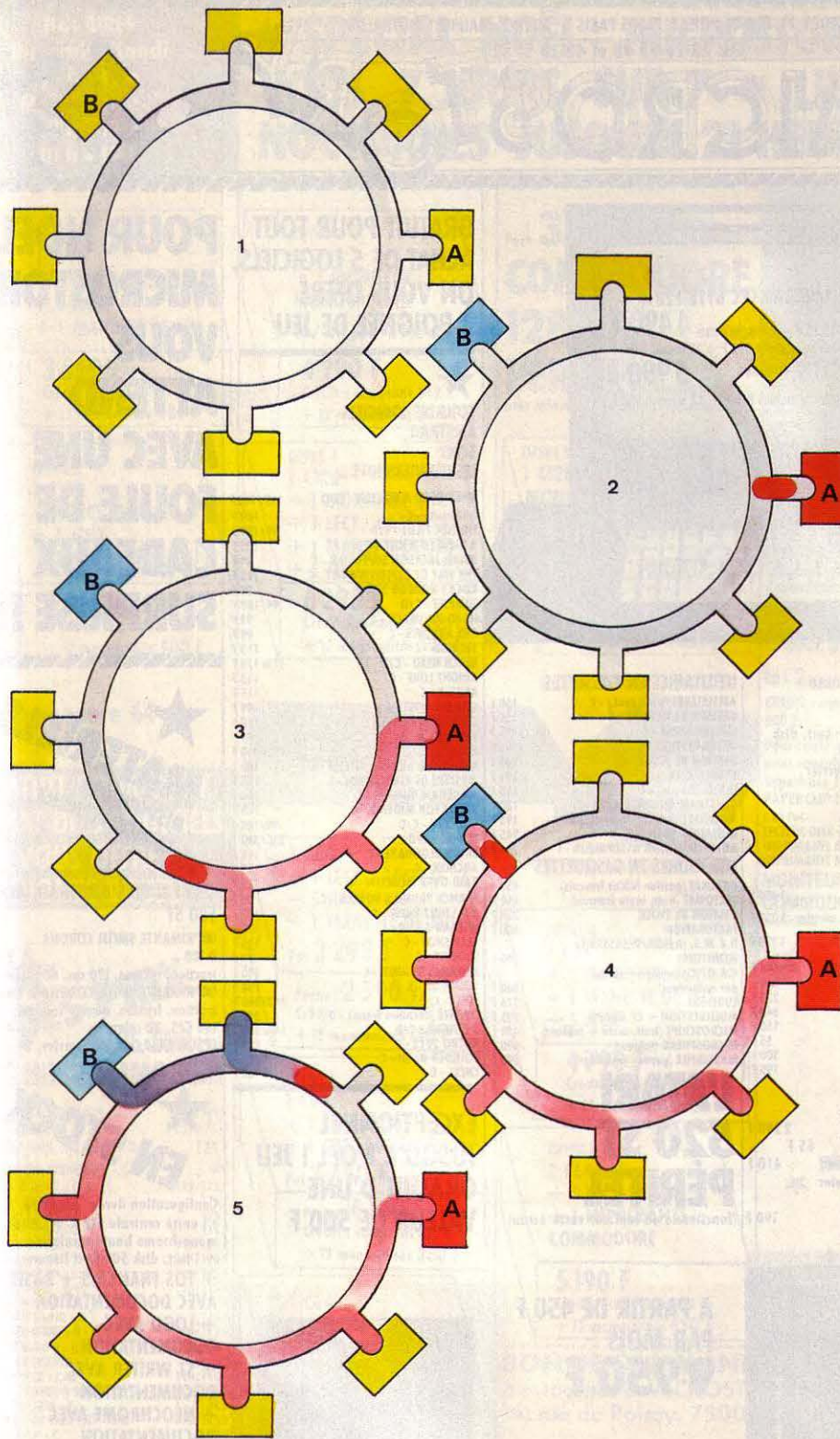
micro et son unité de raccordement. En revanche, le canal utilise également une paire de fils torsadés non blindés qui permettra de faire circuler conjointement la voix et les données, ce qui n'est pas le cas du câblage de type 1. L'anneau à jeton muni de ce type de câblage semble accuser moins de dégradations de performances que son concurrent Ethernet par exemple, mais il est impossible de faire circuler sur la bande de base simultanément la voix et les données, à moins de numériser la voix au préalable. C'est d'ailleurs le réseau muni du type 1 qui est annoncé pour septembre 1986. Il semble en l'occurrence qu'IBM ait seulement choisi de prendre date en annonçant ce câblage simultanément avec son réseau, sans que l'on puisse préjuger aujourd'hui du sort industriel réservé au type 3.

C'est donc l'un ou l'autre de ces systèmes de câblage qui sert de cordon ombilical aux micro-ordinateurs reliés aux unités de raccordement 8228. Chacune de celles-ci peut recevoir jusqu'à 8 machines et être à son tour connectée à d'autres, pour finalement offrir une capacité maximum de 260 postes de travail (dans le cas du type 1) présentés simultanément sur un même anneau à jeton. Munies d'un microprocesseur 16 bits, les unités de raccordement gèrent évidemment le protocole de communication, en l'occurrence le passage du jeton. Elles assurent aussi l'ensemble des tâches résultant de la défaillance

L'esprit de famille

Sur le plan des annonces de produits programmes, IBM ne s'est pas oublié non plus. Si le géant a inhabituellement fait référence au monde extérieur pour définir son offre, l'anneau à jeton reste pourtant bel et bien un produit destiné au monde bleu. Toutes les gammes matérielles de Big Blue sont en effet concernées par l'annonce de l'anneau à jeton. En commençant par l'environnement mini-ordinateur, IBM a présenté un autre produit programme, S/I-PC Connect, qui permet à un ensemble de micro-ordinateurs reliés entre eux par le réseau PC Network d'utiliser un mini-ordinateur Série 1 comme serveur ce qui offre davantage de ressources à la machine-maitre du réseau et permet donc une gestion plus puissante à la fois en mémoire et en capacité de stockage.

Cette capacité de connexion est encore élargie avec un autre produit programme, l'APPC (Advanced Program-To-Program Communication). Grâce à celui-ci, deux micro-ordinateurs connectés entre eux peuvent échanger des informations entre programmes d'applications indépendants, dans des procédures de dialogues propres aux règles habituelles des grands systèmes IBM. Bien entendu, ce qui est valable pour deux PC, l'est également entre un PC et une grande unité centrale IBM, qu'elle soit de la série 43xx (ordinateurs de moyenne puissance) ou carrément 30xx (les plus gros ordinateurs d'IBM). En outre, les mêmes capacités de dialogue sont offertes aux micro-ordinateurs pour accéder à l'ensemble de la gamme des mini-ordinateurs de la gamme 36 et 38. Seul l'ancestral IBM 34 est exclu de cette « foire » de



COMMENT CIRCULE L'INFORMATION DANS UN CIRCUIT EN ANNEAU

1. Le jeton est libre, une station peut demander l'envoi d'un message.
2. La station A veut envoyer un message à la station B. Le jeton d'information est maintenant occupé. Aucun autre message ne peut circuler sur l'anneau.
3. Le jeton est renvoyé sur l'anneau. Chaque station entre l'émetteur et le récepteur lit le jeton, le régénère et le renvoie à la station suivante.
4. Le message est reçu par la station B. B reconnaît qu'il en est le destinataire. Il copie l'information et renvoie le jeton vers A avec un accusé de réception.
5. A reçoit l'accusé de réception et rend la liberté au jeton.

la communication qui touche les grandes familles de matériel IBM.

On peut reproduire ici les prix annoncés par IBM, en précisant toutefois qu'ils ne sont fournis qu'à titre indicatif puisque l'anneau à jeton ne sera commercialisé qu'au mois de septembre 1986 : 7 157 F HT pour la carte d'adaptation (avec cordon de liaison) qui s'enfiche sans autre modification sur le panier du PC prévu ; 7 452 F HT pour le boîtier de raccordement (IBM 8228) ; 5 246 F pour l'interconnexion entre les deux réseaux locaux et 383 F HT pour le programme Netbios. Quant au programme Appc-PC il coûtera 1 637 F et 3 936 F HT pour le logiciel de connexion S/1-PC. Dernier aspect : la distribution. A l'heure actuelle, il est difficile d'avoir des précisions sur le nombre futur des distributeurs de l'anneau à jeton. Toutefois, en raison de la complexité de certains des produits, notamment en ce qui concerne la connexion avec les grands systèmes, le niveau de conseil requis dépasse largement celui de la majorité des distributeurs ayant pignon sur rue. Certains d'entre eux seront cependant sélectionnés par IBM pour recevoir une formation dans cette perspective. Cette redistribution des cartes se fera peut-être à l'occasion de la refonte du réseau de distribution de la marque (distributeurs et agents), souhaitée pour le début de l'année prochaine.

Marc FREMONVILLE

PRINCIPE DU FONCTIONNEMENT DE L'ANNEAU À JETON.

Le fonctionnement d'un réseau local en anneau à jeton est une technique tout à fait connue, qui fait déjà l'objet de nombreuses réalisations, et créditée des meilleures perspectives d'avenir notamment pour la fiabilité des transmissions qu'inclut cette méthode. Lorsqu'une station veut envoyer des informations à une autre station (toutes deux présentes sur l'anneau), elle attend le passage d'un jeton libre qui circule en permanence sur le réseau (voir dessin ci-contre). Ce jeton, en réalité un paquet dans lequel on place les données à envoyer, est alors marqué par la station émettrice avec l'adresse de la station destinataire et commence à circuler dans l'anneau. A chaque fois qu'il rencontre une station connectée, celle-ci reconnaît si les données sont pour elle. Dans le cas contraire, elle réamplifie le signal contenant les données (ce qui diminue les risques de déperdition d'informations) et le renvoie sur l'anneau. Dès que la station recherchée reconnaît son jeton, elle recopie évidemment les données et marque sur le jeton qu'elle a reçu les informations. Ce n'est que lorsque ce jeton repasse devant la station émettrice que celle-ci enlève réellement les données contenues sur le jeton qu'elle a envoyé et remet un jeton libre, disponible pour les autres.

DEMANDEZ LE PROGRAMME

L'épreuve du
triangle,
par Jean-Christian
Llobet, notre
gagnant du mois

Ne cachez plus vos talents... Envoyez-nous un programme inédit que vous avez écrit et peut-être recevrez-vous une bourse de 1 000 F. Chaque mois, nous publions le programme de l'un de nos lecteurs dans notre cahier des programmes. Vous devez nous faire parvenir un listing complet du programme, une brève description de ses fonctionnalités, votre photographie et, bien sûr, une disquette ou une cassette. Envoyez-nous le tout à SVM, 5, rue de la Baume, 75008 Paris. Les programmes non primés vous seront retournés. A bientôt...

LES ATTRACTEURS ÉTRANGES

Une cave, des chats, des souris. Les souris mangent des déchets. Les chats mangent les souris. Une situation simple et banale, apparemment. Pourtant, derrière cette situation se cachent des objets mathématiques très complexes au comportement fascinant : les attracteurs étranges. Frédéric Neuville explique comment les découvrir le plus simplement du monde avec n'importe quel micro, voire avec une calculatrice programmable.

IMAGINEZ LES CAVES D'UN GRAND ENSEMBLE, peuplées de milliers de souris. Celles-ci se nourrissent des reliefs et des déchets jetés par les hommes et se reproduisent dans cet espace confiné. Dans ces conditions, comment évolue la population de souris ? Si, au départ, on introduit un petit nombre de souris dans les caves, celles-ci vont se reproduire rapidement dans ce grand espace où la nourriture abonde. Puis, lorsque le nombre de souris deviendra plus élevé, les

ressources alimentaires et l'espace vital commenceront à faire défaut, la population cessera d'augmenter et éventuellement décroîtra. On veut étudier plus en détail cette évolution et, pour simplifier, on suppose que l'on ne compte les souris que tous les mois. Pour que l'ordinateur puisse calculer la population de souris chaque mois, il faut lui donner « un modèle », c'est-à-dire une formule (ou une fonction) qui lui permette de calculer le nombre de souris $f(x)$ du mois de février en fonc-

tion du nombre x de souris au mois de janvier, et ainsi de suite. Cette fonction doit avoir certaines propriétés très simples :

- Il ne peut y avoir un nombre négatif de souris, donc $f(x)$ doit être positif.
- Si au mois de janvier, il y a zéro souris, il n'y en aura pas non plus au mois de février, la génération spontanée étant exclue. Donc $f(0) = 0$.
- Si au mois de janvier on introduit des dizaines de milliers de souris, à tel point qu'elles soient serrées les unes contre les autres, la famine et le manque d'espace vital les tueront presque toutes. Cela se traduit par $f(x) = 0$ pour x très grand.
- Entre $x = 0$ et x très grand, pour lesquels $f(x) > 0$, il doit y avoir un maximum, c'est-à-dire un nombre de souris engendrant une

latrice programmable suffit : vous programmez la fonction $f(x)$, vous introduisez la population de départ et vous appuyez sur la touche activant la fonction un grand nombre de fois. Qu'observez-vous alors ? Plusieurs comportements sont possibles. Tout dépend de la valeur du paramètre a dans le cas de la parabole (fig. 1) ou du paramètre r dans le cas de l'exponentielle. Ces deux paramètres mesurent le taux de croissance de la population de souris : plus ils sont élevés, plus elles se reproduisent vite. Pour des faibles valeurs de a ou r ($a < 3$ ou $r < 2$), la population de souris évolue vers une situation stable (fig. 1), où la natalité compense exactement la mortalité ; on dit alors que ce point stable est un « attracteur » du système. Puis, lorsque a ou r augmentent ($a > 3$ ou $r > 2$), cette position stable

se déboucle pour donner un cycle oscillant entre deux états. Un petit nombre de souris ayant une nourriture abondante a une descendance nombreuse : elle donne ainsi naissance à une population importante, qui se trouve alors sous-alimentée, et meurt en masse. On revient alors à la population faible de départ. L'attracteur du système est alors un cycle de période 2. Lorsque a ou r augmentent encore, ce cycle à 2 états se dédouble pour donner un cycle à 4 états, puis 8, 16, 32 états et ainsi de suite. Lorsque a ou r atteignent une valeur critique ($a = 3,5700$ ou $r = 2,6924$), le nombre de souris suit un comportement chaotique où tout cycle disparaît. Pourtant, il ne prend pas des valeurs au hasard ; il est attiré vers un ensemble d'états qui constituent ce que l'on appelle un « attracteur étrange », notion sur laquelle nous reviendrons plus loin. Pour a ou r encore plus grands ($3,57 < a < 4$ et $r > 2,6924$) on observe des comportements erratiques, où des cycles de périodes diverses alternent avec des évolutions chaotiques. Il est remarquable de constater que ces comportements très complexes sont obtenus à partir de systèmes et d'équations très simples.

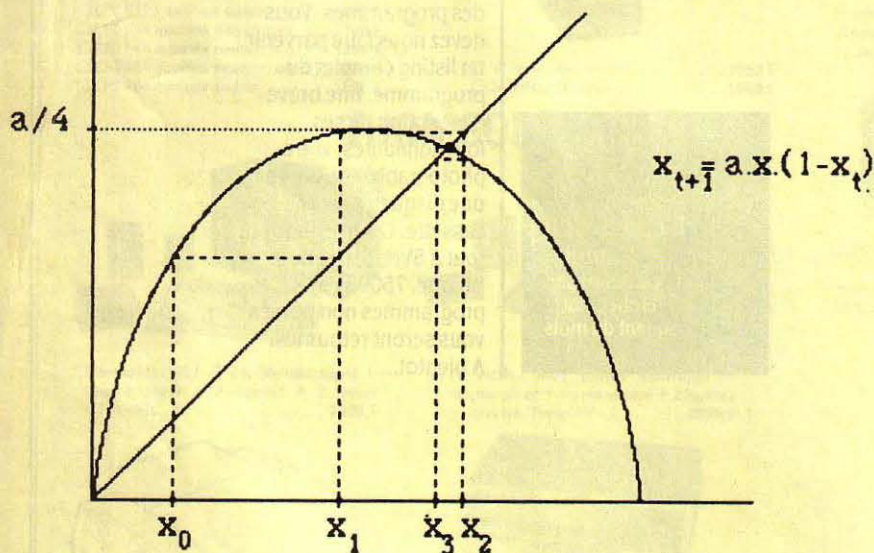


figure 1

Parabole d'équation $A.X.(1-X)$. En partant d'une valeur initiale X , on obtient une valeur X qui donne à son tour une valeur X et ainsi de suite. On constate que dans l'ensemble présenté, les itérations convergent vers une valeur qui correspond à l'intersection de la courbe avec la diagonale principale.

Equations pour survivre

Ce type de comportement très étonnant est encore plus remarquable lorsque l'on s'intéresse à des systèmes comportant plusieurs variables. Supposons qu'un gardien bien intentionné décide, pour lutter contre la population envahissante de souris, de lâcher quelques chats dans les caves. Les chats mangent les souris et se reproduisent, et les souris mangent les déchets et se reproduisent également. Intuitivement, on comprend que plus il y a de souris, plus il y a à manger pour les chats, qui se reproduisent alors plus vite ; il y a alors davantage de chats, qui réduisent la population de souris. Les chats meurent alors de faim et les souris prolifèrent à nouveau. Pour étudier plus en détail cette évolution, et pour déterminer si les deux populations évoluent vers une situation d'équilibre, il faut se donner un modèle de calcul. Pour les souris, on prendra une équation du type $f(x) = x \cdot \exp(r \cdot (1-x))$ (fig. 2), à la différence près qu'on substituera au nombre total x de souris, le nombre de souris ayant échappé aux chats. Il faut donc calculer le nombre de souris mangées en un mois par les chats en fonction du nombre x de souris et du nombre y de chats. Première certitude : les chats ne peuvent pas manger plus de souris qu'il n'y en a au départ. D'autre part, l'appétit de chaque chat étant limité, on considère qu'il est rassasié une fois qu'il a mangé un certain nombre m de souris. Le nombre de souris mangées est donc nécessairement inférieur ou égal à x , le nombre total des souris, et à $m.y$, la ration totale de la population de chats. La fonction de y figure 3 répond à ces deux contraintes et nous l'adopterons pour calculer le nombre de souris victimes de chats. Pour clore, il nous faut étudier l'évolution du nombre y de chats. Nous prendrons une fois encore une fonction du type $f(y) = y \cdot \exp(s \cdot (1-y))$, à ceci près que nous la

progéniture maximale. Au-delà de ce nombre, la surpopulation engendre une mortalité élevée, en deçà, le faible nombre de souris n'engendre pas autant de descendants.

En résumé, la fonction donnant le nombre de souris d'un mois sur l'autre doit avoir une forme en cloche, comme sur les figures 1 et 2. Plusieurs possibilités sont envisageables, la plus simple est la parabole (fig. 1) : $f(x) = a.x.(1-x)$. Dans les traités de biologie des populations, plus conformes à la réalité, on trouve des fonctions du type $f(x) = x \cdot \exp(r \cdot (1-x))$ (fig. 2) où « exp » désigne la fonction exponentielle.

On se pose maintenant la question suivante : qu'arrive-t-il à notre population de souris au bout d'un grand nombre de générations ? Trouver la réponse est simple, il suffit de répéter le calcul de la fonction $f(x)$ en utilisant à chaque étape le résultat du calcul précédent comme valeur de x . Il n'y a même pas besoin d'ordinateur pour cela, une calcu-

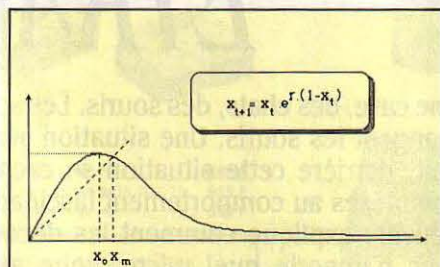


figure 2

Evolution d'une population en espace limité. Cette fonction permet de calculer la population x à l'instant $t+1$ en fonction de la population x à l'instant t . Dans le cas d'une population vivant sur des ressources limitées, la fonction ci-dessus est une meilleure représentation de la réalité que la parabole de la figure 1. Comme pour elle, pour des faibles valeurs de R , la population converge vers un point stable X_m , situé à l'intersection avec la diagonale principale.

modifions par un coefficient fonction de la ration de souris mangée par chaque chat : plus elle sera proche de l'optimum M, plus la population résultante de chats sera importante.

Nous voici au bout de nos efforts, puisque nous pouvons maintenant écrire les deux équations de la figure 4 qui décrivent l'évolution du nombre x de souris et du nombre y de chats. Si vous n'avez pas tout suivi, il vous suffit de nous croire sur parole et d'admettre qu'elles traduisent bien l'idée intuitive : « Plus il y a de souris, plus il y a de chats et plus il y a de chats, moins il y a de souris. » Ces équations

ne constituent pas le seul modèle possible, mais un autre système donnerait cependant des résultats analogues à ceux que nous allons décrire.

La population de demain

Ainsi parés de nos deux équations, nous pouvons maintenant simuler l'évolution de nos populations. Comme dans le cas des souris seules, des paramètres importants interviennent dans nos équations. Ceux-ci sont maintenant au nombre de trois : R, le taux de reproduction des souris, S, le taux de repro-

duction des chats et M la ration optimale en souris de chaque chat. Si, par exemple, on fixe M et S, les paramètres des chats, à 40 et 1 respectivement, et que l'on fait varier R, la vitesse de reproduction des souris, on observe le même type de phénomène que pour les souris seules. Pour des faibles valeurs de S (< 2 ou 2,5 environ), il y a convergence vers un point fixe : les chats mangent les souris aussi vite qu'elles apparaissent, et cela suffit juste à maintenir leur population. Puis, lorsque R augmente, ce point fixe se dédouble pour donner un cycle oscillant entre 2 configurations, puis 4, puis 8, etc.

Toujours pour M fixé à 40 et S à 1, lorsque R franchit une valeur critique située entre 2,6 et 2,7, on perd toute convergence vers une situation stable ou oscillante. Que se passe-t-il alors ? Pour le savoir, il faut tracer les positions x, y des « états » successifs de nos deux populations sur un plan et examiner le dessin obtenu. Oh, surprise ! Les points ne se répartissent pas du tout au hasard, et, après quelques générations, les points dessinent une sorte de « courbe » dont la forme et les circonvolutions dépendent de façon très sensible des valeurs de trois paramètres (fig. 6). Cette « courbe » (le terme est impropre), constitue ce que les mathématiciens appellent un attracteur étrange. Attracteur, car c'est vers des points situés sur cette « courbe » que sont attirées nos populations de chats et de souris. Etrange, car c'est un objet à la fois déconcertant et fascinant.

Première bizarrerie, l'attracteur ne se dessine pas sur l'écran de façon continue, comme ce serait le cas d'un tracé au crayon. Au contraire les points apparaissent au hasard, éloignés les uns des autres, dans un ordre apparemment incohérent, tant et si bien qu'au début du tracé, on ne distingue qu'un nuage de points. Ce n'est que petit à petit que

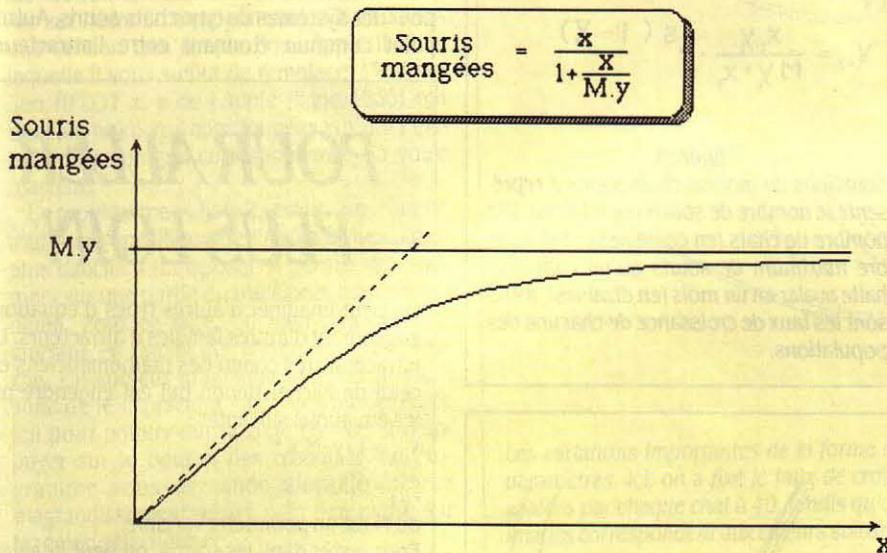


figure 3

Nombre de souris mangées en fonction du nombre X de souris, du nombre Y de chats et de la ration optimale M de chaque chat.

CHATS 1

```

Définition de la taille de l'écran
pour un Apple II: 279x191
1  XM = 279:YM = 191

Effacement de l'écran
5  TEXT : HOME

Saisie des paramètres
10 INPUT "TAUX DE CROISSANCE DES SOURIS ";R
20 INPUT "TAUX DE CROISSANCE DES CHATS ";S
30 INPUT "RATIONS DE SOURIS/CHAT ";M:
   M = M / 10
40 PRINT : INPUT "NOMBRE DE CHATS AU DEPART ";Y:
   Y = Y / 1000
50 PRINT : INPUT "NOMBRE DE SOURIS AU DEPART ";X:
   X = X / 100
55 GOSUB 2000

Initialisation du mode graphique
60 HGR : HCOLOR= 3

Tracé, affichage et calcul de
la nouvelle situation.
100 GOSUB 1000: GOSUB 1500
110 X1 = X * X / (X + M * Y):
   X1 = X1 * EXP (R * (1 - X1))
120 Y1 = Y * (X / (X + M * Y)) * EXP (S * (1 - Y))
130 X = X1:Y = Y1: GOTO 100

```

Pour Apple II
Transposition
assez facile

```

Sous-programme de tracage du point.
1000 XP = MX * Y + DX:YP = YM + DY - MY * X
1010 IF XP > XM OR XP < 0 THEN 1050
1020 IF YP > YM OR YP < 0 THEN 1050
1030 HPLLOT XP,YP: REM Instruction de tracé en XP,YP
1050 RETURN

Sous-programme d'affichage de la situation
1500 VTAB 21: REM Positionnement sur la 21e ligne écran
1510 PRINT "NOMBRE DE SOURIS ";X * 1000;" ":
   PRINT "NOMBRE DE CHATS ";Y * 100;" ":
   RETURN

Sous-programme de saisie de la fenetre
d'affichage et de calcul des parametres
d'echelle.
2000 PRINT :
   PRINT "DEFINITION DE LA FENETRE D'AFFICHAGE"
2010 PRINT :
   PRINT "EN X AFFICHAGE DES CHATS ENTRE":
   INPUT "NBRE DE CHATS MIN: ";YO:
   INPUT "NBRE DE CHATS MAX: ";Y1
2020 PRINT :
   PRINT "EN Y AFFICHAGE DES SOURIS ENTRE":
   INPUT "NBRE DE SOURIS MIN: ";XO:
   INPUT "NBRE DE SOURIS MAX: ";X1
2025 XO = XO / 1000:X1 = X1 / 1000:
   YO = YO / 100:Y1 = Y1 / 100
2030 MX = XM / (Y1 - YO):MY = YM / (X1 - XO)
2040 DX = - XM * YO / (Y1 - YO):
   DY = YM * XO / (X1 - XO)
2050 RETURN

```

les points s'accumulent que le dessin se forme. Si vous changez les conditions initiales, c'est-à-dire les populations de chats et de souris au départ, sauf cas exceptionnels, vous obtiendrez le même attracteur, mais les points apparaîtront dans un ordre différent. Plus surprenant encore, si vous agrandissez une zone du dessin pour mieux voir le tracé de la « courbe », vous vous apercevez que ce qui semblait être un trait se dédouble en fait en deux traits parallèles très proches. Si vous agrandissez encore, chaque trait se dédouble encore et encore (fig. 5) et ce, jusqu'à l'infini si vous pouviez poursuivre l'analyse. Ce qui semblait être une simple courbe est donc une structure étonnamment complexe analogue aux fractales de Benoît Mandelbrot (c'en est une d'un type particulier).

Un modèle adaptable

Ce modèle que nous avons adopté pour les chats et les souris est évidemment discutable, d'une part dans le choix des équations, mais surtout par le fait que nous avons coupé le phénomène dans sa continuité. Pour des chats et des souris, c'est un peu exagéré, mais cela se justifie tout à fait pour d'autres couples proie-prédateur, par exemple chez des insectes ayant un cycle de reproduction

annuel bien réglé sur les saisons. Il est alors légitime de ne regarder les populations qu'une fois par cycle, puisque toutes les naissances sont, grosso modo, synchronisées.

Où rencontre-t-on des attracteurs étranges ? Dans beaucoup de systèmes où des fonctions du type des figures 1 ou 2 sont itérées sur elles-mêmes pour décrire l'évolution d'un phénomène au cours du temps, mais aussi dans des systèmes continus. Si,

$$X_{t+1} = \frac{X_t^2}{M \cdot Y_t + X_t} \cdot e^{r \left(1 - \frac{X_t^2}{M \cdot Y_t + X_t} \right)}$$

$$Y_{t+1} = \frac{X_t \cdot Y_t}{M \cdot Y_t + X_t} \cdot e^{s \left(1 - Y_t \right)}$$

figure 4

Equations du modèle chats-souris X représente le nombre de souris (en milliers), Y le nombre de chats (en centaines), M le nombre maximum de souris qu'un chat souhaite avaler en un mois (en dizaines), R et S sont les taux de croissance de chacune des populations.

par exemple, on observe les courants de convection dans une casserole pleine d'eau chauffée par-dessous, si la température de chauffage est modérée, on observe l'apparition d'un tourbillon stationnaire ; si on augmente la température, ce tourbillon se dédouble pour donner deux tourbillons, qui se dédoublent à leur tour pour en donner quatre, et ainsi de suite. Au-delà d'une certaine température critique, il n'y a plus de tourbillons stables, mais un écoulement turbulent apparemment chaotique.

C'est un phénomène très proche des attracteurs étranges, et un certain nombre de paramètres mesurés dans la réalité pour les écoulements turbulents se rapprochent de façon très étonnante des constantes observées pour des systèmes du type chats-souris. Autre point commun étonnant entre l'attracteur

POUR ALLER PLUS LOIN

On peut imaginer d'autres types d'équations engendrant d'autres familles d'attracteurs. Un attracteur très connu des mathématiciens est celui de Michel Hénon qui est engendré par les équations suivantes :

$$x_{t+1} = 1 + y - M \cdot x_t^2$$

$$y_{t+1} = 0,3 \cdot x_t$$

où M est un paramètre variable.

Pour rester dans les souris, on peut imaginer qu'au lieu d'être mangées par les chats, celles-ci sont en compétition avec des rats pour les sources de nourriture. Si x est la population des souris et y celle des rats, alors on peut décrire le système par les équations suivantes :

$$x_{t+1} = x_t \cdot \exp(R \cdot (1 - x_t - A \cdot y_t))$$

$$y_{t+1} = y_t \cdot \exp(S \cdot (1 - y_t - B \cdot x_t))$$

où R et S sont les taux de croissance de chaque espèce et A et B des facteurs qui déterminent combien chaque espèce empiète sur les ressources et l'espace vital de l'autre.

Ces quelques références pourront éventuellement permettre aux fanatiques d'en savoir plus :

- « le désordre n'existe pas », S. Ortolí, Science & Vie n° 773, Février 1982, pages 22-25.

- « Simple mathematical models with very complicated dynamics », Robert May (1976), Nature 261, pages 459-467.

- « Biological Populations with Nonoverlapping Generations : Stable points, stable cycles and chaos », Robert May (1974), Science 186, pages 645-647.

(« Nature » et « Science » sont deux revues anglo-saxonnes que l'on peut consulter dans la plupart des bibliothèques scientifiques).

- « Iterated maps on the interval as dynamical systems » de P. Collet et J.-P. Eckman (1980) chez Birkhauser, Boston.

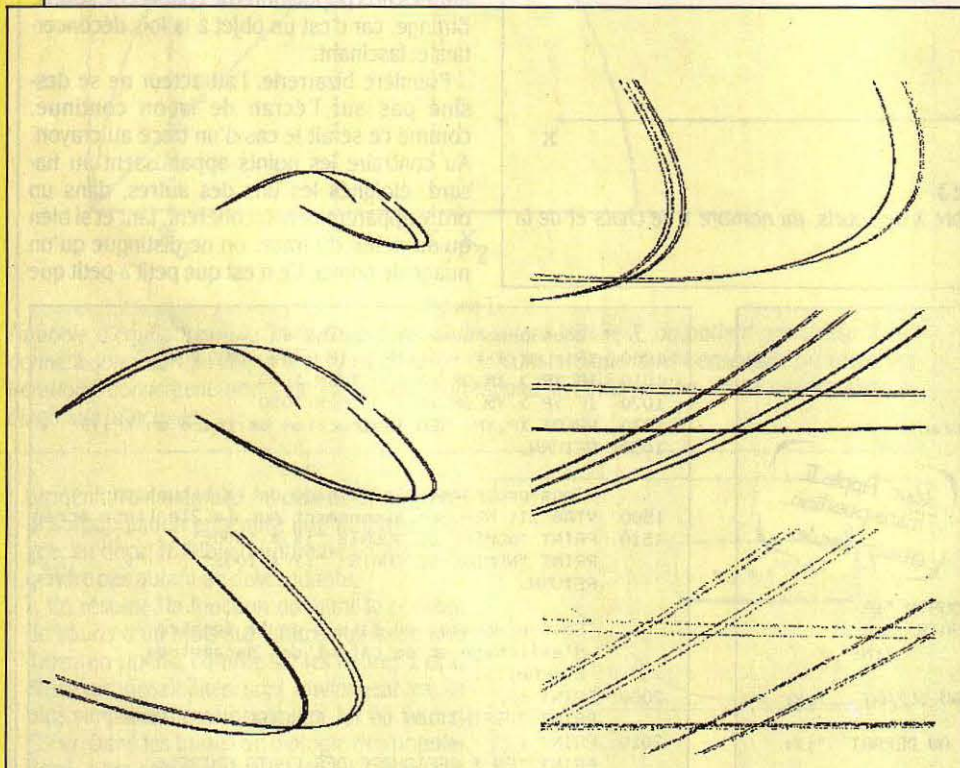


figure 5

Plus on regarde en détail la structure de l'attracteur et plus celle-ci semble complexe, chaque « trait » se dédoublant à l'infini. C'est ce que montrent les agrandissements successifs de l'attracteur obtenu pour les valeurs suivantes des paramètres :

Taux de croissance des souris : $R = 2,75$

Taux de croissance des chats : $S = 1$

Ration de souris par chat : $M = 40$

La première image a été obtenue avec une fenêtre de 0 à 40 chats pour 0 à 2 500 souris. Le facteur total d'agrandissement entre la première et la sixième image est de 1 000 fois. Bien entendu, plus on agrandit, plus le temps de calcul est long : si la 1^{re} image a été obtenue en quelques secondes, il a fallu plus d'une nuit de calcul à un Apple II pour générer la dernière.

chats-souris et les écoulements turbulents, une modification infime de la situation de départ modifie radicalement l'évolution à long terme du système. C'est ce qu'un météorologue a appelé « l'effet papillon », la perturbation apportée à l'atmosphère par le battement des ailes d'un papillon suffisant à en modifier le devenir.

Pour commencer à explorer le monde des attracteurs étranges, il suffit d'une calculette programmable, par exemple pour étudier les itérations de la fonction $f(x) = a.x.(1-x)$ en fonction des valeurs de a . Pour les attracteurs à deux paramètres comme celui des chats et des souris, il est préférable de disposer d'un ordinateur doté de possibilités graphiques afin de voir le bassin de l'attracteur se dessiner sur l'écran. Le programme « Chats.1 » est une version très simple pour Apple II dans laquelle il vous suffira de remplacer l'instruction H PLOT x, y de l'Apple (ligne 1030) qui trace un point aux coordonnées x, y par l'instruction graphique correspondante sur votre machine.

Le programme « Chats 2 » est un programme tout à fait spécifique de l'Apple II, beaucoup plus difficile à transposer. Il permet de « zoomer » sur une partie du tracé pour agrandir un détail. Pour ce faire, on interrompt le programme en tapant sur n'importe quelle touche. Un curseur graphique apparaît alors, il suffit de le déplacer à l'aide des manettes de jeu pour pointer sur la zone choisie et d'appuyer sur le bouton des manettes. Le programme vous demande alors le facteur d'agrandissement désiré puis redémarre sur la région sélectionnée.

Frédéric NEUVILLE

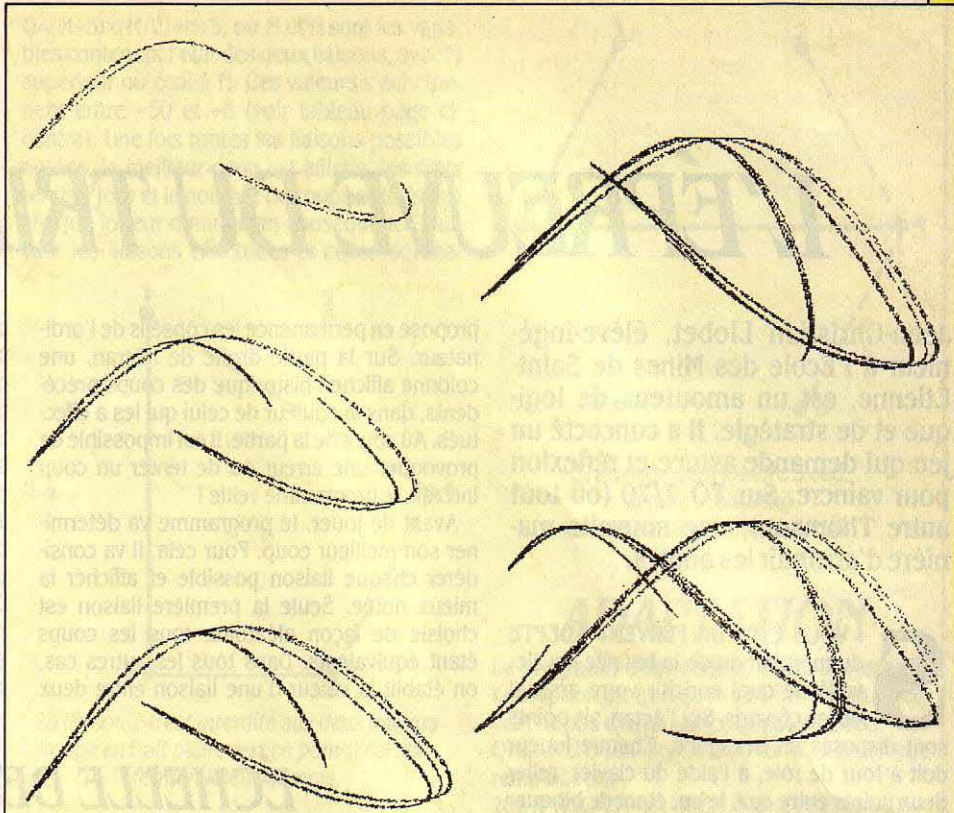


figure 6

Les variations importantes de la forme de l'attracteur en fonction de modifications légères des paramètres. Ici, on a fixé le taux de croissance des chats à 21 et la ration mensuelle de souris avalées par chaque chat à 40, tandis qu'on fait varier R, le taux de croissance des souris. Les cinq images correspondent aux valeurs suivantes de R : 2,7 ; 2,75 ; 2,8 ; 2,85 et 2,9.

CHATS 2

```

Initialisation, saisie des paramètres
1  GOSUB 2000:MX = 300:MY = 20:DX = 0:DY = 0
5  TEXT : HOME
10  INPUT "TAUX DE CROISSANCE DES SOURIS ";R
20  INPUT "TAUX DE CROISSANCE DES CHATS ";S
30  INPUT "RATIONS DE SOURIS/CHAT ";M:
    M = M / 10
40  PRINT : INPUT "NOMBRE DE CHATS AU DEPART ";Y:
    Y = Y / 100
50  PRINT : INPUT "NOMBRE DE SOURIS AU DEPART ";X:
    X = X / 1000
60  HGR : HCOLOR= 3

Tracé et calcul du point suivant.
100 GOSUB 1000
110 X1 = X * X / (X + M * Y):
    X1 = X1 * EXP (R * (1 - X1))
120 Y1 = Y * (X / (X + M * Y)) * EXP (S * (1 - Y))
130 X = X1:Y = Y1

Une touche a-t'elle été tapée ?
140 IF PEEK ( - 16384) > 127 THEN GOTO 200
    Si non continuer
150 GOTO 100

Si oui déterminer les nouveaux paramètres
200 GOSUB 3000
210 HOME : VTAB 22:
    INPUT "FACTEUR D'AGRANDISSEMENT ";FA
220 DX = 140 - FA * (XX - DX)
230 DY = (160 + DY - YY) * FA - 80
  
```

```

240 MX = FA * MX
250 MY = FA * MY
260 HGR : GOTO 100
  
```

Sous-programme de tracé

```

1000 XP = MX * Y + DX:YP = 160 + DY - MY * X
1010 IF XP > 279 OR XP < 0 THEN 1050
1020 IF YP > 191 OR YP < 0 THEN 1050
1030 H PLOT XP,YP
1050 RETURN
  
```

Sous-programme d'initialisation de la "shape" du curseur graphique.

```

2000 FOR I = 1 TO 12:
    READ R: POKE 767 + I,R:
    NEXT I
2010 POKE 232,0: POKE 233,3
2015 ROT= 0: SCALE= 1
2020 RETURN
  
```

Table de codage binaire du curseur graphique.

```

2030 DATA 1,0,4,0,41,31,32,214,111,50,4,0
  
```

Lecture de la position des manettes de jeu.

```

3000 XX = PDL (0):
    FOR I = 1 TO 10: NEXT I:
    YY = PDL (1)
3010 XX = XX * 279 / 255:YY = YY * 191 / 255
3020 XDRAW 1 AT XX,YY
3030 FOR I = 1 TO 30: NEXT I
3040 XDRAW 1 AT XX,YY
3050 IF PEEK ( - 16287) > 127 THEN RETURN
3060 GOTO 3000
  
```

Pour Apple II
Transposition
difficile

L'ÉPREUVE DU TRIANGLE

Jean-Christiaan Llobet, élève-ingénieur à l'École des Mines de Saint-Étienne, est un amoureux de logique et de stratégie. Il a concocté un jeu qui demande astuce et réflexion pour vaincre. Sur TO 7/70 (ou tout autre Thomson), une nouvelle manière d'arrondir les angles.

SI VOUS ÊTES UN FERVENT ADEPTE du morpion ou de la bataille navale, voilà de quoi enrichir votre arsenal de jeux favoris. Sur l'écran, six points sont disposés en hexagone. Chaque joueur doit à tour de rôle, à l'aide du clavier, relier deux points entre eux, le but étant de bloquer son adversaire en lui supprimant toute possibilité de tenter un coup autorisé. Pour différencier facilement les partenaires, chaque liaison est dessinée dans une couleur propre à chacun, rouge ou vert. Deux points ne pouvant être reliés que par un joueur et une fois pour toutes, chaque partie se déroule en quinze coups maximum. Autre impératif : il est interdit de constituer un triangle d'une même couleur.

Au début de la partie, vous avez le choix entre commencer (appuyez sur $\cdot < \cdot$) ou laisser le programme ouvrir les hostilités (appuyez sur $\cdot > \cdot$). Par la suite, l'alternance se fera automatiquement en tapant sur la touche ENTREE. Il est également possible de laisser l'ordinateur plancher seul, en appuyant sur $>$ à chaque coup, ou même de l'appeler au secours une fois de temps en temps. De la même façon, en n'appuyant que sur la touche $<$, vous pourrez jouer seul ou en compagnie d'un adversaire humain. Une troisième option

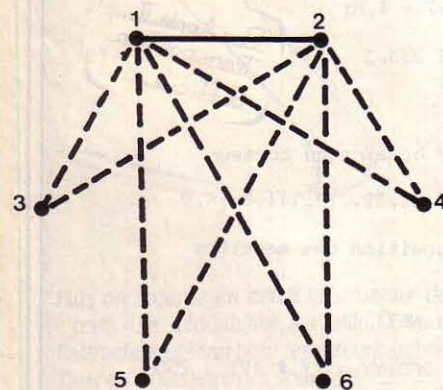
propose en permanence les conseils de l'ordinateur. Sur la partie droite de l'écran, une colonne affiche l'historique des coups précédents, dans la couleur de celui qui les a effectués. Au cours de la partie, il est impossible de provoquer une erreur ou de tenter un coup interdit, le programme veille !

Avant de jouer, le programme va déterminer son meilleur coup. Pour cela, il va considérer chaque liaison possible et afficher la mieux notée. Seule la première liaison est choisie de façon aléatoire, tous les coups étant équivalents. Dans tous les autres cas, on établit la valeur d'une liaison entre deux

points par l'addition de quatre notes correspondant chacune à l'évaluation d'un triangle constitué, d'une part des deux points en question et, d'autre part, de chacun des autres points successivement (voir figure ci-dessous). Ainsi pour estimer la liaison entre les points 1 et 2, on considérera les triangles 1-3-2, 1-4-2, 1-5-2 et 1-6-2. Chaque triangle est constitué de trois liaisons possédant chacune un état propre, évoluant au cours de la partie. Chaque liaison peut prendre six états différents : 0 note l'état initial, la liaison est autorisée aux deux adversaires. +1 et -1 correspondent à des liaisons effectivement tracées, en

ÉCHELLE DES VALEURS

liaison 1	liaison 2	valeur	commentaire
+ 1	- 2	+ 6	renforcement des triangles
+ 1 + 1 - 2 - 2	- 1 + 2 - 1 + 2	+ 6 + 6 + 6 + 6	complètent un triangle des deux couleurs
+ 3 + 3 + 3 + 3	+ 1 - 1 - 2 + 2	+ 5 + 5 + 5 + 5	idem valeur précédente
0	0	+ 3	contribue à la complication du jeu
+ 3	+ 3	+ 2	fait avancer le jeu sans risque
- 2	0	+ 1	idem
- 2	- 2	+ 1	coup indifférent
+ 3	0	- 1	offre un coup sans risque à l'adversaire
+ 2 - 1	0 0	- 2 - 2	donne à l'adversaire la possibilité d'un coup sans risque
+ 1	0	- 6	donne à l'adversaire la possibilité certaine d'un coup sans risque
- 1 - 1 + 2	- 1 + 2 + 2	- 50 - 50 - 50	ne pas jouer ce que l'adversaire ne peut déjà pas jouer
+ 1	+ 1	0	ne sert pas, coup interdit



Pour connaître la valeur de la liaison 1-2, on évalue les 4 triangles constitués avec chacun des autres points.

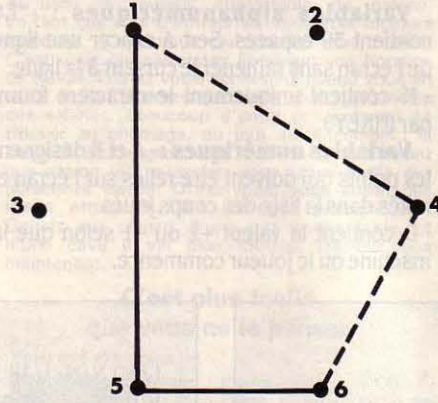
Semblable pour les deux joueurs, cette échelle est ici représentée en faveur du joueur vert. Pour qu'elle soit valable pour le joueur rouge, il suffit d'inverser le signe des chiffres = + 1, - 1, + 2 et - 2 dans les colonnes de liaison 1 et 2. Rappelons la signification des codes d'état utilisés : + 3 indique une liaison interdite aux deux joueurs, + 2 une liaison interdite au joueur vert et potentiellement rouge, + 1 un tracé en vert, 0 un tracé potentiellement vert ou rouge, - 1 un tracé en rouge, - 2 une liaison interdite au rouge et potentiellement verte.

M \ N	-2	-1	0	+1	+2	+3
-2	0	1				
-1	1	6	2			
0	3	1	4	5		
+1	6	6	7	8	9	
+2	10	6	-50	-2	6	-50
+3	15	5	16	5	17	-1
	5		5		5	2

Pour chaque triangle, ce tableau comporte, dans chaque case, en haut l'indice (0 à 20), en bas la note attribuée.

vert si l'état est +1, en rouge dans l'autre cas ; +2 et -2 correspondent à des liaisons non tracées mais interdites à l'un des joueurs du fait de la loi qui lui interdit de relier trois points entre eux : +2 note un tracé autorisé au joueur rouge et interdit au vert et -2 l'inverse ; +3 indique une liaison non tracée mais interdite aux deux joueurs en raison de la même loi . On évalue ensuite la valeur d'un triangle en notant l'intérêt de la liaison initiale par rapport aux deux autres. Ainsi pour le couple 1-2, on notera le triangle 1-3-2 par un calcul basé sur l'état des liaisons 1-3 et 2-3. La note attribuée à ce triangle est comprise dans un tableau à 20 positions (voir tableau ci-dessus). Par un calcul sur l'état des deux liaisons évaluées, on détermine la case du tableau qui contient la valeur du triangle. Ce calcul se fait par la formule suivante :

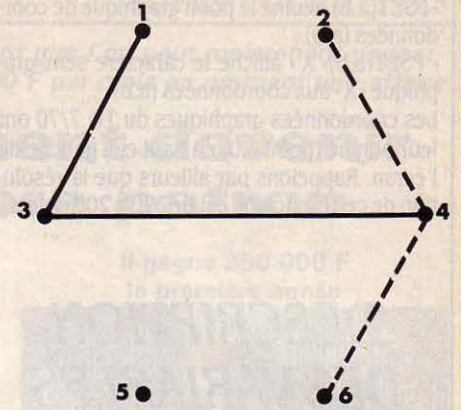
$G=(M+5)\times(M/2)+N+5$, où M et N sont les variables contenant l'état des deux liaisons, avec M supérieur ou égal à N. Ces valeurs s'échelonnent entre -50 et +6 (voir tableau page ci-contre). Une fois toutes les liaisons possibles notées, le meilleur coup est affiché, les états remis à jour et le nombre de coups autorisés à chaque joueur diminué en conséquence, suivant les liaisons effectuées et celles dorénavant impossibles.



La liaison 1-6 est interdite aux deux joueurs (rouge en trait plein, vert en pointillés) : elle fermerait leur triangle.

vant impossibles. Si le crédit de l'un d'eux est égal à 0, la fin de partie est alors décidée et la machine désigne vainqueur et perdant.

Ce sous-programme de recherche du meilleur coup est situé aux lignes 1000 à 1160 et la remise à jour des états et des crédits se fait des lignes 1610 à 1730. Le reste du programme est consacré à la présentation et à l'affichage de la grille de jeu. Et sous le chaud soleil de décembre, il ne vous reste plus qu'à affronter le triangle en bermuda.



Si le rouge peut joindre 3 et 6, il est en revanche interdit au vert de relier 2 et 6.

ADAPTATION

Le programme est écrit en Basic standard, à l'exception de quelques instructions qui peuvent ne pas exister sur certains matériels.

ON...GOTO en lignes 260 et 600 peut être remplacé par :

260 IF ASC(I\$)=13 THEN IF D=1 THEN 1400

265 IF ASC(I\$)=13 THEN IF D=-1 THEN 700

600 IF ASC(I\$)=13 THEN IF D=1 THEN 1450

605 IF ASC(I\$)=13 THEN IF D=-1 THEN 700

- SCREEN l,m,n modifie la couleur de l'écran en cours et des affichages suivants avec les paramètres l pour les caractères, m pour le fond et n pour le cadre ;

- COLOR l,m modifie les affichages ultérieurs uniquement ;

- LINE (a,b)-(c,d) trace un trait entre les points de coordonnées (a,b) et (c,d) ;

L'ÉPREUVE DU TRIANGLE

```

10 CLS:SCREEN 7,0,0
20 DIM E(14),M$(1),T(1),V(20),X(6),Y(6)
30 D=-1:E$=""          "L=3:M$(0)=" "
M$(1)="-":Z=1:T(0)=15:T(1)=15
40 FOR I=0 TO 20:READ V(I):NEXT I
50 DATA 1,6,-50,1,-2,3,6,6,-6,0
60 DATA 6,-50,-2,6,-50,5,5,-1,5,5,2
70 FOR I=1 TO 6:READ X(I),Y(I):PSET(X(I),Y(I)):NEXT I
80 DATA 163,145,93,145,58,84,93,23,163,23,198,84
90 PSET(21,18)"1":PSET(10,18)"2"
100 PSET(6,10)"3":PSET(10,2)"4"
110 PSET(21,2)"5":PSET(25,10)"6"
200 COLOR (3+Z)/2,0
210 LOCATE 0,21
220 PRINT M$((1-D)/2);" < VOUS JOUEZ ? "
230 PRINT M$((1+D)/2);" > JE JOUE ? "
240 PRINT " * JE PROPOSE ? "
250 I$=INKEY$: IF I$="" THEN 250
260 IF ASC(I$)=13 THEN ON (3+D)/2 GOTO 700,1400

```

```

270 IF I$="," THEN 700
280 IF I$="." THEN 1400
290 IF I$="S" THEN 250
500 LOCATE 0,21
510 PRINT E$
520 PRINT " JE PROPOSE DANS UN INSTANT"
530 PRINT E$
540 GOSUB 1000
550 LOCATE 0,21
560 PRINT M$((1-D)/2);" < VOUS JOUEZ ? "
570 PRINT M$((1+D)/2);" > JE JOUE ? "
580 PRINT " JE PROPOSE DE","B","A","A;"
590 I$=INKEY$: IF I$="" THEN 590
600 IF ASC(I$)=13 THEN ON (3+D)/2 GOTO 700,1450
610 IF I$="," THEN 1450
620 IF I$="." THEN 590
700 LOCATE 0,21
710 PRINT " VOUS JOUEZ DE ?"
720 PRINT E$
730 PRINT E$
740 LOCATE 18,21
750 I$=INKEY$: IF I$="" THEN 750

```

Pour TO7-7D
et autres Thomson
Transposition facile

.../...

- PSET(a,b) allume le point graphique de coordonnées (a,b) ;
 - PSET(a,b)·X· affiche le caractère semi-graphique·X· aux coordonnées (a,b).
 Les coordonnées graphiques du TO 7/70 ont leur origine (point 0,0) en haut et à gauche de l'écran. Rappelons par ailleurs que la résolution de cette machine est de 320 x 200 points.

DESCRIPTION DES VARIABLES

Tableaux : - E(14) : cette table contient les codes correspondant à l'état de chacun des quinze traits. Rappelons que, contrairement à certaines autres machines, les indices d'un

tableau commencent à 0 sur Thomson et non à 1.

- V(20) représente le tableau des valeurs attribuées aux triangles.

- X(6) et Y(6) contiennent les coordonnées horizontales et verticales des six points sur l'écran.

- T(1) : contient le nombre de coups réelles possibles pour chaque joueur.

- M\$(1) : variable d'affichage.

Variables alphabétiques : - E\$ contient 39 espaces. Sert à effacer une ligne de l'écran sans ramener le curseur à la ligne.

- I\$ contient uniquement le caractère fourni par INKEY\$.

Variables numériques : - A et B désignent les points qui doivent être reliés sur l'écran et notés dans la liste des coups joués.

- D contient la valeur +1 ou -1 selon que la machine ou le joueur commence.

- G contient la note obtenue par une liaison après calcul. Sa valeur est comprise entre -200 et +24.

- H contient la meilleure note de toutes les liaisons.

- L indique à quelle ligne de la liste des coups doit être affiché le prochain coup.

- M et N sont utilisés dans le sous-programme de recherche. Elles contiennent les états de liaisons, et permettent de trouver la note correspondante au couple de code M,N.

- P est un registre intermédiaire pour la permutation de deux variables.

- R et V totalisent les différents coups, dans R pour le joueur rouge, dans V pour le vert.

- Z permet de permuter le rôle des joueurs par simple inversion des tests et des calculs où interviennent les codes d'état. Sa valeur alterne entre -1 et +1.

Jean-Christian LLOBET

.../...

760 IF (ASC(I\$)<49) OR (54<ASC(I\$)) THEN 750

770 A=VAL(I\$)

780 PRINT I\$;" A ?";

790 LOCATE 22,21

800 I\$=INKEY\$: IF I\$=" " THEN 800

810 IF (ASC(I\$)<49) OR (54<ASC(I\$)) THEN 800

820 B=VAL(I\$)

830 PRINT I\$;

840 IF B>A THEN P=A:A=B:B=P

850 E=(A-3)*A/2+B

860 IF E*(E(E)+2*Z)<>0 THEN 900

870 IF Z=1 THEN V=V+1:GOTO 1600

880 R=R+1:GOTO 1600

900 LOCATE 0,23

910 PRINT " COUP INCORRECT"

920 FOR I=1 TO 2500: NEXT I

930 GOTO 210

1000 IF T((1+Z)/2)=1 THEN 1170

1010 IF T((1+Z)/2)=15 THEN 1200

1020 E=-1: H=-250: FOR I=2 TO 6: FOR J=1 TO I-1

1030 E=E+1/ IF E*(E(E)+2*Z)<>0 THEN 1160

1040 G=0: FOR K=1 TO 6

1050 IF (K-I)*(K-J)=0 THEN 1140

1060 IF K>J THEN M=E((K-3)*K/2+J):GOTO 1080

1070 M=E((J-3)*J/2+K)

1080 IF Z=-1 THEN IF M<>3 THEN M=-M

1090 IF K>I THEN N=E((K-3)*K/2+I):GOTO 1110

1100 N=E((I-3)*I/2+K)

1110 IF Z=-1 THEN IF N<>3 THEN N=-N

1120 IF N>M THEN P=M:M=N:N=P

1130 G=G+V*((M+5)*M/2+N+5)

1140 NEXT K

1150 IF G>H THEN H=G:A=I:B=J

1160 NEXT J: NEXT I: RETURN

1170 E=-1:FOR I=2 TO 6: FOR J=1 TO I-1

1180 E=E+1:IF E*(E(E)+2*Z)=0 THEN A=I:B=J:I=6:J=6

1190 NEXT J:NEXT I: RETURN

1200 LOCATE 0,23

1210 PRINT "----MAIS APPUYEZ SUR UNE TOUCHE SVP----"

1220 M=M+1: IF INKEY\$=" " THEN 1220

1230 M=M-INT(M/6)*6

1240 A=M+1

1250 N=N+1: IF INKEY\$=" " THEN 1250

1260 N=N-INT(N/5)*5+A: N=N-INT(N/6)*6

1270 B=N+1

1280 IF B>A THEN P=A:A=B:B=P

1290 D=1

1300 RETURN

1400 LOCATE 0,21

1410 PRINT E\$

1420 PRINT " JE JOUE DANS UN INSTANT"

1430 PRINT E\$

1440 GOSUB 1000

1450 LOCATE 0,21

1460 PRINT E\$

1470 PRINT " JE JOUE DE";B;"A";A;" "

1480 PRINT E\$

1490 E=(A-3)*A/2+B

1600 LINE(X(B),Y(B))-(X(A),Y(A))

1610 T((1+Z)/2)=T((1+Z)/2)-1

1620 IF E(E)=0 THEN T((1-Z)/2)-1

1630 E(E)=Z

1640 FOR I=1 TO 6

1650 IF (I-A)*(I-B)=0 THEN 1730

1660 IF I>A THEN M=(I-3)*I/2+A:GOTO 1680

1670 M=(A-3)*A/2+I

1680 IF I>B THEN N=(I-3)*I/2+B:GOTO 1700

1690 N=(B-3)*B/2+I

1700 IF Z<>E(M) THEN P=M:M=N:N=P: IF Z<>E(M) THEN 1730

1710 IF E(N)=0 THEN E(N)=2*Z:T((1+Z)/2)=T((1+Z)/2)-1:

GOTO 1730

1720 IF E(N)=-2*Z THEN E(N)=3:T((1+Z)/2)=T((1+Z)/2)-1

1730 NEXT I

1740 L=L+1: LOCATE 31,L

1750 PRINT USING"*";B; PRINT "-"; PRINT USING"*";A;

1760 FOR I=1 TO 2500: NEXT I

1770 IF T((1-Z)/2)<>0 THEN D=-D:Z=-Z:GOTO 200

1800 IF V>R+1 THEN M\$(0)="VOUS AVEZ": M\$(1)="J'A":GOTO

1830

1810 IF R>V+1 THEN M\$(0)="J'AI":M\$(1)="VOUS AVEZ":GOTO

1830

1820 M\$(0)="LE VERT A":M\$(1)="LE ROUGE A"

1830 LOCATE 0,21: COLOR 7,0

1840 PRINT " ";M\$((1+Z)/2);" PERDU. "

1850 PRINT " ";M\$((1-Z)/2);" GAGNE!"

LE PC6

Le PC6 de NCR trouve le moyen d'améliorer la norme. C'est le but de tous les constructeurs de micro-informatique qui proposent des ordinateurs compatibles avec l'IBM PC. La seule solution consiste à construire des machines qui perfectionnent les caractéristiques de l'IBM PC sans remettre en cause la sacro-sainte



Un compatible IBM PC, haut de gamme à un prix raisonnable

compatibilité. Le PC6 de NCR est une bonne machine basée sur ce cahier des charges, à un prix inférieur d'environ 10 % à celui de l'IBM PC-XT. Plus pour moins cher...

DE NCR

LE PAYSAGE DE LA MICRO CHEZ NCR est assez simple, avec une gamme qui comprend 3 modèles : le PC4I, une machine monobloc, bon marché, le PC8, un compatible PC-AT et le PC6, machine compatible améliorée avec l'affichage, un clavier, une vitesse d'exécution et une capacité des disques durs supérieurs à ceux de l'IBM PC-XT. Ces améliorations ne nuisent aucunement à la compatibilité. Voyons comment NCR a procédé.

Au premier regard, l'unité centrale n'a rien d'extraordinaire. De la même taille que l'IBM PC, elle montre sur sa face avant quatre emplacements pour des unités de mémoire de masse en demi-hauteur. Sous ces unités, on découvre l'interrupteur général, qui commande à la fois l'alimentation électrique de l'unité centrale et celle de l'écran. Cette disposition, bien que rarement utilisée, est plus pratique que l'interrupteur placé à l'arrière. A côté de cet interrupteur, un bouton de

réglage du haut-parleur de la machine permet enfin de faire « bip » sans réveiller votre voisin. Enfin un bouton-poussoir sélectionne la vitesse de l'horloge interne du microprocesseur. Sur la face arrière, une prise de courant alimente l'écran qui peut s'éteindre indépendamment. En standard figurent les sorties série et parallèle.

L'ouverture de la machine se fait rapidement en tournant d'un quart de tour trois vis de blocage. La carte de base comprend les

interfaces série et parallèle, les connecteurs pour le co-processeur mathématique Intel 8087 et 640 Ko de mémoire. Il existe 8 connecteurs d'extension, dont 2 en demi-longueur.

La carte contrôleur de disquettes occupe un de ces connecteurs d'extension demi-longueur, et deux autres sont mobilisés pour les cartes graphiques et le contrôleur de disque dur. Il reste donc, pour une configuration à disque dur, quatre emplacements pour cartes longues et un pour carte courte.

En plus des classiques lecteurs 5 1/4 pouces, le boîtier peut recevoir des disques durs de 20 Mo en demi-hauteur, et il est possible d'en faire tenir deux. On retrouve donc sur le PC6 la même capacité de disque que sur l'IBM PC-AT. Les deux disques se branchent sur la même carte contrôleur. Pour assurer la sécurité des données, un dispositif de sauvegarde sur bande magnétique de 10 Mo peut également se placer dans le coffret. C'est donc un choix très complet de périphériques qui destine plus particulièrement le PC6 au travail intensif sur des gros fichiers. La sauvegarde sur bande magnétique apporte la sécurité indispensable.

Une autre amélioration du PC6 par rapport à l'IBM PC-XT est l'utilisation du microprocesseur Intel 8088-2. Il est strictement compatible avec l'Intel 8088 mais peut fonctionner

avec une horloge interne à double fréquence, soit 4,77 MHz, soit 8 MHz. La vitesse lente assure la stricte compatibilité, en particulier pour les programmes de communication et de jeu. Pour tous les autres programmes qui peuvent fonctionner sans problème en vitesse rapide, le passage à 8 MHz assure un gain sensible de vitesse, notre standard de performances passe de 39 à 62, ce qui représente



De la place pour 2 disques durs de 20 Mo.

un gain de 59 %. Le passage d'une vitesse à l'autre se fait par simple pression du bouton sur la face avant de la machine.

Du mieux aussi dans le domaine de la définition graphique. Celle de l'IBM PC ne peut être obtenue qu'avec un moniteur couleur, et ne permet d'afficher que 320 par 200 points en quatre couleurs, soit 640 par 200 points en noir et blanc. L'écran couleur de 14 pouces du PC6 affiche 640 par 400 points en 4 couleurs sur un écran couleur et 4 niveaux de gris sur un écran monochrome. Il est donc possible d'obtenir des graphiques sur l'écran monochrome, moyennant une carte additionnelle de type Hercules sur l'IBM PC. Le fonctionnement des logiciels n'est pas affecté par l'amélioration de la définition graphique, le gestionnaire d'écran prend en compte automatiquement la nouvelle définition d'écran en affichant deux points au lieu d'un. Pour bénéficier des possibilités supérieures de l'affichage graphique, il faudra attendre que les logiciels les prennent en compte. Pour les programmeurs, le GW-Basic livré avec la machine, gère ces possibilités étendues.

MATÉRIEL TESTÉ :

PC6 avec 256 Ko, un lecteur de disquettes, un disque dur de 20 Mo, moniteur couleur. Documentation en anglais.

Le clavier de l'IBM PC est unanimement décrié par tous ses utilisateurs. Il a deux défauts principaux : le mélange des touches numériques avec les touches de déplacement de curseur et l'absence de repère pour les touches d'états permanents, numériques et capitales. Le clavier du PC6 reste compatible tout en résolvant ces deux problèmes : le bloc numérique est décalé vers la droite, faisant gagner 6 cm de largeur au clavier. Ceux qui se sont habitués au clavier IBM retrouveront la double fonction des touches, le pavé numérique amélioré de voyants lumineux et d'une touche retour indispensable pour entrer des séries de chiffres au clavier. Les autres apprécieront le regroupement des neuf touches de déplacement du curseur. Bien que cela conduise inévitablement à une augmentation de taille, voici enfin un clavier rationnel. Deux petites critiques toutefois : pourquoi ne pas avoir déplacé avec les autres les touches d'insertion et de copie d'écran ? Cette amélioration permettrait en outre d'agrandir la touche RETOUR.

Clavier, écran, vitesse de calcul, augmentation de capacité des disques durs, possibilité de sauvegarde : le PC6 réunit pratiquement toutes les améliorations qui ne remettent pas en cause la compatibilité. De toute évidence, cette machine est conçue pour une utilisation intensive, où le confort de l'opérateur et la sécurité des données sont des éléments de choix déterminants. NCR a pour politique de toujours maintenir des prix inférieurs à ceux d'IBM. Le PC6 va donc suivre les dernières baisses de prix annoncées par IBM. A ce prix, le PC6 est une machine bien conçue, offrant nombre d'améliorations. Signalons toutefois que sur les trois manuels qui accompagnent la machine, seul le manuel du DOS est en français : un problème facile à résoudre.

Seymour DINNEMATIN

Caractéristiques

Microprocesseur : Intel 8088-2, horloge à 4,77 MHz ou 8 MHz.

Système d'exploitation : MS-DOS 2.11 (NCR-DOS).

Mémoire vive : 256 Ko en version de base, extensible à 640 Ko sur la carte mère.

Mémoire de masse : disquette 5 1/4 pouces de 360 Ko, un ou deux disques durs de 20 Mo, sauvegarde sur bande magnétique de 10 Mo.

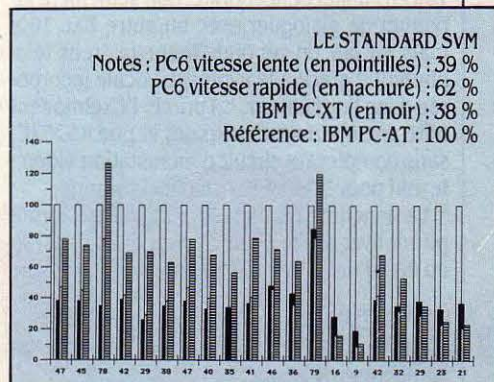
Affichage : 25 lignes de 80 caractères, 640 x 400 points monochrome ou couleur.

Clavier : AZERTY, 95 touches dont 10 touches de fonction.

Interfaces : série RS232C et parallèle en standard.

Distributeur : NCR, Tour Neptune, 20 place de Seine, Cedex 20, 92086 Paris la Défense. Tél. : (1) 47 78 13 31.

Prix : Configuration 1 : 2 lecteurs, 256 Ko, monochrome : 26 050 F HT. Configuration 2 : 2 lecteurs, 256 Ko, écran couleur : 30 050 F HT. Configuration 3 : disque dur, 512 Ko, monochrome : 45 250 F HT. Configuration 4 : disque dur, 512 Ko, écran couleur : 49 250 F HT.



Télématique : d'excellentes idées à moitié appliquées



Thierry MORIN

EXELMODEM

DÉCIDÉMENT, EXELVISION AURA conservé ses défauts jusqu'au bout. L'Exelmodem, extension téléphonique multifonction destinée à l'unique ordinateur familial de la firme, l'EXL 100, fourmille d'idées ingénieuses... malheureusement à moitié opérationnelles. Le plan était pourtant bien trouvé : concevoir un modem qui non seulement transforme l'EXL 100 en Minitel perfectionné, non seulement lui permet de dialoguer avec un autre EXL 100, mais en fait un répondeur-enregistreur téléphonique grâce à la synthèse vocale incorporée dans l'ordinateur. En prime, l'Exelmodem offre une interface Centronics et une RS232C, sans compter un circuit d'incrustation vidéo : le tout pour 1 090 F TTC, logiciel compris.

La fonction répondeur-enregistreur aurait pu motiver à elle seule l'achat d'un EXL 100 au lieu d'un autre modèle, une porte de sortie

honorable pour un ordinateur à l'avenir incertain (voir SVM Actualités). Hélas ! Le répondeur fonctionne bien, mais il est limité à 10 phrases pré-programmées qui peuvent être combinées à volonté. La seule qui ait une réelle utilité, en fait, est « Vous pouvez me rappeler au... (ici le numéro de votre choix) ».

Caractéristiques

Modem : CCITT V23 (1200/75 bauds réversible) à réponse automatique.

Interfaces : Téléphone, RS232C, Centronics et incrustation vidéo.

Logiciel : fourni, en cartouche de mémoire morte. Numérotation au clavier, rappel du dernier numéro, répertoire téléphonique (avec cartouche Exelmémoire en option), pilotage de la synthèse vocale pour répondeur, transfert de fichiers et de programmes, impression, sauvegarde.

Prix : 1 090 F TTC.

Distributeur : Exelvision, 251 rue de Vaugirard, 75015 Paris. Tél. : (1) 45 38 11 11.

Il n'existe pas de logiciel qui permettrait de synthétiser une phrase quelconque en la tapant phonétiquement au clavier, par exemple.

Pourtant, Exelvision promet un outil de programmation de la synthèse vocale depuis le lancement de l'EXL 100, il y a près d'un an et demi. Le seul que nous ayons vu en cours de mise au point, chez le constructeur, ne pouvait lire qu'une liste fixe de 200 mots, un nombre ou épeler l'alphabet.

Donc, un répondeur du commerce l'emporte sans hésitation sur cette fonction de l'Exelmodem. Celui-ci se rattrape-t-il sur l'enregistrement ? Non, car l'EXL 100 ne possède pas de télécommande de magnétophone à cassettes. Il suffirait pour y remédier d'un circuit très simple sur le câble, mais il n'existe pas pour l'instant. Seuls quelques amateurs d'électronique pourront accéder à l'enregistrement, pourtant prévu par le logiciel.

En revanche, l'Exelmodem, au même titre que les modems d'autres ordinateurs familiaux, offre aux utilisateurs de services Minitel la possibilité d'afficher des écrans en couleurs, de les sauvegarder et de les imprimer. Il a l'avantage sur ses concurrents de sauvegarder aussi bien sur disquette que sur cartouche de mémoire vive non volatile (les Exelmémoire), de permettre la numérotation au clavier avec rappel du dernier numéro, et d'offrir sur Exelmémoire un répertoire de 320 noms et numéros, qui peut être aussi utilisé pour appeler un correspondant. Les amateurs de programmation et de télématique apprécieront l'échange de fichiers et de messages avec un autre EXL 100, qui devrait être exploité par le serveur Funitel pour télécharger des logiciels. La détection automatique d'appel permet par exemple d'appeler un EXL 100 à partir d'un Minitel pour lire un fichier en mémoire.

Détail bien pensé, un cache en plastique à superposer au clavier permet de repérer les nouvelles fonctions des touches. Hélas, il n'existe que pour le clavier en gomme, alors qu'un autre clavier mécanique, plus pratique, est proposé en option.

L'Exelmodem est un bon achat, d'un rapport fonctions-prix supérieur à celui de ses concurrents. Mais on enrage de constater qu'un rien aurait suffi à en faire une trouvaille géniale et nécessaire.

Bruno FERRET
Petros GONDICAS

MATÉRIEL TESTÉ :

Modem du commerce avec livret de 48 pages en français.



DATAVUE 25



Photos Thierry MORIN

KAYPRO 2000

Il y a un peu plus d'un an, au SICOB 1984, apparaissait le premier ordinateur portable

et autonome compatible avec l'IBM PC : le DG One de Data General. Salué comme un événement, cet engin de 3,5 kilos était pourtant nettement plus cher que la machine de bureau équivalente d'IBM. Plus tard, le choix s'est un peu élargi avec le Papman de Toshiba et le Gridcase de Grid. Aujourd'hui arrivent sur le marché français deux modèles de plus, le Datavue 25 d'Interquadram et le 2000 de Kaypro, à des prix similaires : mais le premier descend pour la première fois au-dessous de la barre des 20 000 F HT. Avec un choix de matériels élargi et des prix moins élevés que ceux de l'IBM PC, il devient désormais raisonnable d'acheter un micro-ordinateur de cette catégorie.

POUR MOINS DE 20 000 F HT ET 6 kilos, le Datavue 25 offre à la fois la portabilité et la compatibilité IBM mais une autonomie limitée. Ne vous laissez pas rebuter par son dessin un peu rétro, qui évoque irrésistiblement un poste à transistors des années 60 : il cache une conception remarquablement fonctionnelle malgré un rapport fonctions/prix inégalé à l'heure actuelle. Il est diffusé par Interquadram, l'un des constructeurs d'accessoires pour IBM PC les plus connus aux États-Unis, également implanté en France ; on connaît particulièrement ses cartes d'extension. L'une des caractéristiques les plus appréciables du Datavue 25 est son lecteur de disquettes incorporé de 5 1/4 pouces, du même format que celui de l'IBM PC : cela signifie que vous pourrez acheter dans une boutique presque n'importe quel logiciel pour IBM PC, mettre la disquette dans le Datavue et travailler sans autre formalité. La plupart des autres constructeurs de portatifs - dont Kaypro - ont choisi le format 3 1/2 pouces, plus petit, mais qui n'est pas, pour l'instant, adopté par IBM : d'où des problèmes potentiels d'approvisionnement en logiciels. Les 256 Ko de mémoire vive fournis pour le prix de base peuvent être

moire vive, 720 Ko si vous en avez 1,3 Mo. Le clavier n'est pas d'un toucher très agréable, mais il est bien disposé et présente l'avantage de fonctionner sans fil, par transmission infrarouge. Bon point : un câble est proposé en option (209 F) pour, par exemple, utiliser plusieurs Datavue dans la même pièce. Il ne faut que quelques secondes pour rajouter de la mémoire vive (1 200 F pour 256 Ko) dans l'une des deux trappes sur la gauche de l'appareil. La seconde trappe devrait servir à recevoir un modem vers la fin de l'année ; sa fabrication a été confiée à une société française. Le plus appréciable est sans aucun doute les fonctions annexes que l'opérateur peut appeler à tout moment par l'intermédiaire du clavier.

Vous pouvez ainsi augmenter ou diminuer le « bip » du clavier, ajuster le contraste ou bien contrôler la charge des accus. Vous pouvez aussi diriger l'affichage vers un écran externe, grâce à l'interface vidéo couleur incorporée. Les essais que nous avons faits sur un moniteur se sont révélés extrêmement positifs. C'est un avantage très important : tout portatif est utilisé au bureau pendant un temps appréciable, et c'est un véritable soulagement que de pouvoir se passer de l'écran à cristaux

On ne peut, toutefois, que regretter que la documentation soit si mince : une cinquantaine de pages réservées exclusivement à la machine, avec très peu de renseignements sur le système d'exploitation et le GW Basic pourtant livrés avec la machine. Il est vrai qu'Interquadram vise plus particulièrement les possesseurs d'IBM PC de bureau qui sont déjà familiarisés avec la machine. Du fait de son expérience dans les cartes, Interquadram dispose d'un réseau de revendeurs de couverture nationale et le service après-vente est assuré jusqu'à présent par un échange standard de la machine.

Le Kaypro 2000, lui, diffère notablement du Datavue 25. Par sa forme, d'abord. A peine plus grand qu'une feuille de format A4, très mince, il possède un lecteur de disquettes au format 3 1/2 pouces. Il coûte à peine plus cher que son concurrent, 20 645 F, mais est livré avec plusieurs logiciels : Mite pour la communication, Wordstar pour le traitement de texte, Mailmerge pour le publipostage, sans compter plusieurs utilitaires et le GW Basic.

Le Kaypro 2000 démarre dès l'ouverture de sa carapace de métal noir. Il faut alors être vélocité et enfouir la disquette système rapidement, pour éviter un « bip » désapprouvé.

La banalisation des ordinateurs portatifs compatibles IBM

étendus jusqu'à 1,3 Mo, davantage que n'en propose IBM. L'écran à cristaux liquides ne constitue pas la panacée en matière de lisibilité, mais ses six positions lui permettent d'être toujours bien orienté.

Dès la première minute d'utilisation du Datavue, le premier mot qui vient à la bouche est « commode ». Aucun détail n'a été laissé de côté ; sur la gauche de l'appareil, une trappe accueille soit un accumulateur, soit un adaptateur secteur du même format. Les deux peuvent même être employés simultanément, pour recharger les batteries pendant l'utilisation. Ces dernières autorisent une autonomie de 2 heures pour un usage « normal », c'est-à-dire avec un recours modéré au lecteur de disquettes. C'est évidemment trop peu : un représentant en visite chez son client, pour citer une application privilégiée de ce type d'ordinateurs, consacre davantage que cela à une prise de commandes importante, dans certains secteurs du commerce. L'accumulateur apparaît dès lors comme une solution de secours, à utiliser uniquement si aucune prise de courant n'est en vue.

A la mise sous tension, un menu permet de visualiser quelques fonctions de base. Le pourcentage de charge de l'accumulateur apparaît en clair sur l'écran, ainsi que le partage de la mémoire. En effet, vous pouvez réserver une partie variable de la mémoire vive pour créer un disque virtuel. Il peut atteindre 320 Ko de capacité si vous avez 640 Ko de mé-

liquides avec lequel la lisibilité est toujours problématique. Notons enfin un petit gadget amusant, une horloge qui permet de connaître l'heure de n'importe quel pays du monde.

Avantage au disque virtuel

Nous n'avons rencontré aucun problème de compatibilité avec les logiciels pour IBM. Le gestionnaire de base de données dBase III d'Ashton-Tate, le traitement de texte Wordstar de Micropro, l'outil de bureau Sidekick de Borland, le tableur intégré 1-2-3 de Lotus, le simulateur de vol de Microsoft, toutes ces vedettes du logiciel micro ont fonctionné correctement. Nous avons soumis deux fois le Datavue 25 au standard de performances SVM, notre batterie de tests normalisée : une fois avec le lecteur de disquettes, une fois avec le disque virtuel. S'il n'y a pas de différence particulièrement spectaculaire en lecture-écriture séquentielle, l'accès aléatoire met en valeur l'avantage du disque virtuel, jusqu'à 12 fois plus rapide. Bien sûr, il faut tout de même recopier périodiquement le contenu du disque virtuel sur disquette, par sécurité : une opération qui nous a pris 2 minutes 30 pour 360 Ko.

MATÉRIEL TESTÉ :

Kaypro 2000 avec 256 Ko de mémoire vive.
Datavue 25 avec 640 Ko de mémoire vive.

Le lecteur incorporé est d'une construction peu habituelle : pour introduire une disquette, il faut le faire basculer vers le haut d'une simple pression. Pas de témoin d'accès au disque, mais le bruit produit par le lecteur le remplacera largement. Le clavier est amovible et relié à l'unité par un câble ; il est d'un toucher assez similaire à celui du Datavue. L'écran à cristaux liquides est peu lisible, principalement du fait qu'il est moins haut que la plupart de ceux de ses congénères ; il est en outre peu orientable (deux positions). Rien à redire sur la compatibilité en ce qui concerne les logiciels que nous avons testés. Mais la compatibilité n'est pas tout ; encore faut-il que les programmes soient disponibles. Or, IBM n'utilise pas pour l'instant les disquettes de 3 1/2 pouces, et Kaypro annonce qu'il ne constituera pas de catalogue de logiciels en dehors de ceux livrés avec l'appareil. Aux acheteurs de se débrouiller avec leur revendeur. Certes, ce format connaît un début de standardisation sur les portatifs compatibles IBM : Data General, Toshiba et Grid l'utilisent. Data General distribue le logiciel 1-2-3 sur 3 1/2 pouces, par exemple. Certains éditeurs proposent aussi des titres dans ce format : le gestionnaire de bases de données dBase III, le tableur Supercalc et les intégrés Framework et Open Access. Mais on est loin de disposer de l'ensemble des titres pour IBM. Une solution est d'utiliser le lecteur externe de 5 1/4 pouces que Kaypro devrait proposer - cher - :

mais on n'a plus, alors, un ordinateur portatif. L'autre solution est de placer dans un compatible IBM de bureau la disquette 5 1/4 pouces dont vous disposez, de relier cet ordinateur au Kaypro 2000 par un câble, et de réaliser le transfert à l'aide de deux logiciels de communication. Pratiquement, cela signifie que vous achèterez le logiciel chez le revendeur qui vous a fourni l'ordinateur, et qu'il devra se charger du transfert. Nous avons pour notre part testé le transfert d'un Kaypro 16 (le modèle de bureau compatible IBM de ce constructeur) vers un 2000, par l'intermédiaire du logiciel de communication livré avec la machine. Le programme Basic servant pour le

pouces supplémentaire. Une base, qui pour 8 224 F HT, vous permettra de disposer de trois connecteurs compatibles IBM, d'une sortie parallèle et d'un futur disque dur, ce qui ferait du Kaypro 2000 une véritable machine de bureau. Des solutions intermédiaires vous sont proposées comme par exemple un convertisseur série/parallèle pour 619 F HT.

Mais un des points forts du Kaypro reste sans aucun doute les logiciels donnés en standard. Outre Wordstar et Mailmerge livrés avec une abondante documentation en français, un nombre important d'utilitaires est disponible. Nous avons apprécié K-Desk, qui se charge avant tout autre logiciel et qui offre de nombreuses possibilités similaires à celles du menu pomme sur le Macintosh (calculatrice, calepin, calendrier, commandes MS-DOS, etc.). Le logiciel de communication (Mite) est entièrement paramétrable et géré par des menus. Il ne faut pas non plus oublier le logiciel de tenue de comptes lui aussi fourni avec la machine, qui sera d'une aide précieuse aux représentants ayant définitivement renoncé à tenir leur feuille de route avec un papier et un crayon. C'est d'ailleurs vraisemblablement pour cette cible que le Kaypro 2000 a été conçu; peu encombrant, autonome, pourvu de quelques logiciels dès l'achat et convertible en machine de bureau.

Caractéristiques

Datavue 25

Microprocesseur : 80C88, fréquence 4,77 MHz

Système d'exploitation : MS-DOS

Mémoire : 256 Ko en standard, extensible jusqu'à 1,3 Mo.

Mémoire de masse : lecteur de disquettes 5 1/4 pouces intégré.

Affichage : écran à cristaux liquides 25 lignes de 80 colonnes graphique, sortie RVB pour moniteur externe - sortie vidéo composite.

Clavier : AZERTY accentué, 83 touches.

Interfaces : sortie parallèle, série, bus externe, floppy externe.

Langage : GW Basic en standard.

Périphériques : châssis d'extension avec disque dur 10 Mo (env. 20 000 F HT - disponible fin décembre), câble clavier (209 F HT).

Dimensions / Poids / Alimentation : 33 cm x 15,3 cm x 26,5 cm / 6,1 kg /

Alimentation : bloc secteur ou accumulateur interchangeables; 2 heures d'autonomie - batteries rechargeables pendant l'utilisation.

Distributeur : Interquadram, 136 rue Perronet, 92200 Neully. Tél. : (1) 47 22 58 20.

Prix : 19 800 F HT avec 256 Ko de mémoire et un manuel en français sur la machine.

Kaypro 2000

Microprocesseur : 80C88 à 4,77 MHz.

Système d'exploitation : MS-DOS 2.11.

Mémoire vive : 256 Ko en standard, extensible jusqu'à 512 Ko.

Mémoire de masse : lecteur de disquettes 3 1/2 pouces d'une capacité de 720 Ko formatée.

Affichage : écran à cristaux liquides, 25 lignes x 80 colonnes. Dimensions : 22,5 cm x 7 cm.

Clavier : AZERTY accentué (disponible fin de l'année), 78 touches.

Interfaces : sortie série RS 232C, bus extérieur.

Langage : GW Basic.

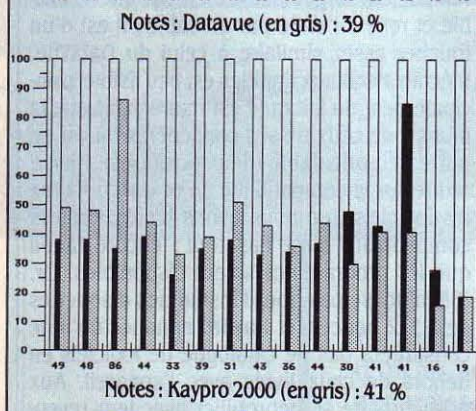
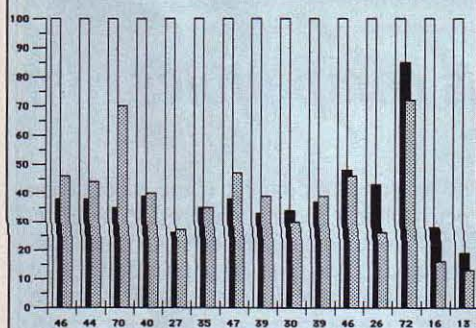
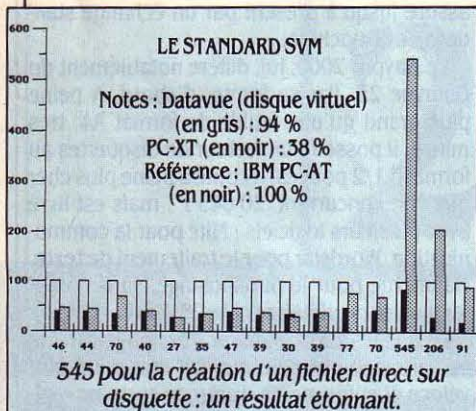
Logiciels : Wordstar et Mailmerge en français, Travelling Expense Manager (anglais), Mite (anglais), Kdesk (anglais), Polywindow.

Périphériques : base d'extension avec trois ports d'extension (8 224 F HT), avec disque dur (env. 20 000 F HT), multi-adaptateur indispensable pour les extensions (1 476 F HT), lecteur 3 1/2 pouces supplémentaire (2 807 F HT), lecteur 5 1/4 pouces (2 807 F HT), convertisseur série/parallèle (619 F HT).

Dimensions / Poids / Alimentation : 33 cm x 29,2 cm x 6,5 cm / 6,5 kg / Alimentation externe, batteries incorporées, 4 h d'autonomie en utilisation normale.

Distributeur : Kaypro France, 15 av. Victor-Hugo, 75116 Paris. Tél. : (1) 45 00 45 41

Prix : 20 645 F.



standard SVM a franchi les méandres de la connexion RS 232 C sans aucun problème, de même que plusieurs logiciels. Cependant, un tel transfert ne fonctionne pas si les disquettes d'origine sont protégées contre la copie, un cas fréquent.

Kaypro propose deux solutions pour étendre le nombre de périphériques de la machine. Un multi-adaptateur (1 476 F HT) sur lequel vous pourrez connecter une carte vidéo, et un lecteur 3 1/2 pouces ou 5 1/4

De légères différences

Impossible de ne pas être surpris d'apprendre que Kaypro France compte parmi ses employés en tout et pour tout deux personnes. La société américaine a en effet installé son siège européen en Hollande, où sont centralisées toutes les politiques de la firme. Une approche surprenante de nos voisins d'outre-Atlantique qui ont parfois tendance à considérer avec un peu trop d'empressement l'Europe comme des états unis ! Chez Kaypro France, on affirme que ces dispositions ne nuisent en rien à la commercialisation des machines qui se trouvent déjà chez 50 revendeurs de l'hexagone. Le service après-vente a été confié à la société Telci qui dispose d'un réseau de 250 techniciens répartis sur l'ensemble du territoire. La garantie s'étend sur six mois, avec la possibilité d'obtenir un contrat de maintenance au-delà de cette limite.

Le Datavue 25 et le Kaypro 2000, bien qu'offrant a priori le même genre de services, sont conçus pour des utilisations un peu différentes. Le Datavue possède un avantage certain en ce qui concerne le matériel (lecteur 5 1/4 pouces, sortie vidéo en standard, sortie parallèle) mais le Kaypro compense ses faiblesses par son encombrement réduit et ses logiciels en standard, de bonne qualité. Le Datavue nous semble plus indiqué pour celui qui possède déjà une machine de bureau IBM ou compatible et qui veut retrouver les applications qu'il a déjà eu l'occasion de pratiquer. Le Kaypro satisfera l'adepte des solutions clé en main, celui qui ne veut pas se priver de la compatibilité, mais qui est attiré par les logiciels proposés avec la machine.

Eric TENIN

COMMODORE

128

Un ravalement
très attendu



Aucun doute, le Commodore 128 a subi une cure de jouvence par rapport à son prédécesseur, le C64. Avec un clavier très complet et une ligne résolument moderne, le C128 réussit la prouesse d'offrir deux nouveaux modes, dont le CP/M Plus, tout en conservant une compatibilité complète avec le C64. Avec le C128 naissent aussi des nouveaux périphériques : deux nouveaux lecteurs de disquettes 5 1/4 pouces, simple et double faces et deux moniteurs dont un capable d'afficher 80 colonnes.

Cet ordinateur familial gonflé, qui coûte 3 500 F TTC tout nu, est une machine de transition, par opposition au futur Amiga qui exerce un autre pouvoir de fascination...

Commodore en lançant le C128. Il est en fait très difficile de comprendre la politique que suit cette entreprise en matière de développement de nouveaux produits. A peine la firme a-t-elle sorti des compatibles IBM, qu'elle annonce une machine révolutionnaire (l'Amiga) sans pour autant renoncer aux micros familiaux comme le C64. Ajoutez à cela le Plus 4, un familial non compatible avec le C64 et dont la sortie constitue une erreur, et vous aurez un bref aperçu d'une entreprise qui entend être présente sur tous les secteurs du marché. Le 30 juin dernier, Commodore annonçait une perte de 144 millions de dollars, mais reconnaissons que la tâche n'est pas facile pour la firme fondée par Jack Tramiel (aujourd'hui à la tête d'Atari). Elle réalise plus de 50 % de son chiffre d'affaires en Europe et

CE N'EST UN SECRET POUR PERSONNE, le marché des ordinateurs familiaux n'a pas tenu toutes ses promesses. Après un démarrage en flèche il y a trois ans, la plupart des constructeurs se retrouvent aujourd'hui contraints de réviser leurs objectifs et leurs stratégies. C'est vraisemblablement la réflexion que s'est faite

Photos Thierry MOHNI

doit par conséquent mener une politique à deux vitesses. C'est sans doute pour cette raison que la France qui, jusqu'ici n'avait droit qu'à un importateur, s'est vu, en juin dernier, gratifiée d'une filiale Commodore en bonne et due forme.

Après le succès notable du Vic 20 (aujourd'hui abandonné) puis du C64, deux ordinateurs à dominante familiale pourvus de nombreux logiciels, il fallait sortir une machine plus puissante, capable de s'adapter aux exigences d'un public de plus en plus averti, tout en conservant la compatibilité avec le C64 et profiter ainsi des programmes existants. Même si le 128 n'est pas en soi une machine révolutionnaire, il n'en possède pas moins trois caractéristiques intéressantes : un mode 128 avec un Basic étendu et 122 Ko de mémoire vive disponible, un mode 64 acceptant tous les logiciels développés pour son grand frère et un mode CP/M Plus pour profiter de la bibliothèque déjà existante sous ce système d'exploitation.

La finition du C128 est irréprochable : clavier au toucher franc, pavé numérique, touches de fonctions programmables, rien n'a été laissé de côté pour séduire amateurs et professionnels. Contrairement à beaucoup d'ordinateurs de sa catégorie, le Commodore 128 est pourvu d'un interrupteur, d'un témoin de mise sous tension et d'une touche de verrouillage des majuscules. Il est regrettable que l'alimentation soit externe et qu'une fois tous les périphériques raccordés, on se trouve devant une table jonchée de fils. Le côté droit et l'arrière de la machine laissent entrevoir une quantité impressionnante de connecteurs pour toutes sortes de périphériques : manettes de jeux ou souris, sortie utilisateur, sortie moniteur RVB couleur compatible IBM, sortie modulateur pour prise d'antenne TV, vidéo composite couleur, série (au standard Commodore uniquement) pour imprimante et lecteurs de disquettes, lecteur/enregistreur à cassettes et connecteur d'extension pour les cartouches. Les habitués du C64 apprécieront en outre que l'on ait pensé à rajouter une touche de réinitialisation (RESET).

Des nouveaux périphériques

C'est grâce à deux processeurs distincts et un co-processeur que le Commodore 128 est capable de cumuler la compatibilité avec le C64, le nouveau mode 128 et le mode CP/M Plus. A la mise sous tension, la machine sélectionne automatiquement le mode 128 à moins que vous ayez pris soin de maintenir une touche particulière enfoncée. Vous pouvez aussi passer du mode 128 au mode 64 en donnant un ordre aussi simple que GO64. En revanche, CP/M Plus se trouve sur une disquette et l'on ne peut y accéder qu'au démarrage du système. Dans tous les cas, le passage d'un mode à l'autre provoque une réinitialisation et la perte de toutes les données non sauvegardées. Notez que si l'on charge un programme à partir d'une cartouche de mémoire morte destinée au C64, le Commodore 128 se met directement dans le

bon mode. Tous les essais que nous avons pratiqués en mode 64 n'ont fait apparaître aucun problème de compatibilité sur la lecture des disquettes, des cassettes ou des cartouches. On ne peut que regretter que dans ce mode, une bonne partie des touches du clavier restent inactives. Fini le pavé numérique, finies les touches de curseurs bien distinctes et surtout adieu au clavier AZERTY que le mode 128 offre enfin.

Commodore entend proposer deux modèles de moniteurs couleur ; un qui se raccorde à la sortie vidéo composite et n'autorise que l'affichage sur 40 colonnes, et un autre permettant en modes 128 et CP/M uniquement, de profiter des 80 colonnes. Il faut pour cela le raccorder à la sortie RVB et vidéo composite simultanément (un câble de plus !). Nous disposons pour notre part du moniteur 1702,



Le nouveau lecteur Commodore : double face, rapidité accrue.

pour lequel la vidéo composite ne permet qu'un affichage en 40 colonnes. Le moniteur en lui-même offre un affichage très satisfaisant et les réglages sont accessibles sur le devant ; les possibilités sonores sont irréprochables. La prise RVB permet en outre de raccorder un moniteur compatible IBM sans aucune modification. Cette disposition offre un affichage 80 colonnes parfait. Pour ceux qui souhaiteraient utiliser leur téléviseur en guise de moniteur, il existe une interface PAL/Péritel mais nous ne saurions la recommander étant donné les mauvais résultats obtenus. A la fin de l'année, Commodore devrait proposer deux nouveaux lecteurs : un lecteur simple face, le 1570, destiné à remplacer le 1541 unanimement jugé trop lent, et un autre double face, le 1571 ; leurs capacités de stockage respectives sont 175 Ko et 350 Ko ; cette dernière est portée à 410 Ko lorsque le disque est formaté sous CP/M.

Ce système d'exploitation utilise normalement la modulation de fréquence modifiée (MFM) pour enregistrer les données sur les disquettes. Le système d'exploitation de Commodore emploie le code GCR (pour Group Code Recording). Les deux nouveaux lecteurs de disquettes savent reconnaître les formats dans lesquels une disquette a été formatée, mais le 1541 ne peut travailler qu'en GCR. En outre, le formatage des disquettes sous CP/M varie d'une marque d'ordinateur à l'autre. C'est ainsi que les lecteurs de disquettes 1570 et 1571 peuvent lire les don-

nées formatées entre autres pour le Kaypro II et l'Osborne mais pas celles de toutes les machines même si elles fonctionnent sous CP/M. Il est cependant possible de transférer des données du format MFM au GCR, sous réserve que l'on possède les deux lecteurs.

Bien qu'un effort ait été fait pour limiter l'encombrement, le nouveau lecteur ne passera pas inaperçu. Il renferme outre son alimentation, 32 Ko de mémoire morte et 2 Ko de mémoire vive servant au système d'exploitation. Cette disposition a deux avantages : elle évite de mobiliser de la mémoire en unité centrale pour gérer le disque et elle permet au système de gestion de disquettes d'agir avec une certaine « intelligence », en évitant notamment de bloquer le processeur central pendant qu'une opération a lieu sur le disque. Ce nouveau lecteur est entièrement compatible avec le C64, mais l'augmentation de vitesse tant vantée n'est pas si probante. Nous avons testé le 1571, le lecteur double face qui ne sera pas commercialisé immédiatement. Les mesures que nous avons faites et que nous reproduisons ici ont montré que la vitesse est en moyenne accrue de 25 % par rapport au précédent lecteur, le 1541.

Un vrai synthétiseur

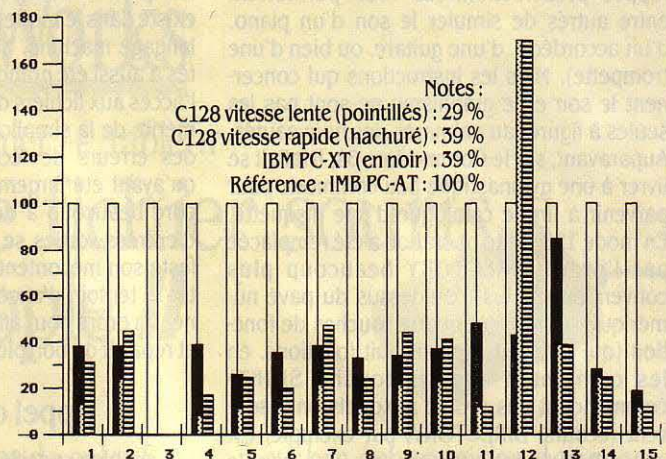
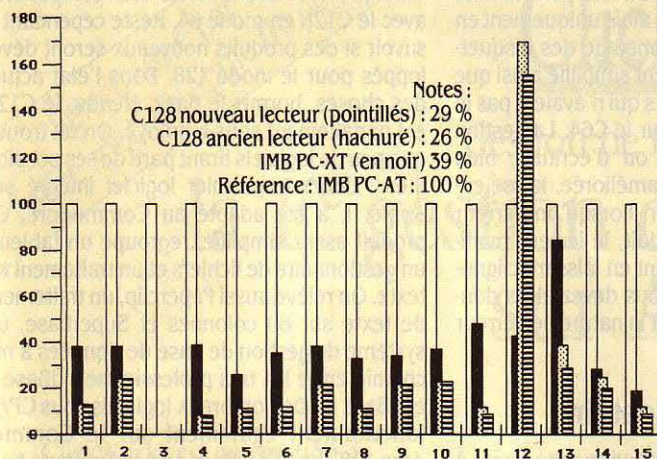
Le Basic du mode 128 offre très exactement 122 365 octets de mémoire vive. Cette dernière devrait théoriquement être extensible jusqu'à 512 Ko (l'extension n'existait pas au moment du banc d'essai), mais ce surplus ne peut servir que de disque virtuel. On y accède avec des instructions Basic propres au mode 128. Ce dernier est enrichi de nombreux mots par rapport au C64. On y trouve toutes les instructions du Basic 2.0 (celui du C64), la quasi-totalité du Basic 3.5 (celui du Plus 4) ainsi qu'un bon nombre de nouvelles commandes. Les amateurs apprécieront les instructions qui permettent de définir des motifs graphiques programmables (« sprites » en anglais) sans avoir recours au langage machine. Avec une simple instruction (SPRDEF), vous accédez à un éditeur de motifs graphiques qui vous donne la possibilité de définir jusqu'à huit formes différentes et de les stocker en mémoire. Tout un nouveau jeu d'instructions est alors disponible pour les mouvoir, détecter leurs collisions ou redéfinir leurs couleurs. En haute résolution (620 x 200 points), seulement deux couleurs peuvent être sélectionnées. Le mode « multi-color » et le mode texte permettent, en revanche, d'afficher 16 couleurs, avec une résolution de 320 x 200 points.

Les possibilités sonores n'ont pas été sacrifiées pour autant ; un processeur spécial, le 6581, s'occupe de la gestion des sons. Le C128 se trouve alors transformé en véritable synthétiseur contrôlable directement à partir du Basic. Cinq nouvelles instructions ont été rajoutées afin de permettre aux débutants de profiter des possibilités sonores sans avoir recours à l'adressage direct de la mémoire indispensable dans le mode C64 par les instructions PEEK et POKE du Basic. On peut

Suite page 128

Le standard de performances SVM

AUSSI RAPIDE QUE L'IBM PC



TEST	NOM DU TEST	IBM PC-AT (%)	IBM PC-XT (%)	APPLE IIc (%)	C 128 LENT	C 128 RAPIDE
1	Calcul sur des entiers	100	38	34	13	31
2	Calcul sur des réels	100	38	33	24	45
3	Calcul en double précision	100	(35)	0	0	0
4	Opérations logiques	100	39	32	8	17
5	Fonctions transcendantes	100	26	12	11	25
6	Chaines de caractères	100	35	28	12	20
7	Manipulation de tableaux	100	38	37	22	47
8	Branchements de sous-programmes	100	33	13	11	24
9	Affichage de texte	100	34	40	22	44
10	Affichage de graphisme	100	37	20	23	41

TEST	NOM DU TEST	IBM PC-AT (%)	IBM PC-XT (%)	APPLE IIc (%)	LECTEUR 1541	LECTEUR 1571
11	Ecriture séquentielle sur disquette	100	48	12	9	12
12	Lecture séquentielle sur disquette	100	43	10	156	170
13	Création d'un fichier direct sur disquette	100	85	22	29	39
14	Ecriture d'un fichier direct sur disquette	100	28	9	20	25
15	Lecture d'un fichier direct sur disquette	100	19	4	9	12
16	Ecriture séquentielle sur disque dur*					
17	Lecture séquentielle sur disque dur*					
18	Création d'un fichier direct sur disque dur*					
19	Ecriture d'un fichier direct sur disque dur*					
20	Lecture d'un fichier direct sur disque dur*					
	MOYENNE	100	39	22	26	39

* Le C 128 ne possédant pas de disque dur, nous ne publions pas les chiffres correspondants.

DANS LA PARTIE SUPÉRIEURE du tableau, nous ne reproduisons que les tests effectués en mode 128 en vitesse lente (1 MHz) et en vitesse rapide (2 MHz). Cette option n'a d'effet que sur le traitement interne des opérations et non pas sur l'écriture ou la lecture de disquettes. Grosso modo, le mode rapide permet tout à fait logiquement d'effectuer les étapes de notre test deux fois plus vite. La deuxième partie du tableau concerne les résultats obtenus avec l'ancien lecteur (le 1541) et le nouveau (le 1571).

La moyenne générale est cependant calculée sur l'ensemble du tableau. Comme nous l'avons déjà indiqué, le nouveau lecteur permet d'accroître la vitesse d'environ 1/4. A titre d'exemple, il faut 1 min 38 s pour charger le logiciel Jane avec l'ancien lecteur, et 1 min 10 s avec le nouveau. Cela vient du fait que ce logiciel est conçu pour fonctionner avec l'ancien lecteur.

En revanche un programme en binaire, avec le format 128, met environ 6 fois moins de temps à être chargé. La meilleure note obtenue est de 39 % (en combinant le lecteur 1571 et le mode rapide dans lequel l'affichage sur 40 colonnes disparaît), ce qui le place à égalité avec l'IBM PC en moyenne. Ce résultat est cependant faussé, dans la mesure où la lecture séquentielle d'un fichier sur le Commodore 128 est beaucoup plus rapide que sur l'IBM PC et rehausse par conséquent considérablement la moyenne. D'autre part, si l'Apple IIc est dans l'ensemble plus rapide sur les opérations internes, il est en revanche beaucoup plus lent sur les écritures et les lectures de fichiers sur disquettes. Le Commodore obtient dans tous les cas une meilleure moyenne que l'Apple, un ordinateur très voisin par beaucoup de points.

MATÉRIEL TESTÉ :

Commodore 128 avec 128 Ko de mémoire vive, 1 moniteur 40 colonnes, 1 lecteur double face. Documentation provisoire en anglais.

Suite de la page 126

ainsi contrôler la hauteur des tons (trois voix sur huit octaves), le tempo (la durée de chaque note) ainsi que l'enveloppe (les dix enveloppes présélectionnées vous permettent entre autres de simuler le son d'un piano, d'un accordéon, d'une guitare, ou bien d'une trompette). Mais les instructions qui concernent le son et le graphisme ne sont pas les seules à figurer au palmarès des nouveautés. Auparavant, sur le Commodore 64, il fallait se livrer à une gymnastique peu commode pour parvenir à lire le catalogue d'une disquette. En mode 128, cette opération a été remplacée par l'ordre DIRECTORY beaucoup plus conventionnel. Juste au-dessus du pavé numérique se trouvent quatre touches de fonction (qui donnent accès à huit fonctions, en les combinant avec la touche SHIFT) commandant des ordres auxquels on a souvent recours. DIRECTORY, par exemple, est exécuté automatiquement par une simple pression sur la touche F3, le lancement d'un programme s'effectue en tapant sur F6 - ce qui évite de taper les trois lettres RUN. Ces touches de fonction peuvent cependant être

entièrement reprogrammées à l'aide de la nouvelle instruction KEY suivie du numéro de la touche que l'on veut définir puis de la suite de caractères alphanumériques ou de contrôles que l'on veut voir exécuter. Cette facilité existe dans le mode C64, mais uniquement en langage machine. Le formatage des disquettes a aussi été grandement simplifié ainsi que l'accès aux fichiers directs qui n'avaient pas le mérite de la simplicité sur le C64. La gestion des erreurs de lecture ou d'écriture, bien qu'ayant été largement améliorée, laisse encore beaucoup à désirer. Lorsqu'une erreur d'entrées-sorties se produit, le lecteur manifeste son mécontentement en laissant clignoter le témoin d'accès. Vous devez alors donner un ordre pour afficher la nature de l'erreur et repartir du bon pied.

Appel obligatoire

Il est bien spécifié que tout manquement à cette manoeuvre peut avoir des effets désastreux sur les données écrites sur le disque. Cela signifie en d'autres termes que tous les accès au disque qui peuvent avoir lieu au cours d'un programme doivent obligatoirement se terminer par un appel à un sous-programme (donné en exemple dans la documentation), chargé de vérifier que l'opération s'est bien effectuée. Une contrainte qui existe aussi en mode 64 et qui aurait bien pu être supprimée. D'autres commandes d'accès au disque ont été rajoutées en mode 128 (en particulier en ce qui concerne la gestion de la place sur le disque). Seuls les modes 128 et CP/M Plus permettent de profiter de l'amélioration des vitesses de lecture et d'enregistrement. Les efforts de rapidité se sont aussi portés sur la vitesse d'exécution des programmes en Basic. Le mode 128 dispose d'une instruction FAST qui permet de passer de la vitesse lente à la vitesse rapide (la fréquence du microprocesseur passe alors de 1 à 2 MHz. Parmi les autres instructions du Basic 7.0, citons aussi les boucles DO LOOP... UNTIL qui permettent de répéter une séquence tant qu'un paramètre ne vérifie pas la condition figurant après UNTIL, ou bien encore AUTO et RENUMBER qui agissent sur les numéros de ligne et enfin TRON et TROFF qui permettent de suivre l'exécution d'un programme ligne par ligne et dont l'absence faisait cruellement défaut au C64. Un des derniers perfectionnements du C128 est le moniteur de langage machine auquel on accède par la commande MONITOR directement à partir du Basic. Ce moniteur permet d'écrire, de relire, d'assembler ou de désassembler un programme écrit en langage machine. Vous pouvez ainsi insérer des routines en assembleur au sein de programmes Basic.

Avec l'Apple II, le Commodore 64 est sans doute l'un des ordinateurs les mieux pourvus en logiciels. Commodore affirme que plus de 6 000 titres existent dans le monde. Naturellement le nombre de programmes disponibles en France est bien inférieur, mais un flux constant de titres nouveaux (surtout des jeux) alimente néanmoins l'hexagone. Malgré la dominance des jeux, des applications plus

sérieuses voire professionnelles comme des bases de données, ou des tableurs figurent aussi au catalogue des logiciels pour Commodore 64. Nous l'avons déjà dit, tous les logiciels que nous avons testés sont compatibles avec le C128 en mode 64. Reste cependant à savoir si des produits nouveaux seront développés pour le mode 128. Dans l'état actuel des choses, hormis le Basic étendu, le C128 est parfaitement sous-employé. On ne trouve que peu de logiciels tirant parti de ses possibilités : Jane, le premier logiciel intégré sur Apple II, a été adapté au Commodore. Ce produit assez simplifié, regroupe un tableur, un gestionnaire de fichiers et un traitement de texte. On relève aussi Paperclip, un traitement de texte sur 80 colonnes et Superbase, un système de gestion de base de données à mi-chemin entre les très professionnels dBase II et dBase III. De nombreux logiciels sous CP/M fonctionnent également sur le Commodore 128 : ceux destinés aux ordinateurs Kaypro (qui ont connu une certaine vogue il y a deux ans) et Osborne (qui bénéficient d'un club d'utilisateurs en France malgré la disparition du constructeur). Nous avons pu essayer,

Caractéristiques

Microprocesseurs : 8502 (1 ou 2 MHz), Z80 (4 MHz), 8 bits.

Système d'exploitation : Commodore et CP/M Plus.

Mémoire : Vive : 128 Ko, extensible à 512 Ko par cartouches externes. Morte : 48 Ko + 16 Ko pour le DOS.

Mémoire de masse : en option : 1541, ancien lecteur de disquettes 5 1/4 pouces (2 120 F HT) simple face 175 Ko. Deux nouveaux lecteurs : 1570, simple face 5 1/4 pouces de 175 Ko (2 480 F HT) et 1571, double face 5 1/4 pouces de 350 Ko (env. 3 000 F HT). Datassette - lecteur de cassettes (245 F HT). Cartouches de programmes de mémoire morte.

Affichage : en option : moniteur couleur 40/80 colonnes (non disponible), moniteur couleur 40 colonnes (2 160 F HT), moniteur monochrome 80 colonnes (1 100 F HT). Câble PAL/Péritel (404 F HT). En standard câble antenne PAL. 40 ou 80 colonnes, résolution 320 x 200 ou 620 x 200 avec 16 couleurs.

Clavier : AZERTY accentué avec pavé numérique et touches de fonction (92 touches), disponible à la fin de l'année.

Interfaces : vidéo composite, RVB, 2 connecteurs manette de jeu, 1 connecteur cartouche, cassette, utilisateur.

Son : Synthétiseur 3 voix, 6 octaves, 10 enveloppes.

Langages : Basic 2.0 (mode 64) et 7.0 (mode 128). CP/M Plus.

Dimensions/poids/alimentation : 5,6 x 43,2 x 32,4 cm / 2,43 kg / 220 Volts, 15 Watts, externe.

Prix : 3 490 F TTC, avec 128 Ko et CP/M.

Disponibilité : immédiate en QWERTY, fin 85 en AZERTY.

Garantie : 1 an

Distributeur : Commodore France, 3 rue du Dr Lanceraux, 75008 Paris. Tél : (1) 45 62 01 09.



Jane, un des rares logiciels profitant des possibilités du mode 128.

entre autres, Multiplan et dBase II. Un mauvais point en revanche pour la filiale française de Commodore : elle se repose entièrement sur les logiciels importés - certes nombreux - et ne fournit pas une aide appropriée aux créateurs français.

A qui s'adresse le C128 ? Toujours dans un souci de ne négliger aucune clientèle, Commodore répond : *À tout le monde* ! Il est vrai que pour 3 490 F TTC, le C128 paraît tout à fait abordable. Mais si l'on rajoute un lecteur de disquettes et un moniteur couleur, on se retrouve bien au-dessus des prix pratiqués par Amstrad avec le CPC 6128, une machine à peu près équivalente au niveau des logiciels, de la capacité mémoire adressable et également capable d'utiliser des logiciels sous CP/M. Pour le nouvel acheteur, la comparaison risque de souffrir de cet écart de prix. Le Commodore 128 possède en revanche toutes ses chances auprès de sa clientèle déjà équipée en C64 et qui désire passer à une machine plus performante sans pour cela devoir abandonner tous ses logiciels. Ajoutons à cela la clientèle professionnelle qui désire s'équiper au moindre coût, le nom de Commodore leur sonnera peut-être plus doux à l'oreille que celui d'Amstrad. Rendez-vous dans un an.

Eric TENIN

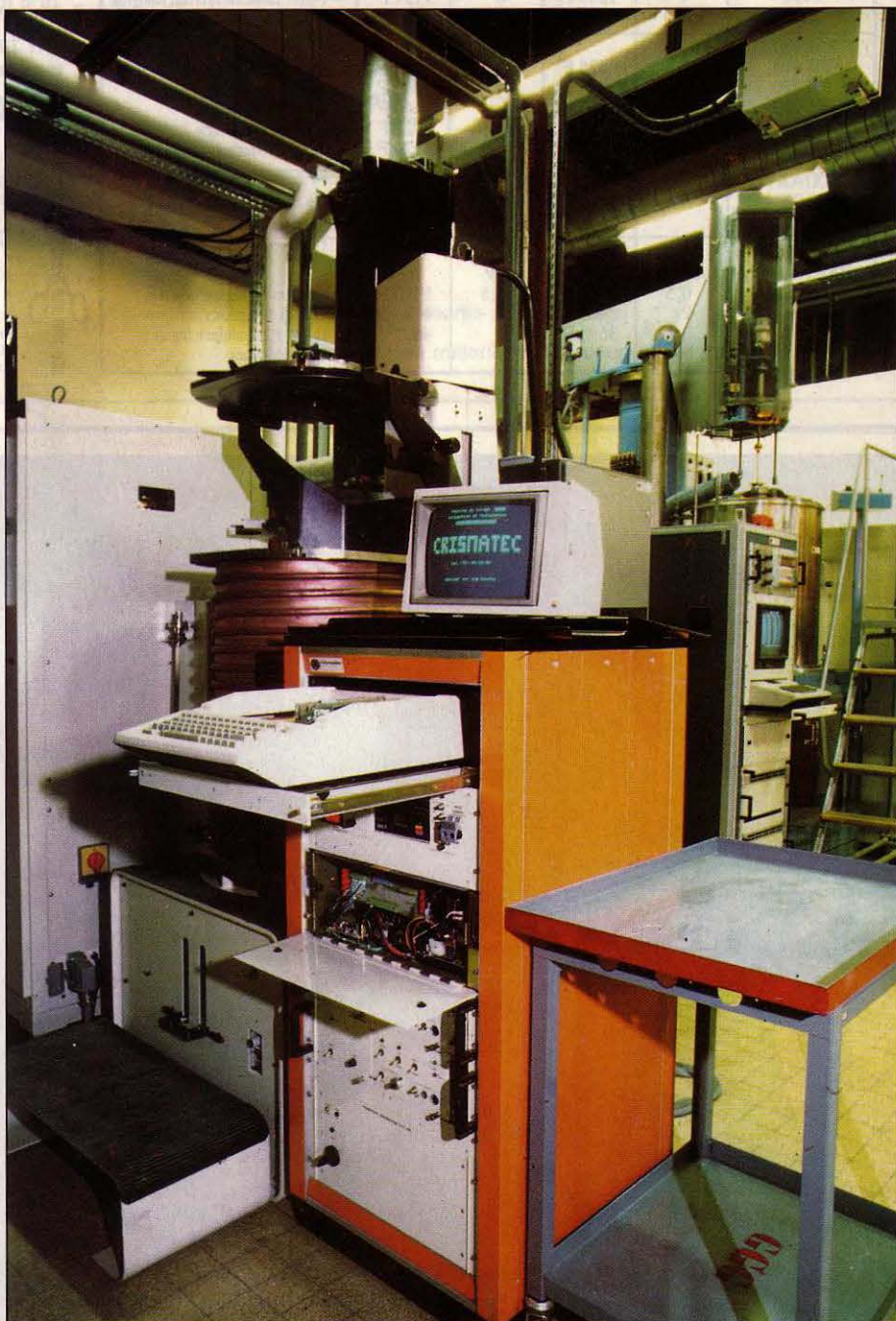
Crismatec préfère l'Apple II à un mini-ordinateur quinze fois plus cher

L'USINE OÙ LE MICRO EST ROI

Si le micro-ordinateur n'existait pas, il faudrait l'inventer. Il lui arrive de damer le pion à des ordinateurs spécialisés en principe plus puissants, voire à des mini-ordinateurs quinze fois plus chers. Chez Crismatec, à Grenoble, la seule société française à produire la matière première des mémoires à bulles, 32 vulgaires Apple II y contrôlent la chaîne de fabrication, et ses responsables ne les remplaceraient pour rien au monde.

IL N'Y A PAS DE PETITS ORDINATEURS, il n'y a que des ordinateurs mal utilisés. Voilà cinq ans, Crismatec, seule société française spécialisée dans la cristallogénèse, innovait en plaçant des Apple II dans un milieu peu favorable : poussière, chaleur, rayonnement électromagnétique... Aujourd'hui, l'entreprise compte trente-deux micro-ordinateurs pour quarante-six employés. En l'occurrence, cette 2 CV de la micro-informatique professionnelle - que n'importe qui peut acheter dans une boutique deux fois moins cher que le véhicule en question, et dont la technologie a peu varié depuis son invention en 1976 - a été préférée à deux concurrents de taille.

D'abord, les automates programmables, sortes d'ordinateurs très spécialisés conçus précisément pour contrôler diverses machines et faits pour fonctionner en milieu industriel et non dans un salon, contrairement aux Apple II ; ensuite les mini-ordinateurs (qui n'ont de mini que le nom), capables de gérer une entreprise moyenne, qui sont au micro-ordinateur ce que le vélo de Bernard Hinault



Une unité de tirage du cristal - le matériau de base des circuits de mémoires à bulles - contrôlée par l'un des 32 Apple II en activité chez Crismatec.

Photos Jean Abbès/MEDIA/CP

est au tricycle, et dont un exemplaire a fonctionné un temps chez Crimatec avant d'être mis au placard pour incompétence.

A quoi servent les micros dans cette usine située à Grenoble ? Crimatec fabrique les cristaux qui servent de matière première aux circuits de mémoire à bulles plus performants mais plus coûteux que les circuits de mémoire vive classiques en silicium (voir notre article). Ces cristaux sont issus d'un mélange de quatorze terres rares, dont Rhône-Poulenc est le premier fabricant mondial. L'élaboration de ces terres rares ne va pas sans difficultés : elles doivent être d'une grande pureté pour entrer dans la composition des cristaux. Or, leur qualité n'est pas aisément contrôlable et de plus, elles coûtent entre dix et cinquante fois plus cher que le silicium, et représentent 50 % du prix de revient des mémoires. Pour obtenir les cristaux, on place le mélange de terres rares dans un creuset soumis pendant une semaine à de très hautes températures (1 200 à 1 800 °C). On procède ensuite au tirage du cristal : on l'extrait de la machine sous forme d'un bloc cylindrique de 13 à 20 kilos puis on le découpe en tranches de 1/2 à 1 mm d'épaisseur. On passe alors ces tranches dans un four pour leur faire subir une épitaxie, une seconde cristallisation qui accroît leur épaisseur de 2 à 3 microns (millièmes de millimètre). Enfin, ces tranches sont soumises à des tests et à des vérifications dans des machines à rayons X et des machines dites de caractérisation, ces dernières étant pilotées par des Apple II.

Le meilleur choix

Etant donné la lenteur de fabrication d'un cristal, le responsable du dispositif, Bruno Delagenière, a estimé qu'un micro-ordinateur était mieux adapté qu'un automate programmable : *« Les entrées-sorties ne sont pas très nombreuses. Par contre, l'ampleur du traitement de l'information est considérable. Si nous avions choisi des automates programmables, il nous aurait fallu en plus d'autres ordinateurs pour le traitement d'algorithmes mathématiques et d'équations physiques compliquées. Même si les automates sont devenus plus souples d'utilisation, ils restent limités dans les possibilités de programmation, et coûtent beaucoup plus cher. L'Apple représentait le meilleur choix. Ces micro-ordinateurs se sont révélés très fiables. Depuis leur mise en place, il y a cinq ans, auprès des générateurs de haute fréquence où l'on chauffe le mélange de terres rares, nous n'avons eu aucune panne, sinon la défaillance d'une mémoire. L'entretien se limite à un nettoyage du clavier tous les deux ou trois ans. »*

Il y a cinq ans, l'utilisation d'un micro-ordinateur en milieu industriel constituait une innovation. L'Apple devait alors réaliser des applications en temps réel, c'est-à-dire qu'il devait réagir quasi immédiatement aux variations de paramètres propres à la chaîne de fabrication. Le choix s'est porté sur cette catégorie de matériel en raison de plusieurs critères. D'abord le bus : les Apple II possèdent plusieurs connecteurs internes pouvant rece-

voir un nombre impressionnant de cartes qui complètent, améliorent voire modifient radicalement les performances de l'ordinateur. L'invention du connecteur interne, due à Apple, a d'ailleurs été reprise par IBM sur son PC. Crimatec a utilisé cette faculté pour adapter le bus à un format industriel, ajouter une carte horloge réalisée sur mesure ainsi qu'une carte de conversion analogique-numérique. Cette dernière permet de transformer des grandeurs variables en continu (une température, par exemple) en données binaires manipulables par l'ordinateur. Elle traduit les grandeurs en question par des nombres de 23 bits, ce qui permet d'atteindre une précision au 1/200 000.

« A l'époque, dit Bruno Delagenière, nous étions les premiers en France à réaliser du temps réel avec des micro-ordinateurs. Le système est très précis : le délai de réaction n'excède pas quelques micro-secondes. Le traitement de l'interruption est de 20 micro-secondes, vingt millièmes de seconde, performance extraordinaire en matière de temps réel. La rapidité de réaction est en effet essentielle dans la fabrication du cristal, qui ne supporte aucun choc thermique. Ainsi, il suffit d'une coupure d'électricité de 10 secondes pour interrompre le processus d'élaboration du cristal, faire perdre une semaine, polluer le bain et abimer le matériel qui coûte cher (les creusets sont en platine).

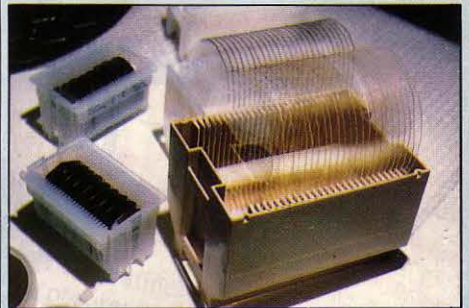
Autre motif qui a joué en faveur de l'Apple II : la transparence du logiciel. Non seulement il existe de nombreux programmes, bien documentés, pour cet ordinateur, mais aussi il est possible d'avoir une connaissance complète du système d'exploitation (le programme utilitaire qui joue le rôle de chef d'orchestre de l'ordinateur). C'est important, car les techniciens de Crimatec ont dû le modifier légèrement pour l'adapter à sa nouvelle fonction. Par contraste, les informaticiens maison ont dû renoncer à utiliser pour le même emploi un PDP 11/03 de Digital, l'un des mini-ordinateurs les plus répandus du monde, en raison d'une panne de logiciel insoluble : le système se plantait sur 10 lignes de programme, mais jamais au même moment. Impossible de savoir pourquoi. Le constructeur, interrogé, a tenté de simuler la panne sur 5 modèles identiques du même ordinateur, sans parvenir à résoudre le problème. En désespoir de cause, il a contacté la maison-mère aux Etats-Unis, qui n'a toujours pas trouvé. « Ça fait trois ans que ça dure », dit Bruno Delagenière. « Nous préférons les micros, sur lesquels nous maîtrisons l'ensemble du système. Il est beaucoup plus difficile d'avoir une connaissance intime de tous les recoins du système d'exploitation d'un mini, plus gros, plus complexe.

Belle revanche d'un micro-ordinateur taillé, sur un autre marché, par des machines 16 bits en principe plus performantes ; bel exemple de l'importance que revêt le caractère générique, adaptable à volonté, des micros d'aujourd'hui. Un concept dont les bases ont été jetées il y a neuf ans par Steve Wozniak, l'inventeur de l'Apple.

Rosalie HURTADO

LE TRISTE SORT DES MÉMOIRES À BULLES

LA CRÉATION DE CRIMATEC, À GRENOBLE, EN 1979, PAR LE CEA ET RHÔNE-POULENC, REPOSAIT SUR UN pari : substituer aux mémoires vives traditionnelles, sur silicium, des mémoires à bulles magnétiques sur substrats monocristallins (supports fabriqués à partir d'un mélange de 14 terres rares de synthèse). Malheureusement, les Japonais ont fait baisser considérablement le prix des mémoires sur silicium, et les mémoires à bulles ne sont plus compétiti-



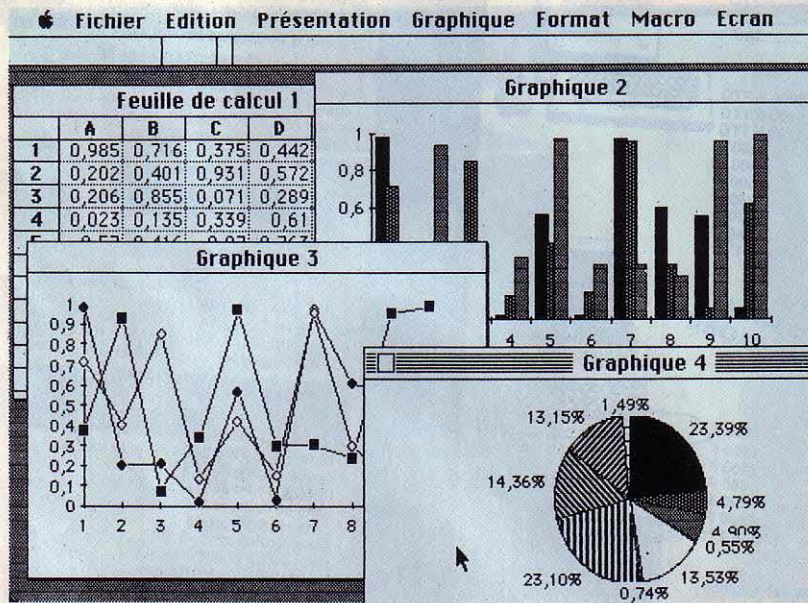
Tranches polies de GGG (Grenat de gallium de gadolinium) pour mémoires à bulles.

ves pour les usages courants. De plus, elles sont difficiles à fabriquer. Elles offrent cependant de nombreux avantages : une grosse capacité de stockage (10⁶ à 10⁷ bits d'informations sur 1 cm²) ; un taux de panne mille fois inférieur à celui des puces traditionnelles et une consommation dix fois moindre ; une bonne résistance aux conditions hostiles (électromagnétisme, poussières, températures extrêmes de - 55 ° à 100 ° C). Ces très hautes performances expliquent que dans les milieux de la recherche spatiale et militaire, on continue à utiliser le GGG (Grenat de gallium de gadolinium, produit par Crimatec), l'oxyde constituant le matériau de base de la mémoire à bulles. Les mémoires à bulles peuvent aussi remplacer les disquettes car elles sont fiables, rapides et surtout non volatiles, contrairement aux mémoires classiques qui perdent leurs informations dès qu'elles ne sont plus alimentées. C'est pourquoi elles équipent certains ordinateurs portatifs : le Grid Compass et le Sharp PC 5000, ainsi que deux modèles de Fujitsu inconnus ici. Elles ont aussi des applications dans les terminaux, les robots, les machines à commande numérique en milieu hostile (par exemple dans la recherche pétrolière, à cause des chocs thermiques), dans les banques (à cause de la fiabilité). Les recherches se poursuivent donc, chez Crimatec, à la SAGEM (Société d'application générales d'électricité et de mécanique) et au LETI (Laboratoire d'électronique et de technologie industrielle). Des sociétés américaines et japonaises y travaillent également.

EXCEL

Le logiciel intégré de Microsoft fait exploser le Macintosh

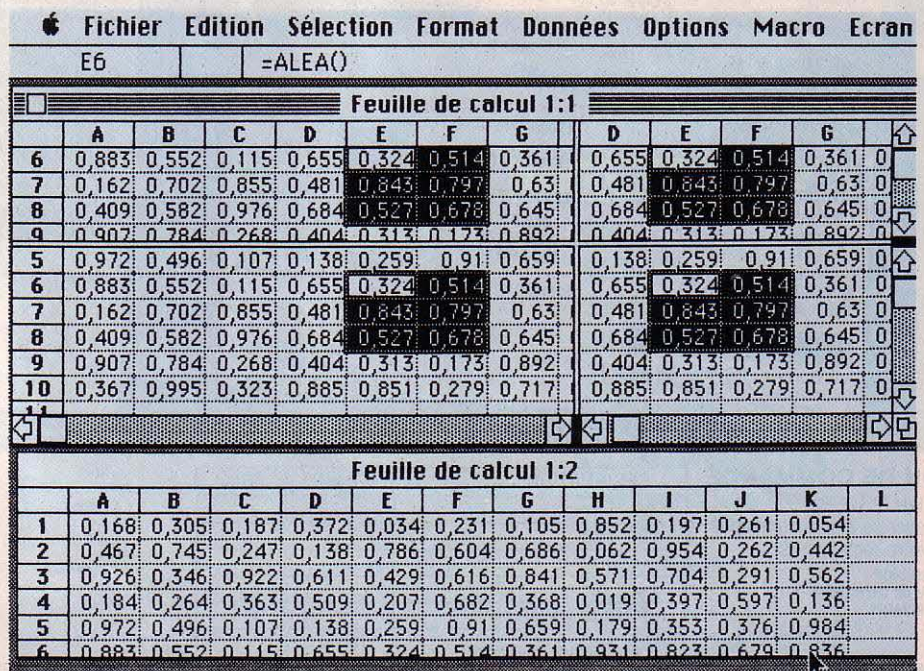
Enfin l'équivalent de Lotus 1-2-3 sur le Macintosh : Excel, le tableur intégré de Microsoft, devrait être disponible en version française à l'heure où vous lirez ces lignes. C'est un logiciel extraordinaire, offrant sans doute le tableur le plus puissant



de la micro-informatique aujourd'hui. Mais ce programme est si gros que l'on ne pourra exploiter à fond ses possibilités que sur le Macintosh de 1 Mo de mémoire : cette version ne sera pas proposée par Apple avant l'année prochaine.

Excel permet d'afficher en même temps un tableau de chiffres et plusieurs représentations graphiques.

VOICI EXCEL, LE DERNIER LOGICIEL créé par Microsoft. Son prix de près de 4 000 F HT est à la mesure de ses performances. Ce produit, qui intègre un tableur, une gestion de fichiers et un module de graphiques, est un programme si extraordinaire et si puissant qu'il ne trouvera sa véritable raison d'être qu'avec un Macintosh de 1 Mo de mémoire (le double de ce qui est proposé par Apple aujourd'hui) muni d'un disque dur. En attendant, on peut tout de même l'utiliser avec 512 Ko de mémoire et un second lecteur de disquettes. Bien que la concurrence soit rude, Excel innove. Il est le seul logiciel intégré au catalogue de Microsoft. Contrairement aux autres grands éditeurs de logiciels, Microsoft avait jusqu'ici résisté à la vague déferlante des logiciels intégrés. Au lieu de rassembler dans un énorme programme toutes les fonctions classiques de micro-informatique, Microsoft suit une démarche différente : à chaque besoin correspond un logiciel. Les responsables du marketing de Microsoft identifient trois catégories principales d'utilisateurs de micro-ordinateurs, selon le type de logiciel dont ils se



Plusieurs fenêtres peuvent être ouvertes sur la même feuille de calcul.

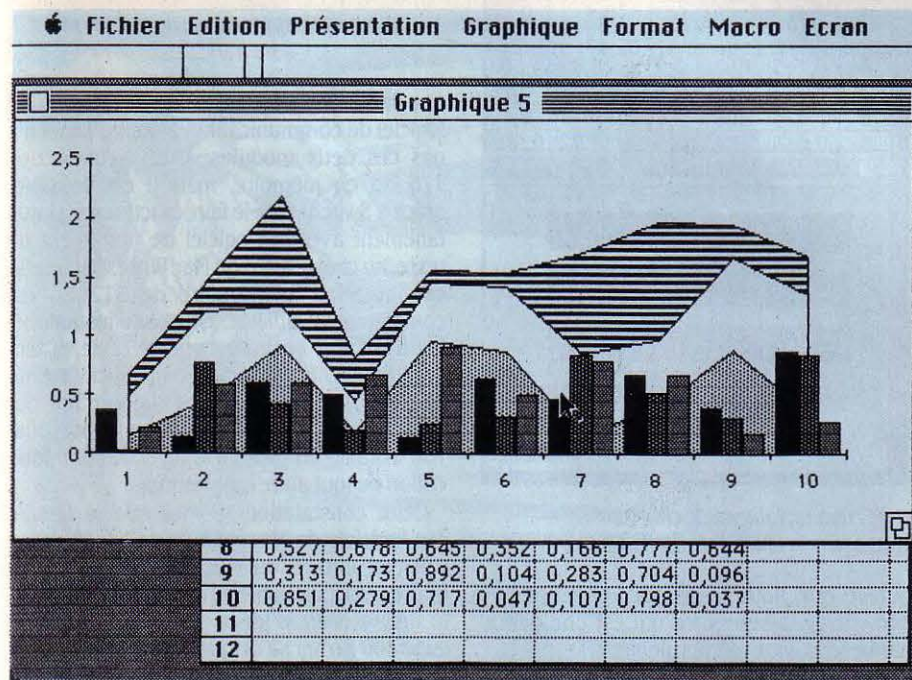
servent de préférence : Word pour le traitement de texte, File pour la gestion des fichiers, Multiplan (éventuellement complété par Chart, qui permet des représentations graphiques) pour les tableaux de chiffres. Il faut noter que ces quatre logiciels sont disponibles à la fois pour l'IBM PC et pour le Macintosh. Cette stratégie est complétée par une notion fondamentale : un utilisateur peut fabriquer lui-même son propre logiciel intégré, à partir des logiciels élémentaires de son choix et d'un logiciel intégrateur (par exemple Windows de Microsoft, pour l'IBM PC). Le logiciel Switcher, lui, joue le rôle d'intégrateur pour le Macintosh. Avec le logiciel Excel, Microsoft réunit deux fonctions très souvent utilisées ensemble : le tableur, véritable coeur du programme, et le tracé de graphiques. Comme le logiciel vedette 1-2-3 de Lotus,

tosh en possède déjà deux. Pourtant Excel trouve le moyen d'innover. La grille de base comporte 16 384 lignes de 256 colonnes. Grâce à la souris, les largeurs de colonnes peuvent être facilement modifiées de 0 à 84 caractères de large. Il est possible d'ouvrir en même temps plusieurs tableaux, ce qui permet par exemple la vision simultanée de 12 tableaux financiers correspondant aux douze mois de l'année.

Encore plus fort, il est aussi possible d'ouvrir plusieurs fenêtres sur le même tableau, ce qui permet de se déplacer indépendamment sur plusieurs zones du même tableau. Le nombre de fenêtres ne semble en pratique pas limité, il est en tout cas supérieur à trente. Les fenêtres peuvent de plus être coupées en deux zones verticales et deux zones horizontales où l'on peut se déplacer librement. Bien

plus des fonctions trigonométriques, on trouve des fonctions logiques, des tests et des fonctions financières et statistiques. De très nombreuses fonctions supplémentaires manipulent les chaînes de caractères et les dates. La possibilité de créer ses propres fonctions constitue bien là l'une des nouveautés fondamentales d'Excel. Notons qu'une fonction peut en appeler une autre, ouvrant ainsi la porte à des innovations dans tous les domaines. Les fonctions créées et nommées se retrouvent dans la fenêtre des fonctions et s'utilisent comme les fonctions originales. Autre généralisation qui fera plaisir à ceux qui ont une formation mathématique : quand cela a un sens, il est possible d'utiliser dans des formules des listes de cases. Le calcul se fait en même temps sur toutes les zones.

Pour prendre un exemple simple, la valeur d'un stock se calcule en une seule formule sur une seule case, en faisant la somme des produits des quantités en stock par la valeur unitaire. Les programmeurs en langage APL, qui alléguent l'extrême densité de ce langage pour ne pas utiliser de tableurs, doivent essayer Excel : ils y retrouveront les manipulations de listes d'objets qui leur sont chères.



Plusieurs types de représentations peuvent se combiner sur le même graphique.

Excel comprend en plus une gestion de fichiers, rudimentaire.

A condition de posséder un Macintosh 512 Ko, on peut maintenant choisir entre le logiciel intégré Jazz de Lotus, ou le logiciel Excel de Microsoft. Pour bénéficier des mêmes fonctionnalités que Jazz, Excel devra être complété par un traitement de texte au choix et un logiciel de communication. Le logiciel intégrateur Switcher dans sa version 4.4, qui permet de charger plusieurs programmes dans la mémoire du Macintosh, est livré avec Excel.

Le tableur est la première et principale fonction d'Excel. Avec Multiplan et Jazz, le Macin-

entendu, il est possible de faire référence dans une formule à une case d'une autre fenêtre. Cette fonction est absolument indispensable pour toutes les opérations de consolidations comptables, où le tableau consolidé est la somme de plusieurs tableaux partiels. Les fonctions que l'on peut placer dans une formule sont très nombreuses. En

LOGICIEL TESTÉ :

Programme du commerce en anglais (comprend Switcher) avec manuel d'utilisation de 360 pages et guide des fonctions avancées de 210 pages ; programme d'essai en français.

Un prix d'excellence

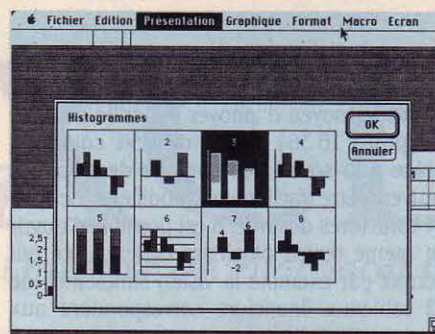
L'utilisation de fonctions est le seul moment où, dans Excel, l'ergonomie laisse à désirer. Les habitués du Macintosh aiment bien utiliser soit uniquement le clavier, soit uniquement la souris. Or pour saisir une formule dans une case, il faut sans cesse passer de la souris au clavier. D'autre part, la liste des fonctions est fort longue : il y en a 85 et il faut les faire défiler dans une fenêtre minuscule pour retrouver celle qui doit figurer dans la formule. On obtiendrait une meilleure ergonomie en ajoutant les opérateurs mathématiques classiques à la liste des fonctions. Si l'on disposait d'une sélection successive de plusieurs fonctions qui permette de ne pas revenir plusieurs fois dans l'option correspondante, la saisie d'une formule complexe pourrait se réaliser entièrement avec la souris. En dépit de ce léger défaut, le tableur d'Excel égale les meilleurs produits par sa facilité d'emploi et les surpasse par le nombre des possibilités qu'il offre.

Les représentations graphiques reprennent celles de Chart en les améliorant. On peut ouvrir plusieurs fenêtres comportant un graphique, représentant chacune une liste de nombres différents. On peut également afficher plusieurs fenêtres contenant des présentations graphiques différentes de la même liste de chiffres. Certaines possibilités sont originales, comme la retouche de la présentation des traditionnels camemberts. Tous les

types de représentations sont présents et l'utilisateur peut de surcroît effectuer des combinaisons entre différents types de représentations (par exemple, mélanger des courbes avec les diagrammes en barre).

La gestion de fichiers, pompeusement appelée gestion de base de données, utilise la ligne du tableur comme base des enregistrements. Il n'y a pas de masques de saisie, mais il est par contre possible d'ouvrir une fenêtre pour introduire une valeur. De nombreuses fonctions sont spécifiques à la gestion de fichiers qui ne se contentent pas de reprendre celles du tableur ; on peut, en une seule formule demander la moyenne d'une série de zones numériques, sélectionnées dans les enregistrements qui obéissent à un critère donné. Les fonctions de tri sur trois critères complètent les possibilités de cette gestion de fichiers. Il faut toutefois se souvenir que l'ensemble du fichier se trouve en mémoire vive

jours de la même manière : l'idée lui vient naturellement d'enregistrer, une fois pour toutes, la série de manipulations nécessaires. Excel peut être mis en position « enregistrement », comme un vulgaire magnétophone. A partir de ce moment-là, il enregistre en direct



Côté graphisme, Excel n'offre que l'embaras du choix.

Macro 1	
	A
1	=FORMULE("=ALEA()")
2	=SELECTIONNER("LC:L[9]C[8]")
3	=SELECTIONNER("L[1]C[1]")
4	=RECOPIER.DROITE()
5	=RECOPIER.BAS()
6	=ACTIVER("Graphique 7")
7	=ACTIVER("Feuille de calcul 1")
8	=SELECTIONNER("LC:L[4]C[2]")
9	=ACTIVER("Graphique 7")
10	=PRESENTATION.BARRE(5)
11	=RETOUR()
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	

Feuille de calcul 1					
	A	B	C	D	E
2	0,508	0,386	0,01	0,259	0,243
3	0,43	0,552	0,296	0,92	0,361
4	0,499	0,053	0,055	0,312	0,84
5	0,313	0,811	0,971	0,971	0,655
6	0,175	0,378	0,911	0,81	0,508
7	0,157	0,722	0,629	0,993	0,26
8	0,926	0,81	0,684	0,671	0,17
9	0,016	0,527	0,535	0,72	0,903

La macrocommande à gauche permet de créer un tableau de chiffres et d'en représenter le résultat graphique dans la fenêtre de droite.

de l'ordinateur. Ceux qui veulent gérer plusieurs centaines d'enregistrements devront donc se tourner vers une gestion de fichiers plus classique.

La nouveauté la plus intéressante d'Excel, ce sont les macrocommandes, autrement dit des séquences programmables d'instructions que l'on peut déclencher aussi souvent qu'on le désire par simple pression de deux touches. Si un responsable des ventes utilise un tableur chaque mois pour calculer les variations des chiffres de ventes d'un certain nombre de produits, cette opération se fait tou-

► Pour Macintosh 512 Ko avec 2 lecteurs de disquettes ou disque dur. Prix : 3 990 F HT ; 2 400 F HT avec reprise de Multiplan ; 1 400 F HT avec reprise de Multiplan et Chart. Microsoft, n° 519 local Québec, 91946 Les Ulis Cedex. Tél. : (1) 64 46 61 36. Disponibilité de la version française : fin novembre.

tout ce que vous faites avec le clavier, et même avec la souris, ce qui est une performance technique extraordinaire.

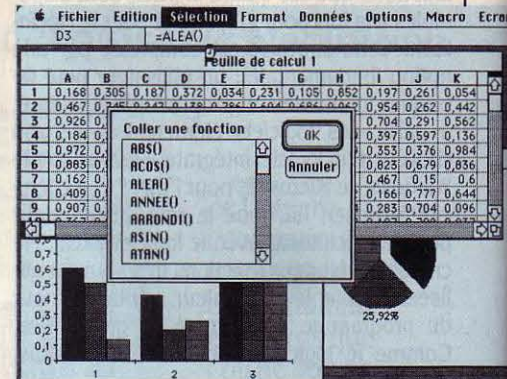
Supérieur à Jazz

Cet enregistrement est conservé sous le nom de votre choix. Pour le « relire », c'est-à-dire exécuter la macrocommande, il suffit de cliquer sur son nom, ou d'appuyer sur la combinaison de touches que vous avez choisie. Il est possible, par exemple, de faire une petite macro-instruction qui remplisse automatiquement douze cases contiguës avec les noms des mois. On imagine le gain de temps qui en résulte. Cette possibilité de macrocommandes confère à Excel une très nette supériorité sur son rival Jazz.

Du point de vue de la vitesse de calcul, Excel est supérieur aux autres tableurs disponibles sur Macintosh. Pour une addition avec

report sur 2 000 cases (du type $a_2 = a_1 + 1$), Multiplan demande 30 secondes, Jazz 13 secondes et Excel seulement 5,6 secondes. Ce gain de vitesse est particulièrement intéressant pour ceux qui utilisent le tableur pour faire de la modélisation ; cela consiste à répéter un calcul jusqu'à ce qu'une case donnée atteigne une valeur fixée à l'avance. Il est courant de recalculer le même tableau plusieurs dizaines, voire plusieurs centaines de fois ; tout gain de vitesse de calcul est donc le bienvenu.

Pour faire une comparaison raisonnable entre Jazz et Excel, il faut tenir compte du fait



La fenêtre des fonctions dont les noms sont francisés.

que Jazz intègre un traitement de texte et un logiciel de communication, alors qu'Excel n'a pas ces deux modules. Excel seul occupe 276 Ko en mémoire, mais il est possible, grâce à Switcher, de le faire fonctionner simultanément avec un logiciel de traitement de texte, au choix, Word ou Mac Write. Dans cette configuration la mémoire de 512 Ko est complètement utilisée. On passe instantanément d'Excel au traitement de texte. Il faudrait dans l'idéal disposer d'un Macintosh de 1 Mo (extension proposée aujourd'hui par des constructeurs indépendants) pour pouvoir installer en plus un logiciel de communication ou tout autre programme.

Cette constatation montre que la famille des logiciels de Microsoft tirera bénéfice des versions futures du Macintosh, dont la mémoire sera extensible à plus de 512 Ko. Dans le même ordre d'idées, le logiciel Excel occupe 400 Ko sur sa disquette, c'est-à-dire qu'il la remplit à ras bord. Si on veut utiliser un autre logiciel en même temps, l'autre disquette doit contenir le système, les accessoires de bureau, l'application (par exemple un traitement de texte) et Switcher. Autant dire qu'il ne reste que quelques dizaines de K-octets pour les fichiers. On en arrive tout naturellement à la conclusion que les extraordinaires possibilités d'Excel ne s'exprimeront tout à fait qu'avec un Macintosh de 1 024 Ko de mémoire muni d'un disque dur.

Autrement dit, Excel fera merveille avec la future version du Macintosh, attendue pour le début de l'année. Notons que les possesseurs de Multiplan ou de Chart peuvent obtenir une réduction sur Excel en rendant leur ancien programme.

Seymour DINNEMATIN

DIRECTORY

L'exceptionnelle facilité de saisie de ce gestionnaire de fichiers et son prix bas de 950 F HT semblent le destiner aux novices désireux de jeter en vrac des idées sur leur ordinateur. Ses possibilités, qui dépassent celles d'un simple bloc-notes, ne sont cependant pas toutes aussi simples à mettre en œuvre.



Un gestionnaire de fichiers bon marché de type bloc-notes pour IBM PC

EN CRÉANT DIRECTORY, BVRP Software a voulu le distinguer absolument des logiciels conventionnels, de telle sorte que l'utilité de ce produit ne s'impose pas de prime abord comme une évidence. En fait, c'est un gestionnaire de fichiers pour IBM PC, particulièrement adapté à la tenue d'une boîte à idées ou d'un pense-bête, ou encore à la constitution d'une documentation personnelle (celle d'un étudiant qui veut indexer les articles du « Monde », par exemple). Sa particularité technique réside dans l'effort fourni par ses concepteurs pour aboutir à un produit réclamant une connaissance minimum de la micro-informatique. Ce travail de recherche privilégie la facilité des saisies par rapport à celle de l'exploitation des données.

Dès le premier abord, Directory affirme une parenté évidente avec Textor, logiciel de traitement de texte bien connu, qui a visiblement constitué l'une des sources d'inspiration des auteurs. On retrouve en effet la même présentation à l'écran des touches de fonctions. Par ailleurs, Directory se soucie d'attacher systématiquement une fonction à une touche. Ainsi, la visualisation du contenu d'un fichier se fait toujours par la touche F9 et les écrans d'aide sont toujours disponibles grâce à la touche F10. Cette disposition fournit un gain de confort non négligeable.

Enfin, ce logiciel se met au goût du jour avec des fenêtres, dont l'utilisateur définit lui-même la taille et la couleur. A noter que la

taille de la fenêtre de saisie détermine la taille des fiches. La mesure la plus originale est la possibilité offerte par Directory de saisir les fiches sans qu'il soit besoin de composer au préalable un masque de saisie : d'où un gain de temps certain, puisqu'on évite de déterminer et de nommer les différentes zones qui composent la structure d'un enregistrement. L'appellation de bloc-notes se trouve ainsi en partie justifiée : on peut introduire des fiches de natures différentes (adresses, produits, etc.) les unes après les autres, sans avoir à récupérer à chaque fois le masque de saisie adéquat, gain de temps encore pour l'utilisateur qui évite de fastidieuses manipulations. Que les puristes se rassurent, Directory permet également la création de masques, voire même la fusion d'un fichier non structuré avec un fichier comportant le plus classiquement du monde des zones de saisie (mais attention : manœuvre délicate !).

Bien que l'on puisse saisir sans masque, les fonctions normalement attachées aux logiciels de gestion de fichiers, à savoir le tri ou la sélection des données, ne sont en rien compromises. En effet, les différents renseignements d'une fiche sont en fait repérés par le numéro de la ligne qu'ils occupent. Par exemple, dans un fichier d'adresses, le nom et le prénom occupent généralement la première ligne, l'adresse occupe la seconde et ainsi de suite. Nom et prénom se repèrent donc par L1 (1^{re} ligne), l'adresse par L2 (2^e ligne), etc.

Cette particularité influence bien sûr la syntaxe des commandes de tri et de sélection des données. La fonction de tri s'appuie sur un vocabulaire qui, outre le repérage des lignes

et même des colonnes, comporte un certain nombre d'autres codes précisant notamment le nombre de caractères sur lequel s'effectue la recherche, et la nature (alphabétique ou numérique) de l'information recherchée. Détail : le tri des fiches peut comprendre jusqu'à 6 critères simultanément. Quant à la sélection, elle comporte les paramètres usuels (égalité, supériorité, infériorité, etc.) de la plupart des logiciels de gestion de fichiers. La fonction de sélection accepte elle aussi jusqu'à 6 critères de recherche simultanés.

La souplesse des fonctions de recherche fait de Directory un logiciel adapté aux recherches documentaires personnelles, et, par extension, à la gestion d'idées. Il suffit pour cela de faire une recherche sur un mot représentant un thème. Le logiciel permet également d'imprimer des lettres personnalisées et des fiches sélectionnées sous plusieurs formats, dont le format étiquette. Assez simplement, il est également possible de souligner, mettre en gras, en italique ou de bénéficier d'une seconde police de caractères pour tout ou partie des renseignements d'une fiche.

La dernière qualité de Directory, et non des moindres, réside dans la modicité de son prix. Le logiciel ne coûte en effet que 950 F HT. Bruno Vanryb et Roger Politis, les créateurs du programme, veulent ainsi toucher un large public, et non simplement les utilisateurs traditionnels.

Guillaume VIGNOLES

LOGICIEL TESTÉ :

Version commerciale avec documentation en français (170 pages).

► Gestion de fichiers pour IBM PC et compatibles. Auteur et distributeur : BVRP Software, 17 rue de la Baume, 75008 Paris. Tél. : (1) 43 59 77 55. Prix : 950 F HT.

MAC LISTE

Un gestionnaire de fichiers pour Macintosh, simple, performant et qui sait compter

ON N'AVAIT JUSQU'ICI qu'une alternative : un gestionnaire de fichiers bon marché mais limité, ou une base de données puissante, mais chère et complexe. Avec Mac Liste, Brocéliande Productions vient de fournir un moyen terme.

Ce logiciel offre une combinaison de fonctions inattendue pour Macintosh. Outre son

prix modeste, 1 480 F HT, ce logiciel de gestion de fichiers possède deux solides atouts : il est d'un emploi très facile et surtout, il associe à l'architecture normale d'un gestionnaire de fichiers certaines des fonctions d'un tableur. Bien qu'il ne présente pas la traditionnelle feuille de calcul, Mac Liste est cependant capable de réaliser des opérations à partir des données chiffrées d'un fichier : opérations de totalisation sur une colonne (l'équivalent d'une zone), mais également possibilité d'établir des relations calculées entre colonnes. Ces fonctions se révèlent d'une grande utilité lorsqu'il s'agit par exemple d'établir un total des ventes, de calculer un taux de TVA ou de faire des moyennes.

Dans la gestion de fichiers, Mac Liste est assez souple pour autoriser la création de fichiers comportant des pourcentages, des dates, des monnaies et, bien sûr, du texte. Les fonctions de Mac Liste tiennent compte de ces

différentes natures de données : le classement peut être alphabétique, numérique ou chronologique. Par ailleurs, ce logiciel sait mener des recherches multicritères et répondre à des demandes telles que « la liste des commandes du premier trimestre équivalentes ou égales à 1 000 F pour les clients habitant Paris ».

Enfin, l'impression d'un fichier d'adresses peut se faire sur des étiquettes de huit formats différents, en bénéficiant de dix polices de caractères. Au total, un ensemble cohérent allié à une très grande facilité d'utilisation, au point que la lecture du manuel, un peu niais au demeurant, n'est utile que sur quelques points de détail. Le produit peut fonctionner sur un Macintosh avec 128 Ko de mémoire seulement, mais il est préférable d'employer un second lecteur de disquettes.

► *Logiciel de gestion de fichiers pour Macintosh. Prix : 1 480 F HT. Disponibilité immédiate. Distributeur : Brocéliande Productions, Port Olona, BP 162, 85105 Les Sables-d'Olonne Cedex. Tél. : 51 90 87 55.*

	Date	Quantité	Prix	Kilométrage	Kilomètres précédents
1	11.04.85	58,58	174,00 F		422
2	24.04.85	39,90	180,00 F		853
3	02.05.85	24,60	89,00 F		1 150
4	21.05.85	40,00	190,00 F		1 585
5	15.06.85	20,63	98,00 F		1 787
6	17.06.85	40,00	190,00 F		2 417
7	28.06.85	42,11	200,00 F		2 985
8	08.07.85	29,40	135,00 F		3 369
9	11.07.85	37,90	180,00 F		4 058
10	21.07.85	30,54	185,00 F		4 595

Additions et moyennes.

LOGICIEL TESTÉ :

Programme du commerce en français, avec un manuel de 93 pages.

MAC TAP

Dactylographie : un enseignement efficace sur le clavier du Macintosh

DEUX DOIGTS HÉSITANT AU-dessus des touches de votre micro-ordinateur, n'avez-vous jamais envié la dextérité d'une dactylographe, le confort d'une frappe à dix doigts, et l'économie de temps en résultant ? Il fallait bien être étudiant pour imaginer une méthode d'enseignement destinée à surmonter un tel handicap.

Ce logiciel d'initiation à la maîtrise des claviers AZERTY (qui existe aussi pour Apple II sous le nom de Tap II) a pour but de libérer le regard de l'utilisateur de son clavier. Grâce à une représentation à l'écran du clavier et des deux mains, on habitue les doigts à trouver seuls les touches qui leur sont attribuées. Lettre après lettre pour les débutants, puis

LOGICIEL TESTÉ :

Logiciel du commerce avec documentation en français.

mot après mot jusqu'à la transcription de textes entiers, en passant par un jeu d'adresse, Mac Tap cache sous ses airs ludiques une méthode efficace. Sans pitié, le logiciel évalue les progrès de l'apprenti-dactylo et note les performances de chaque doigt en associant, dans les exercices les plus difficiles, un commentaire rédigé dans le meilleur

style des livrets scolaires. Peu étonnant si l'on sait que Julien Basch, Nicolas Rose et Patrice Breton, tous trois concepteurs de Mac Tap, sont encore étudiants et ne sont âgés respectivement que de 17, 18 et 19 ans.

Les bonnes notes ne se sont pas fait attendre : Mac Tap fera partie de la valise de Noël d'Apple et la FNAC offre d'ores et déjà un exemplaire gratuit à tout acheteur d'un Macintosh. Outre la version pour Macintosh et pour Apple II, on attend Tap Plus 4 pour Commodore du même nom et Tap Tex pour Atari 130 XE. Si le prix est aussi peu dissuasif que dans le cas présent, il risque d'y avoir des générations spontanées de dactylos...

G. V.

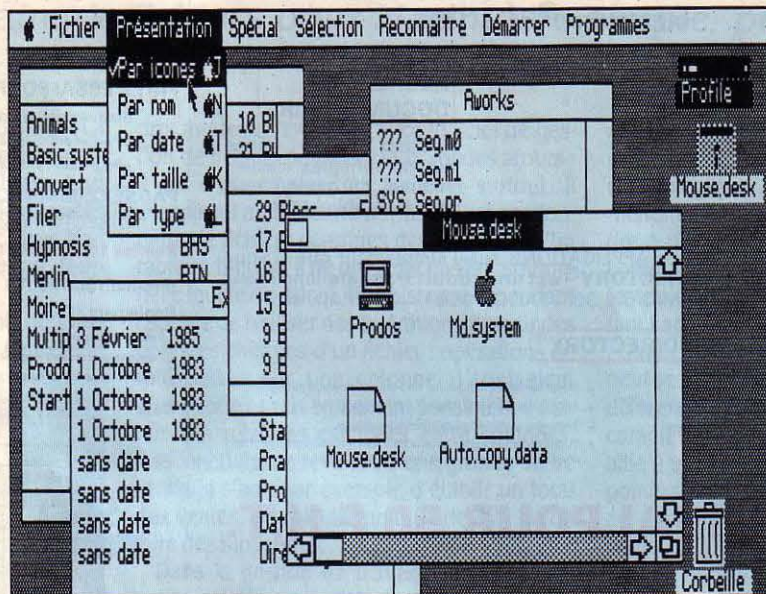
► *Logiciel d'initiation à la dactylographie, pour Macintosh 128 Ko. Prix : 395 F TTC. Distributeur : Ordinateur Express, 3 rue Pelouze, 75008 Paris. Tél. : (1) 45 22 15 15.*

Evaluation des performances.

Clavier		Résultats	
Note globale : 08/20		Note pour chaque doigt :	
Auriculaire gauche : 09/20		Annulaire gauche : 09/20	
Majeur gauche : 10/20		Index gauche : 06/20	
Pouces : 00/20		Index droit : 09/20	
Majeur droit : 00/20		Annulaire droit : 08/20	
Auriculaire droit : 07/20		Note pour chaque rangée :	
Chiffres : 08/20		Heut : 09/20	
Base : 05/20		Bas : 08/20	
Espace : 00/20			

MOUSEDISK

Mousedesk est l'une des étapes importantes visant à transposer sur l'Apple II les concepts du Macintosh et faire disparaître, au grand bonheur des utilisateurs, le contact ésotérique et froid avec le système d'exploitation de l'ordinateur.



L'Apple II fait le Mac

PASSER D'UNE APPLICATION à une autre avec un Apple II requiert souvent de nombreuses manipulations : l'extinction de l'ordinateur restant encore la méthode la plus simple. Mousedesk se propose de résoudre ce problème au moyen d'une plaque tournante qui autorise principalement le contrôle du contenu des disquettes, la recopie de fichiers d'une disquette vers l'autre et le lancement des programmes.

On a du mal à croire qu'un ordinateur dépourvu de ces fonctions ait pu jusqu'à aujourd'hui être considéré comme un micro-ordinateur professionnel. Sur le plan pratique, Mousedesk offre des menus déroulants, des icônes pour représenter les disquettes ou les fichiers, une corbeille à papiers, des fenêtres superposables, des ascenseurs pour faire défiler l'information... autant de concepts familiers aux adeptes du Macintosh et dont ceux de l'Apple II ne sauront bientôt plus se passer tant ils sont faciles à maîtriser et simplifient les manipulations.

La souris paraît le moyen le plus judicieux pour sélectionner les options, mais on peut également recourir aux flèches de direction et aux deux touches de validation. A la mise en marche, l'écran de Mousedesk montre la représentation graphique des unités de disquettes en ligne. On en sélectionne une à l'aide de

la souris, on valide l'option « ouvrir » du menu « fichiers », et l'on voit apparaître une fenêtre comportant tous les éléments de la disquette sous forme de pictogrammes différents selon les types de fichiers. On peut bien sûr ouvrir plusieurs fenêtres simultanément, chacune portant le nom du volume tel qu'il est défini par le système d'exploitation ProDOS. Le déplacement à l'intérieur des fenêtres et le réglage de leur dimension facilitent l'organisation de l'espace disponible. Si la présentation graphique ne vous sied guère, vous pouvez demander le catalogue des fichiers par ordre alphabétique des noms, par type, par date de création voire par taille de l'espace occupé. Pour dupliquer un fichier, il vous suffit de déplacer le pictogramme le représentant vers sa destination à savoir un dossier, un volume ou un sous-volume ProDOS. Pour le détruire, traînez-le jusque dans la corbeille à papiers. Vous pouvez modifier le nom d'un document, organiser les disquettes, protéger un fichier de la destruction à l'aide de menus adéquats et de la souris.

Pour lancer une application, ouvrez la fenêtre qui correspond à la disquette qui la contient et sélectionnez le fichier adéquat dans la représentation du contenu de la disquette. Une fois le programme terminé, on revient à Mousedesk qui est rechargé à partir de la disquette et on peut changer d'application... Il est nécessaire d'avoir au minimum 2 lecteurs de 140 Ko pour exploiter les fonctionnalités du produit. Avec les lecteurs de 5 1/4 pouces, l'Apple II n'est pas équipé pour percevoir le changement de disquettes : à chaque fois il faudra donc employer une fonction spé-

ciale assurant la reconnaissance de disquettes. Les nouveaux lecteurs 800 Ko de 3 1/2 pouces sont reconnus automatiquement et, une autre fonction spéciale permet de démarrer de façon standard une application dans un autre système d'exploitation que ProDOS. Le menu « Programmes » permet de définir des macro-instructions pour lancer plus rapidement des applications. Au nombre des fonctions de Mousedesk, citons encore « Autocopy » qui, au moment de la mise en marche, installe plusieurs applications sur la carte mémoire additionnelle (Ramcard) de 1 Mo proposée par Apple.

Sans Mousedesk, il faudrait éteindre l'ordinateur et détruire ainsi les informations en mémoire, puis le rallumer.

A cela il faut ajouter un graphisme très fin (560 x 192 points), une précision de la souris inférieure au millimètre, et une vitesse de réaction équivalente à celle du Macintosh. Une précision toutefois : l'intérêt de Mousedesk est proportionnel au nombre d'applications et de fichiers que l'on utilise et augmente avec la taille de mémoire de masse disponible. Mousedesk est diffusé par l'intermédiaire du réseau de distribution Apple à un prix particulièrement attractif, 300 F dans sa version disquette 5 1/4 pouces, mais si vous acquérez le nouveau lecteur 3 1/2 pouces, vous recevrez Mousedesk en prime.

Xavier SCHOTT

LOGICIEL TESTÉ :

Version 1.0 définitive sans sa documentation pour Apple IIe 128 Ko ou Apple IIc et les logiciels sous système d'exploitation ProDOS.

► Prix : 296,50 F en version 5 1/4 pouces, gratuit avec l'achat d'un lecteur Unidisk 3 1/2 pouces de 800 Ko. Version Soft, 19 rue Ganneuron, 75018 Paris. Tél. : (1) 47 27 71 72.

GESTION II

Ce nouveau logiciel de Version Soft permet à un particulier ou à une association de tenir sa comptabilité, de faire un budget prévisionnel ou une ébauche de bilan. Pour 1200 F TTC, il offre un outil beaucoup plus sérieux que la plupart des autres programmes de budget.



Photos Thierry MORIN

Une gestion de budget personnel ou d'association sur Apple IIc

ET ON OSE ENCORE DIRE QUE la comptabilité est une discipline rébarbative ! Gestion II, l'un des derniers-nés de l'éditeur français Version Soft est là pour infirmer cette idée reçue. Fidèle à la tradition d'Epistole et de Version Calc (le traitement de texte et le tableur bien connus du même éditeur), voici un bon logiciel avec fenêtres multiples, menus déroulants et utilisation intensive de la souris. Il évite soigneusement la plupart des lacunes qui font de nombreux gestionnaires de budget pour particuliers des gadgets plus que des outils utiles. Il ne se contente pas d'enregistrer les dépenses et les recettes : il les met en rapport avec vos différents comptes en banque, les compare avec votre budget prévisionnel, et tient même compte des délais d'encaissement des chèques et de débit des cartes de crédit. Il fait un bilan en enregistrant l'état du patrimoine. Les gestionnaires d'associations trouveront peut-être que la terminologie comptable y est simplifiée à l'extrême. Mais l'utilisateur individuel se félicitera de cette simplification, source de facilité.

L'enregistrement des dépenses au jour le jour est très simple : il se fait à l'intérieur d'un fichier qui correspond au mois en cours. Vous enregistrez votre mouvement de fonds en précisant s'il s'agit d'une dépense ou d'un revenu, en indiquant la date, le motif, éventuellement le numéro du chèque, et le poste de dépenses ou de revenu concerné (restaurant, loyer, intérêts...), suivant les catégories définies par vous. Mais, surtout, vous aurez indiqué auparavant à l'ordinateur quel sera le compte affecté : compte courant si vous avez émis ou reçu un chèque, compte de carte si vous avez payé par carte de crédit, caisse si vous avez payé ou avez été payé en liquide. Deux autres comptes un peu à part peuvent en même temps être affectés par votre saisie : l'actif et le passif. Par exemple, si vous versez les intérêts d'un emprunt qui vous a permis d'acheter votre maison, vous inscrirez cette transaction à votre compte courant, mais aussi à votre passif, puisqu'il s'agit d'une dette. En revanche, au moment de l'achat, le prix de la maison a bien affecté votre compte courant, mais aussi votre actif, puisqu'elle fait partie de votre patrimoine. On retrouve là les principes de la comptabilité en partie double, celle que pratiquent toutes les entreprises mais qui déroutent souvent les individus. C'est pourtant elle seule qui permet de tenir des comptes exacts dans toutes les situations.

Tout mouvement de fonds est inscrit dans au moins deux endroits à la fois, celui d'où il vient et celui où il va : du porte-monnaie vers le cinéma, du salaire vers le compte en banque... Naturellement, Gestion II enregistre les transferts entre comptes : retrait de liquide à votre banque, règlement de la facture de votre carte de crédit, virement d'un compte-chèques à un compte sur livret... Rien ne vous empêche de gérer plusieurs cartes de crédit, plusieurs comptes en banque... Soixante rubriques au total peuvent être ainsi définies, si l'on ajoute les comptes aux postes de dépenses et de revenus.

Avec un logiciel classique, soit vous enregistrez vos dépenses dès que vous signez la facture - mais vous risquez de vous priver d'une somme disponible en ôtant le montant correspondant de façon anticipée du solde de votre compte -, soit vous attendez le débit effectif - mais vous risquez de vous trouver dans le rouge inopinément. Ici, l'option « rapprochement » vous permet de pointer, comme vous le feriez en comparant votre relevé bancaire et vos talons de chèques, les dépenses effectivement débitées. Vous pouvez ensuite faire apparaître soit le solde instantané, soit le solde tel qu'il sera quand tous les chèques auront été renvoyés par leurs bénéficiaires. Une autre astuce bien pratique consiste à indexer d'un T (pour taxes) tous les mouvements de fonds qui devront être pris en compte pour votre déclaration d'impôts : salaires, intérêts, frais professionnels... Il suffira d'imprimer, chaque fin de mois, la liste récapitulative des écritures indexées pour faciliter la rédaction du pensus annuel. N'oublions pas la possibilité de créer jusqu'à 10 écritures automatiques pour le loyer, l'impôt mensuelisé, les traites, le virement périodique d'une somme fixe d'un compte courant à un compte d'épargne... Il suffit de définir le jour du mois et la fréquence de l'opération : mensuelle, bimestrielle, trimestrielle, semestrielle ou annuelle. L'option « ajuster », elle, sert notamment à modifier d'autorité le solde du compte des actifs, afin de tenir compte d'une plus-value d'actions, par exemple.

Toutes ces écritures saisies peuvent être analysées de nombreuses manières. Le logiciel les classe automatiquement par ordre chronologique : inutile d'enregistrer achats et revenus dès qu'ils ont été effectués, cela peut se faire dans le désordre. Une fonction vous permet de prévoir un budget sur un ou plusieurs mois de l'exercice en cours pour chacun des comptes. En comparant les dépenses ou les revenus réels à ceux que vous avez prévus, vous connaîtrez les écarts intervenus. Vous pouvez demander à l'ordinateur à tout moment les soldes des différents comptes, l'état de votre patrimoine par le rapprochement actif-passif, ou l'ensemble de vos dépen-

► Logiciel de comptabilité personnelle et gestion simplifiée d'associations loi 1901, pour Apple IIc et IIe nouvelle version (65C02) avec 128 Ko de mémoire et souris, Prix : 1 200 F TTC. Version Soft, 94 rue Lauriston, 75016 Paris. Tél. : (1) 47 27 71 72.

LOGICIEL TESTÉ :

Programme du commerce, manuel en français de 100 pages, avec de nombreux exemples d'application et deux disquettes d'exemples.

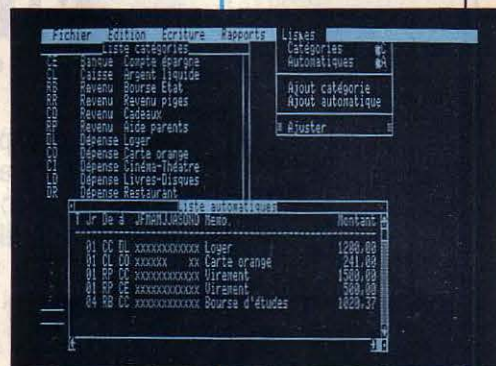
ses et revenus par type de comptes. Le programme apporte une précision intéressante, en indiquant les pourcentages que représente chaque catégorie par rapport aux revenus et dépenses globaux. Ainsi, par exemple, vous saurez quel pourcentage vous consacrez à votre voiture par rapport à l'ensemble de vos dépenses du mois ou de l'année.

Les comptes d'une année entière figurent sur une disquette distincte de celle qui contient le programme. Malheureusement, il est obligatoire de commencer en janvier et de finir en décembre. On ne peut créer un exercice de juin 1986 à mai 1987, par exemple, qu'en répartissant le fichier sur deux disquettes, où les mois avant juin 1986 et après mai 1987 resteront vides. On peut reporter d'une année sur l'autre les soldes des comptes.

Un exemple de comptabilité d'association est fourni sur disquette avec le logiciel. La structure des comptes et la façon de les gérer ne sont pas différentes d'un budget familial. Simplement, les comptes actif et passif seront dans ce cas utilisés à plein, alors qu'ils restent

d'une utilité discutable pour un particulier. Comme la plupart des logiciels qui miment le Macintosh sur un Apple de la série II, Gestion II n'est utilisable que sur un Apple IIc ou un Apple IIe nouvelle version, muni à l'origine du microprocesseur 65C02 ou adapté ultérieurement à l'aide du kit de transformation. Le logiciel est actuellement disponible sur une disquette de 5 1/4 pouces protégée contre la copie. Une version pour les nouveaux lecteurs 3 1/2 pouces devrait suivre. Le manuel, qui comprend une partie d'apprentissage et une de référence, s'appuie sur de nombreux exemples, mais ne comporte pas d'index.

Gestion II ne prétend pas être un logiciel de comptabilité professionnelle ; on peut regretter l'absence d'un module graphique en option, qui permettrait de visualiser les écarts à un budget ou l'évolution de différents postes de dépenses. Mais c'est au total un outil très performant pour ceux qui veulent s'astreindre à la tenue d'un budget familial, et qui intéressera aussi les responsables des innombrables associations sans but lucratif.



MX TEXT

LA MODE EST AUX TRAITEMENTS DE texte avec des menus déroulants - dans le style des programmes pour Macintosh - plusieurs styles de caractères et une gestion de fichiers et d'imprimante plus facile. Dans cet esprit, voici pour les micro-ordinateurs au standard MSX, un produit aux performances acceptables, compte tenu d'un prix modeste. MX TEXT est disponible soit en version cassette, soit en version disquette. Seule la première étant commercialisée, les possesseurs d'une unité disquette pourront, moyennant l'envoi d'une disquette vierge de 3 1/2 pouces à l'éditeur, obtenir le programme sur disquette.

A l'écran, apparaissent la barre des menus, le nom du texte en cours et une fenêtre de treize lignes de trente-huit caractères chacune. Au fur et à mesure de la saisie, le texte défile dans la fenêtre. En bas de l'écran, une ligne d'état indique la capacité mémoire occupée. La longueur maximum de texte autorisée est de l'ordre d'une quinzaine de pages. On accède aux cinq menus déroulants grâce aux cinq touches de fonction. Le premier menu gère la création de nouveaux documents, la sauvegarde et le rappel des documents sur cassette ou sur disquette ainsi que l'impression. La sauvegarde peut être faite soit selon un format propre à MX TEXT, soit encore selon le standard ASCII, ce qui permet de récupérer le texte sans les caractères de contrôle avec un autre traitement de texte voire un autre ordinateur par le biais d'un

logiciel de transfert de fichiers. Le menu format permet d'adapter le logiciel à l'imprimante utilisée. Les menus style et justification permettent de choisir parmi les cinq styles de caractères : normal, gras, souligné, italique et large ainsi que la justification de différents paragraphes. Le menu structure sert à créer des en-têtes et des pieds de page, ainsi que les fonctions de recherche et de remplacement de un ou plusieurs mots. En ce qui concerne le chargement, sachez que la notice comporte une erreur de frappe, l'ordre de chargement étant LOAD et non BLOAD.

Un glossaire de 7 messages de 31 caractères chacun permet de créer et de mémoriser les formules d'usage habituelles. Cependant, les options style et justification ne modifient ni l'agencement du texte ni le style des caractères à l'écran. Le document affiché à l'écran ne correspond pas à celui qui sera imprimé. Le logiciel est configuré pour une imprimante au standard MSX, ainsi que pour une imprimante Epson, à sortie parallèle. Cependant, si ce n'est pas une Canon T 22, il faut redéfinir tous les caractères de contrôle qui gèrent les différents styles de caractères et les justifications de votre texte, à l'aide du manuel fourni avec l'imprimante. Toute autre imprimante à sortie parallèle est compatible, mais nécessite une reconfiguration complète à partir du menu adéquat de MX TEXT. Un produit tout à fait convenable dans la gamme des logiciels MSX, vu ses performances et son prix modeste.

Eryk SCHMID

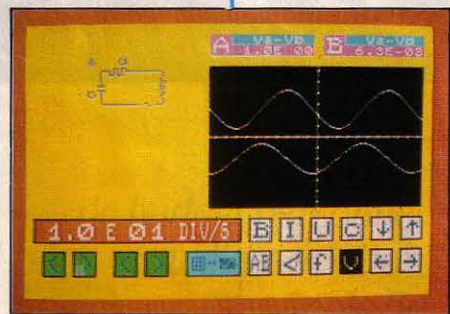
Un traitement de texte français à usage familial pour ordinateur MSX.

► *Traitement de texte familial pour MSX 32 Ko RAM minimum. Distribué par Canon France, Z.I. du Coudray, 7 av. Albert Einstein, 94154 Le Blanc-Mesnil Cédex. Tél. : (1) 48 65 42 32. Prix : 250 F TTC.*

LOGICIEL TESTÉ :
Version définitive sur support cassette.

MICROSCILLO

Une capacité particulièrement intéressante dans ce logiciel de travaux pratiques d'électricité destinés aux élèves du secondaire : la simulation du fonctionnement d'un oscilloscope bicourbe.



Thierry MORITZ

Un bon enseignement
pratique d'électricité
sur Thomson
TO 7/70 et MO 5.

LOGICIEL TESTÉ :
Programme du commerce.

FINIS LES TRAVAUX DIRIGÉS D'ÉLECTRICITÉ façon Palais de la Découverte avec les tables encombrées de boîtes de résistances étalonnées, de voltmètres, de galvanomètres, de bobines d'induction réglables à manivelle, avec un enchevêtrement de fils que l'on suit d'une main hésitante jusqu'à d'énormes alimentations à rhéostat ! Finis la loi d'Ohm dans le grésillement des transformateurs, les *m'sieur ça marche pas*, les odeurs de bakélite brûlée ! Microscillo substitue à ce chaos un écran d'ordinateur, avec en prime, pour les grands, la simulation d'un oscilloscope.

Microscillo n'est pas un cours théorique d'électricité, il permet d'effectuer sur un MO 5 ou un TO 7/70 des travaux pratiques du niveau de ceux de l'enseignement du second degré : exercice sur la loi d'Ohm, vérification du théorème de Thévenin, loi des noeuds, étude des circuits RLC en courant alternatif avec visualisation des grandeurs électriques sur la représentation d'un oscilloscope bicourbe, etc. Ce logiciel permet de construire un schéma électrique à l'aide du stylo optique et de pictogrammes représentant les composants habituels (résistances, condensateurs, inductances, générateurs de tension). La construction du réseau se fait très simplement, de façon quasi intuitive. Pour chaque élément du réseau, et toujours à l'aide du crayon optique, on peut décider de la valeur de la grandeur électrique qui le caractérise ou de mettre un condensateur de 0,1 microfarad par-ci et une self de 10 milli-henrys par-là, et, pourquoi pas, un générateur de 12 volts et une résistance de 2,2 kilo-ohms ? Le choix des valeurs des composants se fait dans des intervalles plus que confortables à la limite du raisonnable : quelques farads ou quelques henrys pour confondre les cancre. A l'attention de nos futurs ingénieurs, on pourrait suggérer une visualisation des valeurs courantes des composants industriels, voire leur représentation par le code de couleur normalisé.

Lorsque le réseau est construit, Microscillo permet de mesurer les intensités de courant et les tensions à l'aide de deux instruments de mesure numérique en haut à droite de l'écran et du stylo optique que l'on déplace sur le circuit comme une pointe de contact. On peut observer deux grandeurs à la fois, ce qui est suffisant dans la plupart des cas. On peut contester la valeur didactique de Microscillo pour l'étude des réseaux maillés en courant continu. En revanche, on peut recommander sans restrictions l'utilisation de ce logiciel pour l'étude des circuits en courant alternatif. Microscillo permet, en effet, d'apprendre à manipuler un oscilloscope aussi sûrement qu'avec un vrai : on cherche la trace en réglant la base de temps et la valeur de l'amplification verticale, on peut synchroniser le signal de l'une des voies par celui de l'autre pour mesurer des déphasages ou obtenir des courbes de Lissajous, déplacer le spot pour séparer les deux signaux. Aucun travail pratique sur les circuits RLC ne peut se faire sans oscilloscope, or, ces appareils coûteux pèsent lourd sur le budget d'un lycée, et tous ne peuvent s'offrir le luxe d'en posséder un. Microscillo est bien conçu et facile à manier, son utilisation ne pose aucun problème de compréhension.

La documentation est un peu succincte, mais comporte quelques exercices classiques qui montrent bien comment tirer parti du logiciel pour illustrer un cours. Précisons encore que Microscillo n'est pas un jeu et qu'une utilisation en dehors du cadre scolaire lassera vite l'électricien en herbe. Les passionnés d'électricité regretteront sans doute que ce logiciel n'offre pas davantage de possibilités : on aimerait jouer avec l'oscilloscope et des montages à composants actifs (transistors, diodes, etc...) Patience, on imagine mal que l'éditeur puisse en rester là, d'autant qu'il s'agit du marché des fournisseurs des boîtes de construction électronique et qu'une série de programmes bien faits pourrait, à elle seule, justifier l'achat d'un ordinateur.

Joseph BLONDEL

► Pour MO 5 et TO 7/70. Cassette. Prix : 250 F. Infogrames, 79, bd Khan, 69100 Villeurbanne. Tél. : 78 03 18 46.



Photo Thierry MOIRIN

FAIRLIGHT

LE PAYS DE FAIRLIGHT ÉTAIT AUTREFOIS un pays de paix où la magie était omniprésente, partout et en chacun. Mais après la guerre de Gérion, le pays entra dans une ère de chaos, et la connaissance de la musique, des sciences et même des arts magiques disparut peu à peu. Les mauvais rois se succédèrent et la corruption plus que la sagesse régna sur le pays mourant. Enfin, un souverain qui semblait juste et bon fit son apparition au pouvoir, mais il fut assassiné par son propre entourage. Nombreux furent ceux qui, voyant là le signe ultime de la décadence, abandonnèrent le pays qui ne fut bientôt plus qu'un désert parsemé de ruines. Seul, le château Avars demeura, fier et silencieux, au milieu de la plaine d'Avarslund... De nombreuses légendes se forgèrent autour de ce dernier vestige d'une civilisation disparue, mais personne ne put pénétrer à l'intérieur des murailles sans portes. Pourtant, la crevasse par laquelle vous venez de pénétrer dans le château était bien visible, du moins avant qu'elle ne se referme derrière vous ! Quelque part dans le château, un magicien est retenu prisonnier depuis plus de 3 000 ans et vous devez le libérer de ses chaînes invisibles en lui apportant le Livre de

Pour Spectrum

la Lumière. Les pièces du château sont représentées en perspective, de façon incroyablement réaliste : couloirs, escaliers, tours, jardins, oubliettes, etc. Ces superbes décors sont peuplés par de nombreuses créatures que vous pourrez ou non combattre avec votre épée. Toute rencontre avec une de ces créatures se traduit par une perte d'énergie qui peut mener à la mort si vous oubliez de vous restaurer avec la nourriture qui est dispersée à travers les 80 pièces du château.

Tables, tonneaux ou tabourets peuvent être empilés à votre gré pour vous permettre d'atteindre des endroits inaccessibles. Vous disposez de cinq « poches » pour transporter autant d'objets, mais le poids joue un rôle important et il n'est pas question de porter cinq tonneaux ! Certains objets ont une utilité évidente, alors que d'autres semblent inuti-

les, mais souvenez-vous que la magie est partout... Votre personnage peut effectuer de nombreuses actions telles que sauter, combattre, prendre un objet, le poser, sélectionner une des cinq « poches », utiliser un objet ou, tout simplement, se déplacer à partir des touches du clavier. L'option manette de jeu ne permet de contrôler qu'une partie de ces actions, et uniquement pour ceux qui possèdent une interface Kempston (rare en France). Après le chargement, rapide et fiable, une fabuleuse musique à trois voix vous plonge dans l'ambiance moyenâgeuse du jeu qui, lui, se déroule malheureusement dans un silence religieux. Fairlight fait partie de cette nouvelle génération de jeux d'action et d'aventures en trois dimensions, inaugurée par Knight Lore et Alien 8 (voir SVM n° 18). Nettement plus réaliste que ce dernier, Fairlight est cependant plus tourné vers l'aventure et demande plus de réflexion. La notice est aussi nettement plus claire que les nébuleux dépliants d'Ultimate, toujours pour ceux qui comprennent l'anglais.

► Cassettes : 120 F. Edité par The Edge, distribué par Coconut, 13 bd Voltaire, 75011 Paris. Tél. : (1) 43 55 63 00.

>>> GRAPHISME	10/10
>>> ANIMATION	7/10
>>> SON	5/10
>>> ERGONOMIE	6/10
>>> RICHESSE	9/10

ILLUSIONS

SUR UNE AUTRE PLANÈTE, une autre dimension, existe un labyrinthe qui n'a ni début ni fin. Les gentils Speeps y vivent, et leur seule obsession est de se réunir pour ne faire plus qu'un. Car en un Peep unique seulement ils pourront par le miroir s'enfuir pour une renaissance. Comment pourront-ils faire ? Car ils tournent en rond tous à la même vitesse et dans le même sens. Il faut les faire sauter d'un palier à un autre. Et quand ils se rejoignent, ne deviennent plus qu'un, qui tourne en essayant de rattraper les autres. Le temps leur

Pour MSX

ces reptiles affreux que personne ne les craint s'ils sont sur des paliers. Pour les Speeps qui tournent, ils ne sont dangereux que s'ils font leur rencontre dans tous les escaliers.

Nous avons préféré reproduire ces quelques vers extraits de la notice plutôt que de tenter de vous décrire l'indescriptible, mais voici tout de même quelques éclaircissements : vous contrôlez le mouvement d'ensemble des Speeps. Les touches du curseur

contrôlent leur sens de rotation, tandis que la barre d'espace ou la touche Shift les fait sauter vers un étage supérieur ou inférieur. Lorsque vous demandez un saut, chaque Speep mémorise l'ordre et attend d'arriver sur un palier pour l'exécuter. Ainsi, tous les Speeps sautent, mais pas en même temps. Quand un Speep est tout près d'en rejoindre un autre, vous pouvez inverser leur marche durant le saut pour essayer de les faire se rapprocher.

Si tout cela ne vous paraît pas très clair, prenez un cachet d'aspirine, et reprenez depuis le début en vous concentrant mieux... Ça y est ? Maintenant que vous avez bien compris, sachez que c'est exactement le contraire pour le tableau suivant ! Inutile de nous étendre plus longtemps sur le sujet, on ne peut vraiment comprendre ce jeu (conçu par l'ancienne équipe de développement de Mattel Electronics France) qu'après y avoir joué. Réflexes, concentration et même réflexion sont nécessaires pour maîtriser ce jeu particulièrement original, dont l'action est ponctuée par une musique omniprésente mais supportable. Il faut noter que les mouvements décrits plus haut peuvent être contrôlés à partir d'une manette de jeu, mais seulement si celle-ci possède deux boutons de tirs indépendants (la plupart de manettes, dont les Quickshot 1 et 2, possèdent deux boutons qui sont connectés sur la même broche du port joystick). Malgré une apparence complexe, Illusions semble particulièrement convenir aux enfants qui en devineront le principe sans nécessairement lire la notice (par ailleurs bien faite, et en français).

► Cassettes : 149 F. Edité par Nice Ideas, immeuble Héraklion, route des Dolines, Sophia Antipolis, 06560 Valbonne. Tél. : 93 74 05 04.



est compté, alors vite, tous pour un... Mais la vie de nos Speeps serait bien plus facile, si des lézards roulants n'allaient à leur rencontre. Par leur morsure atroce, les Speeps malhabiles se retrouvent un de plus courant contre la montre. Mais l'on sait toutefois de

>>> GRAPHISME	9/10
>>> ANIMATION	7/10
>>> SON	8/10
>>> ERGONOMIE	7/10
>>> RICHESSE	6/10

ELITE

Testé sur Commodore 64

JEU D'ACTION OU DE STRATÉGIE ? Simulation commerciale ou aventure intergalactique ? Inutile d'essayer de classer ce programme dans un genre ou dans un autre : Elite est le jeu de toute une vie... Vous venez de passer votre brevet de pilote interstellaire, et vous êtes maintenant prêt à embrasser la carrière de commerçant spatial. La GalCop, coopérative intergalactique, vous a gracieusement fourni un vaisseau de commerce et de combat Cobra mk III équipé d'un laser avant à pulsations, ainsi que 100 CR (unités de crédit universel) pour démarrer votre affaire. La GalCop, qui est la plus importante des fédérations planétaires,

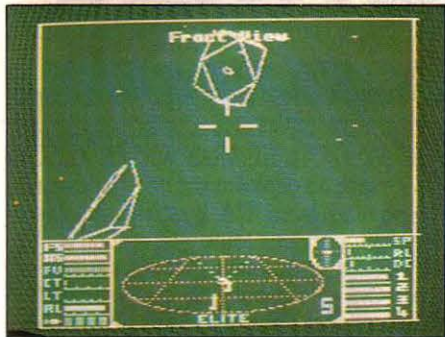
maintient des relations commerciales et diplomatiques avec plus de 2 000 planètes réparties à travers huit galaxies.

Pour faire fructifier votre maigre capital de départ, vous devez voyager d'une planète à l'autre en achetant ou en vendant diverses marchandises aux prix les plus avantageux (pour vous !). Les cours varient bien sûr en

► Cassettes : 260 F. Existe aussi pour BBC et Spectrum, bientôt sur Amstrad et MSX. Edité par Firebird, distribué par Coconut.

fonction de l'offre et de la demande, mais les chiffres exacts ne sont communiqués qu'à proximité de la planète concernée, vous obligeant ainsi à prévoir les prix en tenant compte du contexte politico-économique de cette planète. En effet, l'ordinateur de bord peut fournir des informations sur n'importe quel monde officiellement enregistré par la GalCop : tendances économique et politique, niveau technique, population, produit mondial brut, diamètre, distance par rapport à vous, et même un petit commentaire touristique. Votre vaisseau ne peut pas atterrir sur les planètes, et toutes vos transactions devront être effectuées dans les centres de transit qui

gravitent autour. Ces astroports, appelés « stations Coriolis », sont défendus par une puissante flotte de vaisseaux de police qui offre une relative sécurité à quiconque travaille dans la légalité. La procédure d'apportage sur un astroport demande beaucoup de doigté et d'entraînement, car la station est en constante rotation sur elle-même, et vous



devez compenser ce mouvement tout en restant dans l'axe d'approche du couloir d'entrée. En dehors de cette manœuvre délicate, le pilotage du vaisseau (avec le clavier ou la manette) est assez simple lorsqu'on est habitué à se mouvoir dans un espace traditionnel. Les voyages interplanétaires s'effectuent en hyper-espace : après avoir choisi votre destination sur la carte galactique et dans les limites de votre autonomie, un appui sur la touche H vous catapulte en quelques secondes en vue de la planète choisie. Vous devez vous en rapprocher le plus vite possible, car tant que vous n'êtes pas dans le périmètre de sécurité d'une station Coriolis, vous risquez d'avoir à combattre des pirates qui n'hésiteront pas à vous détruire pour récupérer votre cargaison. Vos victoires sont transmises à la GalCop qui évalue votre niveau de pilotage et vous attribue une prime en fonction du « casier judiciaire » de la victime.

Mais tous les vaisseaux qui sillonnent l'espace ne sont pas des pirates, et vous pourrez croiser des commerçants, des chasseurs de primes, des policiers, des prospecteurs, des vaisseaux de l'armée, ou même des envahisseurs Thargoldes. La plupart répondront hostilement à toute agression, aussi devez-vous savoir discerner les ennemis des amis et ne pas tirer sur tout ce qui bouge ! Les mondes anarchiques ou féodaux sont toujours infestés de bandes de pirates bien armés, et il est essentiel d'éviter de telles planètes tant que l'on n'est pas un pilote confirmé dans un vaisseau bien équipé. En effet, nombre d'options permettent d'étendre les capacités de votre vaisseau en fonction de vos besoins et surtout de vos moyens : du simple missile à tête chercheuse disponible sur toutes les stations Coriolis pour 30 CR, au laser militaire disponible pour 6 000 CR sur les planètes les plus évoluées, en passant par le laser à faisceaux (1 000 CR), le système anti-missiles (600 CR) et la bombe à énergie (900 CR), les engins de destruction ne manquent pas ! Mais l'on peut aussi acquérir des équipements plus pacifiques, tel l'ordinateur d'apportage (1 500 CR) qui prend en charge la délicate manœuvre décrite plus haut, ou l'extension

de la soute (400 CR) qui permet de transporter 15 tonnes de marchandises en plus.

Bien que le commerce soit la façon la plus sûre de gagner sa vie, il existe d'autres alternatives, aussi risquées que lucratives : partir à la chasse aux pirates pour toucher de substantielles primes, ou encore faire de la contrebande d'esclaves, de drogue, ou d'armes ! Vous pouvez aussi détruire des astéroïdes pour en récupérer le minerai, à condition d'être équipé d'un laser à fragmentation (800 CR), et d'un récupérateur de matériaux (525 CR). Ce dernier peut aussi vous servir à happer la cargaison d'un vaisseau que vous auriez détruit, pour la revendre ensuite ! Mais sachez qu'un pirate n'a pas d'amis, et survivre dans un tel contexte requiert une grande expérience du combat, ainsi qu'un vaisseau bien armé. Le but du jeu est avant tout de survivre, mais aussi d'atteindre la plus haute classification possible : pilote d'élite. Une partie peut durer très longtemps, pour peu que l'on prenne la peine d'effectuer des sauvegardes fréquentes sur cassette. L'action est vue à travers la vitre du cockpit en perspective « fil de fer », celle-là même qui déplaît tant à certains critiques amateurs, alors qu'elle seule permet l'animation rapide d'objets en trois dimensions sur micro. Le jeu n'est pas aussi rapide que Starion (voir SVM n° 20), mais le graphisme est plus réaliste car les lignes cachées n'apparaissent pas. Il est possible de regarder devant, derrière, ou sur les côtés, et

le radar tri-dimensionnel permet de repérer de façon précise la position de chaque objet par rapport à votre vaisseau. De chaque côté de l'écran radar, des voyants vous renseignent sur vos réserves de carburant, d'énergie ou de missiles, sur votre vitesse, la température de votre laser, etc.

Grâce à un dosage subtil entre l'action et la stratégie, entre le jeu d'arcade et la simulation, plus une pincée d'aventure pour relever le tout, Elite atteint presque la perfection. Plus de 40 heures de pérégrinations interplanétaires, 108 sauvegardes, 3 litres de thé, ont été nécessaires à votre critique de jeux préféré pour tester ce programme impressionnant dont l'intérêt grandit avec le temps !

La notice contribue à vous mettre dans l'ambiance... à condition, une fois de plus, de maîtriser l'anglais. Pouvoir communiquer avec les vaisseaux amis ou ennemis autrement que par des tirs de rayons laser aurait certainement rendu le jeu plus réaliste et attrayant. Mais ces quelques critiques ne font qu'égratigner ce programme en or massif, qui fait partie de l'élite du jeu sur micro-ordinateur.

>>> GRAPHISME	8/10
>>> ANIMATION	9/10
>>> SON	8/10
>>> ERGONOMIE	7/10
>>> RICHESSE	9/10

SORDERON'S SHADOW

Pour Sinclair Spectrum

LA CONTRÉE D'ELINDOR ÉTAIT AUTREFOIS prospère et gouvernée par le bon et juste roi Ba. Mais, un jour, un sorcier maléfique vint de l'Est. Sorderon était son nom. Il ensorcela le roi et celui-ci chassa tous ses loyaux gardiens. Lorsque Ba fut seul, Sorderon le tua et vola le légendaire parchemin de Dorian qui contient le secret de l'immortalité. Après s'être rendu immortel, le sorcier cacha le parchemin dans la cité de Baramund, qu'il fit disparaître par magie. Alors commença le règne de Sorderon. Tous ceux qui osaient lui résister étaient tués puis transformés en pantins humains. Des seigneurs, il fit les Kremens, et de leurs soldats les Krillans, combattants sans âme de l'armée des ombres. Seuls les seigneurs Aravor, Plavor et Karavor échappèrent à son emprise et se cachèrent, comme tous ceux qui voulaient rester libres, en attendant l'homme sans nom.

Héros de ce jeu d'aventure, vous êtes l'Homme sans nom et vous devez détruire l'ignoble Sorderon. Votre tâche est longue et difficile : réunir les quelques seigneurs et guerriers encore libres qui sont dispersés et

cachés dans toute la contrée, résoudre des énigmes complexes, trouver et payer un sculpteur de bois en lui fournissant les outils et matériaux nécessaires pour façonner un bâton magique, et faire réapparaître la légendaire



citée de Baramund, au cœur de laquelle se trouve le fameux parchemin de Dorian, qui vous permettra enfin d'en finir avec Sorderon. Pour cela, vous aurez besoin de communi-

Suite page 162

Suite de la page 161

quer ou de combattre avec de nombreux personnages, qui agissent de façon indépendante en temps réel, afin d'échanger ou d'acheter objets et renseignements indispensables. Des phrases complètes (en anglais) peuvent être acceptées par l'interpréteur évolué qui comprend plus de 700 mots, mais certaines commandes parmi les plus utilisées sont accessibles par appui direct sur une touche. Ainsi, les touches de 1 à 8 vous permettent-elles de regarder dans une direction précise, tandis que la touche de déplacement vous fait progresser d'une « case » dans cette

>>> GRAPHISME	8/10
>>> ANIMATION	7/10
>>> SON	6/10
>>> ERGONOMIE	7/10
>>> RICHESSE	9/10

direction. Les paysages sont construits à partir d'éléments graphiques prédéfinis (montagnes, arbres, lacs, etc.), combinés en perspective à l'écran d'après leur position réelle sur la carte. Cette technique, appelée « landscaping » (littéralement : « paysagement »), est celle utilisée dans Doomdark's revenge (voir SVM n° 15). Une carte précise est fournie, évitant ainsi de se perdre dans le pays d'Elindor qui comporte plus de 4 000 « cases ».

Voici un curieux mélange entre des genres qui ont fait leurs preuves. Les personnages sont nombreux et joliment dessinés mais ils manquent d'intelligence. Le but du jeu reste assez nébuleux tant que l'on n'a pas lu attentivement la notice (en anglais) et une solide expérience des jeux d'aventures est nécessaire pour maîtriser Sorderon's shadow.

► Cassettes : 125 F. Edité par Beyond, distribué par Coconut.

COLISEUM

L'AUTEUR DE L'AIGLE D'OR RÉCIDE ! Pas d'aventure dans un château sinistre cette fois-ci mais un jeu de combat antique... Vous avez été condamné par le grand conseil romain à mourir au milieu de l'arène. Votre glaive suffira-t-il à vaincre tous ces combattants chevronnés ? Le premier est un gladiateur armé d'une épée et vous devez tenter de l'embrocher tout en



parant ses coups. Le deuxième est un redoutable gitan lanceur de couteaux dont il semble avoir une réserve inépuisable ! Votre troisième adversaire, un nain, est aussi petit que sa lance est longue ! Inutile de vous dire que seuls les coups bas ont une chance de le toucher. Le combattant suivant est un hindou qui lance un boomerang, à éviter à l'aller comme au retour, suivi d'un samouraï qui

>>> GRAPHISME	9/10
>>> ANIMATION	6/10
>>> SON	4/10
>>> ERGONOMIE	6/10
>>> RICHESSE	7/10

manie le sabre avec efficacité. Après lui, vient le dragon cracheur de flammes qui vole au-dessus de votre tête en essayant de vous transformer en merguez grillée ! Vous devez l'éventrer en pointant votre glaive vers le haut et en sautant au bon moment.

Si vous n'êtes pas trop cuit, vous pouvez affronter le magicien qui vous jette des sorts tandis que son corbeau tente de vous crever les yeux. Assailli par l'irascible volatile en même temps que par des crampes dans les doigts, je n'ai pu vaincre ces derniers adversaires, aussi la description s'arrêtera-t-elle ici. Votre personnage se contrôle à partir du clavier, ou partiellement avec la manette de jeu, et peut effectuer une dizaine de mouvements : avancer, reculer, sauter, s'accroupir, attaquer et mettre l'épée dans diverses positions. Les personnages possèdent une réserve d'énergie, représentée par une barre qui diminue à chaque coup reçu. Votre propre réserve est souvent plus faible que celle de l'adversaire. L'animation est assez saccadée mais il s'agit là d'une limitation technique du MO5 qui impose au programmeur de choisir entre animation coulée ou graphismes à plusieurs couleurs. Les nombreux adversaires et leurs façons différentes de combattre rendent le jeu intéressant mais peut-être faudrait-il expliquer à l'auteur la différence entre un hindou et un aborigène australien !

► Cassettes : 180 F. Edité par Loriciels, 53 rue de Paris, 92100 Boulogne-Billancourt. Tél. : (1) 48 25 11 33.

THÉÂTRE EUROPE

Pour CommoCore 64

LE PACTE DE VARSOVIE EN ALERTE face au déploiement de troupes américaines en RFA. Washington a averti Moscou que toute intervention contre ses voies d'approvisionnement vital vers le Moyen-Orient provoquerait des représailles massives... Ces titres percutants peuvent être lus sur le faux journal daté du 6 octobre 1986, qui est fourni avec Théâtre Europe. Ce wargame étonnant simule les 30 premiers jours de la prochaine guerre en Europe en opposant le Pacte de Varsovie aux forces de l'OTAN. Si vous choisissez les forces du pacte, votre objectif est de briser l'alliance de l'OTAN, par une invasion massive et l'occupation de la RFA. Si vous préférez l'autre camp, votre tâche est de limiter l'invasion soviétique en Europe, en évitant l'occupation de la RFA. Dans les deux cas, l'ordinateur prendra le commandement de l'armée adverse. Après avoir choisi votre camp et sélectionné le niveau de jeu, l'écran affiche une carte d'Europe schématisée sur laquelle sont représentées les forces en présence, massées de part et d'autre de la frontière allemande. Chaque unité, représentée par un cercle de couleur bleu ou rouge selon le camp, ou jaune pour les armées neutres, est caractérisée par trois paramètres : puissance de combat, puissance aérienne et intendance (réserve de munitions, de nourriture, etc.). Tous les échanges entre l'ordinateur et le joueur se font grâce à un curseur, appelé Comcurs, contrôlé exclusivement par la manette de jeu. Les adversaires jouent à tour de rôle en plusieurs phases, chaque tour représentant une journée d'affrontements. La phase de mouvement permet



de déplacer les unités de son choix à l'aide du Comcurs. Vous ne pouvez pas installer une unité dans la mer ou dans une case déjà occupée, et les déplacements en montagne nécessitent deux tours. La phase de combat permet de lancer des attaques vers les unités ennemies placées dans les cases adjacentes.

Suite page 164

Suite de la page 162

Chaque armée ne peut attaquer qu'une seule fois par tour, mais plusieurs unités peuvent concentrer leur attaque sur la même cible. Vous pouvez choisir l'une des batailles en cours afin d'y prendre part de façon plus active : la carte d'Europe s'efface alors pour laisser place à un paysage dans lequel se



déplacent camions, chars et avions ennemis ; vous devez tirer sur eux et en détruire le maximum, sans gaspiller vos munitions. Cette dernière phase peut être supprimée grâce à une option au début de la partie.

Après les combats, vous pouvez renforcer chaque unité, dans les maigres limites des renforts disponibles. Le planning de renfort pour chaque camp peut être consulté à tout moment sur la carte-poster en couleurs fournie avec le logiciel. La phase suivante vous permet de contrôler l'armée de l'air dont les unités peuvent entrer ou sortir de la réserve et se voir assignées une grande variété de missions : la supériorité aérienne a pour objectif la domination de l'espace aérien au-dessus de l'Europe, et son succès est lié à celui de l'anti-aérienne, qui attaque les terrains d'aviation ennemis. La Mission d'interdiction retarde l'arrivée des renforts ennemis en cherchant à détruire le réseau routier et ferroviaire. Enfin, la reconnaissance permet d'obtenir des rapports plus ou moins précis sur les unités ennemies. Cette liste n'est pas exhaustive, et il existe de nombreuses autres possibilités. La gestion des réserves aériennes et l'assignation des unités sur les différentes missions sont des facteurs importants pour la victoire. Après toutes ces décisions, la dernière phase, et non la moindre, concerne les missions spéciales : le tir chimique stratégique entraîne l'attaque d'une ville de renforts par missiles à têtes chimiques, tandis que le tir nucléaire stratégique agit de même avec des missiles à têtes nucléaires. Vous ne pouvez viser qu'une cible par tour, et l'ennemi ne peut pas riposter immédiatement, sauf s'il a actionné le système automatique de riposte (dans la réalité, le SAR n'existe pas, mais ce système de réaction contrôlé par ordinateur gagne actuellement la faveur du Pentagone...). Avant l'utilisation d'armes nucléaires, l'ordinateur vous donne un numéro de téléphone que vous devez appeler pour connaître le code de déverrouillage des silos. La destruction d'une ville ne vous est pas seulement annoncée par un télex froid et inhumain : une animation vous montre l'explo-

sion dans toute sa splendeur meurtrière, avec bruitages angoissants en prime...

Un quart de page dans le 'Sunday Times', une page dans 'Le Quotidien de Paris', une émission sur la deuxième chaîne allemande, le moins que l'on puisse dire c'est que Théâtre Europe crée des remous... Loin de développer les instincts violents des joueurs, ce logiciel aide, mieux que tout discours ou film à comprendre ce que pourrait être une guerre atomique. Il faut d'ailleurs noter que le pourcentage d'aptitude au commandement qui vous est attribué par l'ordinateur à la fin d'une partie devient nul dès que vous employez l'arme nucléaire. Pourtant, le message semble avoir été mal perçu par certains distributeurs qui refusent de commercialiser ce wargame. Foin de toutes ces considérations, Théâtre Europe est un bon logiciel, accessible

► Cassettes : 140 F. Edité par PSS & ERE Informatique, 27 rue de Leningrad, 75008 Paris. Tél. : (1) 43 87 27 27.

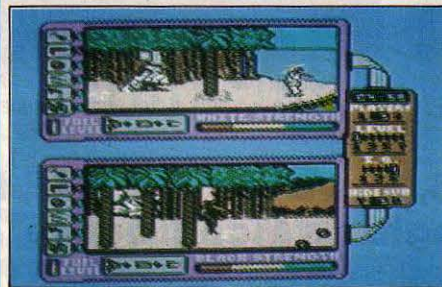
au plus grand nombre par sa facilité d'utilisation, même s'il n'atteint pas la complexité des grands classiques du genre. Les séquences d'action, les bruitages et les animations, qui seront considérés comme des gadgets par les habitués du wargame, plairont sans doute à ceux qui n'aiment pas simplement déplacer des pions sur une carte électronique. La notice est assez mal structurée, ce qui rend difficile la recherche d'un renseignement précis, mais il faut souligner qu'elle est en français, comme le programme et les documents qui l'accompagnent. Malgré cela, certains importateurs sans scrupules s'obstinent à commercialiser ce programme en version anglaise, pour le même prix !

>>> GRAPHISME	7/10
>>> ANIMATION	7/10
>>> SON	9/10
>>> ERGONOMIE	8/10
>>> RICHESSE	8/10

SPY VS. SPY : THE ISLAND CAPER

Pour Commodore 64

LES AVENTURES DES DEUX ESPIONS fous continuent sur une île déserte ! Le missile XJ4 s'est écrasé sur un paradis tropical au milieu du Pacifique. Vous devez rassembler les trois parties du missile qui sont dispersées à travers l'île, et vous échapper en sous-marin, avant l'éruption volcanique imminente. Mais vous n'êtes



>>> GRAPHISME	7/10
>>> ANIMATION	7/10
>>> SON	8/10
>>> ERGONOMIE	8/10
>>> RICHESSE	8/10

pas seul, et l'autre espion, contrôlé par l'ordinateur ou par un ami (si vous possédez deux manettes de jeu), fera tout pour vous empêcher ! Chacun est équipé d'un 'Trapulator', appareil infernal qui permet de tendre des pièges à l'adversaire (ou à vous-même si vous ne faites pas attention !). Le piège le plus simple est un trou dans le sable, que vous pouvez ou non rendre invisible en posant des branchages par-dessus.

L'île est couverte de cocotiers qui peuvent s'avérer utiles pour tendre des collets : il suffit de grimper au sommet de l'arbre et d'y attacher un lasso dont la boucle sera cachée dans le sable en attendant celui qui s'y prendra les pieds ! Vous pourrez aussi fabriquer des bombes avec des noix de coco et du carburant récupéré sur l'épave de votre avion. Quiconque posera le pied sur cette mine enfouie dans le sable sera alors réduit en cendres. Prenez garde à ne pas tomber dans les sables mouvants, dont vous ne pourrez sortir qu'en vous débattant frénétiquement, ou dans la mer infestée de requins. Tous ces pièges font perdre du temps et de l'énergie à ceux qui en sont victimes. Lorsque les deux adversaires se rencontrent, ils peuvent combattre avec leurs épées pliantes, à moins que l'un d'eux

Suite page 166

Suite de la page 164

n'ait trouvé le revolver, auquel cas le combat prendra une tournure décisive ! Vous pouvez consulter à tout moment une carte de l'île qui indique la position approximative des morceaux du missile. L'écran est divisé en deux fenêtres, permettant ainsi à chaque espion d'évoluer indépendamment l'un de l'autre dans un décor qui défile horizontalement. Toutes vos actions sont commandées à partir de la manette, y compris le « Trapulator » dont les fonctions sont sélectionnées par un curseur et des icônes. Plusieurs options vous permettent de définir le niveau de difficulté ainsi que le niveau d'intelligence de votre adversaire contrôlé par ordinateur, déjà très fort au niveau 1. Ce programme étonnant et plein d'humour est un véritable dessin animé interactif dont le scénario n'est limité que par l'imagination des joueurs ! La musique exotique et les effets sonores réussis renforcent agréablement l'ambiance du jeu, mais les graphismes manquent de clarté, à tel point qu'il est quelquefois difficile de reconnaître un objet. La notice est de bonne qualité, mais encore une fois en anglais. Ce jeu, amusant lorsqu'on joue contre l'ordinateur, et hilarant quand on affronte un adversaire humain, pourra vous divertir pendant un bon moment.

► *Cassette* : 125 F. Edité par Beyond, distribué par Coconut.

1789

Pour Commodore 64

LE 21 AVRIL 1789, SIEUR RÉVEILLON, fabricant de papier peint, déclare lors d'une assemblée du tiers état que les ouvriers peuvent bien vivre avec 15 sols par jour. Le 27 à trois heures, 500 ouvriers éprouvés par le prix du pain



- >>> GRAPHISME 8/10
- >>> ANIMATION 0/10
- >>> SON 6/10
- >>> ERGONOMIE 7/10
- >>> RICHESSE 8/10

s'attourent à l'entrée du faubourg Saint-Antoine. Rejoints par 500 ouvriers de la Manufacture des glaces, et par ceux des quartiers Mouffetard et Gobelins, ils se rendent en place de Grève où les accueillent les Gardes Français... Le 28 avril, la foule pille les maisons de Réveillon et du salpêtrier Henriot. L'émeute n'est vaincue qu'à dix heures du soir. On dénombre beaucoup de morts et de blessés, et vous êtes arrêté lors de la rafle qui suit l'émeute... Vous vous retrouvez dans une voiture qui vous mène à la Bastille, et c'est là que commence le jeu, qui a pour cadre, vous l'avez deviné, Paris durant la Révolution française. L'aventure prend toute sa dimension lorsque vous parvenez à vous évader de la Bastille (patience et longueur de temps...). Vous débambulez alors à travers les rues de la capitale en assistant à de nombreux événements historiques et en évitant d'y prendre part, car votre but est de fuir ce monde en ébullition au plus vite, en bonne santé, et le plus riche possible ! Pour cela, évitez de paraître noble devant les sans-culottes, et ne vous faites pas passer pour un révolutionnaire aux yeux des aristocrates ! Si l'envie vous prend de visiter la chambre du Roy, n'hésitez pas, il est en vacances...

Voilà un thème original pour ce jeu d'aventures bien français. Le réalisme historique du scénario est complété par des graphismes de bonne qualité, et l'on ressent bien l'ambiance

LE MUR DE BERLIN VA SAUTER



Pour Apple 2+, 2e, 2c

UN TERRORISTE MANIAQUE A DÉCIDÉ de faire sauter le mur de Berlin pour déclencher le troisième et dernier conflit mondial ! Vous savez peu de choses de ce fou, sinon qu'il fréquente les milieux « gays » de la ville. Votre but est de le neutraliser pour l'empêcher de faire sauter ce mur et la planète avec. Des cinémas pornos aux poubelles, en passant par les boîtes de nuit homos et les bains turcs mal fréquentés, vous menez votre enquête discrètement en bon espion que vous êtes. Vous devez considérer tout le monde comme un ennemi potentiel et vous ne pouvez compter sur personne, surtout pas sur la police. Techniquement le programme est excellent, avec un interpréteur assez évolué, une réponse quasi instantanée et de beaux dessins en couleurs. Scénario délirant et humour au vitriol pour ce jeu français, marrant et sans prétentions, qui intéressera tous ceux qui en ont assez de lutter contre des elfes ou des dragons, à la recherche d'un anneau magique ou autres trésors.



de l'époque à travers les descriptions. La reconnaissance de syntaxe est assez évoluée, et le temps de réponse est correct, compte tenu de la lenteur légendaire du lecteur de disquette de Commodore. Mais la liberté d'action est assez limitée, et l'ordinateur a trop tendance à prendre des décisions à votre place. Il est assez énervant, par exemple, de ne pas pouvoir poser un objet quand on en a envie, particulièrement si cela peut vous coûter la vie ! Néanmoins, 1789 fait partie des rares bons jeux d'aventures en français.

Stéphane PICQ

► *Disquette double-face* : 350 F. Bientôt disponible sur Atari XE/XL et Apple 2+, 2e, 2c. Edité par Ludia, 4 place du Marché des Grands-Hommes, 33000 Bordeaux. Tél. : 56 44 49 41.

- >>> GRAPHISME 8/10
- >>> ANIMATION 0/10
- >>> SON 7/10
- >>> ERGONOMIE 8/10
- >>> RICHESSE 6/10

► *Disquette* : 200 F. Edité par Froggy Software, 34 rue Henri-Chevreau, 75020 Paris. Tél. : (1) 43 58 25 98.

PETITES ANNONCES



TO7/70 SS GAR. + BASIC + MAN.
+ mag. + comptel. + liv. + jx dt Trap,
Buisnes, Ordidactic, Int. Basic, Thierry.
Tél. : 43 30 67 46.

CASIO FP 200 : 1000 F. M. LANGOU,
91, rue de Villiers de l'Isle Adam, 75020
Paris. Tél. : (1) 43 49 48 34.

MATTEL INTELLIVISION. PX
ACH. : 1900 F + 6 K7 jx. Px ach. : 2100 F.
Le tt pr 2000 F. Y. Bouyé, Collège Pasteur,
41160 Morée. Tél. : 54 82 61 49.

TABLETTE KOALA PAD PR APPLE IIe
+ 1 prog. Graph. : 1200 F. J. Moroukian, 41
cours Gouffé, 13006 Marseille. Tél. : 91 78
78 56.

COUPL 3 NF + LECT. MONO 256 Ko
+ prog. Z6809 + écr. coul. + doc + gest.
fich. + carte RS 232 C + Flex 9 : 13000 F.
Tél. : 55 01 23 84 ap. 20 h.

DRAGON 32 + TV N/B + MAG. + 3 JX
+ manuel + 2 K7 pr 1200 F à déb. Tél. : 74
96 44 21 ap. 18 h.

APPLE II EURO + 48 Ko + 1 DRIVE
+ monit. Sanyo + Sargon 2 + liv. et dis-
quettes. Tél. : 99 99 20 94.

CBM 64 + LECT. K7 + JOYST. + 2 LIV.
+ nbrx jx et progs : 3500 F (PAL, SECAM,
Pér.). J.M. Tél. : 39 90 60 14.

VIC 20 + 16 Ko + AUTOFORM. BASIC
+ nbrx jx K7 + 2 liv. + Crazy Kong +
Data K7 + 1 K7 50 jx, parf. ét. : 2000 F.
Tél. : 28 20 24 51 ap. 19 h.

ZX 81 + 64 Ko + CLAV. ABS + MANUEL
+ liv. + K7 : 1000 F + TV N/B 32 cm : 300 F.
Tél. : (1) 43 05 09 21 de 21 à 22 h.

SPECTRUM + N/B-PER. + ZX 1 + 1
microdrive + 1 manette tt ss gar. + 20
progs originaux + 6 liv. Tél. : (1) 34 11 34
38 ap. 19 h 30.

INTERF. CGV PHS 60 ADAPTABLE
sur Oric et autres : 280 F. TBE et très peu
servi. Tél. : (1) 64 90 19 10.

TI 99/4A PER. + SECAM + JOYST.
+ câble K7 + mini memory + assembl. + 3

super modul. jx : 1850 F. Tél. : 64 56 42
55.

SPECTRUM 48 Ko PER. + JOYST. +
ZX2 + nbrx progs + mag. + K7 + doc. imp.
Val. : 6500 F, px à déb. Tél. : (1) 46 58 29
04.

C64 + 1541 + MONIT. VERT + disquet-
tes + manettes jx : 5000 F à déb. Peu
servi. M. Pontier. Tél. : 39 62 05 97.

CBM 8296 FLOPPY, SFD 1001 +
impr. MPP 1361 + TText II, ét. nf. Tél. : (1)
45 47 08 54 ap. 20 h.

TRS 80 MOD. 3 + 48 Ko + 2 DRIVES
RS 232 C, ét. nf + plus. jx : 6000 F. Tél. : 47
94 90 69 ap. 20 h.

APPLE DRIVE NF 3- 1/2 400 Ko :
2500 F, val. : 4200 F. Tél. : 20 52 19 74.
Lille.

TRS 80 M1 N2 + INT. EXT. 48 Ko +
disk + monit. vert + jx + liv. : 3000 F à déb.
J.L. Briant, 78230 Le Pecq. Tél. : (1) 39 58
89 51.

CBM 64 + MAG. + JOYST. + ASS.
+ progs (jx et util.). : 2500 F. P. Teulon, 2
av. J. d'Arc, 94110 Arcueil. Tél. : (1) 46 57
04 58.

TI 99/4A PEU SERVI PER. + UHF +
2 joyst. + Parsec : 1000 F. M. Ethuin. Tél. :
45 44 39 12, p. 3919 ou 30 34 14 24.

CASIO PB 700 + OR. 4 (4 Ko) + JX
+ not. angl. (6 mois) : 1700 F. P. Des-
veaux. Tél. : 32 29 76 87 ap. 19 h.

MO5 + MAG. + MONIT. CLRS + LIV.
+ rev. + 6 jx Basic dt 1 tabl. + 35 list. : 4900
F. Tél. : 78 01 16 68. Lyon.

CARTES RAM 4 Ko NVES PR CASIO
FX 750 P. : 350 F. Tél. : 69 01 08 82.

SPECTRUM 48 Ko + MONIT. VERT
+ mag. + 6 liv. + K7 (jx, util.). : 2400 F. Tél. :
80 57 16 39 ap. 19 h. Dijon.

TRES BAS PX EPROMS 2732 ET
2764, 8088 Intel pr réalisateur compatible
IBM PC. Tél. : 84 33 06 95.

APPLE II 80 COLS 64 Ko + CLRS CHAT
mauve + 1 Drive + joyst. + minusc. +
ventilateur+progs:5800F.Tél.:42043036.

TI 99 4/A + MNLS + PER. + CABLES
K7+manettes:1300F+ext.Basic+gest.ich.
+MNLS+14liv.et8K7progs:1300Foulett:
2500F.Tél.:81918579.

SPECTRUM 48 Ko + MICRO DRIVE
+progs+liv.+rev.:2800F.P.Cervino,rteSt
Antonin,83510Lorgues.Tél.:94737586.

TRS 80 MOD. 1 + 16 Ko + K7 +
monit. vert. : 1000 F + impr. 1000 F + Sharp PC
1211 + interf. imp. : 1000 F. Tél. : 20 46 22 76
ap. 20 h.

TO7 16 Ko + BASIC + PICTOR + MAG.
+ codeur + manettes : 4 500 F, val. : 7 200 F.
Tél. : 88 85 23 83.

APPLE IIe + MONIT. + LECT. +
contrôl. + manuels + progssgar. 3/85 : 8800
F. Tél. : 41453828lesoir.

EXTENSION 16 Ko pr ZX 81 nve. Px
dérisoire. Olivier. Tél. : 42031543.

OLIVETTI M10 32 Ko (84) : 4 500 F,
val. : 9 000 F. J.-P. Stein, 41 av. Bosquet,
75007 Paris. Tél. : (1) 45 55 24 62.

SV 318 PER. + EXPANDER + CENTRO-
nics + 64 Ko + contrôleur + Drive + adapt.
CBS + joyst. + cart., etc : 8 000 F, val. :
12 500 F. Tél. : (1) 64 94 27 42 ap. 18
heures.

MO5 JAMAIS SERVI (12/84) : 2 000 F.
Tél. : 43 07 97 75.

ZX 81 + 16 Ko + CLAV. ABS + MAG. +
2 utilit. + 5 jx + 4 liv. : 1 800 F, val. : 2 580
F. Tél. : (1) 69 01 15 19 ap. 19 h.

ORIC 1 48 Ko + TV N/B + 14 K7 + LIV
+ câbles : 3 000 F à déb. Tél. : 78 31 64 47
ap. 18 h.

APPLE IIe 128 Ko + 2 DRIVES +
monit. + cartes 80 col. + Z 80 + Cobol
Microsoft + doc : 15 000 F. Tél. : (1) 39 69
57 06.

CBM 64 + LECT. K7 + ADAPT. + joyst.
+ 2 jx + nbx liv. Tél. : 42 28 25 29.

CARTE COUL. PER. CHAT MAU-
ve : 600 F + carte interf. impr. pr Seiko GP
100 : 400 F. M. Lasson. Tél. : 43 76 04 71.

ORIC 1 + MAG. + MODULATEUR N/B +
liv. + jx : 1 350 F à déb. Tél. : 86 41 42 51.

ZX SPECTRUM 48 Ko PER. + MAG. +
interf. joyst. + joyst. + liv. + 45 jx env. :
2 200 F. Tél. : (1) 64 45 99 16.

IMPR. AMSTRAD DMP 1 ET. NF SS
gar. : 2 200 F. J.Y. Geisser, 6 rue de la
Ferrade, 34000 Montpellier.

PR TI 99/4A MOD. MINI MEM. + MA-
nuels Edit/Assembl. + K7 + disq. : 600 F.
Mod. Gestion privée : 200 F. Tél. : (1) 45
67 84 11 ap. 18 h.

TRS 80 4 P (1/85) PORTABLE 64 Ko
(128 Ko) + 2 x 184 Ko + Centro + RS 232 C
+ prog. J.F. Guichard, 2 rue H. Berlioz,
21800 Chagny St S.

ORIC ATMOS + MONIT. MONOCHRO-
me + 25 jx + modulateur N/B + console +
liv. : 2 500 F. Tél. : (1) 69 05 30 51.

SHARP PC 1500 + IMPR. + 8 Ko +
progs + not. : 2 800 F + PC 1401 : 600 F +
HP 15 C : 750 F. Tél. : (1) 45 74 84 81.

ORIC ATMOS COMPLET, TBE + LIV. +
K7 : 1 200 F + disquettes 3, 5 pouces

moitié px, cse dble empl. Tél. : (1) 48 36
03 45.

AMSTRAD CPC 464 COUL. : 3 700 F +
impr. DMP 1 : 2 000 F + LECT. DD1 :
1 700 F. Tél. : (1) 47 88 06 48 ap. 19 h.

IMPR. SEIKO 550 A QUAL. COUR-
rier nve : 2 800 F. M. Jost, 7 av. Louise,
92700 Colombes. Tél. : (1) 47 80 86 90.

TRS 80 MOD. 1, 16 Ko + BASIC 12 Ko
+ écr. + mag. + liv. ét. nf : 1 900 F. Tél. : (1),
46 56 16 12.

INTERF. ZX 1 + MICRODRIVE + CART.
jx : 1 100 F. Tél. : 34 62 47 68.

TRS 2 COUL. 16 Ko TT NF : 1200 F,
val. : 1 695 F. Tél. : (1) 48 54 99 33 ap.
19 h.

TRS 80 MOD. 3 32 Ko + LECT. K7 +
DOS + emb. or. : 3 000 F. Tél. : (1) 48 54
99 33 ap. 19 h.

ORIC ATMOS 48 Ko + PER. + ALIMs +
manuel + liv. + K7 jx + tt cordon : 1 500 F.
Tél. : (1) 60 26 52 95.

TI 99/4A + MON. N/B + IMPR. GP 50 +
6 mod. gestion pers. + 24 mod. jx + K7 +
liv. : 6 000 F ou séparé. M. Reibel. Tél. : (1)
46 31 46 11.

PC 1260 + INTERF. K7 + IMPR. CE 126
P + K7 jx + doc : 1 400 F. Tél. : 43 93 00 59
le soir.

AMSTRAD CPC 464 COUL. + 20 JX :
3 000 F. Tél. : (1) 43 79 60 48.

ZX 81 + 16 Ko + K7 CHESS + LIV.
Assembl. : 650 F + TI 58 C : 350 F.
Tél. : (1) 64 27 45 25 ap. 19 h.

JUPITER ACE + 16 Ko : 600 F + APPLE
II Europlus + 2 drives + mon. + imp. +
super série + modem : 11 000 F. Gilles.
Tél. : 42 54 25 09 de 10 h à 19 h.

CANON X07 16 Ko + TRACEUR X710 +
ext. TV X720 + carte 4 Ko + cordons alim.
et K7 : 4 000 F. R. Saulière. Tél. : (1) 47 24
00 22 ou (1) 45 79 44 26.

SPECTRUM 48 Ko + PER. + ZX2 + 10
K7 jx + joyst. + liv. + progs + cordons :
2 500 F. D. Valcke. Tél. : (1) 45 31 98 09,
(répondeur).

SPECTRUM + PER. JOYST. + 200 JX :
1 300 F + interf. ZX 1 + Microdrive + 30
cart. : 1 000 F. Px à déb. Tél. : 43 07 80 62.

EPSON HX 20 + EXT. 16 Ko + MICRO
K7 incorporé + doc française. Très peu
servi : 4 000 F. Tél. : (1) 64 29 13 28 le
soir.

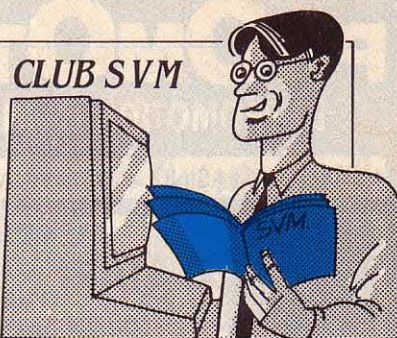
APPLE IIc + DRIVE EXT. + SOURIS +
mon. + support + alim. + pér. + liv. +
disquettes div et utiles : 13 500 F. Tél. : 64
31 41 35.

ENCHAÎNONS L'AMSTRAD

COMME TOUTE MACHINE nouvelle, l'Amstrad CPC 464 souffre de quelques bogues de jeunesse. Ceux-ci n'apparaissent souvent que sur le tard, comme cette impossibilité de chaîner deux programmes par MERGE ou CHAIN MERGE sous

AMSDOS avec le lecteur de disquettes externe DDI-1. Ce lecteur de disquettes fonctionne avec deux systèmes d'exploitation, AMSDOS, le système propre à Amstrad, ou CP/M 2.2, universellement connu. Un haut degré de compatibilité entre les deux, per-

met l'usage indifférencié d'un fichier sous l'un ou l'autre des systèmes. Par fichier, on entend ici aussi bien fichier de données que programme. Sous CP/M comme sous AMSDOS, le système note la fin d'un fichier par le caractère & 1A (qui correspond à un CTRL-Z). Normalement, AMSDOS devrait tenir compte de cette indication, mais ce n'est malheureusement pas toujours le cas. Ainsi, le chaînage de deux programmes au format usuel AMSDOS par l'instruction MERGE ou CHAIN MERGE provoque une erreur · EOF met · (erreur de fin de fichier), car le caractère & 1A n'est alors pas reconnu par le système. Pour vous aider à contourner cette erreur du système, Amstrad France nous a fourni une routine qui permet la correction. Cette routine intercepte la procédure-système d'entrée de caractères et interdit le traitement du caractère & 1A comme signal de fin de fichier. Frappez tout d'abord : | DISC. Vous serez ainsi directement connecté avec le lecteur de disquettes, le lecteur de cassettes étant désamorcé. Puis, aucun autre programme n'étant en mémoire, introduisez la routine ci-dessous. Après l'avoir sauvegardée par précaution, faites RUN. Normalement, la machine vous rend la main au bout de quelques



CLUB SVM

secondes. Dans le cas contraire, éteignez l'ordinateur et rechargez le programme. Car il y a toutes les chances que vous ayez fait une erreur de transcription du programme et que cette erreur ait bloqué l'Amstrad. Une fois l'erreur corrigée, et la procédure correctement déroulée, effacez le programme de la mémoire par un NEW. Pour pouvoir chaîner deux programmes, il ne vous reste plus qu'à suivre le chemin classique, soit en appelant un programme sur disquette et en le chaînant par MERGE avec un autre programme sur disquette, soit en tapant directement le premier programme avant le MERGE avec un second programme sur disquette. Avant d'utiliser le programme résultant de la fusion, il faut rafraîchir (ou remettre en l'état initial) le contenu de la table d'adresses, qui a été modifié par la routine présentée. Il suffit pour cela de taper | DISC. Après quoi, on peut lancer le programme et accéder aux fichiers de données par OPE-NIN.

Bruno FERRET

```

150 MEMORY HIMEM -41
160 DEF FNmsb(a)=&FF AND INT(a/256)
170 DEF FNlsb(a)= &FF AND UNT(a)
180 FOR i = HIMEM+1 TO HIMEM+38
190 READ byte : POKE i,byte
200 NEXT
210 POKE HIMEM+3, FNlsb(HIMEM+39)
220 POKE HIMEM+4, FNmsb(HIMEM+39)
230 POKE HIMEM+9, FNlsb(HIMEM+41)
240 POKE HIMEM+10, FNmsb(HIMEM+41)
250 POKE HIMEM+18, FNlsb(HIMEM+ 1)
260 POKE HIMEM+19, FNmsb(HIMEM+ 1)
270 REM
280 POKE HIMEM+39, PEEK(&BC80+0)
290 POKE HIMEM+40, PEEK(&BC80+1)
300 POKE HIMEM+41, PEEK(&BC80+2)
310 POKE &BC80+ 0, &C3
320 POKE &BC80+ 1, FNlsb(HIMEM+1)
330 POKE &BC80+ 2, FNmsb(HIMEM+1)
340 DATA &E5, &2A, &00, &00, &22, &80, &BC
350 DATA &3A, &00, &00, &32, &82, &BC
360 DATA &CD, &80, &BC, &21, &00, &00
370 DATA &22, &81, &BC, &21, &80, &BC
380 DATA &36, &C3, &E1, &D8, &C8, &FE, &1A
390 DATA &37, &3F, &C0, &B7, &37, &C9
    
```

CONFORAMA VOUS OFFRE SVM ASSISTANCE

NUMERO 1 DE LA DISTRIBUTION dans le domaine de l'équipement de la maison, Conforama, dans le cadre d'une opération intitulée · La micro-informatique pour tous · met en place pour la fin de l'année une boutique micro dans chacun de ses 122 magasins. Seules quatre configurations seront proposées : Amstrad CPC

464, version monochrome, Amstrad CPC 464 couleur, Thomson MO 5 et Schneider VG 5000 ; avec exclusivement moniteur, lecteur de cassettes et quelques accessoires ou logiciels. Reportez-vous à notre dossier · Ordinateurs personnels, choisissez le bon · (page 44) pour connaître notre avis sur ces machines. Par souci de professionnalisme, les dirigeants de Conforama ont choisi d'offrir à leurs clients le service assistance téléphonique de SVM (une carte

avec un numéro de code sera remise aux acheteurs de façon à nous permettre l'identification). Par ailleurs, ceux-ci se verront proposer une offre d'abonnement d'essai de 3 mois à notre journal.

SVM ASSISTANCE CHANGE D'HORAIRE

Pour utiliser SVM Assistance, vous pouvez désormais téléphoner du mardi au vendredi de 15 h à 20 h et le samedi de 10 h à 18 h au (1) 45 63 87 46 en indiquant votre numéro d'abonné ou celui qui figure sur votre carte SVM Assistance (cette carte est offerte par Conforama à ses clients). Un spécialiste vous répondra, dans la mesure du possible immédiatement, mais si une recherche complémentaire est nécessaire, SVM-Assistance vous rappellera ou vous répondra par écrit.

* Attention, SVM-Assistance ne peut pas répondre à toutes vos questions, notamment celles concernant le fonctionnement des systèmes internes de vos matériels. De même, il n'entre pas dans la vocation de SVM-Assistance d'intervenir dans la conception, le développement et la maintenance de vos programmes.

LES SPORTIFS DU CLAVIER

Minitellistes amateurs de loto sportif, voici un nouveau service qui devrait vous combler de bonheur. Avant de faire vos jeux, consultez les pronostics des spécialistes de la presse spécialisée. En fonction des données connues sur chaque équipe (pour historique, les joueurs présents, les blessés, les résultats des derniers matchs...), la composition gagnante que vous aurez introduite sur votre Minitel sera même corrigée ! Accès par le (1) 36 15 91 77 ; cote TVINFO. Pour plus de sécurité, vous pourrez également vous connecter sur le service de l'Officiel du football qui vous donnera, à son tour, ses pronostics et vous permettra de connaître instantanément le nombre de joueurs qui ont fait le même choix que le vôtre. Vous pourrez ainsi évaluer le montant de vos gains en cas de succès. Accès par le (1) 36 15 91 77 ; code FOOTEL.

INFORMATICIEN DEMAIN

Si vous voulez faire carrière dans l'informatique, le CIDJ (Centre d'information et de documentation pour la jeunesse) vient d'éditionner un guide extrêmement pratique sur toutes filières de formation qui s'ouvrent devant vous. Accès par le (1) 36 14 91 66 ; code SEVIL.

RADIO MINITEL

Par l'émission d'une sous-porteuse, une station de radio peut émettre des pages qui apparaîtront sur un Minitel branché sur un poste de radio. Le système mûrit : la Gazette des nouveaux médias répand des cassettes d'écrans pour les radios qui veulent émettre du vidéotex. De son côté, RVS à Rouen diffuse expérimentalement sur 102 MHz des pages pour Minitel ; Portenseigne pense commercialiser un décodeur reliant le poste de radio au Minitel. Gazette : (1) 47 35 00 43. RVS : 35 98 00 20.

UN LIT POUR CE SOIR

PLUS DE 18 SERVICES SUR Minitel vous informent des disponibilités hôtelières dans une région donnée. Ne parlez donc plus à l'aveuglette. Pour la Bretagne, après avoir sélectionné votre région et votre commune, vous pourrez obtenir la liste des hôtels, restaurants, campings, et gîtes ruraux et connaître, pour le soir même, les adresses qui n'affichent pas complet. Accès par le (1) 36 14 91 66 ; code Bret. Pour le Limousin, vous obtiendrez les disponibilités sur 53 hôtels de la région. Accès par le (1) 36 14 91 66 ; code RTTL. Gestel s'intéresse à des départements très demandés, en cette saison d'hiver, comme la Haute-Savoie et la Savoie mais il propose également des fiches sur les hôtels, campings et gîtes ruraux de l'Orne, la Manche, la Loire, le Rhône. Près de mille adresses sont ainsi répertoriées. Accès par le (1) 36 14 91 66 ; code Gestel. Pour les amoureux de l'île de Beauté, Kallistel fait le point sur l'infrastructure hôtelière corse. En fonction des dates, de la région et de la catégorie d'hôtels retenus, on vous fournira une petite sélection d'hébergement. Accès par le (1) 36 14 91 66 ; code Kallistel. Pour organiser votre traversée, c'est la Société nationale corse maritime qui vous fournira tous les renseignements utiles. Elle s'intéresse également à la Sardaigne, à l'Italie, au Maroc, à la Tunisie, à l'Algérie... Accès par le (1) 36 14 91 66 ; code SNCM. Pour préparer vos prochaines vacances, sachez également que l'annuaire des offices de tourisme est disponible sur le serveur de TF01. Vous y obtiendrez, outre les adresses et téléphones des différents bu-

reaux, des informations touristiques sur la région. Accès par le (1) 36 15 91 77 ; code TV INFO. A noter enfin, pour les professionnels de la branche, que le Journal de l'hôtellerie propose un excellent service de conseils et informations pratiques (calcul des ratios, rédaction de contrats pour les différentes catégories du personnel, modèle de fiche de paye, cours du marché, liste de fonds de commerce en vente, offres et demandes d'emploi...). Accès par le (1) 36 14 91 66 ; code Horeca.

BILLETS D'AVIONS GRATUITS

Jusqu'au 20 janvier, date de clôture du grand Festival de l'industrie et de la technologie qui se tient dans la Grande Halle du musée de la Villette à Paris, vous pouvez gagner, chaque jour, un billet Air Inter sans date ni destination fixe. Il vous suffit de répondre aux questions (portant sur l'industrie et la technologie bien sûr !) qui vous sont posées via Minitel. Accès par le (1) 36 15 91 77 ; code TVINFO et FIT...

L'AUTRE ANNUAIRE ÉLECTRONIQUE

IL SE CRÉE, EN MOYENNE, trois à quatre services Télétel nouveaux par jour, et il en disparaît presque autant dans le même laps de temps. Même un minitelliste chevronné finirait par ne plus y retrouver ses petits ! D'où l'idée d'un guide des services aussi facile d'accès que l'annuaire électronique des abonnés. Il devrait être disponible dès le début de l'année prochaine. Actuellement, la seule aide disponible sur la fonction kiosque permet une recherche alphabétique, qui se fait en introduisant la première lettre du service, après avoir pianoté AST 3. Sans doute, sur le réseau Télétel grand public, accessible par le (1) 36 14 91 66, le guide est-il mieux ficelé. Il permet, par exemple, une recherche par thème, par centre d'intérêt, par type ou encore par nom de service mais il ne le fait que pour les prestations accessibles par ce numéro de téléphone. Comment l'usager peut-il savoir a priori si le service qui l'intéresse est sur la fonction kiosque ou sur le réseau grand public ? Voilà bien un casse-tête télématique qu'il était urgent de simplifier. Grâce au guide des services Télétel la consultation deviendra donc, début 1986 aussi facile qu'avec

l'annuaire électronique. On nous prendra par la main pour ne plus nous quitter jusqu'à ce que la porte du service qui nous intéresse se soit ouverte...

RECHERCHE INTÉRIMAIRES

Vous êtes à la recherche d'un emploi dans l'informatique, la bureautique, la télématique ou n'importe quel autre secteur. Vous ne vous sentez pourtant pas le courage de vous installer dans le ronron du métro-boulot-dodo. Alors, les entreprises de travail intérimaire vous intéressent. Elles éditent désormais leur annuaire sur Minitel et il vous suffit d'indiquer la région et votre secteur d'activités pour obtenir une sélection de bureaux d'embauche. Accès par le (1) 36 14 91 66 ; code PFI.

Patricia MARESCOT





TÉLÉPHONE PUBLIC PRIVÉ

Depuis septembre, les PTT diffusent des « Pointphone » : ce sont des appareils téléphoniques à pièces. Différence avec une cabine publique : le Pointphone est géré par les commerçants qui le louent 175 F par mois, et non par les PTT. Le Pointphone est à la disposition des clients, qui payent 1 F la taxe de communication, la différence avec la taxe de base (0,77 F) revenant au dépositaire de l'appareil. Le système démarre lentement : 500 Pointphone ont été installés jusqu'ici, les PTT espèrent atteindre le chiffre de 10 000 à la fin 1986. Le Pointphone est une réponse partielle au vandalisme qui touche les 165 000 cabines publiques.

ANACHRONOPHONIE

On connaissait la téléphonie : « son au loin », d'après le grec. Dans le même esprit, l'anachronophonie est le « son dans le temps » : un message que l'on redécouvrira plus tard. C'est ce que fait un nouveau gadget japonais, Memo-Tec : un boîtier muni d'une bande magnétique en déroulement continu. On le soulève, on appuie sur le bouton d'enregistrement et on énonce son message. Plus tard, la personne à qui le message est destiné, soulève le boîtier et la bande se met automatiquement en marche, le haut-parleur incorporé lisant l'enregistrement. Seul défaut : la bande ne dure que 15 secondes. C'est bien court.

Pour 450 F chez Dune, 12 Rond-Point des Champs-Élysées, 75008 Paris. Tél. : (1) 45 62 06 86.

LA SEMONCE D'IBM.

SELON KASPAR CASSANI : « Ce n'est pas une coïncidence si l'industrie informatique - qui n'a que trente ans - a crû à une vitesse phénoménale dans un environnement de marché ouvert et international, alors que l'industrie des télécommunications - bien que centenaire - a avancé plus lentement dans un environnement où coexistent un monopole gouvernemental dans la plupart des pays et des marchés nationaux et fragmentés. » On ne pourra pas reprocher au PDG d'IBM-Europe

d'obscurcir sa pensée : IBM pèse maintenant ouvertement en faveur de la déréglementation généralisée des télécoms. Le 22 octobre dernier, dans les Alpes-Maritimes à La Gaude (où se trouve un laboratoire d'IBM spécialisé dans les télécommunications), le patron d'IBM-Europe a expliqué en anglais que pour gar-

der sa place dans le marché de l'information et des télécommunications, « l'Europe avait besoin de faire des progrès dans l'ouverture de la concurrence et l'homogénéisation de ses marchés. » S'appuyant sur les recommandations de la CEE (ouvrir 10 % des marchés publics des télécoms à la libre concurrence et unifier les procédures d'agrément), IBM invite les PTT de tous les pays à se limiter à leur rôle de simples transporteurs d'information (cette « Basic transmission » pouvant rester dans le monopole, « du moins pour le moment »), mais à abandonner leur contrôle sur les services à valeur ajoutée, tels que le vidéotex, qui devraient être ouverts à une concurrence des fournisseurs. Dans un pays comme la France où le vidéotex est une des plus belles réussites techniques des PTT, la semonce d'IBM prend l'allure d'une véritable provocation. Gageons qu'elle n'est pas gratuite.

COMPLÈTEMENT TIMBRÉ

Peut-être faites-vous partie de ces délicieux rétrogrades qui s'émeuvent encore avec une collection de timbres-postes : dans ce cas, une jeune fille tâche de vous informer des dernières nouvelles philatéliques françaises au (1) 45 67 19 00.

NUMÉROTONS NIPPON

Les PTT se félicitent : le passage à la nouvelle numérotation a été un très beau succès. Il fut apprécié comme tel par les observateurs étrangers. Et ce mois-ci, une délégation japonaise rencontrera les ingénieurs français : Tokyo, justement encombré, veut faire passer sa numérotation de 7 à 8 chiffres.

TÉLÉPHONE ANIMAL

Voici le téléphone le plus fou que cette rubrique - encore jeune, il est vrai - ait jamais eu à connaître : c'est un combiné en pur cuir, les circuits téléphoniques étant enrobés d'une mousse tendre qu'enveloppe la peau de bête (on peut choisir sa



Thierry MORIN

couleur, ainsi que le type de cuir). Il se raccorde sur le réseau avec une prise classique, et l'appareil fonctionne tout à fait normalement, avec, même, la mémoire du dernier numéro. Cette tendre invention ne nous vient pas d'Asie, mais de France, où il est fabriqué quasi artisanalement. Pour 1 950 F, chez Immédiat, 25 rue Feydeau, 75002 Paris. Tél. : (1) 42 96 58 58.

MONÉTIQUE MULTISERVICE

La carte bancaire servira prochainement de support à la communication téléphonique : vous l'introduirez dans le publicophone et 40 unités de taxe seront téléchargées, leur coût étant débité de votre compte bancaire. Il ne vous restera plus ensuite qu'à téléphoner. Cela marche à Blois depuis 1983 : la technique sera étendue nationalement en 1986. Les PTT et les banques doivent d'abord s'entendre sur le taux de la commission de celles-ci.

Hervé KEMPF



NOUVEAUX FICHIERS SUR LEXIS

Amis juristes, sachez que de nouveaux fichiers viennent d'être intégrés sur Lexis au tarif déjà en vigueur au sein de la bibliothèque « Législation et réglementation » : le Bulletin officiel du travail et de l'emploi, le Bulletin des affaires sociales, ceux de l'urbanisme et du logement, des transports et de l'environnement, 100 conventions collectives nationales ainsi que les recommandations de la Caisse nationale d'assurance maladie en matière d'hygiène, de sécurité et d'accidents du travail : que d'intéressantes soirées en perspective ! *Téléconsult, 44 rue du Four, 75006 Paris. Tél. : (1) 43 20 15 60.*

BIO-MÉDICAL

Certains lecteurs nous reprochent, non sans raisons parfois, d'accorder la partie belle aux grandes banques de données et de passer sous silence des réalisations plus pointues, mais non dénuées d'intérêt, tant s'en faut. Nous mentionnerons donc ce mois-ci le chargement sur le serveur SUNIST, (au prix de 300 F de l'heure), de la banque MEDAGRAMM, banque centrée sur les applications bio-médicales et agro-alimentaires de la résonance magnétique nucléaire. Elle a été créée au laboratoire de RMN de la faculté de médecine de Rennes. Elle contient 3 500 références, qu'il est possible de commander. *Laboratoire de RMN médicale, faculté de médecine, av. du Pr. L. Bernard, 35048 Rennes Cedex. Tél. : 99 59 20 20 poste 376.*

L'INFORMATION SCIENTIFIQUE BIENTÔT MONOPOLISÉE

AL'INITIATIVE DU MINISTRE de la Recherche et de la Technologie, Hubert Curien, François Jakobiak, détaché exceptionnellement de la société Elf Aquitaine, a mené ces derniers mois une étude dans le but de créer l'Agence nationale pour l'informatique scientifique et technique (ANIST). Cette initiative répond à une volonté gouvernementale de mise en commun des moyens humains, techniques et financiers de deux ministères : celui de la Recherche et de la Technologie et celui de l'Éducation nationale. Elle vise à doter la France d'un centre majeur de recherche d'information scientifique et technique en 1990. L'agence comptera 500 personnes réparties entre trois villes : Paris, Lyon et Nancy. Comment fonctionnera-t-elle ? Après avoir effectué une recherche pour le compte d'une entreprise ou d'une administration, grâce aux spécialistes de l'interrogation des banques de données qu'elle em-

ploiera, l'ANIST transmettra ses résultats à ses clients par un réseau national de transfert électronique de fichiers ou par voie postale. Sa création devrait intervenir dans les tout premiers jours de 1986. De nombreux observateurs

s'inquiètent du poids que représentera une telle organisation en matière de potentiel de recherche : ils y voient, non sans raison, la création d'Information de France. Allez, nous ne sommes plus à un monopole près !...

L'ASSISTANCE PROGICIELS

VOICI QUELQUES MOIS, nous vous mentionnions l'existence d'une banque de données française produite par le CXP (Centre d'information des utilisateurs de progiciels) (voir SVM n° 14), qui référence la totalité des progiciels disponibles en France et fonctionne sur tous les types de matériel. Cette banque peut être consultée par Minitel, mais cette précision ne nous avait pas enthousiasmés, car les performances restaient minimes par rapport à celles des banques américaines concurrentes. Conscients peut-être de cette faiblesse, les responsables du CXP ont récemment annoncé la création de deux nouveaux produits : l'Assistance Progiciel et l'assistance Contrats. De quoi s'agit-il ? Le premier vise à aider les entreprises ou les particuliers dans le choix d'un progiciel. Pour la modique somme de 600 F, le CXP effectuera pour vous la recherche dans sa banque de don-

nées et vous fournira les fiches signalétiques de 5 ou 10 progiciels répondant à votre besoin. L'offre est excellente, mais elle prouve en revanche que, comme nous l'avions constaté, le langage d'interrogation de la banque de données est franchement inaccessible. L'assistance Contrats a pour but, quant à elle, d'offrir une assistance juridique pour les sociétés désirant s'équiper d'un progiciel. *CXP, 5 rue de Monceau, 75008 Paris. Tél. : (1) 42 25 19 60.*

JURIDIAL ET QUESTEL

Comme vous le savez, fidèle lecteur, Juridial sera la nouvelle structure chargée de commercialiser les banques de données juridiques en France. Il faudra verser un droit d'entrée pour faire partie des utilisateurs ; toutefois, ceux qui possèdent déjà un contrat Questel, en seront dispensés. Merci pour eux de cette marque de générosité (ou de marketing...).

Arnaud DAGUERRE

RÉPERTOIRE

En provenance d'outre-Atlantique, un bon moyen d'améliorer l'efficacité de vos recherches : la parution d'un « répertoire des périodiques en ligne », qui indique quels sont les titres dépouillés par telle ou telle banque de données. 25 000 périodiques dépouillés scrupuleusement par 375 banques de données différentes s'y trouvent référencés. À l'aide d'un tel outil, il vous sera facile de choisir le serveur offrant la plus large couverture ou proposant les meilleurs tarifs pour surveiller le secteur qui vous intéresse. Trois volumes sont prévus. Seul le premier est disponible à ce jour au prix de 97,5 \$. Il est consacré à la presse, au droit et aux affaires. *Directory of Periodicals Online, 514 C Street NE Washington DC. Tél. : 19 (1) 202 638 05 20.*

ALORS, ÇA VIEN ?



ANNONCÉS

MATÉRIEL : Sony HB F 500 P : les premiers exemplaires de ce micro-ordinateur MSX2 sont attendus début février.

Leanord : L'Elan, micro-ordinateur compatible avec l'IBM PC, devrait être en boutique à partir de la mi-janvier.

Commodore : l'Amiga est annoncé pour janvier 86.

LOGICIEL : Lotus : la nouvelle version du tableur intégré Lotus 1-2-3 devait être disponible dans sa version française le 25 novembre.

Ashton-Tate : la nouvelle version du logiciel intégré Framework est annoncée pour janvier 1986.

Microsoft : la version française d'Excel, logiciel intégré pour Macintosh, devait être disponible fin novembre.

LE RETARDATEAIRE DU MOIS

Planisoft version Macintosh : ce logiciel de gestion d'emploi du temps capable de tenir compte de 255 agendas existe depuis mars 85 pour IBM PC et compatibles. La version Macintosh prévue pour juin, puis pour août, pour septembre et enfin octobre verra-t-elle le jour cette année ? Son concepteur, Bruno Hartmann, préfère pour l'instant consacrer ses soins à mettre au point de nouvelles fonctions pour une nouvelle version sur IBM PC.

MATÉRIEL : Apple : Unidisk, lecteur de disquettes 5 1/4 pouces demi-hauteur pour Apple II, II+ et IIe qui devait être disponible en octobre puis en novembre le sera peut-être en décembre. Même retard et même délai pour la carte mémoire de 256 Ko extensible à 1 Mo, qui devrait donc être disponible fin décembre. Le disque dur de 20 Mo pour Macintosh devrait attendre également la fin décembre avant d'apparaître en boutique. Quant au modem 1 200 bauds pour le Macintosh et les Apple de la série II, il devait être disponible début décembre.

Thomson : le boîtier d'extension du MO 5, prévu d'abord pour la fin octobre puis pour la mi-novembre, ne serait disponible qu'à la fin décembre.

NCR : le PC 8, compatible avec l'IBM PC-AT, devrait être disponible à la fin décembre.

Canon : l'imprimante BJ 80, à projection d'encre par bulles d'air, devait être disponible en novembre. Sa disponibilité est repoussée au 15 décembre.

ACT : le F2 et le F10, d'abord prévus pour la mi-novembre, ne seraient dans les boutiques que la première semaine de décembre.

Amstrad : le PCW 8256, nouveau système de traitement de texte, en démonstration dans certaines boutiques depuis la fin octobre devait être disponible à compter du 15 novembre.

Hewlett-Packard : attendue pour octobre, la nouvelle impres-

sante à laser, la LaserJet Plus, ne devait être disponible qu'au début du mois de décembre.

Sinclair : pas de détails supplémentaires sur la configuration du QL destiné aux entreprises ni sur le Spectrum 128. L'un et l'autre ne seront, en tout état de cause pas disponibles avant le premier trimestre de l'année prochaine.

Nec : normalement prévues pour la fin octobre, la P2C et la P3C, nouvelles imprimantes 7 couleurs à ruban ne seront disponibles qu'à la fin décembre.

Zénith : le Z 138, micro-ordinateur transportable et compatible avec l'IBM PC, prévu pour être disponible à la mi-octobre, ne le serait qu'à la fin novembre.

Atari : attendus pour la fin octobre, la version couleur du 520 ST ainsi que le disque dur de 10 Mo ne seront pas disponibles avant janvier 86, sans plus de précisions.

Ericsson : délai supplémentaire pour l'Ericsson Portable qui devait être disponible à la fin novembre au lieu du mois de septembre initialement prévu.

LOGICIEL : CX Mac Base 500 de Contrôle X, ainsi que les versions 100 et 300 prévues pour septembre puis novembre devaient être disponibles courant décembre.

Lotus : Symphony Link, nouveau logiciel de communication devait être disponible avant la fin de l'année. Sa sortie est repoussée au début de 1986 à une date non précisée.

ARRIVÉS

MATÉRIEL : Commodore : le Commodore 128 est disponible.

Thomson TO 9 : les livraisons aux revendeurs ont débuté le 5 novembre.

HP Vectra : disponible depuis le début novembre.

NCR : le PC 6 est disponible auprès du réseau de revendeurs de NCR.

Epson : l'imprimante HS 80 est disponible.

Zénith : trois des 4 modèles de la nouvelle gamme de compatibles IBM bon marché sont disponibles : le Z 171, le Z 148, le Z 240.

Olivetti : le M24 SP, machine compatible avec l'IBM PC mais équipé du microprocesseur 80286 est disponible.

Apple : le lecteur de disquettes 3 1/2 pouces de 800 Ko et la nouvelle imprimante Imagewriter II sont disponibles.

LOGICIEL : Quartet : ce logiciel de Feeder pour Macintosh est disponible.

Enable : ce logiciel intégré pour IBM PC est disponible.

ALA TRAPPE !

MATÉRIEL : Apple ne distribuera pas en France le moniteur couleur de l'Apple II, l'adaptation aux modèles français de l'ordinateur donnant lieu à des problèmes apparemment insurmontables.

Matra : comme nous l'avions prévu, l'abandon de l'Alice a également marqué l'arrêt de mort du lecteur de disquettes, un accessoire annoncé en février 85 et qui n'aura jamais été disponible...

Guillaume VIGNOLES

Les informations publiées dans cette page sont exactes à la date du 13 novembre 1985.

SVM PRATIQUE

LES DESSINS SONT DE BRUNO GIBERT

LES LOGICIELS FAMILIAUX

JEUX

Cauldron : pour terminer son filtre magique, la sorcière doit partir sur son balai pour rassembler différents ingrédients. De superbes décors et un déroulement d'écran impressionnant caractérisent ce jeu d'action et d'aventure. Programme et notice en français. Cassettes double pour Amstrad/Commodore 64. Chez U.S. Gold France, prix non communiqué.

Les 7 magiciens : vous êtes amoureux de la princesse du pays bleu et, pour conquérir sa main, vous devez affronter les 7 magiciens. Jeu d'aventure où se mêlent hasard et superstition. Cassettes pour MO 5, TO 7/70. Chez Vifi International, 159 F.

Wartior : jeu de rôle graphique entièrement contrôlé à partir de la manette de jeu. Son en stéréo. Cassettes pour Amstrad. Chez Rainbow Production, prix non communiqué.

Winter Games : voilà de quoi vous réchauffer pour tout l'hiver, avec cette simulation des jeux Olympiques d'hiver. Réflexion, stratégie et habileté sont nécessaires pour terminer les sept épreuves. Disquette pour Commodore 64. Chez E3M, prix non communiqué.

Karaté : vous pourrez jouer à deux contre l'ordinateur dans cette simulation d'arts martiaux, la première sur MO 5, TO 7/70. Chez Infogrames, prix non communiqué.

Fokker Triplan : de nombreuses missions différentes pour ce simulateur de vol très réaliste sur Macintosh. Chez Alpha Systèmes, 795 F.

Géodysée : reporter dans un grand quotidien d'information, vous devez rapporter d'urgence 5 objets, animaux ou interviews. Vous devrez surmonter les difficultés linguistiques, jongler avec les décalages horaires et le taux de change. Cassettes pour MO 5, TO 7/70. Chez Cocktail Vision, 180 F.

Bad Max : vous êtes Bad Max, le guerrier de l'autoroute. Solitude et survie sont votre lot quotidien. Son en stéréo et images en relief avec des lunettes spéciales. Pour Amstrad. Chez Cadre, 190 F.

Le Rocky horror show : testé dans SVM n° 21, ce programme existe désormais avec écrans et notices en français. Pour Amstrad. Chez Micro-Bureautique 92, prix non communiqué.

ÉDUCATIFS

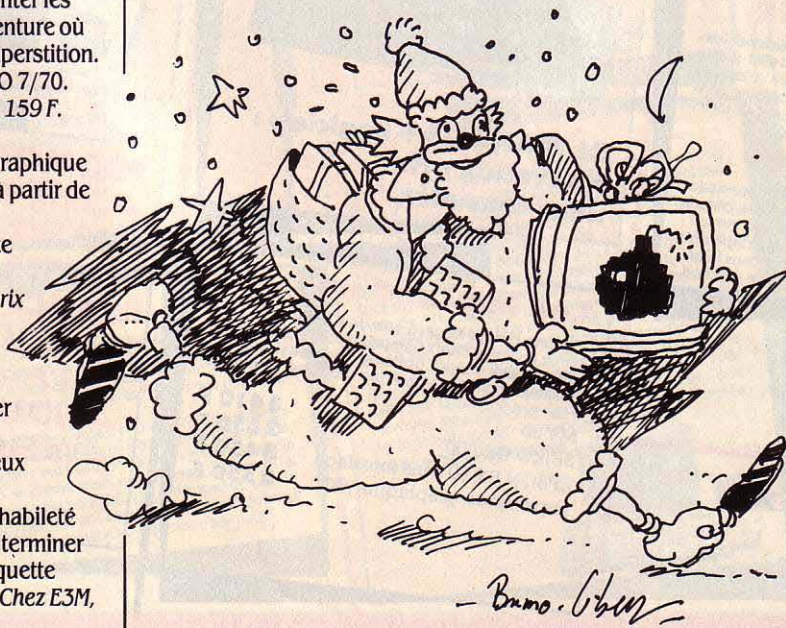
Divisons I : réalisé par une équipe de normaliens, voici l'apprentissage et la consolidation des techniques de la division. Trois options, quatre niveaux et un bilan pédagogique : un nouveau jeu de calcul qui

ouvrira les enfants de CM2 et des collègues. Sur cassette pour Thomson TO 7, TO 7/70 et MO 5 (à paraître bientôt sur Amstrad). Chez Hatier. Prix : 160 F.

Dico-logo : de quoi créer toutes sortes de dictionnaires : classiques, de synonymes, de langues, etc., mais aussi des arbres généalogiques, et tous autres classements nécessitant cette forme de représentation. Fonctionne avec Logo Plus sur Nanoréseau et en cassettes avec la cartouche Logo. Figure dans les « valises » du plan Informatique pour tous, et se regroupe avec Minos et les trois simulateurs (d'arbre, d'interpréteur et de microprocesseur) pour donner l'ensemble Educat Logo. Sur IBM PC et compatibles, EXL 100, Nanoréseau (disquette) ou sur TO 7, TO 7/70 et MO 5 (cassette). Chez ACT Informatique. Prix : Minos : 250 F, Educat Logo : 1 000 F.

Destination Collège accompagne le livre du même nom. Il se compose de cinq modules, concernant le français, les mathématiques et l'éveil. Les élèves de CM2 pourront aussi bien réviser les conjugaisons du 3^e groupe, les fractions et les aires, qu'étudier les grandes inventions ou apprendre la flûte. Tout cela sur Thomson MO 5 et TO 7/70 sur cassette. Chez PSI, prix : 175 F.

Equations-Inéquations : un logiciel conçu pour les élèves supposés connaître le calcul des fractions. Ses objectifs passionnants (mais surtout utiles) pour les élèves de 3^e et de



2° : apprendre à résoudre des équations et des inéquations du premier degré à une inconnue, tout en dialoguant avec l'ordinateur. Cinq niveaux de difficulté pour chaque niveau d'exercice. A la fin, l'élève reçoit une note selon ses résultats. Ce logiciel fait partie de la gamme Collège de Vifi. Pour MO 5, TO 7 et TO 7/70 sur cassette. Chez Vifi. Prix : 175 F.

Feu vert : l'apprentissage de la conduite en milieu rural. Amusez-vous au volant d'une voiture, d'une moto, d'un vélo ou d'un tracteur, surveillez votre parcours, faites attention aux



panneaux, aux feux et aux voitures. Agréé par la Prévention rurale. Sur cassette pour MO 5 et TO 7/70. Chez Vifi, prix : 149 F.

Les puzzles et les secrets de Gertrude : fonctionnant sur Apple II, ces deux logiciels ont pour but de développer l'esprit logique et de déduction des enfants, tout en les amusant. Ils permettent de préparer l'esprit aux classements et font donc partie des outils de pré-apprentissage (maths et français). Chez Vifi. Prix : 299 F chaque disquette.

Katuvu : le joueur observe d'abord dix scènes différentes, et l'ordinateur le met à l'épreuve en lui demandant quel paysage il a aperçu. Un jeu de mémorisation pour les cinq ans et plus, qui reprend le principe d'un jeu connu. Sur TO 7/70 cassette, prévu sur Commodore 64 et MSX. Chez Vifi. Prix : 149 F.

Cartoon : un logiciel de dessin pour enfants à partir de six ans. Il permet de dessiner des traits, des cercles ou des mosaïques, de

colorier des dessins, de les stocker. Rien de bien révolutionnaire jusqu'ici, sauf que le logiciel est conçu pour MSX. Avec en prime, la possibilité d'animation au moyen de motifs graphiques programmables (sprites). Existe en six langues différentes, et exige une manette de jeux. Pour MSX sur cassette. Chez Vifi. Prix : 175 F.

UTILITAIRES

Comptabilité générale pour TO 7/70 et TO 9 : voici un logiciel de comptabilité générale qui fait le lien entre le professionnel et le personnel. Il fonctionne sur TO 7 ou TO 7/70, muni d'un ou deux lecteurs de disquettes et d'une imprimante (et bientôt sur TO 9). Simple d'usage et d'une qualité tout à fait sérieuse, il admet des numéros de compte à 5 chiffres, avec 300 comptes et 450 écritures par disquette. Un bon outil pour les artisans, les commerçants, les professions libérales et les petites entreprises qui sont astreintes à la comptabilité en partie double. Pour TO 7 et TO 7/70 sur disquette. Chez FIL. Prix : 490 F.

La France des vins : conçue par Gault et Millau, cette série de trois cassettes vous fait parcourir les vignobles de France (dont la carte colorée s'affiche sur l'écran), vous transforme en caviste consciencieux, et vous indique ce qu'il faut boire avec du roquefort, du gigot ou du foie gras. 3 cassettes pour TO 7, TO 7/70 et MO 5. Chez Vifi. Prix : 295 F.

Grammaire, comme vous avez de beaux compléments (1 et 2) : un titre aussi long qu'original pour ces deux logiciels destinés à faire jouer l'enfant avec des phrases au gré de sa fantaisie. Attention, l'ordinateur n'accepte que les phrases dont la construction grammaticale est correcte. Du cours élémentaire jusqu'à la cinquième. Pour MO 5, TO 7/70 et EXL 100 sur cassette. Chez Les plaisirs et les jeux. Prix : 180 F.

La BD, c'est facile : la BD allie l'expression graphique et l'expression écrite, et l'ordinateur lui apporte une plus grande facilité d'expression. L'enfant, à partir de six ans, réalise ses dessins et ses bulles au crayon optique, et peut les

conserver grâce à une imprimante graphique. Pour MO 5, TO 7/70 et EXL 100 sur cassette. Chez Les plaisirs et les jeux. Prix : 180 F.

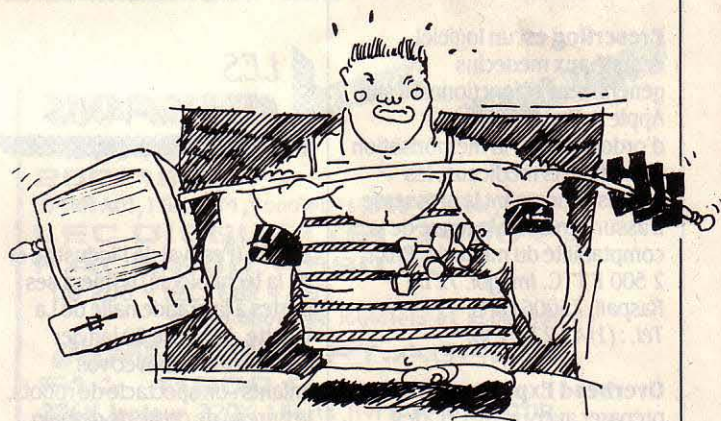
Alarme : ce kit d'alarme contre le vol et l'incendie fonctionne avec un simple Thomson. Comprend un boîtier, un logiciel et un modem, Alarme surveille bureaux ou appartements et compose automatiquement le numéro de téléphone de votre choix s'il décele incendie ou cambriolage. Compris dans la liste des logiciels du plan Informatique pour tous, ce système pourra servir à surveiller les ateliers informatiques... Pour TO 7/70 ou MO 5 sur cassette. Chez Free Game Blot. Prix : 950 F.

Romulus, Rome et moi : un jeu de simulation de la conquête de l'Empire romain, qui n'est pas un simple jeu d'aventures, mais une réelle simulation, très proche de la réalité historique. Pour parvenir au sommet de l'Empire, il faut y payer son tribut en esclaves. Sur cassette pour

coordonnées d'un point terrestre ? Savez-vous construire une pyramide des âges ? Ces deux logiciels géographiques s'achèvent par un jeu d'apprentissage du vocabulaire technique. Sur cassette pour TO 7, TO 7/70 et MO 5. Chez Edil-Belin. Prix : 180 F.

Construire l'Europe : dessinez l'Europe, situez les pays qui la composent et reconstituez le puzzle des 12 états membres de la CEE. Ce logiciel, limité aux pays du Marché commun, pourra s'adapter à l'évolution économique, grâce au système de création et de mise à jour des fichiers qu'il contient. Sur cassette pour TO 7/70 et MO 5. Chez Edil-Belin. Prix : 180 F.

Zéro faute : l'autodictée est devenue un moyen pédagogique de base dans les classes de cours élémentaire. Ce logiciel permet de repérer les composantes des phrases (sujet, verbe et complément) en les réécrivant sur l'écran. Le système d'autodictée comprend 18 000 phrases



TO 7/7, MO 5 et EXL 100. Chez Free Game Blot. Prix : 145 F.

La cuisine française : connaissant le nombre de personnes que vous avez à dîner, le temps dont vous disposez pour faire la cuisine et le contenu de votre frigo, l'ordinateur choisira parmi ses 350 recettes. Rajoutez environ un quart d'heure de recherche si la recette se trouve à la fin de la cassette. Pour TO 7/70, MO 5 et EXL 100 sur cassette. Chez Free Game Blot. Prix : 150 F.

Globe Trotter : savez-vous ce que sont la longitude et la latitude ? Connaissez-vous la façon dont on calcule les

par module. Un générateur de fichiers stocke les nouvelles phrases créées par l'éducateur ou l'élève. Sur cassette pour TO 7/70 ou MO 5. Chez Edil-Belin. Prix : 180 F.

LES LOGICIELS PROFESSIONNELS

dB Frame permet aux possesseurs de dBase III d'incorporer un système de fenêtres à leurs applications. Les informations peuvent être saisies

ou consultées à travers 99 fenêtres actives capables d'être déplacées, agrandies ou réduites. Indispensable pour être au goût du jour. Prix : 990 F HT. Sofitec, 207 rue Gallieni, 92100 Boulogne. Tél. : (1) 46 05 88 78.

Primeurs-IA permet la gestion des entreprises de fruits et légumes en gros sur IBM PC et compatibles. Il assure la tenue du stock, l'enregistrement des ventes et des livraisons, l'édition des factures, des titres de paiement et des écritures comptables. Prix : 5 500 F HT. Informatique Appliquée, 171 av. Roger-Salengro, 69000 Lyon-Villeurbanne. Tél. : 78 89 21 19.

Gestion Totale Intégrée est un logiciel de gestion destiné aux PME-PMI, sur IBM PC ou compatibles. A partir d'une saisie unique, il réalise la comptabilité et la gestion analytique, budgétaire et financière. Un module de gestion des immobilisations est disponible. Prix : 13 500 F HT. Logic Systems, 18 rue d'Anjou, 75008 Paris. Tél. : (1) 42 66 36 23.

Prescrilog est un logiciel destiné aux médecins généralistes et fonctionnant sur Apple II. Pour l'édition d'ordonnances, la mémorisation de certificats médicaux, les calculs concernant la grossesse. Il assure en outre la tenue de la comptabilité du médecin. Prix : 2 500 F TTC. Imagol, 72 bd Raspail, 75006 Paris. Tél. : (1) 42 22 05 55.

Overhead Express permet de préparer avec un IBM PC des transparents pour rétroprojecteurs. A partir du choix d'un masque, le logiciel offre 4 polices de caractères, 5 tailles et 4 symboles. L'impression réalisée avec une imprimante matricielle peut être directement photocopiée sur un transparent. Prix : 2 350 F HT. Ange, 61 rue Houdart, 95700 Roissy-en-France. Tél. : (1) 39 92 90 62.

TechFont pour Macintosh permet d'enrichir Mac Write et Mac Paint de polices de caractères scientifiques ou électroniques. TechFont comporte l'alphabet grec, des signes mathématiques et les différents symboles nécessaires à la composition de schémas

électriques ou électroniques. Prix : 995 F HT. Alpha Systèmes, 29 bd Gambetta, 38000 Grenoble. Tél. : 76 43 19 97.

Fastok est un logiciel de facturation et de tenue des stocks fonctionnant sur Apple II. Fastok peut réaliser des bons de livraison de 800 lignes, suivre un stock de 1500 articles, composer des factures en y incluant les remises globales, les frais de port et les taxes. Il est doté d'un module de gestion et peut éditer des étiquettes. Prix : 4 400 F HT. Ordigrammes, 10 rue de Sully, 69006 Lyon. Tél. : 78 94 20 20.

Visicad est un logiciel de dessins techniques fonctionnant sur IBM PC et compatibles. Il comporte un éditeur graphique pour dessiner, un éditeur de texte pour intégrer textes et légendes ainsi qu'une gestion de base de données graphiques. Prix : 8 400 F HT. IA Micro, 1 ter rue du Colonel de Bange, 78150 Le Chesnay. Tél. : (1) 39 54 90 88.

LES RENDEZ-VOUS

Le FIT (Festival de l'industrie et de la technologie) fermera ses portes à la grande halle de La Villette, à Paris le 20 janvier prochain. A voir avec vos enfants : un spectacle de robots, le bureau de poste de demain, l'espace télécommunications. A

fréquenter : la maison des jeunes et de l'informatique où l'on peut pianoter à souhait. Et participer au jeu organisé par Bull et l'ADI, qui permet de gagner du matériel. Vous pourrez aussi signer le livre d'or informatique. Anvar, 43 rue Caumartin, 75009 Paris. Tél. : (1) 42 66 93 10.

Sécurité informatique : tel est le thème du premier séminaire organisé par Cap Sogeti du 20 au 22 janvier. A ces mêmes dates, un séminaire sur bases de données relationnelles, du 20 au 22 janvier ; bases de données réparties ; du 27 au 29 janvier : génie logiciel, l'état de l'art ; du 27 au 29 janvier : micros, choix techniques et stratégiques ; du 30 au 31 janvier : micros, quelles applications dans les grandes entreprises ; du 23 et 24 janvier : réseaux et micros ; du 27 au 29 janvier : réseaux, les techniques ; du 30 au 31 janvier : les systèmes de messagerie ; du 30 au 31 janvier encore : les contrats informatiques ; du 20 au 22 janvier : productive : l'état de l'art ; du 23 au 24 janvier : stratégie bureautique, les cinq prochaines années. Cap Sogeti, 92 bd de Montpamasse, 75014 Paris. Tél. : (1) 43 20 13 81.

Infopro 86, le 3^e Forum-expo d'informatique appliquée aux PME-PMI et professions libérales se déroulera, du 22 au 25 janvier 1986, au Palais des congrès à la porte Maillot à Paris. Y seront exposés des micro-ordinateurs, des systèmes multipostes, des logiciels verticaux pour de nombreuses professions, des réseaux locaux, des applications vidéotex. Les aspects annexes à l'informatisation d'un secteur

d'activité comme le conseil, le financement, l'assurance, la maintenance, les fournitures et la documentation seront également abordés. Infopro, 16 rue Portefouin, 75003 Paris. Tél. : (1) 42 77 22 94.

AMS Expo, 1^{er} salon réservé à l'Amstrad sous toutes ses formes : logiciel, matériel, périphériques, etc. Les 7 et 8 décembre à l'hôtel Holiday Inn, 73 bd Victor-Hugo, 75015 Paris. Association pour la promotion du CPC. Tél. : (1) 48 59 71 01.

A L'ÉTRANGER

Data Telecommunications products and applications, une rencontre internationale des professionnels des banques de données et des réseaux de télécommunications aura lieu au Keio Plaza Hotel de Tokyo du 10 au 12 décembre. The Interface Group, 300 First Avenue Needham, Massachusetts 02194. Tél. : (19/1/33) 617 449 6600.

Le Consumer Electronics Show d'hiver est prévu du 9 au 12 janvier à Las Vegas. Toute l'électronique domestique sera représentée à cette grande manifestation traditionnellement organisée par le syndicat professionnel de l'électronique : vidéo, audio, équipements photos, téléphone et télécommunications, télématique, micro-ordinateurs et logiciels... Consumer Electronics Shows, 2001 Eye Street, NW, Washington DC 20006. Tél. : (19/1/33) 202 457 8700.

LA RADIO LA TÉLÉVISION

L'interactivité tous azimuts : tel est le nouveau dada de TF1. Après Anagram auquel vous pouvez participer depuis plusieurs mois par Minitel, c'est au tour du Mini Journal de 18 h 30 de se lancer. Vous pouvez poser vos questions à Patrice Dreuvet qui vous répondra, sous le numéro de code qui vous aura été délivré, dans les 48 heures. Accès par le (1) 36 15 91 77 plus TV INFO et MINI.



L'émission Trente millions d'amis se met aussi de la partie. Si vous avez perdu votre animal préféré ou si vous avez trouvé une bête abandonnée, vous pouvez faire votre déclaration sur Minitel. Si votre annonce est sérieuse, elle sera reprise à l'antenne dès le samedi suivant à 18 heures. A partir de décembre, vous pourrez, également par Minitel, passer vos petites annonces de mariage. L'agence matrimoniale de chiens et chats est à l'écoute !...

Le sondage télématique instantané, inauguré dans l'émission Enjeu, en octobre dernier, devrait devenir un des outils privilégiés de la campagne électorale télévisuelle. Mais ferez-vous partie des rares privilégiés du panel sondé ?...

LES CLUBS

Un club des utilisateurs de matériel Micromega réunit les possesseurs et les distributeurs

de ce matériel de micro-informatique professionnelle. Son ambition : permettre à ses adhérents « d'échanger leurs expériences et de construire un dialogue avec le fournisseur ». *Club des utilisateurs Micromega, 269 rue de la Garenne, 92000 Nanterre.*

L'association des utilisateurs de Victor qui existe depuis deux ans publie, tous les deux mois, un bulletin contenant des programmes écrits par ses membres en différents langages (Basic 86, assembleur, Pascal, C, dBase II...). Des essais de périphériques et logiciels tournant sur le S1, le VI et le VPC y figurent également. Les membres disposent, par ailleurs, d'une bibliothèque de programmes et d'utilitaires accessibles à toute machine fonctionnant sous MS-DOS. *Association des utilisateurs de Victor, 58 bis av. du Val, 91420 Morangis. Tél. : (1) 69 09 14 75.*

La Fédération européenne des clubs informatiques vient de se constituer au Luxembourg. Elle attend une reconnaissance des Communautés européennes qui



ne viendra, on s'en doute, que le jour où cette fédération sera vraiment représentative ! But déclaré par cette fédération : l'entraide, l'échange d'idées, de programmes réalisés par ses membres, la mise au point d'une banque de données... Un bulletin bilingue sera bientôt à la disposition des personnes et groupes intéressés à y faire passer leurs informations.

FECI/EFUG, BP 54, L-8001 Strassen, GD Luxembourg. Tél. : 19 (352) 39 96 76.

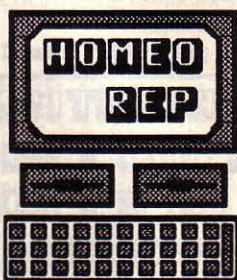
Un club informatique pour handicapés vient de voir le jour dans les locaux de l'Epices, à Clermont-Ferrand. Il fonctionne tous les mercredis de 17 h 30 à 19 h. *Son adresse : 62, av. Max-Dormoy, 63039 Clermont-Ferrand Cedex. Tél. : 73 93 83 34.*

Le Club rencontre informatique Commodore 64 (CRIC 64) propose aux possesseurs de Commodore 64 et du TO 7/70 les programmes dont il dispose. Un large choix de logiciels ludiques, éducatifs, semi-professionnels est proposé avec la documentation. Au programme du club également : des cours d'initiation au Basic et au langage machine, des cours de graphisme, des cours d'initiation au traitement de texte, à l'utilisation du tableur et à la gestion de fichiers... *Cric 64, Ecole de Fontaineu, 38 chemin de Fontaineu, 13014 Marseille. Tél. : 42 02 64 60.*

La Cité informatique de Lyon, une structure de 800 m² exposant

L'Homéopathie..?

sans peine ... NON
mais avec



L'Homéopathie Informatisée

c'est beaucoup
mieux

6, Rue Blatin
63000 CLERMONT-FERRAND

POINT MICRO

OFFRE 100 JOURNÉES
DE FORMATION
GRATUITE*

OFFRE VALABLE DU
10 AU 20 DÉCEMBRE
1 9 8 5



*Aux 100 premières personnes
Sur simple présentation de cette annonce.

micros, logiciel et matériel de péri-informatique propose aux clubs informatiques lyonnais de se domicilier dans ses locaux. Il met, par ailleurs, gratuitement à la disposition des visiteurs son centre de documentation. *Cité informatique, 9 rue Florent, 69008 Lyon. Tél. : 78 75 62 79.*

LES ACCESSOIRES

La carte Graphix Plus II permet aux possesseurs d'IBM PC d'obtenir des graphiques en haute résolution monochrome ou en 6 teintes avec écran couleur et supporte deux écrans simultanés. Elle a une sortie parallèle et est fournie avec le logiciel PC Accelerator capable notamment de gérer deux disques virtuels. Prix : 6 000 F HT. *La Commande Electronique, 7 rue des Prins, 27920 Saint-Pierre-de-Bailleul. Tél. : 32 52 54 02.*

La Star SG 10C est une imprimante à aiguilles pour le Commodore 64. Sa vitesse

d'impression est de 120 caractères par seconde, elle possède le jeu de caractères du Commodore et imprime en qualité courrier. Prix : 3 250 F HT. *Hengstler, Z.I. des Mardelles, 94-106 rue Blaise-Pascal, BP 71, 93602 Aulnay-sous-Bois Cédex. Tél. : (1) 48 66 22 90.*



La carte d'interface Minitel permet de rendre compatibles toutes les imprimantes de la gamme MSP de Citizen avec le standard Videotex du Minitel. Cette carte s'ajoute à l'interface parallèle de l'imprimante et permet à celle-ci de fonctionner aussi bien en mode graphique qu'en mode texte. Prix : 1 000 F HT. *Geveke Electronics, ZI du Petit Nanterre 2, 18 rue des Peupliers,*

BP 529, 92005 Nanterre Cédex. Tél. : (1) 47 80 96 96.

La carte Tecmar Mega Fonction destinée à l'IBM PC et compatibles comporte un disque dur de 768 Ko utilisable comme mémoire virtuelle et pouvant être configuré pour utiliser une

mémoire virtuelle de 1,25 Mo. La carte est également dotée d'un port parallèle, d'un port série et d'une horloge. Prix : 9 210 F HT. *Softmar Int., 7 rue de la Bourse, 75002 Paris. Tél. : (1) 42 21 40 07.*

Flat Pack 10/20 associe un disque dur de 10 Mo à une sauvegarde incorporée de 20 Mo sur cassette. Ce système destiné à l'IBM PC-XT et compatibles

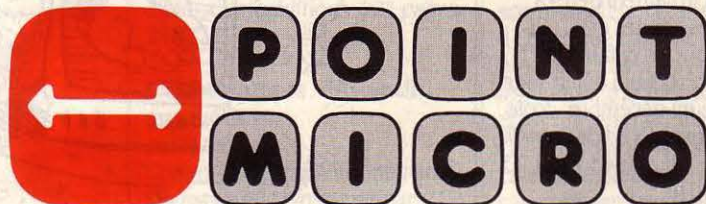
profite de la carte contrôleur de disque dur d'origine. Le Flat Pack comporte un dispositif de sauvegarde rapide sélective ou en bloc, de sauvegarde automatique et une double tête de lecture. Prix : 28 000 F HT. *Logitec, 7 quai Voltaire, 75007 Paris. Tél. : (1) 42 96 55 93.*

La MT 40, imprimante thermique spécialement conçue pour le Minitel, est capable de réaliser des impressions en 8 couleurs grâce à une cassette à ruban. Utilisable également pour des impressions noires, la MT 40 est dotée d'une interface série. Son poids est de 2,8 kg. Prix : 2 500 F HT. *Mannesmann Tally, 8-12 av. de la Liberté, 92000 Nanterre. Tél. : (1) 47 29 14 14.*

LES CONCOURS

La Fédération Microtel et la société Matra organisent un concours de logiciels éducatifs et ludiques. Les candidatures doivent être impérativement

La formation chez POINT MICRO!
La micro-informatique, c'est bien...
Savoir s'en servir c'est mieux, tout est clair
après un stage POINT MICRO.



Distributeur agréé



8 points d'information et de vente en micro professionnelle ouverts de 9 h à 19 h du lundi au vendredi.

PARIS : 16, rue La Boétie, 75008 PARIS - Tél. 42.65.89.35 ● NANCY : 49, rue des Ponts, 54000 NANCY - Tél. 83.37.16.96 ● LYON : 55, place de la République, 69002 LYON - Tél. 78.37.19.92 ● 11 bis, bd Vivier-Merle, 69006 LYON GARE DE LA PART-DIEU - Tél. 72.34.69.08 ● GRENOBLE : 1, cours Albert I^{er} de Belgique, 38000 GRENOBLE - Tél. 76.44.44.49 ● NICE : 16/18, rue Scaliéro, 06300 NICE - Tél. 93.56.98.98 ● MARSEILLE : 279, avenue du Prado, 13008 MARSEILLE - Tél. 91.25.65.75 ● NANTES : 2, rue du Pont-Sauvetout, 44000 NANTES - Tél. 40.89.53.01 ●

déposées avant le 31 décembre. A la clé : 5 micros Matra plus des périphériques. Des prix qui ne vont pas coûter bien cher au constructeur, Matra arrêtant ses activités micro-informatiques...
Renseignements : *Microtel, 9 rue Huysmans, 75009 Paris. Tél. : (1) 45 44 70 23.*

LES STAGES

L'ENAIIP, organisme de formation professionnelle subventionné par le Fonds social européen et le gouvernement italien propose, tout au long de l'année scolaire, des cours d'initiation et d'approfondissement à l'informatique sur micro-ordinateurs Tandy. Ces cours s'adressent en priorité aux personnes d'origine italienne mais sont ouverts aussi à tous. Des stages sur traitement de texte, tableur, langage machine sont également au programme de cet organisme. Frais d'inscription : 500 F par an et par personne. **ENAIIP, 58 rue de Pont-à-Mousson, 57158 Montigny-les-Metz. Tél. : 87 65 45 19.**

L'Ecole d'informatique de l'association Présence du XV^e propose différents stages d'une durée de cinq semaines. Des initiations à la micro ont lieu tous les mercredis de 19 à 21 h et samedis de 9 à 11 h pour les adultes et le mercredi matin pour les enfants (40 F de l'heure). Des cours de programmation sont également prévus. Ils ont lieu le mercredi et le samedi de 19 à 21 h pour les adultes et le mercredi pour les enfants (50 F de l'heure). Prochain démarrage des stages : mi-décembre. **Ecole d'informatique, 18 bd de Grenelle, 75015 Paris. Tél. : (1) 45 79 21 23 (de 10 h à 18 h).**

La MJC de Firminy organise des stages d'initiation pour adultes, sur une durée d'un trimestre, tous les lundis et vendredis soir (découverte de logiciels, télématique, programmation Basic...); pour les enfants également des stages d'initiation tous les mercredis après-midi et pendant les vacances scolaires (découverte de logiciels, programmation Logo); enfin des

stages de bureautique sont proposés dans le cadre de la formation permanente (initiation aux nouveaux outils, informatique de bureau, traitement de texte, tableurs, gestion de fichiers...); pour 120 F par an, il est enfin possible d'utiliser le matériel de la MJC en libre service (les mercredis et vendredis de 16 à 18 h). **MJC de Firminy, 10 rue Voltaire, 42700 Firminy.**

Le Crepac d'Aquitaine propose aux enseignants et animateurs, les 23 et 24 décembre, une introduction à l'EAO (460 F); un contact avec la programmation du 9 au 13 décembre (1 375 F); un stage pour mieux apprendre à utiliser l'outil informatique du 16 au 18 décembre (1 000 F); un stage pour apprendre à réaliser soi-même un didacticiel du 26 au 30 décembre (1 400 F). **Crepac d'Aquitaine, service formation, 15 rue Rode, 33000 Bordeaux. Tél. : 56 81 78 40.**

La FOL (Fédération des oeuvres laïques) de Paris démarrera, début 1986, un stage de programmation structurée niveau II, une initiation au langage Pascal, un stage pour créer ses propres jeux vidéo. **FOL, 12 rue de la Victoire, 75441 Paris Cedex 09. Tél. : (1) 45 26 12 30.**

Le centre X 2000 de la MJC de Ste-Foy-les-Lyon propose

différents stages d'initiation et de perfectionnement ainsi que des équipements au libre service. A votre disposition : un Macintosh, un Apple IIe, un Goupil, un Nanoréseau avec Silz'4, des TO 7/70 et des TO 7, un Tandy 1000. **MJC, 112 av. du Maréchal Foch, 69110 Ste-Foy-les-Lyon. Tél. : 78 59 66 71.**

Media et vie sociale propose, du 9 au 11 décembre, aux décideurs des choix informatiques, formateurs et enseignants, un stage sur les logiciels d'aide à la décision (1 800 F pour les individuels et le double pour une prise en charge employeur); du 19 au 20 décembre, un stage sur les bases de données images et, du 16 au 17 décembre, un stage sur la télématique (des ordinateurs pour communiquer entre associations, municipalités ou groupes...) (1 200 F pour les individuels, le double pour une prise en charge employeur); du 11 au 13 décembre, un stage de découverte des principaux usages de l'informatique avec rédaction d'un mini cahier des charges de la future installation des stagiaires (1 800 F pour les individuels, le double pour la prise en charge employeur). **Media et vie sociale, 39 rue de Chateaudun, 75009 Paris. Tél. : (1) 48 74 88 78.**

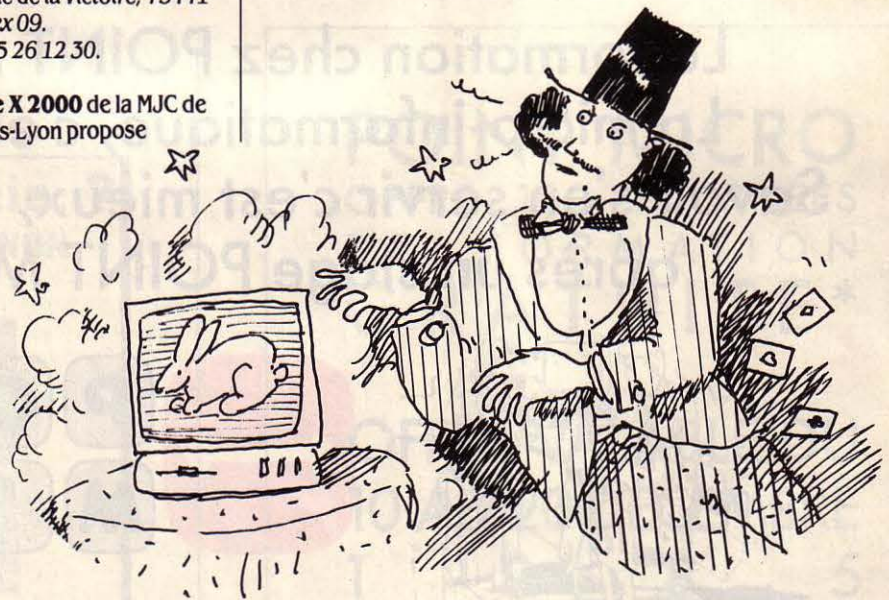
Le centre X 2000 des Corolles à la Défense organise du 16 au 20 décembre un stage de formation au Nanoréseau permettant une familiarisation avec le dispositif du plan Informatique pour tous. « L'informatique, à quoi ça sert ? »

calendrier de stages une initiation à l'écriture sur support vidéotex ou télétex du 9 au 13 décembre (5 250 F); un stage pratique sur la mise en écran des textes du 20 au 24 janvier (5 600 F). **CPJ, 31 rue du Louvre, 75002 Paris. Tél. : (1) 45 08 86 71.**

CRACJ qui édite un excellent journal télématique se lance dans la formation. A la demande, elle organise ainsi pour les professionnels des stages de maîtrise du vidéotex pour journalistes, graphistes, informaticiens, documentalistes. **CRACJ, 23 rue du Départ, 75014 Paris. Tél. : (1) 43 22 75 40.**

Le COREAM propose, les 14 et 15 décembre, 15 et 16 mars, 19 et 20 avril, et 3 et 4 mai un stage sur musique et ordinateur. Prix : 700 F les cinq week-ends ou 200 F par week-end (plus 5 F d'adhésion au club). L'initiation se fait sur Yamaha CX 5M dans un studio spécialement équipé. **Yann Heynard, Le Courant, 17200 St-Sulpice-de-Royan. Tél. : 46 39 16 09.**

Techniform propose, aux personnes de niveau bac, une initiation à l'informatique et au



du 23 au 27 décembre (400 F) et un stage d'initiation au Basic les 23, 26 et 27 décembre (400 F). **X 2000 les Corolles, 13 place des Corolles, 92400 Courbevoie. Tél. : (1) 47 73 64 07.**

Le CPJ, (Centre de perfectionnement des journalistes), présente dans son

langage Basic, Pascal ou assembleur de 160 heures (4 000 F); une initiation à l'informatique et au langage Cobol de 240 heures (6 000 F) et un stage de programmeur d'application option gestion de 400 heures (9 000 F et 8 000 F pour les chômeurs). Démarrage des stages en janvier 86.

Techniform, 9 et 11 promenade supérieure, 94200 Ivry-sur-Seine. Tél. : (1) 45 21 03 10.

Le CESTA, centre d'études des systèmes et des techniques avancées, organise le 12 décembre et le 23 janvier un séminaire sur le thème « Points clés pour réussir en formation assistée par ordinateur ». Pour ce stage, il s'appuie sur sa didacthèque qui regroupe la plupart des programmes d'EAO et de logiciels éducatifs (2 372 F). Autre séminaire organisé du 13 au 17 janvier : « Vers une ingénierie pédagogique » ou une initiation approfondie à l'enseignement assisté par ordinateur (2 956 F). *Cesta Didacthèque, 1 rue Descartes, 75005 Paris. Tél. : (1) 46 34 35 35.*

Le CNFT (Centre national de formation aux usages de la télématique), service de formation dépendant de la Direction générale des télécommunications propose du 16 au 20 décembre un stage sur les aspects techniques de Télétel et un stage sur le thème « Télétel : de l'écran à la communication interactive » ; du 9 au 13 décembre, un stage intitulé « Télétel : de l'écran à la réalisation de l'architecture d'un service » (3 250 F HT). *CNFT, 16 rue du Puits Mauger, BP 141 C, 35032 Rennes Cedex. Tél. : numéro vert gratuit : 05 02 11 35.*

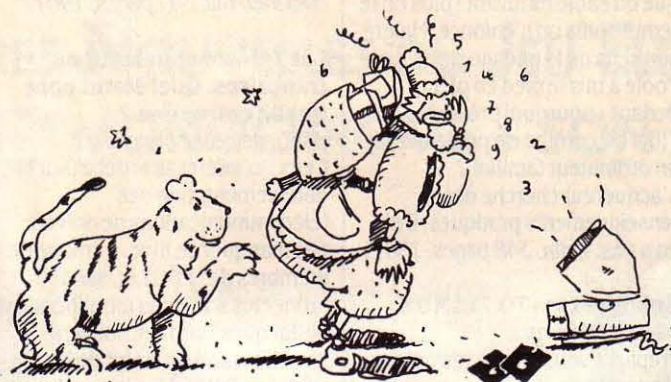
Temps libre organise à Chambéry pendant toute la saison des mini-stages d'informatique de trois heures par jour, pour des groupes de 10 personnes maximum (800 F la semaine). *Temps libre, 81 place Saint-Léger, 73000 Chambéry. Tél. : 79 70 57 22.*

LES VACANCES INFORMATIQUES

Les Eclaireurs de France organisent dans les Pyrénées-Orientales, près de Pont-Romeu, un stage de formation d'animateur agréé BAFA, spécialisation animation scientifique et technique. Les secteurs couverts : informatique, astronomie, électronique,

énergie solaire. Possibilité de ski, escalade... Du 21 au 28 décembre : 1 700 F. *Eclaireurs et Eclaireuses de France, 66 Chaussée d'Antin, 75009 Paris. Tél. : (1) 48 74 51 40.*

Microtel Ardèche Sud propose, dans le cadre de son centre de Largentière, aux parents et enfants, de découvrir



ensemble l'informatique à côté d'un feu de bûches. Du 22 au 29 décembre et du 26 décembre au 1^{er} janvier (2 800 F réveillon compris). *Microtel Ardèche Sud, La-Croix-de-Malet, BP 36, 07110 Largentière. Tél. : 75 39 18 80.*

Le CERA (Centre d'études et de recherches audiovisuelles)



propose, comme chaque année, deux stages pendant les vacances de février. Le premier stage d'initiation aura lieu du 10

au 14 février avec un micro par personne (Thomson, Tandy, Amstrad, Sanyo) (1 350 F) ; le deuxième, un stage de perfectionnement, se déroulera du 17 au 21 février (1 800 F). Lieu du stage : le château des Cheminières à Castelnaudary. *Cera, « La Dominique », 11170 Villespy. Tél. : 68 60 21 89 ou 12 rue Kellermann, 51100 Reims.*

LES LIVRES

1-2-3, partez !

par *Agnès Bourguignon et Jacques-Etienne de T'Serclaes*. Ce livre présente l'originalité d'initier l'apprenti-informaticien au travers d'un logiciel professionnel répandu, Lotus 1-2-3. L'explication pas à pas des manœuvres de mise en route et d'utilisation de 1-2-3 rend l'ouvrage d'une clarté à faire pâlir d'envie Henri Lilen lui-même. Pas un seul détail n'est oublié, jusqu'à la fermeture du lecteur de disquettes avant utilisation. Dommage qu'il n'y ait pas d'index. *Interéditions, 221 pages, 240 F.*

L'informatique, de l'outil... aux métiers,

par *le CIDJ*. Comment devenir informaticien ? Qu'est-ce que l'informatique ? Un dossier utile aux étudiants, malgré une ou deux énormités (IBM n'est pas véritablement un constructeur français...). Bientôt accessible sur Minitel par le 36 14 91 66 ; code SEVIL. *CIDJ, 120 pages, 65 F.*

Archive, progiciel de bases de données,

par *Eric Tenin*. XChange est un ensemble de quatre logiciels dont une

puissante base de données, Archives. Disponible pour IBM PC, c'est un avatar de l'ensemble fourni gratuitement avec le Sinclair QL. Notre collaborateur Eric Tenin apporte ici une documentation précieuse aux utilisateurs des deux machines. Les applications proposées sont originales et bien conçues. L'un des meilleurs ouvrages existant sur ce type de logiciel. *Edimicro, 173 pages, 135 F.*

Le tout-micro 85-86,

guide *Hachette*. Ce nouveau guide Hachette de la micro-informatique familiale corrige une grande partie des erreurs de la précédente édition. Malheureusement, il reste quelques aberrations, notamment dans la présentation des ordinateurs individuels. Très complet malgré tout, ce guide apprendra beaucoup aux nouveaux venus à l'informatique. *Hachette, 556 pages, 115 F.*

Graphisme 3D,

par *Michel Rousselet*. Michel Rousselet est un bon connaisseur du graphisme par ordinateur. Il nous fait partager ici ses connaissances sur effets de relief, avec de nombreux exemples de programmes Basic facilement adaptables à tout ordinateur. Le niveau de l'ouvrage est assez élevé, mais il intéressera qui veut s'en donner la peine. *ETSF, 223 pages, 153 F.*

Le choix du progiciel en informatique professionnelle,

par *Jacques Tanguy et les ingénieurs du CXP*. Il faut choisir son logiciel avant son ordinateur. Telle est la leçon de base que rappelle cette brochure. Les critères de choix, le panorama actuel du marché et les moyens de s'informer, tout cela est abordé avec le sérieux et le professionnalisme qui caractérisent les publications de cet organisme. *CXP et Edltions d'Organisation, 230 pages, 180 F.*

Robotique. Contrôle, programmation, interaction avec l'environnement,

par *Giuseppina et Maria Gini*. Un livre qui traite la robotique industrielle sans négliger la théorie. Pour étudiants et techniciens ; dilettantes s'abstenir. *Masson, 166 pages, 115 F.*

Le recrutement assisté par micro-ordinateur, RAO,
par Marie-Magdeleine Bernié et
Amaud d'Abouville.

A peine ce livre ouvert, on a envie de le reposer. Imprimé en rouge, il est quasiment illisible. Dommage, car l'analyse de la fonction de « chasseur de têtes » et les diverses solutions informatiques qui peuvent améliorer son rendement sont très bien expliquées aux professionnels. Un programme réalisé avec dBase II sert d'exemple. A vos bécicules !
Editions d'Organisation, 114 pages, 108 F.

Informatisez votre comptabilité et votre gestion,
par Bernard Eben.

Cet ouvrage explique comment concevoir et réaliser un logiciel de comptabilité et de gestion des stocks. On peut douter de l'intérêt d'écrire soi-même un tel programme : on en trouve une quantité dans le commerce, parfaitement adaptés. *Marabout, 256 pages, 32 F.*

Framework sur IBM PC, exercices de gestion,
par Nicolas Commandeur.

On ne dressera pas une statue à l'auteur de ce livre. D'une part, il n'est pas très bien écrit. D'autre part, la structure même de l'ouvrage n'est pas un modèle de clarté. Malgré les exemples fournis, si l'on veut apprendre à manier le logiciel intégré d'Ashton-Tate, on peut trouver mieux. *Edimicro, 359 pages, 245 F.*

Introduction au ProDos,
par Greg Mainis.

C'est loin d'être le premier livre consacré au nouveau système d'exploitation des Apple de la

série II. Pourtant, ici, nulle impression de déjà-vu. On partage avec plaisir les nombreuses heures que l'auteur a passé à s'exercer sur ProDos. On se sent bien dans cet ouvrage. *MacGraw-Hill, 199 pages, 140 F.*

Guide du PC,
par Lon Poole.

Ce thème est aussi dangereux que du sable mouvant : plus on le remue, plus on s'enfoncé. Malgré son sens de la pédagogie, Lon Poole a mis le pied en plein dedans : pourquoi présenter l'IBM PC comme on présenterait un ordinateur familial ? L'acquéreur cherche des renseignements pratiques, il n'y en a pas. *Belin, 348 pages, 150 F.*

Robotisez les TO 7 et MO 5,
par Michel Oury.

Préparez-vous à vous retrousser les manches. Il vous faudra une bonne connaissance de l'électronique, une habileté manuelle certaine et l'envie de lire un livre terriblement technique. Moyennant quoi, vous y trouverez de nombreuses

indications pratiques et des applications sérieuses. *ETSF, 237 pages, 170 F.*

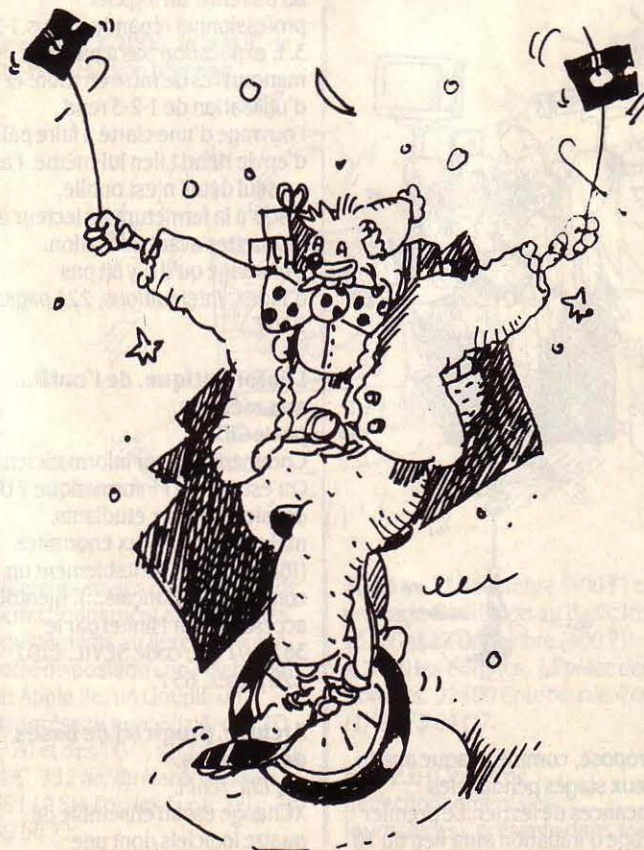
Un premier cours de programmation en Pascal,
par Arthur M. Keller.

Un vrai cours, comme on en donne dans les universités ou les écoles d'informatique. A plancher la langue entre les dents *MacGraw-Hill, 367 pages, 190 F.*

Les Télécommunications françaises. Quel statut pour quelle entreprise ?
par Geneviève Bonnetblanc.

Ceux qu'intéresse le débat sur la déréglementation des télécommunications ne doivent pas manquer ce livre. Il émane de membres de la DGT et, sans prôner les solutions ultralibérales de Jacques Darmon, souligne l'inadaptation du statut de la DGT. Les faits lui imposant d'agir selon une logique économique et non plus administrative, la DGT serait mieux armée en devenant une entreprise publique. *La Documentation française, 240 pages, 120 F.*

Ont collaboré à cette rubrique : Bruno Ferret, Patricia Marescot, Stéphane Picq, Jean-François des Robert, Guillaume Vignoles.



SCIENCE ET VIE MICRO

Publié par Excelsior Publications S.A.,
5, rue de la Baume, 75008 Paris.
Téléphone : Services
Administratifs : (1) 45.63.01.02
Rédaction : (1) 42.56.10.98

DIRECTION, ADMINISTRATION

PRÉSIDENT Jacques Dupuy
DIRECTEUR GÉNÉRAL Paul Dupuy
DIRECTEUR ADJOINT
Jean-Pierre Beauvalet
DIRECTEUR FINANCIER
Jacques Behar
COMITÉ DE RÉDACTION
Philippe Cousin, Yves Heuillard,
Joël de Rosnay

RÉDACTION

RÉDACTEUR EN CHEF
Yves Heuillard
RÉDACTEUR EN CHEF ADJOINT
Petros Gondicas
CHEF DE RUBRIQUE
Seymour Dinnematin
SECRÉTAIRE GÉNÉRALE DE LA RÉDACTION Françoise Roux
SECRÉTAIRE DE RÉDACTION
Françoise Sergent
ONT COLLABORÉ À CE NUMÉRO :
Joseph Blondel, Amaud Daguerre, Bruno Ferret, Marc Frémonville, Rosalie Hurtado, Hervé Kempf, Anne Le Cam, Patricia Marescot, Frédéric Neuville, Stéphane Picq, Hervé Provatoroff, Patrice Reinhorn, Jean-François des Robert, Eryk Schmid, Xavier Schott, Eric Tenin, Guillaume Vignoles.
New York : Sheila Kraft, Londres : Louis Blancourt, Tokyo : Marie Parra-Aledo.
ILLUSTRATION : Armand Borlant (chef de service), Jean Abbès/Médialp, Jean-Louis Boussange, Hervé Coffinières, Bruno Gibert, Michel Gibert, Claude Lacroix, Alain Meyer, Alain Millerand, Thierry Morin.
PREMIÈRE MAQUETTISTE
Michèle Grange
MAQUETTE Bernard Vacheret
COUVERTURE Jean-René Bader, Michèle Grange, Thierry Morin
SECRÉTARIAT Chantal Grosjean
DOCUMENTATION
Véronique Broutard
SVM ASSISTANCE
Bruno Ferret (1) 45 63 87 46

SERVICES COMMERCIAUX

MARKETING ET DEVELOPPEMENT
Bernard da Costa
ABONNEMENTS Suzan Tromeur, assistée de Patricia Rosso
VENTE AU NUMÉRO
Bernard Héraud, assisté de Nadine Mayorga
RELATIONS EXTÉRIEURES
Michèle Hilling

PUBLICITÉ

DIRECTEUR COMMERCIAL
Olivier Heuzé
DIRECTEUR Pablo Maurel, assisté de Béatrice de la Ferté
CHEF DE PUBLICITÉ
Guy Salançon
5, rue de la Baume, 75008 Paris.
Tél. : (1) 45 63 01 02

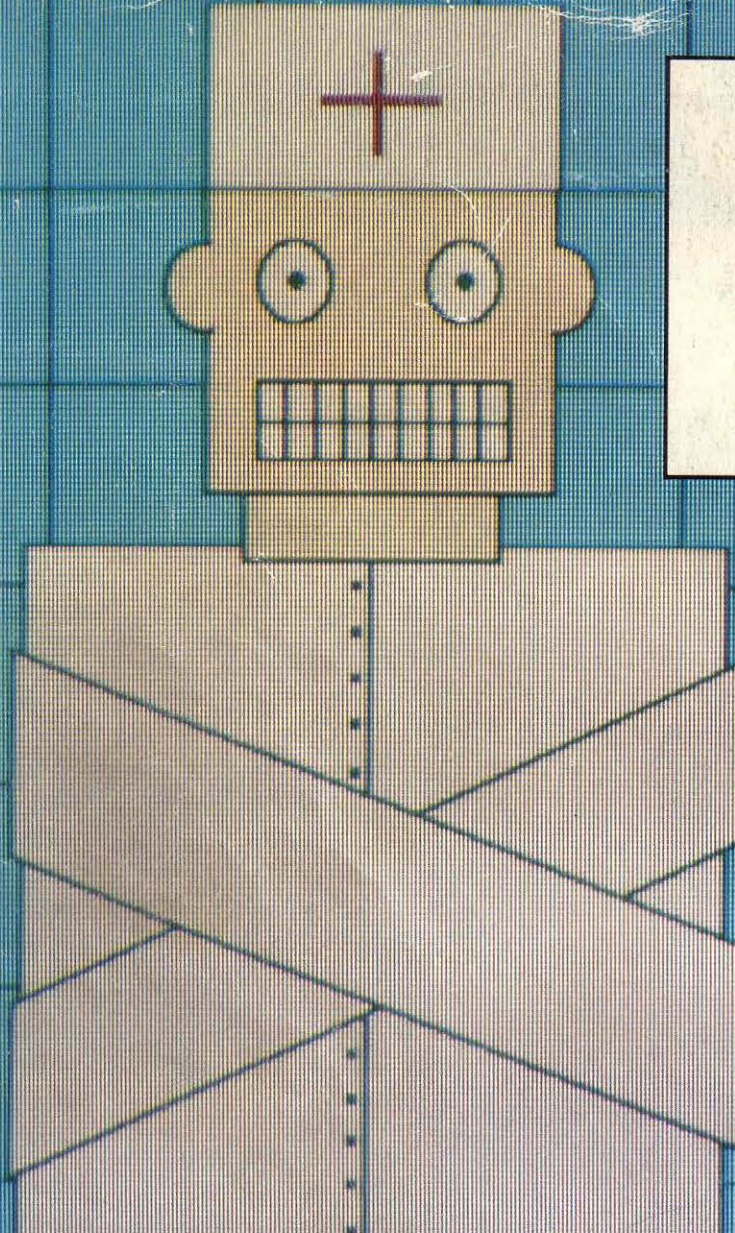
Excelsior-Publications S.A. Capital Social :
2 294 000 F. Durée : 99 ans. Principaux
associés : M. Jacques Dupuy, Mlle Yveline
Dupuy, M. Paul Dupuy.

© 1985 Science et Vie Micro
Ce numéro a été tiré à
204 500 exemplaires



A NOS ABONNÉS

Pour toute correspondance relative à votre abonnement, envoyez-nous l'étiquette collée sur votre dernier numéro. Changement d'adresse : veuillez joindre à votre correspondance 2,20 F en timbres-poste français. Les nom, prénom et adresse de nos abonnés sont communiqués à nos services internes et aux organismes liés contractuellement avec SCIENCE ET VIE MICRO, sauf opposition motivée. Dans ce cas, la communication sera liée au service de l'abonnement. Les informations pourront faire l'objet d'un droit d'accès ou de rectification dans le cadre légal.



**EDICIEL.
LE PLUS DUR
C'EST DE
S'ARRÊTER.**

Sorcellerie

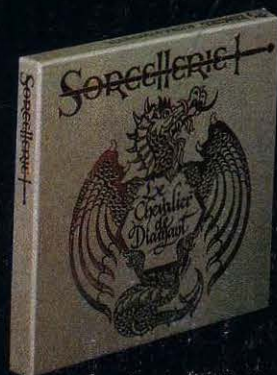
Le mot de passe de ce jeu de rôle : survivre. Il va vous faire courir, souffrir, batailler et pactiser. Mais attention, personne n'est sûr que c'est un jeu.

Ultima III

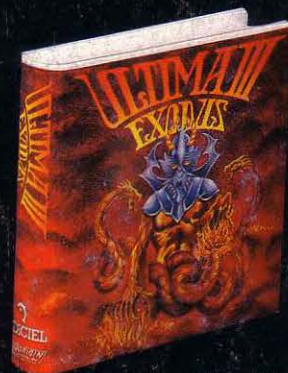
"Je suis chevalier, mon devoir est de traverser des terres, des villes inconnues, d'affronter des monstres terrifiants". Qu'attendez-vous pour devenir un héros ?

Profession détective

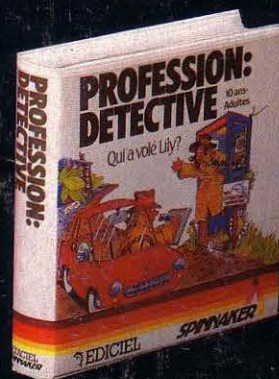
Votre enfant aura besoin de toute sa ruse, de toute son intelligence pour retrouver Lily le dauphin kidnappé. Il va falloir faire marcher ses cellules grises.



Sur Apple II+, IIe, IIc, Macintosh, Thomson TO9.



Sur Apple II+, IIe, IIc, Macintosh.



Sur Apple II+, IIe, IIc.

