

dossier
bureautique

ISSN 0183-570X

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

ESSAIS : APPLE III
BBC, HP-87, YIS

GESTION DE DONNÉES,
PROFILE, OZZ

STAGES D'INITIATION

A colorful illustration of a business meeting. Five people are seated around a large conference table. In the foreground, a person's hand is seen holding a red pen over a computer keyboard. The computer monitor displays a line graph with the letters 'E.A.' above it. On the table, there are stacks of papers, a pen, and a small notebook. In the background, a blue screen also shows a line graph with 'E.A.' above it. The scene is set in a room with a window showing a green landscape.

L'ORDINATEUR
AU
BUREAU

Thierry di Sano

le magazine de l'informatique pour tous - avril 1982 n°36

M 2946 - 36 - 18F

Belgique: 125FB - Suisse: 8FS - Canada: 3.95 \$ 18F

L'APPAREIL DE L'ANNÉE

SORD M23 mark III



- DES PROFESSIONNELS DE LA GESTION ET DE L'INFORMATIQUE
- UN VRAI SERVICE APRÈS-VENTE
- DES LOGICIELS DE GESTION SOIGNÉS ET ÉPROUVÉS
- DES RÉFÉRENCES

MICRO VR

MICRO VR INFORMATIQUE
70 RUE JEAN JAURÈS
92800 PUTEAUX-LA DÉFENSE

TÉL. : 778 02 15

Référence 151 S.L.(page 37)

MICRO VR DIFFUSION
67 RUE DE MAUBEUGE
75010 PARIS

TÉL. : 285 37 44

Les Xerox Store vous entraînent gratuitement au micro-ordinateur.

Deux demi-journées d'initiation à l'utilisation générale de la micro-informatique, c'est ce que vous offrent les Xerox Store pour tout achat d'un micro-ordinateur.

Alors, n'hésitez plus à vous équiper d'un micro-ordinateur, même si vous ne savez pas déjà vous en servir.

Spécialistes de la bureautique, les Xerox Store offrent à toutes les entreprises un choix de produits et de marques qui leur permet de sélectionner le micro-ordinateur le mieux adapté à leurs besoins : les ordinateurs Apple II et III, par exemple, ou le Xerox 820, ainsi que le Hewlett Packard HP 85.

De la calculatrice de poche au micro-ordinateur, les Xerox Store mettent la bureautique à la portée de toutes les entreprises. Il y a déjà 3 Xerox Store à Paris. Venez leur rendre visite. Votre entreprise a tout à y gagner.

80, boulevard de Sébastopol - 75003 Paris
Téléphone : 887.03.31.

128, rue de Rennes - 75006 Paris (ouvert le samedi)
Téléphone : 549.04.10.

40, boulevard Maiesherbes - 75008 Paris
Téléphone : 266.10.53.

Xerox Store

Toute la bureautique à la portée de tous.





Editeur : Jean-Pierre Nizard
 Rédacteur en chef : Bernard Savonet

REDACTION

Rédacteur en chef : Bernard Savonet
 Rédaction : Michelle Aubry (assistante), Jean Pierre Brunerie (rédacteur en chef adjoint), Jean Baptiste Comiti (rédacteur)
 Maquette : Eliane Gueylard
 Conseillers techniques : Daniel-Jean David, Xavier de La Tullaye, Yves Leclerc, Alain Pinaud
 Correspondants : Christian Boyer, Paul F. Jeffrey (Etats-Unis), Riccardo Ettore (Belgique), Gilbert Vuillemier (Suisse)

PUBLICITE-VENTE ADMINISTRATION

Editeur : Jean-Pierre Nizard
 Publicité : Marie-Christine Seznec
 Administration : Maryse Marti, Fatma Boulila
 Promotion : Guillemette Copalle
 Abonnements, vente au numéro : Eliane Garnier assistée de Muriel Watremez

RÉDACTION - VENTE PUBLICITÉ

France et Etranger :
 41 rue de la Grange-aux-Belles
 75483 Paris Cedex 10
 Tél. : (01) 238 66 10
 Téléx : 230 589 EDITEST
 Belgique :
 3 avenue de la Ferme Rose
 B-1180 Bruxelles
 Tél. : (02) 345 99 10
 Suisse :
 27 route du Grand-Mont
 CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
 Tél. : (021) 32 61 77
 Abonnements : page 36

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

1 Notre couverture : la réunion de travail que présente Thierry di Sarro, réunion où l'on utilise un ordinateur individuel, n'est pas vraiment futuriste (l'ordinateur de poignet tout au plus...). Ce numéro essaye de vous montrer dans les articles des pages 135 à 154 divers aspects de la bureautique, aspects qui ne sont pas du traitement de texte.

68 Le système YIS de Yamaha vous permet dès aujourd'hui de gérer diverses fonctions domestiques. Un compte rendu de notre correspondant au Japon.

72 Le centre mondial pour l'informatique a ouvert ses portes 22 rue Matignon à Paris. Suivez-nous pour une première visite.

124 Trois hommes dans un labo : ils utilisent deux OI à des fins d'expertise médicale.

126 Quinze enfants de la maternelle à l'entrée en 6^e, jouent avec l'informatique dans cette classe unique.



Ont collaboré à ce numéro : Lionel Ancelet, Irène Archambault, Xavier Ardouin, Guilhem Bouteloup, Sophie Brébion, Roger Buvat, Ramon Cereols Macia, Thierry Chamoret, Laurent Chauvin, Yann Colas, Marc Croissy, Frédéric Denizet, Christophe Disabeau, Jean-Marie Donat, Jacques Falchetto, Bernard Forêt, Philippe François, Jean-Michel Granger, Christophe Haro, Jean-Charles Harrburger, Laurent Istria, Antoine Jennet, Gigi Kay, Pierre Leprêtre, Pascal Levêque, Jean-Louis Marx, Pierre Ménétré, Pierre Nolot, Serge Paulou, M. Sarrazin, Jean Scheidecker, Nicole Sitbon, Marielle Stamm, Pascal Théveneau, Benoît Thonnart, Christian Tortel, Pierre-Jean Verhoye, François Villemin, Christian Weiss, Patrice Wellhoff.
 Illustrations : Michel Belin, Eric Berthier, Christian Jullien, Alain Mangin, Alain Minal, Serge Paulou, Jean-Pierre Petit, Luis Pereira Nogueira, Thierry di Sarro, Nicolas Spinga.

128 Les stages d'initiation sont très nombreux. Une enquête pour vous aider à vous y retrouver.

135 La bureautique de demain est à nos portes : presque tous les matériels sont prêts. Voulez-vous essayer ?

139 Galop d'essai HP-87. HP a présenté le grand frère du HP-85. C'est un système comportant une mémoire vive extensible à 544Ko et qui coûte environ 50 000 FF avec une unité double de minidisquettes et 128Ko de MEV.

143 Essai logiciel : Ozz. Ce logiciel de gestion de données coûte 3 469 FF ttc et il fonctionne sur CBM 8000.

146 La gestion de données est un des aspects importants de la bureautique. Cet article fait le point et vous donne un glossaire.

154 Essai logiciel : Profile. Un logiciel de gestion de données pour votre TRS-80 Modèle I. Il coûte 519 FF ttc.

157 Petite histoire de l'informatique individuelle. De nombreuses entreprises naissent, vivent et (parfois) meurent sur ce marché : une vision rapide des principales sociétés.

162 Les jeux de L'OI

164 Banc d'essai : **Apple 3.** Le successeur de l'Apple 2 coûte en version de base 27 350 FF ttc. Il dispose de nombreux logiciels à vocation professionnelle.

174 Calculez votre **espérance de vie** grâce à ce programme pour Sharp PC1211.

176 Apprenez le **morse** grâce à votre Apple.



180 Le jeu de **quadrille** est simple. Jouez contre votre Pet/CBM.

181 Accélérez votre **HP-41** grâce à cette petite modification matérielle.

185 Essai logiciel : **Compilateur Hayden.** Pour 200 \$ (1 250 FF) vous pourrez compiler vos programmes en Applesoft.

188 Montez votre **ZX-81.** Il s'agit d'un montage simple. La description de ce qui nous est arrivé.

190 Galop d'essai : **BBC Microcomputer.** Cet O I

n'est pas encore disponible en France. Il coûte 250 livres (environ 2 500 FF) et a été créé à l'initiative de la BBC.

192 Le soleil se lèvera à... Ce programme pour TI-59 remplira les pointillés en fonction de votre position géographique et de l'époque de l'année.

198 **Psychologie** et informatique individuelle : quels changements, quelles préparations sont nécessaires ?

200 Le **6809** : terminons l'étude de ce microprocesseur avec un exemple de programme.

207 La division sur **TI-57** : le crible d'Eratosthène.

209 Galop d'essai : **Capablanca.** Un module de finales pour le Great Game Machine, joueur électronique d'échecs.



Ce numéro contient en encart un bulletin d'abonnement et des cartes-réponses paginées 35 et 36.

Editorial	7
Service-lecteurs	37
Le magazine de l'informatique pour tous	39
Tendances	39
Des nouvelles de Belgique	57
Les Psi suisses	59
Bibliothèque	64
Programmathèque	67
Calculatrucs programmastuces	250
Les trucs du TRS-80	251
L'apple épluché	252
L'a.b.c. du pet	253
Les charmes du Sharp	254
Les aides au ZX80-81	255
Fiches pratiques	259
Correspondance	263
Petites annonces professionnelles	269
Petites annonces gratuites	270
La bande dessinée	276

L'Ordinateur Individuel est une publication du

groupe **tests**

Une publication membre du réseau informatique de tests pour qu'il y ait une parfaite adéquation. Elle est inscrite au Répertoire des Services de Vérification de la Publication. S'agit-il de publications, mais aussi une entreprise à but non lucratif. Adresse : 110 rue de Valenciennes, 75013 Paris Cedex 13.



directeur de la publication

Jean-Luc Verhoye

QUATRIEME ANNEE

© L'Ordinateur Individuel, Paris.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1^{er} de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contre-façon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code Pénal.

bureautique afcet-sicob

11-14 Mai 1982



Palais des Congrès - Paris
renseignements:
Exposition : (1) 261.52.42
Congrès : (1) 766.24.19

bien vivre dans un bureau

De tous côtés le terme « bureautique » vous interpelle. Certains l'assimilent à l'utilisation du traitement de textes. C'est là une vision pour le moins restrictive car dans un bureau il n'y a pas que de la dactylographie : il y a surtout un ensemble de petites choses pas toujours faciles à décrire ou à énumérer : communiquer avec d'autres personnes, prendre des notes, classer des informations, téléphoner, participer à des réunions... voilà juste le début d'une énumération à la Prévert.

En fait, la bureautique recouvre tout ce qui touche le « système d'information individuel » d'une personne exerçant une activité de bureau. Cela englobe bien sûr le traitement de textes, mais aussi de nombreux autres traitements de l'information (que votre activité soit de production ou de service).

Or ce travail est accompli par des femmes et des hommes qui, près de 8 heures par jour, se retrouvent dans ce lieu que l'on appelle bureau. Que vont-ils faire des nouveaux « outils de bureau » disponibles depuis quelques années ? Comment leur vie et leurs conditions de travail vont-elles s'en trouver affectées ? D'autres relations vont-elles se créer dans ce petit monde ?

Toutes ces questions, la bureautique se doit de les étudier, attentive non seulement aux machines mais aussi à l'usage qui en sera fait. Nous-mêmes pensons apporter notre contribution en faisant connaître ces nouveaux outils, outils dont le but est de nous libérer de tâches fastidieuses.

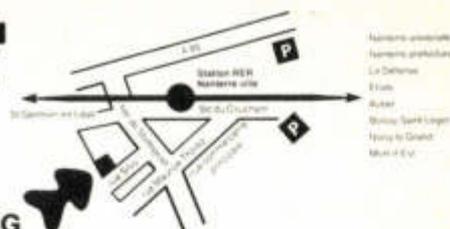
Sur papier, sur écran, en lettres, en chiffres, en tableaux, en graphiques, en fichiers, la bureautique a de nombreux visages, et ce numéro vous en fera connaître quelques-uns.

A vous d'appivoiser ces outils qui sont, si vous le désirez, à votre disposition.

jean-pierre brunerie

CYBERLOG

BOUTIQUE : 1, RUE SILVY 92000 NANTERRE - TEL. 725.50.28
OUVERTURE : TLJ du Lundi au Samedi de 14 h 30 à 19 h 30
 300 m Station RER Nanterre-Ville



CYBERLOG

VIDEO GENIE SYSTEM



GENIE I modèle 82 son et minuscules

PRIX : 4140 F TTC

GENIE II même modèle + clavier fonctions + numérique

PRIX 4580 F TTC

MONITEUR VERT 12 pouces

PRIX 995 F TTC

goupil 2*

**OUTIL IDEAL POUR LA GESTION,
L'ENSEIGNEMENT
ET LE LABORATOIRE**

la transmission de programmes ou de données
s'effectue à distance avec un autre goupil



PRIX 8150 F TTC**

*goupil est une marque déposée par SMT

**version de base 16 K RAM

SHARP PC-1211
ORDINATEUR DE POCHE



PRIX : 1 300 F TTC

SHARP MZ.80 B



PRIX : 11 950 F TTC

APPLE II + 48 K
PRIX : 8 950 F TTC

APPLE III 128 K



- Lecteur de disquette 5" intégré
- BASIC, Pascal, Fortran
- Affichage 24 x 80
ou 40 x 24 en 16 couleurs

SEIKOSHA GP 100 A
PRIX : 2 290 F TTC

TKL 8500



- Bi-directionnelle optimisée
- Graphique
- Picots, friction, feuille à feuille
- 112 caractères par seconde
- 80 et 136 colonnes

PRIX 5900 F TTC

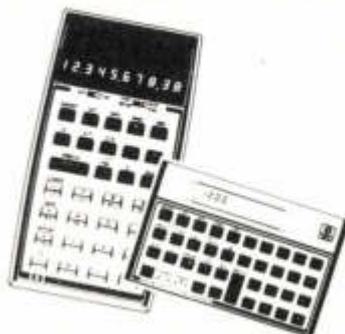
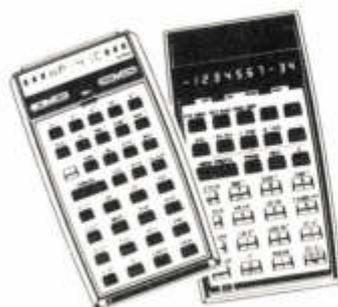
Référence 155 du service-lecteurs (page 37)

TOUS LOGICIELS PME (nous consulter), Cabinets Médicaux, Pharmacie, Prêt-à-porter, Cabinets Immobiliers, etc.
Comptabilité Générale, Paie, Stock, Traitements de textes...

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis • Expédition dans toute la France • Crédit SOFINCO

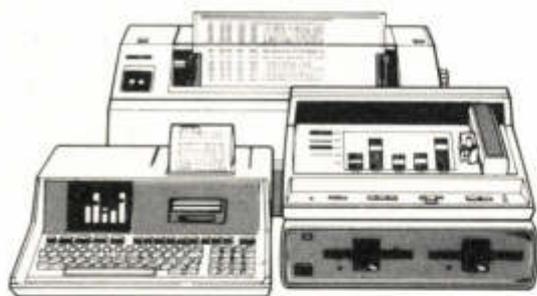


HEWLETT
PACKARD



LTA

LA MICRO-INFORMATIQUE HEWLETT PACKARD A LA CARTE



HP 85

En vous adressant à LTA (Logiciels Thèmes Applications) vous saurez tout sur les prodigieuses capacités du HP 85, l'ordinateur Hewlett Packard, sur toutes les applications du HP 85 : calculs mathématiques et scientifiques, gestion de stocks, gestion de fichiers et des payes, gestion de portefeuilles, calculs micro et macro économiques.

HP 87

Grand frère surdoué du HP 85, le HP 87 utilise une version améliorée du système d'exploitation du HP 85. De plus, un module enfichable CP/M donne accès à la très vaste bibliothèque de programmes compatibles CP/M.

Par ailleurs, son écran de grande dimension, sa taille mémoire extensible suivant vos besoins par modules standards (32, 64 ou 128 K-octets), ses nombreux périphériques, dont le traceur de courbes bicolores HP 7470 en font un outil de travail hyper-performant.

Ecran : 80 colonnes, 16 ou 24 lignes.

Mémoire utilisateur : 32 à 544 K-octets par micrement de modules de 32, 64 ou 128 K-octets.

Mémoire de masse : 270 K-octets (disques souples double densité) à 5 M-Octets (disques durs Winchester).



LTA, c'est aussi :

• L'ASSISTANCE TECHNIQUE

Contrat de maintenance avec prêt de matériel équivalent pour toute panne nécessitant une immobilisation.

• LE CONSEIL ET LA FORMATION

Stage de formation et de perfectionnement assuré par des spécialistes.

• LOGICIELS DISPONIBLES.

154, rue Cardinet
75017 PARIS
627.23.57

du lundi au vendredi
de 8 h 30 à 12 h 30
et de 14 h 00 à 18 h 00

LTA

Centre Montparnasse
8, rue de l'Arrivée
75015 PARIS
548.32.60

Du lundi au samedi de 9 h 00 à 19 h 00
Nocturne le jeudi jusqu'à 22 h 00

OPÉRATION 3i
Journées d'initiation gratuites
LTA et HEWLETT PACKARD
Renseignez-vous auprès
de nos centres

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 276 du service-lecteurs (page 37)

4 NUMÉROS POUR 54 FF*

27 • Donjons et Dragons • Le jeu de la Vie (I) • Essais : Goupil 2, Mephisto • Créez votre club (I) • L'O.I. du médecin • Compatibilité sur O.I. (VI) • PGCD et PPCM • Imprimer sans accents • Othello sur HP 41 C et en BASIC • Taux d'intérêt • Blackjack sur TI 57 • Le langage Ada • Les trésors cachés de la HP 41 C (IV) • Jeux et ordinateurs : le Backgammon • Initiation au Pascal (III).

28 • Quels ordinateurs demain ? • L'ordinateur de la clinique • Les élections • Essai : le VidéoGénie • Pascal pour débutants • Créez votre club (II) • Combien de rouleaux pour tapisser votre mur ? • La chèvre et le champ • Faut-il courir sous la pluie ? • Jeu de la Vie (II) • Stud-poker • Palindromes • Course de voitures • Foire de Hanover • Transformez votre ITT en Apple • Les trésors cachés de la HP 41 C (V).

29 • Régates et informatique • L'ordinateur du notaire • Essai : CBM 8000 • Pascal pour débutants • Droits et devoirs d'un acheteur (I) • Créez votre club (III) • Géographie • Astrologie et biorythme • Jeu de la Vie (II) • Jeux et ordinateurs : le poker • Bataille navale • Jeu du pendu • Othello sur Sharp PC 1211 • Tournois : Othello, machines d'échecs • Au Japon • Expositions : Micro Expo, West Coast Computer Faire, NCC.

30 • Sicob Boutique 81 • Les ordinateurs de laboratoire • Essais : TRS-80 Modèle II, HHC, Morphy • Droits et devoirs d'un acheteur (II) • Quel repas ce soir ? • Le calcul mental • Tennis sur TRS • Jeux de cartes sur TI 59 • Jeux et ordinateurs : Othello • Tournoi d'échecs • Bien écrire en Pascal • Le PL/1 • SEC : Système d'Exploitation de Cassettes • Rechercher un caractère • Coupez votre clavier en deux.

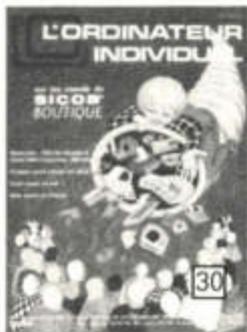
31 • Liaison OI/OP (I) • L'ordinateur de l'entreprise individuelle • Calculez vos amortissements • Essais : Sharp 310t, Savant • Initiation à l'informatique • Mathématiques et graphique • Conjugaison • Division sur TI 57 (I) • Tracé de courbes sur TRS 80 • L'ordinateur en voiture • Jeux et ordinateurs : Go-Moku • Les minotaures du labyrinthe • Le foot-ball québécois • Au Japon • Programmation structurée • Unix • SED • Les SEDs du TRS-80 Modèle I • Les trésors cachés de la HP 41 C (VI).

32 • L'ordinateur à l'école et à la mairie • Aider les handicapés • L'ordinateur en botanique • Essais : Sinclair ZX-81, VIC 20, Boss • Les racines d'un polynôme • Division sur TI 57 (II) • Jeux et ordinateurs : le bridge • Les carrés magiques • Jeu d'obstacle • Le casse-briques • Battez Sargon • Tournois : Othello, échecs • Sicob Boutique 81 • Les pseudo-langages • Le langage COMAL • L'imprimante de la HP 41 C • Liaison OI/OP (II).

33 • Jeux électroniques • Les méthodes de tri • Essais : Casio FX-702 P, Philips P 2000, Champion Sensory Challenger • Dans une école primaire • Construisez des alexandriens • Gagnez au loto • Jeux et ordinateurs : le bridge • Courez, petits chevaux • Un meurtre a été commis au manoir • L'informatique individuelle au Japon • La division sur TI-57 (III) • Déchiffrez les messages de votre Sharp PC-1211 • Muscler votre TRS-80 Modèle II • Relier un Sharp MZ-80 K et un PC-1211.

34 • L'ordinateur au bureau • Un O.I. en gestion de production • Essais : IBM, Xerox 820, Sharp PC-1500, Atari, Miscalc, The Last One • Dans une école primaire (II) • Calculez vos investissements avec un O.P. • Jeux et ordinateurs : le Shogi • Le pendu sur ZX-81 • La chasse au canard • Bridge Challenger contre Bridge Duplicata • Division sur TI-57 (IV) • Traitement de texte au Japon • Exposition Harumi à Tokyo • Calcul de factorielles sur PC 1211 • Extension du TI-59 • Triez en langage machine • Connectez à votre Casio FX-7202 P l'imprimante Casio FP-10.

35 • Dossier : le point sur les périphériques • Essais : Sharp MZ 80 B, TRS 80 Couleur, Philips Vidéopac, Super System V • Traitext 8000, APL-80, Scarfman • Analyse des dossiers médicaux • Dans une école primaire (III) • Le PC 1211 : votre prof de dictée • La course automobile • Longitude, latitude : Faites le point • Remplacez votre (psych)analyste • Jeux et ordinateurs : Galactica, dominos • Othello et les O.P. • Division sur TI-57 (V) • Le Consumer Electronic Show à Las Vegas • Les Journées du Jeu à Reims • Résolution d'équations • Le 6809.



BON DE COMMANDE

à retourner à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Service Numéros) 41, rue de la Grange aux Belles 75483 Paris Cedex 10 accompagné de votre règlement

Nom _____ Prénom _____
 Adresse _____
 Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez me faire parvenir les 4 numéros suivants (cochez les numéros choisis) :

27 28 29 30 31 32 33 34 35

*ci-joint mon règlement de 54 FF (Etranger 72 FF, Belgique 375 FB, Suisse 24 FS, Canada 12 \$).

13 numéros pour le prix de 9



En vous abonnant à

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

au prix de 160 FF (tarif France), vous économisez 38 FF sur le prix d'achat au numéro et en plus, vous recevez deux numéros à choisir parmi ceux présentés à la page ci-contre.

Profitez de cette offre. Retournez aujourd'hui même le bulletin d'abonnement ci-dessous accompagné de votre règlement.

BULLETIN A RETOURNER AUJOURD'HUI MEME

A L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service abonnements - 41 rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez m'abonner pour un an (11 numéros) à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL. Par ailleurs je souhaite recevoir les deux numéros suivants (cochez les numéros choisis).

27

28

29

30

31

32

33

34

35

Ci-joint mon règlement de 160 FF

(Etranger : 220 FF ; Belgique : 1150 FB ; Suisse : 72 FS ; Canada : 40 \$; Etudiant en France avec justificatif : 125 FF).

A black and white photograph showing a hand holding a white handle of a device. A white tag with the Osborne Computer Corporation logo is attached to the handle. The tag features the word "OSBORNE" in a large, bold, sans-serif font with horizontal lines through it, and "COMPUTER CORPORATION" in a smaller font below it. The background is a light-colored surface with a dark, textured pattern in the upper left corner. The overall composition is clean and professional.

OSBORNE
COMPUTER CORPORATION

ENFIN UN MICR

RO VOYAGEUR.

Osborne complet 17.950 F HT*
(21.000 F TTC) CP/M,
C. Basic, M. Basic, Wordstar, Mailmerge
et Supercalc compris!

Depuis le temps qu'on l'attendait!
Le voici enfin. Portable, puissant, complet
et équipé, en version standard, des
5 logiciels les plus performants de la
micro informatique, le tout

pour 21.000 F TTC! Jugez vous-même :
Mallette complète (poids 12 kg)
comprenant : • unité centrale Z80A (4 MHz)

• RAM 64 Ko • Double disquette 5 pouces
(2 x 100 Ko) • Interfaces standards RS232C
et IEEE 488 • Système d'exploitation
CP/M*2.2 • Ecran 13 cm (24 x 52)

• Clavier complet majuscules, minuscules,
numérique séparé • Prises pour
branchement direct d'un moniteur externe
et d'une imprimante type Epson.

Options : • Disquettes double face
double densité. • Batterie portable 2 h.

Logiciels sur disquettes : • C. Basic®
• M. Basic® • CP/M 2.2.® • Wordstar® +
Mailmerge® • Supercalc®

Documentation complète pour
Osborne 1®, CP/M, C. Basic, M. Basic,
Wordstar, Mailmerge et Supercalc.

C'était inévitable. Il fallait bien qu'il
arrive ce micro voyageur réunissant sous
le plus faible encombrement possible
les solutions techniques les plus
éprouvées. C'est M3C qui vous l'apporte
des Etats-Unis. Cela aussi,
c'était inévitable!

Liste des points de vente en page : 29



12, place de Seine
La Défense 1
92400 Courbevoie
Tél. 774.57.80
Télex : 612247

L'INFORMATIQUE DU SUCCÈS



MICRO SHOP[®]

COMPOKIT

174, Bd Montparnasse - 75014 PARIS
Tél. : 326.61.41

Métro : Port-Royal

Bus : 38 - 83 - 91

Micro ordinateurs et périphériques

Microprocesseur Z80

EG 3003

16 K RAM utilisateur
BASIC 13,5 K Microsoft Level II
Clavier QWERTY 54 touches
Magnétophone intégré au coffret
Prise din pour deuxième magnétophone
Écran 16 lignes de 32 ou 64 caractères
Graphisme 128 x 48
Alimentation intégrée 110/220/240V 50Hz
Sorties vidéo ET UHF 625 lignes

Nouvelle version comprenant :
RENUMBER, Curseur clignotant ou fixe,
recopie d'écran, minuscules, répétition
des touches et un moniteur pour créer
des programmes en langage machine.
TRS 80 marque déposée "TANDY
RADIO SHACK".



VIDÉO GÉNIE SYSTEM EG 3003
4.350 F TTC
PROGRAMMABLES
COMPATIBLES TRS 80

GP 80 - Prix 2 650,00 F TTC

la 1^{ère} imprimante conçue pour les ordinateurs individuels

80 caractères (accentués) • Graphique (point par point)
Compacte (3,5 kg) • Compatible avec tous les ordinateurs
individuels.

GP 80

IMPRIMANTE GRAPHIQUE

- Interface parallèle, type CENTRONICS
- Dim. L. 330 x h 130 x P 170
- 80 caractères par ligne
- 30 caractères/seconde
- 128 caractères alphanumériques et graphiques
- Papier normal, largeur 8" (20,3 cm)
- Entraînement par traction (picots)

EN OPTION : INTERFACES APPLE II,
TRS 80, PET 2001, RS 232, IEEE.

IMPRIMANTE 2 650 F



GP 100 A

nouveau modèle de SEIKOSHA 2 700,00 F TTC
même spécifications que pour PC 80 plus caractères gras et
papier jusqu'à 25,4 cm (10 INCHES).

AUTRE IMPRIMANTE CONNECTABLE / PAPIER ORDINAIRE AXIOM IMP 2 - Prix 5 640,00 F TTC IMPRIMANTE ALPHANUMÉRIQUE ET GRAPHIQUE BIDIRECTIONNELLE

- Imprimante matricielle à impact bidirectionnelle. Matrice 1 x 1
96 caractères (ASCII) modifiable et extensible.
- Papier ordinaire 80, 96 et 132 colonnes; 2 tailles de caractères.
- Entraînement, Friction et tracteurs à picots réglables. Papier 21,6 cm ou 24 cm,
jusqu'à 3 copies.
- Vitesse d'impression 50/60 lignes minute.
- Mémoire 512 K caractères exten-
sible à 2 K.
- 3 interfaces : parallèle, RS232C
CL20m1 (50 à 1200 Bds). Interfaces
APPLE II, PET, TRS 80 également
disponible
- Alimentation 115/230V, 50/60Hz 100W
- Dimensions : 445 x 222 x 89 cm
- Poids : 6,4 kg



Imprimante EPSON

MX 80 5 400,00 F MX 82 FT 6 700,00 F
MX 80 FT 6 200,00 F

Interfaces pour TRS80, APPLE II, RS 232 C, VIDEOGENIE

SHARP

MZ 80 K (48 K) 7 250,00 F PC 1211 1 250,00 F
Interface K7 180,00 F
Interface K7 et imprimante 950,00 F

VICTOR LAMBA

Logiciel cassette disponible 3 650,00 F

MONITEURS VIDÉO

12" Noir et blanc 1 450,00 F
dimensions : l 310 x H 270 x P 270 mm
9" Vert 1 200,00 F 9" Orange 1 300,00 F
dimensions : l 220 x H 217 x P 230 mm

FGZ 82 - Z80

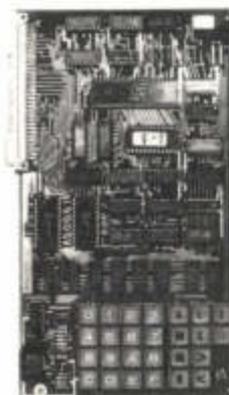
Système monocarte à base de Z80.
Moniteur langage machine permet-
tant :

Écriture/lecture de la mémoire et des
registres du Z80, lancement des pro-
grammes points d'arrêt, PAS à PAS,
sauvegarde sur minicassette...

1 K RAM, 2 K EPROM (1K disponible
par l'utilisateur), 8 entrées et 8 sorties,
décodage de huit périphériques.

Clavier 26 touches, affichages sur
7 segments (6).

Carte au format européen double (6U),
alim. 5 volts.



FZ 82 - Prix 2 175,00 F

Autres cartes : mémoire 16 EPROM / 4 K RAM.
Visu graphique couleur, Entrées / sorties 16 Bits...

sinclair ZX81

et ses périphériques

MATÉRIELS

Disquette MAXELL 5 1/4 pouces.

RACK et cartes format européen 3U
et 6U

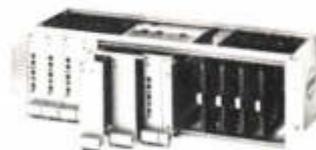
Coffrets pour claviers

Connecteurs DIN 41612, Canon
RS232C, à servir...

Cable en nappe multiconducteurs.

Circuits intégrés : TTL, CMOS, uP,
Mémoires, Buffers, Périphériques...

Claviers RCA à partir de...



CATALOGUE GÉNÉRAL 30,00 F port inclus

- modèle 82 -

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 157 du service-lecteurs (page 37)

Comment choisir un microordinateur ?



C'est un ouvrage nouveau et essentiellement pratique pour tous ceux, informaticiens ou non, désirant implanter ou développer un petit système informatique. L'auteur nous guide dans le choix d'un type de matériel en y apportant les données techniques et les éléments de réflexion indispensables.

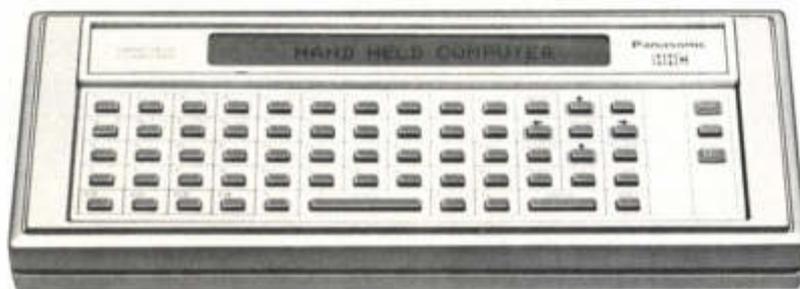
H.P. Blomeyer-Bartenstein passe également en revue la structure et les caractéristiques des microordinateurs, des périphériques et des supports, les possibilités d'interfaçage, de commande et de groupement. Un chapitre est consacré intégralement aux logiciels. De nombreux tableaux synthétiques étayent cette étude.

LE CHOIX D'UN MICROORDINATEUR
 par H.P. Blomeyer-Bartenstein
 Collection "Dunod Informatique"
 192 pages - format 15,5 x 24
 broché - 100 F env.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 158 du service-lecteurs (page 37)

A LA REGLE A CALCUL LE **HHC**

UN SYSTEME PROFESSIONNEL PORTABLE



- Affichage :** à cristaux liquides, à faible persistance, continu (LCD)
 8 x 159 points pleine matrice, et 8 callots "top"
 Env. 26 chiffres par colonne
 Capacité d'affichage graphique (capsule de marque déposée HHC fournie)
- Caractères affichés :** Alphabet A à Z, a à z
 Chiffres 0 à 9
 Symboles variés
- Clavier :** 65 touches à action positive, redéfinissable avec recouvrement, entraînement à interruption, avec retournement de 2 touches
- Microprocesseur :** 6502 fonctionnant à 1 048 MHz (8 bits)
- Capacité de ROM :** ROM interne, 16k bytes plus douille pour 3 capsules contenant chacune jusqu'à 16k bytes
- Capacité de RAM :** RAM interne, 2 ou 4k bytes plus adresse étendue pour un grand nombre de banques RAM extérieures, chacune jusqu'à 16k bytes.

65/67 bd St-Germain 75005 Paris
 Tél. : 325.68.88
 Télex ETRAV 220064 F / 1303.RAC



.....
 Veuillez m'envoyer une documentation sur le HHC
Bon à retourner à la Règle à Calcul
 65/67, bd St-Germain 75005 Paris

Nom _____
 Prénom _____
 Adresse _____

 Code Postal _____
 Ville _____

01.4/82

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 159 du service-lecteurs (page 37)

COMMODORE.



Les distributeurs revendeurs Procep. Procep renforce régulièrement son réseau de distributeurs et de revendeurs auxquels il apporte le maximum d'assistance.

- | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|
| <p>02 SIGMATIQUE
10, rue du 13 Octobre,
02000 LAON, T. (21) 20 12 89</p> <p>03 TECHNI BUREAU INFORMATIQUE
41, Bg St-Pierre
03100 MONTLUÇON,
Tel. (70) 05 51 02</p> <p>06 OLLIVIER
20 bis, rue Gutenberg,
06000 NICE, T. (93) 85 33 17</p> <p>DSA Informatique
5, Boulevard du Boucage
06000 NICE, T. (93) 85 15 96</p> <p>COMPUTERLAND ST LAURENT;
Av. Léo Béranger,
06700 ST LAURENT DU VAR,
T. (93) 87 84 12</p> <p>L'ONDE MARITIME
28, Bd du Midi,
06150 Cannes, T. (93) 47 44 30</p> <p>10 EUROPE ELECTRONIQUE
13, Bd du Radon - "La Chaux"
13009 MARSEILLE, T. (91) 82 07 91</p> <p>COMPUTERLAND MARSEILLE
1, av. de Constance,
13006 MARSEILLE, T. (91) 78 02 02</p> <p>14 CENTRAL PHOTO
10-16, rue St Jean,
14000 CAEN, T. (31) 85 40 11</p> <p>OMB
Bd du Maréchal Juin
14000 CAEN, T. (31) 93 48 09</p> <p>16 PME INFORMATIQUE
31, rue du Sausage,
14000 ANGOULEME, T. (45) 38 32 97</p> | <p>17 MISS
7, avenue de la Porte Neuve
17000 LA ROCHELLE, T. (80) 34 89 07</p> <p>20 GRIMALDI
41, cours Napoléon
2A000 AJACCIO, T. (95) 21 23 05</p> <p>21 SETTEM
36, rue Jeanin,
21000 DIJON, T. (80) 66 16 43</p> <p>24 C.C.S.
24, rue du Bac
24000 PERIGUEUX, Tel. (53) 09 45 16</p> <p>25 REBOUL
34, rue d'Arène,
25000 BESANÇON, T. (81) 81 02 19</p> <p>REBOUL
72, rue de Troplon
25000 BESANÇON, T. (81) 50 14 85</p> <p>27 SEM INFORMATIQUE
55-61, rue F. Roosevelt - BP 972,
27000 BREST, T. (32) 39 26 08</p> <p>28 ASSISTANCE INFORMATIQUE OUEST
9, rue du Bois Sabot,
28100 DREUX, T. (37) 46 86 56</p> <p>29 BREST BOUTIQUE B 21
5, rue George Sand,
29200 BREST, T. (98) 46 43 73</p> <p>31 MIDI MICRO INFORMATIQUE
26, rue M. Fournelle,
31000 TOULOUSE, T. (61) 23 68 30</p> | <p>SOUBIRON
9, rue JF Kennedy,
31000 TOULOUSE, T. (61) 21 64 39</p> <p>33 GEDIP
14, cours d'Adret,
33000 BORDEAUX, T. (56) 44 30 93</p> <p>ARTIS TECHNIQUE
10, place du marché des Grands Hommes
33000 BORDEAUX, T. (56) 81 22 26</p> <p>AQUITAINE MICRO INFORMATIQUE
134, Bd Franklin Roosevelt,
33000 BORDEAUX, T. (56) 91 38 74</p> <p>34 TRIANGLE INFORMATIQUE
7, cours Garibaldi
34000 MONTPELLIER,
Tel. (67) 92 91 23</p> <p>35 ABM
5, rue Louis Turban,
35000 RENNES, T. (99) 50 50 42</p> <p>COMPUTERLAND RENNES
13, av. du Mail,
35000 RENNES, T. (99) 54 47 12</p> <p>TRIANGLE INFORMATIQUE
23, rue St-Méloan
35000 RENNES, Tel. (99) 30 81 82</p> <p>37 COGEC-TOURS
54, rue de Gal Renaud,
37000 TOURS, T. (47) 20 72 04</p> <p>I.T.E.C./SI-TEL
5, av. Victor Hugo,
38130 RECHEROLLES,
T. (76) 23 07 27</p> | <p>42 E.T.F./SI-TEL
77, rue de Marrigny,
42020 ST-ETIENNE CEDEX,
T. (77) 74 80 21</p> <p>44 VERGNEAUX
42, rue Croixmets,
44016 NANTES CEDEX,
T. (40) 74 01 52</p> <p>45 VOTRE BUREAU
RN 744 - BP 12,
45015 ORLEANS CEDEX,
T. (38) 91 30 97</p> <p>49 BURHELLE
22, rue d'Etanchaux - BP 605,
49057 ANGERS CEDEX,
T. (41) 88 95 24</p> <p>BURHELLE
15, rue Jean Jaurès
49000 CHOLET, Tel. (41) 65 90 60</p> <p>51 GL INFORMATIQUE
BP 139 (Luxembourg Villettes)
51005 VITRY-LE-FRANCOIS,
T. (26) 74 48 47</p> <p>PIERRE
BP 194 - 2 bis, rue A. Haef,
51057 REIMS, T. (26) 87 06 44</p> <p>SERIEEL
7, rue de Chastillon,
51000 CHALONS-SUR-MARNE,
T. (26) 65 43 99</p> <p>53 MAINE INFORMATIQUE
Route de Mayenne - BP 135,
53007 LAVAL, T. (43) 53 64 96</p> | <p>54 RITTER
1, place Carnot,
54000 NANCY, T. (83) 32 09 66</p> <p>SEMITEC
109, rue de Metzville,
54520 LAZOU, T. (83) 40 43 18</p> <p>COMPUTERLAND NANCY
49, rue du Ponce,
54000 NANCY, T. (83) 37 16 65</p> <p>57 CENTRE DE MICRO INFORMATIQUE ETS BECKER
3, place de la gare,
57000 FREYMING-MERLEBAECH,
T. (88) 704 30 97</p> <p>59 INFORMATIQUE CENTER
17, rue Nicolas Leffranc,
59000 LILLE, T. (20) 54 01 01</p> <p>SERUSI
Commerce Sud - 2, rue de la Citronnière,
59650 VILLENEUVE D'AMCOQ,
T. (20) 65 23 18</p> <p>SETI
17-19, av. Foch, BP 139,
59306 VALENCIENNES,
T. (21) 45 15 80</p> <p>60 QUENEUTTE
22, rue de la République,
60108 CREIL, T. (41) 425 04 26</p> <p>QUENEUTTE
5, rue du Docteur Gerard,
60000 BEAUVAIN, T. (44) 445 12 74</p> | <p>63 LINGEEL
36, rue Gutenberg - ZI de Buzet,
63039 CLERMONT-FERRAND CEDEX, T. (73) 91 32 42</p> <p>66 I.B.S.
14, rue Vauvontargues,
66000 PERPIGNAN, T. (80) 85 17 11</p> <p>67 SMI PASCAL INFORMATIQUE
2, quai de Paris
67000 STRASBOURG,
T. (88) 22 11 32</p> <p>ALSATEL
2, rue Charles Wurtz - Wettolsheim,
67200 STRASBOURG,
T. (88) 878 01 56</p> <p>INFO REALITE
rue de la Forêt
67550 VANDERHEIM</p> <p>69 COMPUTER SHOP JANAÉ
12, cours d'Herbouviller,
69004 LYON, T. (78) 839 44 76</p> <p>TELEPHONE LYONNAISE
230, rue du 4 Août,
69615 VILLEURBANNE,
T. (78) 864 45 16</p> <p>TELEPHONE GENERALE
79, rue de l'Abbaye,
69422 LYON CEDEX 03,
T. (78) 800 15 58</p> <p>72 SOMEP INFORMATIQUE
10, rue du Terroir
72000 LE MANS, T. (43) 24 32 67</p> <p>73 E.T.S./SI-TEL CHAMBERY
2-1, du Cheminot,
73006 CHAMBERY, T. (79) 69 27 27</p> |
|---|---|--|--|--|--|

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 160 du service-lecteurs (page 37)

UN CHOIX REFLECHI.

Commodore : leader européen de la micro-informatique.

C'est par l'innovation continue, fruit de la maîtrise des techniques de pointe, que Commodore a conquis sa place de leader européen de la micro-informatique.

Commodore : une gamme de choix.

VIC 20* pour l'initiation comme pour la pratique de la programmation. A un prix plus que sympathique.

Système CBM 4001 pour les professions libérales, les laboratoires, les centres de recherche, les établissements d'enseignement, les organismes de formation, etc.

Un système informatique simple et performant; pour un investissement modeste.

Système CBM 8001 pour la gestion des PME/PMI et les services décentralisés ou autonomes des grandes entreprises. Un système informatique puissant associé à des logiciels de haut niveau.

Procep : la "francisation".

Procep distributeur exclusif pour la France de Commodore, francise les micro-ordinateurs Commodore: documentation en français, clavier azerty, outils d'aide au développement, logiciels, cartes industrielles, interfaces, garantie prorogée à 1 an, etc.

Procep : des logiciels à la hauteur.

logiciels de gestion et de bureau-tique "prêts à l'emploi".

Comptabilité générale 8000, Paie 8000,

Traitement de texte 8000, etc.

logiciels "ouverts".

Ozz : un logiciel générateur d'applications.

Ozz vous permet d'écrire sur le CBM 8001, des programmes d'applications, en ayant seulement à entrer les paramètres de travail.

Visicalc : un puissant outil de planification et de prévision.

Similaire à un bloc-note électronique, Visicalc est l'outil idéal pour établir des budgets, modifier des

prévisions et réaliser toutes sortes d'analyses ou de calculs techniques et scientifiques.

Procep : des outils pour les développeurs.

Master : ensemble d'utilitaires comprenant : séquentiel indexé, générateur d'écran et d'édition, extension Basic, multi-précision, compactage, etc. Une clé électronique permet de **protéger** de façon personnalisée, les logiciels contre d'éventuelles copies.

Triex : pour avoir certaines des possibilités des "grands" systèmes en matière de tri et de gestion de fichiers.

Edex : pour enrichir le Basic étendu d'origine des Commodore.

IEEE 488 : pour bénéficier de tous les avantages de la norme IEEE 488 universellement répandue dans l'industrie.

**Le Commodore VIC 20 est disponible en version PAL; ultérieurement une version SECAM, développée par Procep, sera mise sur le marché.*



PROCEP. MAXI SERVICES POUR LA MICRO.

19-21, rue Mathurin-Régnier - 75015 PARIS - Tél. : 306.82.02 Télex 204875 F

74 E. T. S. / SI ANNECY
26, rue de Chambéry.
74000 ANNECY, T. (150) 45 28 80

75 TRIANGLE
51-53, passage Chevalot
75002 PARIS, T. 296 50 15

78 LA REGLE A CALCUL
67, bd St-Germain
75005 PARIS, T. 325 68 88

FNAC
186, rue de Rennes,
75006 PARIS, T. (17) 544 39 12

MICRO COMPUTER
12, rue Condorcet,
75009 PARIS, T. 281 02 44

J.C.R.
58, rue N.-D. de Lorette
75009 PARIS, T. 282 19 80

PIERRE S.A.
36, rue Lafayette,
75009 PARIS, T. 770 46 44

ILLIEL
86, bd Magenta,
75010 PARIS, T. 201 94 86

MID
53 bis, av. de la République,
75011 PARIS, T. 357 83 20

TRIANGLE INFORMATIQUE
64, bd Beaumarchais,
75011 PARIS, T. 805 62 00

COMPUTERLAND PARIS EST
135, bd Voltaire,
75011 PARIS, T. 379 21 09

TRIANGLE INFORMATIQUE
21-23, rue du Départ,
75014 PARIS, T. 321 46 35

ILLIEL
143, av. Felix Faure,
75015 PARIS, T. 354 97 40

SIDEG
170, rue Saint-Charles,
75015 PARIS, T. 557 79 12

SIGMATIQUE
10, rue de Cergy,
75016 PARIS, T. 743 04 83

76 OMIC
52, quai de Paris,
76000 ROUEN, T. (05) 71 47 96

SCHIPPA
131, rue Jeanne-d'Arc,
76000 ROUEN, T. (05) 71 04 64

78 TRIANGLE INFORMATIQUE
2 bis, rue St-Homer,
78000 VERNAILLES, T. (01) 53 51 63

81 I.T.L.
3, rue des Fossards
81000 ALBI, T. (05) 54 14 48

83 S.I.A. TOULON
"Le Pailhon" - Av. Brunet,
83100 TOULON, T. (94) 23 74 30

86 LISTE
34, Bd Solferino
86000 POISSIEUX, T. (49) 41 43 96

89 Hughes BRUSSELS
11, rue du Moulin du Président
89002 AUXERRES, T. (46) 51 22 88

94 WM Informatique
6, rue de la Gare
94110 ARCUEIL, T. 665 70 14



COUPON-REPONSE

"Choisir son micro-ordinateur..."

Pour en savoir plus sur la gamme Commodore et les maxi-services Procep, demandez cette brochure à votre distributeur ou envoyez ce coupon-réponse à Procep 19-21, rue Mathurin-Régnier 75015 Paris. Tél. : 306.82.02 Télex : 204 875 F

Nom _____ Prénom _____
Profession _____

Adresse professionnelle
Société _____
N° _____ Rue _____
Code Postal _____ Ville _____

Adresse personnelle
N° _____ Rue _____
Code Postal _____ Ville _____

A laquelle de ces deux adresses, préférez-vous recevoir les informations Commodore/Procep :

Adresse professionnelle Adresse personnelle

NOUVEAU
ET
EXCLUSIF

GOAL COMPUTER

LE SEUL SPÉCIALISTE EN
PROGRAMMES ET EXTENSIONS

POUR LE **ZX 81** SINCLAIR

QUELQUES EXEMPLES ?

UNE FORMULE CLUB :

- * PRIORITE NOUVEAUTES
- * UN CATALOGUE SEMESTRIEL
- * REDUCTIONS SEMESTRIELLES
- * UN CADEAU D'INSCRIPTION

DEJA DES PROGRAMMES

- * PAR CORRESPONDANCE
- * DIRECTEMENT CHEZ VOUS
- + DOUBLE BREAKOUT 1 K DBO
- + GALAXIAN 2 K GAL
- + ECHECS 16 K CHE

ET UN LIVRE : + NOT ONLY 50 PROGRAMMES 1 K

N'ATTENDEZ PAS...

SPACE INTRUDER
BREAKOUT
ECHECS
BACKGAMMON
COMPUCALC
FINANCES
PROFESSIONNELS

DES LIVRES

MACHINE LANGUAGE
NOT ONLY 50 PROGRAMMES
DESASSEMBLEUR
YOUR ZX-81

ET DES EXTENSIONS DE REVES :
DISQUETTES 32, 48 et 64 K RAM

RENOVEZ AU PLUS VITE VOTRE
BON DE COMMANDE A

GOAL COMPUTER

259, RUE SAINT-MARTIN
75003 PARIS

MUSIQUE ET SON
CARTE MERE
CARTE D'INTERFACE PARALLELE
LIGHT PEN

ET BIEN D'AUTRES

SOYEZ LES PREMIERS
RETOURNEZ DES AUJOURD'HUI
VOTRE BON DE COMMANDE

PLUSIEURS OPTIONS POUR MIEUX VOUS SERVIR

UN CATALOGUE (25 F REMBOURSABLES
AU PREMIER ACHAT)

GOAL COMPUTER

POUR MIEUX VOUS SERVIR
OUVRIRA DES LA MI-AVRIL
UN PREMIER MAGASIN

VOUS Y TROUVEREZ TOUT POUR
VOTRE ZX-81

VOUS EN SEREZ AVERTIS PAR
COURRIER ET VOS REVUES
A BIENTOT

BON DE COMMANDE (A DECOUPER)

NOM _____

ADRESSE _____

VILLE _____ CODE _____

JE CHOISIS DE PAYER PAR :

CHEQUE CONTRE REMBOURS.

JE DESIRE (COCHER LA CASE)

- CLUB + CATALOGUE (220 F)*
 CATALOGUE SEUL (25 F)*
 GALAX (110 F)* DBO (110 F)*
 CHESS (230 F)* 50 P (110 F)*
 LES QUATRE (500 F)*

* OFFRE EXCEPTIONNELLE

**DES PROFESSIONNELS
AU SERVICE DE TOUS**

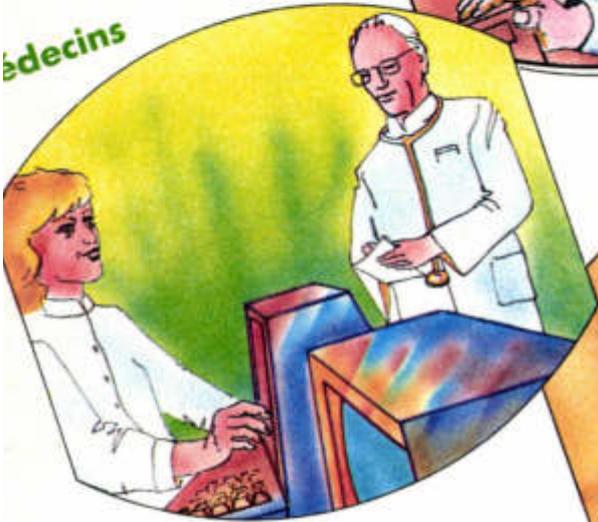


163 Avenue du Général de Gaulle
92200 NEUILLY. 747.11.26 (5 lignes groupées)

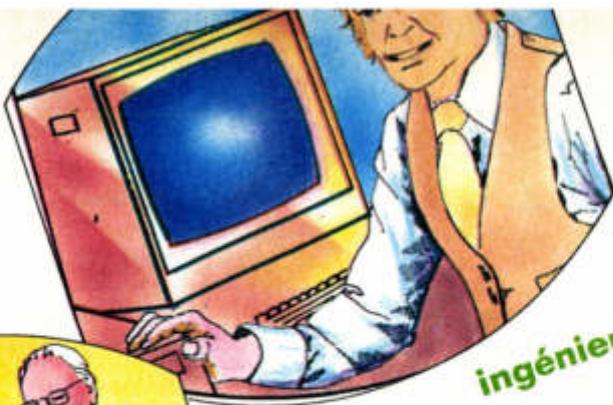
IMA

MICRO INFO

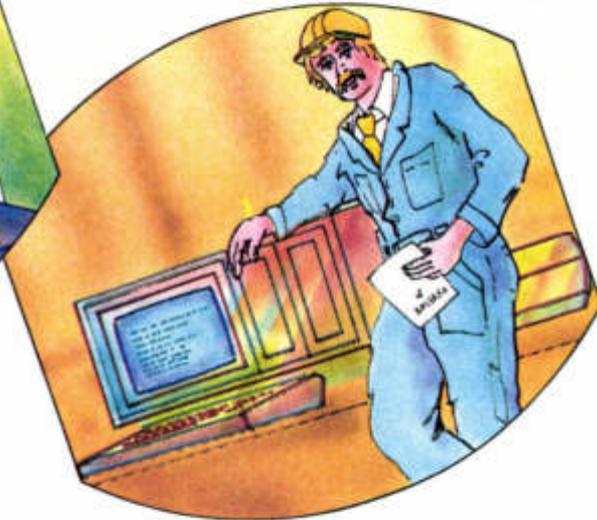
médicins



ingénieurs



géomètres
architectes

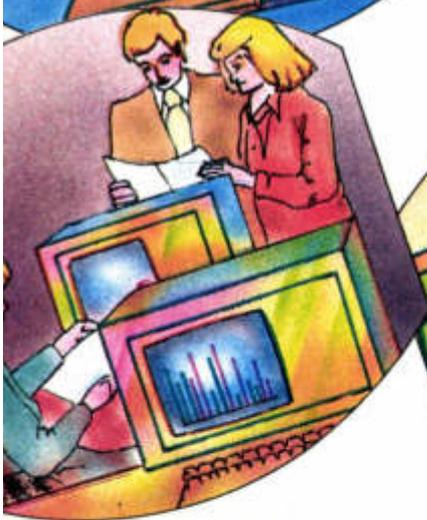


chercheurs

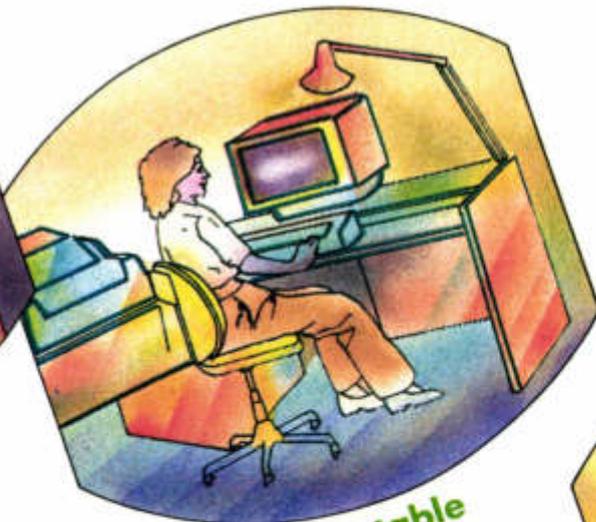


DES PROFESSIONNELS AU SERVICE DE TOUS

loisirs-éducation

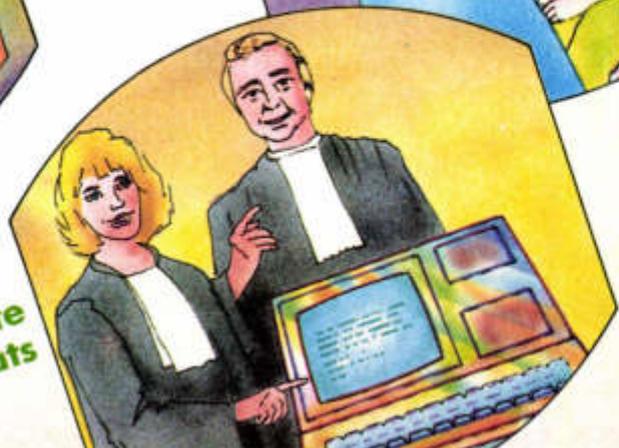


finances



gestion - comptable

traitement de texte
avocats



OUVERTURE LE 26 AVRIL

Nous avons attendu cinq longues années avant de poser la clef de voûte à l'édifice de la micro-informatique Française, mais cela nous a permis de mieux

connaître le marché, et de mieux appréhender les desiderata des futurs utilisateurs.

Nous venons tous du même berceau : "La technologie du futur", celle des composants électroniques : les fameuses "puces", mais combien d'utilisateurs rencontrés ont été déçus par nos prédécesseurs et combien de micro-ordinateurs ne sont pas utilisés au maximum de leurs possibilités par manque d'information et de formation !

C'est un défi que nous vous lançons, rejoignez-nous et avec les moyens que nous possédons, nous vous prouverons que les lacunes du passé ne seront plus que de mauvais souvenirs.

Quant à vous les timides et les hésitants dites-vous bien que les produits que vous attendez sont enfin disponibles : les jeux pour tous, l'ordinateur individuel pour la famille, et l'outil de la PME/PMI.

De plus, nous possédons une vaste gamme de logiciels d'application PME, PMI destinés aux professionnels pour effectuer la comptabilité générale, la facturation, la gestion de stock, l'analyse financière, etc.

Cette année, nous nous sommes engagés à faire un grand pas en avant, pour que vous puissiez faire la différence. Nous avons pris un maximum de précautions afin d'éviter les embûches des nouveautés.



Le savoir-faire

Étant avant tout des professionnels au service de tous, nous mettons notre "savoir-faire" et notre expérience, basés sur des années de recherche, à votre disposition. Venez donc nous rendre une visite et nous nous efforcerons de vous conseiller de façon simple et objective.

Des produits sélectionnés

Nous avons patiemment attendu notre heure en testant d'abord les produits existant sur le marché, puis en effectuant une analyse rigoureuse de ceux qui sont disponibles dans nos murs.

Formation

Notre "COMPUTER SHOP" dispose de salles de formation pour les stages de présentation des produits aux utilisateurs : initiation, gestion de fichier sur les machines présentées dotées des langages les plus évolués.

Support logiciel utilisateur

Nous offrons à notre clientèle un vaste choix de logiciels allant des jeux les plus simples aux programmes de gestion PME, PMI les plus complexes. L'utilisateur pourra voir les dernières nouveautés en matière de micro-ordinateurs les plus répandus sur le marché Français.

Service après-vente

Nous proposons des contrats de maintenance et une assistance technique rapide et efficace. De plus, nous garantissons nos micro-ordinateurs pendant un an pièces et main-d'œuvre.

Une bibliothèque d'ouvrages et de programmes

Nous disposons d'une bibliothèque spécialisée sur la micro-informatique avec des possibilités très intéressantes de consultation sur place et d'abonnements.

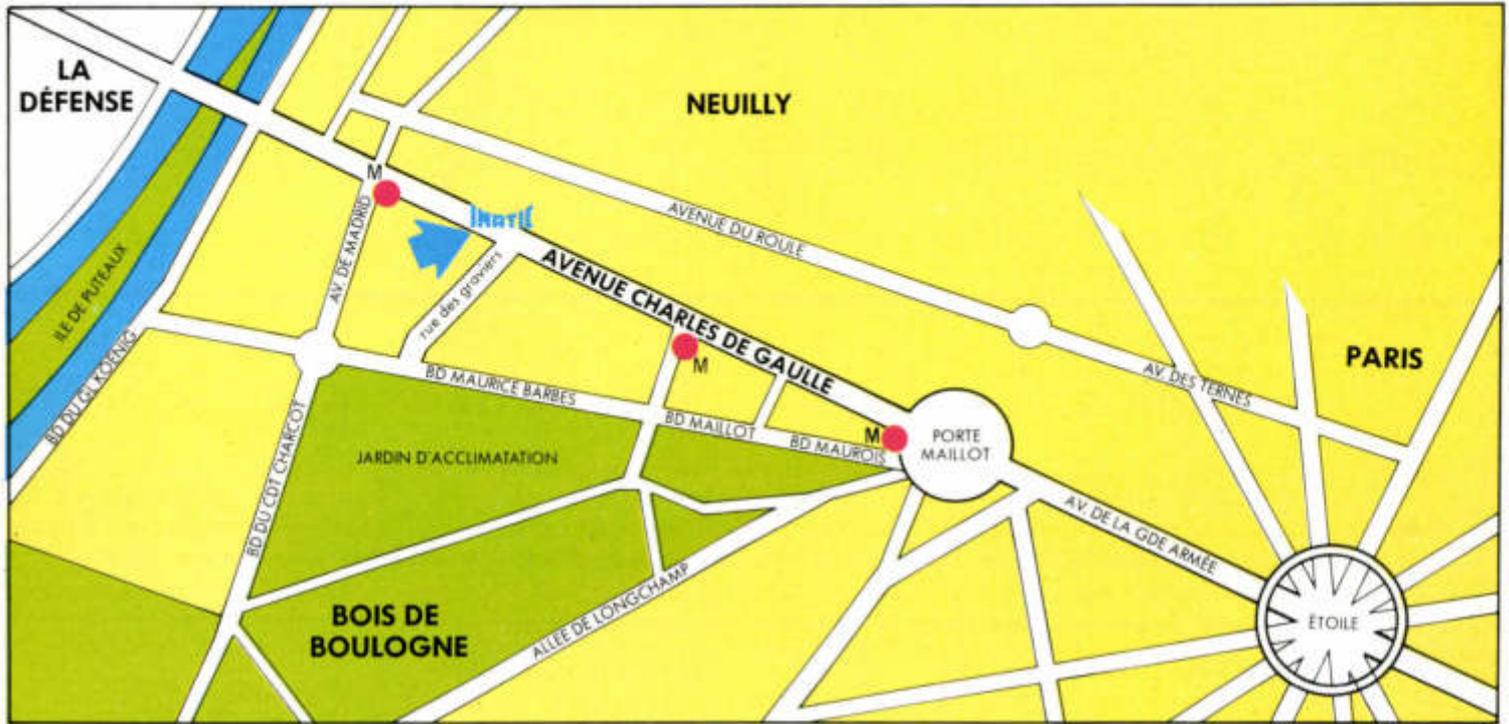
Loisirs et Initiation

IMATIC est doté d'un stand de micro-ordinateurs à vocation loisirs où les jeux sont en démonstration permanente sur téléviseur couleurs.



nos produits

ALTOS APPLE ELBIT
ATARI BMC
HEWLETT PACKARD OSBORNE SEIKOSHA
CASIO MATTEL PANASONIC TEKELEC
SHARP TEXAS INSTRUMENTS



**POUR
RECEVOIR
NOTRE
DOCUMENTATION**



✂

NOM _____ PRÉNOM _____

PROFESSION _____

ADRESSE _____

CODE POSTAL _____ VILLE _____

Tous nos matériels sont garantis un an.

L'ÉVÉNEMENT MICROORDINATEURS DE L'ANNÉE



MICRO EXPO 82

jeux

basic
pascal
ADA

télématique

choix d'un
micro-
ordinateur

traitement
de
texte

journée
apple

journée
TRS 80

journée
commodore

7^{ème} CONGRÈS-EXPOSITION MICROORDINATEURS

du 14 au 19 juin 1982 - Palais des Congrès (C.I.P.) Porte Maillot - Paris

L'EXPOSITION

Tous les matériels, toutes les applications des micro-ordinateurs : gestion d'entreprise, comptabilité, traitement de texte, arts graphiques, applications industrielles, enseignement, applications domestiques, jeux...

LE CONGRÈS

Du débutant à l'expert, une occasion unique dans l'année de se former ou de s'informer.

Séminaires de Formation : microprocesseurs, télématique, langages de programmation BASIC, PASCAL, ADA.

Conférences avec démonstrations pratiques : le choix d'un micro-ordinateur, journée APPLE, TRS-80, COMMODORE, les micro-ordinateurs de poche, le traitement de texte.

Et une journée spéciale (samedi) consacrée aux jeux. Venez affronter l'ordinateur et... peut-être... le battre.

INFORMATION RAPIDE

Nom : _____

Adresse : _____

Code Postal : [] [] [] [] [] []

Ville : _____

Programme détaillé

Invitations gratuites



A retourner à :

4, place Félix Éboué

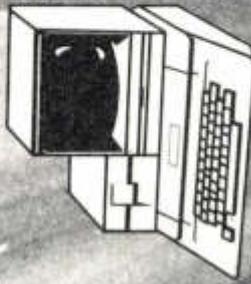
75583 Paris Cedex 12

Tél. : (1) 347.30.20

Télex : 211801 F

O.L. 4/82

LA MICRO-INFORMATIQUE, UN PEU, BEAUCOUP, PASSIONNEMENT, A LA FOLIE...



APPLE II
Micro-processeur 6502 sous DOS 3.3 en PASCAL.
Micro-processeur Z80A sous CP/M, mémoire 16 K,
44 K, écran 40 ou 80 colonnes, graphique haute
résolution 280 x 192, disquettes 143 Ko, logiciels
dans 5.10 et 20 Mo.



**ZENITH
125 SOUS CP/M**
Micro-processeur Z80, mémoire 64 Ko, écran
80 colonnes, graphique 640 x 480, résolution
512 x 256, disquettes 102 Ko, 400 Ko, air 1.2 Mo,
disque dur 5 Mo.



APPLE III
Micro-processeur 6502 A sous SOS
BUSINESS BASIC en PASCAL, émulation APPLE II,
mémoire 128 Ko, 2 applications haute résolution
560 x 192, disquettes 143 Ko, disque dur 5 Mo.



MICRO SYSTEM
Micro-processeur 6502 sous CP/M ou MP/M
Multi-utilisateurs de 1 à 8 postes, multi-
processeurs Z80A, mémoire 64 à 512 Ko, écran
80 colonnes, bus 5-100, 17 slots, disquettes 1 Mo,
disque dur 2 X 10 Mo.



**XEROX
870 sous CP/M**
Micro-processeur Z80, mémoire 64 Ko,
écran 80 colonnes, claviers numérique
et AZERTY optionnel, disquettes 92 ou 300 Ko.



MICRO GENE SYSTEM
Micro-processeur Z80, mémoire 16 à 48 Ko, écran
32 ou 80 colonnes, compatible TRS 80 niveau II,
interface bus 5-100, disquettes 100 Ko.

**PLUS DE 1000
CONFIGURATIONS
DE 3.500 F A 200.000 F.
GRAND CHOIX DE LOGICIELS
PROFESSIONNELS
SOUS CP/M.**

*Assistance technique,
service après-vente,
credit leasing.*

Parmi les marques distribuées :

- les matériels : - ADD-X, APPLE, CENTRONICS, DIABLO, EPSON, HAZETTINE, INDUSTRIAL MICRO SYSTEMS, MANNESMANN TALLY, OKI, SHARP TELEVIDEO, WATANABE, ZENITH, • les logiciels : - BYRON, DIGITAL RESEARCH, EIDOS, HAYDEN, MDBS, MICROPRO, MICROSOFT, PERSONAL SOFTWARE, SAARI.
- Fournitures et rayon librairie spécialisée : - DYLAN, VERBATIM, OSSORNE PSI, SYBEX.

**PARIS : 53, Avenue de la Grande-Armée
75116 PARIS. Tél. : 501.98.12**

**NANTES : 29, Boulevard Guis'hau, 44000 NANTES
Tél. : (40) 20.56.20.**

Ouverture du lundi au samedi : 9 h 30 - 12 h 30 et 14 h - 19 h.

Ordinoma
PARIS-NANTES



LE PLUS PROFESSIONNEL DES INDIVIDUELS

- **SES MATERIELS :**
(circuit APPLE et autres connectables) - cartes Z80 - IEEE - langage - processeur arithmétique rapide - carte RVB 16 couleurs en HGR - carte RAM16K tables traçantes...
- **SES LOGICIELS DE BASE :**
BASIC - PASCAL - FORTRAN - DOS 3.3 - MDOS - ASSEMBLEUR - CP/M.
- **SES LOGICIELS INTERMEDIAIRES :**
VISICALC - PLOT - WRITER - CCA DMS...
- **SES LOGICIELS D'APPLICATION :**
gestion - mailing - compta. - dépouillement enquête statistiques...

MICROMACHINE

LE PLUS MODULAIRE DES PROFESSIONNELS

- **SA GAMME COMPLETE :**
micromachine 2000 et micromachine 3000 512 K à 30 M₀ - vraiment évolutive.
- **SES PERFORMANCES :**
fiabilité - solidité - multicarte - multi'utilisateur graphique 512 x 480 - processeur arith. rap.
- **BUS S100 - CP/M :**
garantie d'ouverture sur tout le monde de la micro.
- **LOGICIELS :**
MBASIC I/C - PASCAL (UCSD - MT +) - FORTRAN - COBOL - APL - PL1 - ALGOL - assembleur - CP/M - MP/M - OASIS - I/OS - OPRA.
- **ET LA PLUS GROSSE BIBLIOTHEQUE DE LOGICIELS :**
générateurs - utilitaires - traitement de texte - scientifiques - gestion...

.... C'EST :

ALTI

A

LYON



SERVICE - CONSEIL - ANALYSE
MAINTENANCE LOCATION PRETS
ALTI - 39, rue BARRIER
69006 LYON (7) 824.00.03

Référence 165 du service-lecteurs (page 37)

COMPACT



Le nouveau micro-ordinateur Canon BX3

Pour la première fois, toutes les fonctions essentielles d'un micro-ordinateur sont réunies en un seul système compact (53 x 64 x 33 cm).

Mémoire centrale 64 K à 128 K octets

Affichage alphanumérique

Disquette : double lecteur 2 x 328 K octets utiles

Interfaces : incorporés

Imprimante : sur papier ordinaire format A 4.

Canon-France

93154 Le Blanc-Mesnil Cedex (tél. (1) 865.42.23).

Nom _____

Société _____

Adresse _____

Téléphone _____

Sans engagement de ma part, je souhaite recevoir une documentation sur le système Canon BX 3.

Référence 164 du service-lecteurs (page 37)

10% de remise seront consentis sur les périphériques pour tout acheteur de SORD M23 Mark III

offre valable jusqu'au 15-4-82



SORD M23 mark III

22.000 F Hors Taxes

Ce prix comprend :

- **Unité centrale** : 128 K octets de mémoire RAM.
- **Unité double disquette** : 328 K octets par disquette gérées par l'interface DMA (accès direct mémoire).
- **Moniteur Vidéo** : 80x25. Majuscules minuscules à vidéo normale ou inverse. 32 caractères semi-graphiques.

● **CBASIC**

● **PIPS**

PIPS offre un champ d'application très étendu ; des fonctions simples telles que création de tableaux, diagrammes, tables, etc., jusqu'aux applications plus sophistiquées telles que : contrôle des ventes, des stocks, de production, de clientèle, l'analyse de données, etc...

LOGICIELS EN OPTIONS

Sur disquettes : ● FORTRAM IV, normes ANSI.
● ASSEMBLEUR, relogeable, "debugger", éditeur.
● TBASIC, BASIC télécommunications. ● W.P., logiciel de traitement de textes. ● COBOL. ● PASCAL
En cartouches ROM : ● PIPS. ● BASIC. ● W.P., logiciel de traitement de texte. ● D.E., saisie de données paramétrables, etc...

Le M23 est compatible avec les autres micro-ordinateurs de la gamme SORD.

BORÉAL SSCI - Logiciels professionnels

- Comptabilité générale semi-analytique
 - Gestion de stocks
 - Facturation
 - Traitement de textes : W.P.
 - Gestion de fichiers (mailing...)
 - Paie
- Divers logiciels professionnels spécifiques
- Gestion de cabinet médical
 - Logiciel de syndicats, etc.

PME/PMI nous établissons, pour une informatisation, votre cahier des charges :

- Périphériques : Imprimantes ● Epson ● Centronics
● Sord SLP 160 ● Mannesmann Tally ● NEC ● Tekelec
● DRI ● NDK ● Data Products, etc...
- Tables traçantes : RICOM GP11/GP13

BORÉAL c'est aussi les consommables informatiques : papiers listing, disquettes, étiquettes, tables, librairie, etc...

BORÉAL S.A.

Région Parisienne
122 boulevard Raspail
75006 PARIS
tél. (1) 548.26.24

Bretagne
16 rue Corentin Lebas
29119 CHATEAUNEUF DU FAOU
tél. (98) 81.70.03

un catalogue pour **BIEN** choisir 130 points de vente pour **MIEUX** vous servir



le catalogue

SSBI, c'est le nouveau service du plus important groupement de France de papetiers et fournisseurs de bureau.

Nous vous offrons notre catalogue présentant tous les consommables informatiques dont vous avez besoin. Pour votre imprimante, vos supports magnétiques, papier en continu, classement, mobilier, etc ...

Un catalogue pour bien choisir, mais aussi les moyens de mieux vous servir grâce aux 130 points de vente sur toute la France.

Renvoyez dès maintenant le coupon réponse ci-contre pour obtenir notre catalogue GRATUIT tout en couleur. Si vous êtes parmi les 2 000 PREMIERS, vous recevrez en CADEAU une règle de lecture de listage SSBI.

SSBI, B.P. 186 - Paris Cédex 75228

• CADEAU •
UNE RÈGLE DE LECTURE SSBI

Je désire recevoir votre catalogue **GRATUIT** et en **CADEAU** (si je suis parmi les 2 000 premiers) votre règle de lecture **SSBI**.

NOM : PRÉNOM :

SOCIÉTÉ :

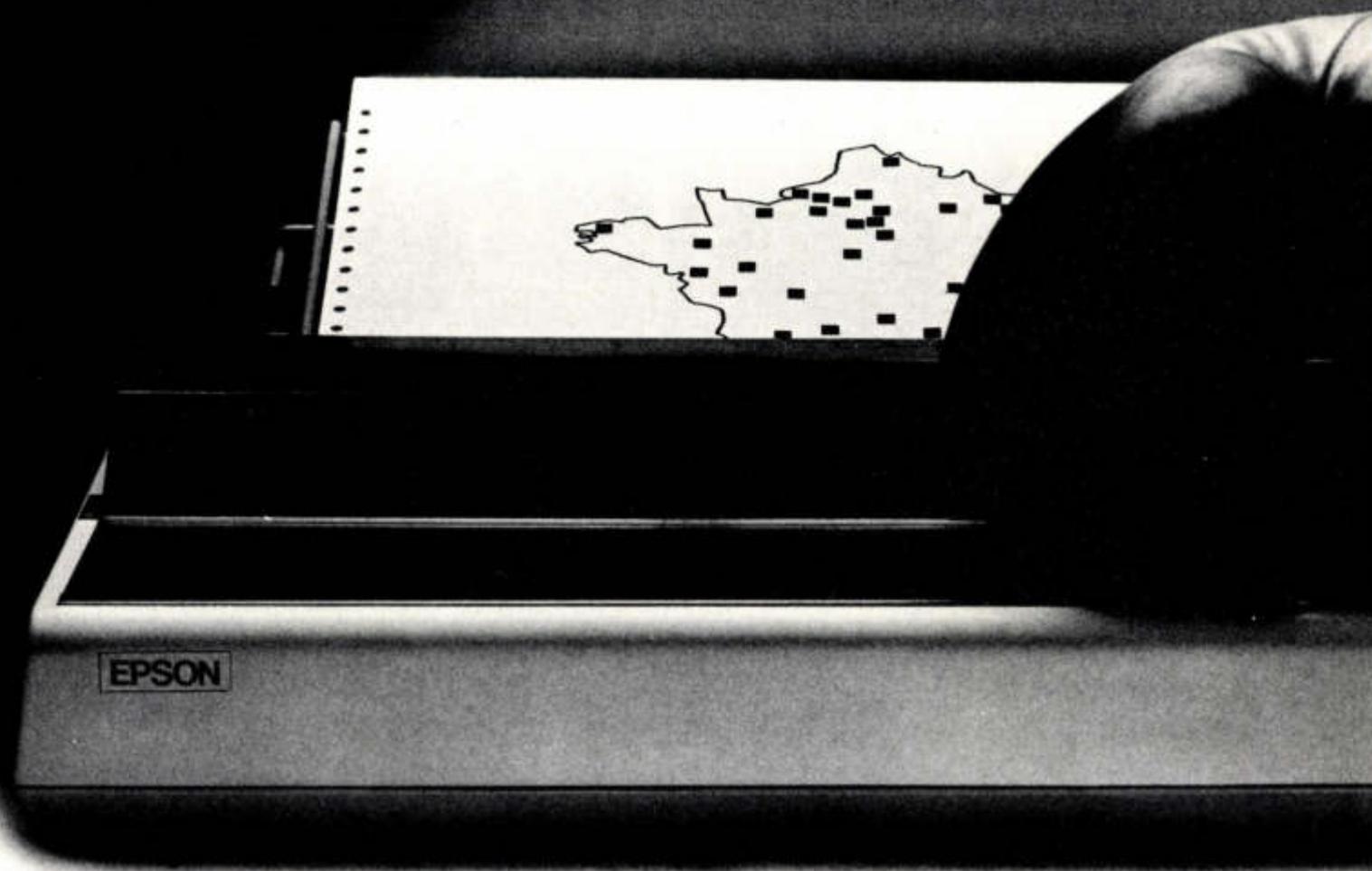
ADRESSE :

CODE POSTAL : VILLE :

..... TÉL :

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 167 du service-lecteurs (page 37)

La 2^{ème} force de frappe d'EPSON



La technologie qui s'impose.

Société du puissant groupe Seiko, Epson fabrique à lui seul plus de têtes d'impression et de mécanismes d'imprimantes que tous les autres constructeurs réunis. Dans le monde entier, que ce soit par ses propres matériels ou sous le capot d'imprimantes de grandes marques, EPSON est déjà partout, ou presque!

Au bureau comme au laboratoire.

Par leur robustesse, leur qualité d'impression, leurs exceptionnelles propriétés graphiques et leur esthétique séduisante, les imprimantes Epson, trouvent aussi bien leur place au bureau qu'au laboratoire, à l'usine que dans le cabinet de l'architecte : EPSON est partout.

Principales caractéristiques

Modèles	Caractères	Matrice	Vitesse	Frappe	Entraînement	Graphique	Nb caractères par ligne	Interfaces*
MX 80	Sur tous les modèles : 12 jeux à jambages descendants et français accentué	9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Traction	Haute résolution 1 x 1,2 (en option)	40, 66, 80, 132	Sur tous les modèles : ● Parallèle 8 bit Centronics, en option : ● Série RS232C/V24 ● Boucle de courant 20 mA ● RS232C avec buffer 2 ko ● IEEE 488
MX 80 FT		9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Friction/Traction	Haute résolution 1 x 1,2 (en option)	40, 66, 80, 132	
MX 82 FT		9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Friction/Traction	Haute résolution 1 x 1	48, 79, 96, 159	
MX 100		9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Friction/Traction	Haute résolution 1 x 1,2	66, 116, 136, 233	

* Interfaces disponibles pour Apple, CBM, Goupil, IBM, Hewlett-Packard, Léonard, Rank-Xerox, Sharp, Micral, ITT 3030, Apple III

: SON RESEAU

EPSON :

150 points de vente et 200 de service



De Lille à Marseille, de Nantes à Strasbourg.

En France, en moins d'un an, les imprimantes EPSON se sont taillé la part du lion dans le domaine des 80 colonnes. Des milliers de MX 80, MX 82 et MX 100 ont été vendues de Lille à Marseille et de Nantes à Strasbourg. Avec plus de 180 points de vente et de service, EPSON est donc également partout en France. C'est la seconde force de frappe d'Epson. La première vous la connaissez déjà, c'est la qualité.

POUR DISTRIBUER EPSON DANS VOTRE REGION
 contacter rapidement **Frédéric Heidt.**

EPSON est distribué par



La Défense 1
 12 place de Seine
 92400 Courbevoie
 tél. 774.57.80
 Téléc 612247 F

Référence 168 du service-lecteurs (page 37)

- 05. GAF GAF INFORMATIQUE 1, rue du Mahel, 161, 81 54 19
- CANNES LA BOCCA, L'ONDE MARITIME 26, bd du Mahel, 161, 81 54 20
- BEAULIEU-SUR-MER, L'ONDE MARITIME Port de Plaisance, 161, 07 11 83
- 07. TOURNAI, BOURSIBAKY SCOP 11, rue Pamantier, 161, 08 85 12
- 11. CARCASSONNE, KABS INFORMATIQUE 881, Citec, 11e de Narbonne, SP 123, 161, 35 90 32
- 13. MARSEILLE, CALCULS ACTUELS 49, rue Paradis, 161, 53 33 44
- MARSEILLE, MICRO MAG Centre Commercial Mermoz, 111, rue J. Mermoz, 161, 71 79 13
- MARSEILLE, INTERNATIONAL COMPUTER 84, av. du Prado, 161, 37 25 03
- MARSEILLE, NOUVELLES GALERIES / POINT MICRO Centre Directionnel de la Bourse Rue Bir-Hakeim, 161, 91 91 58
- MARSEILLE, ELP INFORMATIQUE 4748, rue Brocher, 161, 34 31 13
- MARSEILLE, PROVENCE SYSTEME 74, rue Sahle, 161, 32 22 33
- AIX-EN-PROVENCE, CYBERAUX PROVENCE 5, rue Lise de Cordeliers, 161, 36 73 23
- AIX-EN-PROVENCE, SOPROGA 14, rue Le Corbusier, 161, 58 21 33
- 14. CAEN, OMB Bd du Marechal Juin, 161, 98 48 09
- CAEN, QUINTEPUELLE INFORMATIQUE Rue S. de Brazos, 161, 14 26 73
- CAEN, D.P.C. Rue St-Jean
- 16. ANGOULEME, PME INFORMATIQUE 31, rue du Sauvage, 161, 36 33 97
- BASTIA, STE DUCLOT Av. de la Libération, Point du Chemin de Fer, LUPINO, 161, 33 08 12
- 24. PERIGUEUX, COMPACTS COMPUTERS SYSTEMS 24, rue du Sac, 161, 53 26 89
- 25. BERANCON, EtA REBOUL, 34, rue d'Annes, 161, 01-02-18
- BERANCON, DUBUCH 18, rue Barfot, 161, 80 12 85
- MONTBELIARD, MICRO ALPHA SOFT 11, Impasse du Loyola, 161, 87 18 46
- 26. VALENCE, BUREAU EQUIPEMENTS 73, av. de la Marine VALENCE, MICROTIQUE 27, av. G. Clemenceau, 161, 58 79 07
- BOURG LES VALENCE, ECA Electronique 22, boul. Tharion
- 27. EVREUX, SEM INFORMATIQUE 55/61, rue F.-D. Roosevelt, 161, 39 26 68
- 29. BREST, BREST-BOUTIQUE Rue George Sert, 161, 84 99 21
- BREST, ROMEO 5, rue Victor Hugo, 161, 46 36 38
- 31. TOULOUSE, SCT 15/17, bd Sverreys, 161, 62 11 33
- TOULOUSE, SOUBIRON SA 8, rue J.-F. Kennedy, 161, 21 84 29
- 33. LIROURNE, GSO SYSTEMES 70, rue Jules Simon, 161, 51 55 53
- BORDEAUX, AEA La Vidéoquique Centre Commercial Maitland, 161, 38 39 20
- BORDEAUX, CIESO 3, rue de la Concorde, 161, 44 91 22
- BORDEAUX, BOUTISOPT 33 - 8, rue de Laténa, 161, 31 55 08
- 34. MONTPELLIER, ALPHA NRI 34 Cite de l'Étoile, Rue de la Riposte 881, 02, 161, 42 48 60
- MONTPELLIER, MI MICRO INFORMATIQUE CENTER 15, rue Saint-Angel, rue Castillon, 161, 92 76 89
- 35. RENNES, TRIANGLE INFORMATIQUE 23, rue Saint-Maurice, 161, 30 81 82
- RENNES, PACE FORGING 12, cadastre C. Croise, 161, 60 13 65
- 36. SAINT-ETIENNE-DE-CROSBIE, ECRM AUTOMATISEES Les Roux, BP 10, 161, 38 05 00
- GRENOBLE, ALPHA SYSTEME 81, rue Thiers, 161, 47 80 87
- GRENOBLE, KRISTAL SA 2, rue Ponsard, 161, 44 78 01
- GRENOBLE, "ORAT" 1, av. Marcellin Berthelot, 161, 67 27 36
- GRENOBLE, "DOM ALPES 45, av. Alaise Lomax, 161, 87 18 28
- 40. DAX, PYRENEES LANDES INFORMATIQUE 14, rue des Doyennes, 161, 74 45 87
- 44. NANTES, ODRAMA 29, bd Gault-Hau, 161, 71 61 30
- NANTES, SONEAR 8, bd Adolphe Wléaux, 161, 40 22 04 81
- NANTES, VERDUNAUX 82, rue de Coudraux, 161, 74 01 92
- 45. ORLÉANS, ISYS 38, rue du Port de Fer, 161, 54 27 40
- 46. CANNES, LOT INFORMATIQUE 80, rue du Portail Alban, 161, 38 10 01
- 48. ANGERS, ORDI SOFT 83, rue Solenn, 161, 88 88 07
- ANGERS, INFORMATIQUE ANGERS 30, rue Parthenay, 161, 89 39 55
- 49. CHALONS-SUR-MARNE, Société SERISEL, 7, rue de Chastillon, 161, 85 43 99
- REIMS, L'ORGANIGRAMME 16, rue Emile Zola, 161, 88 81 13
- REIMS, HEN 8, rue du Central, 161, 40 48 81
- 54. LONDREVILLE, RANDOM 28, rue du Colonel Marix, SP 85, 161, 224 80 11
- NANCY, RANDOM 86, rue Stanislas, 161, 037 04 78
- NANCY, SEREC 38, rue de Metz, 161, 332 12 60
- 57. FREYING MERLEBACH, CMI ETS BECKER 3, place de la Gare, 161, 781 14 89
- WETZ, COMPOSANTS ET SYSTEMES ELECTRONIQUES 15, rue Doria, 161, 788 88 96
- WETZ, RANDOM 8, rue des Augustines, 161, 774 82 17
- WETZ, ORNO-METZ 2, place du Roi Georges, 161, 30 17 30
- 66. WASSIGNAL, TELEMATIC 4, av. de la Merne, 161, 20 72 82 64
- LILLE, INSUPOR 16, rue de l'Hôpital Militaire, 161, 54 09 24
- LILLE, SECY 78 bis, bd Montebello, 161, 92 93 08
- LILLE, EtA CATHY 38, rue Faidherbe, 161, 08 82 82
- 60. BEAUVAIS, EtA ROBERT LEDOUX S/9, bd de l'Assaut, 161, 445 45 48
- 63. CLERMONT-FERRAND, SYRIAL INFORMATIQUE 3, rue Dreyfus, 161, 38 02 70
- 64. PAU, ADOUR BUREAU 106, bd Touraine, 161, 03 83 71
- SERRES CAYET, MSP INFORMATIQUE Rue la Volée d'Orsain, 161, 82 13 21
- 66. TARBES, MICORAMA INFORMATIQUE 11, rue du Rapiport de Bigone, 161, 83 88 48
- 66. PERPIGNAN, ETS PROJETEC 8, av. de Grande Bretagne, 161, 34 31 21
- 67. STRISTIGHEM, MICRAUIDE, 83, rue d'Alethorten, 161, 83 78 78
- 67. BRENET, OMB PARMENTIER 8, rue du Foulin, 161, 82 18 19
- STRASBOURG, SELPOO 31, rue du Fossé des Pelux, 161, 22 05 88
- STRASBOURG, "CEMA 11, rue Leuth, 161, 38 40 96
- 89. LYON, DOM 274, rue de Chéol, 161, 872 48 82
- LYON, POINT MICRO 183, rue Garbais, 161, 895 20 82
- LYON, ACINA SYSTEMES Place Garbon, rue Maréchal, 161, 872 22 52
- VILLEURBANNE, VM INFORMATIQUE 105, av. Dumasse, 161, 888 87 28
- 71. CHALON-SUR-SAONE, MICRODIS Centre Commercial de Saint-Rémy 826, rue Auguste Merck, 161, 48 78 22
- CHALON-SUR-SAONE, SOGIMO INFORMATIQUE 13, rue Saint-Alexandre, 161, 81 47 81
- 74. ANNECY, S.J.G & A. 34, avenue de la République, Crae Genève, 161, 57 02 80
- RUMILLY, MICRO ORDINATEUR SERVICE 21 bis, route J'Anancy, 161, 51 42 58
- FAVERGUES, EUROPROCESS Coussard, 161, 44 21 12
- 75. PARIS 1er, 32, 75, bd Sébastopol, 161, 253 81 02
- PARIS 1er, PROM 108, rue de Rivoli, 161, 253 82 04
- PARIS 3e, XEROX STORES 80, bd Sébastopol, 161, 887 03 21
- PARIS 5e, S.P. POINT MICRO 82, rue de Rivoli, 161, 274 90 00
- PARIS 6e, LA REGLE A CALCUL, 87, bd Saint-Germain, 161, 328 88 28
- PARIS 6e, XEROX STORES 128, rue de Rennes, 161, 594 04 10
- PARIS 6e, BORSAL, 132, bd Raspail, 161, 548 26 24
- PARIS 6e, MICRO INTERNATIONAL 26, rue de Condé, 161, 325 26 49
- PARIS 6e, XEROX STORES 40, bd Maieherbe, 161, 288 53 83
- PARIS 6e, MILOS INFORMATIQUE 12, rue de Constantinople, 161, 289 83 39
- PARIS 6e, JCS COMPOSANTS 25, rue des Mathurins, 161, 285 43 82
- PARIS 6e, SIVEA SA 31, bd des Batignolles, 161, 522 70 88
- PARIS 6e, SPH 12, rue Condorcet, 161, 281 22 44
- PARIS 6e, INTERNATIONAL COMPUTER 29, rue de Clichy, 161, 285 24 55
- PARIS 11e, MD 81, av. de la République, 161, 357 83 20
- PARIS 11e, UNISYS 3, Cité de l'Aménagement, 161, 372 53 77
- PARIS 12e, SOPRATIC 78, rue de Reuilly, 161, 348 82 88
- PARIS 15e, SODEL 170, rue Saint-Charles, 161, 857 79 12
- PARIS 15e, MAJOR Fontaine, 161, 877 99 38
- PARIS 15e, IFTO 711, rue Paul Berteux, 161, 306 46 08
- PARIS 16e, FRANCE MICRO INFORMATIQUE 85, rue Charbonnet-Lagache, 161, 828 50 89
- PARIS 17e, RANDOM 75, bd Péreire, 161, 227 69 20
- 76. LE HAVRE, V.P.C. 88, rue Brindeau, 161, 42 49 21
- ROUEN, O.M.I.C. Quai de Paris, 161, 71 48 98
- ROUEN, COXAS, COMPUTER 20, rue Cardet de la Saie, 161, 83 36 06
- ROUEN, SCRIPTA SA 27, rue Jeanne d'Arc, 161, 88 48 39
- ROUEN, ESPACE TEMPLS HEEL, 8, quai du Havre, 161, 89 28 11
- ROUEN, CERF ROUEN 39/41, rue des Argentières
- DEVILLE-LES-ROUEN, T.E.T. 49, rue de la République, 161, 36 74 54
- CAUDEBEC-LES-ELBUE, SONDIS 6, rue Victor-Hugo, 161, 81 26 33
- 77. LA FERTE-BAUCHER, GEMURIC/EST Montigny, commune de St-Rémy-de-la-Vernie, 161, 404 82 93
- 78. MAISONS LAFFITE, SIA NEA 14, rue Gambetta, La Mairie-le-Puy, 161, 912 00 04
- 80. A.M.E.S., EUREKA 1, rue Albert, 161, 22 91 62 99
- 83. TOULON, S.J.A. "Le Peliton" av. de Brunet, 161, 23 74 38
- 84. ST-BARTHELEMY-LES-ANGONIMS, L'ONCE MARITIME 34, rue, bd de l'Industrie, 161, 22 81 28
- AVIGNON, INTERPACES 10, rue des Grattes, 161, 85 44 77
- 86. LA ROCHE-SUR-YON, COI Gestion Centre Informatique 3, rue Raymond-Ponchard, 161, 3742 83
- 86. POTERS, LISTE 34, bd Séverins, 161, 41 43 86
- 87. LIMOGES, MACROBUR 12, rue Jean-Jaures, 161, 3312 55
- LIMOGES, SIDA 10, rue Mauvergne, 161, 79 80 58
- 88. OISEY, ETS INFORMATIQUE 12, rue des Aulnes, 161, 35 52 69
- 89. BRIS-SOUS-FORGE, CODELEC Route de Gémetz-Jeuvin, 161, 323 31 21
- ETAMPES, SNEIS 5 bis, av. de la République, 161, 484 70 80
- MASSY, VIDEO DATS INTERNATIONAL 14, rue André Nuyssens, 161, 07 11 31
- LES ULIS, CMG, Immeuble Le Paroisse Av. du Paroisse, Zone d'activités de Courtabœuf, 161, 926 84 84
- 92. VANVES, INFORMAT 85, rue Jean-Jaures, 161, 642 00 88
- PUTEAUX, MICROFRANCE 73, av. du Président Wilson
- PUTEAUX, SAS LA DEFENSE COPPER La Défense 4, 161, 758 26 38
- BOULOGNE, GEDIS 83, rue de Paris, 161, 004 81 70
- BOULOGNE, COMPTA FRANCE 3, route de la Reine, 161, 803 78 40
- BOULOGNE, FLORA DANICA 71, avenue Victor Hugo, 161, 603 86 50
- BOULOGNE, TRIANGLE INFORMATIQUE 86, bd Jean-Jaures, 161, 808 05 09
- MALAKOFF, S.E.E.E. 11, rue Paul Bert, 161, 888 52 28
- NEUILLY, ESPACE 01 7, rue de l'Eglise, 161, 824 39 33
- COURBEVOIE, 01 Tour Neptune, La Défense 1, 161, 214 91 08
- 93. ISBY-LES-MOULINEAUX, MICROTEL, CLUB Central d'Aché, 37, rue du Général-Lacaze
- 93. NOISEY-LE-GRAND, CYBERMATIC 424, La Clésaire, 161, 305 40 03
- 94. CHARENTON, SODIR 72, quai des Caméens, 161, 353 07 28
- CEYRILLY, CELDIS 83, rue Charles Florent, 161, 881 00 20
- SAINTE-MAUR, Société COMPUTER PRO SHOP 8, av. Charles VII, 161, 561 00 20
- LES ULIS, CEDES 8, COINTELEC RAI ALVINDUIS 2A Courtabœuf Av. d'Orléans, 161, 928 01 31
- 95. CERGY-PONTOISE, ORGANATIQUE 11, chaussee Jules César, BP 104, 161, 3000 87 85
- ARMENTIERS, STE INFORMATIEC 22, rue du Day, 161, 561 83 31 et 981 82 87
- NALLIERS, SERVEY Zone Artisanale, BP 10, Route de Louvrois, 161, 8100 74 08
- 98. GONNESSE, HOVARINE Rue de la Malmaison, 20 de la Grande Clivière, 161, 987 15 11
- 98. BARCELLES, SODIP 1418, Place de France, 161, 890 34 45
- 99. PRINCEPAINTE DE MONACO, MONACO COMPUTER CORPORATION 2, bd Renier 81, 161, 50 40 88
- 97. ST-DENIS DE LA REUNION, MICRO SYSTEMES SERVICE 70 bis, rue La Bourdonnais
- LA GUYANE, CAYENNE, CENTRALE INFORMATIQUE LA GUYANE, CAYENNE, CENTRALE INFORMATIQUE 23, rue Christophe Colomb, 161, 31 71 23
- FORT DE FRANCE, MICRO TRAITEMENT Centre Commercial de Dillan

Dysan. La sécurité par la fiabilité.



Référence 169 du service-lecteurs (page 37)



SAMSON

SERVING THE WORLD'S COMPUTERS.

B-1190 Bruxelles
Av. Général Dumonceau, 62
Tél. : 02/376.00.47 - Tlx : 62.197

F-75020 Paris
50, Rue de la Justice
Tél. : 1/360.95.90 - Tlx : 670419

F-59110 La Madeleine/Lille
16-18, Rue Jean-Bart
Tél. : 20/51.95.77

LE MICRO-FRANÇAIS



* 3.160 F TTC
(sans sortie imprimante)

OFFRE SPECIALE :
Pour tout achat d'un Victor
16 heures de stage gratuites.

Je suis Victor Lambda[®], le micro-ordinateur sérieux mais pas triste. Jugez-en : Mes caractéristiques : micro-processeur 8080, 16 K utilisateur extensible à 32 K, affichage 12 x 17 caractères ou graphique 77 x 112 en 8 couleurs, clavier 53 touches, lecteur de cassette intégré, sortie couleur et son (prise PERITEL). Mes langages : Edu-Basic, Basic 8 K niveau 2, assembleur.

Mes logiciels : Plus de 40 cassettes parmi lesquelles : Ezedit, Librairie Financière, Centrale d'annonces, Echecs, Othello Reversi, Back Gammon, Colorimage, Music Maestro, Black Jack, Star Track, Mur de briques, Chatbyrinthe, Cow-boys, etc... Mes options : Manettes de jeu et interface sortie parallèle pour imprimante.

Ma fabrication : je suis désormais fabriqué et développé en France.

Ma documentation : complète et toute en français (excepté Basic niveau II). Mon prix : 3.160 F ou 3.720 F TTC comprenant console 16 K MEV, Edu-Basic avec livret, logiciels Biorythme et Concentration et une cassette vierge). **VICTOR** L'ordinateur familial.

M. _____

tél. _____

Adresse _____

Je souhaite recevoir rapidement votre tarif complet et la liste de vos distributeurs

ZI "La Haie Griselle" BP 48 - 94470 Boissy-Saint-Léger - 599.33.59 et 599.29.52
20, rue Vitalis - 13005 MARSEILLE - Tél. : 47.41.22

ASN diffusion

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 170 du service-lecteurs (page 37)

STIA

LE FORUM INFORMATIQUE

STIA : 7-11 rue Paul Barruel

LE FORUM INFORMATIQUE STIA est le lieu privilégié des micro-ordinateurs. Chaque marque approuvée par STIA dispose d'un module pour l'exposition de toutes les configurations des produits vous permettant ainsi de trouver le système le mieux adapté à vos besoins.

LE FORUM INFORMATIQUE STIA vous propose un choix de logiciels couvrant toutes les applications, une librairie d'environ cent ouvrages français et étrangers et un département d'accessoires tels que les disquettes, papiers, rubans, classeurs cassettes, etc.

LE FORUM INFORMATIQUE STIA privilégie les services :
Nos programmeurs sont à votre disposition pour

étudier avec vous la réalisation d'un programme spécifique.

Les stages de formation organisés régulièrement vous permettent de gagner du temps dans la compréhension et la maîtrise du matériel et du logiciel.

Le département location vous permet de résoudre un besoin ponctuel ou de vous assurer de l'utilité d'un micro-ordinateur dans vos activités.

Le département après-vente efficace capable d'intervenir rapidement sur les systèmes vendus par le FORUM INFORMATIQUE ou de tout autre provenance.

Le département vente par correspondance. Un financement personnalisé par crédit de 4 à 36 mois ou leasing en 3, 4 ou 5 ans.

LES PRODUITS

LES SERVICES

LES PRIX*

75015 Paris - Tél. 306.46.06

*Aucun prix ne sera communiqué par téléphone

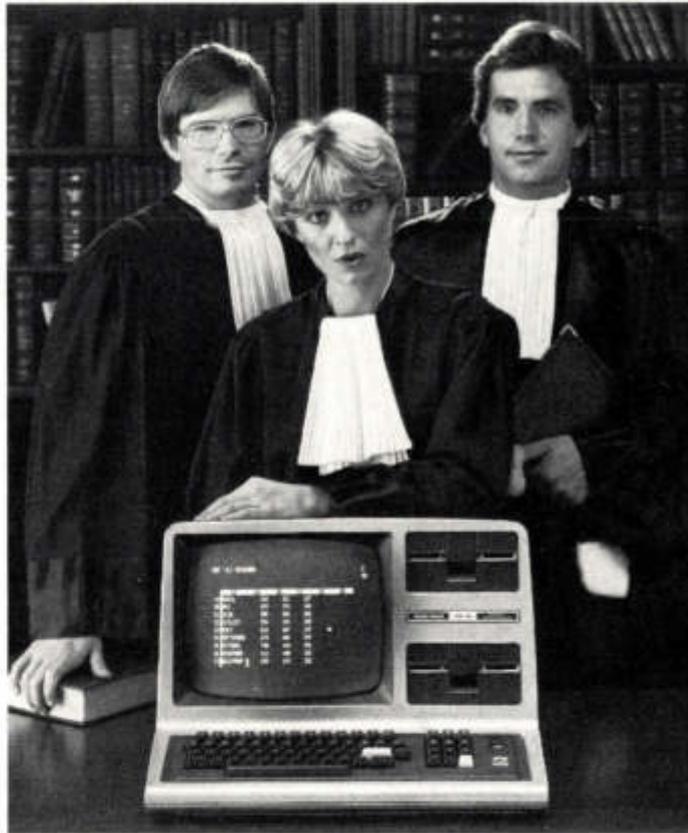
LE FORUM INFORMATIQUE STIA a approuvé les produits suivants :

- MICRO-ORDINATEURS : Apple - Alpha-Micro - Atari - Commodore - Goupil - Hewlett-Packard -
ISTC - Sharp - Sinclair - STIA - Tandy - VGS.
- CALCULATRICES : Hewlett-Packard - Sharp.
- IMPRIMANTES : Centronics - Diablo - Epson - Facit - Oki - Seikosha.
- PERIPHERIQUES : Disques durs Corvus - Tables traçantes Watanabe.
- ECRANS/TERMINAUX : Hazeltine - Nec - Sanyo - GTC - Télévidéo - Tono.
- INTERFACES : CCS - Mountain-Computer - SSM.
- ACCESSOIRES : Disquettes 5 et 8" : Dysan - Flexette - Verbatim - Papier listing et
thermique - Rubans pour imprimantes - Roues d'impression - Mobilier
informatique - Cassettes - Classeurs et boîtiers pour rangement support
magnétique.
- LOGICIEL : Jeux - Utilitaires - Logiciels de base - Scientifiques - Enseignement
Gestion (stock, comptabilité, finance, paye, etc.) - Développement.
- LIBRAIRIE : PSI - Sybex - Magazines français et étrangers.

"Nous confions dorénavant nos créances au micro-ordinateur TRS-80 de Tandy, qui récupère d'un seul coup 50.000 F d'honoraires impayés, au lieu de 30.000 F estimés."

«Nous devons songer à protéger nos intérêts envers les clients distraits ou les cas litigieux. Comment être vigilant ? Nous suivions chacun nos affaires sur un fichier manuel : provisions des clients, créances, dettes diverses et clôture des dossiers. Avec beaucoup de temps et de rigueur on peut se contenter d'un tel système. Mais il faut bien avouer que l'argent nous glissait entre les doigts. Nous avons décidé de régler nos comptes rapidement et au plus juste.

Comment ? Le TRS-80 de Tandy a pratiquement récupéré le double des honoraires impayés que nous avions estimés... il s'est amorti par la même occasion».



Tandy apporta à ce bureau d'avocats la solution qui s'imposait : un micro-ordinateur destiné à toutes les tâches administratives, commerciales et comptables. Grâce à son programme de gestion de fichiers, le TRS-80 indique instantanément, sans erreur, le montant des créances, leurs dates d'échéance, et personnalise automatiquement les lettres

de rappel.

C'est un outil simple d'utilisation, parfaitement adapté à toutes activités personnelles ou professionnelles. Tandy est le leader du marché de la micro-informatique. Nos TRS-80 forment la gamme la plus performante des micro-ordinateurs. Ils sont rapides, fiables, et d'un prix accessible.

Nous mettons à votre disposition un réseau de distribution qui s'étend de jour en jour, «couplé» à une organisation mondialement reconnue.

TRS-80, une gamme de micro-ordinateurs à partir de 4.990 F, TVA de 17,60% incluse. Avec un large éventail de logiciels.

Tandy
TRS-80

The biggest name in little computers™

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 172 du service-lecteurs (page 37)

TANDY FRANCE S.A.
Département TRS-80 - 211-213 boulevard MacDonald - 75019 PARIS
Veuillez m'envoyer une documentation plus détaillée sur le TRS-80, ainsi que la liste des magasins Tandy.

Nom : _____
Société : _____
Adresse : _____
Localité : _____ Code postal : _____
Tél. : _____ Pays : _____

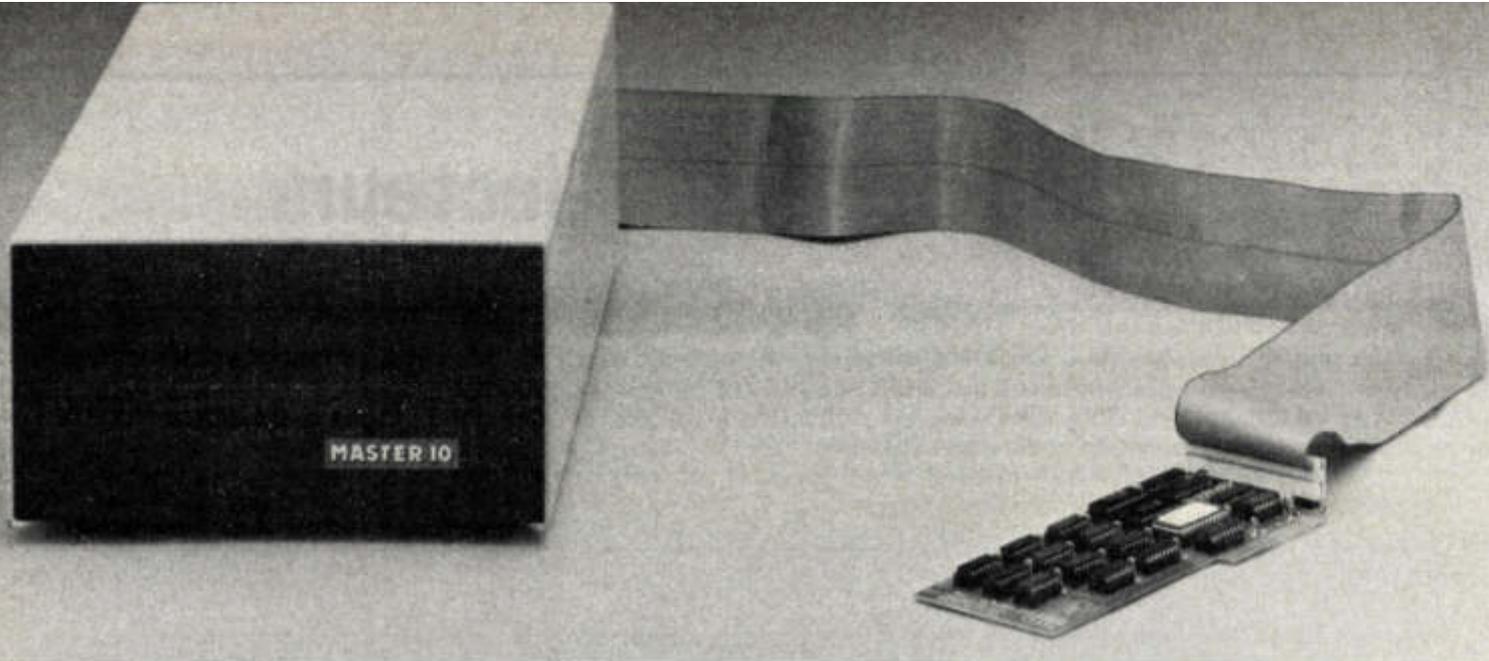
publicité-service-lecteurs

Le service lecteurs de L'Ordinateur Individuel permet d'obtenir, des organismes et sociétés, des informations complémentaires sur leurs activités et sur leurs produits.

Les informations contenues dans les publicités sont référencées dans l'index ci-dessous. Pour la partie nouveaux produits, voir page 39.

Utilisez la carte réponse ci-contre en cerclant les références des informations, rédaction ou publicité, qui ont retenu votre attention.

S.L	Société	Page	S.L	Société	Page	S.L	Société	Page
199	A.C.T.	94	283	Informatique et gestion	175	205	M3C	102
281	A.E.A.	48	258	Interface	247	262	M3C	257
	Afcet-Sicob	6	224	International Computer	117 à	228	Multisoft	215
165	Alti	25			123	252	OFCI	243
268	Aquitaine Microinformatique	265	211	Intersis	106	243	Omnium	233
208	Arelco	104	184	Irco	51	163	Ordiram	24
170	A.S.N.	31	230	J.C.R. Electronique	217 à	202	Organigramme	95
239	Atom	229			224	234	Pentasonic	226
272	Becy	267		J.C.S. Composants	229 à	245	Pentasonic	235
246	Bigest Data Center	236			231	213	P.I.T.B.	110
175	B.I.P.	42	263	Ka	258	178	Pom's	49
166	Boréal	26	214	La Commande Electronique	111	160	Procep	16 et
189	Calcul Intégral	62	190	La Nacelle	61			17
164	Canon	25	197	Le Nouvel Automatism	86	269	Prolog	266
265	Cash and Carry	262	159	La Règle à Calcul	15	154	Rank Xerox	3
188	Cercle I.D.	60 et	240	La Règle à Calcul	232	227	Rhône Poulenc Systemes	213
		61	229	Léanord	216	256	Samonac	247
271	Cilec	247	249	Les Editions du Logiciel	237	169	Samson	30
275	Codifor	268	232	Le Comptoir des programmes	225	183	Savoy	51
157	Compokit	14	236	Le Comptoir des programmes	227	192	Sharp	66 et
273	Control Data	267	267	Le Comptoir des programmes	264			67
223	Corbou	116	242	Le Comptoir des programmes	232	204	Sideg	97 à
155	Cyberlog	8	179	Lille informatique	142			101
206	Data Analys France	103	250	L.M.B.	238	176	Sidéral	44
215	Datavision	111	281	Locart	232	194	Sinclair	82 et
158	Dunod	15	270	Logawal	266			83
255	Eco Informatique	246	276	L.T.A.	9	193	Sivéa	74 à
153	Eco Informatique	278	180	Malengé	247			81
217	Editions Eyrolles	112	219	Matésys	114	191	SMT	65
196	Éditions du P.S.I.	85	186	Micraudel	58	264	Sodiepie	261
198	Éditions du P.S.I.	87 à	185	Micro 2000	58	218	Sonotec	113
		93	187	Micro'As	58	220	Sonotec	115
259	Electronique et Informatique	57	173	Microcom	38	266	Soubiron	264
212	Ellix	107 à	237	Microéditions	227	216	Soresys	111
		109	226	Microexpansion	199	167	S.S.B.I.	27
203	Espace O1	96	207	Micro Informatique Service	104 et	171	STIA	32 et
254	Facit	245			105			33
181	Gedif	46	221	Micro Informatique Service	116	280	Sybex	23
241	General Software	232	200	Micro Leader	95	231	Sybex	225
253	G.E.S.	244	209	Micromégas	104	235	Sybex	227
152	G.E.S.	277	248	Microrep	236	177	Syslec	53
161	Goal	18	225	Micro Solutions	187	172	Tandy	34
282	Goal	134	151	Micro VR	2	174	Technology Resources	54
244	Graphie	234	195	M.I.D.	84	238	Tekelec Airtronic	228
257	H.B.N.	209	277	M.I.D.	214	274	Tempo Informatique	268
251	Illel	239 à	260	M.I.D.	248	222	Uni-Son	116
		242	247	Milog	236	233	Vendée Electronique	225
182	Imagol	56	156	M3C	12 et	210	VM Informatique	106
201	Imagol	95			13	261	Zénith Data Systems	249
162	Imatic	19 à	168	M3C	28 et			
		22			29			



Master 10: la mémoire qui dope votre micro

Pour moins de 35 000 F, transformez votre matériel en outil professionnel

Soyez sincère: combien de fois avez-vous regretté d'être obligé de changer constamment de disquette dès que votre micro-ordinateur effectue des travaux importants, comme la mise à jour d'un fichier par exemple? Rien de plus fastidieux en effet que cette sujétion qui paralyse très vite les possesseurs de micros dotés d'une faible mémoire de masse. Reconnaissez-le: si vous voulez utiliser au mieux les capacités de votre matériel, vous avez très souvent besoin d'une mémoire en ligne qui dépasse largement les quelque 120 Koctets généralement disponibles sur une disquette 5 pouces.

Que vous utilisiez un Apple II ou un micro fonctionnant avec un processeur Z 80 (en particulier le TRS 80 modèle II, le Zénith Z 89, le Xeros 820, l'Altos...), vous pouvez dès aujourd'hui travailler en professionnel grâce au coffret 8 pouces Master 10 qui donne 10 Megaoctets de mémoire à votre micro-ordinateur et le transforme en outil réellement utile.

Aucune application de gestion ne vous est désormais interdite: comptabilités de Pme, gros fichiers, facturations importantes seront "avalés" en souplesse — et à la vitesse du disque dur qui travaille 8 à 9 fois plus vite que le disque souple — par votre micro "dopé" par son Master 10. Et vous éviterez ces changements incessants de disquettes qui font baisser votre productivité.

Fondé sur la technologie Winchester — une référence synonyme de qualité et de fiabilité — Master 10 vous est livré prêt à fonctionner au prix étonnant de 34 750 F. Le système

Master 10 est fourni avec un manuel d'utilisation en français très clair qui vous permettra rapidement de vous servir avec efficacité de votre unité de disque dur.

Prévu pour travailler avec le DOS Applesoft, le Pascal UCSD ou sous CP/M Softcard (dans le cas d'Apple II), Master 10 ne vous obligera pas à modifier quoi que ce soit à vos programmes existants: il est en effet complètement "transparent" au logiciel qui l'accueille. Master 10 peut en plus partager son espace de façon à faire cohabiter des fichiers appartenant à ces trois systèmes d'exploitation.

Master 10, garanti 6 mois pièces et main-d'œuvre, est le moyen le plus économique et le plus pratique de tenir sous la main 10 millions de caractères. Soit l'équivalent de 69 disquettes 5 pouces!

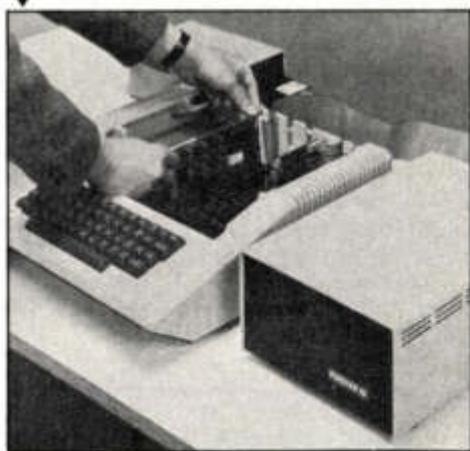
Master 10 est disponible chez votre revendeur: allez vite chez lui découvrir la mémoire à 0,35 centime le caractère.

Microcom

Zirst - 38240 MEYLAN
tél. : 980 194 F
tél. : (76) 41.03.54
(les prix mentionnés sont des prix hors taxes)

... et maintenant vous pouvez jeter à la poubelle les 69 disquettes de 143 Koctets (cas d'un Apple II) que votre Master 10 remplace: vous avez 10 millions d'octets en ligne!

Quelques secondes suffisent pour connecter votre Master 10 à votre micro-ordinateur.



... introduisez ensuite la disquette contenant le logiciel Master 10 dans le drive: le programme est chargé.



tendances

Les ordinateurs individuels à base de microprocesseur 16 bits commencent à arriver à un rythme soutenu. Est-ce à dire qu'il ne faut plus acheter de « 8 bits », ou ne plus en construire ? Non, non et non !

Non, parce que ce qui importe à un utilisateur, c'est que ses problèmes soient résolus, et non l'électronique utilisée pour les résoudre. Autrement dit, du moment qu'un système (matériel + logiciel) répond à ce que l'on en attend, peu importe le processeur !

Non, parce que pour l'instant, ce sont surtout les systèmes à base de 8 bits qui disposent de logiciels opérationnels. Certes, les auteurs de programmes sont en train de les adapter massivement aux nouveaux processeurs, mais tout n'est pas encore terminé, et les 16 bits sont loin d'avoir la richesse logicielle des 8 bits.

Non enfin parce que ces nouveaux systèmes n'ont pas encore atteint leur maturité, et que l'on dispose pour l'instant d'informations insuffisantes quant à leur qualité tant matérielle que logicielle. Sur le papier, tout va bien... mais lorsqu'on utilise un ordinateur, ce n'est pas sur le papier !

Alors, il ne faut donc pas acheter de « 16 bits » ? Gardons-nous bien de tomber d'un extrême dans l'autre. Il ne faut pas systématiquement refuser d'acheter ces nouvelles machines, il faut simplement comme pour toute acquisition d'ordinateur s'assurer que celui que l'on envisage d'acheter dispose réellement des programmes voulus.

Et ces programmes en effet vont être de plus en plus disponibles pour ces machines, à cause des nombreux avantages qu'elles présentent.

Tout d'abord, l'une de ces machines est étiquetée « IBM », et ce n'est pas rien en informatique : beaucoup de sociétés développent donc des programmes pour cette machine, programmes qui seront par là même également disponibles pour beaucoup d'autres marques.

Ensuite, la puissance très grande de ces nouveaux processeurs donne une plus grande souplesse aux auteurs de programmes : ils peuvent réaliser leurs développements dans des conditions plus « confortables », disposant de toute une gamme d'outils qui leur permet de se faire davantage aider par l'ordinateur lui-même ; de plus, les programmes peuvent être un petit peu moins performants, la rapidité du processeur compensant les pertes éventuelles d'optimisation dues à une programmation structurée et à l'emploi de langages de haut niveau.

En conclusion, il est donc important de ne pas céder sans raison au mirage et à l'attrait de la nouveauté.

L'OI

calendrier

■ 14-19 juin
Micro-expo
Paris, Palais des Congrès
Contact : Sybex, Tél. :
Paris
(1) 341 71 10

■ 22 sept.-1^{er} oct.
Sicob
CNIT, La Défense
Contact : Tél. Paris :
(1) 261 52 42

vous trouverez en page

40 Bruits et rumeurs
41 Nouveaux produits
47 Magazine
57 Des nouvelles de Belgique
59 Les Psi suisses
64 Bibliothèque
67 Programmathèque
68 Le système YIS de Yamaha
72 Le Centre mondial

nouveaux produits service-lecteurs

SL 1 - p. 41 : systèmes Cromemco de ACE
SL 2 - p. 41 : logiciel de comptabilité Compac de Agis System
SL 3 - p. 41 : systèmes Sanyo chez Tekeloc-Airtronic
SL 4 - p. 41 : utilitaires ZLIST, GRAF pour TRS-80
SL 5 - p. 41 : traitement de textes Exxon Office Systems
SL 6 - p. 41 : logiciels Pascal/Form et Pascal/Isam
SL 7 - p. 43 : HP-125 de Hewlett-Packard
SL 8 - p. 43 : catalogue CAO de Micado
SL 9 - p. 43 : SED M/DOS 6502 pour Apple 2/ITT2020
SL10 - p. 43 : générateur de programmes CX Multigestion
SL11 - p. 43 : disque dur Marksman de Century Data Systems
SL12 - p. 43 : Master, logiciel d'aide au développement
SL13 - p. 43 : HP-87 de Hewlett-Packard
SL14 - p. 43 : ordinateurs Black Box
SL15 - p. 45 : développements pour système Toshiba T2000
SL16 - p. 45 : minidisquettes pour Goupil 2
SL17 - p. 45 : logiciels pour pépiniéristes Geplant
SL18 - p. 45 : kit BCM-7 pour TRS-80 Modèle II
SL19 - p. 45 : extension pour ZX-80/81 de Sidena
SL20 - p. 45 : ordinateur individuel M20 d'Olivetti
SL21 - p. 45 : ordinateur individuel IBM chez STIA
SL22 - p. 47 : ordinateur individuel Sirius 1

magazine

le magazine de l'informatique pour tous – le magazine de l'informatique

Bruits et Rumeurs

Non, ce n'est pas un Modèle 3

Annoncé aux Etats-Unis, le nouveau **Génie 3** de **Vidéo Génie** ressemble beaucoup sur le papier au Modèle 3 d'un autre fabricant plus connu, mais en fait la carrosserie et certaines spécifications sont assez différentes. Ainsi, l'affichage comporte 24 lignes de 80 caractères, ou 16 de 64 caractères ; dans le premier cas, c'est pour un utilisation de **CP/M**, dans le second pour exécuter les programmes **BASIC Niveau 2** de **Tandy**. Le clavier détachable, une mémoire vive de 64 Koctets (extensible à 256 K), deux minidisquettes de 500 Koctets, sont les différences les plus marquantes. Le constructeur du Génie 3 ne devrait pas cette fois avoir de procès de la part de Tandy !

Plus d'Osborne 1 ?

Selon l'un de nos confrères britanniques, une nouvelle version baptisée **Osborne 2** verrait bientôt le jour : capacité des minidisquettes doublée, affichage amélioré en seraient les points essentiels. Sans doute de quoi diminuer les critiques élevées par certains possesseurs de l'**Osborne 1**. Cette dernière machine sera sans doute transformable en « modèle 2 » (non, pas le modèle 2 d'un constructeur texan !).

Pomme : pas de Lisa en vue ?

Apple, et notamment son distributeur en France **Seedrin**, démentent formellement les rumeurs dont nous faisons état dans notre précédent numéro, reprenant une information d'un confrère de **Business Week** généralement bien informé.

« Apple n'annoncera pas de nouveaux produits importants avant un certain temps, en tout cas sûrement pas à la NCC, et très probablement pas au Sicob. » Dont acte. De toute façon, si nous allons à la NCC, ce n'est pas que pour Apple. En attendant, des copies « orientales » de l'Apple 2 (comme le Vidéo Génie 1 pour le TRS 80 modèle 1) commencent à circuler, il est notamment question de vols de plans et de procès... Pas oriental du tout, mais britannique, le système **Pear** (poire...) s'est vu forcé de changer de nom, et s'appelle maintenant **Pearcom**. Nous tenterons d'en essayer un pour nos lecteurs.

Le Centre du Monde ? A Paris

Finalement, c'est bien à Paris que s'installe le Centre mondial. Le bruit avait un instant couru d'une installation décentralisée au soleil près de Marseille... mais il n'y aura là-bas qu'une antenne régionale, en attendant d'autres contacts avec la province. Jusque-là, il faut être à Paris pour se rendre dans les locaux du Centre au 22 de l'avenue Matignon ; à moins que notre reportage photo des pages 72,73 vous suffise...

Logiciels pour l'OI d'IBM

Lifeboat, la société qui est à la source de la large diffusion du système d'exploitation de disquettes de **CP/M** sur les 8 bits, et qui a annoncé récemment que sur les 16 bits elle soutiendrait **SB-86** (alias **MS-DOS** de **Microsoft**) et non **CP/M-86**, vient d'annoncer **CP/Emulator**. Qu'est donc ce **CP/Em** ? Un programme qui permettra aux utilisateurs de **SB-86** (alias **MS-DOS**, alias **IBM DOS**) de faire fonctionner des programmes écrits pour **CP/M-**

86, « avec des performances bien supérieures », annonce **Lifeboat**. La plupart des OI d'IBM livrés l'ont été jusqu'à présent avec **MS-DOS**, **CP/M-86** n'était toujours pas disponible auprès d'IBM ; si cette situation continue, on peut penser que c'est **SB-86** qui aura définitivement la plus large diffusion. C'est ainsi que **Micropro** devrait annoncer très prochainement une version de **WordStar** fonctionnant sous **SB-86** et non sous **CP/M** – Sic transit gloria **CP/Mi** !

Servez-vous !

Aux Etats-Unis, **Atari** vient de lancer une vaste campagne d'achat de programmes aux auteurs individuels. Un certain nombre de Centres Régionaux d'Acquisition de Logiciels est en cours d'ouverture. Les créateurs de programmes peuvent y travailler avec du matériel Atari, tout en ayant accès à toute la documentation technique correspondante et recevant l'appui de spécialistes de la firme. Cela pourrait bien donner des idées aux distributeurs français de matériels français ou étrangers... mais tout dépend sans doute de la façon dont seront imposés les revenus des auteurs de programmes !

Moins de royalties

Afin d'aider les sociétés de services à développer des logiciels utilisant leurs logiciels de base, tant **Digital Research** (auteur de **CP/M**) que **Microsoft** (auteur de **MBASIC**) viennent de revoir leurs politiques de royalties pour les compilateurs de langage. Jusqu'à fin 81, ces deux sociétés touchaient en principe des royalties annuelles sur chacun des exemplaires d'un programme compilé avec leurs compilateurs (**MBASIC** pour **Microsoft**, **PL/1-80**, **Pascal MT +** et **CB-80** pour **Digital**

Research) et commercialisé par une société de services ; et lorsque plusieurs programmes figuraient sur une disquette, chacun d'entre eux générait des royalties. Bref, chaque exemplaire vendu signifiait pour la société auteur du programme force travaux administratifs : comptabilité supplémentaire, justification etc. Fin 81, **Microsoft** changeait de formule, permettant ainsi aux sociétés auteurs soit d'utiliser un seul exemplaire par disquette d'une bibliothèque spéciale soumise à royalties, soit une autre bibliothèque sans doute moins performante mais diffusible sans aucun droit. **Digital Research** vient pour sa part de supprimer ces royalties.

Le vidéodisque des Données de Contrôle

Le constructeur américain **Control Data Corp.** (**CDC**) diffuserait prochainement un vidéodisque assez révolutionnaire : d'une capacité de 500 millions d'octets, il permet non seulement la lecture, mais aussi deux écritures, la seconde permettant ainsi d'annuler une information que l'on pourra aller réécrire, modifiée, à un emplacement encore vierge du disque. Quant au prix, il devrait être rapidement d'environ 1 000 \$ (environ 6 300 FF), soit le coût actuel en France de deux unités de minidisquettes d'une capacité totale 1 000 fois moindre. Et, une fois n'est pas coutume, un constructeur français d'informatique individuelle serait sur le point d'adapter ce disque à ses machines. Non bien sûr, ce n'est pas **Thomson**, qui travaille déjà sur son vidéodisque et sur son disque optique numérique. Qui ? **CDC** refuse pour l'instant d'en dire plus ; attendons, nos lecteurs en seront certainement parmi les premiers informés.

nouveaux produits

□ La société franco-américaine **ACE** (American Computer & Engineers) importe différents matériels américains, parmi lesquels ceux de la gamme **Cromemco**. Cette gamme comporte diverses configurations, les systèmes de base étant les modèles **Zéro/D** et **CS-2**. Ces modèles comportent tous deux un **Z80 A**, 64 K octets de mémoire **MEV**, une entrée/sortie série **RS 232** pour connecter un terminal (non fourni), une entrée/sortie parallèle, un bus **S 100** et deux minidisquettes double face double densité de 390 K octets chacune. Ces deux modèles diffèrent par leur carrosserie et le nombre d'emplacements **S 100** restant disponibles... ainsi que par le prix : **Zéro/D**, 34 230 FF ttc ; **CS-2**, 37 500 F ttc. Le logiciel (non fourni) comporte **CDOS** (compatible **CP/M**, 2 350 FF ttc) ou **Cromix** (dérivé d'Unix, 4 800 FF ttc) et toute une gamme de langages.

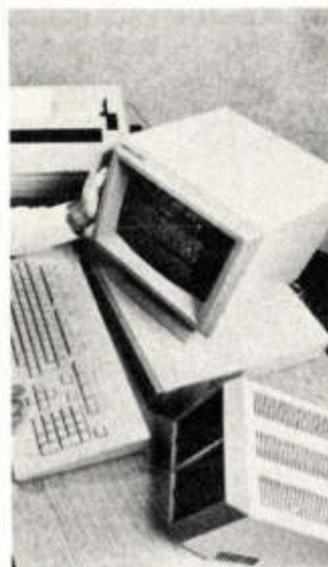
Service-lecteurs p. 39 - référence 1

□ La société belge **Agis Systems** propose **Compac**, un logiciel de comptabilité. Ce logiciel a déjà été installé à 150 exemplaires en Belgique ; après sa version belge (qui existe en fait en deux versions dont les messages sont respectivement en flamand et en français), c'est maintenant la version française qui est annoncée par la filiale française de la société. Une configuration minimale comporte 48 K octets de mémoire **MEV**, 2 fois 200 K octets de mémoire magnétique, le **SED CP/M** et le **BASIC** semi-compilé **CBASIC2**. La plupart des écrans 24 X 80 et des imprimantes 132 colonnes peuvent être utilisés. D'autres modules (gestion de stock, facturation) sont prévus. Prix : **Compac** ver-

sion française avec documentation, 4 820 FF ttc.

Service-lecteurs p. 39 - référence 2

□ La société **Tekolec-Airtronic** assure la distribution exclusive des systèmes **Sanyo MBC 2000** et **MBC 3000**, respectivement sous les références **TKL 20** et **TKL 30**. Ces systèmes comportent deux processeurs **8085**, un bus « **Multi-bus** », 64 K octets de mémoire **MEV**, 2 entrées/sorties série **RS 232**, une interface parallèle type **Centronics** et 2 connecteurs **multibus**. Ces systèmes se présentent sous la forme d'un clavier **AZERTY** accentué détachable, relié à un boîtier monobloc qui intègre l'unité centrale, un écran au

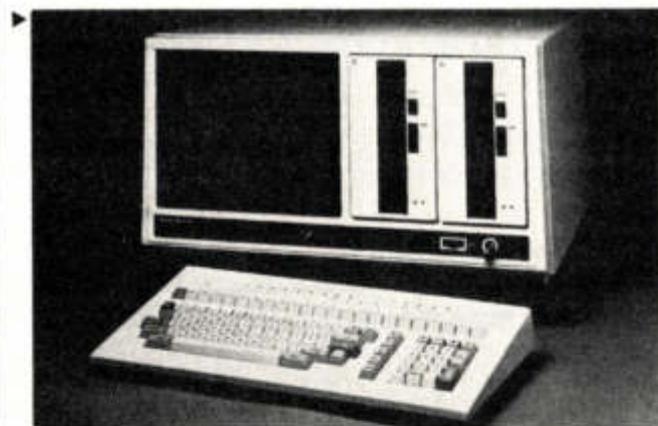


phosphore vert avec semi-graphiques, et deux unités de minidisquettes (325 K octets chacune, modèle **TKL 20**) ou de disquettes (1 Mega octet chacune, modèle **TKL 30**). Le Système d'Exploitation est **CP/M 2.2** ou **TS-DOS** (**SED** « maison » dérivé de **CP/M**). Prix : **TKL 20**, 41 000 FF ttc ; **TKL 30**, 63 600 FF ttc.

Service-lecteurs p. 39 - référence 3

□ Pour les **TRS-80 Modèle 1**, **H. Possard**, conseil en informatique, propose divers programmes utilitaires. Parmi ceux-ci, **ZLIST**, qui assure à l'écran ou sur imprimante un listage formaté des textes de programmes **BASIC** (une instruction par ligne, boucles **FOR... NEXT** décalées), et **GRAF**, logiciel graphique pour tracer courbes et dessins sur une imprimante **Tandy Line Printer VI**, dans un cadre de 256 X 256 points. Les configurations minimales sont respective-

type **marguerite** (**Exxon** possède quelques intérêts chez **Qume...**) fonctionnant à la vitesse de 35 caractères/seconde complète ces matériels. Le logiciel est bien entendu orienté traitement de textes, avec pour le **520** un dictionnaire pour vérifier l'orthographe des mots, le tout exploité avec un Système d'Exploitation dérivé d'Unix. Le modèle **510** est vendu 54 000 FF ttc, sans le logiciel qui est lui seulement loué, au prix de 88 FF ttc par mois (environ 1 100 FF ttc/an) ; le



ment un **Modèle 1 Niveau 2** (cassette avec 16 K octets de **MEV**, ou minidisquette avec 32 K octets), et un **Modèle 1 Niveau 2** avec 32 K octets, une minidisquette et (bien sûr !) une **Line Printer VI**. Prix : **ZLIST**, 199 FF ttc ; **Graf**, 309 FF ttc.

Service-lecteurs p. 39 - référence 4

520 coûte respectivement 75 150 FF ttc et 212 FF ttc/mois (2 600 FF ttc/an). Bref, la même politique de prix que le « **Visiotexte** » d'IBM, quoi !

Service-lecteurs p. 39 - référence 5

□ « Mettez un tigre dans votre machine à écrire », aurait pu suggérer **Exxon Office Systems** (cousine de **Esso**) en présentant deux nouveaux systèmes de traitement de textes (qui prendront sans doute la relève des systèmes commercialisés par **Vydec**, autre filiale d'Exxon). Les systèmes **Exxon 510** et **Exxon 520** sont conçus autour du microprocesseur 16 bits **Z 8000** de **Zilog** (encore une filiale d'Exxon !), avec 64 K octets de mémoire **MEV** et une unité de minidisquette de 600 K (modèle **510**) ou 128 K octets et deux minidisquettes de 600 K chacune (modèle **520**). Le passage du modèle **510** au modèle **520** peut être réalisé chez l'utilisateur par simple enfichage de modules. Une imprimante de

□ La société **Bus** propose aux sociétés de services une licence pour ses deux outils logiciels **Pascal/Form** et **Pascal/ISAM**. Ces logiciels sont des bibliothèques de sous-programmes facilitant l'écriture de programmes en **Pascal-UCSD** : générateur d'écran, gestion de fichiers avec séquentiel indexé, etc. Les programmes générés sont portables sur tout système disposant du **Pascal UCSD** : **Apple 2** et **3**, **Logabax**, **Philips P 2000**, **SMT Goupil**, **TRS 80** (mais pas les **CBM**, puisque le **Pascal** dont ils disposent n'est pas l'**UCSD**). Prix : une licence permettant d'installer 30 utilisateurs finals coûte 17 640 FF ttc.

Service-lecteurs p. 39 - référence 6

□ Les revendeurs **Hewlett-Packard** ont commencé la commercialisation du système **HP/125**. En version standard, celui-ci comporte 64 K octets de **MEV**, deux minidisquettes de 256 K

B.I.P. Information

**POUR VOTRE APPLE II ET VOTRE APPLE II PLUS
TOUTES LES EXTENSIONS SONT DISPONIBLES EN FRANCE**

matériel

de
LEGEND IND., MICHIGAN, U.S.A.

logiciel

64 KC - Carte de 64 K de mémoire dynamique

- extension mémoire MEV pour l'APPLE II,
- possibilité d'employer jusqu'à **8 cartes simultanément**.

Système d'émulation de disques

- cet ensemble contient 2 cartes 64 KC ainsi qu'un émulateur (logiciel) de disques,
- il permet d'accéder à chacun des octets de la MEV avec les commandes standards du D.O.S. 3.3.

128 KDE - Carte de 128 K de mémoire dynamique

- cette carte contient 128 K de R.A.M. dynamique,
- elle peut simuler une unité de disquette à accès instantané, avec une **consommation inférieure** à celle d'une carte 16 K standard.

**CHERCHONS DISTRIBUTEURS
pour la PROVINCE**

Emulateur de disques 2.1

- simule un contrôleur de disques pour l'APPLE II et l'APPLE II Plus,
- cet émulateur de disques est remarquablement compact (**512 octets seulement**),
- il peut accéder à chacun des octets d'une carte 64 KC ou 128 KDE,
- **il est 5 fois plus rapide** qu'une unité de disquette,
- **il peut gérer jusqu'à 6 cartes** 64 KC, soit un total de 384 K octets.

MEMORY MASTER 1.0.

Gestion de mémoire pour APPLE II

- un programme utilisant 44 K octets d'espace mémoire dans un APPLE de 48 K peut être exécuté par translation du D.O.S. dans l'un des blocs de mémoire de 16 K de la carte 64 KC,
- Memory Master peut également gérer votre integer ou Applesoft firmware.

PASCAL Soft Disk

- pour les cartes de 128 KDE et 64 KC Pascal Soft disk est disponible en France, chez tous nos revendeurs ou à notre siège social.

LEGEND VC Plus

- fourni gracieusement avec chaque carte, ce logiciel permet une extension spectaculaire de mémoire pour **Visicalc** (16 secteurs).

DISTRIBUTEUR POUR LA FRANCE :

B.I.P. 25, rue du Mont-Cenis, 75018 Paris. Tél. : 264.02.32

Apple II, marque déposée de Apple Computer Inc. 64 KC, 128 KDE, Disk Emulator, marques déposées de LEGEND industries LTD.
LEGEND VC Plus, marque déposée Personal Software.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 175 du service-lecteurs (page 37)

octets chacune, et CP/M 2.2. Prix : 33 800 FF ttc. Sont disponibles en option : un clavier et un générateur de caractères français (sans supplément), une imprimante thermique intégrée (10 900 FF ttc), Visicalc/125 (1 700 FF ttc), BASIC (2 770 FF ttc), etc.

Service-lecteurs p. 39 - référence 7

□ L'association **Micado**, orientée vers la conception assistée et le dessin par ordinateur, propose une nouvelle édition de son catalogue *Les matériels et les logiciels pour la Conception Assistée par Ordinateur* (CAO). Y sont recensés plus de 150 produits ou familles de produits disponibles sur le marché à la fin du second semestre 1981. Ces produits sont des matériels, des produits logiciels, et des systèmes complets (logiciel + matériel). Prix : 470 FF ttc.

Service-lecteurs p. 39 - référence 8

□ La société niçoise **Micro informatique service** propose pour Apple 2 et ITT 2020 son **système d'exploitation** de disquettes **M/DOS 6502**. Ce SED comporte notamment un accès aux fichiers en séquentiel indexé, permet de gérer non seulement les minidisquettes habituelles mais aussi des disquettes ou des disques durs, l'utilisation pouvant être en multiposte avec gestion des conflits d'accès. Ce produit se présente sous forme d'une carte à enficher dans un connecteur Apple, apportant ainsi le SED en mémoire morte tout en ajoutant 16 Koctets de MEV. Prix : 3 300 FF ttc.

Service-lecteurs p. 39 - référence 9

□ La société belge **PNB Computer Center** propose un **disque dur Marksman** fabriqué par **Century Data Systems** (filiale de Xerox). Ce disque présente une capacité de 20, 40 ou 80 Mégaoctets, il est compatible avec le DOS 3.3 et avec M/DOS. Prix : 200 000 FB ht (environ 29 000 FF) avec documentation, connecteurs et contrôleurs. Est également disponible chez le même fournisseur un système permettant d'effectuer des re-

copies de sauvegarde des disques Marksman ou **Corvus sur des cassettes numériques** (format 3M) d'une capacité unitaire de 17 Mégaoctets. Prix : 88 000 FB ht (environ 12 400 FF).

Service-lecteurs p. 39 - référence 10

□ **Contrôle-X**, société de services, propose **CX Multi-gestion**, un **générateur de programmes** axé vers la manipulation des fichiers. Les fichiers sont utilisés en accès direct grâce à un index comportant de une à trois clés d'accès, et les enregistrements sont de longueur variable. La configuration minimale pour utiliser ce générateur est un **Apple 2** avec 48 K de mémoire MEV et deux minidisquettes. Prix : 2 940 FF ttc.

Service-lecteurs p. 39 - référence 11

□ **Micro Application**, société de services, annonce **Master**, un logiciel **d'aide au développement** et de **protection** des applications de gestion pour **CBM 4000 et 8000**. Ce logiciel facilite l'écriture de programmes grâce à une gestion de fichiers en séquentiel indexé, à un générateur d'écrans et à un générateur d'états imprimés. De plus, un système de « clé électronique » permet d'associer à chaque exemplaire d'un progiciel un dispositif matériel : ceci n'empêche bien sûr pas absolument le « piratage » délégué, mais en augmente suffisamment la difficulté pour que la mauvaise foi des copieurs puisse être prouvée. Prix d'une version de développement et d'exploitation : 2 280 FF ttc. Prix d'une « clé » sur mesure (exploitation uniquement) : de 590 à 1 180 FF ttc selon les quantités et les spécificités.

Service-lecteurs p. 39 - référence 12

□ **Hewlett-Packard** a présenté le HP87, un ordinateur individuel dérivé du 85/83 qui pourra utiliser CP/M (cf le galop d'essai du 87 dans le présent numéro). Le 87 est en fait un 83 avec un écran agrandi dans une carrosserie aux lignes légèrement plus arrondies, et dans lequel peut s'enficher un module spécial comportant un Z80, qui court-circuite ainsi le processeur « maison » du 87 et fonc-

tionne sous CP/M (tout au moins lorsque ce module référencé HP82900A sera effectivement disponible c'est-à-dire fin avril 82, en principe au prix de 4 820 FF ttc). Le processeur HP est une version « dopée » de celui du 83/85, notamment par sa capacité d'adressage. Le système standard comporte 32 K octets de mémoire MEV (extensible à plus de 500 K octets) et deux minidisquettes de 135 K octets chacune, l'ensemble coûtant 35 830 FF ttc ; dans cette version, l'une des deux minidisquettes peut être remplacée par un disque dur Winchester de 5 Mega octets formatés, l'ensemble coûtant alors 75 100 FF ttc.

Service-lecteurs p. 39 - référence 13

□ **Data Analys France** commercialise en France les différents modèles de la gamme d'ordinateurs individuels professionnels **Black Box** du constructeur britannique RAIR Ltd (ces matériels ont également fait en Grande-Bretagne l'objet d'accords avec le constructeur ICL). La version de haut

face HP-IB IEEE 488 et le Système d'Exploitation multi-utilisateur multi-tâche MP/M coûte de même 103 000 FF ttc.

Service-lecteurs p. 39 - référence 14

□ La société française **Cantor**, qui importe et distribue les systèmes de la gamme Toshiba, a effectué un certain nombre de développements autour de ces matériels. Le modèle de base est le système T200 (processeur 8085, 64 K octets de mémoire MEV, écran 24 x 80, clavier AZERTY non accentué, 2 minidisquettes de 256 K chacune) qui coûte, avec CP/M et une imprimante 80 colonnes 125 caractères/seconde, 39 500 FF ttc. Les développements de Cantor sont un générateur de programmes, destiné à permettre aux sociétés de services informatiques la réalisation rapide (quelques jours) de logiciels de gestion « sur mesures » ; l'intégration d'un disque dur 13 cm de 5 Mega octets à la place de la 2^e minidisquette du T200 (version T200 C5,



de gamme est le modèle 3/20 : processeur 8 bits 8085, 64 à 512 K octets de mémoire MEV, 2 à 16 ports d'entrée/sortie sérielles RS 232, processeur arithmétique rapide optionnel ; du côté des mémoires magnétiques, une minidisquette de 256 K octets et un **disque dur** 13 cm intégré, d'une capacité de 6.4 Mega octets (non formaté). La version de base (64 K octets de MEV, 2 ports d'entrée/sortie série) coûte 47 000 FF ttc sans le processeur arithmétique rapide ni terminal, mais avec le Système d'Exploitation CP/M 2.2 (aucun langage fourni). Une version plus complète, avec 512 K octets, 16 ports d'entrée/sortie série, une inter-

face HP-IB IEEE 488 et le Système d'Exploitation multi-utilisateur multi-tâche MP/M coûte de même 103 000 FF ttc. Les développements de Cantor sont un générateur de programmes, destiné à permettre aux sociétés de services informatiques la réalisation rapide (quelques jours) de logiciels de gestion « sur mesures » ; l'intégration d'un disque dur 13 cm de 5 Mega octets à la place de la 2^e minidisquette du T200 (version T200 C5, 64 800 FF ttc avec l'imprimante) ; plus récemment, la conception et la réalisation d'un « serveur disque » basé sur une unité de disques CII de 10 Mega octets fixes plus 10 amovibles, associée à un système de multiplexage qui permet à l'unité de disques de servir de 1 à 16 T200 (ou T200 C5) connectés à ce « serveur », chacun pouvant être équipé d'une imprimante. Avec ce type de réalisation, assez similaire dans son esprit aux réalisations de Corvus ou de Nestor, chaque poste de travail fonctionne de façon autonome et n'est éventuellement « perturbé » par les autres qu'en cas de « compétition » pour un accès au serveur, compétition arbitrée par ce dernier :

NEC

RESEAU BISSET

EXTENSIONS :

disquettes
imprimantes
crayon optique
interface vocale
prise Peritel

PC 8000

GRAPHISME - COULEUR

Basic Microsoft étendu 24 K

Z 80 4Mhz, Ram 32 K

7990 F

Sidéral

Computer

SEIKOSHA

GP 100

Graphique

jeu de 128 caractères

papier picots

80 colonnes

2490 F

SHARP

PC-1211

Avec 3 manuels d'utilisation

+ interface cassettes

+ 1 livre des éditions PSI

+ 1 cassette 20 programmes

1280 F

Sidéral
COMPUTER

52 RUE CAULAINCOURT . PARIS 18^e . métro Lamarek-Caulaincourt

Téléphone : 251-78-70 (lignes groupées)

Tél : (16-67) 92-59-93 MONTPELLIER 34000

ceci est assez différent des systèmes multi utilisateurs ne comportant qu'une unité centrale. Le système avec centre serveur 10+10 M octets, deux postes de travail T200 et une imprimante 132 colonnes 150 caractères/seconde coûte 161 800 FF ttc (116 000 FF ttc avec un seul T200).

Service-lecteurs p. 39 - référence 15

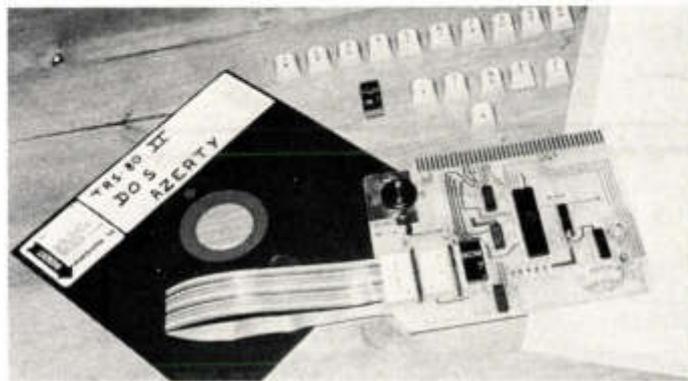
□ La société de Micro-Informatique et Télécommunication (SMT) propose maintenant pour son système **Goupil 2** des unités de minidisquettes double face, double densité, 80 pistes par face. La capacité unitaire d'une minidisquette est ainsi portée à 630 K octets. Prix d'une unité double (1.26 millions d'octets en ligne) : 17 580 FF ttc.

Service-lecteurs p. 39 - référence 16

□ Limiter les pépins aux pépiniéristes, horticulteurs et arboriculteurs, c'est ce que propose la so-

(il semble même que Tandy ait décidé de vendre les kits correspondants dans ses boutiques). Pour le **modèle 2**, cette société propose le kit **BCM-7** qui comporte une carte supplémentaire, des touches de clavier adaptées et une version modifiée de TRS DOS. Grâce au kit, les deux jeux de caractères (accentués ou non) sont accessibles; la carte comporte également un bip sonore, une horloge calendrier en temps réel, avec six mois d'autonomie; en mode programme, les mots-clés du BASIC et du SED sont accessibles en frappant une seule touche; un mode compatible fait passer par programme l'écran à 16 lignes de 64 caractères, afin de faciliter l'utilisation de certains programmes pour modèles 1 ou 3; enfin, la disquette contient une adaptation accentuée du traitement de textes Scripsit. Prix de vente : 19 000 FF ttc, 2 770 FF ttc.

Service-lecteurs p. 39 - référence 18



ciété de services Itrec grâce à son progiciel **Geplant**. Les programmes permettent de gérer le stock, de faire la facturation et le suivi des clients, ainsi que de tenir la comptabilité générale. La configuration utilisée est un **TRS-80 modèle 2** avec deux unités de disquettes de 500 K octets chacune et une imprimante 132 colonnes, 160 caractères/seconde. Le prix de l'ensemble complet, 94 100 FF ttc., comprend l'ordinateur, les programmes, la documentation, l'installation du système et sa mise en route, ainsi que la formation du personnel.

Service-lecteurs p. 39 - référence 17

□ La société belge **BCM** (Bureau de Calcul Mathématique) a déjà réalisé des adaptations AZERTY accentué pour les modèles 1 et 3

□ Si vous souhaitez étoffer votre **Sinclair ZX80/81**, un nouveau produit de la société **Sidena** devrait attirer votre attention. Il s'agit en effet d'une carte, à insérer à l'arrière du ZX, entre celui-ci et l'éventuelle carte d'extension de mémoire. Cette carte permet de gérer 8 sorties binaires (marche/arrêt), supportant chacune 2A sous 30 volts, ainsi que 8 entrées binaires. L'ensemble ZX + carte permet d'obtenir à un prix relativement bas une petite machine de commande ou de contrôle. Prix : 480 FF ttc.

Service-lecteurs p. 39 - référence 19

□ C'est fait : **Olivetti** a présenté, officiellement, le 31 mars à Turin, son **nouvel ordinateur individuel M20**. C'est notre confrère **Minis et**

Micros qui a diffusé initialement les informations sur ce système, dont la présentation était prévue en première mondiale au Printemps Informatique (23-26 mars). Olivetti devait peu de temps après démentir l'information : pas de participation au Printemps Informatique, et pas de première mondiale, le tout semble-t-il pour des raisons politiques et commerciales (et l'annonce a bien été faite en Italie). Mais avant sa présentation officielle, nous l'avons rencontré en fouinant un peu au Centre mondial! Discrètement placé entre un Atari 800 et un Goupil 2, il n'a échappé ni à notre curiosité ni à l'objectif de notre photographe : vous pouvez voir cette photo exclusive (si, si!) en page 72 dans notre reportage photo sur le Centre mondial. Mais passons aux caractéristiques du produit. Le processeur est un 16 bits Zilog Z8001, avec 128 K octets de mémoire MEV (extensibles à 224 K). L'écran posé sur le dessus du boîtier principal est orientable; le boîtier principal contient l'unité centrale, le clavier Azerty accentué et deux minidisquettes (320 K octets chacune). Le logiciel standard est composé du Système d'Exploitation « maison » PCOS (Personal Computer Operating System ?), d'un BASIC Microsoft avec des extensions pour le séquentiel indexé, ainsi que d'un programme d'auto-apprentissage. D'autres langages tels que Pascal seront ultérieurement proposés en option. La version de base coûte 36 500 FF ttc.

Service-lecteurs p. 39 - référence 20

□ Depuis notre dernier numéro, **STIA** a annoncé le prix auquel elle vendrait l'ordinateur individuel d'**IBM**. Dans sa « version profes-

sionnelle » de base (64 K octets de mémoire MEV, deux minidisquettes, MS-DOS, Visicalc, etc), cette machine sera commercialisée au prix de 35 300 FF ttc, soit un prix assez proche du prix américain. (Notons qu'au Printemps Informatique cette machine était commercialisée par **STIA** au prix de 37 632 FF ttc ! - NDLR.)

Service-lecteurs p. 39 - référence 21

□ Il était trop beau pour être vrai, le nouvel ordinateur 16 bits **Sirius 1**, de la société **Sirius**, créé par **Chuck Peddle**, transfuge de **Commodore**, qui avait été à l'origine du PET, puis des autres systèmes CBM. Trop beau, parce qu'un 16 bits, avec de jolis graphiques, des minidisquettes et tout et tout, c'est facile à annoncer, mais moins à fabriquer et à livrer. Aussi, instruits par les expériences précédentes de ce brave Chuck, nous nous étions bien gardés de vous le signaler, ne serait-ce qu'en « Bruits et Rumeurs ». Mais il vient d'être présenté en France, L'OI l'a rencontré, il marche, et il dispose même d'un clavier AZERTY accentué. (Ce qui ne veut pas dire qu'il soit disponible en quantités dans des délais raisonnables !). Comme l'**IBM**, **Sirius** utilise le processeur 8/16 bits Intel 8088, avec 128 K octets de mémoire MEV (extensible à 512 K), deux minidisquettes 13 cm de 600 K octets chacune (en option : 2 x 1.200 K), deux interfaces sérieuses et une interface parallèle. L'écran vert est orientable, et permet d'afficher soit 25 lignes de 80 caractères, soit 50 lignes de 132 caractères, (pouvant être pris parmi 16 polices mélangeables sur l'écran !) ou encore en mode graphique 400 lignes de 800 points. le clavier déta-





BORDEAUX ET AQUITAINE

SYSTEMES 4001
SYSTEMES 8001
ET
NOUVEAUTE : VIC 20



GEDIF

14 COURS D'ALBRET
33000 BORDEAUX
TEL. (56) 44.50.97

ET SES POINTS DE VENTE

AGEN	CONTACT INFORMATIQUE 26, RUE JOSEPH BARA	(53) 66.48.21
BAYONNE	INFORMATIQUE BASCO-LANDAISE M. NAVARRE - RESIDENCE DU CENTRE 64600 ANGLLET	(59) 31.96.05
CAHORS	BUREAU SYSTEME M. ALEMANO BOULEVARD GAMBETTA 46000 CAHORS	(65) 35.34.14
PAU	CAD SYSTEME M. CADIERGUE - AVENUE DES PYRENEES 64320 IDRON LEE	(59) 30.47.68
PERIGUEUX	DORDOGNE INFORMATIQUE 72 BIS, AVENUE MARECHAL JUIN 24000 PERIGUEUX	(53) 53.66.47
VILLENEUVE/LOT	JACQUES COUTURIER RUE DES GIRONDINS	(53) 70.50.76

VOUS PROPOSENT :

- LES MATERIELS LIVRABLES SUR STOCK
- LES PROGRAMMES
- LA FORMATION
- LE DEPANNAGE CONTRACTUEL SOUS 4 HEURES
- DES POSSIBILITES DE LOCATION TOUTE DUREE

ché est disponible en AZERTY accentué. Il comporte 7 touches programmables, un sous-clavier de fonctions et un sous-clavier numérique. Côté logiciel, Sirius annonce au choix CP/M-86 ou MS-DOS (le SED standard de l'IBM écrit par Microsoft) ; les logiciels d'application annoncés sont WordStar (traitement de textes), Multiplan (famille des « xxx Calc » !), comptabilité générale, paye, facturation, etc. *C'est sans doute sur ce point de logiciel qu'il convient d'être le plus attentif et de ne pas acheter avec de seules promesses.* Vus les délais extrêmement courts qui nous séparaient du « bouclage », nous n'avons pu faire l'inventaire des logiciels réellement disponibles, et en attendant tout acheteur potentiel devra vérifier par lui-même ce qu'il en est. Il est vrai qu'à 35 200 FF, SED compris, il y a de fortes chances pour que les acheteurs se bousculent.

Service-lecteurs p. 39 - référence 22

Manifestations

Télématique tous azimuts en mai

Le mois de mai semble favorable aux manifestations organisées avec l'appui des PTT, puisqu'on n'en dénombre pas moins de trois :

Les 5 et 6 mai, Forum Etudiants-Entreprise de l'Ecole Nationale des Télécommunications, avec diverses tables rondes et conférences sur les télécommunications, la recherche, l'informatique, etc.

Contact : Forum 82, ENST, 46 rue Barrault, 75634 Paris Cedex 13. Tél. : (1) 589 66 66 poste 44 48.

Les 5, 6 et 7 mai, Journées de la Télématique et de l'Informatique organisées par les élèves de l'Ecole Nationale d'Ingénieurs de Metz, avec une exposition de matériel et un cycle de conférences débats.

Contact : ADE ENIM, Ile du Saulcy, 57045 Metz Cedex. Tél. : (8) 732 53 05.

Les 13 et 14 mai, la section régionale Est de l'Institut Français des Sciences Administratives organise un colloque « Télématique et Administrations locales » à Strasbourg.

Contact : SRE IFSA, Université de Strasbourg 3 Place

d'Athènes, 67084 Strasbourg Cedex. Tél. : (88) 61 18 18.

L'édition 82 de la National Computer Conference

La NCC'82 se tiendra du 7 au 10 juin 82 à Houston (Texas). Cette manifestation attire traditionnellement les professionnels de l'informatique traditionnelle et individuelle : un cycle de conférences et une vaste exposition (plus de 600 exposants) constituent surtout pour les professionnels américains un événement important. Un peu comme si le Sicob supprimait l'exposition de matériel de bureau, pour ne garder que l'informatique, et les visites du grand public, pour ne garder que les informaticiens.

Pour ceux qui souhaitent assister à ce gigantesque show à l'américaine, où les présentations de nouveaux matériels ne sont pas rares, le plus simple est sans doute de s'inscrire à l'un des voyages organisés par diverses associations :

L'AFIN (Association Française des Informaticiens) propose avec l'agence CEDRI-CTV 3 formules, la moins chère des trois coûtant 7 205 FF ttc pour un voyage du 6 au 12 juin (7 jours Paris-Paris).

Contact : Voyage AFIN-CEDRI-CTV, rue de la Paix, 75002 Paris. Tél. : (1) 296 46 48.

L'EPS (Ecole Professionnelle Supérieure) propose deux formules, la moins chère coûtant 9 975 FF ttc pour un voyage du 6 au 10 juin (6 jours Paris-Paris).

Contact : EPS, 45 rue des Petites Ecuries, 75010 Paris. Tél. : (1) 523 35 30.

Pourvu que nul ne se dévoie avant le 9 mai !

C'est les 7, 8 et 9 mai 82 que se déroulera à la Trinité sur Mer la cinquième Coupe de l'Informatique de l'AFIN, (Association Française des Informaticiens) qui oppose des voiliers et des équipages « informaticiens ». Les droits d'inscription à titre individuel sont de 150 FF ttc par équipier ; mais il y a aussi des équipages parrainés par des entreprises. (Il n'y a pas encore eu de constructeur ou de chaîne de boutique d'informatique individuelle, mais pourquoi pas cette année ? « Computerland et Apple devant

CII » — ou tout autre variation du même tonneau ! — ce serait un beau titre, non ?). Les équipages parrainés doivent comporter au moins 60 % de professionnels de l'informatique (pas forcément de la marque qui parraine...), et leurs frais d'inscription sont de 2 200 FF ttc plus 150 FF ttc par équipier.

Si le vent de l'aventure vous tente, contactez l'AFIN, 54 rue St Lazare, 75009 Paris. Tél. : (1) 874 38 03.

De la bureautique à Paris.

La deuxième édition de « Bureautique AFCET-Sicob » se tiendra du 11 au 14 mai au Palais des Congrès de la Porte Maillot. Cette manifestation combine une exposition et une conférence internationale (sessions avec traductions simultanées). Tant à la conférence qu'à l'exposition, les ordinateurs individuels, « officiels » ou « hypocrites » (systèmes de traitement de textes) seront nombreux, souvent associés par des réseaux locaux. Bref, plein d'idées, à prendre pour les utilisations professionnelles des ordinateurs individuels. (Nous avons même aperçu dans le programme que notre rédacteur en chef aimait une session ! Voilà qui va faire sortir l'OI encore plus en retard — NDLR).

Contact : pour l'exposition : Sicob, 4-6 place de Valois, 75001 Paris. Tél. : (1) 261 52 42.

Contact : pour le Congrès : AFCET, 156 bd Péreire, 75017 Paris. Tél. : (1) 766 24 19.

Infra à Lyon du 19 au 24 avril.

La deuxième édition de ce « Salon des techniques informatiques » comporte de nombreux changements par rapport à l'année dernière : quadruplement du nombre d'exposants de la section « Automatismes industriels », création d'une section de progiciels, et surtout (selon la notice) « Les Visiteurs devraient trouver, cette fois, sur les Stands, des Spécialistes capables de répondre à leurs problèmes concrets, et non plus uniquement des Vendeurs » (sic).

Contact : Infra, Parc des Expositions, quai A. Lignon, 60459 Lyon Cedex 3. Tél. : (7) 889 21 33.

Formation

Une initiation au traitement de textes

Pour ceux et celles qui souhaitent avoir une expérience pratique de l'utilisation de matériels de traitement de textes, ainsi que des avantages et des inconvénients du traitement de texte, le CF3T (Centre de formation aux techniques du traitement de textes) organise des sessions d'une journée. L'initiation complète dure deux journées, mais il est tout à fait possible de ne suivre que la première. Calendrier : première journée les 15 et 19 avril, 4 et 10 mai, 7 et 17 juin, 6 et 7 juillet ; deuxième journée les 20 avril, 28 mai, 18 juin, 8 juillet. Ces sessions ont lieu rue d'Antin à Paris. Prix de chaque journée : 390 FF, plus 35 FF (optionnels) pour la documentation correspondante (montants exonérés de TVA).

Contact : CF3T, 9 rue d'Uzès, 78120 Rambouillet. Tél. : (3) 483 08 65.

Initiation et Pascal

La Cegos organise divers séminaires de formation, notamment à l'informatique individuelle. Parmi ceux-ci, nos lecteurs seront peut-être intéressés par « Microprocesseurs et micro-ordinateurs pour applications industrielles et professionnelles » (20 et 21 avril, 2 590 FF ttc) et par « Cinq jours pour acquérir la pratique du Pascal » (7 au 11 juin, 5 180 FF ttc). Les entreprises non adhérentes à la Cegos doivent de plus acquitter un droit d'entrée de 530 FF ttc.

Contact : Cegos, Tour Chenonceaux, 204 Rond-Point du Pont de Sèvres, 92516 Boulogne Billancourt Cédex. Tél. : (1) 620 60 00.

Informatique individuelle et bureautique

Le CNOF organise trois séminaires : « Mini et micro-informatique, mythes et réalités » du 29 au 30 avril, 2 220 FF ttc ; « L'entreprise face à la bureautique » du 3 au 5 mai, 2 950 FF ttc ; « L'écran-clavier » du 4 au 7 mai, 4 000 FF ttc, séminaire destiné « à sensibiliser à l'utilisation de ce stylo de demain ».

(suite p. 52)

appleTM à bordeaux

APPLE II + 48 K

DISK II AVEC CONTROLLEUR 5 POUCES
MONITEUR 9 POUCES ECRAN VERT OU CARTE RVB CHAT MAUVE
BOITE DE 10 DISQUETTES

OFFRE LIMITEE

14440.00 TTC

APPLE II + 48 K

DISK II AVEC CONTROLLEUR 5 POUCES
DISK II SANS CONTROLLEUR 5 POUCES
MONITEUR 9 POUCES ECRAN VERT OU CARTE RVB CHAT MAUVE
IMPRIMANTE EPSON 82 FT AVEC INTERFACE
BOITE DE 10 DISQUETTES

OFFRE LIMITEE

24909.00 TTC

NEC 8001

32 K RAM (EXTENSIBLE 64 K)
CLAVIER MAJ./MIN. NUMERIQUE SEPRE
10 TOUCHES FONCTIONS PROGRAMMABLES
ENTREE/SORTIE MAGNETOCASSETTE
BUS D'EXTENSION/DOUBLE FLOPPY
SORTIE PARALLELE IMPRIMANTE
SORTIE COLLEUR PERITEL
OPTION CP/M

8925.00 TTC

a.e.a

(56) 98 59 20

vidéo graffiti

**Parc Club Cadéra
route de l'aéroport
33700 MERIGNAC**

**centre Mériadeck
33000 BORDEAUX**

pom's

LA REVUE
DES UTILISATEURS
DE L'APPLE
PARTICULIERS
ET
PROFESSIONNELS

Sommaire du n° 1

Overlay dynamique.
Visicalc et Applesoft.
Un programme aide-mémoire.
Des instructions en une lettre.
Graphiques : de l'ITT 2020 à l'Apple.
Les adresses du Graphique.
PLE : Le Program Line Editor.
CRAE : Co-Resident Applesoft Editor.
Des vers dans la pomme...
Inverseur Dos 3.2 - Dos 3.3.
Déplacement du programme
en assembleur.
Changez votre poignée de jeu.
Programmer en Pascal ?

Sommaire du n° 2

Faites le ménage dans la mémoire.
La leçon de calcul.
Les utilitaires de documentation.
Incursion dans les mystères du Dos.
Applications de graphique HR.
Les éditeurs de texte.
Un exemple de Hard Copy.
Le Pascal - Analyse du directory.
3 secondes pour trier.
Sprechen Sie Dos.
Des vers dans la pomme...
Survol de l'Apple III.
Le jeu de la vie.

Sommaire du n° 3

Apprentissage de l'assembleur (I).
Contrôlez le nettoyage-mémoire.
Un exemple de Hello.
Analyse du Directory Pascal (II).
Notions de base.
Conversion Pascal/Basic/Pascal.
Communication grâce à l'Apple.
Copie d'écran-texte.
Une routine de présentation graphique.
Les fichiers Exec.
Personnalisez vos disquettes.

Bulletin
d'abonnement

Je désire recevoir le n° 1 / n° 2 / n° 3
 1 numéro avec disquette
Je désire m'abonner pour 4 numéros
 avec disquette
 sans disquette

Nom _____
Adresse _____

Ces tarifs comprennent l'envoi postal en France Métropolitaine,
CEE et Suisse (voir adresse exceptionnelle).
Edisons MEY
49, rue Lamartine
78000 Versailles

85 FF TTC
35 FF TTC
295 FF TTC
120 FF TTC

ACRPH

Qu'en termes galants...

Le Journal Officiel du 17 janvier 82 a publié l'arrêté interministériel du 22 décembre 1981 relatif à la liste de mots et termes, tels qu'ils résultent des travaux de la Commission de Terminologie de l'informatique. Ces termes « seront obligatoirement utilisés :

a) A compter d'un délai de trois mois suivant la publication du présent arrêté dans les décrets, arrêtés, circulaires, instructions et directives des ministres et fonctionnaires de l'Etat placés sous leur autorité.

b) A compter d'un délai de six mois suivant la publication du présent arrêté, dans les correspondances, documents et production de quelque nature que ce soit qui émanent des administrations, services et établissements publics de l'Etat (ou qui leur sont adressés) ».

Ce serait drôle, si après les six mois fatidiques, c'est-à-dire après le 17 juillet 1982, l'Etat perce-

vait une amende de 100 FF pour tout document qui lui serait adressé avec des termes tels que *software, hardware, RAM, ROM, diskette* ou *floppy disk* ! Mais il y a fort à parier que, comme aucun système d'amende ne semble prévu, les fournisseurs de l'informatique traditionnelle autant qu'individuelle, continuent à utiliser ces termes. Sauf bien entendu les grands groupes américains, à qui l'on reproche souvent d'être multinationaux mais qui respectent scrupuleusement les lois des pays où ils sont installés, et qui ne manqueront pas de « faire le ménage » dans tous leurs documents.

Mais au fait, maintenant que presque tous les documents sont rédigés avec des systèmes de traitement de textes, il devrait être facile de faire les corrections, non ? Surtout si l'on utilise un dictionnaire de référence...

Nous donnons à nos lecteurs cette liste complète telle qu'elle a été publiée, en la commentant éventuellement *en italique*.

Une dernière remarque relative à L'OI : nos lecteurs pourront vérifier que depuis longtemps nous utilisons peu de mots anglais que cette liste bannit. Nous pensons que le sujet que nous traitons est parfois suffisamment difficile pour que nous fassions l'effort de ne pas, *en plus*, employer du jargon français.

accès direct n.m.

Mode d'écriture ou de lecture de données se faisant au moyen d'adresses qui règlent leur emplacement.

Anglais: direct access; random access.

accès séquentiel n.m.

Mode d'écriture ou de lecture de données effectué en suivant un ordre pré-établi de rangement.

Anglais: sequential access.

autonome adj.

Se dit d'un matériel lorsqu'il fonctionne indépendamment de tout autre.

Anglais: off line.

banque de données n.f.

Ensemble de données relatif à un domaine défini des connaissances et organisé pour être offert aux consultations d'utilisateurs.

Anglais: data bank.

base de données n.f.

Ensemble de données organisé en vue de son utilisation par des programmes correspondant à des applications distinctes et de manière à faciliter l'évolution indépendante des données et des programmes.

Anglais: data base.

bureautique n.f.

Ensemble des techniques et des moyens tendant à automatiser les activités de bu-

reau et principalement le traitement et la communication de la parole, de l'écrit et de l'image.

compatibilité n.f.

Qualité d'un matériel ou d'un logiciel conforme aux règles d'interface d'un système informatique défini, et dont l'introduction n'altère pas les conditions de fonctionnement de ce système.

Anglais: compatibility.

disque magnétique n.m.

disque (par abréviation).

Disque recouvert d'une couche magnétique où sont enregistrées des données.

Anglais: magnetic disk. (*Noter que ces mots peuvent fort correctement être combinés avec le préfixe diminutif mini, donnant ainsi minidisque.*)

disque optique n.m.

Disque où sont enregistrées des données lisibles par un procédé optique.

diskette n.f.

Disque magnétique souple, de dimensions et de capacité réduites.

Anglais: diskette; floppy disk.

(*En français, on ne doit donc plus employer « disque souple » ni une autre expression similaire ; l'usage du préfixe mini étant correct, L'OI utilise « minidisquette » pour*

les disquettes 5 pouces 1/4 — oh pardon, 13 cm — et « disquette » pour les 8 pouces — 20 cm —, ainsi que comme terme générique.)

donnée n.f.

Représentation d'une information sous une forme conventionnelle destinée à faciliter son traitement.

Anglais: data.

en ligne loc. adj.

Se dit d'un matériel lorsqu'il fonctionne en relation directe avec un autre.

Anglais: on line.

génie informatique n.m.

Conception, réalisation et validation des systèmes informatiques.

incrément n.m.

Quantité dont on augmente la valeur d'une variable à chaque phase de l'exécution d'un programme.

Termes dérivés : *incrémenter* v., *incrémentiel* adj., *décrément* n.m.

Anglais: increment.

infographie n.f.

Application de l'informatique à la représentation graphique et au traitement de l'image.

information n.f.

Élément de connaissance susceptible d'être représenté à l'aide de conven-

tions pour être conservé, traité ou communiqué.

informatique n.f.

Science du traitement rationnel, notamment par machines automatiques, de l'information considérée comme le support des connaissances humaines et des communications dans les domaines technique, économique et social (définition approuvée par l'Académie française).

Anglais: information processing.

instruction n.f.

Consigne exprimée dans un langage de programmation.

Anglais: instruction; statement.

interactif adj.

Qualifie les matériels, les programmes ou les conditions d'exploitation qui permettent des actions réciproques en mode dialogué avec des utilisateurs ou en temps réel avec des appareils.

Anglais: interactive.

interface n.f.

Jonction entre deux matériels ou logiciels leur permettant d'échanger des informations par l'adoption de règles communes physiques ou logiques.

Anglais: interface. (*Attention, ce mot est bien du genre féminin.*)

listage n.m.

Document en continu produit par une imprimante d'ordinateur. Action de lister.

Anglais: listing.

(Le texte résultant d'un listage — 2^e définition — et inscrit sur un listage — 1^{re} définition — se trouve tout naturellement désigné, lorsqu'il s'agit d'un programme, par « liste du programme » — ou en abrégé « liste ». Noter que, d'après la 2^e définition, cette liste ne figure pas forcément sur papier, mais peut très bien apparaître sur l'écran d'une « visu ».)

lister v.

Produire un document en continu à l'aide d'une imprimante d'ordinateur.

Présenter des données ou des instructions.

Anglais: to list.

logiciel n.m.

Ensemble des programmes, procédés et règles, et éventuellement de la documentation, relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitement de l'information.

Anglais: software.

matériel n.m.

Ensemble des éléments physiques employés pour le traitement de données.

Anglais: hardware.

mémoire n.f.

Organe qui permet l'enregistrement, la conservation et la restitution de données.

Anglais: storage; memory.

mémoire de masse n.f.

Mémoire externe de très grande capacité.

Anglais: mass storage.

mémoire morte n.f.

Mémoire dont le contenu ne peut être modifié en usage normal.

Anglais: read only memory; ROM.

mémoire vive n.f.

Mémoire dont le contenu peut être modifié en usage normal.

Anglais: random access memory; RAM.

(L'O utilise parfois les abréviations MEM et MEV... Ce n'est pas joli !... mais c'est plus court.)

microprocesseur n.m.

Processeur miniaturisé dont tous les éléments sont, en principe, rassemblés en un seul circuit intégré.

mode dialogué n.m.

Mode de traitement de données

permettant un dialogue entre système informatique et utilisateur.

Anglais: conversational mode.

multiprogrammation n.f.

Technique d'exploitation permettant l'exécution imbriquée de plusieurs programmes menés de front.

Anglais: multiprogramming.

multitraitement n.m.

Mode de fonctionnement d'un ordinateur selon lequel plusieurs processeurs ayant accès à des mémoires communes peuvent opérer en parallèle sur des programmes différents.

Anglais: multiprocessing.

numérique adj.

Se dit, par opposition à analogique, de la représentation de données ou de grandeurs physiques au moyen de caractères — des chiffres généralement — et aussi des systèmes, dispositifs ou procédés employant ce mode de représentation discrète.

Anglais: digital; numerical; numeric.

(C'est donc à tort que l'on utilise le plus souvent l'expression « digital »; une « montre digitale » serait, au mieux, une montre que l'on peut lire avec les doigts !)

partage de temps n.m.

Technique d'exploitation d'un même ordinateur par plusieurs utilisateurs qui exécutent simultanément en mode dialogué, chacun à son propre rythme, des travaux indépendants.

Remarque : dans l'usage courant on peut utiliser la forme « travail en temps partagé ».

Anglais: time - sharing.

photostyle n.m.

Dispositif d'entrée que l'opérateur pointe directement sur l'écran d'une visu.

Anglais: light pen.

portabilité n.f.

Aptitude d'un programme à être utilisé sur des systèmes informatiques de types différents.

processeur n.m.

Organe destiné, dans un ordinateur ou une autre machine, à interpréter et exécuter des instructions.

Par analogie, ensemble de programmes permettant d'exécuter sur un ordinateur des programmes écrits dans un certain langage.

Anglais: processor.

bi, tri, multi-processeur n.m.

Ordinateur ayant deux, trois, plusieurs processeurs centraux.

Anglais: bi, tri, multiprocessor.

progiciel n.m.

Ensemble complet et documenté de programmes conçu pour être fourni à plusieurs utilisateurs, en vue d'une même application ou d'une même fonction.

Anglais: package.

robotique n.f.

Ensemble des études et des techniques de conception et de mise en œuvre des robots effectuant des tâches déterminées en s'adaptant à leur environnement.

de secours loc. adj.

Qualifie les procédures et les matériels destinés à être utilisés dans certains cas d'anomalie de fonctionnement.

Anglais: back up.

serveur n.m.

Organisme exploitant un système informatique permettant à un demandeur la consultation et l'utilisation directes d'une ou plusieurs banques de données.

système d'exploitation n.m.

Logiciel gérant un ordinateur, indépendant des programmes d'application mais indispensable à leur mise en œuvre.

Anglais: operating system. *(Par analogie avec Disk Operating System et son abréviation DOS, L'O parle souvent de SED, Système d'Exploitation de Disques — ou de Disquettes suivant le cas.)*

téléinformatique n.f.

Exploitation automatisée de systèmes informatiques utilisant des réseaux de télécommunications.

télématique n.f.

Ensemble des services de nature ou d'origine informatiques pouvant être fournis à travers un réseau de télécommunications.

(Cette définition est donc beaucoup plus vaste que celle des PTT, qui implique l'usage des réseaux PTT.)

télétraitement n.m.

Mode de traitement selon lequel les données sont émises ou reçues par des terminaux éloignés de l'ordi-

nateur.

Anglais: teleprocessing.

télétraitement par lots n.m.

Télétraitement qui comporte un groupement par lots des programmes à exécuter ou des données à traiter.

Anglais: remote batch processing; teleprocessing.

temps réel n.m.

Mode de traitement qui permet l'admission des données à un instant quelconque et l'obtention immédiate des résultats.

Anglais: real time.

terminal n.m.

Appareil permettant l'accès à distance à un système informatique.

Anglais: terminal.

(L'usage le plus courant de ce mot se fait pour désigner un ensemble clavier/écran connecté plus ou moins loin d'un ordinateur.)

tirage n.m. ou **fac-sim** n.m.

Document graphique résultant du transfert sur un support permanent d'une image présentée sur une visu.

Anglais: hard copy.

traitement automatique des données n.m.

Ensemble des opérations réalisées par des moyens automatiques, relatif à la collecte, l'enregistrement, l'élaboration, la conservation, la destruction, l'édition de données et d'une façon générale leur exploitation.

Remarque : Dans l'usage courant, l'expression « traitement automatique de l'information » est également employée.

Anglais: Automatic Data processing (A.D.P.).

Traitement par lots n.m.

Mode de traitement des données suivant lequel les programmes à exécuter ou les données à traiter sont groupées en lots.

Anglais: batch processing.

visu n.f. **visuel** n.m.

Appareil permettant la présentation visuelle et non permanente d'informations.

Anglais: display device. *(Le mot féminin « visu » fait déjà partie de l'argot des informaticiens, il devient maintenant un mot respectable !)*

visualiser v.

Inscrire les résultats d'un traitement sur un visuel.

Anglais: to display.

Contact : CNOF, 3 rue Cassette, 75006 Paris. Tél. : (1) 544 38 80.

La Bureautique à partir du traitement de textes

Tel est le titre d'un cycle de formation proposé par **Forman-Conseils** et destiné aux responsables de services. Ce cycle comporte un cours de base de 2 journées (22-23 avril, 14-15 juin) et deux autres journées optionnelles, l'une consacrée aux secrétariats des services commerciaux (10 mai, 24 juin), l'autre aux secrétariats administratifs (11 mai, 25 juin). Prix : 1 350 FF ttc par jour.
Contact : Forman-Conseils, 74 rue Lemerrier, 75017 Paris. Tél. : (1) 229 56 62.

Pour les 12-14 ans en Normandie

Imagol organise des stages d'initiation à l'informatique individuelle pendant les vacances scolaires. Ces stages d'une semaine accueillent 20 enfants de 12 à 14 ans au Centre horticole de Saint Gabriel à Brécy (en Normandie à 20 km de Caen). Chaque journée comporte deux sessions d'informatique de 90 minutes, du temps libre sur ordinateur, et des activités de plein air (tennis, voile, plage) ou de visite de la région. Après le stage des vacances de Pâques (3 au 9 avril), les huit prochains stages auront lieu du 10 au 16 juillet, du 17 au 23 juillet, du 24 au 30 juillet, du 31 juillet au 6 août, du 7 au 13 août, du 14 au 20 août et du 28 août au 3 septembre. Prix : 2 500 FF ttc tout compris de Paris à Paris.
Contact : Imagol, Stages d'été, 1-5 rue Gutenberg, 75015 Paris. Tél. : (1) 577 59 39.

Du BASIC à Nantes

La société **Grecos** organise des cours d'initiation au BASIC sur Apple 2 ou ITT 2020 (un pour deux stagiaires). Le cours dure 5 jours répartis en deux tranches, le stagiaire pouvant ainsi éventuellement mettre en pratique ses connaissances et se confronter à des problèmes nouveaux entre les deux sessions. Prochain cours : du 24 au 26 mai et du 7 au 8 juin. Prix : 5 900 FF ttc.
Contact : Grecos, 1 rue du Marché Commun, 44084

Nantes Cedex. Tél. : (40) 50 62 42.

Travaux pratiques en Pascal

C'est ce que propose **ICS** en un stage de 5 jours : s'initier au Pascal UCSD et aborder la réalisation de programmes complexes, en suivant un cours dont l'auteur Ken Bowles est l'un des pères du Pascal UCSD. Prochaine session du 25 au 28 mai, prix 6 350 FF ttc. La même société organise également d'autres stages d'initiation à l'informatique et aux microprocesseurs.
Contact : ICS, 99 avenue Albert 1^{er}, 92500 Rueil-Malmaison. Tél. : (1) 749 40 37.

A l'Université de Tours

L'**Université François Rabelais de Tours** organise divers séminaires d'initiation à l'informatique et à la microélectronique, généralement sur mini-ordinateur Mitra 125. Les prochains sont : « Microprocesseurs », 25 heures du 26 au 30 avril, 1 500 FF ttc ; « Langage Pascal », 25 heures du 10 au 14 mai, 1 200 FF ttc.
Contact : UER Informatique, Université François Rabelais, 3 rue des Tanneurs, 37041 Tours Cedex. Tél. : (47) 20 47 62.

Du BASIC au traitement de textes

Sofragem-Ordisor organise un cycle de formation complète à l'informatique individuelle, échelonné sur 5 modules d'une semaine : du 5 au 9 avril, initiation à l'informatique et apprentissage du BASIC ; du 13 au 17 avril, approfondissement de MBASIC ; du 19 au 23 avril, étude du SED CP/M ; du 26 au 30 avril, les bases de données et les réseaux d'ordinateurs individuels ; du 3 au 7 mai, le traitement de textes. Chacun des modules coûte 2 120 FF ttc.
Contact : Sofragem-Ordisor, 6 place du Colonel Bourgoïn, 75012 Paris. Tél. : (1) 341 66 66.

Des stages pour créateurs d'entreprise

Pour les créateurs d'entreprise qui souhaitent acquérir des notions d'informatique individuelle et de programmation BASIC, l'association **Boutique de Gestion de Paris** organise des

sessions de 1 jour, 2 jours ou 5 jours. Ces stages peuvent être suivis dans le cadre de la formation permanente, ou à titre individuel (le stagiaire bénéficie alors d'un demi-tarif par rapport au prix indiqué !). Session d'un jour le 8 mai, 470 FF ttc ; sessions de 2 jours les 21-22 juin et les 24-25 septembre, 940 FF ttc ; session de 5 jours du 15 au 19 novembre, 2 350 FF ttc. Dans tous les cas, les particuliers ou les entreprises suivant ces sessions doivent être adhérents de l'association (cotisation : 100 FF).
Contact : Bureau de Gestion de Paris, 4 rue d'Enghien, 75010 Paris. Tél. : (1) 770 15 42.

De 11 à 17 ans en Savoie

L'école secondaire privée **Le Val d'Arly** organise un stage d'initiation du 12 au 30 juillet en ses locaux de Saint Nicolas la Chapelle. Les participants de 11 à 17 ans utilisent les 7 ordinateurs individuels CBM 4032 et 8032 mis pendant l'année scolaire à la disposition du club d'informatique et des cours de l'option informatique (classe de seconde). Le stage d'initiation comporte 30 heures de

cours et 30 heures de travaux pratiques. Le prix de 3 000 FF ttc couvre la pension, les cours et les loisirs ; ne sont pas comptés dans ce prix le transport, ni les activités extérieures (équitation, patinoire) optionnelles.
Contact : ESAP Le Val d'Arly, St Nicolas La Chapelle, BP 4, 73590 Flumet. Tél. : (79) 31 60 43.

Vie des sociétés

Mais qui diffuse donc Apple en France ? Depuis début janvier 82, ce n'est plus **Sonotec**, mais la société **Seedrin** (SARL au capital de 20 000 FF). La plus grosse partie de son capital est détenue par Jean-Louis Gassée, qui en est le directeur après avoir été à Neuilly responsable de la zone Europe Sud de Apple Computer International.

Seedrin
Avenue de l'Océanie
Zone industrielle de Courtabœuf
BP 131
91944 LES ULIS
Tél. : (6) 928 01 39

La société **Micro-VR**, jusqu'à présent spécialisée dans la livraison de systèmes Sord « clé en main », se diversifie en ouvrant une boutique à Paris.

Micro-VR
67 rue de Maubeuge
75010 PARIS
Tél. : (1) 285 37 44

Une nouvelle boutique vient de s'ouvrir à Liège. Des démonstrations de matériels DAI, Sinclair et Sord y ont lieu du lundi au vendredi de 14 à 18 heures.

Bigest Data Center
7 bd Piercot
B 4000 LIEGE (Belgique)
Tél. : (41) 23 34 83

La société **Corex International** diffuse en France les ordinateurs SIG/NET.

Corex International
39 rue Davy
75017 PARIS
Tél. : (1) 226 03 90

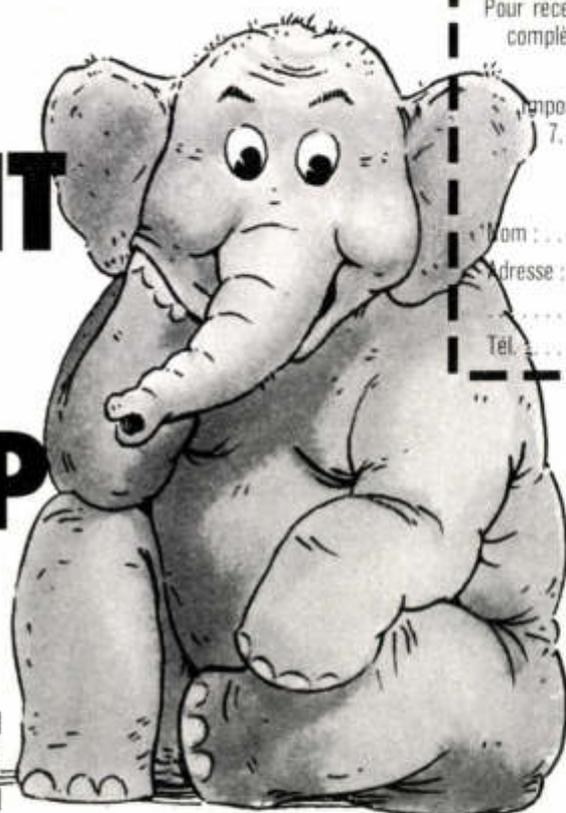
La société **Micro Application** propose des produits logiciels pour systèmes CBM.

Micro Application
10 rue Félix Ziem
75018 PARIS
Tél. : (1) 25 1 88 80

La société **Micro-Data**, fondée par des anciens d'Euro



ON PEUT ÊTRE PETIT ET AVOIR BEAUCOUP DE MÉMOIRE



Pour recevoir une documentation plus complète renvoyer ce coupon à :

SYSLEC
Importateur exclusif MONROE
7, rue Charles FOURIER
75013 PARIS
Tél. : 589 01 20

Nom :

Adresse :

Tél. :

Recherchons distributeurs sur la France.

Le Monroe 8820 a été conçu pour vous aider dans la gestion quotidienne de votre entreprise. Si vous savez vous servir d'une machine à écrire, vous pouvez utiliser le nouveau micro-ordinateur Monroe 8820, en quelques minutes, même si vous n'avez jamais utilisé d'ordinateur auparavant.

1. CAPACITÉ MÉMOIRE 128 Ko : UN DES MICRO-ORDINATEURS LES PLUS PUISSANTS DANS SA CATÉGORIE.

Dans la même gamme de prix, la plupart des concurrents ont 64 Ko, le Monroe 8820 a une capacité de 128 Ko, concrètement pour vous, cela veut dire que vous pouvez introduire des programmes plus importants et que le Monroe 8820 pourra répondre à l'expansion de votre entreprise et de vos besoins informatiques. Le langage utilisé est le BASIC, tous les programmeurs le connaissent.

Grâce aux disquettes le Monroe offre la possibilité de stocker jusqu'à 640 000 octets (l'équivalent de 200 pages d'un livre).

2. FACILE À UTILISER PAR DES NON INFORMATIENS.

L'expérience nous a montré qu'un micro-ordinateur de gestion n'est efficace dans une entreprise que s'il est très facile à utiliser et surtout par des non informaticiens.

Le dialogue avec le Monroe s'effectue en langage clair et non codé. Un exemple : si vous voulez facturer un article dont le stock est épuisé, l'ordinateur vous dira : "stock épuisé, cependant voulez-vous facturer ?" On ne peut pas être plus clair.

Tous les logiciels ont été développés en France et vous retrouverez les habitudes et la terminologie que vous avez toujours utilisée : gestion commerciale (gestion des stocks, facturation, journal des ventes, comptes clients et fournisseurs, trésorerie, relance...). Comptabilité

(plan comptable, saisie des écritures, édition grand livre, journaux, balance générale...).

3. PRIX SANS SURPRISE.

Le Monroe 8820 comprend pour 45 900 F HT toutes les caractéristiques techniques qui souvent sont vendues en option : mémoire 128 Ko, BASIC, système d'exploitation multi-tâches, interfaces nécessaires au branchement de périphériques.

Le système complet comprenant l'ordinateur installé, une imprimante 132 colonnes, les logiciels de gestion commerciale et de comptabilité et la formation du personnel revient à 62 700 F, (en leasing moins de 2 000 F/mois sur 5 ans).

Quelques caractéristiques techniques du Monroe 8820.

Microprocesseur Z80A, unité centrale 128 Ko, 2 disquettes 640 Ko, écran 1 920 caractères, 5 interfaces dont 3 RS 232 C, clavier 93 touches. Système d'exploitation 40 Ko multitâches, ISAM multiclés, Random, CP/M[®], Basic étendu, Pascal.

Options : Disque dur 5 méga-octets, imprimante 80 et 132 colonnes, Modem, coupleur acoustique...



Atel

MONROE 8820. Le micro-ordinateur de gestion 128 Ko

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 177 du service-lecteurs (page 37)

EPSON

a choisi TECHNOLOGY RESOURCES faites-lui confiance

Quand on fabrique plus de la moitié des mécanismes d'imprimantes existant sur cette planète, quand on en a vendu plus que toutes les autres compagnies réunies, on sait de quoi on parle.

Quand on produit un mécanisme de qualité chaque seconde ouvrable, on peut vendre un peu moins cher que les autres.

Regardez les séries MX80, MX82, MX100 : aucune ne peut rivaliser avec elles à des prix aussi économiques.

À une vitesse de 80 cps, elles possèdent des caractéristiques alphanumériques et graphiques de tout premier ordre qui en font une machine dont la qualité d'impression de type courrier peut satisfaire une large partie des applications de traitement de texte.

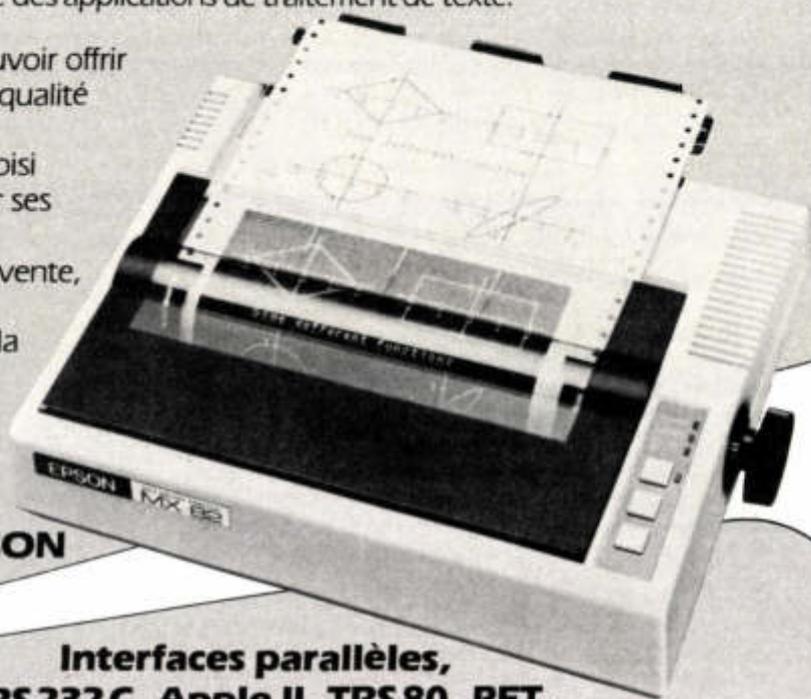
Alors, il est important de pouvoir offrir un support qui soit à la mesure de la qualité de cette imprimante.

C'est pourquoi EPSON a choisi Technology Resources pour distribuer ses produits sur le marché français.

Un réseau, un service après-vente, un support technique et commercial, un stock adapté à vos besoins sont à la disposition de nos distributeurs et de leurs clients. N'hésitez pas à nous contacter.

**Technology Resources :
votre partenaire pour EPSON
vous pouvez lui faire
confiance.**

**Interfaces parallèles,
Série RS232 C, Apple II, TRS 80, PET,
LEANORD, GOUPIL, IBM, HEWLETT PACKARD, MICRAL,
SHARP, RANK-XEROX...**



EPB burgepabo 283



TECHNOLOGY RESOURCES

27-29 rue des poissonniers, 92200 neully-sur-seine tél. : (1) 747.47.17 - télex 610657

EPSON

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 174 du service-lecteurs (page 37)

Computer Shop et d'Illel, ouvre une boutique à Argenteuil. Au catalogue : Apple, Sharp et Tele Vidéo.

Micro Data
4 rue R.G. Belin
95100 ARGENTEUIL
Tél. : (3) 961 27 32

Ruf France ouvre une agence à Toulouse

Ruf France Informatique
Résidence de l'Occitan
110 bd Déodat Séverac
31000 TOULOUSE
Tél. : (61) 59 09 28

La société de services CMG devient distributeur Apple, et diffusera ces matériels par ses trois agences d'Orsay, Lyon et Aix-en-Provence.

CMG
« Le Parana »
Avenue du Parana
Zone d'Activités de Courtaboeuf
BP 38
91942 LES ULIS Cédex
Tél. : (1) 928 32 13

Le constructeur grenoblois Symag vient d'inaugurer sa nouvelle unité de production, qui devrait lui permettre de fabriquer près de 2 000 systèmes « Micromachine » en 82.

Symag Informatique
Zirst Meylan
Chemin des Prêles
38240 MEYLAN
Tél. : (76) 90 18 54

Implanté à Rungis depuis début janvier, Personal Software France devrait comme sa maison-mère changer de nom (cf L'OI 35) et devenir prochainement VisiCorp France. Cette filiale française doit assurer pour l'Europe l'animation du réseau de distribution.

VisiCorp France
1 place Gustave Eiffel
Silic 241
94568 RUNGIS Cedex

LTA ouvrait le 11 mars une nouvelle boutique à Paris.

LTA
8 rue de l'Arrivée
75015 PARIS
Tél. : (1) 548 32 60

Pour les enseignants de l'Est et d'ailleurs, une nouvelle association.

Association pour la Promotion de la Micro-Informatique dans l'Enseignement
40 faubourg des Ancêtres
90000 BELFORT

Un nouveau numéro de téléphone pour Cantor, distributeur des systèmes Toshiba. (Adresse autrement inchangée).

Cantor
1 boulevard Ney
75018 PARIS
Tél. : (1) 238 80 88

La société PITB vient d'ouvrir une seconde boutique qui diffusera les matériels Apple, DAI, Seikosha et Vidéo Génie System.

PITB
105 rue Marcadet
75018 PARIS
Tél. : (1) 254 38 01



La société Alpha Micro France vient finalement d'être créée, en liaison étroite avec Sigmatronics/Computer Boutique. Comme les filiales belge (Bruxelles, tél. (2) 241 87 70) et suisse (Genève, tél. (22) 45 67 20), cette société française dépend d'Alpha Micro Europe (installée en Grande-Bretagne, où se trouve un centre de production des systèmes 16 bits) et cherche à développer un réseau national.

Alpha Micro France
149 av. de Wagram
75017 PARIS
Tél. : (1) 764 94 33

La société lyonnaise Miagos diffuse sur la région différents systèmes, dont ceux de la gamme Apple et le produit M/DOS, ainsi que les ordinateurs d'Add-X Systèmes (CP/M et MP/M).

Miagos
216 rue Garibaldi
69003 LYON
Tél. : (7) 895 30 40

La société ISTC étend son activité par l'ouverture

d'une boutique qui diffusera notamment les systèmes Sharp, ISTC et IBM.

STIA
7-11 rue Paul Barruel
75015 PARIS
Tél. : (1) 306 46 06

Divers

L'informatique individuelle à la radio ?

Si vous êtes en région parisienne, vous écoutez sans doute une radio libre, ou plutôt une « radio privée locale ». Parmi les nombreuses stations qui se disputent les ondes et l'écoute des auditeurs, Paris-FM (96.9 MHz) qui propose tous les mois son magazine *Electron* ; au sommaire notamment, de l'électronique, de la Hi-fi, et bientôt les utilisations personnelles de l'informatique individuelle ! Les prochaines éditions (samedi 17 avril à 20 h, samedi 15 mai à 20 h) devraient comporter des entretiens avec des utilisateurs, des fournisseurs, et même avec L'OI.

Et si tout va bien, aura lieu le 15 mai une grande première en France : l'émission en FM de programmes pour ordinateurs individuels. Tous les détails techniques ne sont pas encore au point, mais nous pouvons d'ores et déjà donner les précisions suivantes :

- L'émission comportera un court programme pour les machines à cassettes les plus répandues, sans doute Apple 2, CBM 4032, Sinclair ZX 81, Goupil 2 et TRS 80 Modèle 1 Niveau 2 ;

- pour chaque machine retenue après les tests préliminaires, le programme sera émis deux fois ;

- l'idéal serait d'enregistrer ces programmes sur un magnétophone à cassettes directement relié à votre amplificateur ou à votre récepteur radio ;

- certaines variantes techniques seront précisées ultérieurement, telles qu'utilisation éventuelle du réducteur de bruit Dolby ou influence de l'enregistrement en stéréo ;

- il n'est pas évident qu'un très bon magnétophone donnera de meilleurs résultats que le magnétocassette habituel de l'ordinateur, si vous le pouvez essayez d'enregistrer sur les deux ;

- une fois l'enregistrement terminé, il ne reste « plus qu'à » le relire dans l'ordinateur, en notant bien les réglages nécessaires (volume, tonalité) ;

- et, que la transmission soit réussie ou non, à nous communiquer les résultats de votre expérience grâce à une carte spéciale que nous vous ferons parvenir.

Il nous est actuellement impossible d'être plus précis, car il faut encore faire quelques essais. Si vous souhaitez participer à cette expérience, et si vous habitez en région parisienne, *cerchez la case 61* de la carte « service-lecteurs » page 36 après l'avoir remplie, et envoyez-la à L'OI : nous vous adresserons vers le 10 mai tous les détails de l'opération ainsi que la carte destinée à nous retourner les résultats de votre expérience. Si par ailleurs vous avez déjà tenté quelque chose de similaire, écrivez-nous : vos réussites et vos échecs nous apprendront beaucoup.

Adressez votre correspondance sur le sujet à la rédaction de L'OI, en mentionnant « Emission de programmes ».

Spécial copinage : pour les ordinateurs individuels espagnols

Dans la série « ce sont des amis, mais ce n'est pas une raison pour ne pas en parler », signalons à nos lecteurs la naissance de la revue espagnole « El Ordenador Personal », sous-titrée « la revista informática para todos ».

Ce mensuel, dont le troisième numéro (avril 82) doit être actuellement disponible, est réalisé par la société éditrice El Ordenador Individual en collaboration avec la rédaction de L'OI (*on vous disait bien que ce sont des amis ! NDLR*) et comporte des articles espagnols ainsi que la traduction de certains articles de L'OI.

L'informatique individuelle commence en effet à atteindre une certaine audience outre-Pyrénées, et la nécessité d'une telle revue s'y faisait sentir. Prix : un numéro 200 pts, abonnement un an 2000 pts, deux ans 3500 pts.

Contact : El Ordenador Individual SA, Ferraz 11, Madrid-8. Tél. : 247 00 00.

Série S

un ensemble de logiciels interactifs pour votre  **apple II**
marque déposée

La Série S réunit un ensemble de logiciels pour APPLE II compatibles avec SUPER-GENEFICHE®, VISICALC® et VISI-PLOT®. Saisie d'informations, tris, maintenance des fichiers, calculs, éditions, interprétation graphique, il n'est pas de problème spécifique qui ne puisse être résolu avec cet ensemble de logiciels.

Configuration nécessaire : APPLE II + 48 ou 64 K, 1 ou 2 floppy, DOS 3.3, imprimante.

CARACTÉRISTIQUES DES LOGICIELS DE LA SÉRIE S :

- 1) **SIMPLICITÉ D'UTILISATION** : organisation simple des programmes, messages et documentation exclusivement en français, mise en œuvre aisée et rapide.
- 2) **SOUPLESSE D'EMPLOI** : les applications possibles ne sont pas figées, c'est l'utilisateur qui, sans être programmeur, en répondant simplement à des questions, résout son problème particulier.

3) **SÉCURITÉ** : la simplicité de structure est déjà un gage de sécurité. De plus, la gestion d'erreur est poussée au maximum et les pannes d'alimentation ne peuvent provoquer, au pire, que la perte des dernières informations saisies.

4) **INTERACTIVITÉ** : en plus de leur compatibilité avec des logiciels de renommée mondiale, ces logiciels sont « ouverts » c'est-à-dire qu'il faut moins d'1 heure à un programmeur BASIC pour écrire un programme utilisant les fichiers de travail d'un des programmes de la Série S.

MODIFICHE

Ensemble d'utilitaires pour la maintenance, l'évolution, la transformation des fichiers.

- Modifications de structures.
- Fusion de fichiers.
- Éclatement de fichiers.
- Vidage rapide de tous les fichiers d'une disquette.
- etc.

PRIX TTC 950 F

SUPER-GENEFICHE

LOGICIEL STANDARD DE TRAITEMENT DE FICHIERS

Ce logiciel compte déjà plus d'un millier d'utilisateurs dans les pays francophones (une version espagnole est déjà disponible, des versions anglaise, italienne et allemande sont en préparation). Il permet à l'utilisateur, sans être spécialiste, de mettre en place en un temps record des applications spécifiques très variées : comptabilité, gestion de fichiers divers, tarifs, mini-bases de données, etc.

Nombre maximum de rubriques ou clés de recherche : 20.

Nombre maximum de caractères pour l'ensemble des clés de recherche d'un fichier : 10.000 à 15.000.

Nombre maximum de caractères d'un fichier : 120.000.

Nombre maximum de fichiers par disquette : 26.

Gère 1 ou 2 floppy et tous types d'imprimantes.

PRIX TTC 950 F

VERSION PRO : nécessite un Apple II de 64 K de mémoire vive.

- Compatibilité directe avec VISICALC®.
- Augmentation de capacité de 65 % par rapport à la version standard.
- Paramétrage du menu et des messages écran.
- Mode de fonctionnement automatique.
- etc.

PRIX TTC 1 500 F

S/ÉTIQUETTE

Résout tous les problèmes de mailing, en permettant l'édition sélective automatique d'étiquettes-adresses, quel que soit le nombre de lignes par étiquette et le nombre d'étiquettes en ligne.

PRIX TTC 300 F

S/PAYE

• Permet de gérer la paye d'une cinquantaine de personnes par disquette.

• Articulé autour de 4 fichiers principaux :

- PARAMÈTRES
- PERSONNEL
- PAYS
- CUMUL.

• L'édition des bulletins se fait sur papier blanc.

• Si l'imprimante le permet (CENTRONICS, EPSON, OKI) différents jeux de caractères sont utilisés.

PRIX TTC 1 500 F

S/FACTURE

- Permet de faire rapidement des factures (ou des devis) sur papier blanc ordinaire.
- Articulé autour de 3 fichiers principaux :

- PRODUITS
- CLIENTS
- JOURNAL.

• Le fichier produits permet de valoriser les stocks, d'éditer les tarifs, etc.

• Le journal permet de suivre les règlements.

• Un seul taux de TVA et de remise par facture.

PRIX TTC 1 500 F

S/COURRIER

• Compatible avec tout traitement de texte permettant une sauvegarde en mode TEXT.

• Permet l'insertion automatique, dans une lettre, d'éléments pris dans un fichier.

• Permet l'enchaînement automatique de lettres personnalisées sélectionnées sur une clé de recherche d'un fichier.

Livré avec un programme de traitement texte intégré, simple mais efficace.

(Utilise les minuscules accentuées à l'écran pour les possesseurs de la ROM « L.C. ».)

PRIX TTC 950 F



IMAGOL
informatique

1 à 5, rue Gutenberg
75015 PARIS

tél. : (1) 577-59-39

Démonstrations : du lundi au vendredi 9 h 30-12 h 30 - 14 h-18 h 30

* SUPER-GENEFICHE, VISICALC et VISI-PLOT sont des marques déposées.

Série S

des nouvelles de Belgique

IPM (Industrial Peripherals and Microcomputers) est une nouvelle société fondée le 12 février 1982, et avant son siège au 394 avenue de Tervuren, 1150 Bruxelles.

Il y a quelques jours, j'ai rencontré son Directeur, Louis Heessels, un Néerlandais de 34 ans, qui a déjà plus de dix ans d'expérience dans le domaine de l'informatique, ayant travaillé pour Olivetti et Kienzle, et surtout ayant été il y a trois ans, le premier importateur du matériel Apple en Belgique à la tête d'une firme qui s'appelait POM Electronics.

Louis Heessels en étant le Directeur, les autres trois associés sont à la tête des trois sections dont les noms respectifs forment le sigle de la société.

C'est ainsi que Bob Wermebol, ingénieur électronicien, est responsable de la branche « industrielle » de la firme. Cette dénomination couvre des équipements tels des disques durs Winchester 8 et 14 pouces de la marque Priam, avec des capacités de 17 à 108 Megaoctets.

D'autres produits sont des batteries de sauvegarde et autres alimentations pour ordinateurs de toutes tailles.

Mark Rubbrecht, de son côté, est à la tête de la division « périphériques ».

Parmi les différents terminaux et imprimantes M. Heessels cite le modèle d'imprimante Alps qu'IPM devrait importer du Japon à partir d'avril. Alps peut imprimer des caractères en matrice 26 x 26 ayant une qualité « correspondance » à la vitesse de 220 cps.

La direction de la troisième branche de la firme sera confiée à Yolande Nachtergaele, que beaucoup d'entre nous connaissent du temps où elle dirigeait une boutique du centre de Bruxelles.

Yolande s'occupera donc de la partie ordinateurs individuels, où l'on retrouvera les systèmes Altos, ainsi qu'autres OI 8 et 16 bits sous CP/M, Oasis et Unix. Contrairement à ce que je vous disais le mois passé, le nouveau Sirius ne sera pas commercialisé par IPM.

IPM donnera tout le support nécessaire aux SSCI de logiciel et programmeurs indépendants afin qu'ils puissent développer des logiciels d'application de qualité, répondant à des normes communes quant à la présentation des menus, l'entrée des données et la gestion des écrans en général.

Journée Sinclair

Le 24 avril 1982, se tiendra au Jolly Hotel Atlanta, Bd. A. max 7, Bruxelles, la première exposition de matériel informatique complètement consacrée aux Sinclair ZX-80/81.

Cette manifestation est organisée par le Club ZX-80/81, dont je vous parlais le mois passé, avec le concours des firmes Didecar Marketing Sprl et Drion S.A., sous le patronage de l'Ambassade du Royaume-Uni en Belgique.

L'admission coûtera 50 FB et les portes seront ouvertes de 10 à 19 heures sans interruption.

Outre les deux firmes Belges organisatrices, qui présenteront la gamme de matériel qu'elles importent elles-mêmes, de nombreuses firmes Britanniques viendront exposer leurs produits, qui seront soit disponibles pour la vente sur place soit sur commande.

Les visiteurs pourront voir des démonstrations des différents périphériques désormais disponibles pour le Sinclair : extensions mémoire 16-32-64 K, MEM graphiques haute résolution 256 x 192, crayon lumineux, convertisseur analogique numérique, porte entrée sortie, et même une unité de disques souples 13 cm.

Quant au logiciel, vous trouverez deux programmes différents pour jouer aux échecs, de nombreux jeux tels Adventure, Space Intruders, etc., et une grande quantité de livres.

J'espère pouvoir vous présenter mes commentaires et quelques photos dans le numéro de juin.

Riccardo Ettore.

SHARP
apple

TOUS LES MODELES AUX MEILLEURS PRIX
Ne faites pas l'erreur d'acheter sans nous consulter.
NOS PROMOTIONS :

SORD

OKI 80 une imprimante "incroyable" 80 et 132 colonnes (Quantité limitée) →
MEMOIRE RAM 4116 200 ns 1er choix → Extension 16 K
Extension 32 K

Prix H.T.	Prix T.T.C.
2466	2900
136	159,94
272	319,87

Avec **jfbf** c'est plus sûr :
Nous fournissons les organismes d'état et les centres de recherche



Electronique & Informatique
jfbf

2, rue du Belvédère - 91120 PALAISEAU (FRANCE) - Tél. : (6) 014.38.25

STRASBOURG PC 8000

La couleur - Le confort
Enseignement - Gestion - Industrie - Télé gestion
Ordinateur individuel - Bureau d'étude - Instrumentation



PC 8001: (Système de base 01) **7.802 F HT**
280 A, 4 Mhz, RAM 32 K, RCM 24 K (Basic MICROSOFT) 247 caractères, 8 couleurs, vidéo inverse, clignotement, fonctions graphiques, cassette 600 Bauds, interface parallèle centronics, entrée sortie 300/1200/2400/4800 Bauds, clavier minuscules et majuscules, 10 touches de fonctions, interface vidéo 25 lignes 80 colonnes

PC 8000 B1: **20.545 F HT**
PC 8001 + écran vert 12" + 2 mini floppy 5"

PC 8000 B2: **26.653 F HT**
PC 8001 + écran couleur + 2 mini floppy 5"

PC 8023: **5.405 F HT**
imprimante graphique 80/136 colonnes, largeur 21 cm bidirectionnelle 100 cps

OPTIONS: Bus IEEE-CP/M, extension à 64 K RAM RS 232, port parallèle I/O BUS, canaux d'interruption, extension BUS, câble et modulateur pour téléviseur noir et blanc, câble Peritel pour téléviseur couleur, etc...

— **10 %** de remise durant tout le mois pour toute commande ou achat d'une configuration micro-ordinateur avec floppy disque

**SHARP - VICTOR - EPSON - PLESSEY - NEC - DIGITALISEUR
et TABLES TRAÇANTES**

MICRAUDEL 93, rue Adelshoffen - Tél. (88) 83.75.76
67300 SCHILTIGHEIM

Référence 186 du service-lecteurs (page 37)

LE BASIC AU MAGNÉSCOPE...

Entamer le dialogue avec un micro-ordinateur, c'est le but que nous propose cette vidéocassette, de nous initier au Basic. Le premier chapitre nous permet de faire connaissance avec le micro-ordinateur, d'apprendre son utilisation, de connaître les différentes parties qui le composent (mémoire, clavier, écran, logiciel). Les chapitres suivants sont consacrés à l'étude du Basic, chaque mot Basic est passé en revue, expliqué, commenté, utilisé dans de nombreux exemples. Nous apprenons d'abord à dialoguer avec l'ordinateur en découvrant les mots : PRINT, INPUT, DATA et READ.

Le chapitre suivant explique l'utilisation des variables et des tableaux. Puis nous commençons à construire de petits programmes avec les instructions IF...THEN, FOR...NEXT et GOTO. Nous poursuivons notre apprentissage parmi les subtilités des chaînes de caractères, enfin nous finissons par une rétrospective des fonctions arithmétiques.

Entre chaque chapitre nous pouvons tester la progression de nos connaissances, en effectuant des exercices simples, ce qui nous permet éventuellement de ré-étudier une séquence mal assimilée en utilisant la touche "retour arrière" de notre magnéto-scope.

BON DE COMMANDE

à retourner à MICRO'AS - BP 19 - 95440 ÉCOUEN - Tél. (3) 990.58.07

Nom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Je désire recevoir la vidéocassette d'initiation au BASIC au prix unitaire de FF 530 ttc.

Secam VHS Secam Beta Pal VHS Pal Beta

Règlement par chèque ci-joint

Envoi contre remboursement + 16,50 pour frais

Référence 187 du service-lecteurs (page 37)



PRIX & PERFORMANCE = INCROYABLE

MATÉRIELS

Atari 800 53.500 FB
Lecteur de disques 29.400 FB
Lecteur de cassettes 4.510 FB
Joysticks 600 FB
Carte 16 K 6.000 FB

LOGICIELS

Star raider 2.500 FB
Music composer ... 2.700 FB
Asteroid 1.795 FB
Puckman 1.580 FB
Lunar lander 850 FB
Visicalc, etc.

Seulement: 26.950 FB

pour Atari 400 avec 16K, Basic, manuel en français



ATARI 400/800:

Microprocesseur 6502, résolution graphique 320 x 192 points, 16 couleurs en 8 intensités, sortie couleur PAL, 4 canaux sonores (cfr D.A.I.) etc.



44 AVENUE DE TERVUEREN,
1040 BRUXELLES, TEL.: 02 / 733.65.40.

PRIX HORS TAXES VENTE PAR CORRESPONDANCE,
DETAXÉ À L'EXPORTATION, CARTE DE CREDIT.

APPLE COMPUTER SPÉCIAL « FÊTE »

Apple 48 k +
1 lecteur de disques DOS
3.3 +
moniteur vidéo 12" +
cours de basic en français. **110.000 FB**
Matériel garanti 15 mois par «Micro 2000»



MATÉRIEL

Lecteur DOS.3.3 35.000 FB
Lecteur sans contrôleur 25.450 FB

CARTES

280 Scottcard 14.530 FB
Sup'R Terminale 23.500 FB
Videx 80 colonnes 16.700 FB

CARTES MÉMOIRES

16 K RAM Apple 8.700 FB
64 K RAM 21.800 FB
Avec émulateur de disques.

JOYSTICKS

AM-99 avec excellents boutons 2.950 FB

LOGICIEL

Raster Blaster 1.920 FB
Gamma Gobins 1.920 FB
Sabotage 1.410 FB
Expéditeur
Compilateur 6.400 FB
etc.

LOGICIEL EN FRANÇAIS

Maison Mystérieuse 1.660 FB
Opération Apocalypse 3.500 FB
Computer Bismarck 3.500 FB
Warp Factor 2.520 FB

TRS-80

Sargon (Jeu d'échec) 1.660 FB
Dames challenger 1.410 FB
Othello/lago 1.110 FB
Robot attack avec synthèse vocale 1.060 FB
Flight simulator 1.410 FB
+ des centaines d'autres en stock.

LOGICIEL EN FRANÇAIS

Cosmic fighter - Galaxy Invasion - 2 basic compiler - RSM 2 - Dames etc...

GRAND CHOIX DE JEUX EN HAUTE RÉOLUTION

Galaxy Invasion - Dames challenger - Race - Le building mystérieux, etc... Consultez-nous!...



Référence 185 du service-lecteurs (page 37)

les P.S.I. suisses

Les boutiques en Suisse

Vous étiez nombreux à nous demander où trouver telle calculatrice programmable (C.P.), tel ordinateur individuel (O.I.), ou tel périphérique (P.). Un questionnaire envoyé aux boutiques suisses nous a permis de rassembler une liste des fournisseurs ville par ville avec les matériels proposés. Si vous ne figurez pas sur cette liste, envoyez-nous vite vos informations.

Le prochain numéro de L'OI donnera la liste des logiciels vendus dans ces boutiques.

BELMONT

EPSITEC SYSTEM S.A.
Ch. Mouette
1092 Belmont
O.I. SMAKY 6

BERNE

COMPUTERLAND AG
Länqqasstrasse 43-45 Postfach 101
3012 Bern 9
C.P. Sharp PC 1211
O.I. Apple, Sinclair, Commodore tous modèles
P. Epson-Drucker, Diablo, Watanabe-Plotter
J.F. PFEIFFER AG
Effingerstr 16
3001 Berne
C.P. Hewlett-Packard HP-41C - HP-41CV
O.I.
Luxor ABC-80
Monroe OC 8820
Hewlett-Packard HP-85A
Hewlett-Packard HP-83S
P.
Epson Printer MX-80
Epson Printer MX-100
Diablo 630
Radio TV STREINER AG
KLEIN COMPUTER

Waisenhausplatz 6
301 Bern

Tél. : 031 222062.

C.P. HP 41C, TI 57

O.I. Commodore, ITT (2020, 3030)

P. ITT : disquettes ITT 116K/1M Byte

Olivetti, Hermès, Print Swiss Matrix, Epson, CBM, Daisy

CLARENS

MAFIOLY Radio Télévision S.A.
Rue du Lac 92
1815 Clarens
O.I. Commodore

CHUR

J.F. PFEIFFER AG,
7001 Chur : Alexanderstr. 16
Voir à Berne

FONTAINEMELON

URS MEYER ELECTRONIC
Rue de Bellevue 17
2052 Fontainemelon

O.I. Commodore, Apple

P. Epson (toute la gamme), Plotter Watanabe, Sanyo (moniteur)

(suite p. 63)



Cours BASIC GRATUIT
à l'achat d'un micro-ordinateur
APPLE II - APPLE III



En stock : Versawriter, Z 80, ALF music,
Dithertizer, laser, Andromeda
Imprimantes : Oki, Epson, Axiom, Itho
Nombreux soft : Mailling, stock, compta...

A. SAVOY
LAUSANNE/CH

Rte de Prilly 12 c
1008 Lausanne
Tél. 021/24 31 00



apple II
europlus

apple III

HP-85 Hewlett Packard

CBM 4032

CBM 8032

VC-20 commodore

sinclair

N°1
A GENEVE



ELECTRONIC CENTER & COMPUTER SHOP / 3.RUE JEAN VIOLETTE 1211 GENEVE 4 TEL 20 33 06



micro-informatique : le sigle que vous devez chercher

Cercle ID, c'est la micro-informatique vue par un groupe de professionnels français. Les centres Cercle ID vous proposent, parmi les plus grandes marques, une vaste gamme de micro-ordinateurs sélectionnés pour leurs performances et leurs qualités techniques.

Cercle ID, ce sont des professionnels qui vous conseilleront et vous guideront dans vos investissements en fonction de vos besoins et de l'utilisation que vous voulez faire de votre ordinateur.

Cercle ID, c'est aussi un service complet : vous trouverez dans les centres des logiciels standards ou sur mesure, fiables et parfaitement adaptés à leur destination ; des stages de formation, un service après-vente efficace.

CBM  **apple** **HEWLETT PACKARD** **SHARP** **ITT**

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 188 du service-lecteurs (page 37)



**des centres disposant
tous d'un laboratoire
technique**

06000 NICE - 06400 CANNES

Sorbonne Informatique
40, rue Gioffredo, 06000 Nice - Tél. : (93) 85.17.55
7, rue des Belges, 06400 Cannes - Tél. : (93) 99.10.13

27000 ÉVREUX SEM Informatique
55, rue F.-D. Roosevelt - Tél. : (32) 39.26.08

31000 TOULOUSE SOUBIRON S.A.
9, rue Kennedy - Tél. (61) 21.04.57

37000 TOURS Cogec Tours
54, rue du Général Renault - Tél. (47) 20.72.04

45000 ORLÉANS A.M.C.
13, rue des Minimes - Tél. : (38) 62.62.58

57800 FREYMING-MERLEBACH C.M.I.
3, place de la Gare - Tél. : (87) 704.50.57

59000 LILLE Informatique Center
17, rue Nicolas-Leblanc - Tél. (20) 54.61.01

**60000 BEAUVAIS - 60100 CREIL
QUENEUTTE**

5, rue du D^r Gérard, 60000 Beauvais -
Tél. : (4) 445.12.74

22, rue de la République, 60100 Creil -
Tél. : (4) 425.04.26

75005 PARIS ACT Informatique
33, rue de Poissy - Tél. (1) 329.47.96

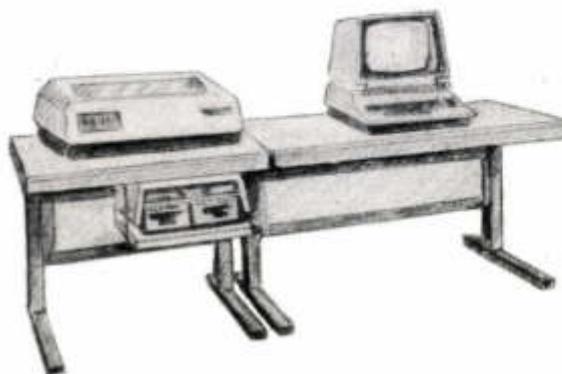
76000 ROUEN OMIC
32, quai de Paris - Tél. : (35) 71.47.96

78100 SAINT-GERMAIN-EN-LAYE Ordigestion
13, rue des Louviers - Tél. : (3) 451.58.25

84000 AVIGNON Lepissier S.A.
«Le Goliath» Faubourg St-Lazare - Tél. : (90) 85.41.93



**des idées, des conseils,
des accessoires,
des produits exclusifs**



Exemple : ce bureau dessiné pour Cercle ID par Narbur est diffusé exclusivement par nos boutiques. Il a été étudié pour l'ensemble 8001 ou tout autre système similaire.



**une formation assurée
par la plupart des
centres**

La formation peut aussi être assurée par l'Institut Supérieur de Formation (I.S.F.) à Montfoulon - 61250 DAMIGNY - Tél. (33) 29.06.66.



**des logiciels standards
ou sur mesure,
fiables et efficaces.**

Comptabilité • Relevés clients • Paie • Traitement de textes ...
Facturation avec fichier tarif • Facturation et relevés • Gestion de l'enseignement privé • Gestion des commandes avec facturation automatique • Gestion des entreprises de confection • Gestion de production • Exploitation de tous fichiers, adresses, marchands de biens, bibliothèques, agences de voyages, location matériel, etc... ainsi que la surveillance des crédits.

Le logiciel de comptabilité générale «Cercle ID»

Ce logiciel mis au point par des professionnels de la comptabilité et de l'informatique a été réalisé sur matériel CBM 8001 en 2 versions de base : sur imprimante 132 et 80 colonnes.

Capacité : 3 000 comptes sur une disquette «plan comptable» ; 10 500 écritures sur une disquette à «écritures». Pour en savoir davantage sur ce logiciel, demandez notre brochure grâce au coupon ci-contre.



herfi-conseil

Coupon à retourner à l'un des centres ci-dessus ou à CERCLE ID BP 872, 27008 Evreux Cedex

Nom
Prénom
N° Rue
Code Postal
Ville



apple en province

Afin de mieux tirer profit de toutes les possibilités d'**APPLE**, et de ses extensions. Loin des contacts anonymes, pour un rapport plus humain, des revendeurs régionaux spécialisés vous proposent des logiciels sur mesure, standards, ou d'apprentissage. Un service technique avant et après-vente. N'hésitez pas à contacter le revendeur le plus proche pour un conseil ou un renseignement

Annecy/Faverges

74210

Bayonne

64100

Bordeaux

33000

Clermont-Ferrand

63000

Epernay

51200

Lyon

69003

Marseille 2

13000

Montpellier

34000

Nancy/Laxou

54250

Orléans

45000

Perpignan

66000

Rouen

76100

Strasbourg

67000

Toulon

83100

Valenciennes

59300

EUROPROCESS

Siège social : Doussard
(50) 44.31.12

LE CALCUL INTEGRAL

3, rue Aristide-Briand
(59) 55.43.47

BOUTISOFT 33

9, rue de la Lande
(56) 91.55.08

NEYRIAL

5, bd Desaix
(73) 35.02.70

MAGENTA GESTION

7, av. A.-Thévenet Magenta
(26) 53.19.93

CIRCE

9, rue P.-Florence
(78) 54.31.95

ORDITEL

Siège social : BELCODEN
(42) 04.44.00

IFI-MICRO INFORMATIQUE

9-12, rue Castilhon
(67) 58.58.28

SEMITEC

69, rue Mareville
(8) 340.43.38

AMC

13, rue des Minimes
(38) 62.62.58

MAB

2, place de Catalogne
(68) 34.04.46

CONSEIL COMPUTER

20, quai Cavellier-de-la-Salle
(35) 63.36.06

CILEC

18, quai Saint-Nicolas
(88) 37.31.61

S I A

Lepailhon, avenue de Brunet
(94) 23.74.30

MICROMEGA

38, rue de Famars
(27) 46.89.22

Si cette publicité vous intéresse, contactez le
CALCUL INTEGRAL

les P.S.I. suisses

(suite de la page 59)

FRIBOURG

SOVITRE S.A.

Av. Midi 11
CH – 1700 Fribourg
Tél. : 037 242282.

C.P. HP, Sharp, Casio.

O.I. Intersystems, Heathkit, Commodore, Apple, HP, Vector Graphic, Tangerine.

P. Commodore, HP, Télévidéo, ITOH, Beehive, Epson, Olympia, Centronics, BBC, Watanabe, Anderson-Jacobson, Heathkit.

GENEVE

GESMARCO S.A

10 avenue Tronchet – Case 57
1226 Thonex-Genève

O.I. Commodore

P. Daisy M-50.80, Hermès.

IRCO ELECTRONIC CENTER

Rue Jean Violette 3
1211 Genève 4
Tél. 022 203306

C.P. Sharp PC 1211

O.I. Apple (II et III), Commodore, HP, Sinclair ZX81.

P. Lecteurs disques

Imprimantes

Vidéos

Plotters

Interfaces

LAUSANNE

MINI MICRO CENTRE

NCR (Suisse)

Av. Mon repos 14

1005 Lausanne

Tél. 021 204241

O.I. NCR

P. Unité disque magn. fixe 10MB

Unité disques magn. 20Mb dont 10MB amovibles (modèle 8110-8)

Ecran supplémentaire yc mém. 64KB (modèle 8110-8)

Imprimantes matricielles et tête marguerite

SCHAER Informatique

Yverdon

Gd Pont 2 bis

Lausanne

C.P. HP 41 c

O.I. Apple, HP, Sharp

P. HP, tables graphiques

MICRO MANAGEMENT Computer Systems

3 Ch. de Chandieu

1006 Lausanne

Tél. 021 273785

O.I. Questar, HP 125, Superbrain, IBM personal computer

P. ITOH, Sanders, TI 810, Nec.

LE LIGNON-GENEVE

HEWLETT-Packard

47 avenue Blanc

Château Bloc

1219 Le Lignon - Genève

Tél. 960322

C.P. HP

O.I. HP

P. Lecteurs cartes magnétiques

Lecteur optique

Imprimante.

LE MONT SUR LAUSANNE

Miniper SA

Z.I. en Budron A

1052 Le Mont s/Lausanne

C.P. TRS 80 de poche

O.I. TRS 80

P. Périph. Tandy.

C.C.P. Cosendai Computer SA

Z.I. en Budron A

1052 Le Mont s/Lausanne

O.I. IMS, Wicat Systems.

P. ITOH, BBC (traceur X-Y), Digitaliseur, Corvus, Omnet

LUCERNE

DIALOG COMPUTER

TREUHAND AG

Seeburgstras 18

6002 Lucerne

C.P. Epson, DCT Superfive

O.I. Commodore, Apple

P. ITOH.

SAINT-GALL

Forster + Moser, Computersystems

Leonhardstr. 65

9000 St-Gallen

Tél. 071 225560

O.I. Commodore, Alphatronic, DAI

P. Epson.

SION

SPHERE Corporation SA

Av. de la Gare 12

1950 Sion

O.I. Commodore

P. Commodore

THUN

HMB Electronic

Frutigenst. 3

3600 Thun

Tel. : 033 226688

O.I. Commodore

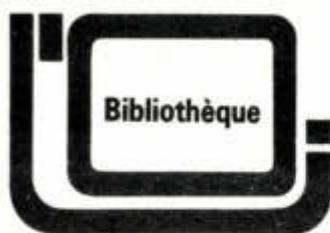
ZURICH

J.F. PFEIFFER

Löwenstr. 61

8001 Zurich

Voir Berne



Les prix mentionnés pour les livres sont des prix observés et ne sont donnés qu'à titre indicatif.

Ainsi naquit l'informatique
René Moreau,
Paris, Dunod, 1981
Broché, 222 pages
65 FF ttc.

Autant le dire tout de suite, l'ouvrage de René Moreau n'est pas celui que son titre, « Ainsi naquit l'informatique » aurait laissé présager.

On s'attendrait en effet à une grande fresque dépeignant l'épopée informatique, c'est-à-dire non seulement l'ensemble de l'évolution technologique mais aussi ses ressorts économiques, politiques, financiers et commerciaux.

Malheureusement l'auteur (directeur du développement scientifique d'I.B.M. France) n'a pas replacé dans leur contexte socio-économique les débuts de l'informatique (comme l'indiquait le titre).

Le livre se limite donc à une chronique technologique et à la fastidieuse énumération des hommes, des techniques et des différents stades de l'évolution de l'informatique qui se sont succédés jusqu'à 1963.

Cet exposé aux allures de cours magistral, par la pré-

sentation adoptée et le ton impersonnel, procède d'un découpage chronologique en trois parties.

Premièrement la « gestion » de l'informatique qui s'étend « des origines des temps jusqu'à l'apparition du premier ordinateur (sic) au début de l'année 1948. C'est l'époque durant laquelle prend forme le concept d'ordinateur. Puis l'« enfance », de 1950 à 1959, période que les informaticiens qualifient aujourd'hui de première génération d'ordinateurs; disons pour schématiser qu'elle est caractérisée par le développement des supports où sera placée et présentée l'information à traiter par l'ordinateur.

Enfin, l'« adolescence », de 1959 à 1963, qui a vu l'informatique commencer à envahir tous les domaines de l'activité humaine et qui correspond à la deuxième génération d'ordinateurs.

Ce discours, d'une grande rigueur scientifique et historique, est complété par un chapitre traitant de l'évolution des langages de programmation dont l'approche est identique.

Tout d'abord les langages de bas niveaux tels que les langages d'assemblage, puis les langages évolués, de FORTRAN à PL/1 et finalement les langages fonctionnels avec une étude de LISP et d'APL.

La méthode adoptée par cet auteur scrupuleux présente, reconnaissons le, l'avantage d'illustrer clairement et donc de façon accessible à tout lecteur, les concepts, les technologies

et les méthodes qui ont conduit quelques hommes à inventer l'ordinateur, à décupler sa puissance et à répandre son usage. C'est de plus une source d'informations technologiques intarissable et chacun, guidé par une table des matières très détaillée, pourra trouver réponse à la question qu'il se pose. Pour cette raison, cet ouvrage pourrait devenir un manuel de référence.

En revanche, sa présentation rigide et l'absence totale de démonstration sur les causes et les effets de l'évolution informatique en font un livre dans lequel il est impossible de trouver un fil directeur susceptible de donner au non spécialiste l'envie de poursuivre une lecture qui dès les premières pages se révèle être profondément ennuyeuse.

Il aurait été préférable de l'enrichir par une étude synchronique. Elle aurait permis de mettre en évidence un ensemble de rapports entre les hommes, les matériels à l'origine des concepts et la naissance de l'informatique.

S.B.

La routine infernale,
Little Brother
Editions de l'Aire,
Lausanne.

Vivre l'électron
par Pierre Arnold
Editions Ex Libris,
Zurich.

Deux ouvrages suisses bien différents ont été publiés à quelques jours d'intervalle, à la fin de l'année dernière. Et pourtant, ils méritent d'être rapprochés.

Le premier, *La Routine infernale*, dérange. Rédigé par un informaticien anonyme sous la forme subtile d'un roman policier mâtiné de science-fiction, il dénonce les abus inévitables qu'entraîne la maîtrise des bases de données électroniques par les détenteurs du pouvoir et les forces de police. Le second, *Vivre l'électron*, se veut au contraire un cri d'espoir en faveur de l'humanité que l'électronique devrait sauver de tous les maux. Son auteur, le président du collège exécutif de la Migros, Pierre Arnold, a pour objectif de familiariser l'homme de la rue aux nouvelles techniques engendrées par la domestication de l'électron. Mais sa démonstration n'est pas toujours convaincante.

Little Brother est l'auteur anonyme de la Routine infernale. Il travaille chez Big Brother, à Baden en Suisse. On déduit assez vite qui est son employeur, la grande entreprise Brown Boveri alias BBC ou SSIE, Société suisse pour l'industrie électronique, dans le livre. L'anti-héros de l'ouvrage est FI, directeur du développement à la SSIE, homme froid et inhumain, guetté par l'infarctus et écartelé entre son patron, le vioque, les clients de ses systèmes de sécurité, responsables boliviens ou police zurichoise et les programmeurs de son service logiciel. Parmi ceux-ci le saboteur introuvable est l'auteur de la fameuse Routine infernale, grain de sable exaspérant dans le bel édifice commercial de la SSIE. Les émeutes de la jeunesse zurichoise avec la-



LIBRAIRIE INFORMATIQUE

LA NACELLE

ÉLECTRONIQUE • AUTOMATISME • MICROPROCESSEUR

TOUS OUVRAGES ET ABONNEMENTS
FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Tous les ouvrages français ou étrangers signalés dans cette revue peuvent être obtenus ou commandés à La Nacelle

2, rue Campagne-Première 75014 PARIS - Tél. 322 56 46

Métro Raspail - Parking à la hauteur du 120 bd du Montparnasse

ouvert tous les jours lundi compris, sans interruption de 9 h 30 à 18 h 50, samedi fermeture à 17 h 50.

GOUPIL

PRESENTE SES LOGICIELS

Fiche n° 1

Avril 1982



Goupil, le micro-ordinateur télématique français est devenu rapidement le centre d'un phénomène d'une ampleur exceptionnelle. De toutes les régions de France, des milliers de personnes, ingénieurs, enseignants, chefs d'entreprise, avocats, médecins ou hobbyists, créent sur Goupil des logiciels originaux aux applications les plus variées. Ces logiciels, développés en étroite collaboration avec les utilisateurs, et donc parfaitement adaptés à vos besoins, Goupil a décidé de vous les présenter régulièrement dans cette rubrique. Et si le challenge vous tente, vous aussi, créez avec Goupil vos propres logiciels et venez nous les présenter !

S. BASIC

Un outil de génération de programmes exceptionnellement puissant.

Le S.Basic, puissante extension du X-Basic permet d'accroître considérablement le rendement de votre Goupil. C'est un formidable outil de programmation structurée et modulaire qui fait exécuter des modules successifs de programmes en les chargeant en mémoire (overlay), l'utilisateur définissant des "procédures" avec passage de paramètres (CALL avec variables locales ou globales). C'est un puissant outil de mise au point de programmes, dont le paramétrage est facilité avec l'introduction de l'instruction EXECUTE, qui permet de visualiser l'exécution du programme en cours en effectuant une instruction donnée avant chaque ligne. Il est doté d'instructions et d'utilitaires performants, qui permettent l'édition de la table triée des variables, la sauvegarde d'un module ou le chargement d'un fichier - avec renumérotation automatique - sans effacer le programme résidant.

SPG2

Un système performant de paie et de gestion du personnel

SPG2, c'est un puissant outil de paie du personnel horaire ou mensualisé des PME, facilitant les travaux mensuels ou annuels dans une optique d'aide à la prise de décision et débouchant sur une véritable gestion du personnel.

SPG2 permet le passage en souplesse d'un système manuel à un véritable système automatisé paramétré - et donc adaptable à l'évolution de la législation - avec possibilité de tri sélectif multicritères. On peut, par exemple, éditer l'état des salariés non-cadres et présents dont le salaire est supérieur à 4 000 F.

SPG2 allège considérablement la gestion du personnel en générant les états suivants :

- | | |
|--------------------------------|-------------------------|
| - Bulletins de salaire | - Récapitulatifs divers |
| - État des virements | - État des congés payés |
| - Journaux de charges | - Attestation SS 1200 h |
| - Écritures comptables | - DAS fiscal |
| - Journal de paie | - DAS individuels |
| - Relevé individuel de salaire | |

SPG2 permet de raccourcir les délais de virement en générant, en option, une disquette au format IBM 3740.

VOLTAIRE

Le traitement de texte vraiment pour tous

Voltaire transforme Goupil en système évolué de traitement de texte.

Voltaire permet de saisir des textes "au kilomètre", de les archiver sur disques, de les modifier de manière très souple, de consulter une bibliothèque de paragraphes, et d'éditer ces textes à volonté sur imprimante.

Voltaire, grâce à son extraordinaire simplicité d'emploi, sa souplesse, ses possibilités d'évolution et sa totale fiabilité, permet au traitement de texte de devenir un outil naturel pour le bureau, l'école ou la création littéraire...

Voltaire est un programme conçu par des spécialistes français de la bureautique et fonctionnant sur un matériel français équipé d'un clavier totalement compatible avec celui des secrétariats.

A suivre...



Goupil, l'ordinateur pour tous

Nom _____ Fonction _____
Société _____
Adresse _____
Code Postal _____ Ville _____
Pays _____ Tél. _____ Télex _____

Cochez les cases correspondantes et retournez ce bon à : SMT Goupil, Service du logiciel, 22, rue St-Amand, 75015 PARIS

- Je souhaite recevoir une documentation sur :
 Je souhaite assister à une démonstration sur :
 S. Basic SPG2 Voltaire

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 191 du service-lecteurs (page 37)

quelle le programmeur sub-versif est à l'évidence de connivence, tissent la toile de fond de l'ouvrage.

Au fil des événements, Little Brother pose par touches successives les questions fondamentales sur les objectifs cachés des systèmes de sécurité et leur bien-fondé, qu'ils soient installés dans certains pays d'Amérique du Sud ou dans notre pays. Un beau plaidoyer en faveur d'une loi prochaine sur la protection des données.

Vivre l'électron pourrait être rebaptisé « Vive l'électron ». Cette apologie de l'électronique et de ses retombées se présente dans une édition luxueusement et intelligemment illustrée. Pierre Arnold a le mérite d'avoir compilé une abondante bibliographie. Non spécialiste, du moins dans ces techniques, il démythifie, avec succès, leurs principes de base et leurs développements, à l'aide d'explications et de schémas simplifiés. On ne peut s'empêcher toutefois de déplorer les trop nombreuses

répétitions, les retours en arrière, voire les fixations sur certains points. Comme si l'auteur s'était contenté de mettre bout à bout la série d'articles parus dans le journal de son entreprise. Son optimisme paraît également un peu trop naïf. Les dangers de l'électronique, chômage, sécurité des données, difficultés des développements du logiciel sont balayés du revers de la main. En lieu et place, l'auteur digresse inlassablement et tous azimuts sur les besoins psychiques de l'homme, sur l'art et la culture, la gestion des entreprises, l'évolution de l'humanité, la pollution, etc... A la faveur de ses réflexions, le dirigeant ne peut s'empêcher de glisser ci-et-là un petit couplet sur les réussites (incontestées d'ailleurs) de la toute puissante Migros. C'est de bonne guerre. Mais cela devient un peu plus gênant quand le discours se mue en démonstration démagogique.

M. S.

Sur les rayons

Enerjeu

Jean-Pierre Clause
Hachette, Paris, 1982
Broché, 64 pages
Prix : 24 FF ttc

Mathématiques avec l'ordinateur (tome 1)

J.-P. Pouget
Editions d'Informatique,
Boulogne, 1982
Broché, 130 pages
Prix : 65 FF ttc

Statistique et probabilités avec l'ordinateur

Alain Thomazo
Editions d'Informatique,
Boulogne, 1982
Broché, 82 pages
Prix : 42 FF ttc

Variations pour PC-1211

Jean-François Sehan
Editions du PSI
Laguy, 1982
Broché, 136 pages
Prix : 75 FF ttc

Electronique avec l'ordinateur (tome 1)

André Billes
Editions d'Informatique,
Boulogne, 1982

Broché, 203 pages
Prix : 75 FF ttc

LSE - Programmer en français

Alain Thomazo
Editions d'Informatique,
Boulogne, 1982
Broché, 68 pages
Prix : 38 FF ttc

Apple Pascal games

Douglas Hergert, Joseph T. Kalash
Sybex, Paris, 1982
Broché, 371 pages
Prix : 121 FF ttc

Le guide du Pascal

Jacques Thiberghien
Sybex, Paris, 1982
Broché, 484 pages
Prix : 199 FF ttc

Au cœur des jeux en BASIC

Richard Mateosian
Sybex, Paris, 1982
Broché, 338 pages
Prix : 145 FF ttc

Clefs pour le PET / CBM

Daniel Jean David
Editions du PSI
Laguy, 1982
Broché, 112 pages
Prix : 75 FF ttc

la réponse informatique

SHARP MZ.80 A



Toutes les applications de l'ordinateur individuel (jeux, bureau, maison), écran vert, 48 K. RAM, langages BASIC et PASCAL, nombreux périphériques : imprimante, disquettes, moniteur couleur.

SHARP

les outils du pouvoir

Veuillez m'adresser une documentation complète sur le MZ.80 A

Nom _____

Société _____

Adresse _____

Retourner à Sharp,
151, avenue Jean-Jaurès 93307
AUBERVILLIERS CEDEX
Tel. : 834.93.44 Télex : 212174 F

TO Publicité OM

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 192 du service-lecteurs (page 37)

Programmathèque

Les prix mentionnés pour les programmes sont des prix observés et ne sont donnés qu'à titre indicatif.

La configuration citée est la configuration utilisée dans le cadre de notre essai. Les programmes testés sont parfois utilisables sur d'autres configurations (directement ou après adaptation par le programmeur).

L'Etoile de la mort

Cassette de jeu
CBM 8 K
Prix : 175 FF ttc.

Votre mission est de libérer la pauvre princesse Leila des griffes du terrible Dark Vador afin de la conduire en lieu sûr : la base secrète d'Alpha du Centaure.

Grâce au radar du PET/CBM, de votre armement hypersophistiqué, vous venez à bout de centai-

le magazine de l'informatique pour tous - le magazine de l'informatique pour tous -

nes de soldats et de robots, d'un dédale de couloirs et du temps limité, vous délivrez enfin la princesse : il vous reste à faire tout le chemin en arrière avec en plus une princesse sous le bras. Le programme, le jeu est très difficile mais très amusant.

Une des premières qualités est que chaque partie est différente et il faut agir très vite et être fin stratège : calculer sa réserve de munitions, estimer la durée de vie de votre bouclier magnétique, anticiper tous les mouvements des robots de l'immense station interplanétaire de l'empire...

Le programme a une bonne chance de ne pas vous lasser comme vous ont lassé (au bout d'un certain temps) les envahisseurs ou le casse-brique.

Dernier détail : le programme est en BASIC et il est paramétrable ; vous pouvez donc le rendre beaucoup plus facile si vous le désirez (ou plus difficile, bien sûr).

PJV

Creature venture

Disquette de jeu
Apple II - 1 unité de minidisquette
Prix : 285 FF ttc.

Vous venez d'hériter de la maison de votre oncle, mais vous devez chasser de chez vous une multitude de créatures horribles qui ont trouvé le trésor de votre oncle. Vous dirigez l'ordinateur avec deux mots : « marche gauche », « attrape clés », « regarde pièce », « frappe monstre »... Il faudra tout repérer dans la maison, ne laisser aucun détail pour finalement trouver la fortune familiale.

Ce programme regorge de graphismes époustouffants et d'un bon nombre de plaisanteries électroniques.

Ce programme est très long et demande beaucoup de patience ; découvrir tous les indices, les indications pour l'ordinateur, traduire les indices, les choisir...

Il y a pourtant un défaut : une fois le trésor trouvé, le jeu n'est plus « marrant » : les indices sont toujours à la

même place, ainsi que le trésor...

Mais quel moment vous aurez passé ! Avant d'acheter ce programme, achetez donc un bon dictionnaire français-anglais car toute la partie se déroule en anglais, et un bon dictionnaire est d'un très grand secours pour la course vers le trésor...

PJV

Quels programmes ce mois-ci ?

Master Reversi

Instant Software
disquette de jeu
TRS8048 K Modèle 1 -
Vidéo Génie 48 K 1 et 2
1 unité de minidisquettes
Prix : 395 FF ttc

Tanktics

Avallon Hill
cassette de jeu
TRS80 16 K (I et II), Vidéo
Génie (1 et 2), Apple 2, 16 K
Prix : 295 FF ttc

The battle of Shiloh

Strategic Simulations Inc
Cassette de jeu
TRS 80 16 K (I et II), Vidéo
Génie 16 K (1 et 2)
Prix : 275 FF ttc

la réponse informatique

SHARP

PC.1500

L'ordinateur qui vous suit partout en voyage, au bureau, à la maison, 6 K. RAM extensibles, interface double, magnéto cassettes, imprimante, la plus petite table traçante 4 couleurs du monde.

SHARP
les outils du pouvoir



Veillez m'adresser une documentation complète sur le PC.1500

Nom _____

Société _____

Adresse _____

Retourner à Sharp, 151, avenue Jean-Jaurès 93307
AUBERVILLIERS CEDEX Tél. : 834.93.44 Télec. : 212174 F

TD Publicité OP

un ordinateur domestique très perfectionné le système YIS de Yamaha

Il y a longtemps que les études futuristes ont prévu que l'ordinateur serait intégré dans un cadre familial et assurerait un certain nombre de fonctions. Jusqu'à présent, à l'exception de quelques projets expérimentaux, un tel système n'avait pas encore vu le jour. La compagnie japonaise Yamaha présente depuis peu au Japon un système complet dénommé YIS (Yamaha integrated system : système intégré) où plusieurs appareils sont connectés à un ordinateur.

Commençons par présenter la compagnie Yamaha. Ce nom est généralement associé à la moto et à la HIFI. Il ne faut pas oublier que Yamaha exporte également des pianos et des orgues électroniques réputés ; au Japon, la compagnie vend des meubles de standing, des entrées de porte haut de gamme, et des équipements de salle de bain. En résumé, Yamaha est donc engagé dans le domaine de l'électronique, et de l'équipement familial (haut de gamme).

Ceci justifie et explique le projet YIS, qui reprend, vous le verrez un certain nombre de ces éléments.

Le noyau du système YIS est un ordinateur individuel auquel plusieurs appareils peuvent être connectés en temps que périphériques.

Les périphériques sont :

– un écran graphique haute-résolution

– une unité de lecture de mini-disquette pour conserver les informations.
– une imprimante.

Jusqu'à là il s'agit d'un système très classique.

Moins classique et probablement unique maintenant.

– un lecteur de disque vidéo
– un piano ou un orgue électronique

– un système de surveillance de porte d'entrée

– une baignoire ?...

Ces divers appareils étant tous produits par Yamaha.

Décrivons successivement ces divers appareils. Vous verrez que chacun d'eux apporte une originalité qui fait du système complet YIS un ensemble très sophistiqué (tous ces éléments peuvent cependant être achetés séparément).

En temps que partie centrale de ce système, l'ordinateur comporte

l'unité centrale, 2 unités de disquettes incluses dans le même boîtier, un clavier séparé, et un écran de visualisation. Une imprimante peut être connectée en option.

Les caractéristiques de l'ordinateur sont plutôt originales. A commencer par un beau design qui le fera s'intégrer parfaitement dans un salon : une façade métallisée noire, un clavier très fin à touches sensibles, un meuble en bois massif ; tout ceci est d'une très belle esthétique.

La conception de la machine n'est pas classique du tout non plus, plutôt révolutionnaire dans son genre. Le microprocesseur est un YM-2002. Ne cherchez pas, vous ne trouverez ce microprocesseur YM-2002 dans nul autre ordinateur individuel. Le microprocesseur développé spécifiquement par Yamaha pour ses besoins propres est très similaire au 6502 (microprocesseur de l'Apple II) mais non totalement compatible.

Développer un microprocesseur nouveau est surprenant à l'heure où tous les fabricants d'ordinateurs cherchent à se rattacher à des standards (BASIC Microsoft, CP/M par exemple...), mais répétons-le, ce système n'a aucune vocation professionnelle.

La mémoire vive (MEV) est de 64 K octets à laquelle il faut ajouter 4 K de MEM qui servent à initialiser le système. La capacité des disquettes est de 328 K par disquette (il s'agit donc de double

face, double densité). Le langage de programmation est bien sûr le BASIC. Ce n'est pas un BASIC Microsoft (pas comme tout le monde, nous l'avons déjà dit...). Il s'appelle YIS BASIC et semble assez complet, en tout cas suffisant pour des applications « familiales ».

L'OI existe en 2 versions : PU-1-10 et PU-1-20. Le PU-1-10, version de base, correspond à la description précédemment faite et n'a que 64 K de MEV et 2 disquettes 13 cm de 328 K chacune.

De très bonnes performances graphiques

Le PU-1-20 reprend ces caractéristiques, mais un système graphique super-sophistiqué s'y ajoute.

Super-sophistiqué car la résolution graphique est de 512 x 384 points en 8 couleurs, mais 8 couleurs à choisir parmi 256 couleurs de base !...

La vitesse à laquelle le PU-1-20 affiche ses dessins sur l'écran est proprement stupéfiante : de l'ordre de 100 fois supérieure à la vitesse d'un ordinateur individuel « classique ». La recette ? Au microprocesseur 8 bits YM-2002 s'ajoute un Z 8001, processeur 16 bits de la dernière génération, qui est ici spécialisé pour les applications graphiques. Le microprocesseur Z 8001 « décode » les instructions graphiques envoyées par l'unité centrale (YM-2002) et les transforme en données directement exécutables par un « générateur de vecteur » (Vector Generator) qui les affiche sur l'écran.

Un microprocesseur 16 bits pour l'écran

Ces deux circuits spécialisés et très sophistiqués (Z 8001 et « générateur de vecteur ») font le travail d'affichage sur l'écran, dont se charge généralement le microprocesseur lui-même.

Ceci explique la vitesse quasi-fabuleuse pour un aussi petit système. De quoi rendre jaloux un système professionnel...

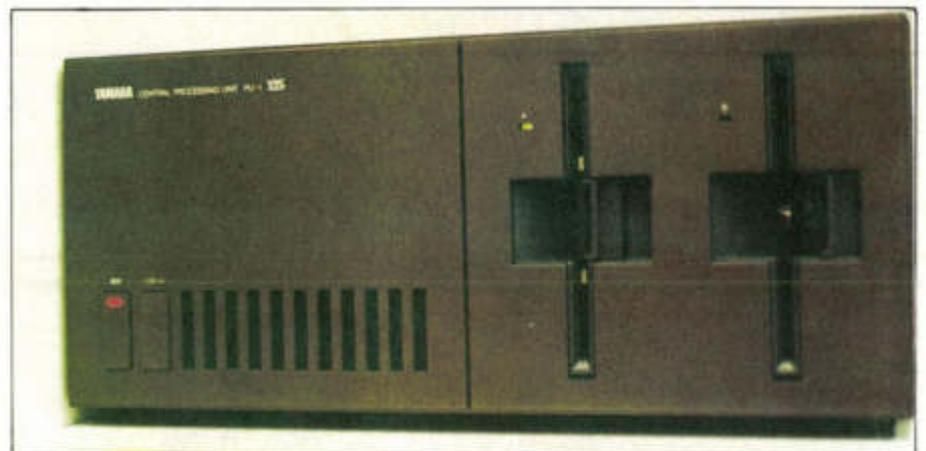
Notons aussi qu'il existe plusieurs écrans de visualisation. Le clavier est disponible en 2 ver-

sions : touches normales (comme sur les OI classiques) et touches sensibles. De nombreux pro-

grammes d'application familiale ont déjà été développés : jeux à effets graphiques et sonores, pro-



L'unité de base du système YIS.



L'unité centrale comprend une unité double de minidisquette intégrée.



Vue d'ensemble avec le piano



grammes d'éducation (conjugaison de verbes, dictionnaire d'anglais...), programmes de gestion financière familiale, programmes concernant la santé (un calcul de calories, gymnastique quotidienne)...

Le lecteur de disque vidéo

Alors que les lecteurs de disque vidéo commencent à peine à apparaître au Japon, Yamaha propose déjà un tel lecteur, qui, de plus peut être interfacé à l'ordinateur vu précédemment.



Sur l'écran, une image du lecteur de disque vidéo

A quoi peuvent servir un ordinateur et un lecteur de disque vidéo interconnectés ? Pris séparément on conçoit aisément leur utilisation.

Supposons que vous recherchez une recette de cuisine facile et rapide à préparer à base de viande de bœuf. Il suffit de charger le disque vidéo concernant les recettes de cuisine et d'afficher, grâce au clavier et à l'écran de l'ordinateur toutes les recettes (enregistrées sur le disque vidéo)

à « base de viande de bœuf et rapide à préparer ».

On accède à ces recettes par des mots clés (dans ce cas « viande de bœuf ») et l'ordinateur affiche toutes les recettes concernées incluses dans la « bibliothèque » du vidéo disque. Pour l'instant cette bibliothèque de recettes est de 480 plats dont la préparation est expliquée et décrite par un film. Le film, enregistré sous forme numérique (d'où une très bonne qualité) est visualisé sur l'écran de l'ordinateur.

L'ordinateur et le piano

Encore une fois à quoi peuvent servir un ordinateur et un piano reliés ensemble ?

Vous voulez par exemple vous enregistrer lorsque vous jouez du piano : vous achetez un enregistreur de cassettes et des microphones de très bonne qualité ?...

Mais non ! Rien de plus facile avec le système YIS : toutes vos notes seront enregistrées par l'unité de disquettes de l'ordinateur. Et ensuite... ? Eh bien le piano peut rejouer seul les morceaux de musique que vous avez enregistrés... ! ?...

Ceci mérite quelque explication. Le piano du système YIS est un piano un peu spécial en ce sens que toutes les touches disposent



La musique jouée au piano est mémorisée dans la disquette

d'un système électro-mécanique qui permet respectivement d'enregistrer et de reproduire les notes de musique. Ce système est très sophistiqué : il ne se contente pas simplement d'enregistrer les mots mais enregistre également la manière dont vous avez « tapé » sur la touche. Tout ceci est codé sous forme binaire, puis enregistré sur le disque souple ; on retrouve à la reproduction, quand le piano joue seul (c'est le système électro-mécanique qui l'actionne) la même dynamique qu'à l'enregistrement...

C'est une image assez impressionnante de voir un piano jouer seul...

Il va presque sans dire que les notes de ces morceaux de musique peuvent être reproduites sur l'imprimante pour avoir sur papier ce que vous avez joué. On pourrait, à la limite, contrôler ainsi que la version jouée correspond à la version originale...

Yamaha a développé du « logiciel » pour ce piano (c'est certainement la première fois que vous entendez parler de « logiciel » pour piano : mais ici c'est un ordinateur qui enregistre les œuvres musicales). De nombreuses œuvres de



Ce lecteur de disquettes permet ensuite au piano de jouer tout seul

pianistes réputés ont été enregistrées sur les disques souples (sous forme binaire) et peuvent être reproduites à volonté sur le piano.

Ceci est utile pour apprendre (des morceaux ont été développés pour l'initiation dans un jardin d'enfants) ou pour se perfectionner car on peut accompagner le piano lorsqu'il joue à partir des enregistrements lus sur les disquettes.

Ce système YIS est peut-être aussi une solution pour ceux qui dépensent une fortune dans une chaîne HIFI capable de reproduire correctement un concert de piano...

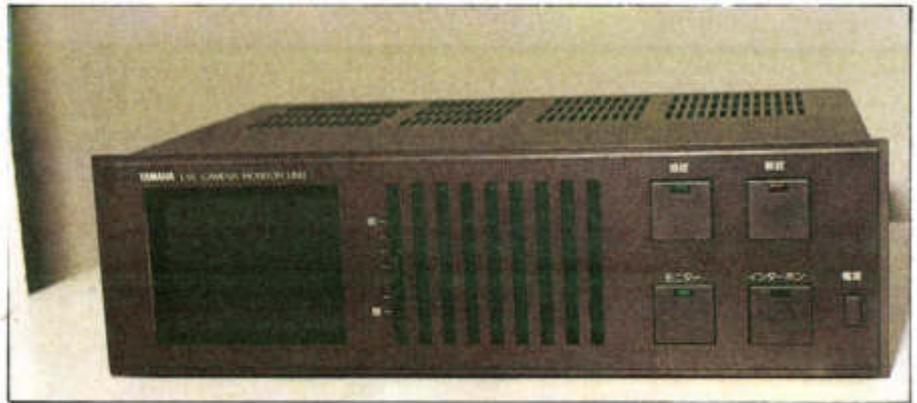
A noter que l'ordinateur n'est pas absolument nécessaire pour faire ces enregistrements car Yamaha produit aussi un système autonome (comportant une unité de disquettes et l'interface correspondante).

Surveillance de la porte d'entrée

Là encore, le système risque de vous surprendre par son haut niveau de sophistication.



Le clavier de la porte d'entrée



Un système « un peu voyeur » pour surveiller la porte d'entrée

Pour commencer, une « clé » électronique remplace la clé traditionnelle. Pour ouvrir la porte d'entrée, on a un petit clavier à touches sensibles qui s'illumine quand on le touche du doigt et qui permet de taper le code d'ouverture de la porte.

En plus de cette clé électronique, un système de visualisation par caméra vidéo permet à l'occupant de l'appartement de voir sur son écran la personne qui se présente à sa porte d'entrée. Là encore, un ordinateur ne se justifierait pas si le système de surveillance ne disposait pas d'autres raffinements.

Supposons que Kurama se présente pour rendre visite à son ami ; celui-ci n'est malheureusement pas là mais la caméra du système YIS veille...

Lorsque Kurama appuie sur la sonnette, une photo est prise (cette photo est une photo infrarouge donc parfaitement nette même par très faible luminosité). Cette photo est enregistrée (sous forme numérique) par l'ordinateur et conservée sur les disquettes. Au retour, l'occupant de l'appartement peut voir le visage de celui qui lui a rendu visite et l'heure à laquelle celui-ci a pressé sur sa sonnette d'entrée.

Presque un ordinateur dans son bain

Après tout ce qui précède, cela ne devrait plus surprendre personne d'apprendre que YIS permet de programmer et de contrôler le niveau et la température de son bain.

Faut-il maintenant acheter un ordinateur pour surveiller son bain ? Ceci serait un très mauvais argument commercial pour vendre un ordinateur. La question est mal

posée, disons simplement que lorsqu'on a un ordinateur qui assure un certain nombre de fonctions dans la maison, pourquoi ne pourrait-il pas contrôler également la température du bain ?...

YIS apporte un certain nombre d'originalités pour les applications d'un ordinateur à la maison. Le système complet peut être vu et acheté actuellement à Tokyo. Commercialement le système YIS s'explique par l'engagement de Yamaha dans plusieurs domaines (électronique grand public, équipement familial).

La politique de vente est très claire, il s'agit d'un ordinateur à vocation uniquement familiale, axé principalement sur les thèmes suivants : culture, divertissement, gestion familiale, santé. De nombreux programmes ont déjà été écrits pour ces applications.

Dans ces conditions, certains choix faits, en particulier développement d'un microprocesseur nouveau (problèmes de développement de logiciel) peuvent s'expliquer.

Le prix des appareils du système YIS est très compétitif. Par exemple un ordinateur complet PU-1-20 avec l'unité centrale, 2 unités de mini disquettes de 328 K, le clavier, un écran graphique couleur, une imprimante coûte environ 1 300 000 yens (environ 33 000 FF).

C'est au Japon, à un prix équivalent que se vendent actuellement les ordinateurs 8 bits dits « professionnels » (CP/M, 2 unités de disquettes, écran graphique, imprimante).

Le système complet PU-1-10 est vendu 1 050 000 yens (soit 27 000 FF). Il faudra, bien sûr ajouter le prix des autres périphériques (piano, lecteur de disque vidéo) pour avoir le système complet.

Jean-Louis Marx

une visite au Centre Mondial

Le Centre Mondial pour le développement de l'informatique a ouvert ses portes au 22 avenue Matignon à Paris. Juste après son installation, L'OI est passé par là.

Nous avons pu en visiter les nouveaux locaux, alors qu'ils venaient tout juste d'être aménagés. Différents constructeurs y avaient prêté des ordinateurs individuels, et l'idée semble être de transformer ces prêts en « longue durée », afin que de nombreuses personnes puissent venir les utiliser. Aussi, si vous passez devant le 22 de l'avenue Matignon (Paris 8^e) et que vous voyez de la lumière, n'hésitez pas à entrer : lors de notre visite tout n'était pas exposé, mais on nous a promis que

tout le serait début avril. Parmi les machines exposées, nous avons notamment remarqué l'Olivetti M20, présent en première mondiale même si cela n'était pas indiqué, et un TRS modèle 3 doté d'une étiquette « modèle fabriqué à Belfort »... ce qui n'était en fait pas le cas de l'exemplaire du Centre Mondial. Mais assez de mots, passons aux images. Nous reviendrons plus en détail dans nos prochains numéros sur ce Centre Mondial.



Le vidéodisque Thomson, lorsqu'il est couplé à un ordinateur individuel, peut être un merveilleux outil pédagogique, ainsi que le savent de longue date nos lecteurs.

Bien agréable, cette tablette numérique sur laquelle on dessine pendant qu'un ordinateur enregistre et affiche les mouvements du stylo.





Une jolie composition graphique pour laquelle l'auteur a su tirer parti des possibilités de l'affichage couleurs et des images numérisées.

Un goupil 2 couplé à un écran de télévision couleurs, le nouvel Olivetti M20 (remarquer la forme de la carrosserie de l'écran), et, au fond, un Atari 800.



La toute première photo de l'Olivetti M20 à être prise par une revue ! Notre photographe avait les yeux derrière son viseur, et son objectif n'était pas dans sa poche !



L'Atari 800 connaît aux Etats-Unis un succès fantastique comme ordinateur de jeu. Il n'est toujours pas disponible officiellement en France (grâce au procédé Secam !)... mais devrait l'être prochainement. Le voilà ici avec deux manettes de jeu et une minidisquette.

Que font-ils tous ? Ils regardent l'affichage des dessins réalisés avec la tablette numérique. Au premier plan, un Questar/M de CII (c'est-à-dire un R2E Micral déguisé en ordinateur de grand constructeur) voisine avec un vidéodisque.





SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 (+) TELEX 280 902 F

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

DETAXE A L'EXPORTATION

LOGICIELS PROFESSIONNELS POUR APPLE

COMPTA., PAYE, STOCKS

COMPTABILITE GENERALE :

En français. Selon le nouveau ou l'ancien plan comptable français. Possibilité d'utiliser votre propre plan comptable particulier si souhaité. Création et consultation de comptes, édition des journaux, balance des comptes, saisie des écritures comptables, mise à jour des comptes, opérations de fin d'exercice. Utilise 2 à 3 drives avec 105 comptes et 1236 lignes d'écritures par période et par drive. Travaille avec 11 chiffres significatifs. Avec la carte 80 colonnes, affichage à l'écran de l'ensemble d'un compte (sans la carte, affichage en deux pages écran). Documentation claire et abondante. Assistance, conseils et démonstration gratuits en nos locaux.

Apple 2, 48 K, 2 à 3 drives, 1 imprimante 3400 F TTC

PAYE :

"MAPAYE" : En français. 160 personnes, 200 rubriques sur une disquette : possibilité de paye multisociétés en utilisant une disquette par société. Emission des bulletins de paye, journal de paye, etc. Salaires horaires ou mensuels. État des cumulés par personne, état des charges, état des virements bancaires. Revalorisation automatique des salaires en cas de variation d'indice. Récupération sociale, congés payés, etc. Très bonne documentation.

Apple 2, 48 K, 2 drives, 1 imprimante 3500 F TTC

GESTION DE STOCKS :

"MASTOCK 3". En français. Permet de gérer 400 à 500 références avec 1 drive, 1000 références avec 2 drives et 1800 références avec 3 drives. Gestion de votre stock, de votre magasin : ventes et fournisseurs. Résultats d'exploitation quotidiens et périodiques. Création, consultation et modification de références. Saisie des livraisons reçues. Journal des ventes, statistiques diverses de vente, état des manquants. La facturation très complète prévoit les remises, les avoirs, etc. En fin d'année, après les redressements d'inventaire, l'état de déclaration permettra une valorisation exacte des stocks. Bonne documentation.

Apple 2, 48 K, 1 à 3 drives, 1 imprimante 3500 F TTC

GESTION DE FICHIERS

FICHER CLIENTS :

En français. Gère les fichiers clients, fournisseurs, personnel, etc. Sur une disquette : jusqu'à 390 fiches comprenant chacune 7 rubriques dont un "Divers" de 120 caractères. Le programme permet la recherche ou le tri de fiches selon 7 critères différents.

Apple 2, 32 K, 1 drive 300 F TTC

MAILING :

En français. Permet de créer des listes ou d'imprimer des étiquettes postales en utilisant les fichiers créés par le programme "FICHER CLIENTS". Ces listes ou étiquettes peuvent être sélectionnées selon 6 critères (nom, ville, code postal, département, code de recherche, divers). Le fichier peut être trié selon 4 critères avant impression.

Les étiquettes sont toujours imprimées par ordre de code postal.

Apple 2, 48 K, 1 drive, 1 imprimante 300 F TTC

VISIFILE :

Système de gestion de fichiers : création, consultation, suppression et tri de fiches. Récupère n'importe quelle fiche en moins de trois secondes. Un fichier peut contenir jusqu'à 120000 caractères (lettre, chiffre ou symbole). Possibilité de modifier les rubriques de fiches sans devoir recréer le fichier. Tri ascendant ou descendant sur plusieurs critères simultanés (jusqu'à 10 critères simultanés).

Apple 2, 48 K, 1 drive 2250 F TTC

DB MASTER :

Système de gestion de fichiers. Logiciel extrêmement performant. Pour chaque fichier, vous commencez par définir une grille de saisie à l'aide de DB MASTER. Puis lorsque vous avez entré votre fichier, vous pouvez consulter, créer, éliminer des fiches. Pour la recherche de fiches, DB MASTER travaille sur trois niveaux d'index et sait retrouver une fiche en moins d'une seconde. Si votre fichier est trié sur des noms, vous pouvez par exemple demander "DU****" et DB MASTER vous sortira la liste de tous les noms de 6 caractères commençant par DU. Longueur des fiches et nombre de rubriques : quasi-illimité.

Apple 2, 48 K, 1 drive 2200 F TTC

DB MASTER UTILITY PAK 1 :

Utilitaire fonctionnant avec DB MASTER : permet de fusionner des fichiers, de rajouter une rubrique aux fiches d'un fichier déjà existant, etc.

Apple 2, 48 K, 2 drives
Dos 3.3 + DB MASTER 1200 F TTC

Traitement de Textes

APPLE WRITER :

Logiciel en anglais avec traduction française. Système d'édition et traitement de textes. Entrée d'un texte, corrections, déplacement de blocs entiers de texte, sauvegarde ou réinsertion de ces blocs ; recherche dans le texte pour remplacer des mots ou des phrases automatiquement. Édition sur imprimante : permet de placer des marges, justifier le texte à gauche, à droite, à gauche et à droite, etc.

Apple 2, 48 K, 1 drive, 1 imprimante 650 F TTC

Carte Lazer System avec PROM française comprenant les minuscules accentuées 870 F TTC

SUPER SCRIBE 2 :

Logiciel de traitement de textes. Entrée de texte, corrections, déplacement de blocs entiers de texte, sauvegarde, recherche dans le texte pour remplacer des mots ou des phrases automatiquement. Majuscules et minuscules par software, 70 colonnes par software (ne nécessite aucun câble ni carte). Spooling pour imprimante. Formatage en sortie sur imprimante, en tête de page, etc.

Apple 2, 48 K, 1 drive DOS 3.3 1200 F TTC

GESTION, STATISTIQUES ET TELEMATIQUE

VISICALC :

Logiciel en anglais avec traduction française. Remplace crayon, papier, gomme calculatrice et... beaucoup de temps. Vous entrez des nombres, des titres et des formules sur votre clavier et VISICALC organise, calcule et affiche les résultats. Vous voulez tester une autre hypothèse ? Changez l'un des nombres de votre tableau et VISICALC recalcule instantanément tous les paramètres en fonction de ces nouvelles données. Système idéal pour établir par exemple des budgets prévisionnels car vous pouvez tester en quelques minutes de nombreuses hypothèses. Sauvegarde des données sur disque. Possibilité d'éditer les résultats sur imprimante.

Apple 2, 32 K, 1 drive (D.O.S. 3.3) 2050 F TTC

NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIES SANS PREAVIS

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION GRATUITE SUR NOS MATERIELS LOGICIELS ET LIBRAIRIES

VISIPILOT :

Présentation graphique haute-résolution de données numériques pour les statistiques : histogrammes, courbes, diagrammes en cercle, etc. Ajustement automatique de l'échelle. Travaille à partir des données de VISICALC ou de données introduites directement au clavier. Idéal pour la présentation de rapports, études, études de marché, etc.

Apple 2, 48 K, 1 drive
Dos 3.3 1570 F TTC

VISITREND / VISIPILOT :

Programme de statistiques et d'économétrie pouvant utiliser les données créées avec VISICALC 3.3 ou des données introduites directement au clavier. Permet d'analyser vos données pour en dégager facilement et de façon très compréhensible des tendances, des projections, etc. Par exemple : des données accumulées sur quelques mois vous permettent de prévoir de façon fiable l'évolution à attendre au cours des mois suivants. Très bon outil de gestion.

Apple 2, 48 K, 1 drive
DOS 3.3 2500 F TTC

VISIDEX :

Système de gestion de fichiers : vous entrez au clavier n'importe quelle information que vous associez à une clé quelconque : nombre, phrase, code, date, nom, etc. VISIDEX gère le stockage de cette information sur le disque et pour la récupérer plus tard, vous n'aurez plus qu'à lui communiquer une des clés pour voir apparaître rapidement le texte d'origine.

Apple 2, 48 K, 1 drive
Dos 3.3 1750 F TTC

VISITERM :

Programme de gestion des communications par modem téléphonique. Avec ce logiciel et un modem, votre APPLE peut se connecter aux banques de données, à d'autres APPLE ou à d'autres ordinateurs. Peut s'adapter à la plupart des procédures de communication (110 à 120 Bauds). Comporte aussi un générateur de caractères par logiciel : majuscules - minuscules et jeu de caractères APL.

Apple 2, 48 K, 1 drive
Dos 3.3 1370 F TTC

ENSEMBLES COMPLETS POUR LES PROFESSIONNELS :



SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 (+) TELEX 280 902 F

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30

DETAXE A L'EXPORTATION

P.M.E., ARTISANS, INGENIEURS, BUREAUX D'ETUDE, PROFESSIONS LIBERALES, RESPONSABLES FINANCIERS...

SIVEA vous propose cet échantillonnage de configurations bâties autour des micro-ordinateurs APPLE 2 ou APPLE 3. Ce sont des ensembles complets, prêt à l'emploi, faciles à utiliser et disposant d'une impressionnante bibliothèque de programmes très performants : comptabilité générale, traitement de textes, paie, gestion de stocks, prévisions budgétaires, statistiques, gestion de fichiers, etc...

Sur place, dans la boutique SIVEA, tous ces matériels et logiciels sont en démonstration permanente. Une équipe de techniciens et de démonstrateurs est toujours à votre disposition afin de vous conseiller et vous aider à trouver la meilleure solution micro-informatique pour votre entreprise.

Le micro-ordinateur APPLE III.



CONFIGURATIONS GESTIONS : POUR LES P.M.E., COMMERÇANTS, RESPONSABLES FINANCIERS

ENSEMBLE G1 :

- 1 APPLE II, 48 K RAM.
- 2 Drives (capacité totale : 280 K)
- 1 Moniteur 12 pouces Vert
- 1 Imprimante EPSON MX 80 **22550 F HT**

ENSEMBLE G2 :

- 1 APPLE II, 48 K RAM
- 2 Drives (capacité totale : 280 K)
- 1 Moniteur BMC 12 pouces à écran Jaune
- 1 Imprimante EPSON MX 100 ou MICROLINE 83 **25950 F HT**

ENSEMBLE G3 :

- 1 APPLE III, 128 K RAM
- 1 Drive supplémentaire (capacité totale : 280 K)
- 1 Moniteur 12 pouces vert APPLE III
- 1 Imprimante MICROLINE 82

- Business Basic + Visicalc III **36900 F HT**

ENSEMBLE G4 :

- 1 APPLE III, 128 K RAM avec son moniteur vidéo Vert de 12 pouces
- 1 Drive supplémentaire (capacité totale : 280 K)
- 1 Disque dur PROFILE (capacité : 5 millions d'octets)
- 1 Imprimante à marguerite TKL 1050
- Business Basic + Visicalc III **66300 F HT**

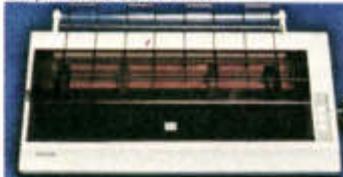


Le disque dur PROFILE pour APPLE III.

L'imprimante OKI microline 83.



L'imprimante EPSON MX 100.



Le micro-ordinateur APPLE II avec un moniteur vert 12 pouces BMC ; une table à digitaliser ; une imprimante EPSON MX 80 ; et deux drives.



CONFIGURATIONS SCIENTIFIQUES :

POUR INGENIEUR, STATISTICIEN, par

ENSEMBLE S1 :

- 1 APPLE 2, 48 K RAM
- 1 Drive
- 1 Moniteur 9 pouces écran Vert
- 1 Imprimante MICROLINE 80 **16400 F HT**

ENSEMBLE S2 :

- 1 APPLE 2, 48 K RAM
- 2 Drives (capacité totale : 280 K)
- 1 Moniteur 12 pouces écran Vert
- 1 Imprimante EPSON MX 82 (Graphique)
- 1 Table à digitaliser APPLE
- 1 Table traçante 6 couleurs (format 260 x 345 mm) **42990 F HT**

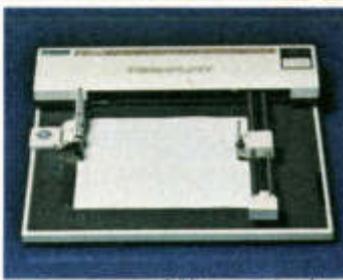


Table traçante 6 couleurs.

ENSEMBLE S3 :

- Mêmes caractéristiques que l'ensemble S2 mais avec une table traçante monocouleur à la place de la table 6 couleurs **40850 F HT**



Pour tous les ensembles APPLE 2, il est possible d'ajouter à ces configurations l'unité de disques durs CORVUS de 10 millions d'octets. Nous consulter à ce sujet.



SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 (+) TELEX 280 902 F

DETAXE A L'EXPORTATION

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

LE SERVICE LE PLUS COMPLET EN MICRO-INFORMATIQUE



DE L'APPLE AU MENU.

CONFIGURATION DE BASE :

APPLE II, 48 K
1 Floppy D.O.S. 3.3
1 Moniteur TOEI écran N/B
..... 12325,68 F HT - 14495 F TTC

CONFIGURATIONS PROFESSIONNELLES

ENSEMBLE P.M.E. n° 1 :
1 APPLE II 48 K.
2 Floppies : capacité de mémoire de masse = environ 270 k octets.
1 moniteur BMC Vert
1 imprimante EPSON MX 80 FT
1 cours de BASIC programmé sur disquette.
..... 22550 F HT
..... 26519 F TTC

ENSEMBLE P.M.E. n° 2 :
1 Apple II 48 K.
2 Floppies : capacité de mémoire de masse = environ 270 K octets.
1 moniteur BMC Jaune
1 imprimante MICROLINE 83 ou EPSON MX 100
1 cours de BASIC programmé sur disquette 25950 F HT
..... 30517 F TTC

DE L'APPLE A LA CARTE.

FLOPPY-DISK

Floppy avec contrôleur :
Contrôleur nécessaire pour le premier et le troisième floppy de votre système.
Caractéristiques : Disques souples 5 pouces 1/4. Capacité : environ 140 K octets par disquette ... 4995 F TTC
Floppy sans contrôleur :
Deuxième et quatrième floppy de votre système. Mêmes caractéristiques que celui avec contrôleur 3495 F TTC

MONITEURS

BMC :
Ecran JAUNE, 12 pouces 1995 F TTC
BMC :
Ecran VERT, 12 pouces 1750 F TTC
TOEI
Ecran VERT, 9 pouces 1395 F TTC
Ecran GRIS, 9 pouces 1250 F TTC

ACCESSOIRES

CLAVIER NUMERIQUE :
Pour la saisie de données numériques. Permet de communiquer avec l'Apple en étant à quelques mètres de lui 1495 F TTC

JOYSTICK :
Manette servant pour le jeu ou le tracé de graphiques à l'écran. Mouvements contrôlés dans les quatre dimensions, plus deux boutons de fonction 450 F TTC



BARWAND :
Lecteur optique de codes barres. Pour lire d'un simple geste la référence d'un article 1870 F TTC
TABLETTE GRAPHIQUE :
Permet de digitaliser un dessin, un plan, une photo, etc... c'est-à-dire traduire une succession de lignes de forme quelconque en données numériques exploitables par l'Apple 6700 F TTC
MODEM :
Pour communiquer par le réseau P & T avec d'autres ordinateurs ou avec les banques de données. 0 à 300 Bauds - Full duplex. Couplage acoustique. Mode apple-réponse. Homologué P & T 3650 F TTC
TABLE TRACANTE COULEUR
Format : 260 mm x 360 mm (Papier A3). Vitesse : 50 mm/s. Avec câble, sans interface ... 9900 F HT
Avec câble et interface 11250 F HT

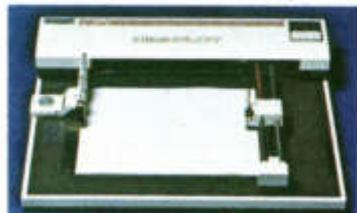


TABLE TRACANTE 6 COULEURS
Format : 260 mm x 345 mm (Papier A3). Vitesse : 50 mm/s. Avec câble, sans interface ... 13308 F HT
Avec câble et interface 14600 F HT

CARTES
CARTE 80 COLONNES FULL VIEW :
Donne à l'Apple un format écran de 24 lignes de 80 colonnes 3950 F TTC

CARTE LANGAGE :
Nécessaire pour travailler en PASCAL ou en FORTRAN - Fournie avec PASCAL 3395 F TTC

CARTE Z 80 :
Un autre microprocesseur pour votre Apple. Le Z 80 permet d'utiliser CP/M 3200 F TTC

SUPERCLOCK :
Votre Apple sera toujours à l'heure, même éteint et non connecté au secteur ! Ceci grâce à une batterie incorporée à Superclock (se recharge lorsque l'Apple est sous tension) 1500 F TTC

CARTE LANGAGE :
Ext. 16 K (sans pascal) 1500 F TTC

CARTE R.V.B. :
Nouvelle carte R.V.B. "Le chat Mauve" de très haute qualité. Rendu des couleurs exceptionnel 1595 F TTC

CARTES EXTENSION 64 K RAM :
Ajoute 64 K de mémoire vive à l'Apple II 3900 F TTC

CARTE 80 COLONNES OMNIVISION :
Format écran : 24 lignes de 80 colonnes (logiciels de commande fournis) 2995 F TTC



DETAXE A L'EXPORTATION



SIVEA
31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 (+) TELEX 280 902 F

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

UTILITAIRES ET LANGAGES POUR L'APPLE II

TASC : Compilateur Applesoft de Microsoft. Un programme en Applesoft compilé par TASC "tournera" de 2 à 20 fois plus vite que le même programme interprété.
Apple 2 Plus, 48 K, 1 drive ... 1850 F TTC
EXPEDITER 2 : Compilateur Applesoft.
Apple 2 Plus, 48 K, 1 drive ... 950 F TTC
P-LISP : Interpréteur et éditeur LISP pour APPLE 2
Apple 2 Plus, 48 K, 1 drive
Dos 3.3 ... 900 F TTC
TRANSFORTH 2 : Éditeur et compilateur FORTH pour APPLE 2
Apple 2 Plus, 48 K, 1 drive
Dos 3.3 ... 850 F TTC
LISA ASSEMBLER : Éditeur - assembleur 6502
Apple 2 Plus, 32 K, 1 drive ... 750 F TTC
APPLE DOC : Utilitaire pour la documentation de programmes en Applesoft - Crée des tables de références croisées pour les variables, les constantes et les numéros de ligne.
Apple 2 Plus, 48 K, 1 drive ... 280 F TTC
DAKIN 5 : Ensemble de 12 programmes utilitaires.
LISTER : Permet de lister un programme BASIC sur imprimante en le formatant, avec saut de page et numérotation des pages.
VARIABLE CROSS REFERENCE : Affiche sur écran ou sur imprimante le nom des variables d'un programme BASIC et le numéro des lignes où elles sont utilisées.
COPIER : Copie n'importe quel programme d'une disquette formatée sur une autre disquette.

CRUNCHER : Compacte un programme BASIC en éliminant les instructions REM, en regroupant des lignes, etc.
THE CALCULATOR : Effectue les quatre opérations élémentaires sur de très grands nombres.
Apple 2, Dos 3.3, 32 K, 1 drive 850 F TTC
MICRO-PAINTER : Permet de créer et sauvegarder sur disquette des dessins, des graphiques, des schémas, etc.
Apple 2, 48 K, 1 drive ... 330 F TTC
APPLEWORLD : Création et animation d'objets en 3 dimensions et en haute résolution.
Apple 2, 48 K, 1 drive ... 650 F TTC
EZ DRAW : Permet la création, l'édition, la sauvegarde de graphiques en haute résolution (et en couleurs).
Apple 2, 48 K, 1 drive ... 545 F TTC
DISK FIXER : Accès direct en lecture ou écriture à tous les secteurs d'une disquette.
Apple 2, 48 K, 1 drive ... 340 F TTC
PROGRAM LINE EDITOR : Aide à la création/correction de programmes en Basic.
Apple 2, 32 K, 1 drive ... 395 F TTC
SUPERDISK COPY 3 : Mini "D.O.S.".
Apple 2, 32 K, Dos 3.2, 1 drive 520 F TTC

HI-RES SECRETS : Ensembles d'utilitaires en langage machine pour le graphisme haute-résolution sur APPLE 2.
Apple 2, 48 K, 1 drive ... 995 F TTC

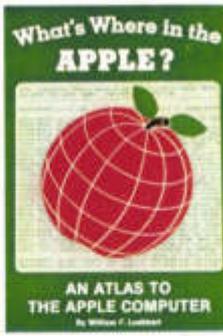
LIBRAIRIE APPLE II

EN FRANCAIS
LA PRATIQUE L'APPLE II
Vol 1 : Présentation des spécificités du Basic Applesoft.
Vol 2 : Consacré au système d'exploitation de disques (le D.O.S.).
Vol 3 : Initiation à la programmation de l'Apple en langage machine.

APPLE MACHINE LANGUAGE : Passage du Basic vers le langage machine de l'Apple.
APPLE II MONITOR PEELED
WHAT'S WHERE IN THE APPLE : Toutes les adresses et modes d'emploi des routines du Moniteur, du D.O.S., de l'Integer Basic et de l'Apple soft.
APPLE PASCAL : Le PASCAL sur Apple 2, le graphisme, fonctions sonores, etc.
PROGRAMMER'S HANDBOOK : Manuel complet sur l'Apple 2 : le programme moniteur, le DOS, l'Éditeur-Assembleur, les BASICS, le PASCAL, VISICALC, les utilitaires principaux, CP/M, etc.
BENEATH APPLE DOS : Présentation des D.O.S. de l'Apple 2, organisation de la disquette (disk space allocation, VTOC, CATALOG, etc.).
LE MANUEL DOS : Tout sur le Système d'exploitation de Disquettes de l'Apple 2.
APPLE PASCAL : (Manuel d'utilisation) Manuel de référence du Pascal sur APPLE : les procédures, les fonctions, etc., 208 pages en anglais.

"NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ÊTRE MODIFIES SANS PREAVIS"

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION GRATUITE SUR NOS MATERIELS, LOGICIELS ET LIBRAIRIE



IMPRIMANTES

DETAXE A L'EXPORTATION

TABLE POUR IMPRIMANTE :

Petit meuble très pratique et robuste (métal) étudié pour supporter sans problème les trépidations des plus grosses imprimantes. Trois plateaux : emplacement de l'imprimante / alimentation en papier vierge / réception du listing imprimé. Réglable en hauteur. Monté sur roulettes. Assure un encombrement minimal pour votre imprimante **1350 F TTC**



PAPIER ET RUBANS POUR IMPRIMANTES :

SIVEA dispose d'un stock permanent de papier (listing zoné ou non, différentes largeurs, papier en rouleau, etc...) et de rubans encreurs pour imprimantes.

DISQUETTES VIERGES :

● 5 pouces, simple face, double densité - Soft sectorisées par boîte de 10 **280 F TTC**

● 5 pouces, double face, double densité - Soft sectorisées par boîte de 10 **450 F TTC**

CASSETTES VIERGES :

● Spéciales pour micro-ordinateur, 5 minutes. Fournies en boîtier plastique, par 10 **70 F TTC**

SEIKOSHA GP100 A :

Imprimante à "marteaux" équivalent à une matrice de points 5 x 7. 30 CPS. 40 et 80 caractères par ligne. 116 caractères ASCII et caractères graphiques. Largeur papier : jusqu'à 254 mm. Tracteur incorporé.

- Seiksha GP 100 A **2670 F TTC**
- Seiksha avec carte APPLE **3495 F TTC**
- Seiksha avec cordon TRS ou Vidéo-Génie-CPU **3260 F TTC**
- Seiksha avec cordon TRS ou Vidéo-Génie-Interface **3000 F TTC**

EPSON MX 82 :

Imprimante à aiguilles en matrice 9 x 9. 80 CPS bidirectionnelle optimisée. 80 caractères par ligne, 159 en compressé. 5 jeux de caractères ASCII avec jambages descendants pour minuscules.

Caractères accentués français. Possibilité de graphisme haute-résolution. Largeur papier : jusqu'à 254 mm. Friction/traction.

Epson MX 82 **5850 F HT**

OKI MICROLINE 84 A :

Imprimante à aiguilles en matrice 9 x 9. 200 CPS bidirectionnelle optimisée. 114 lignes/minute. 136 caractères par ligne, 96 caractères ASCII, 64 caractères graphiques. Possibilité de graphisme haute-résolution.

Oki-Microline 84 A **9000 F HT**

SILENTYPE :

Imprimante à papier thermique. Matrice de points 5 x 7. Majuscules, minuscules. En mode graphique : 480 points par ligne. 80 caractères par ligne. Hardcopy d'écran haute-résolution. Largeur papier : 216 mm.

● Silentype (branchement direct sur l'Apple) **3050 F TTC**

OKI MICROLINE 83

96 caractères ASCII. Mode semi-graphique. 80 ou 120 caractères par ligne. Largeur papier : jusqu'à 380 mm. Friction - Traction (tracteur réglable). Qualité professionnelle.

● Oki Microline 83 **7200 F HT**

CENTRONICS 739 :

96 caractères ASCII. 80 ou 132 caractères par ligne. Graphismes haute-résolution et fonction platter (déroulement du papier dans les deux sens). Imprimante à aiguilles.

● Centronics 739 **5500 F HT**

CENTRONICS 152 - 2 :

Imprimante à aiguilles. (Matrice 9 x 7). 40, 80 et 132 col/ligne. Bidirectionnelle optimisée. Traction, friction (tracteur ajustable). Caractères français accentués. Largeur papier : jusqu'à 380 mm.

● Centronics 152-2 **8500 F HT**



SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 (+) TELEX 280 902 F

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30

Méto : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

LES PRIX TTC SONT ENTENDUS TVA 17,6 % INCLUSE.

NOS PRIX SONT DONNÉS A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIÉS SANS PRÉAVIS.

OKI MICROLINE 80 :

96 caractères ASCII en matrice 9 x 7. Caractères graphiques. 80 ou 132 colonnes. Friction ou traction par picots. Largeur papier : listing 240 mm ou friction 210 mm.

- Microline 80 **3900 F TTC**
- Microline 80 + carte Apple **5400 F TTC**
- Microline 80 + câble CPU TRS (ou Vidéo Génie) **4500 F TTC**
- Microline 80 + câble interface TRS (ou Vidéo Génie) **4200 F TTC**



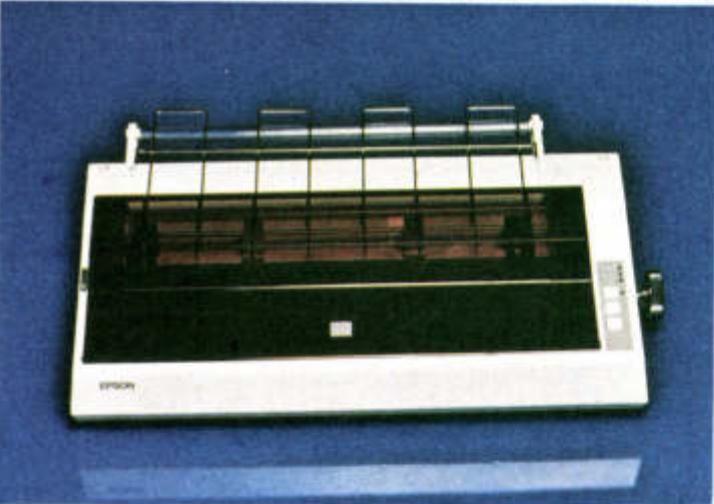
EPSON MX 100 :

Imprimante à aiguilles. (Matrice 9 x 9). Jusqu'à 130 caractères par ligne.

95 caractères ASCII. Minuscules françaises

accentuées. Traction, friction (tracteur ajustable). Largeur papier : jusqu'à 393 mm. Hardcopy d'écran haute-résolution.

..... **6800 F HT**



OKI MICROLINE 82

Imprimante à aiguilles en matrice 9 x 9 Bi-directionnelle optimisée. 120 CPS. 20, 40, 80 ou 132 colonnes.

Générateur de caractères comprenant les minuscules françaises accentuées : **4950 F HT**

TKL 1040

Imprimante à marguerite. Matériel de haute qualité. Entraînement par picots et frictions. Largeur papier :

jusqu'à 394 mm **12360 F HT**

CE MOIS-CI : VENTE EXCEPTIONNELLE DE MATERIEL DE DEMONSTRATION :

- GOUPI 2, 64 K, double drive 5 pouces.
- BUBCOM 80 : 64 K, avec moniteur couleur haute-résolution (640 x 200 points), drive 8 pouces, MEMOIRE A BULLES.

VIDEO-GENIE TRS

DETAXE A
L'EXPORTATION

TRS 80 MODELE 1

TRS 80 16 K Cassette 5390 F TTC
Avec moniteur vidéo, câbles et manuel en

français. Configuration extensible :
mémoire (jusqu'à 48 K), disques (jusqu'à
4 drives), imprimante, paddles, etc...



PERIPHERIQUES

INTERFACE D'EXTENSION TRS, MODELE 1

Avec 32 K de mémoire supplémentaire ;
augmente la capacité totale du système
à 48 K. Permet la connexion de 1 à 4 drives,
d'une imprimante
(sortie parallèle) 4500 F TTC

DRIVE SIMPLE :

Se branche sur interface d'extension
(cordon fourni). Capacité : env. 55 K pour
le premier et 90 K pour les drives suivants.
Fourni avec NEW-DOS Plus et manuel
DOS :

NEW-DOS en français 3490 F TTC
ENSEMBLE DE 2 DRIVES .. 6600 F TTC

SORTIE SON :

Fonctionne avec une pile de 9 V.
Se branche sur la sortie magnétophone.
Permet de produire des impulsions
sonores commandées par programme
compatible avec les jeux
sonores 155 F TTC

ORCHESTRA 85 :

Permet de transformer votre TRS 80
modèle 1 en synthétiseur de musique.
Stéréophonique. Six octaves. Peut produire
jusqu'à 5 notes simultanées différentes
(5 instruments jouant en même temps) :
trompette, clarinette, violon, orgue, etc...
plus sons spéciaux pouvant être créés par
un synthétiseur (se branche entre le TRS
et une chaîne Hi-Fi
quelconque) 1400 F TTC

VIDÉO-GÉNIE

CLAVIER / UNITE / CENTRALE /
MAGNÉTOPHONE :

EG 3003 4150 F TTC

TOTALEMENT COMPATIBLE LOGICIELS TRS 80* MODELE 1

(Basic, machine, etc).

Différences avec TRS 80 modèle 1 :

- Minuscules à l'écran

- Magnétophone à cassettes intégré au
boîtier du clavier-unité centrale.

- Vu-mètre indiquant le niveau de lecture
cassette.

- Fonction RENUMBER (rénumération des
lignes Basics).

- Sortie-son incorporé en standard.

- Livré en version de base sans moniteur
vidéo.



SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 (+) TELEX 280 902 F

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

* TRS 80 est un modèle déposé par TANDY-RADIO-SHACK.
NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIES
SANS PREAVIS.

- MONITEUR VIDÉO Vert, 12 pouces
(SAMSUNG) : 1190 F TTC

ENSEMBLE EG 3003 + MONITEUR
VIDÉO (ensemble totalement
compatible et équivalent à TRS 80*
Modèle 1) 5390 F TTC

CLAVIER / UNITE CENTRALE EG 3008 (GÉNIE III) 4795 F TTC

Mêmes caractéristiques que le EG 3003
avec, à la place du magnétophone,
un clavier numérique.

- Curseur : mode normal ou clignotant.
- Shift lock.
- Repeat Key.
- Fonction PRINT SCREEN : hardcopy
d'écran sur imprimante.
- Magnétophone : en option.

MAGNÉTOPHONES

A CASSETTES : 350 F TTC

INTERFACE D'EXTENSION AVEC 32 K

RAM 3500 F TTC

Boîtier d'extension contenant le contrôleur
de floppy-disks, interface parallèle.
Centronics, interface Bus S 100, 32 K RAM
(qui étendent donc votre système à un
total de 48 K RAM). Fourni avec
alimentation secteur, manuel et cordon de
raccordement au clavier.



DRIVE SIMPLE (Floppy-Disk

Drive 3490 F TTC

Lecteur/enregistreur de disques souples.

5 pouces 1/4 - 40 pistes. 100 K.

Totalement compatible pour la lecture de

logiciels TRS 80* sur disque.

ENSEMBLE DE 2 DRIVES .. 6600 F TTC

TRS 80 MODELE 3

La grande majorité des logiciels TRS-80

modèle 1 peuvent fonctionner sans

problème sur le TRS-80 modèle 3



TRS 80 Modèle 3 :

16 K, Cassette 8195 F TTC

(fourni sans lecteur de cassettes) comprend :
interface sortie parallèle, minuscules à
l'écran.

TRS 80 Modèle 3 :

48 K, 2 drives 20875 F TTC

Comprend : interface sortie parallèle,
minuscules à l'écran, carte RS 232 C.
Capacité des drives : 2 x 178 K octets,
(40 pistes, simple face, double densité).

LECTEUR/

ENREGISTREUR DE CASSETTES

(pour le modèle 16 K, cassette)

(fourni avec cordon de raccordement

modèle 3 370 F TTC

LOGICIELS :

D.O.S. (Disk Operating System).

I.D.O.S. 1995 F TTC

CP/M 1300 F TTC

New-Dos 80 Version 2.0 ... 1995 F TTC

UTILITAIRES ET

PROFESSIONNELS :

Comptabilité P.M.E. :

Création et consultation de comptes,
saisie des écritures comptables, édition
des journaux, balance des comptes,
opérations de fin d'exercice etc.

En français, Comptabilité française.

Requiert 32 K, 1 drive et 1 imprimante

(type Microline 80) 900 F TTC

FICHIER CLIENTS :

Gestion du fichier clients (ou fournisseurs)
sur micro-ordinateur.

En français 300 F TTC

MAILING :

Nécessite fichier clients. Edition du fichier
sur étiquettes adresse. Nécessite une
imprimante type Microline 80.

En français 300 F TTC

EDITEUR ASSEMBLEUR :

Microsoft. Vous permet de créer facilement
vos programmes en langage machine à
partir des codes mnémographiques du Z 80.

Utilisation de labels. Sauvegarde du et de
l'objet sur cassette ou disquette

K7, 16 K 350 F TTC

Disk - 32 K 395 F TTC

INFINITE BASIC :

Ajoute de nouvelles fonctions à votre BASIC :

par exemple toutes les opérations sur
matrices (inversion, addition,

multiplication). Compression et

dicompression de chaînes de caractères

(pour gain de place). Tracé de droites, etc.

K7, 16 K 495 F TTC

LIBRAIRIE :

• Manuel DOS et NEW-DOS

en FRANCAIS 95 F TTC

• THE BOOK Vol 1 135 F TTC

• THE BOOK Vol 2 135 F TTC

• TRS DISK & OTHER

MYSTERIES 190 F TTC

• MICROSOFT ROM DECODED &

OTHER MYSTERIES 260 F TTC

• THE CUSTOM TRS &

OTHER MYSTERIES PRIX N. C.

• BASIC FASTER AND BETTER &

OTHER MYSTERIES 280 F TTC

VIDEO-GENIE TRS

DETAXE A
L'EXPORTATION



SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 (+) TELEX 280 902 F

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

JEUX TRS 80* ET VIDEO-GENIE

ARRIVAGE DE NOUVEAUTES TOUTES LES QUINZAINES

TOUTS CES LOGICIELS FONCTIONNENT SUR TRS 80 MODELE 1 ET MODELE 3 AINSI QUE SUR VIDEO-GENIE 1 ET 2.

CONFLICT 2500 :

Jeu de type wargame. Simulation d'un combat galactique au 25^e siècle. Plusieurs scénarios. Jeu pour plusieurs joueurs ou en solitaire contre l'ordinateur.

16 K, Casette 175 F TTC

LES ENVAHISSEURS :

En français. Toute une flotte de vaisseaux ennemis s'approche de votre base. Détruisez les avant qu'ils ne vous atteignent ! Belle animation. Sonore.

Cassette 16 K 110 F TTC

ATTACK FORCE :

Combat de vaisseaux galactiques dans un labyrinthe d'étoiles. Belle animation graphique, sonore. Fonctionne avec commandes au clavier ou avec un paddle.

Cassette 16 K 150 F TTC

COSMIC FIGHTER :

Seul à bord de votre vaisseau cosmique, vous devez détruire la flotte des envahisseurs extra-galactiques. Des groupes d'attaques sont envoyés sur vous et vous pilonnent sans merci. Belle animation graphique, sonore. Fonctionne avec commandes au clavier ou avec un paddle.

Cassette 16 K 150 F TTC

COMBAT GALACTIQUE :

En français. Même chose que "Les envahisseurs" mais en plus, certains vaisseaux ennemis se regroupent et font sur nous en tirant.

Cassette 16 K 130 F TTC

ETOILE NOIRE :

En français. Des vaisseaux ennemis traversent l'écran à toute vitesse. Détruisez-les en vol tout en évitant leur tir.

Cassette 16 K 90 F TTC

SUPER NOVA :

Vous traversez une partie de la galaxie encombrée d'astéroïdes. Saurez-vous les éviter ou les détruire à temps ? Belle animation graphique. Fonctionne aussi avec Paddles.

Cassette 16 K 150 F TTC

METEOR MISSION 2 :

Des astronautes sont en détresse sur une planète entourée d'une ceinture

d'astéroïdes. Avec une navette spatiale, descendez les chercher un par un en évitant ou en détruisant les astéroïdes. Jeu sonore avec d'excellents graphismes. Possibilité de jeu avec paddles !

Cassette 16 K 150 F TTC

IAGO (OTHELLO CHALLENGER) :

Jeu d'Othello. Excellent niveau. Très belle présentation graphique. A ne pas essayer si vous craignez d'être humilié par votre ordinateur !

Cassette 16 K 245 F TTC

SARGON II :

Jeu d'échecs de très bon niveau (plusieurs niveaux de jeu). Échiquier affiché en permanence sur l'écran.

Cassette 16 K 270 F TTC

Disque 32 K 310 F TTC

DAMES CHALLENGER :

En français. Règles françaises. Plusieurs niveaux. Version très performante.

Cassette 16 K 195 F TTC

MATTIX :

En français. Jeu de réflexion contre l'ordinateur. Sur l'écran : une grille de chiffre (- 10 à + 10). A chaque tour, vous devez en choisir un selon certaines règles, puis l'ordinateur joue et en choisit un aussi selon les possibilités que vous lui avez laissées. Ainsi de suite jusqu'à épuisement des chiffres. Le gagnant est celui qui totalise le plus de points.

Cassette 16 K 90 F TTC

SOLITAIRE :

En français. Jeu du solitaire.

Cassette 16 K 60 F TTC

TANKTICS :

Superbe wargame simulant la bataille de chars aux abords du Dniepr le 6 Septembre 1942. Vous dirigez un groupe de chars de la Wehrmacht contre l'ordinateur qui tient ceux de l'armée Rouge soviétique. Règles classiques du wargame sur cases hexagonales. (Effets de terrain, etc.). Utilisez toutes les possibilités du wargame sur ordinateur : l'effet d'un coup au but est différent selon que le char touché se présente de face (blindage le plus épais) ou de flanc (blindage plus mince). Possibilité de voir

sans être vu, etc... Très belle présentation en coffret carton comprenant un plan de jeu, des pièces cartonnées pour figurer les unités, un manuel d'instructions et une cassette. 5 scénarios différents. Un jeu Avalon Hill.

16 K, K 7 295 F TTC

THE BATTLE OF SHILLOH

Très bon wargame simulant la bataille de Shiloh le 6 Avril 1862, durant la guerre civile américaine. Règles classiques du wargame (zones de contrôle, effets de terrain, etc.). Jeu contre l'ordinateur qui vous laisse choisir votre camp en début de partie. Plan de jeu affiché en permanence à l'écran. Fournit en coffret carton contenant une carte plastifiée, un manuel et une cassette.

16 K, K 7 275 F TTC

INVASION ORION :

Wargame tactique de combat spatial. 1 ou 2 joueurs contre l'ordinateur. Dix scénarios différents (possibilité d'en créer d'autres). Des vaisseaux, des astéroïdes et des planètes (plusieurs dans chaque camp, selon le scénario choisi) se livrent bataille à coup de phasers, de missiles, de torpilles. Mouvements des vaisseaux et des projectiles visualisés sur l'écran en permanence. La tactique de l'ordinateur reste toujours fort cohérente et habile.

Cassette 16 K 295 F TTC

STAR WARRIOR :

Sur la planète Fornax règne une dictature impitoyable. Les habitants font appel à un mercenaire pour les libérer. Armé de missiles et d'un désintégrateur, vous devez affronter seul les armées du dictateur. Bonne présentation graphique.

Cassette 16 K 350 F TTC

NUKEWAR :

Wargame. Simulation de guerre nucléaire entre votre pays et celui de l'ordinateur.

Cassette 16 K 175 F TTC

MIDWAY CAMPAIGN :

Wargame. Simulation de la bataille de Midway. L'ordinateur joue pour le camp japonais.

Cassette 16 K 175 F TTC

LUNAR LANDER :

Très belle animation graphique d'alunissage. Demande beaucoup d'adresse.

Cassette 16 K 150 F TTC

FLIGHTSIMULATOR :

Simulation de vol en temps réel. Sur l'écran : tous les cadrans du tableau de bord et une vue en 3 dim. du paysage. Apprenez à piloter votre avion, puis partez attaquer les bases ennemies.

Cassette 16 K 270 F TTC

AIR TRAFFIC CONTROLLER :

Très bonne simulation du contrôle de l'espace aérien de deux aéroports. Jeu en temps réel. 27 avions et jets se fient aveuglément à vos directives. Avions en détresse, encombrement, etc.

Cassette 16 K PRIX NC

MUR DE BRIQUES :

En français. Une balle rebondit à travers l'écran. Avec une raquette, vous devez la rattraper et la renvoyer contre le mur pour éliminer le plus de briques possible.

Cassette 16 K 90 F TTC

EMPIRE OF THE OVER-MIND :

Jeu d'aventure. Vous vous retrouvez dans un monde étrange où il faudra résoudre plusieurs énigmes. Quelle est donc cette tour inquiétante, décorée de gargouilles vivantes ? Ce squelette dansant que vous rencontrez est-il hostile ou amical, et que risquez-vous à essayer de le savoir ?

Cassette 48 K 350 F TTC

RESCUE AT RIGEL :

Sur une planète en révolte, dix Terriens sont détenus en otages. On vous envoie les délivrer. Pour cela il vous faudra affronter de multiples dangers, dont les redoutables High-Tallah. Graphismes.

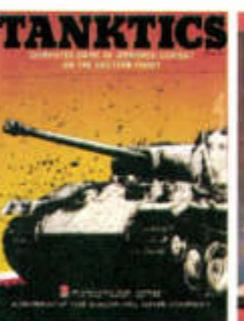
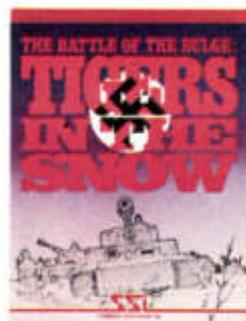
Cassette 16 K 295 F TTC

TIGERS IN THE SNOW

Wargame. Simulation de la bataille des Ardennes en Décembre 1944.

Jeu en solitaire contre l'ordinateur qui peut tenir le camp allemand ou le camp allié. Carte affichée en permanence à l'écran. Très bon wargame ...

275 F TTC



*TRS 80 est une marque déposée par TANDY-RADIO-SHACK NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIES SANS PREAVIS

VIDEO-GENIE TRS



SIVEA

31, Bd DES BATIGNOLLES 75008 PARIS
TEL. : 522.70.66 (+) TELEX 280 902 F

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30
Métro : Rome, Place de Clichy, Europe - Parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles
Vente par correspondance - Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa.

**DETAXE A
L'EXPORTATION**

LIBRAIRIE TRS 80* ET VIDEO-GENIE

ARRIVAGE DE NOUVEAUTES TOUTES LES QUINZAINES

OUVRAGES EN ANGLAIS :

THE BOOK Volume 1 :

Toutes les routines mathématiques de la ROM du TRS (ou Vidéo-Génie) et comment s'en servir dans un programme en langage machine : addition, soustraction, multiplication et division, SIN, COS, TAN, LOG, INT, etc... Localisation des RAM de travail de la ROM. 120 pages **135 F TTC**

THE BOOK Volume 2 :

Mode d'emploi des routines d'entrée sortie de la ROM du TRS (ou du Vidéo Génie) pour utilisation dans des programmes en langage machine. Gestion du clavier de l'écran du lecteur de cassettes, etc. De nombreux "trucs" : par ex. : comment désactiver la touche "BREAK". 120 pages **135 F TTC**

TRS DISK & OTHER MISTRIES :

Tout sur le fonctionnement "intime" du D.O.S. : localisation et interprétation du DIRECTORY, récupération de données et de programmes sur une disquette endommagée, déverrouillage des mots de passe, etc. Explication du fonctionnement des utilitaires du NEW DOS. 130 pages **195 F TTC**

MICROSOFT BASIC DECODED & OTHER MISTRIES :

Ouvrage très complet sur la ROM Microsoft : Mode d'emploi et adresses des principales routines utiles en assembleur : routines mathématiques, entrée de données au clavier, affichage sur l'écran et sur imprimante. Liste complète des points d'entrée et de sortie de la ROM. 300 pages **260 F TTC**

THE CUSTOM TRS & OTHER MISTRIES :

Vous apprend comment modifier votre TRS pour : obtenir des minuscules, un graphisme haute-résolution, une horloge temps réel, etc... Avec schémas et instructions (partie non compatible Vidéo-Génie).

Dans la seconde partie, après le "hard" : le "soft" (compatible Vidéo-Génie) : comment écrire des programmes Basic qui s'auto-exécutent, comment initialiser le MEMSIZE, comment compresser les lignes d'un programme, etc. 290 pages. **PRIX NC**

BASIC FASTER AND BETTER & OTHER MISTRIES :

Comment programmer de façon structurée en Basic. Comment utiliser ensemble le Basic et le langage machine. Manipulations de bits sous Basic. De très nombreux "trucs" concernant notamment l'utilisation du clavier et de la Vidéo. Nombreuses routines (tri, recherche, etc.) en langage machine, à utiliser sous Basic. Tout un chapitre est en outre réservé au TRS modèle 2. 288 pages **280 F TTC**

TRS 80 INTERFACING Volume 1 :

Le TRS 80 et la communication avec son environnement. Nombreuses expériences décrites. Schémas. (Non compatible Vidéo-Génie) **105 F TTC**

TRS 80 INTERFACING Volume 2 :

Complète le Volume 1 : Conversions analogique - digital, traitement des données. Communication série. Gestion des interruptions. Expériences et schémas. (Non compatible Vidéo-Génie) **105 F TTC**

TRS ASSEMBLY LANGUAGE :

La programmation du TRS (ou du Vidéo-Génie) en langage machine. Comment programmer une multiplication, une division, faire une lecture ou une écriture cassette, un accès disque, etc... 186 pages **140 F TTC**

57 PRACTICAL PROGRAMS & GAMES IN BASIC :

Listings complets en Basic de 57 programmes mathématiques et de jeu : intégration numérique, interpolation linéaire, space wars, etc... **90 F TTC**

24 TESTED READY TO RUN GAME PROGRAMS IN BASIC :

Listings complets en Basic de programmes de jeux : Star Warp, Sink the Bismarck, Sub Hunt, Biorhythm, etc. **90 F TTC**

OUVRAGES EN FRANÇAIS

MANUEL D.O.S. ET NEW - D.O.S. en français :

Utilisation des drives, programmation en Disk Basic, emploi du Disk Operating System et des utilitaires : COPY,

SUPERZAP, emploi de l'Éditeur.

Assembleur disques (EDTASM), du désassembleur (DISASSEM), etc. 92 pages **95 F TTC**

LA PRATIQUE DU TRS 80 Volume 1 :

Programmation et utilisation du TRS 80 en Basic. Jeu d'instruction du Basic. Exemples 128 pages **65 F TTC**

LA PRATIQUE DU TRS 80 Volume 2 :

Fonctions spéciales du Basic (USR, PEEK, POKE, etc.). Programmation en langage machine. Utilisation de l'Éditeur. Assembleur, du T-BUG, du DEBUG, etc. Exemples de programmes en langage machine, notamment : tracé de droites sur l'écran, instructions du Z 80. 220 pages **85 F TTC**

LA PRATIQUE DU TRS 80 Volume 3 :

Le Hardware. Schémas et explications détaillées de fonctionnement des circuits du TRS (ouvrage non compatible avec Vidéo-Génie). 128 pages . **75 F TTC**

LE BASIC ET SES FICHIERS Volume 1 :

Création, utilisation de fichiers sous langage Basic. Nombreux conseils et "trucs" pour optimiser la gestion des fichiers sur micro-ordinateur. 144 pages **75 F TTC**

LE BASIC ET SES FICHIERS Volume 2 :

Exemples de programmes utilitaires pour la gestion des fichiers en Basic : générateur de saisie d'écran, tri rapide, etc... 144 pages **75 F TTC**

PROGRAMMER EN BASIC :

Très bonne initiation à la programmation des micro-ordinateurs. 132 pages **65 F TTC**

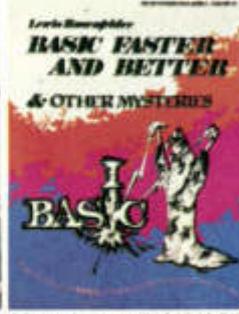
PROGRAMMER EN ASSEMBLEUR :

Introduction complète à la programmation en langage machine (z 80). De très nombreux exemples et exercices résolus. 144 pages **75 F TTC**

LA PRATIQUE DU TRS 80 BASIC 2 :

Manuel très complet de programmation du TRS 80. Explications claires et détaillées. Nombreux exemples : **70 F TTC**

RO 4 BON DE COMMANDE			
Retourner à : SIVEA S.A. - 31, Bd des Batignolles 75008 PARIS			
Nom : _____		Prénom : _____	
Adresse : _____			
Ville : _____			
Code Postal : _____		Bureau Distributeur _____	
Pays : _____		Téléphone : _____	
Quantité	DESIGNATION	PRIX UNIT.	PRIX TOTAL
MODE DE REGLEMENT :		TOTAL	
Chèque bancaire joint <input type="checkbox"/>	Participation frais de port et d'emballage + 30 F. Voir ci-dessous.		
CCP joint <input type="checkbox"/>	Contre-Remboursement : + 30 F (France seulement)		
Mandat-lettre joint <input type="checkbox"/>	Etranger et DOM-TOM : + 30 F.		
Contre-Remboursement <input type="checkbox"/>	TOTAL		
FRAIS DE PORT ET D'EMBALLAGE.			
Ajouter 220 F pour toute commande comportant, pour tout ou partie, des articles tels que : unité centrale, floppy-disk, imprimante, moniteur vidéo, papier pour imprimante. Transport par service express avec assurance comprise. Corse, DOM-TOM, étranger : nous consulter par téléphone ou courrier en ce cas.			



*TRS 80 est une marque déposée par TANDY-RADIO-SHACK

LE PHENOMENE S

Déjà 250.000 Sinclair ZX81 vendus
Un micro-ordinateur personnel de
simple à utiliser pour **764 F 9**
Manuel gratuit, prise secteur gratuite,
TVA et frais d'envoi compris. **764 F 9** TTC, COM
EN KIT

Quelques heures bien utilisées pour une bonne compréhension du micro-ordinateur.

C'est en 1980 qu'a été fait un pas en avant décisif : l'apparition du Sinclair ZX80, le premier micro-ordinateur personnel vendu pour 1 250 F. Pour 1 250 F, le ZX80 présentait des caractéristiques et des fonctions inconnues dans sa gamme de prix.

Plus de 50.000 ZX80 ont été vendus en Europe et cet ordinateur a reçu les louanges unanimes des professionnels de l'informatique. Aujourd'hui, l'avance de Sinclair augmente. Pour 985 F, le nouveau Sinclair ZX81 vous permet de bénéficier de fonctions encore plus évoluées à un prix encore plus bas. Et en kit, au prix de 764 F, le ZX81 est encore plus économique.

Prix plus bas : capacités plus grandes

Il est toujours aussi simple d'apprendre à utiliser vous-même votre ordinateur, mais le ZX81 vous apporte des possibilités plus larges que le ZX80. Le microprocesseur est le même, mais le ZX81 contient une ROM BASIC 8K nouvelle et plus puissante, qui constitue "l'intelligence domestiquée" de l'ordinateur. Ce dispositif travaille en système décimal, traite les logarithmes et les fonctions trigonométriques, vous permet de tracer des graphiques et construit des présentations animées.

Le ZX81 vous permet de bénéficier d'autres avantages - possibilité d'enregistrer et de conserver sur cassette des programmes donnés par exemple, de sélectionner par le clavier un programme sur une cassette.

Si vous avez un ZX80...

La nouvelle mémoire ROM BASIC 8K du ZX81 peut être utilisée avec un ZX80 comme circuit de remplacement (elle est complète, avec un nouveau clavier et un nouveau manuel d'exploitation).

A l'exception des fonctions graphiques animées, toutes les fonctions plus évoluées du ZX81 peuvent être intégrées à votre ZX80, y compris la possibilité de commander l'imprimante Sinclair ZX.

L'imprimante ZX pour 690 F TTC

Conçue exclusivement pour le ZX81 (et pour le ZX80 avec la ROM BASIC 8K), cette

imprimante écrit tous les caractères alphanumériques sur 32 colonnes et trace des graphiques très sophistiqués. Parmi les fonctions spéciales, COPY imprime exactement ce qui se trouve sur tout l'écran du téléviseur, sans demander d'autres instructions. L'imprimante ZX sera disponible à partir de septembre, au prix de 690 F TTC. Commandez-la!



Mémoire RAM 16K-octets : une augmentation de mémoire massive.

Conçue comme un module complet adaptable à votre Sinclair ZX80 ou ZX81, la mémoire RAM s'enfiche simplement dans le canal d'expansion existant à l'arrière de l'ordinateur : elle multiplie par 16 la capacité de votre mémoire des données/programmes!

Vous pouvez l'utiliser pour les programmes longs et complexes, ou comme base de données personnelles. Et pourtant, elle ne coûte que la moitié du prix des modules de mémoire complémentaires de la concurrence.



Comment peut-on baisser le prix en augmentant les spécifications ?

Très simple, tout se fait au niveau de la conception. Dans le ZX80, les circuits actifs de l'ordinateur sont passés de 40 environ à 21. Dans le ZX81, les 21 sont devenus quatre ! Le secret : un circuit totalement nouveau. Conçu par Sinclair et fabriqué spécialement en Grande-Bretagne, ce circuit nouveau remplace 18 puces du ZX80.

En kit ou monté, à vous de choisir!



La photo illustre la facilité de montage du kit ZX81.

Quatre circuits à monter (avec, bien entendu, les autres composants), quelques heures de travail avec un fer à souder à panne fine.

Les versions montée et en kit sont complètes, c'est-à-dire qu'elles contiennent tous les conducteurs requis pour connecter le ZX81 à votre téléviseur (couleur ou noir) et à votre enregistreur à cassette.

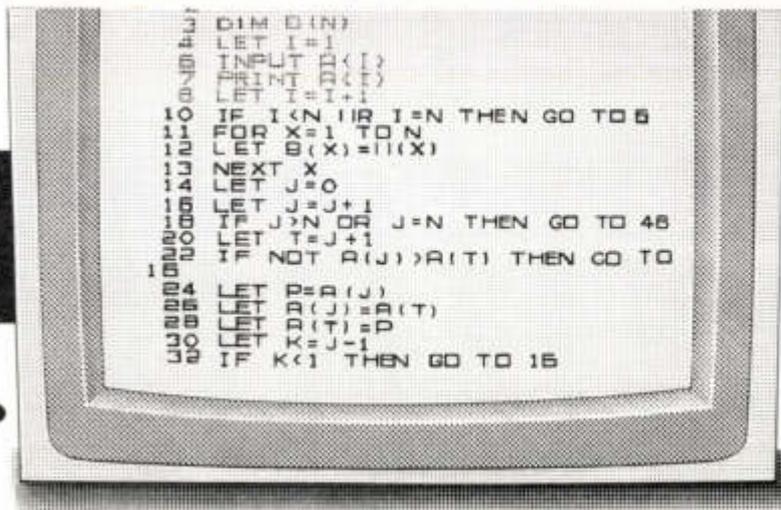
Un microprocesseur ayant fait ses preuves, une nouvelle mémoire morte BASIC 8K, une mémoire à accès sélectif et un nouveau circuit maître unique.

SINCLAIR

le plus
dans le monde.
à la
pointe,

35^F TTC
MONTÉ

LET



Une nouvelle
spécification
améliorée



- Le micro-processeur ZX81 - une nouvelle version plus rapide du fameux ZX80, reconnu à l'unanimité comme le meilleur de sa catégorie.
- Fonction exclusive d'entrée de "mots-clés" par une touche : le ZX81 supprime une grande partie des opérations fastidieuses de dactylographie. Les mots-clés comme RUN, LIST, PRINT, etc. sont entrés par une seule touche spécialisée.

- Codes uniques de présentation et de contrôle de syntaxe identifiant immédiatement les erreurs de programmation.
- Gamme complète de fonctions mathématiques et scientifiques avec une précision de 8 positions décimales.
- Fonctions de traçage de graphiques et d'affichages animés.
- Tableaux numériques et chaînes multi-dimensionnelles.
- Jusqu'à 26 boucles FOR/NEXT.
- Fonction RANDOMISE, utile pour les jeux comme pour les applications sérieuses.
- Enregistrement (LOAD) et conservation (SAVE) sur cassette de programmes donnés.
- Mémoire vive 1K-octets pouvant être portée à 16K octets grâce au module RAM Sinclair.
- Possibilité de commander la nouvelle imprimante Sinclair.
- Conception évoluée à quatre circuits : micro-processeur, mémoire morte, mémoire vive et circuit principal - circuit unique fabriqué spécialement pour remplacer 18 puces du ZX80.

Pour toute information : 359 72 50 (4 l. groupées).

Pour commander votre ZX81.

Par coupon-réponse, en utilisant l'imprimé ci-dessous. Vous pouvez payer par chèque ou par mandat postal. Quel que soit le cas, vous recevrez sous 8 semaines environ votre micro-ordinateur Sinclair. Votre imprimante vous sera expédiée sous un délai de 12 semaines environ. Et, bien entendu, vous disposez de 14 jours pendant lesquels vous pouvez demander le remboursement. Nous voulons que vous soyez satisfait, sans doute possible, et nous sommes convaincus que vous le serez.

Nouveau
manuel BASIC.



Chaque ZX 81 est accompagné d'un manuel de programmation en langage BASIC ; ce manuel est complet, il est rédigé spécialement et traduit en français pour permettre au lecteur d'étudier d'abord les premiers principes puis de poursuivre jusqu'aux programmes complexes.

SINCLAIR ZX81

Découpez ce bon et envoyez-le à : DIRECO INTERNATIONAL, 30, avenue de Messine, 75008 Paris
Je désire recevoir sous 8 sem. env. (ou 12 sem. env. pour l'imprimante), par paquet-poste recommandé :
 le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 en kit avec son adaptateur secteur et le manuel BASIC pour le prix de 764 F T.T.C.
 le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 monté avec son adaptateur secteur et le manuel BASIC pour le prix de 985 F T.T.C.
 l'extension de mémoire RAM (16 K-octets) pour le prix de 650 F T.T.C.
 l'imprimante pour le prix de 690 F T.T.C. (paiement séparé).
 Je choisis de payer :
 par C.C.P. ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande.
 directement au facteur, moyennant une taxe de contre-remboursement de 14 F.

Nom _____ N° _____
 Prénom _____
 Profession _____
 Rue ou Lieu-dit _____ Code postal _____
 Commune _____
 Localité du bureau de poste _____
 Signature _____
 (Pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents.)

Démonstration chez Direco-International
 les lundis, mardis, mercredis et vendredis
 de 9 h à 13 h et de
 14 h à 17 h

Matériels disponibles
sur stock



votre micro-informatique!

Vous êtes industriel, chercheur, enseignant, commerçant, particulier, membre de profession libérale.

Nous sommes **constructeurs** et **distributeurs**, nous avons une position de leaders sur le marché de la micro-informatique.

Nous avons une expérience unique en matière **d'installation et maintenance de systèmes**.

Nous **étudions et réalisons à la demande** le matériel et le logiciel de systèmes.

Nous sommes faits pour nous entendre.



Micro Informatique Diffusion
51 BIS, AVENUE DE LA REPUBLIQUE
75011 PARIS — TEL. : 357.83.20 +

- **Systèmes** : Systèmes MID 7924. Systèmes multipostes et multitâches. Systèmes d'acquisition et de traitement en temps réel. Contrôle de processus. Automates industriels.
- **Micro-ordinateurs** : Apple II, Apple III, Commodore, Pertec, Superbrain, etc.
- **Périphériques** : Floppys, disques durs, imprimantes, terminaux intelligents, tables traçantes, tables à digitiser.
- **Interfaces** : Entrées/Sorties parallèles et séries (TTL, V24 RS 232C, boucle de courant). Entrées analogiques multivoies, multigammes. Sorties analogiques. BUS IEEE-488. Entrées/Sorties BCD. Carte Horloge temps réel. Calcul rapide. Digitalisation d'image vidéo, etc.

Ouvert de 9h à 12h et de 14h à 19h. Sauf le dimanche

Référence 195 du service-lecteurs (page 37)

le best-seller anglais The ZX 81 Pocket book

ENFIN EN FRANÇAIS



pour
votre ordinateur
SINCLAIR®



Un livre non seulement conçu pour mettre en valeur les diverses possibilités d'utilisation de l'ordinateur Sinclair ZX-81, mais aussi pour stimuler l'imagination des "apprentis programmeurs" qui découvriront dans les programmes proposés de nombreuses idées à exploiter.

136 pages
65,00 FF/494,00 FB



Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada :
SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
ou à
P.S.I. BENELUX

Z-01-2

NOM _____ PRENOM _____

rue _____ N° _____

Code post. | | | | |

Ville _____

Je désire recevoir _____ exemplaire(s) du PETIT LIVRE DU ZX 81 au prix unitaire de 65,00 FF (494,00 FB), taxes, port et emballage compris (par avion : ajouter 5 FF (44 FB) par livre).

TOTAL

l'automatique aujourd'hui...

Automates

Robotique

Production

F.A.O

Atelier Flexible

C.A.O

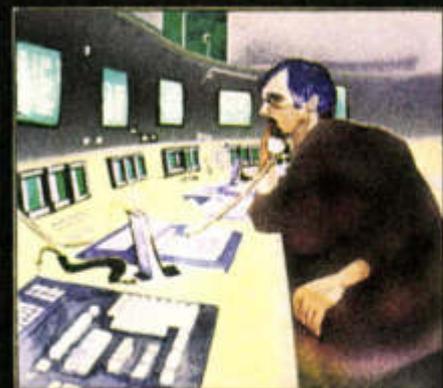
Informatique

Manutention

Commande Numérique

Régulation
Contrôle

le nouvel
Automatisme



*la revue de la production et
de la conception automatisées*

SE 10
POUR RECEVOIR UN SPECIMEN ET VOUS ABONNER, RETOURNER CE BON

Service Promotion 41, rue de la Grange-aux-Belles - 75483 Paris Cedex 10.

NOM _____ PRÉNOM _____

SOCIÉTÉ _____ FONCTION _____

ADRESSE _____ CODE POSTAL _____

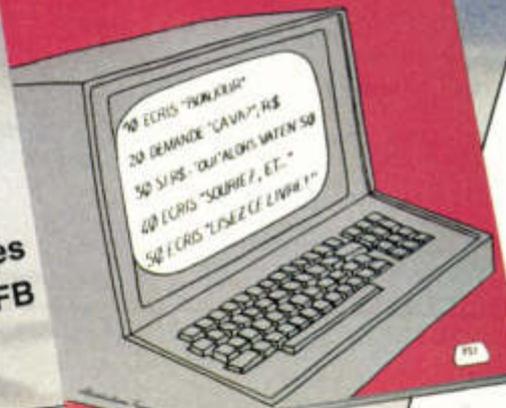
- Je désire recevoir un numéro spécimen du **Nouvel AUTOMATISME**.
 Je souscris un abonnement (8 numéros par an) à la revue **Le Nouvel AUTOMATISME**, et j'adresse, ci-jointe, la somme de : **France 290 FF** (TVA 4% incluse) - **Etranger : 340 FF**. Etudiants : 120 FF et 170 FF (étranger). Conditions particulières aux membres de l'Alcot.

Référence 197 du service-lecteurs (page 37)

CAP SUR L'INFORMATIQUE!

VISA POUR L'INFORMATIQUE

Jean-Michel Jégo



96 pages

45,00 FF/346,50 FB

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
L'INFORMATIQUE OU LE TRAITEMENT DE L'INFORMATION	2
LES ORDINATEURS INDIVIDUELS	9
PROGRAMMES ET LANGAGES	17
ANALYSER POUR PROGRAMMER	28
BOUCLER, COMPTER, REPETER POUR MIEUX RAISONNER	41
EXERCICES, EXEMPLES	61
ANNEXES	86
I - SOLUTION DES EXERCICES	77
II - LEXIQUE BASICS BASIC	79
III - PETIT GLOSSAIRE INDEXÉ	97
	99

SOMMAIRE

- Avant-propos
- Un premier contact avec l'informatique individuelle
- CHAPITRE I - L'ordinateur individuel de base
- CHAPITRE II - Les extensions de l'ordinateur de base
- CHAPITRE III - Le logiciel et les langages de programmation
- CHAPITRE IV - Comment définir votre système individuel
- CHAPITRE V - Comment choisir votre système individuel
- ANNEXE I - Glossaire
- ANNEXE II - Le langage assembleur
- ANNEXE III - Les prix à l'automne 1981

128 pages

60,00 FF/456,00 FB

MON ORDINATEUR

JEAN-CLAUDE BARDANCE



EDITIONS DU P.S.I.

DEUX LIVRES POUR COMPRENDRE

Pour comprendre ce qu'est réellement un ordinateur, comment il fonctionne et ce qu'il peut faire, il existe deux livres complémentaires : **Visa pour l'informatique**, en décrivant les fonctions et organes essentiels d'un ordinateur, présente clairement la notion de programmation avec exemples et exercices à l'appui. **Mon ordinateur** apporte la compréhension et les connaissances techniques de base nécessaires à l'apprentissage de l'informatique individuelle.



Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Seine
Téléphone (6) 007.59.31

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada - SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tel. (514) 943.76.63

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à

EDITIONS DU P.S.I.
ou à
P.S.I. BENELUX

C-OI-2

NOM _____ PRENOM _____

rue _____ N° _____

Code post. [] [] [] [] [] [] Ville _____

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
		TOTAL

(par avion : ajouter 5 FF (44 FB) par livre)

YOUR AMERICAN LIBRARY



How to get started with CP/M®
(Control Programs for Micro-computers)
Carl Townsend

Are you having trouble understanding the basic operation of CP/M? This book will get you into the essentials in a few easy steps. The CP/M operating system has already become the most widely used operating system for micro-computers. This practical book, written by a senior systems analyst, describes CP/M in simple, graspable terms, so even beginners can understand.

200 pages - 65,00 FF

The Basic Handbook
by David A. Lien

This 480-page book represents nearly three years of exhaustive work collecting, documenting and explaining the critical Basic words - now nearly 500 of them! It is the single most complete Basic reference in the world.

480 pages - 150,00 FF

Microsoft Basic
by Ken Knecht

A complete introduction and tutorial on programming in Basic. Subjects covered include branching and loops, arithmetic in Basic, strings, editing, arrays and files, the disk, and a description of the Radio Shack Level II Basic. The book illustrates the concepts presented with examples that actually run using the Mits family of Basic interpreters.

158 pages - 80,00 FF

32 Basic programs books
Tom Rugg and Phil Feldman

Chock full of programs with practical applications, educational uses, games and graphics, each of the 32 BASIC books is designed for a specific machine. Written by experienced programmers, each of the 32 chapters fully documents a different bug-free program. The programs can also be adapted by making the changes the authors suggest. This feature makes these books valuable to both the novice and the old-hand alike.

32 Basic programs for the TRS-80 (Level II) computer
270 pages - 115,00 FF

32 Basic programs for the PET computer
270 pages - 110,00 FF

32 Basic programs for the Apple computer
(Special for Apple Users: This version has an 8 page full color section).
280 pages - 110,00 FF



Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 77400 Lagny-s/Marne
Tel: (6) 007.59.31

A O U I

Frais de port et d'emballage: 1 livre - 10 FF, 2 à 4 livres - 15 FF

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
port et emballage		
TOTAL		

(par avion: ajouter 5 FF par livre)

NOM _____

PRENOM _____

rue _____

N° _____

Code post. | | | | | | | |

Ville _____

QUOI DE NEUF ?

: 8 LIVRES

LA DECOUVERTE DE L'APPLESOFT

Tomé 2
par Frédéric Lévy

PSA Un recueil d'exercices destiné à tous ceux qui connaissent les instructions BASIC de l'Applesoft et qui ne maîtrisent pas encore la programmation.
120 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

VARIATIONS POUR PC-1211

par Jean-François Sehan

PSA Un recueil de vingt programmes de difficulté croissante exploitant au maximum les possibilités de l'ordinateur de poche PC-1211 (ou TRS-Pocket).
136 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

RECREATIONS POUR TI-57

Tomé 1

PSA par Jacques Deconchat
Un recueil d'idées de jeux qui comporte quarante-cinq programmes et exemples d'exécution spécialement adaptés pour l'ordinateur de poche TI-57.
160 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

MODELES PRATIQUES DE DECISION

par Jean-Pierre Blanger

PSA Un ouvrage qui vise l'automatisation du processus de la prise de décision. Les techniques exposées sont accompagnées d'un exemple et d'un programme structuré en Basic.
144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

LA DECOUVERTE DU VIC

par Daniel-Jean David

PSA Un livre d'initiation qui met en relief les possibilités du VIC et aborde ses points forts : graphiques, sons, couleurs.
176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

CLEFS POUR LE PET/CBM

par Daniel-Jean David

PSA Destiné à se trouver en permanence à côté de votre PET/CBM pendant que vous programmez, ce livre renferme toutes les informations de référence que vous avez besoin de retrouver rapidement.
112 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

LES GRAPHIQUES SUR TRS-80

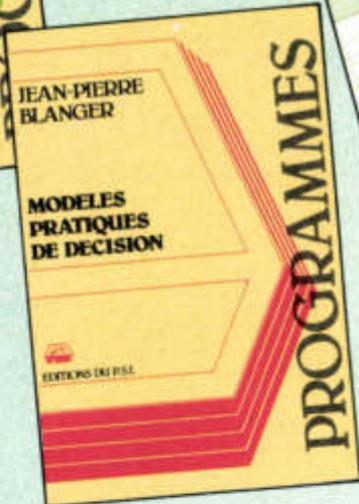
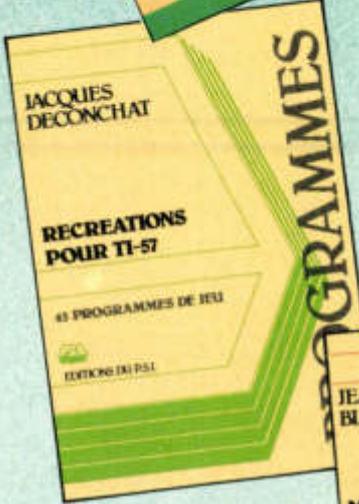
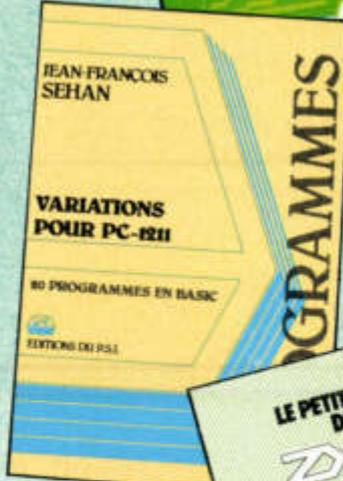
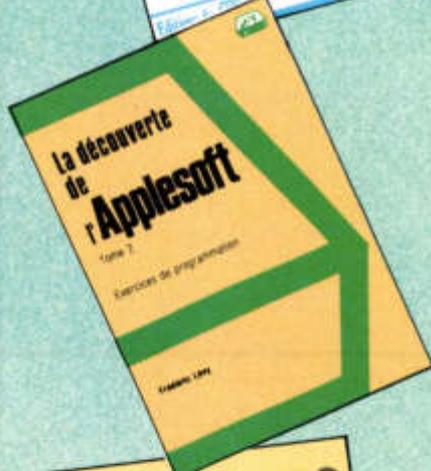
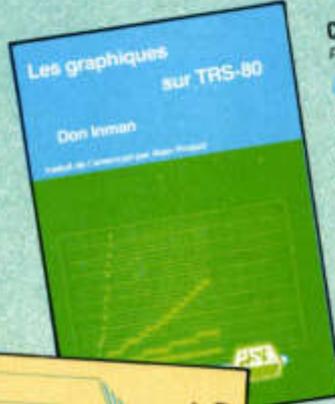
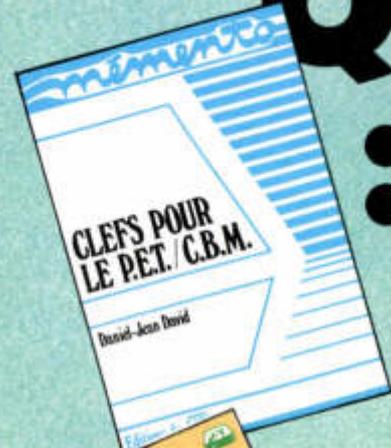
par Don Inman

PSA traduit par Alain Pinaud
De l'élémentaire tracé de lignes à l'animation de dessins et autres applications plus complexes, un livre indispensable sur les graphiques pour tous les utilisateurs d'ordinateur individuel.
144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

LE PETIT LIVRE DU ZX-81

par Trevor Toms

PSA traduit par Jean-Pierre Richard
De nombreux programmes, pleins d'idées et d'astuces, pour découvrir et pratiquer avec le sourire toutes les possibilités de l'ordinateur individuel Sinclair ZX-81.
136 pages - 65,00 FF / 494,00 FB



Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada :
SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
ou à
P.S.I. BENELUX

N-01-2
NOM _____
rue _____ N° _____
Code post. _____

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

(par avion : ajouter 5 FF (44 FB) par livre)

PRENOM _____

Ville _____

initiation : **PSA**
perfectionnement : **PSA**
approfondissement : **PSA**
maîtrise de la technique : **PSA**

LANGAGES

Le langage
ADA

LE LANGAGE ADA
par Daniel-Jean David

Langage moderne, ADA, créé par une équipe française est promis à une grande diffusion sur toutes machines.
152 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

Programmer
en
APL

PROGRAMMER EN APL
par Daniel-Jean David

Après une information complète sur la programmation en langage APL, ce livre replace ce langage parmi les autres.
128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

Programmer
en
Assembleur

PROGRAMMER EN ASSEMBLEUR
par Alain Pinaud

Introduction complète au langage machine et à son frère l'assembleur.
144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

Programmer
en
BASIC

PROGRAMMER EN BASIC
par Michel Piau

Pour les utilisateurs d'ordinateurs individuels en particulier d'Apple II, TRS-80 et PET/CBM. Un répertoire Basic facilite la transposition d'un programme écrit pour un P.S.I. sur un autre.
132 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

Le **BASIC**
et ses
Fichiers

LE BASIC ET SES FICHIERS
Tome 1 - Méthodes pratiques
par Jacques Boisgonter

Programmation des applications utilisant des fichiers sur disquettes ou sur disques. La version de Basic retenue est le 5. de Microsoft fonctionnant sous CP/M.
144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

LE BASIC ET SES FICHIERS
Tome 2 - Programmes
par Jacques Boisgonter

Programmes utilitaires comme le générateur de saisie d'écran ou le tri rapide, la gestion, comme la facturation ou la paie.
160 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

Programmer
en
LSE

PROGRAMMER EN L.S.E.
par Stéphane Berche et Yves Noyelle

Les éléments nécessaires pour l'utilisation d'un ordinateur programmable en LSE (langage français). Exemples pratiques et plusieurs programmes opérationnels.
128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

PROGRAMMER EN PASCAL
par Daniel-Jean David et Jean-Luc Deschamps

Contient un grand nombre de programmes-exemples et d'exercices résolus.
160 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

**Comment
Programmer**

COMMENT PROGRAMMER
par Jean-Claude Barbance

Pour ceux qui ont déjà écrit plusieurs programmes et qui veulent s'attaquer à des réalisations plus ambitieuses.
164 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

COMPRENDRE
LES MICROPROCESSEURS
par Roland Dubois

Une introduction aux microprocesseurs explique en détail, mais d'une manière suffisamment générale, ce qu'est un microprocesseur, une mémoire ROM, une mémoire RAM, un coupleur.
128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

initiation : 
perfectionnement : 
approfondissement : 
maîtrise de la technique : 



Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada :
SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L7
Tél. : (514) 843.76.63

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
ou à
P.S.I. BENELUX

L-OI-2

NOM

rue

Code post. _____

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
TOTAL		

(par avion : ajouter 5 FF (44 FB) par livre)

PRENOM _____

N° _____

Ville _____

DEMANDEZ LE PROGRAMME!



JEUX, TRUCS ET COMPTES POUR PET/CBM

par Michel Benelfouil



Vingt-neuf programmes pour débutants qui utilisent un maximum de fonctions du PET/CBM et abordent des domaines très variés.

160 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

MODELES PRATIQUES DE DECISION

par Jean-Pierre Blanger



Un ouvrage qui vise l'automatisation du processus de la prise de décision. Les techniques exposées sont accompagnées d'un exemple et d'un programme structuré en Basic.

144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

MATHÉMATIQUES ET STATISTIQUES

par Hervé Hault



16 logiciels de base tant en mathématiques qu'en statistiques. Chaque problème comporte une introduction numérique, un exposé de la technique de programmation utilisée, un organigramme détaillé et un programme complet en Basic.

272 pages - 85,00 FF / 646,00 FB

VARIATIONS POUR PC-1211

par Jean-François Sehan



Un recueil de vingt programmes de difficulté croissante exploitant au maximum les possibilités de l'ordinateur de poche PC-1211 (ou TRS-Pocket).

136 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

RECREATIONS POUR TI-57

par Jacques Deconchat



Un recueil d'idées de jeux qui comporte quarante-cinq programmes et exemples d'exécution spécialement adaptés pour l'ordinateur de poche TI-57.

168 pages - 75,00 FF / 570,00 FB



Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada :
SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tel. : (514) 843.76.63

initiation : / perfectionnement : / approfondissement : / maîtrise de la technique :

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
ou à
P.S.I. BENELUX

P-OI-2

NOM _____ PRENOM _____

rue _____ N° _____

Code post. | | | | | | |

Ville _____

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
TOTAL		

(par avion : ajouter 5 FF (44 FB) par livre)

Référence 198 du service-lecteurs (page 37)

MATÉRIELS

LA DECOUVERTE DE L'APPLESOFT

Tome 1
par Dominique Schraen et
Frédéric Lévy

PSA Ouvrage d'initiation de l'Apple II approche progressive, il est illustré de nombreux exemples et exercices
128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

LA DECOUVERTE DE L'APPLESOFT

Tome 2
par Frédéric Lévy

PSA Un recueil d'exercices destiné à tous ceux qui connaissent les instructions BASIC de l'Applesoft et qui ne maîtrisent pas encore la programmation.
120 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

LA PRATIQUE DE L'APPLE II

Volume 1
par Nicole Breaud-Poulquien

PSA Présente les spécificités du Basic Applesoft à partir d'une description du matériel et du logiciel du système Apple. Techniques de programmation, de composition et d'animation de dessins et graphiques colorés.
128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

LA PRATIQUE DE L'APPLE II

Volume 2
par Nicole Breaud-Poulquien

PSA Système d'exploitation, disque, gestion des fichiers, l'impression, la carte horloge Appiecock.
120 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

LA PRATIQUE DE L'APPLE II

Volume 3
par Nicole Breaud-Poulquien et
Daniel-Jean David

PSA Programmation en langage machine 6502 dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique et ses logiciels connexes y sont décrits.
176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

LA PRATIQUE DU LX 500

par Alain Semeteys et Francis Vasse

PSA Cet ouvrage est une initiation au langage Basic et à sa programmation directement associée au LX 500 et à son logiciel.
160 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

LA PRATIQUE DU MZ-80 K

par Jean-Pierre Lhoir

PSA Caractéristiques du Basic SP 5025. Comprend plusieurs annexes, messages d'erreurs, code ASCII, réglages de l'écran et du haut-parleur.
128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

La découverte de la TI-57

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
ou à
P.S.I. BENELUX
M-OI-2

NOM _____
rue _____
Code post. _____

LA PRATIQUE DU PET/CBM

Volume 1
par Daniel-Jean David

PSA Ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes), à l'impression et au bus IEEE.
136 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

LA PRATIQUE DU PET/CBM

Volume 2
par Daniel-Jean David

PSA Initiation à la programmation en langage machine 6502 dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique, l'éditeur et le chargeur y sont décrits.
176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

La pratique du P.E.T./C.B.M.

Initiation - Programmation en langage machine

LA DECOUVERTE DU PET/CBM

par Daniel-Jean David

PSA Initiation à l'utilisation de la gamme PET/CBM, comprend essentiellement une introduction progressive au langage Basic.
136 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

LA DECOUVERTE DU PC-1211

par Jean-Pierre Richard

PSA Fournit à l'utilisateur tous les éléments de base nécessaires à la programmation en langage Basic du PC-1211 (ou TRS-pocket).
152 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

LA PRATIQUE DU TRS-80

Volume 1 par Pierre Graud et
Alain Pinaud

PSA Permettra aux utilisateurs de TRS-80 modèles I et III de tirer le meilleur parti de leur ordinateur et, en particulier, du langage BASIC niveau II.
128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

LA PRATIQUE DU TRS-80

Volume 2
par Pierre Graud et Alain Pinaud

PSA Programmation en langage assembleur du TRS-80. L'auteur aborde la mise au point de programmes écrits en langage assembleur.
212 pages - 85,00 FF / 646,00 FB

LA PRATIQUE DU TRS-80

Volume 3
par Pierre Graud et Alain Pinaud

PSA Exploration systématique (55 schémas) du TRS-80 Modèle I. Une documentation originale et complète sur la structure d'un ordinateur.
128 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

LA DECOUVERTE DE LA TI-57

par Xavier de la Tuillaye

PSA De l'élémentaire 2 + 2 à des programmes perfectionnés. La programmation est expliquée progressivement, de la conception à la réalisation en s'appuyant sur de nombreux exemples.
144 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

initiation : **PSA**
perfectionnement : **PSA**
approfondissement : **PSA**
maîtrise de la technique : **PSA**



Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada :
SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tél. : (514) 843.76.63

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
TOTAL		

(par avion : ajouter 5 FF (44 FB) par livre).

PRENOM _____ N° _____

Ville _____

SUIVEZ LE GUIDE!



CLEFS POUR LE PET/CBM

par Daniel-Jean David

PSA Destiné à se trouver en permanence à côté de votre PET/CBM pendant que vous programmez, ce livre renferme toutes les informations de référence que vous avez besoin de retrouver rapidement.

112 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

LES GRAPHIQUES SUR TRS-80

par Don Inman
traduit par Alain Pinaud

PSA De l'élémentaire tracé de lignes à l'animation de dessins et autres applications plus complexes, un livre indispensable sur les graphiques pour tous les utilisateurs d'ordinateur individuel.

144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

METHODES DE CALCUL NUMERIQUE

par Claude Nowakowski

PSA Equations non linéaires, polynômes, calcul matriciel, interpolations, intégration et équations différentielles, pour chaque problème les différentes méthodes de calcul numérique sont étudiées.

144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

LA REALISATION DES PROGRAMMES

par Michel Benelfoul

PSA Une approche méthodique de la réalisation des programmes : définition du problème, étude de la solution, programmation, mise au point, maintenance.

80 pages - 50,00 FF / 385,00 FB



Editions du P.S.I.
41-51, rue Jacquard
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne
Téléphone (6) 007.59.31

P.S.I. BENELUX
5, avenue de la Ferme Rose
1180 Bruxelles
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada :
SCE Inc.
3449 rue Saint-Denis
Montréal Québec H2X3L1
Tel. : (514) 843.76.63

initiation / perfectionnement / approfondissement / maîtrise de la technique

Envoyer ce bon accompagné de votre règlement à
EDITIONS DU P.S.I.
ou à
P.S.I. BENELUX

G-OI-2

NOM _____

rue _____

Code post. _____

PRENOM _____

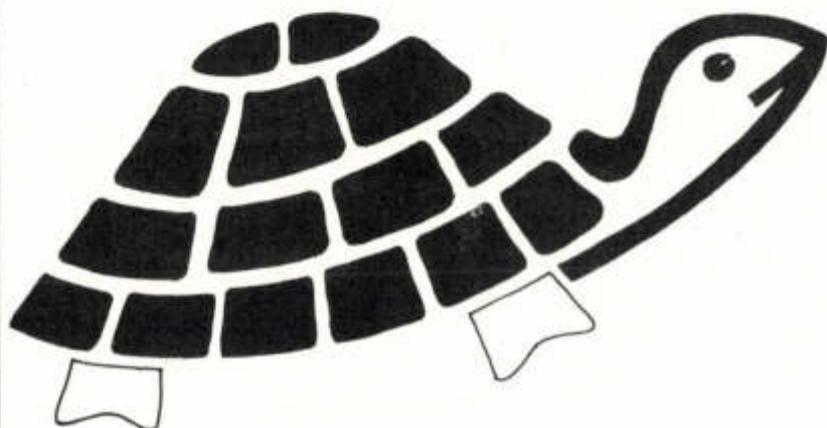
Ville _____

N° _____

DESIGNATION	NOMBRE	PRIX
	TOTAL	

(par avion - ajouter 5 FF (44 FB) par livre)

centre Logo France



- stages
- ateliers
- toutes documentations et informations

37, Bd SAINT-GERMAIN



75005 PARIS 329.87.04

ACT
INFORMATIQUE



37, BOULEVARD SAINT-GERMAIN
75005 PARIS • TEL. : 329.87.04

TRAITEMENT DE TEXTES



14 500 Fr H.T.



37 000 Fr H.T.



50 389 Fr H.T.

1 APPLE II 48 K
1 drive 5" + contrôleur
MAGIC WINDOW
BASIC MAILER
caractères accentués
1 écran 12" vert

1 APPLE II 48 K
2,5 Mo sur 8" VISTA
1 carte Z 80
1 vision 80 Col.
1 écran 12" vert
WORDSTAR français

1 APPLE /// 128 K
1 PROFILE 5 Mo
1 écran 12" vert
APPLE WRITER ///

DU SERVICE POUR LA MICRO INFORMATIQUE

MICRO LEADER

n°1 de la micro informatique. s.a. OMG

20, rue Michelet - 21000 DIJON - Tél. (80) 30.12.70



VIDEO GENIE I

4 150 F. 00 TTC

CBM VIC 20

2 395 F. 00 TTC

SHARP PC 1211

1 115 F. 00 TTC

PROMOTION
AVRIL



APPLE II +
moniteur 12" vert
+ DISK II avec contrôleur

13 900 F. 00 TTC

Joindre votre règlement à votre commande à l'ordre de OMG
expédition sous 10 jours + 50,00 F frais de port sauf PC 1211 (Franco)

OFFRES VALABLES DANS LA LIMITE DU STOCK DISPONIBLE

Référence 200 du service-lecteurs (page 37)

REIMS - REGION CHAMPAGNE

UNE BOUTIQUE MICRO-INFORMATIQUE QUI VA DE L'AVANT! "l'organigramme"

Professionnels, vous y trouverez :

COMMODORE
APPLE - SHARP
VIDEO - GENIE
CASIO - VICTOR

- une gamme de matériels adaptés à vos besoins : du computer de poche aux systèmes de gestion complets
- un micro-ordinateur relié en permanence à un centre serveur national
- des programmes fiables : gestion des stocks - une comptabilité performante, simple et économique - paye (jusqu'à 200 salariés avec tous les documents légaux) - etc.
- et tous autres programmes à la demande.

Nous sommes à votre entière disposition pour toutes démonstrations de ces matériels et programmes, sur place, 16 rue Emile Zola à Reims (Marne) - Tél. (26) 88.51.13

Référence 202 du service-lecteurs (page 37)

Définitivement, les minuscules accentuées
avec la **ROM « LC »**

sur
votre



350 F (TTC)

avec disquette
de démonstration.

La boutique noire du
centre Beaugrenelle
16, rue Linois, 75015 PARIS.
(Niveau 1) Tél. : 575.59.96
Revendeurs contactez-nous.

Sans modification sur votre Apple*,
vous pouvez avoir des caractères
MAJUSCULES, minuscules, avec
jambages descendant, accentués,
graph. etc.

La « ROM L.C. » est compatible avec
plusieurs Softwares :
APPLE WRITER, MAGIC WINDOW,
TEXT/ED, etc.

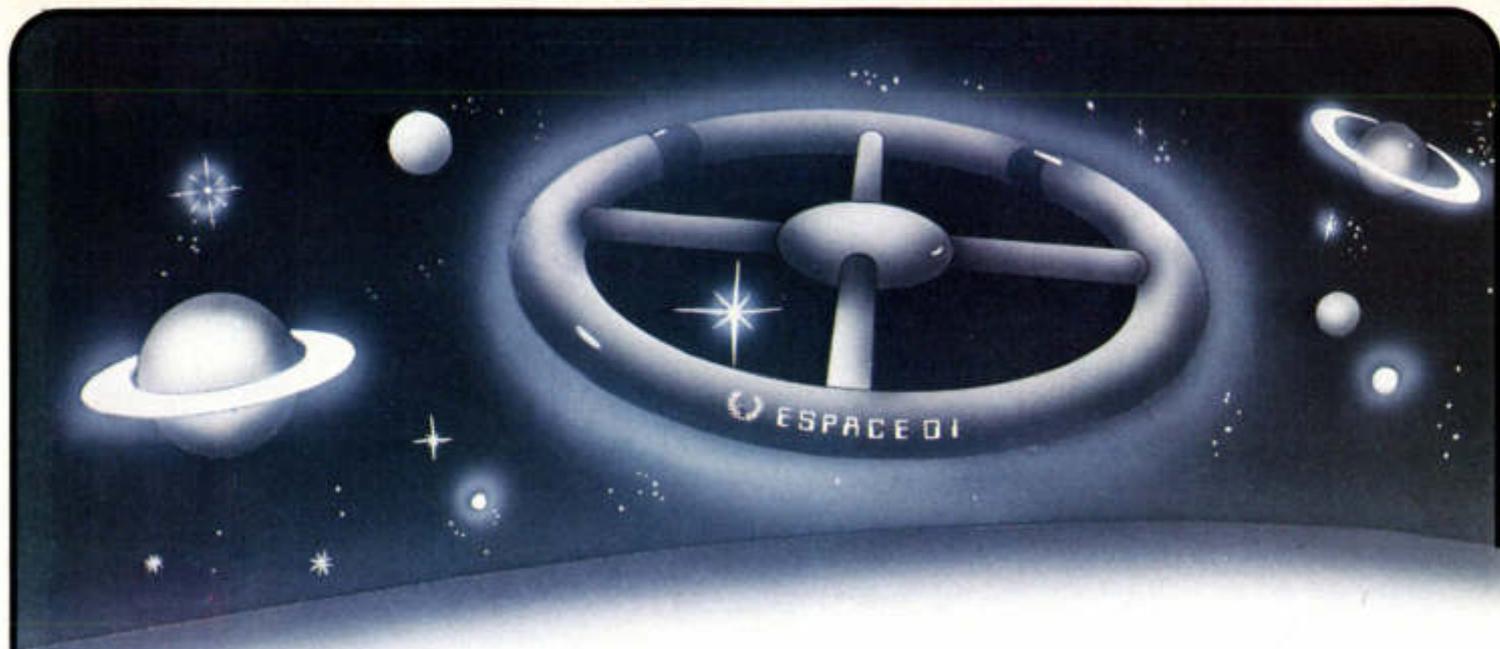
* Pour Apple II plus Rev. 7 ou plus.

Référence 201 du service-lecteurs (page 37)

abonnez-vous à

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

voir page 11



ESPACE 01

PRESENTE
L'ORDINATEUR PORTABLE



OSBORNE 01



Prix de lancement
17.950 F. H.T.
(21.110 F. T.T.C.)

6 LOGICIELS GRATUITS

- Micro-ordinateur portable
- 64 K de mémoire RAM
- Microprocesseur Z80A, 4 MHz
- 2 unités de disquettes intégrées de 100 K octets
- Ecran antireflet 5" intégré
- Clavier 69 touches + clavier numérique séparé
- Interfaces série RS 232C - IEEE 488 - MODEM
- OPTIONS : Moniteur externe - Batteries
- Documentation en français
- Garantie 6 mois.

- Mailmerge
- Traitement de texte
- Supercalc ...
- CP/M
- M BASIC
- Compilateur BASIC

RECHERCHONS REVENDEURS POUR TOUTE LA FRANCE

ESPACE 01 - 7, rue de l'Eglise 92200 Neuilly Tél.: 624.59.33

M
Fonction _____
BON à retourner à ESPACE 01
Société _____
Adresse _____
Tél. _____
 Désire recevoir :
 la visite d'un commercial
 une documentation

COMMODORE série 8000

38 000 F.H.T.

- | CBM 8032 - Clavier AZERTY
- | CBM 8050 - 1000 Ko
- | CBM 8026 - Imprimante à marguerite avec clavier AZERTY
- | programme de traitement de textes

37 800 F.H.T.

- | CBM 8032 - Clavier AZERTY
- | CBM 8050 - 1000 Ko
- | CBM 8024 - Imprimante rapide 160 c/s
- | programme de gestion OZZ

19 000 F.H.T.

- | CBM 8032 - Clavier AZERTY
- | CBM 8050 - 1000 Ko
- | CBM 4022 - Imprimante 80 c/s

23 000 F.H.T.

- | CBM 4032
- | CBM 4040 - 360 Ko
- | CBM 4022 - Imprimante 80 c/s



Garantie 1 an
Pièces et main-d'œuvre

Logiciels professionnels

OZZ logiciel de gestion de Fichiers	2 950 F.H.T.
Traitext 8000	2 450 F.H.T.
Comptabilité générale	3 500 F.H.T.
Paie	2 450 F.H.T.
Visicalc - Logiciel de calcul et d'aide à la décision	950 F.H.T.
Triex 8000 - Logiciel de tri sur Eprom	950 F.H.T.
Master 8000	2 450 F.H.T.
Assembleur 8000	690 F.H.T.
Pascal 8000	950 F.H.T.
ETC...	

OZZ est un logiciel d'écriture de programmes d'applications, demandant seulement l'entrée des paramètres de travail.

• Analyse financière • Tableau de bord • Courriers, mailing • Catalogues • Agendas • Gestion des ventes • Trésorerie • Tenue de stock • Facturation • etc...

Il ne s'agit là que de quelques exemples. La « flexibilité » et la « puissance créative » du logiciel OZZ permettent pratiquement d'en multiplier à l'infini ses applications pratiques.

TRAITEXT est un logiciel de traitement de textes très perfectionné, qui va simplifier des travaux de secrétariat et vous donner une efficacité supplémentaire.

- Environ 4 pages (11 000 caractères) en mémoire centrale.
- Environ 180 pages (500 000 caractères) sur chaque disquette interchangeable.
- Correction caractère par caractère ou mot par mot.
- Substitution automatique d'un mot à un autre mot.
- Remplacement, suppression ou déplacement de paragraphes.
- Justification, centrage, identification, etc.
- Taille de la page, valeur de l'interligne et de l'écartement des caractères.
- Soulignage, surimpression et césure optionnelle.
- Frappe au clavier d'un texte pendant l'impression d'un autre texte.
- Etc...

Comptabilité générale 8000 :

- La consultation avec réponse instantanée de tout ou partie des écritures imputées à un compte donné.
- L'impression des informations visualisées sur l'écran pour en conserver une trace écrite (principe du hard-copy).
- Le choix des éditions des documents de sortie : Journaux, Grands-Livres et Balances avec pagination et sous-totaux.

CBM VIC - 20	2 450 F.T.T.C.
CBM 4016 - 16 K	7 995 F.T.T.C.
CBM 4032 - 32 K	10 500 F.T.T.C.
CBM 4040 - 360 Ko	10 500 F.T.T.C.
CBM 4022 - Imprimante 80 c/s	5 900 F.T.T.C.
Lecteur de K7	540 F.T.T.C.
Imprimante SEIKO GP-80 M avec interface CBM	3 500 F.T.T.C.

- L'ouverture simultanée de plusieurs mois.
- En fin d'exercice : clôture et réouverture automatiques.

Journaux :

- Un journal correspondant à chaque type des écritures suivantes : opérations diverses, achats, ventes, à-nouveau, 10 journaux de trésorerie.

Plan comptable :

- Comptes comptables numérotés de 2 à 6 chiffres.
- Initial du compte jusqu'à 20 caractères.
- Comptes de cumul ou de regroupements au choix de l'utilisateur (sur 1 à 5 chiffres).

Ecritures :

- Choix de 10 libellés automatiques. Libellé de l'écriture jusqu'à 20 caractères.

Volumes de traitement :

- 2 000 comptes comptables et de regroupement (maximum).
- 16 000 mouvements par an (optimum). Etc.

Extensions spécialisées

Interface haute résolution 4000 ou 3000	4 500 F.T.T.C.
Interface haute résolution 8000	4 800 F.T.T.C.
ROM Edex 2.0	529 F.T.T.C.
Micro Save - Appareil de protection contre les coupures de courant	4 645 F.T.T.C.
Multex - Permet de connecter plusieurs U.C. à un même périphérique	765 F.T.T.C.

Etc.

Catalogue gratuit
sur simple demande

PROMOTION
OFFRE LIMITÉE

| CBM 4016-16 K grand écran	
| lecteur de cassette	6 900 F.T.T.C.
| CBM 3032 ou 4032-32 K petit écran	
| Edex 2.0 (3032)	
| lecteur de cassette	6 900 F.T.T.C.

Logiciels divers

Tenue de comptes - K7	195 F.T.T.C.
Gestion de fichiers - K7	150 F.T.T.C.
Les marchés de l'espace - K7	150 F.T.T.C.
Trek-X - K7	100 F.T.T.C.
Mic ro-Chess 2.0	150 F.T.T.C.
Invaders - K7	90 F.T.T.C.
Etc.	

Librairie

Le Basic du PET/CBM	40 F.T.T.C.
Manuel d'utilisation du CBM 8032 et du CBM 8050	80 F.T.T.C.
The Pet Revealed	100 F.T.T.C.
La pratique du PET/CBM	65 F.T.T.C.
etc.	

Bon de commande
sur la page Goupil

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

GOUPIL 2

9 995 F.T.T.C.

- 1 Goupil 2 - 16 K
- 1 interface couleur graphique + Pêritel - 8 couleurs
- 10 cassettes vierges

9 350 F.T.T.C.

- 1 Goupil 2 - 16 K
- 1 moniteur
- 10 cassettes vierges

38 500 F.T.T.C.

- 1 Goupil 2 - 64 K
- 1 interface couleur graphique + Pêritel - 8 couleurs
- 1 double lecteur 5 pouces double densité et double face (684 Ko en ligne)
- 1 téléviseur 41 cm couleur
- 1 imprimante Centronics 739
- 1 câble de liaison pour interface parallèle

30 500 F.T.T.C.

- 1 Goupil 2 - 64 K
- 1 moniteur
- 1 double lecteur 5 pouces double densité et double face (684 Ko en ligne)
- 1 imprimante OKI-80 Microline
- 1 câble de liaison pour interface parallèle

22 000 F.T.T.C.

- 1 Goupil 2 - 64 K
- 1 moniteur
- 1 double lecteur 5 pouces simple face et simple densité (171 Ko en ligne)

Exemple d'achat à crédit pour un montant de :

9 350 F.T.T.C.

Versement comptant de 1 950 F + 24 mensualités de 408,65 F T.T.C.



Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

Moniteurs - Vidéo	
Moniteur SMT 24" x 80 OREGA écran vert	2 900 F.T.T.C.
Moniteur CPC écran vert 9 pouces	1 250 F.T.T.C.
Moniteur Sampo ou Toko écran vert 12 pouces	1 950 F.T.T.C.
Moniteur Vidéo 100 écran N/B 12 pouces	1 600 F.T.T.C.
Moniteur EG-101 écran vert 11 pouces	1 150 F.T.T.C.
Téléviseur couleur équipé Pêritel (42 cm)	4 400 F.T.T.C.

Extensions spécialisées

- Interface Modem 1200 bauds 3 400 F.T.T.C.
- Interface écran 24" x 80 1 100 F.T.T.C.
- Coupleur acoustiques 300 bauds 940 F.T.T.C.
- Interface graphique couleur + Pêritel 1 850 F.T.T.C.
- Carte IEEE 3 500 F.T.T.C.
- Etc...

Logiciels

- Gestion de stocks 2 300 F.T.T.C.
- Facturation + gestion stocks 3 500 F.T.T.C.
- Comptabilité générale (CIMEX) 9 400 F.T.T.C.
- Paie 5 800 F.T.T.C.
- Etc...

Librairie

- Présentation du Goupil II 120 F.T.T.C.
- Présentation et Basic étendu du Goupil II 120 F.T.T.C.
- Le Flex du Goupil II 120 F.T.T.C.
- Introduction au Basic 97 F.T.T.C.
- Le Basic par la pratique 91 F.T.T.C.
- Etc...

Imprimantes



- Epson MX-82 F.T. + interface Apple graphique 7 995 F.T.T.C.
- Epson MX-100 F.T. + interface Apple graphique 9 400 F.T.T.C.
- Centronics 739 + interface Apple graphique 8 400 F.T.T.C.
- OKI-82 Microline + interface Apple 7 295 F.T.T.C.
- OKI-83 Microline + interface Apple 10 200 F.T.T.C.
- Imprimante Sâten Tape + interface Apple graph 2 800 F.T.T.C.
- Seiko G-P-80 M + interface Apple graphique 3 500 F.T.T.C.
- OKI-80 Microline + interface Apple 5 100 F.T.T.C.

Catalogue gratuit sur simple demande

BON DE COMMANDE A RETOURNER :

à SIDEG SA Service VPC 170 rue Saint-Charles, 75015 PARIS

Nom Prénom

Rue Ville

Code Postal Désire recevoir

Designation	Qté	Prix total T.T.C.
TOTAL		
Frais de port et d'emballage		
* si inférieurs à 5 kg ajouter 25 F		
* Toute commande dépassant 5 kg sont expédiés en port dû.		
TOTAL		

Paiement joint : Montant F.T.T.C.

Chèque bancaire ou CCP F.T.T.C.

Mandat lettre F.T.T.C.

FORMATIQUE



SIDEG

du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 sans interruption **Méto Lourmel**

Crédit — Leasing — Détaxe à l'exportation — Carte Bleue ou Visa

APPLE II plus

1 APPLE II - Plus 48 K
1 Moniteur
10 cassettes

9 950 F.T.T.C.

1 APPLE II - Plus
48 K, 1 Modulateur T.V.
10 cassettes

8 950 F.T.T.C.

1 APPLE II - Plus
48 K, 1 Modulateur
T.V., Mini-Disk II
avec contrôleur

13 500 F.T.T.C.

Mini-Disk II avec contrôleur
DOS 3.3 **4 750 F.T.T.C.**
Mini-Disk sans contrôleur
DOS 3.3: **3 450 F.T.T.C.**

OFFRE LIMITÉE
1 APPLE II 48 K
1 Drive avec contrôleur
12 950 F.T.T.C.

1 APPLE II - Plus 48 k
1 Moniteur
1 Mini-Disk avec contrôleur

14 500 F.T.T.C.

1 APPLE II - Plus 48 K
1 Moniteur
1 Mini-Disk II avec contrôleur
1 Imprimante OKI 80
1 Interface parallèle APPLE

19 500 F.T.T.C.

Exemple d'achat à crédit pour un
montant de :
8 950 F.T.T.C.
Versement comptant de 1 850 F.T.T.C.
+ 24 mensualités de 392,08 F.T.T.C.

1 APPLE II - Plus 48 K
1 Moniteur
1 Mini-Disk II avec contrôleur
1 Mini-Disk II sans contrôleur
1 Imprimante MX 82 FT
1 Interface parallèle APPLE
graphique

26 000 F.T.T.C.



APPLE III

APPLE III 128

- Les logiciels Apple II tournent sur l'Apple III par système d'émulation
- 80 caractères sur 24 lignes
- Écran vert (30,5 cm)
- Drive incorporé 5 pouces (140 ko)
- Clavier numérique
- Minuscules et son



ENSEMBLE APPLE III Option A

- 1 APPLE III 128 K avec 1 drive incorporé
- 1 Moniteur Vidéo vert (30,5 cm)
- 1 Visicalc
- 1 Business Basic

TOTAL T.T.C. **31 750 F**

ENSEMBLE APPLE III Option B

- 1 Option A
- 1 Drive 5 pouces III supplémentaire

TOTAL T.T.C. **36 250 F**

Imprimante Silentype **2 650 F.T.T.C.**
Drive III supplémentaire **4 500 F.T.T.C.**
Interface parallèle Apple III **1 640 F.T.T.C.**

PROFILE DISQUE DUR

- Capacité de 5 millions de caractères environ.
- Accès direct sans intermédiaire à la totalité des informations.

Profile **26 750 F.T.T.C.**

LOGICIELS III

Mail List Manager **1 100 F.T.T.C.**
Pascal **1 800 F.T.T.C.**
Fortran **1 500 F.T.T.C.**
Apple Writer **1 640 F.T.T.C.**
ETC...

Extensions spécialisées

Barwand	1 870 F.T.T.C.
Joystick	550 F.T.T.C.
Clavier numérique	850 F.T.T.C.
Carte Pascal	3 300 F.T.T.C.
Carte Parallèle	1 150 F.T.T.C.
Carte Image	1 400 F.T.T.C.
Z-80 Softcard Microsoft	2 995 F.T.T.C.
Ramcard 16 K Microsoft	1 850 F.T.T.C.
Carte couleur (dot matrix)	1 760 F.T.T.C.
Egrome Programmer	1 100 F.T.T.C.
Super Tabler	3 150 F.T.T.C.
ETC.	

Logiciels

Visicalc DOS 3.3	1 850 F.T.T.C.
Wordstar DOS 3.3	1 850 F.T.T.C.
C.C.A. Data Management System	900 F.T.T.C.
Lila 2.0	700 F.T.T.C.
Compulstar Applesoft - Expedier	905 F.T.T.C.
Cabol 80 Microsoft	4 500 F.T.T.C.
Dakin 3	805 F.T.T.C.
Gorgon	375 F.T.T.C.
Sinners	150 F.T.T.C.
Raster Blaster	315 F.T.T.C.
ETC.	

Librairie

La découverte de l'Applesoft	65 F.T.T.C.
La pratique de l'Apple II (Vol. 1)	65 F.T.T.C.
La pratique de l'Apple II (Vol. 2)	65 F.T.T.C.
La pratique de l'Apple II (Vol. 3)	75 F.T.T.C.
Pascal sur Apple II	100 F.T.T.C.
Basic Applesoft	110 F.T.T.C.
Manuel en Français du DOS	150 F.T.T.C.
Programmation du 6502	98 F.T.T.C.
Applications du 6502	98 F.T.T.C.
ETC.	

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis

Bon de commande sur la page Goupil

Catalogue gratuit sur simple demande

Vidéo-Genie

- Compatibilité avec les logiciels du TRS-80*
- 16 K RAM utilisateur
- Minuscules et son
- Magnétophone à cassette incorporé (EG 3003)
- Garantie 1 AN P. et M.O.



Vidéo Génie I EG 3003	4 350 F T.T.C.
Vidéo Génie II EG 3008 (clavier numérique)	4 750 F T.T.C.
Moniteur EG 101	1 150 F T.T.C.

**Vidéo Génie I EG 3003
Moniteur EG 101
4 990 F T.T.C.**

Interface d'Extension 32 K ..	3 500 F T.T.C.
Mini-Disk 40 pistes	3 150 F T.T.C.



**Interface d'Extension 32 K
Mini-Disk 40 pistes + DOS
6 500 F T.T.C.**

Magnétophone à cassettes	350 F T.T.C.
--------------------------------	---------------------

Pour TRS-80* Modèle 3 : double unité de Mini-Disk, nous consulter pour prix et délais.

* TRS-80 est une marque de TANDY Radio Shack

Imprimantes

GP-80 M Seikosha	2 670 F T.T.C.
GP 100 A Seiko	2 495 F T.T.C.
Oki-80 Microline	3 995 F T.T.C.
Oki-82 Microline	5 795 F T.T.C.
Oki-83 Microline	8 700 F T.T.C.
Epson MX-80	4 900 F T.T.C.
Epson MX-80 FT	6 000 F T.T.C.
Epson MX-82 FT	7 150 F T.T.C.
Interface/CPU V-G ou TRS-80*	490 F T.T.C.
Interface/extension V-G ou TRS-80*	250 F T.T.C.



Catalogue gratuit sur simple demande

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis

Bon de commande sur la page Goupil

Logiciels TRS-80*/Vidéo Génie

Fichier-Mailing Disk	500 F T.T.C.
Comptabilité Disk	900 F T.T.C.
Gestion de stocks	900 F T.T.C.
Sargon II K7	295 F T.T.C.
Galaxien	150 F T.T.C.
Mur de briques	100 F T.T.C.
Race Indianapolis	100 F T.T.C.
Laser	100 F T.T.C.
Bugman	150 F T.T.C.
Super Glaubor	150 F T.T.C.
S.O.S. ZAP	70 F T.T.C.
Éditeur Basic	150 F T.T.C.
Tiny Compilateur	195 F T.T.C.
Synthétiseur Basic	120 F T.T.C.
Gestion de fichier K7	200 F T.T.C.
Éditeur Assembleur + Microsoft	295 F T.T.C.
Super Nova	150 F T.T.C.
Meter Mission II	150 F T.T.C.
Dames Challenger	220 F T.T.C.
Mumath	750 F T.T.C.
Mission Secrète	100 F T.T.C.
FS1 Flight Simulator	295 F T.T.C.
Cosmic Fighter	150 F T.T.C.
3 D-Graphics	300 F T.T.C.
ETC...	

Bibliothèque

La Pratique du TRS-80 (Vol. 1)	65 F T.T.C.
Le Basic et ses Fichiers	75 F T.T.C.
TRS-80 Disk and other Mysteries	195 F T.T.C.
Microsoft Basic Decoded	260 F T.T.C.
32 Basic Programs for the TRS-80	110 F T.T.C.
ETC...	

Extensions spécialisées

Interface sonore à 4 voies (80-orchestra)	850 F T.T.C.
Light Pen	225 F T.T.C.
16 K RAM	500 F T.T.C.
ETC...	



SIDE G INFORMATIQUE

170, rue Saint-Charles, 75015 PARIS. Tél. : 557.79.12 Métro Lourmel

Ouvert du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30 sans interruption

Vente sur place et par correspondance — Commande par téléphone — Crédit — Leasing

Détaxe à l'exportation — Carte Bleue ou Visa

Une gamme complète de logiciels

gestion, jeux, utilitaire, scientifique

Programmes CBM

Acrobat II	90 F T.T.C.
Airport 80/ambulance	125 F T.T.C.
Breakout	100 F T.T.C.
Comptabilité générale CG 3000	1 100 F T.T.C.
Comptabilité générale CG 8001	4 116 F T.T.C.
Cosmiads	150 F T.T.C.
Car race	150 F T.T.C.
Extramom 7.5. serie 3000 ou 4000	195 F T.T.C.
Editeur/assembleur disque	811 F T.T.C.
Gestion de fichiers cassette	150 F T.T.C.
Gestion de comptes cassette	195 F T.T.C.
Gestion de fichiers/mailling disque serie 3000	764 F T.T.C.
Invaders	90 F T.T.C.
Microthello serie 3000	125 F T.T.C.
Milles bornes	70 F T.T.C.
Microchess 2.0 serie 3000	150 F T.T.C.
Musique	70 F T.T.C.
M.T.U. music 1	250 F T.T.C.
Gestion de fichiers O.Z.Z.	3 469 F T.T.C.
Night drive	150 F T.T.C.
Printer programs	100 F T.T.C.
Pet chess 32 k	200 F T.T.C.
Gestion de paie PY 8001	2 880 F T.T.C.
Starforce	150 F T.T.C.
Stock car	70 F T.T.C.
Space intruders serie 3000	175 F T.T.C.
Spaceace disque	175 F T.T.C.
Tunnel vision	130 F T.T.C.
Time trek	190 F T.T.C.
Traitement de texte serie 3000	1 100 F T.T.C.
Traitement de texte traitext 8000	2 880 F T.T.C.
Visicalc	1 100 F T.T.C.
Visible music monitor	100 F T.T.C.
3D startrek	90 F T.T.C.
ETC...	

Programmes Apple II/III

Compiler hayden	1 995 F T.T.C.
Dakin 5 program aids 3.3	895 F T.T.C.
Visicalc dos 3.3	1 850 F T.T.C.
Visiplot dos 3.3	1 850 F T.T.C.
Desktop/plan	900 F T.T.C.
Lisa 2.0	700 F T.T.C.
E-Z draw	495 F T.T.C.
Super disk copy 3	330 F T.T.C.
DB master	2 200 F T.T.C.
Quickloader	250 F T.T.C.
Fortran	1 950 F T.T.C.
Cobol	4 950 F T.T.C.
Transforth II (insoft)	995 F T.T.C.
Disk fixer 2007	350 F T.T.C.
Lisp (data soft)	1 350 F T.T.C.
Advanced extend editor	700 F T.T.C.
A.D.L.S. microsoft	1 450 F T.T.C.
Magic window	1 250 F T.T.C.
Gorgon disk	375 F T.T.C.

Robot war	350 F T.T.C.
Torpedo fire	530 F T.T.C.
Operation apocalypse	595 F T.T.C.
Sneakers	250 F T.T.C.
Sargon II/disk	310 F T.T.C.
Computer bismark	650 F T.T.C.
Computer napoleonic	550 F T.T.C.
Computer quaterback	450 F T.T.C.
Olympic decathlon	280 F T.T.C.
Pool 1.5	295 F T.T.C.
Phantoms five	280 F T.T.C.
Gamma goblins	310 F T.T.C.
Raster blaster	315 F T.T.C.
Mystery house	260 F T.T.C.
Three miles island	350 F T.T.C.
Reversal	370 F T.T.C.
Micro painter	395 F T.T.C.
Space eggs	260 F T.T.C.
Creature venture	285 F T.T.C.
ETC...	

Programmes TRS-80*/Vidéo Genie

Sargon II-K7	295 F T.T.C.
Barricade	100 F T.T.C.
Orgue électronique 1.0	90 F T.T.C.
Time trek	190 F T.T.C.
Adventure microsoft	295 F T.T.C.
Mille bornes	80 F T.T.C.
Chiffres et lettres	100 F T.T.C.
Course au grand large	80 F T.T.C.
Mur de briques	70 F T.T.C.
Dames challenger	220 F T.T.C.
Race indianapolis	100 F T.T.C.
Laser	100 F T.T.C.
Labyrinthe vivant	70 F T.T.C.
Super othello	90 F T.T.C.
FSI flight simulator	295 F T.T.C.
Olympic decathlon	295 F T.T.C.
Galaxian	150 F T.T.C.
Super breakout	150 F T.T.C.
Super nova	150 F T.T.C.
Super Gloubor	150 F T.T.C.
Editeur assembleur plus	295 F T.T.C.
Level III Basic	450 F T.T.C.
Typing tutor	150 F T.T.C.
T-short plus	195 F T.T.C.
Fichier clients mailing	500 F T.T.C.
Gestion de stocks GS80	900 F T.T.C.
CCA data management system	900 F T.T.C.
Gestion de fichier cassette	200 F T.T.C.
Comptabilité PME	900 F T.T.C.
Newdos 80 Vasion 2.0	1 500 F T.T.C.
Basic toolkit	200 F T.T.C.
ETC...	

* TRS-80 est une marque de TANDY Radio Shack

Référence 204 du service-lecteurs (page 37)

Sideg sera présent en mai au Salon de la Micro-expo (Palais des Congrès)

MARATHON MACHINE



Elle est incroyable. Faite pour travailler à plein temps à 180 cps en qualité "correspondance" comme en graphique (haute résolution en standard). C'est la marathon machine. Elle est prête à courir pour vous. Vite et longtemps. Avec tous vos micros et minis.

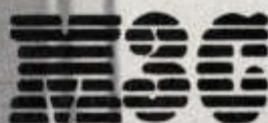
Caractéristiques : Matrice 9 x 17 - Vitesse d'impression : 180 caractères par seconde à 8,25,10,12,16,5 CPI - Bidirectionnelle et optimisée par logique - 136 caractères par ligne maximum à 12 CPI - 233 caractères par ligne maximum à 16,5 CPI - 5 jeux de 96 caractères ASCII avec jambages descendants pour les minuscules - Caractères accentués français - Graphique haute résolution standard - Caractères gras (décalage à droite, double frappes et combinés) - Programmable jusqu'à 66 lignes et 72 lignes.

Largeur de papier : 12,7 cm à 40,6 cm - Original + 5 copies - Entrée du papier à picots (introduceur frontal en option).

Interfaces standards : Parallèle 8 bits Centronics et RS 232 C - Série 20 MA boucle de courant.

Durée de la vie de la tête : 200 millions de caractères.

Liste des points de vente en page : 29



**L'INFORMATIQUE
DU SUCCÈS.**

12, place de Seine - La Défense 1 - 92400 COURBEVOIE.
Tél. 774.57.80 - Télex 612247.



distributeur officiel

DataAnalys France

15 Bd Victor - PARIS 15
TEL : 532.23.90

RAIR

MICROCOMPUTER 3/30

multi-utilisateurs

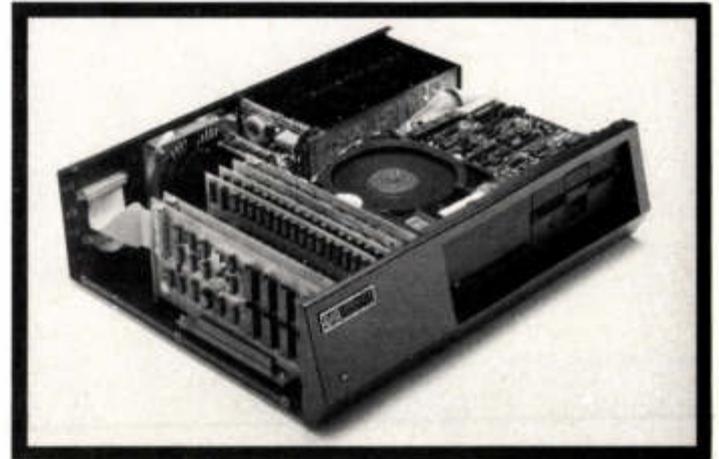
2 à 16 ports série I/O (RS232C/V24)

64 à 512K octets de mémoire RAM

Floppy disk 5 1/4 intégré (256K octets)

Hard disk Winchester 6M octets intégré

- mono-utilisateur CP/M
- multi-utilisateurs MP/M



BASIC COBOL FORTRAN PASCAL PL/1



APPLICATIONS « CLÉS EN MAIN »

- Traitement de texte mono/multipostes
- Comptabilité générale-facturation
- Gestion clients-fournisseurs
- Gestion des stocks
- Gestion des ventes
- Mailing

ÉCRAN/CLAVIER

- Azerty accentué
- 24 lignes de 80 caractères
- Clignotement
- Inversion vidéo
- Vitesse et parité programmables

IMPRIMANTES

- Qualité courrier à marguerite (15 à 45 cps)
- Matricielle rapide (80 à 300 cps)

VEUILLEZ M'ADRESSER : votre documentation
 liste des revendeurs

M. Raison sociale
Adresse
Code postal
Ville
Tél.:

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 206 du service-lecteurs (page 37)

ARELCO

présente
L'ORDINATEUR
PORTABLE



OSBORNE 01

- 64 K de mémoire,
 - microprocesseur Z 80 A, 4 MHz,
 - écran 5" + 2 unités de disquettes de 100 K octets,
 - clavier QWERTY avec minuscules,
 - interfaces RS-232-C, IEEE 488, MODEM,
 - CP/M + CBASIC + MBASIC + SUPERCALC + WORDSTAR avec MailMerge.
- PRIX END-USER : 17 950 FF H.T.**

- LES OPTIONS :**
- AZERTY accentué,
 - Moniteur externe,
 - Double densité,
 - HARD DISK externe de 5 Mbytes.

ARELCO Nieuwenhovenlaan, 33
1600 SINT-PIETERS-LEEUV - BELGIQUE

AGENCE COMMERCIALE BELGIQUE-FRANCE
Bd A. Reyers, 158 à 1040 BRUXELLES
Tél. 02/736.24.90 - Télex 63 295

RECHERCHONS DISTRIBUTEURS POUR TOUTE LA FRANCE.
LISTE DES DISTRIBUTEURS BELGES SUR DEMANDE.

Référence 208 du service-lecteurs (page 37)

MICROMEGAS

22 rue des 3 Pierres / 69007 LYON
Tél. (7) 861/19/52

ITT 2020, ITT 3030, APPLE II, APPLE PLUS

(support 140 KO, Disque 8" Vista 2 X 1,2 Méga-5, 10 Méga..)

Les prévisions de ventes des logiciels standards étant très largement dépassées, Micromégas procédera le 15/4/82 à

une baisse générale de 30 % de ses prix !

**PAIE Calais
Micromégas**

utilisable jusqu'à 300 salariés. Totalement paramétrable. Nombreuses références dans toute la France, pour tous secteurs d'activités.

~~9000 F~~ **6300 FHT**

**Comptabilité
Générale
M/DOS 6502**

Des dizaines d'implantations. Une sécurité et un agrément d'utilisations reconnus. Maniable et performante.

~~8000 F~~ **5600 FHT**

**Traitement
de Textes
(Magic-Window)**

Les qualités de Magic-Window ne sont plus à vanter. Micromégas a reconditionné le produit entièrement en français. Caractères accentués selon les imprimantes.

~~3500 F~~ **2450 FHT**

Ainsi les Produits MICROMEGAS "collent" mieux encore aux réalités du marché.

C'est par la qualité du SERVICE DILIGENT et COMPETENT que MICROMEGAS continuera de se démarquer pour faire " la DIFFERENCE ".

Ecrire ou téléphoner directement

Référence 209 du service-lecteurs (page 37)

OÙ TROUVER
DES LOGICIELS
PROFESSIONNELS
DE QUALITÉ.....

D.S.A. INFORMATIQUE

5, bd Dubouchage
06000 NICE - tél. (93) 85 15 96

INFORMATIQUE ET GESTION

31, cours Carnot
13300 SALON DE PROVENCE - tél. (90) 56 20 19

COMPUTER CONSEIL

39, rue Gambetta
17000 LA ROCHELLE - tél. (46) 41 82 86

SYSTEME 24

19, rue de la Brèche
24100 BERGERAC - tél. (53) 27 25 20

B.M.I.

Centre Delta - B.P. 47
29000 QUIMPER - tél. (98) 90 19 61

AQUITAINE MICRO INFORMATIQUE

134, bd du Président Roosevelt
33800 BORDEAUX - tél. (56) 91 78 74

I.T.A.

Domaine des Coulondres
34980 St GELY DU FESC - tél. (67) 84 25 39

INFORGA

157, cours Bernier
38000 GRENOBLE - tél. (76) 48 13 10

BEUTTER Denis

Route de Saint Cyr
BELLEGARDE EN FOREZ
44210 MONTROND LES BAINS - tél. (77) 54 48 40

SELECO

Z.I. de Brais
44600 SAINT NAZAIRE - tél. (40) 66 63 63

OSS 49

28, rue Baudrière
49000 ANGERS - tél. (41) 87 68 99

PARMENTIER S.A.R.L.

9, rue du Foulon - B.P. 26
67601 SELESTAT CEDEX - tél. (88) 92 80 61

Agence Commerciale :

Résidence "Le Mémée"
13, rue de la Canardière
67100 STRASBOURG MEINAU - tél. (88) 39 08 61

CEMIA S.A.

35 bis, rue des Trois Rois
68100 MULHOUSE - tél. (89) 46 56 00

S.A. MAB

2, place de Catalogne
66000 PERPIGNAN - tél. (68) 34 04 46/47

B.I.M.P.

26, rue de la République
69500 BRON - tél. (7) 826 32 84

MIAGOS

216, rue Garibaldi
69003 LYON - tél. (7) 895 30 40

SICOD INFORMATIQUE

7, bd du Maréchal Lyautey
71200 LE CREUSOT - tél. (85) 56 09 99

CONSEILS et REALISATIONS INFORMATIQUES

8, rue de la Paille
72000 LE MANS - tél. (43) 24 95 73

SIGEA

34, av. de la République
74000 CRAN GEVRIER - tél. (50) 57 02 80

IMAGOL

1 à 5, rue Gutenberg
75015 PARIS - tél. (1) 577 59 39

INTERISIS

18, rue Violet
75015 PARIS - tél. (1) 225 28 75 - 575 41 81

P.L.S.

La Défense 6
50, passage de la Coupole
92400 COURBEVOIE - tél. (1) 773 86 70

EUREKA ELECTRONIQUE

8, rue Allart
80000 AMIENS - tél. (22) 91 52 39

S.I.A.

Le Pallon
Avenue de Brunet
83100 TOULON - tél. (94) 23 74 30

S.I.A.P.I.

14/18, av. du Colonel Picot
83100 TOULON - tél. (94) 20 05 29

SYNERGIE INFORMATIQUE

71, avenue Mondlar
84000 AVIGNON - tél. (90) 86 52 32

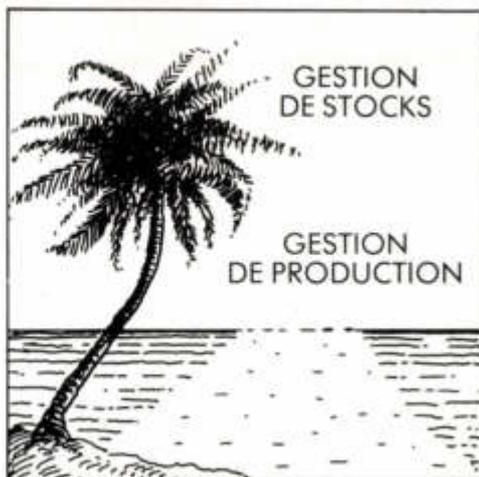
Belgique

ALPHAGEST S.A.
66, av. Meurée
B6001 MARCINELLE
tél. (071) 36 01 80 - 36 01 89

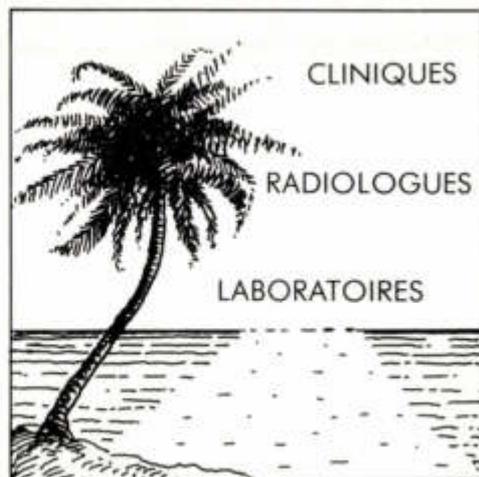
Luxembourg

COMPUTER CENTER
47, bd Royal
L. 2449
LUXEMBOURG - tél. 47 37 80

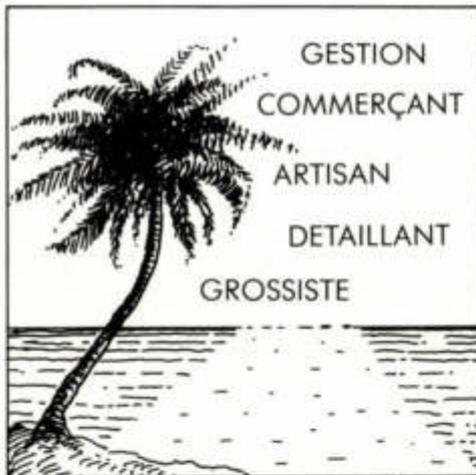
L'ENSEMBLE DE CES LOGICIELS
UTILISE LE SYSTEME D'EXPLOITATION
M/DOS 6502 SUR APPLE, ITT, SILEX -



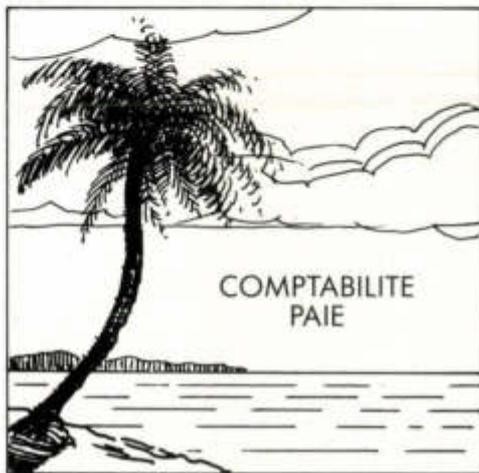
UN CATALOGUE DE L'ENSEMBLE DES LOGICIELS PROFESSIONNELS DÉVELOPPÉS SOUS M/DOS 6502 COMPATIBLES APPLE, IIT, SILEX



ADAPTÉS AUX BESOINS SPÉCIFIQUES DE VOTRE PROFESSION



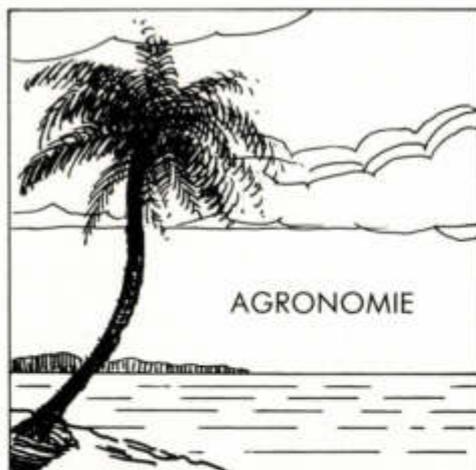
UTILISABLES INDIFFÉREMENT SUR DISQUETTE OU DISQUE DUR



VERSION MONOPOSTE OU MULTIPOSTE



M/DOS 6502, DES CENTAINES D'IMPLANTATIONS DÉJÀ OPÉRATIONNELLES EN EUROPE



LA COMPÉTENCE D'UN RÉSEAU NATIONAL DE REVENDEURS AGRÉÉS

INCROYABLE

APPLE II plus 48k

FLOPPY DISK+ contrôleur

OKI MICROLINE 80

MONITEUR Philips 'ambre'

T.T.C.

7.950,00 f.

4.100,00 f.

2.810,00 f.

1.790,00 f.

na
INTER/SIS

Sur simple appel dans la semaine aux numéros suivants:

225 28 75 & 575 41 81

Vous serez livrés gratuitement le week-end

(si vous habitez la région parisienne)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 211 du service-lecteurs (page 37)



ENFIN LA PUISSANCE

LE CP/M® DIGITAL RESEARCH EST
DISPONIBLE SUR MZ-80B SHARP

- COMPATIBLE DISQUE DUR 5M octets.
- CAPACITE 300K par floppy en CP/M.
- BASIC-80 MICROSOFT.
- PASCAL/Z, PASCAL UCSD.
- COBOL, FORTRAN, etc...
- WORD STAR (Traitement de texte)

*Et toute la bibliothèque de programmes de
gestion sous CP/M.*

Documentation : 300 F TTC FRANCO
CP/M 5 pouces : 2380 F TTC FRANCO
BASIC 80 : 2850 F TTC FRANCO

VM **INFORMATIQUE**
Matériel - Logiciel

105, avenue Dutrievoz - 92 Av. Salengro 69100 VILLEURBANNE - Tél. (7) 889.67.28

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 210 du service-lecteurs (page 37)



ELLIX

INFORMATIQUE

la nouvelle micro.informatique
a rendez.vous gare de Lyon



ELLIX c'est une nouvelle approche de la vente de micro-informatique :

parce que les principaux animateurs d'ELLIX n'oublient pas leur expérience acquise en SSCI
parce que vous trouverez chez ELLIX de nombreux programmes et utilitaires.
- parce que la structure et le dynamisme d'ELLIX ont fait naître des produits inédits que les amateurs ou utilisateurs potentiels de micro-informatique rencontrent rarement :

- Vous avez réalisé des programmes performants ? Vous avez des idées, des projets ? Venez nous voir, nous vous éditerons peut-être, nous vous aiderons sûrement.
- Vous voulez vous initier à l'informatique avec pratique du Basic ? ELLIX propose des sessions de 3 heures de cours 290 F TTC déductible en cas d'achats \

ELLIX c'est aussi :

- des prix parmi les plus bas du marché
- une sélection des matériels les plus performants
- des logiciels - exclusifs ou « faits main », testés avec rigueur en entreprise
- un service après-vente assuré sur place par ELLIX.

7, rue Michel-Chasles, 75012 PARIS - Tél. : 307.60.81

ouvert prochainement

du mardi au samedi de 10h. à 19h. et le lundi à partir de 14h.

COMMODORE - ELLIX : un tandem performant

ELLIX, connaissant COMMODORE depuis son arrivée en France, s'est entouré d'ingénieurs spécialisés COMMODORE. Des programmes exclusifs ont été réalisés, adaptés au matériel et testés, et de nombreux programmes et utilitaires constituent une grande programmathèque



Unité centrale CBM
32 K de ram, écran
80 colonnes

13 350 F TTC

Double Floppy-disk CBM 8050
Capacité 2 x 500 000 octets
14 000 F TTC

Imprimante à traction 8024
(132 col., 160 car./sec.)
12 877 F TTC

Imprimante à marguerite CBM 8026
Clavier machine à écrire
AZERTY **14 053 F TTC**

Système 8001 = 8032 + 8050 + 8024 **34 190 F HT**

Logiciels professionnels

8000

Des logiciels professionnels très performants : *Assembleur, Pascal, Paie, Compabilité, Traitement de texte, Visicalc, Ozz*, en démonstration au département ELLIX-Bureautique

4000

Assembleur, Pascal, Paie, Visicalc, Traitement de texte.

Des programmes performants... même pour jouer



Double Floppy-disk CBM 4040
Capacité 2 x 180.000 octets
10 500 F TTC

Imprimante à traction CBM 4022
5 900 F TTC

Unité centrale CBM 4016
12 pouces 16 K de ram,
écran 40 colonnes **7 650 F TTC**

Unité centrale CBM 4032
12 pouces 32 K de ram,
écran 40 colonnes **10 000 F TTC**

Système 4001 = 4032 + 4040 + 4022 **22 449 F HT**

Quelques-uns des Jeux COMMODORE 3000/4000

Space intruder	155
Submarine attack	78
Midway	62
Base-ball	62
Echec, Alien, météorites, space invaders, astéroïds, space rescue, swam, super-gomoku, etc.	

• Piano player **117 F TTC**
faites jouer votre CBM, en composant vos propres musiques.

• Adventure at Pearl Harbor. Pourrez-vous survivre à cette attaque et changer le cours de l'Histoire? Ecrit par un sous-marinier!

155 F TTC

Prix ELLIX



- **VIC 20**
en 16 couleurs, graphisme 176 x 176,
3 générateurs de son,
1 générateur de bruits* **2 350 F TTC**
- **VIC 1210**
cartouche d'extension RAM 3 K
connexion directe **305 F TTC**
- **VIC 1515**
imprimante à traction, graphiques
80 colonnes, 30 car./sec. **3 234 F TTC**
- **VIC 1540**
unité de monodisque 170 K
compatible CBK 4040, connectable
directement **4 140 F TTC**

• **Cartouches de jeux VIC**
Super-Slot, Alien, Jupiter lander,
Poker **190 F TTC**

• **Cartouches aide à la programmation**
Programmes Aid, machine
langage monitor **N.C.**

Une grande nouveauté : Petspeed

Petspeed compile vos programmes basic interprété, multiplie jusqu'à 40 fois la vitesse et réduit considérablement la taille des programmes :
Compiled integer Basic ; compilateur basic pour CBM.

ELLIX importateur, distributeur de KRAM et SUPERKRAM

KRAM et SUPERKRAM La base de données qui ajoute 15 nouvelles commandes.

Vos programmes peuvent être de 50 à 90 % plus courts!
Enfin en France, depuis 1979 KRAM s'est vite imposé comme le plus rapide et le plus puissant accès direct pour floppy-disk utilisable sur Apple et Commodore, écrit en langage machine.

Maintenant est aussi disponible SUPER KRAM avec en plus : clés-multiples, etc.
Avec la Rom. KRAM 2.07 **775 F TTC** SUPERKRAM **1 356 F TTC**

IBM, à la VSAM pour des constitutions de fichiers très rapides, et très simples. Maintenant les CBM et Apple ont les KRAM et SUPERKRAM (accès direct par clés). D'une très grande simplicité d'utilisation KRAM s'occupe de tout et vous n'avez plus de tables à gérer, plus de réorganisation, mais des ordres KRAM simples et performants.

- Put : lecture d'enregistrement
- Add/delete avec la clé
- Get : lecture (on ne spécifiant que la clé) la clé peut être incomplète (partiel)
- Accès par clé en moins de 1 sec. 4
- Lecture de la clé précédente ou suivante
- Allocation dynamique de l'espace disque
- Les fichiers ne nécessitent jamais de réorganisation.

ELLIX importateur, distributeur de nombreux produits (dont Kram et Superkram) : Revendeurs, SSCI, nous contacter.

(Ces prix sont donnés à titre indicatif et susceptibles de modifications.)



des Prix ELLIX



- Apple II plus, 48 K **8 990 F TTC**
- Apple II plus, 48 K + moniteur 12 pouces + imprimante GP 100A + interface **13 490 F TTC**
- Apple II plus, 48 K + moniteur 12 pouces + 1 mini-disque avec contrôleur **13 800 F TTC**
- Carte langage système Pascal **3 050 F TTC**
- Carte prototype **145 F TTC**

- A.L.F. music synthétizer (9 voies). Rentrez dans le monde passionnant de la musique programmable en stéréo, la composition est très aisée, et vous pouvez garder vos partitions sur disque **1 989 F TTC**
- Album-disquettes de musique précomposée **180 F TTC**
- Imprimante Seikosha GP 100A imprimante graphique 30 car./sec., double largeur, self-test, Repeat, mixage des modes caractères... **2 500 F TTC**
- Interface GP 100A - Apple II **893 F TTC**

Nouveau
Apple III

Logiciels

- Space Raiders
4 niveaux de jeux en haute résolution pour Apple 48 K, avec effets sonores **232 F TTC**
 - Super-graphics (48 K + disque) programme qui projette en trois dimensions des images couleurs avec une très grande rapidité **310 F TTC**
 - Apple Word
avec un éditeur très puissant mais facile à utiliser dessinez en trois dimensions avec couleurs, puis avec des ordres simples, faites tourner le tout dans tous les sens, zoomez, entrez dans vos dessins par exemple ! **465 F TTC**
 - Stellars invaders **175 F TTC**
 - Apple adventure **250 F TTC**
 - Galactic wars **220 F TTC**
- ET AUSSI
- VISICALC, VISIPLLOT, APPLE WRITER, APPLE PLOT...

Vidéo-Genie



- EG 3003 **4 150 F TTC**
16 K Ram + lect. enreg. de K7 - Rom. Basic Level 2 et Modulateur Vidéo incorporé - Graphisme 128 x 48 Haut-parleur incorporé et logiciels compatibles TRS 80.
- EG 3008 **4 590 F TTC**
16 K Ram + clavier numérique - Mêmes caractéristiques que EG 3003 + touche Repeat, Majuscules/Minuscules... Sortie Vidéo, Magnéto Option.

Jeux ELLIX en français

- Marienbad et Supernim **60 F TTC**
- Labyrinthe **60 F TTC**
- Mission Aérienne et Pendu **60 F TTC**
- Mission Horrifix **80 F TTC**
- Awari **60 F TTC**
- Titre magnétoscope **60 F TTC**

- EG 3003 + EG 101 + 1 cassette jeux **4 995 F TTC**
- Boîtier expandeur + Contrôleur disque **3 060 F TTC**
- Simple drive, 40 pistes, 100 K **3 250 F TTC**
- Moniteur EG 101 (Vert 12 pouces) **1 150 F TTC**

De nombreux jeux : Galaxy, Invasion, Super Nova, Attack Force, Cosmic Fighter.

sinclair



- ZX81 **980 F TTC**
- 16 K Ram **650 F TTC**
- Imprimante **690 F TTC**

Nombreux ouvrages en anglais.

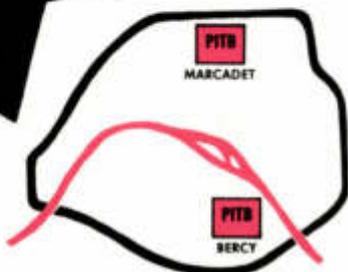
Jeux

- Super Invasion **95 F TTC**
- Breakout (Mur de briques) **95 F TTC**
- Jeux Sinclair **75 F TTC**

PITB S'AGRANDIT...
une 2^{ème} boutique
au 105 rue Marcadet
75018 Paris
Tél. 254.38.01
à 100 m du métro Joffrin

PARIS-MARCADET
métro : Joffrin

PARIS-BERCY
métro : Chevaleret



P.I.T.B

L'INFORMATIQUE POUR TOUS
PAR DES INFORMATIENS



**SUPER
PROMO**

- 16 K 8450 F TTC
- 32 K 8740 F TTC
- 48 K 8950 F TTC
- FLOPPY sans contrôleur 3515 F TTC
- FLOPPY avec contrôleur 4515 F TTC
- CARTE COULEUR "chat mauve" 1380 F TTC
- CARTE "HARD COPY" 807 F TTC
- GESTION DE FICHER généralisée 1000 F TTC

APPLE II 48 K

- + CARTE COULEUR "CHAT MAUVE"
- + TELEVISEUR COULEUR
- + PERITELEVISION

12870 F TTC
CREDIT*

Video Genie



CRÉDIT*

**LIVRAISON
SUR STOCK**

**EXPEDITION
PROVINCE**

EG 3003 (modèle 82) 4140 F TTC

EG 3008 clavier fonction + numérique + minuscules 4795 F TTC

• Carte interface sonore pour VGS modèle 80-81... **300 F TTC**

JEUX : NOVA : 100 F ANDROID NIM : 80 F
COSMOS : 100 F SARGON : 190 F
GALAXIE : 100 F DAME : 150 F

PROMOTION GÉNIE I

EG 3003 + MONITEUR VIDEO VERT : 4 990 F TTC

EG 3003 + MONITEUR VIDEO VERT

+ Interface parallèle
+ Imprimante SEIKO GP 100 A : **7 695 F TTC** CREDIT*



ZENITH ZVM 121 E
Moniteur 12 pouces vert **1150 F TTC**

EG 400 **3025 F TTC**
Lecteur de disques 5" 1/4 MPI 40 pistes 100 K

EG 3021 Doubleur de densité disquette **845 F TTC**

EG 3014 Boîte d'expansion 32 K **3 050 F TTC**

*CRÉDIT "CETELEM" APRÈS ACCEPTATION DU DOSSIER

"NOS PRIX SONT DONNÉS A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ÊTRE MODIFIÉS SANS PRÉAVIS"

Néanmoins compte tenu de l'importance de nos approvisionnements et de notre volonté permanente de garantir à nos clients les prix les plus bas, contactez-nous afin de connaître nos meilleures propositions et nos promotions quotidiennes.

**TOUT NOTRE MATERIEL
APPLE EST GARANTI
1 AN PIECES ET M.O.**

Imprimante SEIKO GP 100 A : 2290 F TTC



- Interface parallèle (ou série option)
- 80 cols/50 caractères/seconde
- Entraînement par traction (picots)
- Papier standard
- Matrice d'impression 5 x 7
- 116 caractères alphanumériques et graphiques
- Simple et double largeur
- Dimension : 234 x 420 x 136 mm
- Poids : 4,5 kg
- 1 original + 2 copies

NOUVEAU

DAI LE SON, LA COULEUR, L'INTELLIGENCE

- 72 K de mémoire
- Graphique 335 x 255
- 16 couleurs programmables
- 4 générateurs sonores
- Sortie TV péritel
- Interface cassette
- Sortie manettes de jeux

8450 F TTC
CREDIT*

**TÉLÉVISEUR COULEUR
36 cm AVEC PÉRITÉLÉVISION : 2685 F TTC**
(quantité limitée)

Perspective Informatique Telematique et Bureauatique

DEPARTEMENT MICRO INFORMATIQUE

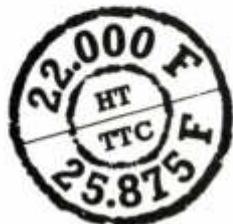
P.I.T.B

PARIS-MARCADET
105 rue Marcadet 75018
LUNDI-SAMEDI 10-12 h / 13-20 h
ET DIMANCHE MATIN
Tél. 254.38.01

PARIS-BERCY
111 rue du Chevaleret 75013
MARDI-SAMEDI 10-12 h / 13-19 h
ET DIMANCHE MATIN
Tél. 583.76.27

MICRO PRIX

Pour matériels performants
avec logiciels professionnels



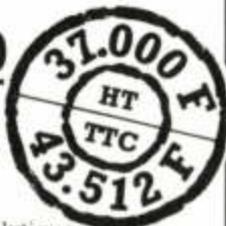
au 1/10/81

SORD M23

128 Ko de mémoire RAM
2 disquettes de 328 Ko
écran 2000 caractères
clavier alpha/num/fonctions
3 interfaces : 2 V24 + 1 parallèle
BASIC / PIPS

TOSHIBA T-200

ensemble complet sous CP/M
64 Ko de mémoire RAM
2 disquettes de 280 Ko
écran 1920 caractères
1 imprimante 80 col/120 cps
logiciel de comptabilité générale et analytique
Livraison. Installation. Formation sur site.



au 1/10/81

service complet

Etude-conseil - Développement - Assistance après-vente



SORESYS Distributeur agréé CANTOR
6, rue Troyon - 75017 Paris
Métro : Etoile
380.14.28 / 380.44.49

Référence 216 du service-lecteurs (page 37)

DOSPLUS 3.4F

EXCLUSIVITE EUROPEENNE POUR

TRS-80 MODELE I & III #

L'unique DOS en FRANCAIS

Messages d'erreurs, instructions et commentaires.

Disquette et Manuel d'utilisation (242 pages)

Routine AZERTY automatique

Pas de modifications internes du clavier :

il suffit simplement d'échanger les touches.

Caractères FRANCAIS accentués

Etant directement accessibles du clavier vers

l'imprimante (EPSON ou OKIDATA) et permettant

de composer du TRAITEMENT de TEXTE Européen.

RAPIDE, CONCIS et COMPLET

Toutes les situations sont prévues : 4 Méga Hz

SD, DD, SS, DS / 35, 40, 80, 96 pistes / 5 et 8 pouces

Amendements TRIMESTRIELS

Gratuits durant deux ans pour les Utilisateurs

régulièrement enregistrés : c.à.d. 8 numéros

11.950 FB / 1.595 FF ttc



DATAVISION

AV. du DIAMANT 45

CATALOGUE sur demande 1040 BRUXELLES

Prix valables jusqu'au 30-04-82 TEL (322) 736.86.14

TRS-80 Trademark TANDY CORP. TLX 64229 FITECO B

Recherchons DISTRIBUTEURS en FRANCE Honorons Carte VISA

Référence 215 du service-lecteurs (page 37)



WordStar™

MailMerge™

DataStar™

SUPERSort™

WordMaster™

CalcStar™



Existent en version APPLE

Disponible
sur
stock



La Commande Electronique
5, VILLA DES ENTREPRENEURS 75015 PARIS
TEL. (1) 577.31.82 TELEX 204237 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 214 du service-lecteurs (page 37)

NOUVEAU

POUR PRENDRE UN BON DEPART EN INFORMATIQUE



EYROLLES

COLLECTION MICRO-ORDINATEURS

MICRO-ORDINATEURS
Comment ça marche
par R. Schomberg

Voici de manière claire et concise les principes de fonctionnement de tous les éléments qui constituent l'univers des micro-ordinateurs, et qu'il vous faut maîtriser.
96 pages _____ **55 F**

LE BASIC UNIVERSEL
par R. Schomberg

Ce livre vous expose tout simplement comment programmer et vous permet d'aborder ensuite le manuel de n'importe quel micro-ordinateur.
128 pages _____ **55 F**

LA CONDUITE DU ZX 81
par G. Nollet

Jeu d'instruction du ZX 81, programmation en langage machine. Comment adapter les programmes du ZX 80 au ZX 81. Les extensions du ZX 81.
128 pages _____ **55 F**

PARLER L.S.E. ET APPRENDRE A L'UTILISER
par M. Canal

Voici un ouvrage de référence des instructions et des commandes du L.S.E. Un ouvrage précis et clair qui multiplie les exemples...
160 pages _____ **60 F**

PASCAL PAR L'EXEMPLE
par J.A. Hernandez

Pour ceux qui savent déjà programmer, ce livre permet d'aller plus loin avec des problèmes illustrant parfaitement des études de cas tirés de la vie courante.
156 pages _____ **55 F**

LA CONDUITE DU TRS 80
par P. Pellier

Essentiellement pratique, ce livre apporte des astuces inédites et des modes d'emploi originaux permettant de simplifier les manipulations et d'améliorer les possibilités du TRS 80.
120 pages _____ **55 F**

à retourner à **LA LIBRAIRIE EYROLLES : 61, bd St-Germain, 75240 Paris Cedex 05**

Veuillez m'adresser 1 exemplaire de* :

- | | | | |
|---|------|---|------|
| <input type="checkbox"/> BASIC (N° 8594) _____ | 55 F | <input type="checkbox"/> ZX 81 (N° 8598) _____ | 55 F |
| <input type="checkbox"/> MICRO-ORDINATEUR (N° 8595) _____ | 55 F | <input type="checkbox"/> PASCAL (N° 8596) _____ | 55 F |
| <input type="checkbox"/> TRS 80 (N° 8597) _____ | 55 F | <input type="checkbox"/> L.S.E. (N° 8591) _____ | 60 F |

* Cochez la case correspondante.

Port en sus : 10 F - Par ouvrage supplémentaire : 2 F.

Nom _____
Adresse _____

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 217 du service-lecteurs (page 37)

APPLE II

APPLE II
APPLE III

APPLE II
APPLE III
XEROX 820

APPLE II

LOGICIELS: MULTIPLIEZ VOTRE MICRO.

Savez-vous que votre micro peut être beaucoup plus utile qu'il ne l'est actuellement ? Vous l'utilisez pour une ou deux applications, il peut en assumer beaucoup plus.

Le réseau Sonotec vous propose une gamme complète de logiciels pour équiper votre micro :

Saari : Comptabilité et Paye Gipsi, petites entreprises et professions libérales.

Gestion de sociétés de services.

Jeu d'entreprises : Le Homard Infernal.

* APPLE II est une marque déposée de Apple Computer, Inc.

- PFS : Gestion de fichiers généraux.
- Dataplan : Gestion de fichiers structurés.
- Microplanner : Gestion de projet par la méthode PERT.
- Micropro : Word Star Traitement de texte
Mail Merge Courrier personnalisé
Supersort Tris
Data Star Traitement de fichiers
Calc Star Analyse financière

Le réseau Sonotec, grâce à son expérience et à sa compétence, peut vous conseiller. Découpez ce bon :

- Je souhaite une documentation complète sur vos logiciels.
- Je souhaite recevoir la visite de votre Délégué Régional.
- Je souhaite avoir l'adresse du point de vente SONOTEC le plus proche.

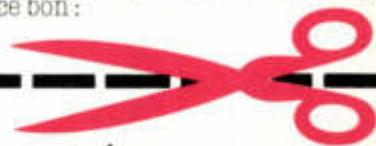
Nom : _____

Adresse : _____

Tél. : _____

Société : _____

OU 1



sonotec

le sens du futur.

41-45, rue Galilée 75116 Paris
Tél. : (1) 723.78.56 - Télex : Notech 611 423 F

Référence 218 du service-lecteurs (page 37)

LA FORMATION : VOTRE MEILLEUR INVESTISSEMENT

C'est vrai, la micro-informatique offre des potentialités énormes et peut résoudre vos problèmes ; encore faut-il savoir en tirer parti :

- Avez-vous acheté le système le plus adapté à vos besoins ?
- Exploitez-vous au mieux les possibilités de votre matériel ?
- Votre équipement informatique pourra-t-il suivre votre développement futur ?

Voilà pourquoi nous disons que la formation est votre meilleur investissement : elle vous permettra de connaître plus précisément les performances des machines et des logiciels.

Si la micro-informatique est relativement récente, les logiciels qu'elle utilise sont développés suivant des méthodes bien précises, issues d'une déjà longue expérience de l'Informatique classique.

Nos formateurs, professionnels de l'informatique et universitaires, sauront vous faire bénéficier de cette méthodologie, commune à tous nos cours.

Vous voulez utiliser ou connaître les possibilités de logiciels standards directement exploitables.

UTILISATION DE PROGICIELS STANDARDS

- Traitement de textes
- Edition de tableaux chiffrés, paramétrés (tableau d'amortissement, budget prévisionnel, balance...)
- Fichiers organisés en bases de données et génération d'états imprimés.

Ces progiciels sont définis et limités à des applications bien précises : création et projection de données comptables et financières, édition de listes tirées de fichiers selon des critères précis.

Exemple de progiciels étudiés : Easy-Writer, Visicalc, C.C.A./D.M.S.

Stage de 3 jours :
2.500 F.H.T.

CP/M ET ROUTINES EN ASSEMBLEUR

L'appel au système d'exploitation permet d'accroître les performances des programmes utilisateurs. Ce stage, basé sur l'assembleur 8080, sera orienté vers l'utilisation des routines de CP/M, le standard des systèmes d'exploitation.

- Les entrées-sorties clavier/écran.
- La gestion de fichiers : ouverture, fermeture, lecture, écriture (séquentielles et aléatoires).

Stage de 3 jours :
3.500 F.H.T.

Vous voulez développer vous-mêmes votre application en utilisant un langage de programmation simple mais puissant.

"BASIC" ET ORGANISATION DES FICHIERS

"BASIC" NIVEAU 1

- Basic standard et variantes.
- Les instructions de base (variables, opérateurs arithmétiques et logiques, structures de contrôle, boucles).
- Fonctions et sous-programmes.
- Les ordres d'entrées-sorties.
- Les ordres de manipulation des chaînes de caractères.

"BASIC" NIVEAU 2

- La gestion de fichiers et le système d'exploitation de disques.
- Les ordres de base de manipulation de fichiers : création, modification, consultation, édition.
- L'organisation des enregistrements : accès direct, accès séquentiel indexé.
- Les contrôles de validité.

Stage de 1 semaine :
"Basic" Niveau 1
3.500 F.H.T.

Stage de 4 jours :
"Basic" Niveau 2
3.500 F.H.T.

Vous voulez vous perfectionner dans la programmation par la pratique d'un langage hautement structuré aux possibilités étendues

"PASCAL" UCSD "PASCAL" NIVEAU 1

- Approche descendante et raffinement progressif.
- Structure d'un programme.
- Structures de données : constantes, variables, types de base, tableaux, enregistrements.
- Instructions simples et composées.
- Ordres conditionnels, répétitifs et d'affectation.
- Procédures et fonctions.

"PASCAL" NIVEAU 2

- Type ensemble.
- Type fichier.
- Type pointeur.
- Extension du Pascal standard : chaînes de caractères, fichiers non structurés, entrées/sorties "directes".
- Compilation séparée, "Swapping" et bibliothèque de programmes.

Stage de 1 semaine :
"Pascal" Niveau 1
"Pascal" Niveau 2
4.000 F.H.T. par niveau
(nous contacter pour calendrier).

- Moyens pédagogiques : - Support de cours
- 2 formateurs par stage
- 1 ordinateur pour 2 personnes maximum.

Renseignements et inscriptions auprès de :

MATESYS

Conseil et ingénierie informatiques
1, rue Favart - 75002 PARIS
Tél. : 739.99.98

+ Possibilité de prise en charge en formation continue + Taux dégressifs pour stages combinés.



PERIPHERIQUES: DONNEZ DES MOYENS A VOTRE MICRO.

Pour équiper votre micro-ordinateur et en tirer le meilleur parti, le réseau Sonotec qui allie en micro-informatique compétence et expérience, vous propose une gamme complète d'équipements.

Moniteurs pour Apple:
Moniteur Philips PCT 1201, ergonomique, équipé d'un tube phosphore couleur ambre pour améliorer la visibilité et diminuer la fatigue. Moniteur Thomson couleur de

* APPLE II est une marque déposée de Apple Computer, Inc.

qualité professionnelle, pour visualiser les graphiques couleur.

Imprimantes :
Imprimantes IDS 560, PRISM 132 et PRISM 80, la couleur à prix abordable, Epson et Centronics.

Nombreux interfaces pour l'Apple II* :
Imprimante parallèle, graphique haute résolution, Liaison Série RS 232, Interfaces California Computer Systems, Interfaces

couleur RVB et SECAM.
Carte Microsoft Z 80, carte Vidéoterm 80 colonnes.

Alimentations de sauvegarde (pour ne plus craindre les coupures de courant) 150 ou 250 VA en autonomie complète pendant environ 10 mn.
Coupleurs acoustiques Anderson Jacobson. Vous voulez vraiment donner des moyens à votre micro : découpez ce bon.

- Je souhaite une documentation complète sur vos logiciels.
- Je souhaite recevoir la visite de votre Délégué Régional.
- Je souhaite avoir l'adresse du point de vente SONOTEC le plus proche.

Nom : _____

Adresse : _____

Tél. : _____

Société : _____



sonotec
le sens du futur.

41-45, rue Galilée 75116 Paris
Tél. : (1) 723.78.56 - Télex : Notech 611 423 F
Référence 220 du service-lecteurs (page 37)

L'AGENCE AUX CLIENTS

DANS L'YONNE

STAGES DE BASIC

3 jours, 24 heures de formation intensive
2 400 F H.T.

WEEK-END D'INITIATION

2 jours, 15 heures de formation intensive
1 500 F H.T.

STAGES DISQUETTES

2 jours, 15 heures de formation intensive
1 500 F H.T.

UN ORDINATEUR POUR DEUX PARTICIPANTS
REPAS ET HÉBERGEMENT DEUX ÉTOILES INCLUS

Entreprises : nous consulter

CORBOU informatique

12, rue des Vieilles-Étuves, 89100 SENS
Tél. (86) 65.78.99

Référence 223 du service-lecteurs (page 37)

au cœur de Toulouse

UNI-SON

65, rue d'Alsace-Lorraine
Tél. (61) 23-24-05

TOUT LE CALCUL

- HEWLETT-PACKARD HP41C, HP41CV
- TEXAS-INSTRUMENTS TI57, TI58C, TI59
- SHARP PC1211, PC1500
- CASIO FX602P, FX702P
- TOSHIBA SLC 8310

Venez nous consulter

Référence 222 du service-lecteurs (page 37)

LA GARANTIE

d'un logiciel professionnel
DE QUALITÉ



UN PRODUIT
MICRO INFORMATIQUE SERVICE
3, rue Meyerbeer
06000 Nice
Tél. (93) 87.74.67

CARTE M/DOS 6502

SYSTEME D'EXPLOITATION
MONOPOSTE/MULTIPOSTE

ITT2020/APPLE

DISTRIBUTEURS AGREES

MICRO ALPHA SOFT
11, impasse du Lacquet
25200 MONTBELIARD
Tél. (81) 97.16.46

MICROMEGAS
22, rue des 3 Pierres
69007 LYON
Tél. (7) 861.19.52

SEEMI
61, rue Ch. Rivière - B.P. 0701
44401 REZE CEDEX
Tél. (40) 75.52.80

I. VERRYDT COMPUTER SOFTWARE
Nachtegalendreef 13
2850 KEERBERGEN - BELGIQUE
Tél. 015/513790

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 221 du service-lecteurs (page 37)



PARIS

**29, RUE DE CLICHY
 75009 PARIS**

Tél. 285.24.55+ Télex 643 197

MARSEILLE

**64, AVENUE DU PRADO
 13008 MARSEILLE**

Tél. 37.25.03+

UN SERVICE PERSONNALISÉ

Il existe presque autant de catégories d'utilisateurs de microinformatique que de machines.

Tel amateur averti, en cas de panne, n'hésitera pas à effectuer un pré-diagnostic en téléphonant à un des techniciens de notre Atelier de Maintenance et, ensuite apportera l'élément défectueux pour un dépannage rapide. Le plus souvent d'ailleurs, il repartira, après quelques dizaines de minutes avec sa machine réparée et testée.

Par contre, un chef d'entreprise, un comptable ou un Directeur des abonnements d'une revue, n'aura pas le temps d'effectuer un diagnostic, et de nous dépêcher quelqu'un. Pour eux, un Contrat de Maintenance sur site se révélera indispensable.

International Computer a donc décidé la personnalisation du Service selon le besoin de chacun. Chacun de nos clients peut donc choisir le service qui lui est le plus adapté :

SERVICE A : Le service minimum, auquel chacun est en droit de s'attendre dans le cas d'un achat "boutique", c'est à dire garantie totale pièces et main d'œuvre pendant 12 mois et réparations "flash", sur place, généralement en quelques dizaines de minutes.

GRATUIT

SERVICE C : C'est le service "maintenance sur place", sanctionné par un contrat, précisant entre autre que notre intervention aura lieu à l'endroit d'installation du matériel au plus tard 24 heures après votre coup de téléphone ou votre télex. Bien sur, le service "C" est pour l'instant géographiquement limité à Paris et la couronne.

EXEMPLE DE COUT : Paris intra muros, 12 % par an du prix d'achat, avec 6 mois gratuits en cas d'achat de machines neuves.

SERVICE B : C'est le service A mais porté à 24 mois et renouvelable par tranches. Pour une somme modique vous pourrez ainsi doubler, tripler etc... la durée de garantie de vos appareils, ceci dans le cadre de la maintenance en nos ateliers.

EXEMPLE DE COUT : 1 Apple 48 K, 2 floppys, une carte Pascal, une imprimante Silentype : 1400 F HT pour 24 mois.

SERVICE D : C'est une extension de tous les services précédents, elle permet, en ce qui concerne la fourniture de tous consommables, et pour les clients qui disposent d'un compte chez nous, d'être livrés, dans la demi journée qui suit leur coup de téléphone ou leur télex, de toute commande de disquettes, papiers, rubans encreurs et accessoires, moyennant un forfait minime par livraison, et franco de toute façon au delà d'une commande de 1500 F.

EXEMPLE DE COUT : Paris, franco au dessus de 1500 F, au dessous, forfait de 50 F HT par course. Délai d'approvisionnement : 3 heures après accusé de réception de la commande.

LA "HOT LINE" I.C. ou COMMENT ACHETER MOINS CHER

Grand de la distribution microinformatique, INTERNATIONAL COMPUTER souhaite également être le moins cher.

S'il arrivait que dans les pages de votre magazine préféré, vous trouviez une publicité présentant le ou les produits que vous désirez acquérir, moins cher que chez nous, alors appelez sans tarder la HOT LINE IC (285.24.55, lignes groupées) et nous nous efforcerons d'être encore moins cher si c'est un produit que nous commercialisons. Pourquoi ceci ? Parce que la recherche du meilleur prix d'achat peut nous amener à pouvoir modifier A LA BAISSÉ nos prix de vente et à en faire ainsi profiter nos clients.

**NOUS SOMMES HEUREUX
 D'ACCEPTER
 LES BONS DE COMMANDE
 DE L'ADMINISTRATION**

CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

- 1) Le matériel est expédié en port dû.
- 2) Pour un paiement comptant, vous joignez à votre bon de commande le règlement total du paiement de votre achat. Il vous sera alors adressé votre facture par retour du courrier.
- 3) Pour un paiement à crédit, joignez à votre bon de commande 20 % du montant total de votre achat, plus 30 F pour les frais de dossier de crédit. Nous vous renverrons alors un dossier de crédit que vous nous renverrez rempli et signé.
- 4) Pour un leasing, spécifiez nous votre commande, nous vous enverrons un dossier que vous nous retournerez rempli et signé.
- 5) Pour une demande de documentation, joignez 3 F en timbres.

Bon de Commande à renvoyer à INTERNATIONAL COMPUTER, 29, rue de Clichy - 75009 PARIS

Je, soussigné M Prénom Adresse
 Code Postal Ville Tél. (bur.) (dom.)
 commande le matériel suivant :

TOTAL T.T.C.

Ci-joint la somme de
 en chèque bancaire CCP

Date Signature

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 224 du service-lecteurs (page 37)



Apple IITM PLUS

Depuis les utilisations industrielles et scientifiques (contrôle de processus, acquisition de données, etc.) en passant par la gestion jusqu'aux applications domestiques, peu de choses échappent à l'APPLE. Sa conception robuste mais très sophistiquée peut être qualifiée d'ouvertisme. Par exemple : si l'on branche sur un Apple-4 (disques, 2 imprimantes, 1 magnéto-phon, 1 crayon optique, il vous restera encore 4 connecteurs disponibles). C'est donc, par son "extensibilité", un appareil indémodable et qui pourra toujours s'adapter aux techniques nouvelles. La preuve, son langage PASCAL est le même que celui installé sur des machines bien plus importantes en INTERNATIONAL COMPUTER peut vous proposer en option un disque dur de 10 mega-Octet (10 000 000 de caractères).

CARACTERISTIQUES DE L'APPLE

Sa conception en matière synthétique moulée est d'une bonne épaisseur et est pratiquement incassable. Son clavier "QWERTY", c'est-à-dire américain, est d'un toucher particulièrement agréable, sans rebonds inacceptables, quant à sa fiabilité, un des programmes médicaux que nous distribuons a nécessité l'écriture de plus de 3.000 000 de caractères sur le même APPLE et à sa date toujours fort bien.

MICROPROCESSEUR : il est un 6502, avec une horloge à 1 MHz. C'est l'un des microprocesseurs les plus puissants actuellement, grâce notamment à la richesse de ses modes d'adressage.

MEMOIRES : Livré en 16, 32 ou 48 K-octets de mémoire RAM ou vive, il peut, grâce à la carte PASCAL, être porté à 64 K (16 octets = 1000 octets = 8000 bits). Transformer un Apple 16 K en 48 est une opération extrêmement simple qui ne nécessite même pas un tournevis.

LANGUAGES : L'APPLE II reçoit en série le basic APPLESOFT interprète. Il possède 9 chiffres significatifs, ON ERR GOTO, etc... Au sujet des chiffres significatifs, une remarque est importante : certains autres basics peuvent avoir, en mode double précision jusqu'à 16 chiffres. Mais cette double précision n'est disponible que pour les opérations arithmétiques. C'est à dire que si l'on calcule un SIN ou un LOG, il n'y aura que 6 à 7 chiffres, alors que l'APPLE vous donnera imperturbablement ses 9 chiffres.

CARACTERISTIQUES GENERALES

AFFICHAGE : 40 caractères par ligne, 24 lignes, caractères normaux, inversés, clignotants.

COULEURS : 15 en basse résolution (40 H x 48 V), 6 en haute résolution (280 x 192). Pour apprécier l'efficacité de la haute résolution APPLE, nous vous recommandons les programmes SARGON II (jeu) ou SUPER INVADER (bataille contre les monstres).

SON : haut-parleur incorporé.

En résumé, l'APPLE est vraiment le grand classique du microordinateur car depuis le 16 K, relié à une TV et un magnéto-cassette, jusqu'au 64 K Pascal, relié à un terminal, une imprimante rapide et des disques durs de 10 MOctets, c'est toujours la même unité centrale, le même APPLE.

APPLE II 48 K 8990 F TTC



L'UNITÉ CENTRALE



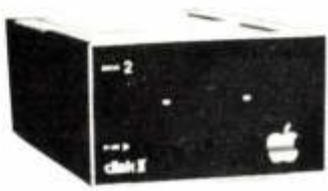
ENSEMBLES BUDGET

<p>1</p> <p>1 Apple 48 K 1 Modulateur N/B 20 Cassettes C10</p> <p>8.495 F TTC</p>	<p>3</p> <p>1 Apple 1 Floppy avec contrôleur 1 Moniteur IC</p> <p>12.995 F TTC</p>	<p>4</p> <p>1 Apple 48 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Moniteur IC 1 Imprimante Silentype</p> <p>14.995 F TTC</p>
<p>2</p> <p>1 Apple 48 K 1 Moniteur 12" IC</p> <p>8.890 F TTC</p>	<p>5</p> <p>1 Apple 48 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Moniteur IC 1 Imprimante Seiko GP100</p> <p>15.995 F TTC</p>	<p>6</p> <p>1 Apple 48 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Floppy sans contrôleur 1 Extension 16 K 1 Imprimante Epson MX82FT 1 Interface graphique</p> <p>23.500 F TTC</p>
		<p>7</p> <p>1 Apple 48 K + 1 Carte 16 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Floppy sans contrôleur 1 Carte 80 colonnes 1 Carte parallèle Buffer 16 K 1 Imprimante Centronics 152</p> <p>32.950 F TTC</p>

Certains de nos Ensembles Budget ne sont pas disponibles à Marseille.

LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES APPLE II

MINIDISK II



DISK II

C'est le complément idéal de votre APPLE. Vous pourrez ainsi accéder à la manipulation de fichier, charger tous vos programmes en quelques secondes, faire des copies, etc... Il se manipule avec des séries d'instruction ajoutées au basic, telles que LOAD, SAVE, OPEN, WHITE, RENAME, etc... L'accès peut être séquentiel ou direct, vous pourrez ainsi charger vos programmes, les renumérotter, et profiter vraiment de toutes les possibilités de votre APPLE.

La documentation américaine fournie est copieuse (178 pages), mais il n'est pas nécessaire de la posséder à fond pour commencer à se servir du disque.

Capacité d'une disquette 143 K-octets. Directement alimentée par APPLE (jusqu'à 14 drives). Possibilité d'utilisation en langage machine. Temps d'accès moyen : 200 MS. Vitesse de transfert des données : 156 K-bits par seconde.

AVEC CONTROLEUR DOS 3.3
3741,50 F HT
4400 TTC
 SANS CONTROLEUR
3061,22 F HT
3600 TTC

PASCAL LANGUAGE CARD



LE PASCAL APPLE II

C'est un langage très puissant, et qui est complet, et non totalement interprété comme pour le basic. Il y a donc un gain de temps et de mémoire. Les problèmes que peut traiter PASCAL, dans les mêmes conditions de mémoire et de temps sont 5 à 10 fois plus importants que ceux que peut traiter basic. C'est un langage structuré qui rend les programmes modulaires (variables locales) quand un élément du programme est défectueux, on le change sans toucher au reste du programme.

PASCAL APPLE II est un véritable logiciel de base, comprenant un langage, un système de traitement de fichiers, un système de traitement de texte. Avec PASCAL, APPLE II devient un véritable mini système informatique à la portée de tous. En outre, les possibilités de votre APPLE sont augmentées, puisque sa mémoire RAM passe à 64 K, la capacité de la disquette à 148 K et permet de travailler avec des consoles de visualisation de 80 caractères par ligne.

2500 F HT
 (il faut 48 K et 1 disk II)
2940 F TTC

QUELQUES AUTRES PERIPHERIQUES ET PROGRAMMES

	Prix HT	Prix TTC		Prix HT	Prix TTC
tablette graphique	4800 F	5644,80 F	carte 80 colonnes videx videoterm	2500 F	2940,00 F
imprimante silentype	1950 F	2293,20 F	carte péritelévision "Chat mauve"	1190 F	1399,44 F
carte prototype	130 F	152,88 F	carte logique-analogique depuis	1100 F	1293,36 F
carte parallèle	850 F	999,60 F	music system mountain hardware 16 voies	3300 F	3880,80 F
carte parallèle centronics	1100 F	1293,60 F	moniteur professionnel nec 9" vert	1650 F	1940,40 F
carte série	975 F	1146,60 F	moniteur professionnel nec 12" vert ou jaune	1980 F	2328,48 F
carte ieee 488 apple	2300 F	2704,80 F	moniteur bmc 12"	1250 F	1470,00 F
carte langage apple	1050 F	1234,80 F	processeur arithmétique	2500 F	2940,00 F
apple pilot	800 F	940,80 F	carte 6809 "mill" avec assembleur 6809	3000 F	3528,00 F
fortran apple	1050 F	1234,80 F	carte 6809 "mill" avec kit pascal	3000 F	3528,00 F
carte pascal	2500 F	2940,00 F	carte imprimante parallèle avec buffer 16 k	2000 F	2352,00 F
visicale	1590 F	1869,84 F	carte Z 80 microsoft	2350 F	2763,60 F
visifile	1700 F	1999,20 F	programmeur d'eprom 2716	1400 F	1646,40 F
visitrend visipilot	1850 F	2175,60 F	calender clock ccs	950 F	1117,20 F
visidex	1590 F	1869,84 F	kit de nettoyage disquettes	200 F	235,20 F
desktop plan II	1590 F	1869,84 F	modem acoustique anderson jacobson	3190 F	3751,44 F
visiterm	680 F	799,68 F			

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 224 du service-lecteurs (page 37)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin. Ils peuvent être réservés dans les magasins, ou réservés aux membres des groupes par le constructeur. Politique non contractuelle.

IC information : 285-24-55

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente. Nous prions vivement LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en retenant à votre Centre GC.



APPLE III

L'Avis du Spécialiste IC

Lorsqu'on découvre un APPLE III, ce qui frappe d'abord, c'est son aspect d'ordinateur "haut de gamme" professionnel. Il n'est que de voir son châssis et ses ailettes de refroidissement qui sont de belles pièces de fonderie d'aluminium. Le contact des touches est très précis, et évitera des fautes de frappe. Chose agréable : la répétition automatique des touches dès que la pression dépasse un certain temps. Quand aux quatre touches de déplacement du curseur, elles sont à deux vitesses !

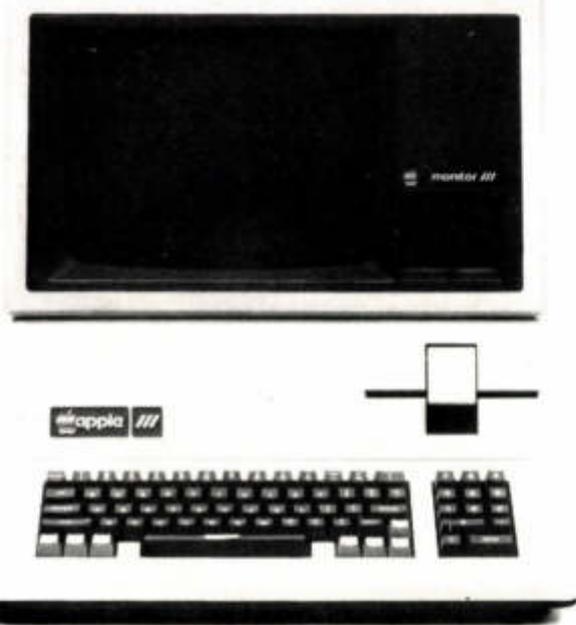
Le clavier est bufferisé, c'est à dire qu'il garde en mémoire les caractères frappés, donc gain de temps dans, par exemple, la saisie de fonctions. Dans la version "A", il est livré avec un système d'exploitation "S.O.S." qui présente la particularité de pouvoir fonctionner dans plusieurs langages, à l'instar du fameux CP/M, qui aussi pourra être implanté sur APPLE III. Ce S.O.S. est, d'après nous, peut-être le meilleur système d'exploitation jamais réalisé sur des machines à moins de 80 000 F.

Bien sur, un Basic vient s'ajouter au package, mais quel Basic ! Tout y est : les Print Using, les IF THEN ELSE, CHAIN, SWAP et les nombres de 19 chiffres significatifs. Programmeurs, à vos claviers !

Pascal est aussi disponible sur APPLE III, et mérite que l'on s'y intéresse, car c'est assurément le langage des années 80-90 comme Basic l'était une décade auparavant. Visicalc est également fourni, et qui n'a pas vu Visicalc en 80 colonnes et 60 à 70 K, disponibles sur la version de base de l'APPLE II, n'a rien vu. Le moniteur vert est, chose rare, à persistance moyenne, ce qui résoud une fois pour toute le problème du papillotement.

Chose importante pour les amateurs d'APPLE II, le III peut parfaitement émuler un II, ce qui fait que la majorité des programmes de son illustre prédécesseur pourront être parfaitement exécutés.

En résumé, autant l'APPLE II rivalise avec des machines deux à trois fois plus chères, autant l'APPLE III pourra rendre autant de services qu'une machine à 100 ou 150 000 F, pour deux à trois fois moins cher. C'est aussi cela le progrès.



APPLE III en version de base

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Mémoire de base : 128 K extensible à 256
Microprocesseur : 6502 B
Horloge : 2 MHZ en crête - 1,4 MHZ moyenne
ROM : 4 K de ROM
Générateur de caractères : par SOFT
Affichage : jusqu'à 80 x 24
Graphique : jusqu'à 560 x 192
Couleur : jusqu'à 16
Clavier : 74 touches
Disquette incorporée : 143 K - 5"

TARIF APPLE III

Apple III 128 K	} l'ensemble	26 950 F HT 31 693,20 F TTC
Business Basic		
Visicalc III		
Moniteur 12"		

Disque dur 5MO "PROFILE"	22950 HT - 26989,20 TTC
Interface parallèle Apple III	1390 HT - 1634,64 TTC
Sylentype III	2250 HT - 2646,00 TTC
Pascal Apple III	1500 HT - 1764,00 TTC
Fortran Apple III	1250 HT - 1470,00 TTC
Apple Writer III	1350 HT - 1587,60 TTC
Carte couleur Pêritélévision	
Apple III	700 HT - 823,20 TTC

Disque dur 5 millions d'Octets " PROFILE "

L'Avis du Spécialiste IC

De technologie Winchester, il contient 5 millions de caractères, soit la capacité de 35 disquettes. Pour qui veut traiter une masse importante d'informations, c'est la solution idéale. Sur un Apple III, on peut en brancher jusqu'à 4 unités, soit 20 méga octets. Le plus important dans ce système, c'est la vitesse de transfert : jusqu'à 5 MO/seconde. Pour ainsi dire, l'on a l'impression que tout ce que l'on recherche est en mémoire centrale ! L'alimentation est incorporée, et le tout est contenu dans un élégant boîtier qui peut se placer entre l'unité centrale et le moniteur. Le prix est enfin raisonnable pour un appareil de cette classe, moins d'un demi centime hors taxes l'octet.

DISQUE PROFILE CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Surface de stockage : 4
Têtes par surface : 1
Pistes par surface : 153
Espacement des pistes : 254 au pouce
Taille d'un bloc : 532 Bytes
Capacité formatée : 5 M octets
Secteur par piste : 16
Secteur par surface : 2448
Octets par secteur : 532
Temps de positionnement : 536 pistes/s.
Temps moyen de positionnement : 95 m/s
Vitesse de rotation : 3600 tours/minute
Drive prêt à fonctionner : 60 secondes.



APPLE III équipé de disque dur "PROFILE"

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 224 du service-lecteurs (page 37)



OLYMPIA ESW 100

Cette marque allemande, connue pour ses excellentes machines à écrire, a eu l'idée géniale d'adapter une de ses machines comme imprimante. Et cela donne donc une imprimante à marguerite (c'est à dire que les lettres, au lieu d'être formées par des aiguilles sont comme dans une vraie machine à écrire).

C'est le type même de l'imprimante pour traitement de texte. Ses marguerites interchangeables permettent d'obtenir enfin la qualité "courrier" sur micro-ordinateur pour un prix plus raisonnable. Devis, lettres types, courrier personnalisé, tout cela vous est désormais accessible. Et, avec un APPLE modifié caractères français, cela donne une machine à traitement de texte ultra-concurrentielle.

Deux versions sont proposées : l'une avec clavier, qui devient, par simple manipulation de touche, une machine à écrire haut de gamme classique (entrée - sortie RS 232) ; l'autre, sans clavier, avec une entrée parallèle Centronics, destinée à celui pour qui la

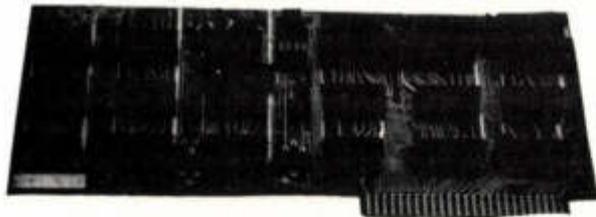
qualité d'impression prime sur la vitesse et qui ne veut pas investir une fortune dans des imprimantes nippo-anglo-saxonne. C'est la machine idéale.



ESW 100 KSR
11000 F HT
Option CAROLL
1250 F HT

ESW 100 RO
9000 F HT
Option CAROLL
1250 F HT

Carte MICROSOFT Z80



La célèbre firme Microsoft a adapté des softwares incomparables pour le microprocesseur Z80 : CP/M (c'est un système d'exploitation de disques), basic étendu compilable, FORTRAN, COBOL, etc...

Pourquoi un propriétaire d'APPLE n'aurait-il pas accès à cette magnifique bibliothèque ? Parce que l'APPLE possède un 6502 direz-vous ! Oui. Mais désormais il peut fonctionner aussi avec un Z80. Et cette transplantation cardiaque n'a pas entraîné de rejet, puisque désormais les IF THEN ELSE, les 16 chiffres significatifs, les PRINT USING et autres WHILE et WEND, font ainsi partie du vocabulaire APPLE. Un dernier mot, elle est compatible avec la carte Pascal ou le DOS 3.3.

2395 F HT
2816,52 TTC

Compatible parallèle Centronics, cette table traçante est d'une utilisation extrêmement simple, à partir du Basic.

Possédant son propre générateur de caractères (majuscules et minuscules à dimension réglable), il suffit de lui envoyer des commandes sous forme de caractères ASC II, ainsi que des coordonnées x et y, en relatif ou en absolu, pour qu'elle se mette à tracer de belles courbes mathématiques, des plans d'architecte ou des histogrammes. Imaginez sur un format A3 une résolution de plus de 3000 x 2000 points !

Vitesse axiale maxi : 50 mm/s.

Pas programmable : 0,1 mm.

Format papier : A3 (29,7 x 42 cm).

Robuste et simple, cette table traçante est idéale pour ceux qui ne veulent pas se plonger dans la programmation en langage machine pour pouvoir tracer une courbe.

WATANABE

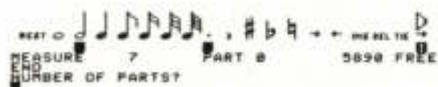


DIGILOT 4671
1 couleur
11995 F HT
Complète avec cables

DIGILOT 4675
14995 F HT
Table 6 couleurs
Complète avec cables

CURVE WATANABE
PROGRAM
1950 F HT
pour Apple II + Disk

ALF Music Synthesizer



Un vrai synthétiseur pour l'APPLE. 3 voies, possibilité de vibrato, de modifier le sustain ou l'enveloppe, c'est à dire pouvoir agir sur l'attaque et simuler ainsi aussi bien un instrument à vent, à cordes ou bien créer ses propres sonorités. Il se branche sur un amplificateur extérieur.

L'entrée des notes est très facile, en effet, l'écran affiche la partition sur laquelle vous travaillez.

2200 F HT
2587 TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 224 du service-lecteurs (page 37)



OKI 80 - 82 - 83



OKI 80	3900 F HT 4586,40 F TTC
OKI 81	5800 F HT 6820,80 F TTC
OKI 82	7800 F HT 9172,80 F TTC

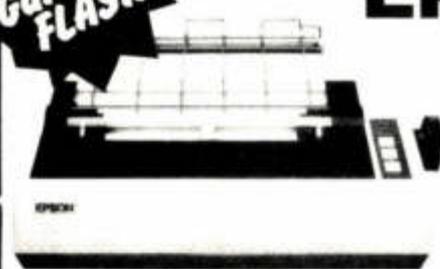
DEPARTEMENT IMPRIMANTES

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

La nouvelle génération d'imprimantes est arrivée. L'OKI ET 5200 en est le digne chef de file. C'est une imprimante à aiguilles, 40, 80 ou 132 colonnes, 80 caractères par seconde. Elle possède 96 caractères ASCII II, et certains peuvent être semi-graphiques. Sa matrice est de 7x9, permettant donc une très bonne définition des caractères. Elle permet tous les modes d'entraînement, à friction et à picots, au format de 10 pouces, non réglables. L'on peut monter en option, un tracteur réglable de 4, 5 à 9 pouces. Le ruban est un ruban de nylon standard, 1/2" x 36 yards. L'interface parallèle est compatible Centronics, et est commandée par un microprocesseur Intel 8048. Il est possible d'imprimer jusqu'à un original et 2 copies. Petite, elle est le complément idéal d'un microsystème informatique.

Garantie FLASH

EPSON MX 80



4490 F HT
5280,24 F TTC

Décidément les japonais n'ont pas fini de nous étonner. Les imprimantes dont la mécanique faite de renvois, de roues dentées à l'instar d'une boîte de vitesse automobile, c'est fini. Désormais deux moteurs pas à pas, l'un pour l'avance papier, l'autre pour les mouvements de la tête et... beaucoup d'électronique. Le résultat : une imprimante silencieuse (ou presque !), robuste, et surtout intelligente. Quelques mois auparavant, lorsqu'il s'agissait de faire sauter une page à une imprimante, cela nécessitait tout un calcul fastidieux de lignes, qu'il fallait retrancher au nombre de lignes de la page, etc... Et cela marchait. Désormais un simple FF (pour Form Feed, et non FF en hexa), et le papier vient se positionner parfaitement.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Bidirectionnelle 80 cps - Technologie aiguilles matrice 9x9 - 96 caractères ASCII - MAJUSCULES - minuscules - 64 caractères graphiques - 8 caractères et symboles spéciaux français - 4 densités d'impression différentes - Format 40 - 66 - 80 - 132 colonnes - Entraînement par traction réglable de 10,5 cm à 25,4 cm -

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

La 737 a une vocation de traitement de texte. Ne lui demandez donc pas de vous tracer de belles courbes, mais plutôt de vous taper de belles lettres. Elle possède une particularité unique pour une machine de ce prix, c'est l'espacement proportionnel. Ainsi, la lettre i occupera moins de place que la lettre m, le texte ainsi sorti se rapprochera plus d'une composition typographique que de celui ordinairement créé par une imprimante à aiguilles.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

80 cps, mode à espacement proportionnel - 50 cps, mode à espacement fixe - espacement proportionnel, plus 10 cpi et 16,5 cpi - 3 modes d'entraînement papier - 96 caractères ASCII plus cinq jeux européens - électronique microprocesseur - impression double largeur - justification à droite - souligné - têtes d'impression à 9 aiguilles - entraînement du papier bidirectionnel par moteur pas à pas - zone tampon d'une ligne complète.

CENTRONICS 737

4500 F HT
5292 F TTC



CENTRONICS 730

3900 F HT 4586,40 F TTC

Sprint 5 Qume



19100 F HT

22461,60 F TTC

Leasing Autobail sur 4 ans :

48 mensualités de :

651,39 F

Valeur de rachat :

561,54 F

Coût total du leasing :

31828,26 F

Sprint 5 Qume

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

C'est la Rolls Royce des imprimantes. L'impression de la QME est effectuée par une roue à caractères interchangeable, ce qui permet d'accéder à une grande variété de caractères. Idéale pour le traitement de texte, elle donnera une qualité "courrier" à tous vos documents. Cette roue est moulée par injection en un plastique très résistant. La gravure du caractère est très précise et dimensionnée pour donner des millions d'impressions nettes et lisibles.

Le marteau qui lance la frappe répartit uniformément la force de frappe sur l'ensemble du caractère. Vous obtenez ainsi chaque fois une frappe uniforme pleine et douce des caractères. Trois tests différents sont incorporés. Ils permettent de vérifier les composants mécaniques et électroniques et de vérifier la qualité de la transmission.

L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

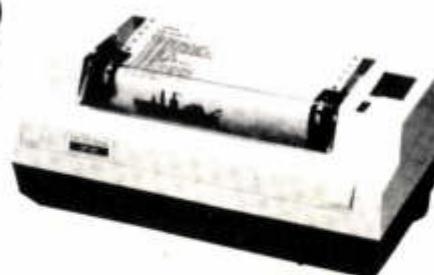
Enfin une imprimante sur papier non traité au prix d'une imprimante thermique. Bien sûr, elle ne peut donner ce qu'elle a, et il ne faut pas compter la faire imprimer des heures durant, mais pour l'utilisateur qui n'a besoin d'éditer que quelques listings ou graphiques, pourquoi donc mettre plus cher ? Car, dans ce cas précis, un peu mieux équivaut à beaucoup plus cher. En bref, une imprimante sans concurrence du point de vue qualité/prix.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Impression : jeu de 128 caractères et symboles en matrice de 5x7 Graphique point par point - 30 caractères/ligne (12 car/pouce) ou 40 car/ligne (double largeur) - Largeur papier ajustable (8 pouces maxi soit 20 cm) - Entraînement par picots, papier ordinaire (jusqu'à deux copies et 1 original - Ruban encreur en cassette Seikoshu.

SEIKO GP 80

2345 F HT
2757,72 F TTC



Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 224 du service-lecteurs (page 37)



SHARP MZ 80 K

L'AVIS DU SPÉCIALISTE I. C.

SHARP géant japonais de l'électronique occupe une place de plus en plus importante sur le marché de la microinformatique. Le MZ 80 K est un micro ordinateur compact, d'aspect professionnel et très complet. Il aura sa place aussi bien dans un laboratoire, un bureau de P.D.G. ou au foyer. Il possède d'intéressantes possibilités musicales: une horloge interne, un clavier très complet de 78 touches comprenant des minuscules accessibles directement et de nombreux caractères semi-graphiques. Un éditeur d'écran sophistiqué permet de faciliter la mise au point des programmes. D'autre part le magnétophone incorporé est fiable et agréable d'emploi. A base d'un Z 80 il possède un basic puissant résident en mémoire vive, d'où une possibilité d'évolution rapide et pratique du langage. La version de base 20 K peut être étendue jusqu'à 48 Ko. Affichage: 25 lignes de 40 caractères. La cassette basic livrée avec l'appareil occupe 14 Ko en MEV. Son manuel d'utilisation, accessible aux débutants, se présente sous la forme de cours progressifs.

SHARP

20 K

PROMOTION

5102 F HT

6000 F TTC

Crédit possible

Option 48 K : 1500 F TTC

De nouveaux langages pour votre SHARP

SHARP propose maintenant deux nouveaux langages: PASCAL et FORTRAN sur CASSETTE!

PASCAL est un langage extrêmement puissant permettant de mieux structurer ses programmes notamment grâce aux notions de sous programme et de récursivité.

FORTAN un des langages le plus employé dans la grosse informatique.

Ces langages sont interprétés, ils allient la facilité de programmation d'un interpréteur et la puissance de PASCAL ou de FORTRAN.

De même vous pouvez maintenant disposer d'un EDITER/ASSEMBLER/DEBUGGER sur CASSETTES. Une fantastique aide à la programmation en langage machine!

UNE NOUVEAUTE QUI CHANGE LA DIMENSION DU MZ 80 K: LA CARTE GRAPHIQUE HAUTE

RESOLUTION. Elle permet enfin l'accès à des softs graphiques jusqu'ici réservés à des machines de haut de gamme.

PRIX TTC

Pascal	750 F
Fortran	750 F
Assembler	650 F
Carte Haute Résolution	2300 F

DEPARTEMENT IMPRIMANTES SHARP :

La SEIKOSHA GP80 qui a révolutionné le prix des imprimantes pour micro ordinateur est maintenant disponible dans une version spécialement conçue pour le MZ 80 K. Elle se branche directement sur l'unité centrale avec sa propre interface. Elle permet d'imprimer tous les caractères semi-graphiques du SHARP, fonctionne sur papier non traité avec une vitesse de 30 CPS. Prix inter f comp. 4400 TTC.

80 P3 IMPRIMANTE SHARP: plus cher que la précédente mais conçue par SHARP dans l'esthétique du MZ 80 K. Un remarquable rapport qualité-prix. Prix 7000 TTC.

EXTENSION MZ80 K :

Panier d'interface	1570 F
Carte double floppy	950 F
Double floppy	8600 F
Master disquette	500 F

SHARP MZ 80 B LE DERNIER NE !

Le tout dernier micro ordinateur de la gamme SHARP. Un système visant un domaine d'application plus professionnel que son prédécesseur. Livré en version 64 Ko de mémoire centrale et haute résolution. Prix 14500 TTC

Programmes en Français

ECHECS Nécessite 20 K. Ce programme est recommandé aux débutants, vu la rapidité des réponses.	195 F TTC
SUPER ECHECS Nouveau programme. Detronera bien vite le précédent, à condition de disposer de 48 K. Utilise la notation internationale.	250 F TTC
BLACK JACK C'est le jeu de carte bien connu, appelé aussi 21. Utilise le graphisme. De 1 à 8 joueurs. 48 K et Basic.	150 F TTC
MUR DE BRIQUES Objectif: démolir un mur de brique. 1 à 9 joueurs sur 6 niveaux de difficulté. 32 K et Basic.	150 F TTC
MORPION II Ce programme, mi Basic, mi assembleur, joue selon les règles traditionnelles. Le premier qui aligne 5 pions gagne. MZ 80 donne sa réponse en 0,2". Essayez de le battre. Depuis 20 K.	150 F TTC
GUERRE DES ETOILES Jeu dérivé des fameux Startrecks. Vous vous trouvez dans la galaxie, dans une aube de 8x8 quadrants. Votre mission est de détruire vos ennemis grâce à l'ordinateur de bord. 48 K et Basic.	195 F TTC

OSBORNE



16500^F HT

19404^F TTC

L'AVIS DU SPECIALISTE I. C.

Enfin le voilà !. Mais oui, tout tient dans une valise de 12 kg. Bien que minuscule, il a des performances à faire palir d'envie des concurrents beaucoup plus volumineux. Jugez, un Z 80A à 4 Mhz, CP/M en série, deux floppys de 100 k chacun, 64 k de ram et des sorbies IEEE 488 et série.

Rappelons ici qu'Osborne n'est rien d'autre qu'une filiale du géant américain de l'édition, Mc Gran Hill. C'est un peu comme si, en France Nathan ou Dunod sortaient un microordinateur concurrentiel, amis ne rêvons pas !

Le petit écran incorporé est certes un peu étroit, mais il est toujours possible d'ajouter un moniteur plus confortable.

Mais le plus étonnant dans cette machine est le logiciel fourni, logiciel qui, acheté séparément et pour un autre ordinateur, coûterait près de 7000 F !. Avec la fourniture de votre Osborne, vous vous retrouverez avec un "super-calc", programme permettant de traiter tous ce qui peut s'exprimer en lignes et colonnes, un CBasic de Microsoft, qui est un basic compilable. Un autre basic très puissant, le MBasic, mais surtout les fameux Wordstar, l'un des traitements de texte les plus sophistiqués et son complément le Mailmerge.

Malgré sa petite taille, il dispose d'un clavier très complet, et même d'un clavier numérique.

Il se ferme en une élégante valise aisément transportable et est parfait pour les travaux nécessitant un transport fréquent de l'ordinateur. Par exemple, un expert comptable ira faire sa saisie chez le client, et, rentré à son cabinet pourra faire le traitement ou l'édition des ses saisies. Egalement, et avec une petite batterie donnant une autonomie de 2 heures, les travaux sur chantier deviennent possibles.

En résumé, il ne s'agit pas, bien au contraire, d'un microordinateur simplifié, mais, sous une forme transportable, d'une des machines les plus sophistiquées et rationnelles du marché.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 224 du service-lecteurs (page 37)

trois hommes dans un labo

L'informatique dans un laboratoire d'analyse médicale... Pourquoi pas ? D'autant que de fil en aiguille ces trois bricoleurs ont commencé il y a 8 ans avec un Wang pour traiter entre 25 et 50 dossiers par jours. Ils ont même transformé leur système informatique et conçu leurs propres programmes d'hématologie et de biochimie.

PS : Tout commence par le départ d'une secrétaire en l'an de grâce 1974.

Elle travaillait en sous-sol « en bas » et passait le plus clair de son temps à taper à la machine. En bas : la frappe, en haut : la réception et la gestion du courrier ; mais en haut, c'était une autre secrétaire.

Si bien que lorsque « celle d'en bas » s'en va, huit candidates refusent successivement le poste.

Cela nous met la puce à l'oreille. D'autant que j'avais déjà fait une étude pour des amis de l'hôpital. Le système n'était pas rentable : le Wang, le plus simple, le plus petit et le plus neuf à l'époque, n'était pas suffisant pour un laboratoire qui traite plusieurs centaines de dossiers par jour.

Par contre, notre laboratoire avec entre 25 et 50 dossiers quotidiens, aurait pu s'en servir.

Nous avons décidé de nous informatiser avec un Wang (les disques et l'imprimante, qui n'ont que 4 ans, ont été achetés plus tard).

Professeur D. Ce qui aboutit aujourd'hui à un système de 16 K de mémoire vive avec 2 disquettes, soit 256 000 octets, chaque disquette pouvant contenir l'information relative à 150 patients.

Mais 16 K c'est trop petit, il faudrait 500 000 octets et 24 K réellement utilisables de mémoire vive.

P.S. : Une autre motivation pour nous informatiser provenait de la possibilité de diminuer ou même d'annuler les erreurs de frappe

La mise sur ordinateur permettait aussi de suivre un dossier de bout en bout, tout en supprimant la fatigue de la secrétaire.

L'OI : *Quel langage avez-vous utilisé ?*

Nous avons programmé en BASIC, seul langage disponible sur l'ordinateur.

Quels programmes exactement ?

Certaines boîtes vendent des logiciels tout faits. Nous, on a préféré tailler des programmes sur mesure en fonction des résultats que l'on escomptait.

En 1978, deux difficultés nous ont fait choisir cette voie.

Tout d'abord, la conception de ces programmes commercialisés répondait à des exigences d'informaticiens et non de biologistes. Il faut être polyvalent pour bien percevoir les difficultés d'informatisation d'un laboratoire d'analyses médicales.

D'autre part, les prix nous empêchaient d'acquérir ces programmes conçus pour des gros laboratoires qui utilisent des machines multitâches et des disques plus chers.

Comment s'est effectué le passage à l'informatique ?

Très progressivement, ce qui évite beaucoup de problèmes.

En analyse médicale, ils sont de trois ordres :

1. Les examens présentent des caractéristiques spécifiques
2. L'introduction de nouveaux examens complique le programme.
3. Le passage secrétariat-saisie des résultats crée un état mixte qui dure plusieurs mois.

Prenons l'exemple de la première difficulté : la spécificité des examens en analyse médicale.

Deux clients sur trois ont besoin de cet examen...

Professeur D. : ... et l'hématologie est l'une des cinq activités du laboratoire avec la biochimie, la bactériologie, l'hormonologie et la sérologie. Historiquement, on a informatisé les secteurs hémato,

chimie et hormonologie, qui ne présentaient pas de problème de traitement puisqu'ils sont sous forme chiffrée.

Par contre, la bactériologie a exigé un gros travail.

Un résultat du type : « Présence de nombreux bacilles Gram - » ou « Présence de quelques bacilles Gram + » relève du commentaire et implique l'utilisation d'un code chiffré.

Cinquante dossiers à l'heure

Avec un peu d'habitude, on saisit un texte d'une page en 30 secondes.

Le résultat est une amélioration de la productivité et une fiabilité accrue. On a même prévu tous les programmes d'édition sous forme de sous-programmes dans le cas où l'on souhaiterait introduire des examens nouveaux.

Dans la pratique, comment se passe-t-il ?

Le malade se présente avec une ordonnance du médecin qui lui prescrit des examens.

La première étape consiste à entrer les dossiers des malades. On inscrit l'identité d'un client et celle de son médecin après un numéro d'ordre.

On entre également la liste des analyses demandées et les informations nécessaires à la facturation.

Résultat pratique : une secrétaire entre les données codées de 50 dossiers en 1 heure.

La seconde étape prévoit la sortie d'une liste pour chaque examen. A noter que l'on pratique une entrée par liste de travail, ce qui est plus rapide et plus sûr, et non une entrée par dossier.

La liste de travail répartit les données en fonction des examens demandés (cholestérol, urée, triglycérides, etc...).

Troisième étape : « on fait le ménage » en entrant les nouveaux examens non listés.

Après ce premier acte où l'on introduit les données, les laboratoires entrent en action...

Vous vous attaquez à l'organisation même du travail...

Oui, tout à fait. On est parti du principe : la personne qui a réalisé l'examen entre le résultat dans l'ordinateur.

Comme la laborantine se sent concernée, il n'y a pas d'erreur. Elles reprennent leurs listes recopiées à la main.

Pour éviter toute erreur, on effectue une prise de donnée directe, sans introduction - clavier.

La solution « en ligne (on line) en temps direct » était impossible, on a donc choisi de stocker temporairement un « en ligne différée ».

Trois problèmes se posaient : les mesures, le secrétariat et surtout, il manquait « un tampon intelligent ».

Les résultats nous arrivent trop vite, on doit donc utiliser un appareil de comptage rapide. Pour cela, le BASIC est trop lent. Vient la deuxième étape : pour surveiller et valider la chaîne, nous décidons

de travailler en assembleur.

Si je comprends bien, vous vous êtes attaqués à tous les domaines de l'informatique ?

C'est ça. Après la conception « BASIC pour la gestion », nous avons choisi la conception « Assembleur pour le stockage des données ».

M.J. : Nous avons alors choisi le PC 100 de Siemens en 1980. C'est le plus économique et le plus facile.

En ajoutant une mémoire morte programmable (PROM), on obtenait une capacité mémoire suffisante.

Tout le monde participe

En somme, tout ceci ressemble à une vieille voiture bricolée.

Nous avons couplé le microprocesseur avec une imprimante Epson, au moins pour l'hématologie et nous avons créé un programme pour l'hématologie et un programme pour la chimie.

Si quelqu'un reprend la structure Siemens et y intègre du matériel, il peut en faire un instrument de saisie centrale.

P.S. : On peut dresser un premier bilan : gain de temps et de sécurité fantastique.

On ne recopie ni les résultats, ni l'archivage des dossiers.

Comment les laborantines ont-elles accueilli l'introduction de l'informatique dans leur travail ?

Il n'y a pas eu les mêmes problèmes que lorsqu'on l'on introduit des programmes standards. Tout le monde participait. Nos programmes sont d'ailleurs en démonstration dans deux hôpitaux.

Quelle est la répercussion au niveau du personnel ?

Nous étions douze avant d'être automatisés avec la moitié du travail actuel en moins. Aujourd'hui, nous sommes de quatre à cinq. Les médecins sont pour.

Et là, nous ne vous avons parlé que de l'entrée et du traitement des données, mais pas de l'édition, de l'archivage et de la facturation, trois domaines également informatisés.

En conclusion, pour nous, l'informatique est une affaire de virus.

Propos recueillis par Christian Tortel



Quinze enfants... et un OI

Un ordinateur qui calcule ? Dans cette classe unique d'un petit village du Maine-et-Loire il ne sert pas seulement à aligner des chiffres les uns à côté des autres. Il conduit un camion-jouet, il fait la lecture, il établit une liaison originale avec l'autre bout de la France. Bref il participe à une interrogation sur l'apprentissage scolaire : comment innover véritablement ?

Dans cette classe unique un Sharp MZ 80 K assiste une quinzaine d'enfants : 5 « maternelle », 3 CP, 3 CE et 4 CM.

Tout est parti des contacts que j'ai eu avec un instituteur des environs de Lozanne dans le Rhône : il m'a communiqué nombre de ses programmes.



Mon premier programme a évidemment traité de calcul. Certes, il ne me satisfait pas pleinement mais il est néanmoins utile. Les enfants font des opérations à tour de rôle et ne retournent à leur place que lorsqu'ils n'ont aucune erreur et lorsqu'ils ont été assez rapides. Tous les enfants du CP au CM arrivent à sortir de cette boucle en moins de 5 mn. Les exercices sont assez variés et correspondent à ce que ces enfants doivent apprendre. Le but est d'arriver à ce que les enfants calculent avec assurance et rapidité. S'il s'agit là d'un programme « bâton », les enfants n'en appré-

cient pas moins ce genre de travail où, soustraits aux reproches du maître et à l'attention de leurs camarades, ils savent qu'ils arriveront nécessairement au résultat, c'est l'ordinateur qui les prend par la main. Ce sont les enfants du cours préparatoire qui ont sans doute le plus de profit à ce genre de travail : compter des croix ou trouver le plus grand nombre d'une série, la logique du programme permet à l'enfant de se faire une idée objective et sans équivoque du monde des nombres. Evidemment, les enfants ne travaillent pas que sur l'ordinateur, ces exercices se font en plus d'un travail assez classique d'autant mieux exécuté.

Le camion-jouet : de la programmation au savoir-faire

Le principal défaut de ces programmes vient de ce qu'ils privilégient l'aspect quantitatif des mathématiques par rapport à l'aspect qualitatif : les enfants sont très entraînés à faire des additions, mais ils n'en connaissent pas pour autant leur signification. Dans les mathématiques scolaires l'intuition de l'opération passe après le calcul du résultat parce qu'il est plus facile de faire des exercices de calcul que de créer des situations de nature à

éveiller et développer l'intuition de l'opération. Il ne faut pas que l'usage de l'ordinateur renforce le formalisme de l'apprentissage des mathématiques, pour éviter ceci, je me suis procuré un jouet « BIGTRAK » : une sorte d'application du langage LOGO pour programmer des dessins. Il s'agit d'un camion-jouet surmonté d'un clavier, qui permet de programmer les mouvements avant le départ. Les enfants se sont très vite approprié cet objet en faisant preuve d'une grande habileté dans sa programmation. On le programme par exemple pour qu'il aille dans la bibliothèque en contournant les tables de la classe. Dans cette application ce n'est pas tant l'initiation à la programmation qui importe, c'est plutôt la situation dans laquelle se trouvent les enfants : la réaction de l'objet étant différée, il faut donc que les enfants « imaginent » ce qui va se passer et pour cela ils miment dans leur tête le déplacement du camion en vérifiant la conformité de ce déplacement avec le programme qu'ils souhaitent voir exécuté. Une activité intellectuelle qui peut servir de modèle de résolution de toutes sortes de problèmes. Pour aller plus loin, j'ai transposé « BIGTRAK » sur l'ordinateur : les enfants programment le déplacement d'une flèche sur l'écran avec



des instructions telles que « AVANCE 4 », « DROITE »... La flèche laisse une trace sur l'écran, ce qui permet aux enfants de dessiner un carré, une spirale, une maison, ou tout autre dessin. Ils construisent une géométrie tout en élaborant un « savoir faire ». C'est une approche toute différente de l'univers mathématique classique. Nous en tirons des bénéfices, sans avoir pour autant une idée précise de toutes ses possibilités d'utilisation. Ce qui est sûr c'est que la porte s'est ouverte sur le monde des mathématiques vivantes.

Mais il n'y a pas que les mathématiques qui puissent bénéficier de l'utilisation de l'ordinateur, bien au contraire, si l'ordinateur est né d'une culture à base de mathématiques, il convient de le mettre au service de toutes les disciplines. Au delà des mathématiques, j'ai cherché de quelle manière l'ordinateur pouvait aider les enfants du cours préparatoire dans l'apprentissage de la lecture. Certes l'ordinateur ne parle pas, mais il écrit et l'enfant se trouve dans des situations de lecture et il se crée un dialogue en langage écrit. Cela rejoint les idées nouvelles sur la lecture telles que les a formulées Jean Foucambert dans « La manière d'être lecteur » (O.C.O.L.S.E.R.M.A.P.). Il faut dit-il court-circuiter la lecture des syllabes et passer directement des signes au sens : « lire consiste à prélever des informations dans la langue écrite pour construire directement une signification ». Dans cet esprit, « l'enseignement est une aide à l'apprentissage », on ne peut pas faire le travail pour l'enfant mais on peut l'aider en le mettant dans une situation d'apprentissage. L'ordinateur est ici une aide précieuse. Il « parle » la « langue écrite » et s'il ne comprend pas ce qu'il dit, on peut le programmer pour comprendre une situation et réagir en conséquence.

Mots et phrases un apprentissage de la langue écrite

J'ai écrit un petit programme pour illustrer le dialogue écrit (il ne se substitue pas bien sûr aux leçons et aux exercices écrits). Les enfants vont à l'ordinateur après la leçon et s'y relaient pendant quarante minutes environ. Au début de l'année il m'a fallu

faire ces exercices avec eux mais en quinze jours ils connaissaient très bien le clavier (majuscules QWERTY) et n'avaient plus besoin d'aide. Chaque jour, j'introduis dans la mémoire de l'ordinateur un texte (texte des enfants, livre de bibliothèque...) de 4 ou 5 lignes et les enfants auront à récupérer des mots, les recopier et comparer une copie du texte à l'original. Je mets aussi dans la mémoire 2 ou 3 mots que les enfants assimileront en comparant l'original à une copie parfois fautive. Ils les recopieront avec modèle, puis sans, jusqu'à les connaître parfaitement.

Ce programme permet donc, quel que soit le texte, d'opérer sa segmentation en phrases, de la



phrase en mots et des mots en lettres. Les enfants deviennent très exigeants sur l'orthographe des mots. Les oppositions (p/q...) et l'ordre des lettres dans le mot paraissent acquis avec plus d'assurance et la mémoire visuelle est vivement sollicitée. Pour ne pas perdre le bénéfice de ce travail, j'ai constitué un petit lexique dans la mémoire de l'ordinateur : ce sont des phrases illustrées par un dessin en caractères semi-graphiques. Ce lexique est remis constamment à jour avec des mots nouveaux. Quelques programmes simples permettent de l'utiliser : copier des mots affichés un court instant, écrire un mot de la phrase dont le dessin seul s'affiche, compléter une phrase par le mot qui manque, etc. Les enfants font quotidiennement ces exercices, ils entretiennent et renouvellent leur « stock » de mots. S'ils apprennent des mots, ils apprennent aussi beaucoup de choses sur les mots. Ils écrivent des textes en remplaçant les mots inconnus par des traits. Ils peuvent alors les taper à la machine ce qu'ils font avec une assez grande aisance ou les composer à l'imprimerie. Ces programmes de situation de lecture au cours préparatoire sont complétés par le jeu du pendu, un jeu sur des anagrammes, un pro-

gramme qui lit tout le lexique et un autre qui permet de retrouver un dessin en tapant un mot de la phrase.

Ces programmes sont très modestes d'un point de vue informatique mais je pense qu'ils sont une aide véritable pour les enfants qui apprennent à lire : cet itinéraire quotidien dans le monde des signes est une voie d'accès à la langue écrite. Il n'en reste pas moins que cette utilisation de l'ordinateur tend à renforcer une situation scolaire au lieu de créer une situation vraiment pédagogique. Il faudrait utiliser l'ordinateur pour que les enfants puissent aisément produire des textes pour leur propre plaisir ou pour les envoyer à des correspondants. Une correspondance avec une classe de Lozanne équipée du même appareil nous a permis d'échanger des cassettes de textes-programmes accompagnés de dessins ou de musique. Les enfants programmaient le texte ou se servaient d'un logiciel qui enregistrerait le texte dans un fichier. Il faudrait un vrai programme de traitement de texte adapté aux enfants. Avec une frappe rapide et une correction aisée, ils seraient amenés à écrire beaucoup plus et plus volontiers, les fautes ne laissant pas de trace. Par ailleurs, la cassette est une mauvaise mémoire pour les textes car il est long et difficile de rechercher un texte sur une cassette et encore faut-il que l'ordinateur soit disponible. Seule une imprimante pourrait nous sortir de cette situation.

Grâce à l'ordinateur les enfants pourront peut-être apprendre la langue écrite en la pratiquant dans un dialogue écrit. Un immense champ de recherche s'est ouvert et les idées les plus originales sont encore à trouver.

Après avoir utilisé l'ordinateur plusieurs mois dans ma classe, je peux dire que c'est un objet très motivant pour les enfants qui boude la récréation et aussi pour le maître. Il peut nous entraîner à renforcer des situations scolaires aussi bien qu'à créer des situations pédagogiques. De plus cet outil est de nature à enrichir le milieu scolaire. Il peut réveiller la pédagogie de son sommeil dogmatique mais encore faut-il que les enseignants prennent les devants et se l'approprient.

Frédéric Denizet

les stages d'initiation : un dédale et de nombreux choix

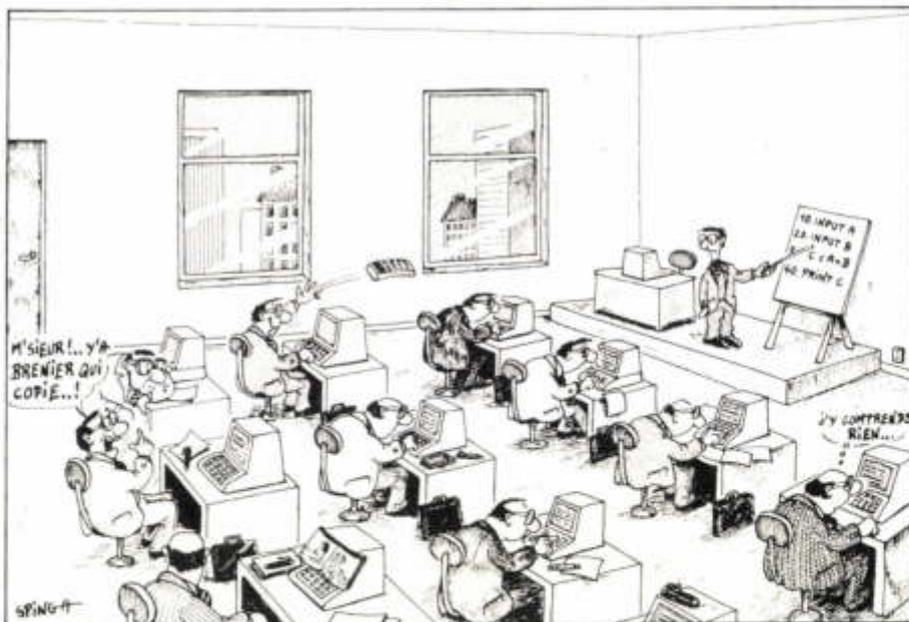
L'initiation en informatique ? Vous avez le choix : un matériel X à consommer sur place, un système Y à emporter à la maison, ou un cours théorique. La formation à l'informatique est chose courue de nos jours : 750 organismes sont répertoriés en France (dont près de 250 pour la seule région parisienne, soit environ 1 300 stages). Dans ce voyage au pays de la formation L'OI a choisi de s'intéresser à un apprentissage très particulier : l'initiation. Il prend diverses formes dont la plus attirante est un balbutiement, les tous débuts de l'apprentissage d'une langue : le BASIC...

les stages d'initiation à l'informatique individuelle. La plupart propose un apprentissage à la programmation en langage BASIC comme clef de la réussite. Le slogan est « Tout savoir sur les PRINT et GOTO ».

Les motivations des stagiaires sont multiples, mais tous n'ont qu'une idée en tête : ne pas se faire distancer, rester dans la course. Les autodidactes viennent en curieux, les responsables de formation pour prendre le train en marche, les gestionnaires pour rentabiliser leur gestion, les écrivains pour en parler en connaissance de cause, les comptables... pour compter mieux et plus vite et les informaticiens « classiques » pour être dans le coup.

Sept-cent cinquante organismes de formation en France, répertoriés par l'Agence de l'informatique (voir page 133) c'est énorme ! le choix est donc relativement difficile. Dans l'objectif d'abord : entre une « sensibilisation à l'informatique individuelle » sur une journée et une formation « complète » au métier d'analyste-programmeur en informatique individuelle sur 860 heures, entre un apprentissage théorique en 1 mois et une pratique intensive en 4 jours ; entre un Apple 2, un TRS 80, un CBM et que sais-je encore ? ; entre des enseignants issus de l'informatique traditionnelle et des universitaires ou des revendeurs de matériel ; entre un stage gratuit et un stage à 20 000 FF.

L'OI a voulu faire le point sur



Les artistes — il y en a — les secrétaires : les décideurs, les décideurs, etc., tous ont leurs raisons pour apprendre le b a ba du BASIC.

Ils seront utilisateurs plus tard pour eux, leur entreprise ou pour on ne sait quelle invention. Peut-être deviendront-ils des as en informatique ?

Peut-être seront-ils experts en programmes pour automates, qui sait ?

Toujours est-il que le stage d'initiation leur restera en mémoire comme une véritable entreprise de démythification.

Autre enjeu, plus global : les organismes de formation, qu'ils soient privés, publics ou coopérateurs, jouent un rôle complémentaire de celui de l'école.

De plus en plus, les matheux ont besoin d'informatique, les gestionnaires d'un langage de programmation, les chefs d'entreprise de leur ordinateur personnel ; les OI ont de beaux jours devant eux.

De là à écrire que derrière le formateur se cache un vendeur, il n'y a qu'un pas. Nous ne le franchirons pas aussi vite.

La réalité est plus complexe. Toujours est-il que l'initiation à l'informatique est la meilleure garantie pour recevoir un bon conseil, plus tard : il est plus facile de vendre un logiciel ou un matériel à un client qui sait lire un programme qu'à un débutant complet en informatique.

Le décor est planté, les acteurs figurent au générique.

Derrière le rideau, la scène et les coulisses...

1^{er} acte : les stages d'initiation à l'informatique individuelle. Dans des prochains numéros de L'OI, les 2^e et 3^e actes, les clubs et les livres.

« Suivre un stage d'initiation à l'informatique et apprendre le BASIC, c'est d'abord préparer l'introduction clandestine d'un ordinateur individuel dans le service par le biais de la formation professionnelle ». Ce stagiaire, jeune ingénieur des télécommunications, ne mâche pas ses mots.

Pour lui et son département responsable de la formation permanente de plusieurs milliers d'employés des PTT d'une grande ville de l'Est, il n'y a pas de doute, un stage sert autant à apprendre un langage de programmation

qu'à introduire subrepticement l'informatique individuelle dans l'entreprise.

Son problème est simple : son centre de formation est pour l'utilisation de la petite informatique. Gérer et comptabiliser plusieurs centaines de demandes de formations qui sortent d'une sacoche de facteur, c'est compliqué, sans compter les erreurs !

Mais la direction s'y oppose.

D'où l'idée du stage d'informatique individuelle. Quand on est compétent, on argumente de manière convaincante.

« Comme notre chambre de commerce n'a pas de cours pour notre système informatique actuel, on est venu ici, à Paris. D'autant que le stage permet d'emporter un ordinateur dans ses bagages » explique le stagiaire.

Son supérieur hiérarchique a déjà suivi le stage, dans le même organisme privé. Il en est revenu avec un TRS 80 modèle 1 dans la poche.

« Tout le service va y passer », avoue notre ingénieur, fier du joli coup porté aux principes de la maison.

Dans la petite pièce qui sert de classe, il reprend ses activités les mains sur le clavier, les yeux sur l'écran et une oreille vaguement attentive aux instructions du professeur.

Nous sommes au deuxième jour d'un stage de quatre, consacré à « l'initiation à l'informatique individuelle par la programmation BASIC ».

L'initiation à emporter à la maison

Au bord d'une table qui rassemble cinq TRS 80 modèle 1 et cinq stagiaires, une documentation précise : « ce stage ne nécessite pas de connaissances préalables. Il fait appel de façon importante aux travaux pratiques ».

Les débutants sont donc les bienvenus, mais en matière de débutants, on est servi : quatre ingénieurs entourent un comptable de la ville de Paris qui doit se sentir bien isolé.

Au tableau blanc, feutres rouge et vert à la main, un docte professeur, mi-économiste, mi-informaticien écrit :

PRINT « BONJOUR »

<ENTER>
10 PRINT « BONJOUR »

et annonce comme pour détendre l'atmosphère « jamais un TRS 80 n'a explosé à la figure du manipulateur ».

— Bon ! quelles sont les instructions déjà rencontrées ?

— « PRINT, RUN, LIST » répondent comme un seul homme les élèves (des hommes, 30 à 50 ans) qui ont payé 7 000 FF H.T.

— Reste NEW interrompt le maître.

Et vlan ! Tout s'efface sur l'écran. Personne n'est surpris.

De la concentration presque cathéchistique de l'auditoire, on passe à un défolement en chœur des cinq participants, défolement très canalisé entre le clavier et l'écran. Tout le monde a tapé « NEW » comme un seul homme.

Pas de panique lorsque le maître annonce un « programme à réaliser » :

```
10 INPUT A
20 INPUT B
30 C = A + B
40 PRINT C.
```

Le stage à « consommer » sur place

Cette initiation « à emporter à la maison » se veut à l'opposé de la formation « à consommer sur place ».

D'une manière générale, certaines sociétés privées fournissent l'ordinateur après une semaine d'initiation, en se justifiant, comme cet organisateur, qu'« il s'écoule toujours un délai important entre la fin du stage et la reprise de la programmation. Dans le meilleur des cas, un mois. Le stagiaire est retombé au niveau zéro. C'est pour éviter cette situation que je propose un emballage séminaire + matériel. Pour continuer l'effort ».

Il conclut, sûr de lui : « on s'aperçoit qu'il est très facile de leurrer les stagiaires sur la formation ».

Il vise par là les organismes qui offrent, notamment, une initiation à l'informatique « à consommer sur place ».

A l'autre bout de Paris (Paris est une mine pour les stages d'informatique) une grande salle accueille douze stagiaires, deux par deux derrière un Apple II 48 K (les octets, on verra plus tard). Une

immense table rectangulaire. Sur chaque grand côté, trois appareils et donc six personnes.

Cette fois le professeur est une dame qui propose avec son assistant, une initiation à la programmation BASIC en 5 jours. Mais comme l'ordinateur vaut deux fois plus cher qu'un TRS, l'élève « débutant » ne l'emportera pas dans son cartable à la fin du stage (qui coûte près de 4 500 FF).

Au fond quatre participants sont là pour une seule journée d'initiation, les huit autres vont suivre le stage d'une semaine.

L'initiation, c'est quoi ?

« Un stage d'une journée met les gens en appétit, répond une jeune femme (elles sont deux sur douze et rarement plus nombreuses). J'avais déjà une formation en COBOL, mais sur des machines beaucoup plus grosses. Ici c'est le matériel qui m'impressionne. Le côté « conversationnel » aussi : la correction de texte est immédiate. Mais pour moi c'est surtout un amusement, une manipulation innocente. Pour les autres, ce doit être l'approche d'un problème nouveau : la construction d'un programme.

Si j'avais une critique à faire... Lorsque vous êtes bloqué, quelqu'un vient vous débloquer très vite, trop vite, et vous n'apprenez pas par vous-même ».

En revanche, la journée d'initiation a pour première conséquence de dédramatiser l'informatique par son utilisation active.

Pour ce qui concerne le cours lui-même, au terme de la première journée, les stagiaires auront écouté la description détaillée d'un système, soulevé le capot de l'ordinateur. « C'est plein de vide » est l'exclamation générale.

Après on passe à la mise en



Après une longue période de concentration...

marche de l'appareil.

Ensuite viendront — le support de cours distribué chaque soir de la semaine est là pour en témoigner — la définition d'un programme, le principe de l'organigramme, l'utilisation des variables numériques, l'apparition du premier graphique, les opérations arithmétiques, etc... le tout ponctué d'exercices faciles.

« Il est toujours possible de « coincer » un stagiaire trop zélé qui étale son savoir avec provocation, explique l'animatrice de ce séminaire organisé dans les locaux même d'une entreprise.

Nous avons choisi le principe « deux par ordinateur » car il est aisé de faire des « exercices à tiroirs », ce qui donne de bons résultats, même si un informaticien « classique » cotoye un autre stagiaire « profane ».

Quant à la pédagogie, la technique est simple : le principe est de montrer que ce n'est pas compliqué, en prenant notamment un exemple, et en adoptant une méthode très progressive.

« La principale difficulté de la formation consiste à faire un cours alors que les gens sont accaparés par la machine, assure l'animatrice.

On compense en passant à l'application immédiate des notions exposées, si possible après le dessin d'un organigramme que l'on exécute ensemble ».

La vente, double de la formation ?

Stages à consommer, à emporter... il y a encore d'autres formes de stages. Certaines sociétés proposent une approche théorique en trois semaines, suivie d'une pratique intensive sur un terminal de gros ordinateur la quatrième.

D'autres organisent même un stage par correspondance qui débute par une courte formation pratique.

D'autres enfin ont pour première préoccupation « l'achat éventuel d'un système par un stagiaire en formation ».

Le responsable d'une société privée de la banlieue parisienne avoue que « la formation lui amène des clients, d'abord pour des conseils, ensuite pour l'achat d'un matériel ».

De là à mettre la charrue avant les bœufs il n'y a qu'un pas et certains vendeurs n'hésitent pas à le franchir, se lançant sur le marché de la formation « à cause de l'image de marque » comme nous l'a confié un universitaire. Le chiffre d'affaires de cette dernière société reflète cette préoccupation : 1/3 pour la formation, 1/3 pour la vente de logiciel, 1/3 pour la vente de matériel.

Il n'empêche que l'image de marque doit en prendre un coup car malgré la publicité dans des revues spécialisées, la société n'a qu'un stagiaire pour la prochaine session de « programmation en BASIC ».

« Ce sont pratiquement des cours privés » assure l'animatrice.

Comment remplir la salle

A vrai dire l'organisme en question est atteint du « syndrome des débutants ». Avant d'atteindre leur vitesse de croisière, de nombreuses petites sociétés de formation à l'informatique passent par un stade où les animateurs serrent les dents.

Par exemple, telle société qui marche bien aujourd'hui voulait « adapter les principes de l'informatique traditionnelle à l'informatique individuelle ».

« Les premiers stages, en 1978, comptaient moins de huit participants explique l'animatrice. On a « recruté » des stagiaires du côté de l'Education nationale pour « remplir la salle ».

C'étaient des matheux, des professeurs de mathématiques inscrits sur une liste d'attente. Lorsque les stagiaires payants étaient trop peu nombreux, on appelait par téléphone les professeurs qui venaient en surplus.

On ne dépassait jamais douze participants pour six ordinateurs.

Ensuite, les clients étaient attirés par la publicité ou le bouche à oreille ».

En 1981, le cours de programmation BASIC a connu un certain succès : une centaine de stagiaires. La formule « pour démarrer » est donc intéressante, c'est le privé qui vient à la rescousse du secteur public. Mais c'est une arme à double tranchant. Tout dépend de l'honnêteté du formateur.

Autre évolution intéressante : en 1975 une autre société de formation professionnelle de la banlieue parisienne par correspondance, avait pour activités principales les langues et la dactylographie.

Aujourd'hui, l'informatique représente 80 % de son chiffre d'affaires. Il est vrai qu'un ordinateur à emporter chez soi, cela porte les frais d'inscription au stage de 11 000 à 13 000 FF suivant le modèle.

De tels coûts ne sont pas du goût de tout le monde. Par exemple, cette équipe d'informaticiens s'est constituée en coopérative et déclare calculer sa marge bénéficiaire au minimum. Le prix d'un mois d'apprentissage du BASIC : 2 000 FF, dont 500 FF payables à l'inscription.

Son président a la trentaine mais en paraît vingt. Il insiste sur les principes qui ont fondé la coopérative, il y a un peu plus d'un an : « *Il faut faire des choses pour des gens et nous avons donc pris un statut de coopérative à but non lucratif* ».

Cet organisme fait figure de Petit Poucet dans le monde des stages d'initiation à l'informatique.

Et pourtant la formation est au moins aussi sérieuse ici qu'ailleurs.

Mais sa critique des concurrents ne s'arrête pas là. Elle va sur le terrain juridique : « *les grosses associations créent une nouvelle société. Cette société loue la salle à l'association et celle-ci fait tout passer sur son budget formation. Dans certains cas la formation est dispensée par la même société* ».

Gagner de l'argent grâce à la formation ?

Certes les abus sont nombreux, mais les plaintes ont peu d'écho.

A l'instar de cette petite société mort-née qui proposait un « stage de BASIC structuré » après un « stage de logique ».

L'annonce n'a pas « rendu » comme l'escomptait le responsable : seulement 45 réponses dont 30 curieuses, désireux de s'informer. Maigre bénéfice, d'autant que notre homme prévoyait un profit immédiat.

Il n'eut pas d'autre issue que



... la joie du stagiaire. Le premier mot de cette nouvelle langue, le BASIC, n'est pas « maman », mais « ça marche ».

d'annuler les deux stages en question et de répondre aux candidats potentiels « *les stages sont complets* ». Joli paradoxe !

Depuis, ce formateur s'est tourné vers une société de conseil en informatique.

D'autres candidats à l'initiation se plaignent des prix. Il y a de quoi : entre 0 et 20 000 FF, on a le choix ! Certains organismes optent pour la forme associative et — cela n'est pas concomitant — calculent leurs prix au plus juste.

A l'autre extrémité, des sociétés privées, dont la compétence en formation est réelle, vendent un système complet avec leur enseignement.

Le budget formation des employeurs n'est pourtant pas mis à rude épreuve : des sociétés telles que Bréguet-Dassault, Renault, etc, ont de quoi payer et honorer leur « participation financière à la formation des employés » dans le cadre du 1,1 % de la masse salariale.

Les enjeux au sein de l'entreprise sont nombreux mais les critiques viennent peu des utilisateurs. Comment des profanes peuvent-ils juger une formation en BASIC ? Autant demander à un enfant de deux ans d'apprécier les leçons de langue de sa maman.

Non, le stage est un iceberg : dessus la formation, dessous — et c'est comme le disait Archimède la partie la plus importante — la réalisation et la vente des logiciels et matériels.

Le responsable de cette petite société angevine spécialisée dans les professions para-médicales annonce sans fioriture : « *l'initiation est d'abord une activité lucrative* ». Il s'insurge contre les organismes qui font de l'initiation en une semaine. « *Il ne faut pas se faire d'illusions, insiste ce formateur, il faut du temps pour faire de bons programmes. Au bout d'une semaine on aura vu notamment comment faire pour gérer un fichier mais on n'aura rien compris* ».

Pour ce responsable les stages « oublient » deux aspects essentiels, à étudier avant la programmation proprement dite : l'analyse du programme, « *qu'on passe sous silence* », précise-t-il, et la recherche des algorithmes.

Le secteur public c'est moins cher

A noter que l'A.N.P.E., l'agence nationale pour l'emploi, a un pouvoir de regard très récent sur les candidats proposés à une formation permanente : la circulaire du ministère du Travail du 12 août 1981 prévoit des mesures destinées à faciliter l'insertion professionnelle des jeunes et des personnes de plus de 45 ans dans le marché du travail.

En pratique un « correspondant de stage » de l'A.N.P.E. sélectionne les candidats. La sélection est relativement ouverte pour les

stages d'informatique « d'autant qu'ils sont très demandés et que les débouchés sont nombreux de ce côté-là », assure un chargé d'information de l'agence.

Côté secteur public les enjeux — financiers notamment — sont différents.

Les GRETA (groupements d'établissements de formation continue de l'Education nationale) proposent des stages de formation à l'informatique entre un séminaire de « préparation à la retraite », un cours d'anglais intensif en 100 heures, ou une méthode de sténographie niveau CEP/BEPC.

Dans l'académie de Paris, la DAFCO (Délégation académique à la formation continue) organise une « sensibilisation à l'informatique et initiation au langage BASIC ». Une formation destinée à des salariés du secteur tertiaire.

« L'an prochain il y aura plus de stages de ce type. Le secteur est très coté » assure une responsable qui les organise surtout pour des salariés.

Les chômeurs, quant à eux, sont orientés vers des formations plus longues, pour devenir analystes-programmeurs ou techniciens de maintenance. Deux stages très demandés mais complets en cette période de l'année (il y a 4 à 5 fois plus de candidats que de places offertes).

Bien sûr, les stages du secteur public ne sont pas nombreux mais « ils présentent une garantie de sérieux » assure un animateur. « D'autant que l'on "agrée" les organismes en fonction des débouchés sur le marché du travail en instruisant les dossiers des organismes demandeurs. C'est la Préfecture qui tranche ».

Agréer ou laisser faire ?

Agrément. Le mot est lâché.

Quelles sont les initiations sérieuses ? Les meilleures ? Y-a-t-il une institution qui décide ?

Rien n'est simple dans ce domaine d'autant que tous les organismes de formation ne sont pas d'accord pour un agrément.

Tel animateur est farouchement opposé. « Agréer, c'est donner des critères. Qui va les établir ?

L'agrément, c'est toujours l'arbitraire, les magouilles », estime-t-il.

« Certains pensent à la DIELI (Direction des industries électriques et de l'informatique) : elle encourage mais ne se mouille pas » déclare-t-il avec véhémence.

Le même organisme est porté aux nues par une formatrice d'un stage concurrent. Elle estime que « la DIELI pourrait déterminer les stages sérieux ». Elle propose un critère relativement judicieux : l'indication dans la publicité des dates de séminaires. « Quand il n'y a pas de date, les animateurs attendent les inscrits » annonce-t-elle.

L'agrément n'est pas pour demain semble-t-il. Mais à quoi bon un agrément ? Et pourquoi la DIELI ? Pourquoi pas l'Agence de l'informatique dont les compétences se rapprochent davantage de ce type de problème ?

C'est plutôt l'information qui manque et les listes de stages « agréés », « enregistrés » ou « déclarés » sont rares.

Les chambres de commerce en

(GNC) qui dépend de cette délégation, exerce une vérification a posteriori sur les formations proposées.

Le contrôle est double.

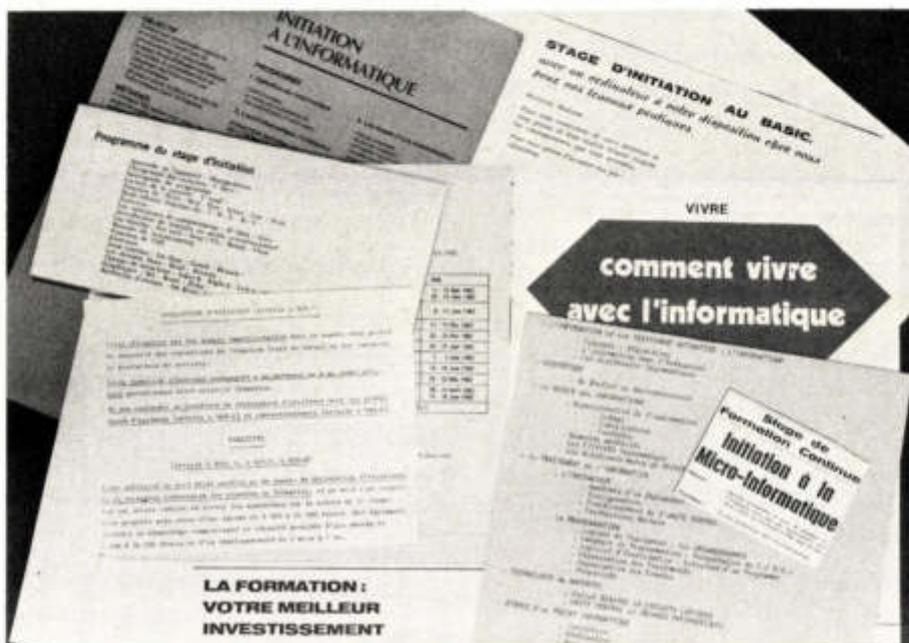
D'une part, le GNC examine si l'employeur participe financièrement à la formation des employés en affectant — c'est la loi — 1,1 % de la masse salariale au profit de ladite formation.

D'autre part, le GNC contrôle les actions des organismes dispensateurs de stages.

La législation : un entonnoir très ouvert

En matière de formation à l'informatique et spécialement dans le domaine de l'initiation, le GNC rencontre deux types de problèmes.

Tout d'abord, les séminaires dits d'initiation en une journée ne sont que des journées d'informa-



Parmi les 1 300 stages recensés dans la seule région Ile-de-France, nombreux sont ceux qui proposent une « initiation au BASIC ». Il s'agit bien de l'apprentissage d'une nouvelle langue, telles l'anglais, l'arabe ou le japonais.

proposent, comme celle de Paris, que l'on peut consulter au BIOP (Bureau pour l'information et le perfectionnement).

A défaut d'agrément, les organismes de formation à l'informatique sont tenus comme n'importe quel organisme de formation à s'inscrire auprès de la délégation à la formation professionnelle.

Un groupe national de contrôle

tion et de présentation du matériel. Elle ne peuvent entrer dans le cadre d'un stage de formation professionnelle. L'employeur ne peut donc contribuer à ce titre même si la pratique est contraire à ce principe « Pour qu'un stage soit valide, il faut au moins 3 jours de formation », déclare ce chargé de mission à la délégation à la formation professionnelle.

Deuxième écueil : le matériel.

« Les publicités du type : « un ordinateur vous est offert » sont interdites », prévient ce même chargé de mission.

En pratique, seuls les frais d'amortissements du matériel doivent être inclus dans le prix du stage.

« La vente de matériel par un organisme de formation n'est pas interdite mais elle doit être facturée à part ».

En dehors des textes il est intéressant de connaître les principes des contrôleurs du GNC qui furent dans les stages d'initiation. En visite dans un séminaire où les stagiaires sont attablés autour de leur ordinateur, un inspecteur écoute l'enseignant qui parvient à le convaincre de sa bonne foi.

Pas de problème ici.

« On exerce un contrôle mais c'est un entonnoir très ouvert, assure ce fonctionnaire. On considère que le plus de gens possible doivent suivre les stages d'informatique. »

A la préfecture de Région Ile-de-France, un haut fonctionnaire

constate que « les stages d'informatique sont à la mode. On a passé une période de grand boom pour les formations au monitorat d'auto-école ; maintenant c'est l'informatique ».

Mais pourquoi les stagiaires suivent-ils des séminaires d'initiation à l'informatique ?

« Pour être à la mode » comme on l'assure ici ou là ?

Les motivations des stagiaires

Derrière les réponses banales du type « pour faire comme untel » ou « pour voir », les motivations réelles apparaissent. Elles sont symptomatiques d'une époque que l'on dit « d'informatisation de la société ». Il y a cinq raisons principales :

1. introduire l'informatique individuelle dans l'entreprise « parce qu'il faut être à la page » comme le confie le dirigeant d'une petite entreprise d'intérim. Pour l'utilisation on verra plus tard.

2. la « psychothérapie ». « L'informaticien traditionnel vient ici pour se convaincre que l'informatique individuelle est un joujou. Il est certain qu'il va briller, qu'il va « trier les lentilles » s'exclame une formatrice. A la fin du stage, ses idées ont changé du tout au tout et notre homme devient le meilleur propagandiste de l'informatique individuelle ».

3. la démystification. « Dans telle société où les employés sont sur des terminaux, on va pour ôter l'image de la boîte noire à ceux qui travaillent en saisie », explique un informaticien enseignant d'un organisme alsacien.

A noter que certains organismes d'initiation à l'informatique consacrent la moitié de leur C.A. à la formation dite intra-entreprise.

4. la démythification. « L'axiome « informatique = pouvoir » est toujours valable » assure cet enseignant issu de l'informatique traditionnelle. Certains font ce stage pour détruire ce mythe ».

5. raison extérieure à l'apprentissage proprement dit : le budget formation de certaines entreprises est peu utilisé. « Nous faisons surtout de petits stages, explique cet ingénieur en travaux publics, d'une grande entreprise de l'Est, alors le patron est tout content de nous voir partir pour un stage d'un million de centimes » (la loi sur la participation des employeurs à la formation des salaires – le fameux 1,1 % – est ainsi respectée malgré le faible nombre de stagiaires)

Petit guide pratique

Si vous avez envie ou besoin d'un stage d'initiation à la programmation et avant de vous lancer dans la dépense, sachez qu'il existe des conférences gratuites. L'OI a déjà donné un écho aux séminaires organisés par la FNAC-Montparnasse dans son n° 25 de mars 1981. Le Palais de la Découverte propose un cycle gratuit de six conférences (avenue Franklin Roosevelt - (1) 359 16 65).

Après cette première approche, la démystification a dû s'opérer. Achetez vous un ordinateur et n'en parlons plus ! Si vous voulez vraiment « toucher du clavier », renseignez-vous.

Si vous êtes employeur, le centre INFFO qui dépend de la Délégation à la formation professionnelle peut vous conseiller utilement en téléphonant au (1) 778 13 50 (service Allo informa).

Si vous êtes employé (ou même employeur, car on est tous plus ou moins l'employé de quelqu'un) contactez l'ANPE locale ou même la DAFCO (Délégation académique à la for-

mation continue) de votre académie.

Ces deux organismes ne vous inscriront pas à un stage mais vous orienteront.

La DAFCO Paris a pour téléphone le (1) 329.12.13 ; pour les autres départements, renseignez-vous auprès du rectorat. De même consultez l'AFPA (Association pour la formation professionnelle des adultes), 13 place de Villiers 93108 Montreuil cedex - Tél. (1) 858 90 40 ou le CNAM (Conservatoire national des Arts et métiers) 292 rue Saint-Martin, 75141 Paris Cedex 03. Tél. : (1) 271 24 14.

Certaines universités, proposent des stages d'initiation, la formation est généralement sérieuse. Vous chômez ? L'ANPE peut vous conseiller pour un stage d'initiation ou de formation longue suivant les cas. Vous serez ou non rémunéré pendant le stage. Le plan Avenir jeunes prévoit notamment des stages de préparation à la vie professionnelle. Ces stages sont gratuits et rémunérés.

Suivre le stage et après ?

Mais pourquoi suivre un stage plutôt que de potasser un bouquin de programmation en BASIC ou de s'inscrire à un club ?

Réponse unanime des organisateurs de stage d'initiation : « les clubs, c'est très bien mais il faut avoir le temps ».

Un animateur d'un organisme de formation de Bordeaux précise : « Dans un club il y a deux catégories de personnes : les participants actifs et les membres passifs ».

Pour ce qui concerne les livres aucun ne semble du goût de ces enseignants-informaticiens, tout au moins pour le BASIC.

Il est bien connu qu'un stage coûte cher, en temps et en argent.

Pour le rentabiliser, il est très indiqué de se servir très vite de ses bases en BASIC.

Un exemple de « réussite » : ce dirigeant d'une entreprise de réparation d'appareils de radio-télévision et électro-ménager emploie 35 personnes dans la banlieue Ouest de Paris. « Au départ, il y a 8 mois, c'était par curiosité, pour m'informer ; explique-t-il. Depuis 2 mois on gère les stocks avec l'appareil du stage, un TRS-80 modèle 1 étendu à 64 K.

La limite du stage c'est finalement son succès : seul celui qui pratique après saura ; les employés — qui n'ont pas suivi le stage — semblent contents du résultat sans être impliqués pour autant. (ils ne savent pas lire un programme). Comment s'initier à l'informatique individuelle ? Les stages apportent une réponse : ils enseignent les balbutiements d'un langage, le BASIC. Mais en fin de stage vous connaîtrez seulement quelques onomatopées. Vous saurez lire un programme et en construire un, mais ne vous faites pas d'illusions : vous ne maîtriserez pas complètement l'ordinateur et, encore moins, l'informatique. Au bout d'une semaine, vous aurez participé à un rituel initiatique, celui de l'appren-

Les conseils de L'OI :

L'agrément par un organisme officiel n'existe pas. Il n'y a que des stages enregistrés auprès d'un organisme qui contrôle la formation a priori ou a posteriori, suivant les cas.

En plus des répertoires de l'ANPE et des DAFCO, les chambres de commerce pourront vous renseigner. A Paris consultez le catalogue du BIOP du bureau pour l'information, l'orientation et le perfectionnement 47-49 rue de Tocqueville, 75017 Paris du lundi au jeudi de 13 h 30 à 17 h 30. Tél. (1) 766 72 73.

Quelques critères pour le choix :

- la qualité des formateurs : enseignants, informaticiens ou revendeurs ?
- le lien entre la théorie et la pratique (présence ou absence d'un ordinateur).
- un ou deux stagiaires par ordinateur au maximum.
- le nombre d'inscrits donne une indication de la renommée du stage
- 5 ou 6 stagiaires par animateur.
- les prix : pour un particulier hors entreprise, certains organismes privés font des réductions (jusqu'à 10 % du prix affiché). En pratique

tissage d'un langage. C'est très bien aujourd'hui. Dans cinq ou dix ans, l'informatisation de la société aidant peut-être ne devrez

certaines rares stages sont gratuits (voir ANPE).

En général, les prix d'une journée de stage varient de 800 à 2 000 FF dans le privé et avoisinent les 400 à 900 FF dans le public.

Bibliographie

- A paraître fin avril « Points de repères » consacré à la formation en informatique. Coédité par le Centre INFFO et l'Agence de l'information.
- « Le grand boom des stages d'informatique », le Monde de l'éducation. Octobre 1981. Une analyse globale qui donne de bons tuyaux pour les stages d'initiation.
- Guide de L'OI. 1981-82 p. 156 à 177. La liste des fournisseurs indique les organismes qui interviennent dans la formation.
- Le magazine de l'informatique pour tous dans chaque numéro de L'OI mentionne divers stages de formation.
- Les métiers de l'informatique édité par l'APEC (Association pour l'emploi des cadres) consacre un chapitre à la formation. De nombreuses adresses (initiation et perfectionnement). APEC: Tél. (1) 502 13 50.

vous plus savoir programmer pour utiliser l'informatique ?

Christian Tortel

GOAL COMPUTER

15 RUE ST-QUENTIN
75010 PARIS

C'EST FAIT...
OUVERTURE DU 1^{er} MAGASIN
SPÉCIALISTE EN ZX 81
DÈS LE 5 AVRIL

OFFRE SPÉCIALE D'OUVERTURE

CHESS (échecs) de PSION COMPUTER (Angleterre)

110 FF ttc (+ port 6 FF)

- 6 niveaux de jeux
- choix de la couleur de départ
- résolution de problèmes

un excellent jeu d'échecs plein écran aussi bien pour le débutant que pour le bon joueur

Venez nous voir ou demandez notre catalogue pour connaître tous les programmes et toutes les extensions dont nous disposons.

(Son, haute résolution graphique, manette de jeux, back gammon, visicalc, jeux d'aventures...).

BON DE COMMANDE A RETOURNER A
GOAL COMPUTER 15 RUE ST-QUENTIN 75010 PARIS

Nom _____

Adresse _____

Ville _____ Code _____

Je choisis de payer par : Chèque* Contre remboursement

Je désire : LE CATALOGUE (35 FF remboursables au 1^{er} achat) LE CHESS PSION COMPUTER (110 FF + 6 FF de port)

*Joindre le chèque à la commande.

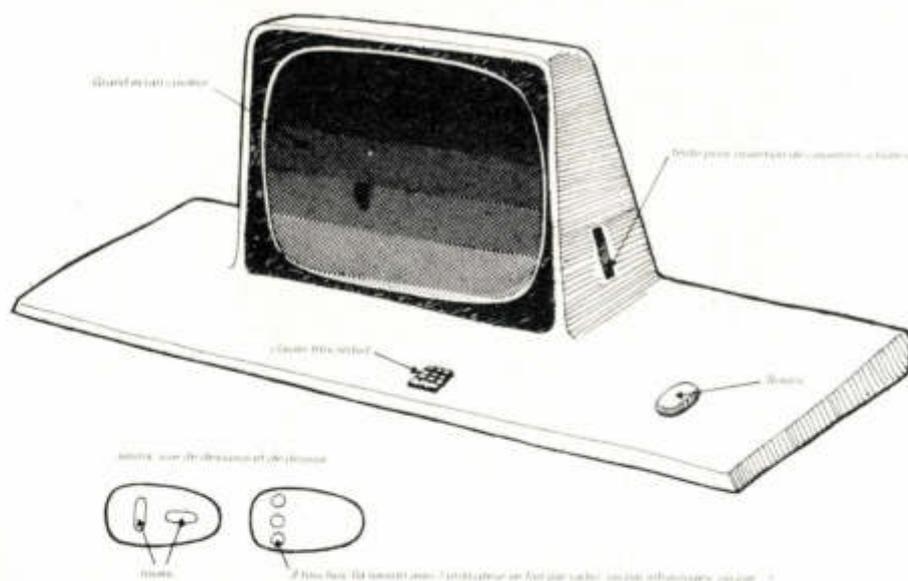
au bureau, une vie différente: la bureautique

La main faisait courir la « souris » sur la table, tandis que les yeux de Florence ne quittaient pas l'écran sur lequel se traduisaient les mouvements de sa main, tout juste interrompus de temps à autre par la frappe de quelques chiffres sur le petit clavier numérique. Allons, encore un peu de « fignologie » et son plan commercial serait fini !

Elle avait un peu hésité avant d'équiper son ordinateur de bureau d'une « souris », ce petit instrument qui enregistre les mouvements de la main sur une surface plane. Auparavant, elle utilisait un crayon lumineux pour pointer directement sur l'écran les zones qui l'intéressaient, mais l'usage du crayon fatiguait un peu ses yeux et son bras.

Tandis qu'avec la « souris », ainsi que le lui avaient dit ses collègues, on obtenait sans fatigue une meilleure précision : c'était beaucoup plus confortable.

Voilà, le plan et ses projections à 3 ans étaient maintenant terminés. Florence archiva donc les données correspondantes, et passa à la construction de graphiques destinés à mieux visualiser certains des résultats. C'était toujours avec plaisir qu'elle utilisait les fonctions graphiques, sa main droite déplaçant la souris pour sélectionner les opérations à effectuer, pendant que son index gauche effleurait l'écran, allant « prendre de la couleur » sur la « palette » visualisée au bas de l'écran, pour la déposer au milieu d'une zone qui se trouvait ainsi instantanément peinte dans la teinte correspondante. Courbe de progression du chiffre d'affaires,



Un ordinateur individuel commandé par une « souris ».

évolutions respectives des activités en France et à l'exportation, comparaison des activités saisonnières suivant les pays, tout ce qui lui semblait intéressant se trouvait ainsi visualisé et traduit en formes et en couleurs.

Peindre l'écran avec le doigt

Satisfaite de son travail, elle archiva tous ces graphiques. Insérant la microcassette de mémoire à bulles dans le flanc de l'ordinateur, elle déclencha une copie de sauvegarde des tableaux de chiffres et de tous les dessins qu'elle venait de réaliser. Quelques secondes après, la copie terminée, elle se leva pour la porter à son secrétaire, Patrick.

« Tout y est ? Cela tombe bien, dit Patrick, car le reste est prêt. Je vais aller tirer dix copies de l'ensemble, et je vais porter les dossiers directement dans la salle de conférence, avec la microcassette. J'ai vérifié que tous les appareils fonctionnent correctement. Le nouveau grand écran est très bien. Voulez-vous une autre copie sur microcassette ?

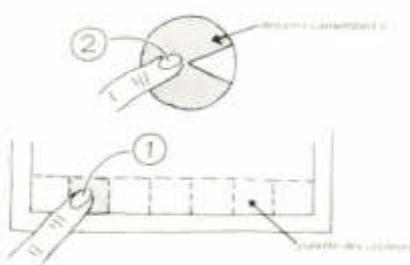
— Non merci, je vais la faire : j'ai encore toutes les données sous la main » dit Florence en retournant à son bureau.

Fiction, l'histoire qui précède ? Pas vraiment, car tout ce qui s'y trouve présenté existe déjà et fonctionne sur divers matériels. Un petit peu fictif cependant, car tous les perfectionnements n'ont pas encore été réunis en un seul instrument de travail... et puis, aussi, parce que des secrétaires qui soient des hommes, on n'en rencontre pas beaucoup depuis deux siècles...

Laissons-là ce détail sociologique, et reprenons les perfectionnements techniques décrits.

La souris comporte deux roues

La « souris » existe déjà sous de nombreuses formes, dont la plus courante est la tablette graphique. Sous la forme décrite ici, elle comporte deux petites roues permettant de mesurer un déplacement dans deux directions horizontales perpendiculaires, déplacement qu'un programme reproduit sur un écran. Des tou-

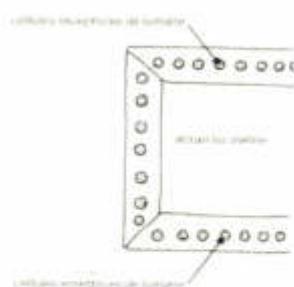


Détail de l'écran en utilisation « dessin ».

1) et doigt pointe le tableau des données

2) et doigt pointe le tableau des données colorés

Le repérage de la position du doigt se fait par un repérage optique A - 17



Repérage optique de la position du doigt

Détail de l'écran en utilisation « dessin ».

ches, situées au sommet de la souris, permettent de commander telle ou telle fonction.

Les logiciels : xxxCalc et des graphiques

Un logiciel de préparation de tableaux numériques, ce n'est plus une découverte pour nos lecteurs qui connaissent les « xxxCalc » : les plus connus aujourd'hui sont VisiCalc et SuperCalc, mais il faut aussi citer CalcStar, LogiCalc, T/Maker, etc. (on dénombre actuellement près de 30 logiciels de ce type !).

Les logiciels graphiques, surtout grâce au développement de la CAO (conception assistée par ordinateur), permettent d'obtenir facilement les tracés utilisés par Florence, notamment la représentation sur un écran plan d'un dessin dans une perspective à trois dimensions. Quant à la « peinture avec le doigt », elle a déjà été réalisée sur de nombreux systèmes : il suffit d'avoir un système de repérage de la position d'un doigt sur l'écran, le reste ensuite n'est plus pour un bon écran couleurs qu'un jeu d'enfant... logiciel.

Rien de révolutionnaire dans l'utilisation de « cassettes » de mémoire à bulles, même si elles sont pour l'instant peu répandues. Ce qui est plus original peut-être, c'est d'insérer cette microcassette dans une « photocopieuse intelligente » qui imprime automatiquement sur papier les tableaux de chiffres et les graphiques en couleurs. Mais de telles « photocopieuses », véritables périphériques sophistiqués, existent déjà sous des formes très proches, pour imprimer (en noir seu-

lement à notre connaissance) des textes enregistrés sur support magnétique. Et d'autres « photocopieuses », tout aussi perfectionnées, permettent de recopier un écran couleurs, ou de faire de la photocopie en couleurs. Aucun obstacle donc pour combiner les deux.

Au bureau, une vie différente

Non, en fait, ce qui est totalement fictif, c'est le mode de travail qui a cours dans ce bureau : un responsable (ou plus exactement ici, une responsable) prépare en une demi-heure les tableaux de chiffres et les beaux graphiques qui vont être utilisés dans une réunion immédiatement après. Voilà qui ne court pas encore les rues !

Et pourtant, cette « fiction » sera sans doute réalité dans moins d'une dizaine d'années, et elle entraînera des changements profonds dans la vie des bureaux. Depuis quelques années, de nombreuses personnes s'intéressent à cette évolution, au point même d'avoir créé un néologisme pour désigner tout ce qui la recouvre : *bureautique*.

Un petit peu de terminologie. D'après la Commission Nationale de terminologie de l'Informatique (Journal Officiel du 17 janvier 1982), la bureautique désigne « l'ensemble des techniques et des moyens tendant à automatiser les activités de bureau et principalement le traitement et la communication de la parole, de l'écrit et de l'image ».

Il me semble utile de compléter, d'éclaircir cette définition par celle

du Collège de Bureautique de l'AFCEC :

« La bureautique désigne l'assistance aux activités de bureau procurée par des moyens et des procédures faisant appel notamment aux techniques de l'informatique, de l'électronique, des communications et de l'organisation administrative. Plus généralement, on peut dire que la bureautique intéresse le *système individuel d'information* de toute personne exerçant une activité de bureau ».

Un outil adapté à chaque méthode de travail

La deuxième définition, pour ne pas avoir été publiée au J.O., présente cependant l'avantage d'être plus « opérationnelle », c'est-à-dire de décrire plus complètement les activités bureautiques, et notamment leur lien étroit avec le *Système individuel d'information*.

En effet, chacun d'entre nous possède sa propre façon de tra-

vailler, ses propres manies et ses propres habitudes. Nous sommes différents de notre voisin, même si nous utilisons souvent les mêmes outils ou le même ascenseur. Et si l'on cherche à nous imposer de l'extérieur des changements qui viennent perturber notre sphère individuelle et la façon dont fonctionne notre système individuel d'information, la réaction est en général automatique : résistance passive, mauvaise humeur, etc.

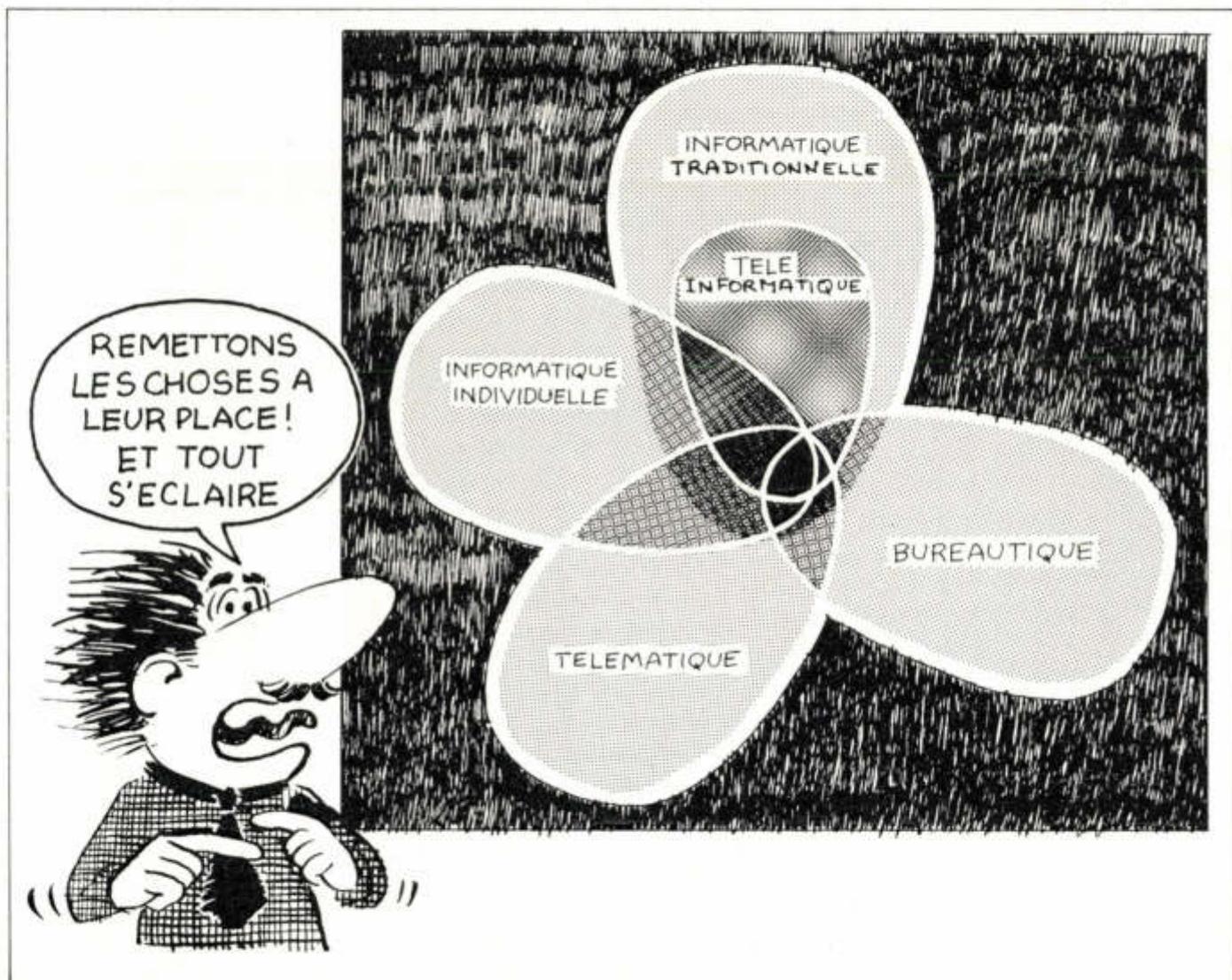
En revanche, nous cherchons à organiser le mieux possible notre vie et notre travail dans cette sphère individuelle, et si nous pouvons utiliser des outils qui les facilitent, nous les accueillerons bien volontiers. A la limite, nous serons demandeurs de ces outils, quitte dans certains cas à les payer de notre poche comme c'est actuellement le cas pour les calculatrices ! Mais la calculatrice que nous nous serons achetée, c'est nous qui l'aurons choisie et nous l'utiliserons, alors que celle que nous a éventuellement fournie notre entreprise, et qui en fait

n'est pas moins bonne, moisira dans un tiroir.

Du côté de l'institution, les choses sont un peu différentes. Certes, on peut envisager d'allouer à chacun un crédit qu'il utilisera à sa guise pour acheter un certain type d'outil. Après tout, un ordinateur individuel « de table » coûte 20 000 F ttc environ, et s'il augmente notablement la productivité d'un cadre au salaire comparable, il n'est sans doute pas rentable de réfléchir plus d'une heure pour savoir s'il faut prendre le modèle X ou le modèle Y.

Tant qu'il ne s'agit que d'une seule dépense de ce type, il n'y a effectivement pas de problème. Mais une entreprise se trouvera souvent confrontée au fait qu'il faut faire non pas une, mais dix ou cent dépenses de ce type. Et là, le choix d'un mauvais matériel peut avoir des conséquences autrement désagréables. (1)

(1) Cf « La Bureautique : un mouvement de consommateurs ? », revue *La Jaune et la Rouge* n° 367, octobre 1981, pp. 59-61.



Regardons maintenant du côté des fournisseurs. Pour le moment, l'essentiel de leurs produits bureautiques concerne surtout le traitement de textes : c'est sans doute pourquoi les fournisseurs ont veillé aussi longtemps à entretenir l'idée que bureautique et traitement de textes, c'est la même chose. Rien n'est plus faux : la bureautique est bien autre chose que le seul traitement de textes.

Le traitement de textes n'est pas tout

Certes, le traitement de textes (2) est un aspect important de la vie du bureau et donc de la bureautique. Nos lecteurs s'en convaincront facilement, ne serait-ce qu'en considérant par exemple deux points très particuliers qui ont, je le pense, une importance pour eux : qu'ils comparent la qualité des documentations en français des différents fournisseurs d'ordinateurs individuels (quand ces documentations en français existent...), qu'ils évaluent le traitement des textes qui aboutit à la création d'un livre ou d'un journal. Les deux exemples de textes montrent quelle peut être l'ampleur du traitement nécessaire.

Mais en réalité, si l'on considère non pas ces deux cas particuliers, qui sont en fait tous les deux liés à l'édition et à la production de textes, si l'on regarde au contraire l'importance de la dactylographie dans une entreprise normale, on va vite aboutir à une conclusion : dans la plupart des entreprises, les coûts de dactylographie représentent moins de 3 % des coûts de fonctionnement de l'entreprise. Les systèmes de traitement de textes sont des outils fantastiques, certains estiment même qu'ils permettent de produire un texte jusqu'à dix fois plus rapidement qu'avec une machine à écrire traditionnelle. Quelles vont être les économies ? Au mieux, dans ce cas favorable, 2,7 % des coûts de fonctionnement.

Ce n'est évidemment pas rien, mais ce n'est tout de même pas là que se trouvent les économies les plus importantes à rechercher.

Alors, où se trouvent-elles ces économies ? Dans le travail des cadres, qui passent leurs journées à brasser et gérer de l'information pour le compte de l'entreprise. D'une part, ils le font actuellement avec des moyens rudimentaires, d'autre part ils ne le font pas toujours avec les meilleurs résultats : les deux sont en fait liés, la pauvreté des outils dont ils disposent ne leur permettant pas toujours d'obtenir les résultats de la qualité qu'ils souhaitent. En effet, dans de nombreux cas, les décisions doivent être prises très rapidement.

Un exemple extrême : il me semble qu'à l'heure actuelle, un directeur financier ou un autre cadre supérieur qui n'utilise pas un « xxxCalc » (coût : logiciel plus matériel, entre 12 et 25 000 FF ttc) fait perdre de l'argent à son entreprise.

Les directeurs font perdre de l'argent

Pourquoi ? Pour deux raisons au moins : ou bien ce cadre supérieur perd du temps pour prendre une très bonne décision (passant par exemple pour préparer un plan chiffré toute une journée), ou bien il ne consacre pas longtemps pour préparer sa décision, mais au risque de ne pas envisager certaines options, parmi lesquelles se trouve peut-être la meilleure. Avec un xxxCalc (3), il pourrait tout à la fois envisager beaucoup d'options et le faire dans un délai raisonnable. Et comme le prix d'un tel système représente peu de choses par rapport à son salaire annuel...

Soyons donc très clair : même si à l'heure actuelle ce sont en apparence la secrétaire et la dactylo qui sont le plus « visées » par la bureautique (sous la forme d'une de ses parties, le traitement de textes), à terme c'est en fait le poste de travail du cadre qui est concerné.

Les moyens que la bureautique met ou mettra en jeu sont nombreux : citons tout d'abord l'organisation du travail, que l'on a trop tendance à vouloir oublier au profit des outils ; et du côté des outils, citons encore les systèmes de traitement de textes, mais aussi les photocopieurs intelli-

gents, les ordinateurs individuels de bureau, les télécommunications (téléphone, téléinformatique, télématique, réseaux locaux (4), etc.), les systèmes d'archivage (supports magnétiques, disques numériques, numérisation d'images, microfiches, etc.), sans oublier non plus l'informatique traditionnelle des « gros » ordinateurs.

Des économies intéressantes à réaliser

Les débuts de la bureautique et ceux de l'informatique individuelle se sont faits à peu près en même temps : *ce n'est pas un hasard*, car, comme le présente le début de cet article, l'ordinateur individuel est un instrument privilégié de la bureautique (et un système de traitement de textes n'est en fait qu'un ordinateur individuel beaucoup plus cher que ceux auxquels nous sommes habitués !). Cela dit, remarquons au passage que tout ce qui est informatique individuelle n'est pas bureautique, et réciproquement.

Dès leur naissance, tant la bureautique que l'informatique individuelle ont suscité maints débats parmi les « penseurs » : quelles sont leurs frontières, quelle est leur frontière avec l'informatique, la télématique n'englobe-t-elle pas le tout, etc. C'est finalement assez français que de faire une belle phrase du genre « la bureautique contient notamment l'informatique ». (A la place de chacun des deux mots en « tique » de cette phrase, on peut mettre deux mots différents pris dans la liste (alphabétique !) suivante : bureautique, informatique, informatique individuelle, novotique, télé-informatique, télématique, et j'en oublie !)

Plus largement, il convient de reconnaître qu'il y a des intersections et des recoupements, mais il est important de se garder de toute assimilation abusive. La meilleure preuve n'en est-elle pas que vous nos lecteurs, (vous qui lisez ces lignes), vous n'êtes pas tous informaticien ou bureauticien ?

Jean-Marie Donat

(2) Cf « Le Traitement de textes », *L'Ordinateur Individuel* n° 24, février 1981, pp. 50-55.

(3) Agaçant, ce mot. Quel est celui de nos lecteurs qui nous proposera un mot bref (2, 3 syllabes au maximum) plus approprié ?

(4) Notre prochain numéro fera le point sur les réseaux locaux : que sont-ils, à quoi servent-ils, où les trouver ? NDLR.

galop d'essai

le HP 87 de Hewlett-Packard

Depuis deux ans Hewlett-Packard annonce au cours du premier trimestre de l'année un nouveau produit. Il y a deux ans c'était le HP-85, l'année dernière son petit frère le HP-83 et cette année son grand frère le HP-87. Le système que nous avons essayé comportait une unité double de minidisquettes (2 x 270 K), deux extensions mémoire de 64 K, ce qui portait la mémoire vive disponible pour l'utilisateur à 160 K il coûtait 50 869,63 FF ttc.

Grand frère en effet car la mémoire vive utilisateur est extensible jusqu'à 544 K! Après une pensée émue pour les pauvres programmeurs qui vont s'attaquer au problème de la saturation de cet espace disponible, revenons au HP-87 proprement dit.

Extérieurement, il est à peine plus grand que le HP-85 et il est habillé des mêmes couleurs

crème et gris. L'imprimante incorporée et le lecteur de cartouches magnétiques ont disparu au profit d'un écran nettement plus grand.

Attardons-nous un peu. Cet écran permet d'afficher en standard 16 lignes de 80 caractères. L'instruction PAGE SIZE permet de passer à 24 lignes de 80 caractères. Ces 16 (ou 24) lignes ne représentent qu'une partie de la

mémoire d'écran « texte », mémoire qui comprend au total 54 lignes et que l'on peut dérouler vers le haut ou vers le bas au moyen de la touche ROLL. A côté de la mémoire d'écran texte, on trouve aussi une mémoire d'écran graphique comportant 400 x 240 points. On pourra par programme passer de l'une à l'autre et alterner ainsi texte et graphique. De plus deux instructions spécifiques (ALPHALL et GRAPHALL) permettent de convertir toute la mémoire d'écran soit en mode texte (on dispose alors de 240 lignes), soit un mode graphique (544 x 240 = 130 000 points).

Je reviendrai plus loin sur les importantes possibilités graphiques du HP-87 pour dire ma (relative) déception devant le jeu de caractères disponibles : un total de 128 caractères (que l'on peut faire apparaître en vidéo inverse) et si à, ò et ù sont bien présents, je n'ai pas pu trouver trace des é, è, ê et autres ç qu'il nous arrive d'utiliser en France.

Ceci ne serait qu'un regret passer si HP n'annonçait pas un module enfichable CP/M qui serait disponible courant avril et avec ce module, le logiciel de traitement de texte Wordstar. Souhaitons que ce logiciel comporte son propre générateur de caractères.

Revenons au présent et au clavier très complet du HP-87. Ce clavier comporte 89 touches disposées entre 4 pavés. La partie centrale dispose de 56 touches, dont 4 touches permettant de



Vue d'ensemble du HP-87 avec une unité de disquettes.



Un module d'extension mémoire de 64 K.



Le clavier comporte quatre groupes de touches.

contrôler l'exécution d'un programme. Ces touches (RUN ; PAUSE/STEP ; LIST/P LIST ; et CONT/TRACE-NORM) sont bien agréables lors de la mise au point des programmes. Toutes les autres touches sont à action répétitive si on les maintient enfoncées.

A droite du clavier central, on trouve un pavé numérique et des touches de calcul déporté. Ce clavier comporte 20 touches et en particulier une touche de TEST (contrôle interne de l'appareil) et la touche RESET (placée en position shiftée).

Juste au dessus un bloc de 6 touches permet l'ensemble des fonctions de l'éditeur d'écran, éditeur qui est souple et rapide.

Sur la gauche, au-dessus du clavier central une ligne de 8 touches de fonction programmables est à la disposition de l'utilisateur.

L'ensemble du clavier est très soigné, même dans les détails (le 5 du pavé numérique comporte en son centre un petit point tactile facilitant la frappe « en aveugle »).

Si maintenant nous retournons l'appareil (non pas sens-dessus dessous, mais en le regardant vers l'arrière), on se trouve face à un important logement pouvant abriter quatre modules enfichables, une interface HP-1B (norme IEEE 488) qui permet de raccorder imprimante, unité de disquettes ou de disque dur et l'interrupteur marche-arrêt. L'interface incorporée permet d'éviter d'occuper inutilement un des connecteurs de module et c'est dans ces connecteurs que je glisse les deux modules de 64K dont je dispose. Optons pour le sens logique, inscription vers le haut, et après un petit effort tout semble en place.

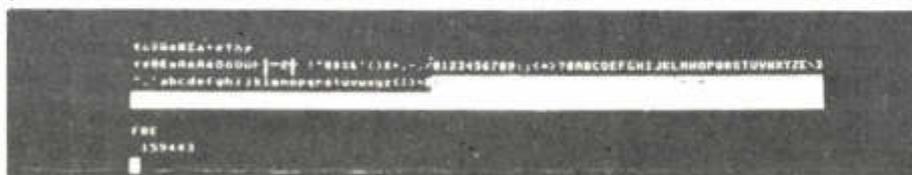
Il ne reste qu'à enficher le câble d'alimentation et l'interface de l'unité de mini disquettes (sans problème dans les deux cas).

La mise en route de l'ensemble s'effectue en allumant successivement l'unité de mini disquettes, puis l'unité centrale. C'est (relativement) long — environ 5 secondes — mais la lecture de la documentation m'apprendra que le HP-87 se teste lui-même pour vérifier s'il est en état de fonctionnement. L'unité de disquettes signale son état de marche par un ronronnement persistant.

Des problèmes de lenteur

L'écran s'allume et m'apprend que je dispose de 159 548 octets de libre. Diab! Tout ce que l'on doit pouvoir faire avec ça. J'attends l'apparition du READY. Hélas, ce message n'est pas présent dans la mémoire morte. Ce détail se révèle gênant à l'utilisation car lors de l'exécution de programmes ou de fonctions, vous ne saurez jamais quand vous pouvez intervenir : le clavier reste bloqué jusqu'à ce qu'il se débloque — c'est tout et c'est désagréable. D'autant plus désagréable que le souci de précision de HP a amené cette société à incorporer de très nombreux tests lors de toutes les actions possibles. C'est fort louable et cela vous donnera la garantie de bien sauvegarder vos données mais le revers de la médaille est la lenteur de certaines opérations. Ainsi, comme je suis un peu Saint-Thomas, je me suis empressé de faire une copie de sauvegarde de la disquette dont je disposais avec le système. Empressé est un peu fort, car cette copie a nécessité environ 20 minutes ce qui, même pour 270 K de stockage, est extrêmement lent.

Cette critique de lenteur était malheureusement prévisible dans la mesure où le microprocesseur est le même que celui du HP-85 mais où, également, les possibilités globales sont bien supérieures. La gestion de ces nombreuses autres possibilités prend du temps : on n'a rien sans rien. Ainsi on dispose d'un côté d'un BASIC très évolué (logé dans 48K de mémoire morte) que je vais décrire dans un instant, et d'un autre côté l'exécution d'une bou-



Caractères disponibles (vidéo normale et inverse).

cle vide de 1 à 10000 prend 25 secondes (contre 14 pour un Apple II).

Revenons au BASIC. Premier point très agréable : il fonctionne en analyseur syntaxique. Si vous faites une faute de frappe qui occasionne une erreur de syntaxe, le curseur saute immédiatement sur le mot incorrect et attend que vous procédiez à la correction, ce qui est très pratique.

Ce BASIC est compatible « vers le haut » avec celui du HP-85 : les programmes écrits sur HP-85 peuvent être exécutés sur le 87, mais le contraire n'est pas vrai. On retrouve donc certaines particularités telles DISP pour l'affi-

aussi : TRACER variables et numéros de lignes ou « attraper » les erreurs (ON ERROR, ERRL, ERRN).

IF-THEN comporte l'option ELSE mais on ne peut les imbriquer. En revanche on peut imbriquer jusqu'à 255 niveaux de FOR-NEXT.

En sortie on dispose de l'option USING très complète, adressant un format, un numéro de ligne ou un label. L'ordre RESTORE est variable. Les débranchements peuvent utiliser les touches de fonction que l'on programmera par OFF et ON KEY.

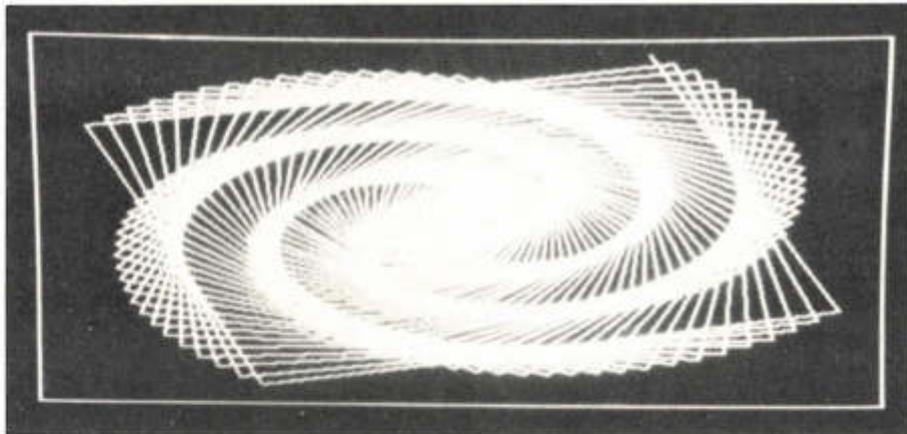
Il est également possible de CHAINer les programmes en défi-

possibilités ce qui l'oblige à être parfois un peu contraignant pour le programmeur. On regrettera un peu la lenteur et l'absence de certaines possibilités telles des tableaux à plus de deux dimensions, la possibilité de IF-THEN imbriqués, l'absence d'ordres tels WHILE-WEND et SWAP qui aident à la structuration des programmes. La richesse graphique, les noms de variables longs, le chaînage de programmes, les zones communes et la possibilité de sous programmes binaires font plus que compenser ces quelques regrets.

Il n'est finalement pas sûr toutefois que le marché visé par le HP-87 soit celui des personnes désirant programmer. L'annonce de la disponibilité du module le CP/M correspond au souci actuel de nombre de constructeurs de se prévaloir de la bibliothèque des programmes développés sous CP/M. Certains de ces programmes sont connus et renommés tels Wordstar (traitement de texte) ou D-BASE II (gestion de base de données). CP/M permettra également d'utiliser d'autres langages tels Pascal, COBOL et FORTRAN. N'épiloguons pas sur ces développements futurs. De façon plus prosaïque figurait sur la disquette un programme Visicalc. Ce programme nécessite 128K octets de mémoire vive et permet de visualiser en standard 11 colonnes et 11 lignes ce qui est largement supérieur aux systèmes présents actuellement sur le marché. Les limites externes de la feuille « électronique » Visicalc sont les limites habituelles soit 254 lignes et 63 colonnes. Petit point désagréable qui sera sans doute corrigé sur la version commercialisée : on le charge en mémoire sous un certain nom (il s'agit d'un programme binaire) et on l'exécute en utilisant un autre nom (qui n'est mentionné nulle part... donc il faut avoir une bonne mémoire).

Plus qu'un manuel un guide de référence

Ce programme était cependant encore en phase de test et ne comprenait aucune documentation. La documentation générale du HP-87 en est encore à l'étape des épreuves. J'ai pu disposer d'un classeur imposant comportant quatre parties : manuel d'installation avec schémas techniques (50 pages), introduction



De nombreux ordres graphiques sont disponibles.

chage sur l'écran ou @ qui est utilisé comme séparateur (respectivement PRINT et : sur de nombreux autres systèmes).

Un BASIC très complet

Les principales facilités offertes sont les suivantes : les noms de variables peuvent comporter 31 caractères significatifs (cette facilité entraîne l'obligation de séparer instructions, variables et autres paramètres par au moins un espace à chaque fois), on peut utiliser des tableaux à 2 dimensions, les fonctions utilisateurs sont définissables avec 3 paramètres, les branchements (GOTO, GOSUB) peuvent adresser des étiquettes alphanumériques, et on peut disposer simultanément de cinq programmes binaires (j'ai vainement cherché à ce sujet le manuel de programmation en assembleur).

La mise au point et l'écriture de programmes sont facilitées par les touches clavier vues précédemment et des ordres de numérotation (AUTO) et de renumérotation (REN) automatiques. On peut

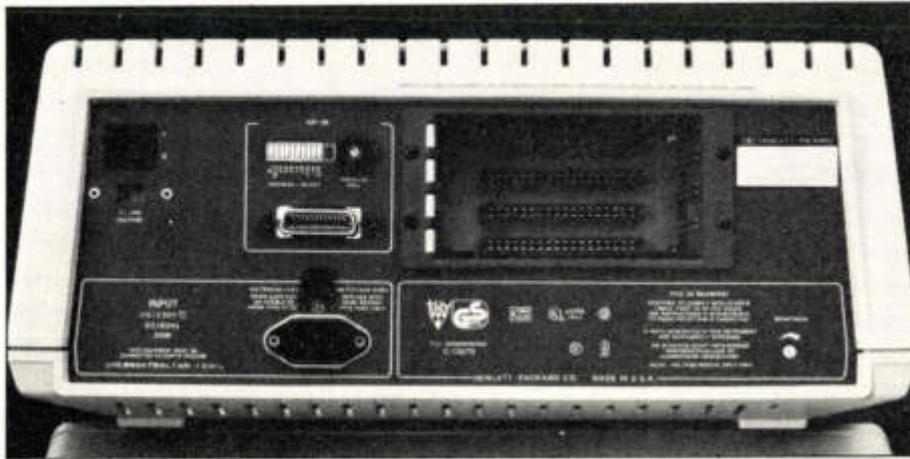
nissant des variables COMMunes.

En utilisation directe au clavier on peut utiliser la quasi totalité des ordres BASIC et en particulier FOR-NEXT. L'utilisateur scientifique appréciera cette possibilité qui, liée à la précision disponible (12 chiffres, réel de $\pm 9\,999\dots E \pm 499$, entiers de $\pm 99\,999$), lui sera d'une grande utilité.

Je ne vais pas entrer dans le détail des commandes graphiques disponibles (il y en a 48 et je n'ai pas eu le temps de les tester toutes) mais la palette permet de dessiner facilement sur l'écran.

En ce qui concerne les fichiers sur disque on peut accéder (ordres PRINT # n et READ # n) à des fichiers séquentiels, en accès direct, à des tableaux et on peut aussi vérifier (VERIFY) ce que l'on vient d'écrire. Il est nécessaire de créer initialement le fichier, de l'ouvrir et de le fermer. La syntaxe des ordres apparaîtra de prime abord un peu compliquée (ouverture ASSIGN # n TO XXXX, fermeture ASSIGN # n TO*, les numéros des disques sont par exemple : D701)

En conclusion ce BASIC très complet offre de nombreuses



La face arrière du HP-87 avec ses quatre connecteurs libres.

générale (62 pages), guide de poche (54 pages) et guide de programmation BASIC (362 pages). Ce dernier guide est très complet et comporte outre un index, des annexes diverses dont une liste de 130 messages d'erreur (explicités et bien utiles en mise au point). Tous ces manuels sont pour l'instant en anglais. Ils sont complets, bien illustrés et constituent un bon guide de référence plus qu'un manuel d'initiation.

Dans les évolutions futures de ce système, mentionnons la dis-

ponibilité d'une unité de disque dur couplée à une unité de mini-disquette de sauvegarde (équipé d'une telle unité le HP-87 vous reviendra au total à 75 083,94 FF ttc) la possibilité de connecter tablette numérique et table traçante, et un choix d'interfaces diverses (RS 232, GP/IO, DCB, parallèle pour imprimante centronics et même HP-IL). Toutes ces interfaces se présentent sous forme de modules enfichables (il faudra donc choisir car on ne dispose que de 4 emplacements).

En conclusion le HP-87 semble combiner des avantages indéniables (taille mémoire élevée, périphériques nombreux et puissants, BASIC très sophistiqué, disponibilité de CP/M sous peu) avec des défauts essentiellement dus aux choix technologiques employés (lenteur due à un microprocesseur inadéquat pour la taille mémoire envisagée, perte de l'autonomie bien pratique du HP-85 qui était un système entièrement intégré).

On se trouve en présence d'un système de gestion et non d'un « ordinateur de bureau » autonome, système très riche en possibilités diverses et en particulier en possibilités d'évolution.

Je laisse aux utilisateurs le soin de décider si le compromis entre temps d'exécution et possibilités offertes est acceptable.

Reste que sur de grosses applications pouvoir tout mettre en mémoire fait souvent gagner beaucoup de temps.

Jean-Pierre Brunerie

ENFIN une mémoire de masse digne du SHARP MZ80B

DISQUE DUR 5 POUCES 1/4

(5 et 2 x 5 M octets et bientôt 10 et 2 x 10!)

• Logiciels de base

- * CP/M avec implantation IOBYTE complète : gestion
 - imprimante// - imprimante série - RS 232
 - 2 interfaces// - modem -
- * MICROBOL de MERCURE informatique

• Cartes d'interface disponibles

- * interface RS 232 : 50-19200 Bauds avec signaux de contrôle modem + boucle de courant
- * interface// 1 : 8 entrées par opto-coupleur
8 sorties par relais
- * interface// 2 : 8 entrées + 8 sorties bufférisées + signaux de contrôle (Handshaking)

• En cours de réalisation

- * modem intégré 300 BAUDS
- * carte R.O.M. (8 x 2732) pouvant servir de chargeur

• Autres réalisations disponibles

- * moniteurs monochrome, couleur, haute résolution, en coffret, en rack ou en kit



LILLE INFORMATIQUE S.A. 38 rue Gustave Delory - 59800 LILLE - Tél. (20) 52.18.47

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 179 du service-lecteurs (page 37)

essai logiciel:

OZZ

Ozz est un logiciel de gestion mono-fichier qui se propose de faciliter la résolution de nombreux problèmes auxquels sont confrontés quotidiennement les gestionnaires : tenue de stock, facturation, etc. Conçu pour une utilisation sur CBM 8032 et l'unité de disquettes 8050, ce logiciel coûte 3 469 FF ttc.

Ozz se présente sous la forme d'un classeur contenant une – abondante – notice d'utilisation et deux disquettes protégées : la « master » et la « sécurité ». Entendons par cela qu'il est a priori impossible d'effectuer des copies de ces disquettes, la « sécurité » ne devant être utilisée que dans le cas d'une défaillance de la « master ». Si la « sécurité » vient aussi à rendre l'âme...

Une notice presque sans reproche

69 pages, une documentation en français, la notice d'utilisation est structurée en 12 leçons et illustrée à l'aide de nombreuses photos d'écran. Ah les photos ! Nous ne pouvons que vous conseiller de vous munir d'excellentes lunettes avant de tenter de détailler le contenu de ces cases

noires ; dommage ! Quant au texte, pas de problème ; la lecture est aisée (un style clair sans anglicismes mal traduits), la progression se fait naturellement, et on ne se trouve jamais devant une notion qui n'aurait pas été introduite auparavant.

Quelques points bien pratiques

Après avoir placé la disquette « master » dans l'unité 8050, on presse SHIFT RUN ; après une trentaine de secondes apparaît à l'écran le graphisme Ozz. En bas de l'écran, il est demandé d'introduire la date du jour ; nous nous sommes rendu compte ultérieurement que cette date n'est nulle part prise en compte par le logiciel. En d'autres termes, un simple RETURN est tout à fait suffisant.

Selon les indications de la notice, nous introduisons deux disquettes vierges pour les formater ; le temps d'aller prendre un café (comptez un petit café : 8 à 10 minutes), l'écran affiche « travail en cours ». Cette opération effectuée, Ozz demande de sélectionner le type d'imprimante puis nous invite à lui envoyer une commande. A remarquer une commande utilisable à tout moment (A RETURN) qui permet d'avoir accès à un menu d'aide ; très pratique pour ne pas devoir recourir à la notice au moindre trou de mémoire. Les commandes peuvent être abrégées ; dans ce cas, Ozz se charge de leur interprétation en vous proposant la commande en clair et vous demande confirmation pour l'exécuter ; bien utile pour éviter les erreurs de frappe.

Après ces quelques préambules, nous pouvons passer à l'utilisation proprement dite du logiciel et créer notre fichier.

Une étude préalable est indispensable

Un fichier se définit comme une suite d'enregistrements de même structure, stockés sur une mémoire de masse (ici une disquette). Il suffit de définir la forme

d'un enregistrement-type pour en déduire celle de tous les enregistrements du fichier.

Avec Ozz, pour créer un fichier, on dessine sur l'écran la forme d'un enregistrement-type à la manière d'une craie et d'une ardoise (magiques bien sûr). On positionne des zones numériques ou alphanumériques qui contiendront ultérieurement les informations à mémoriser. Cette tâche de formatage du fichier est simplifiée grâce à un éditeur spécial qui permet un positionnement des zones par mouvement de curseur et à l'aide de commandes très simples. De plus, des caractères additionnels tels que des commentaires, ou encore des lignes, peuvent être ajoutés pour assurer une meilleure clarté du dessin. Chaque zone ainsi définie possède un nom qui l'identifie, et la première zone alphanumérique identifie, par son contenu, l'enregistrement du fichier. A tout moment, on peut demander à Ozz si le dessin ainsi formé est conforme à la syntaxe ; dans la négative, Ozz signale où se trouve l'erreur.

Entrée des données : simple et souple

On constate rapidement la puissance de ce logiciel qui laisse à l'utilisateur tout le choix possible pour définir lui-même son fichier à sa convenance. Le revers de la médaille, c'est qu'un fichier ne peut en aucun cas être redéfini sans perdre tout son contenu. Il est donc nécessaire, avant de créer un fichier, d'être en mesure de connaître parfaitement son évolution possible. Prenons un exemple : un fichier d'adresses postales, qui aurait été défini avec des codes de département à deux chiffres (75), serait devenu inutilisable et surtout non modifiable lors de la mise en place du code postal à cinq chiffres. Une sérieuse étude préalable où l'on surdimensionne quelque peu les formats est de ce fait indispensable.

Après avoir défini, à l'aide de l'ardoise magique, tout un ensemble de renseignements tels que nombre de zones par enregistrement, type (numérique ou alphanumérique) de chaque zone, etc., le logiciel est prêt à mémoriser les enregistrements à venir.

De la même manière qu'il existe un « aide-mémoire » des commandes reconnues par Ozz,

on a accès à tout moment à un répertoire des fichiers. Après avoir sélectionné le fichier sur lequel on désire travailler (s'il n'est pas déjà en mémoire centrale), Ozz affiche le format associé à ce fichier.

Le curseur clignote dans la première zone à remplir. Après avoir frappé l'information au clavier, le curseur clignote dans la seconde zone, et le procédé se poursuit jusqu'à la fin de l'enregistrement.

On n'éprouve aucune peine à corriger les erreurs de frappe : l'édition est obtenue par simples

chier, on peut demander à Ozz d'afficher sur l'écran le contenu d'un enregistrement quelconque ; par exemple, on peut savoir quel a été le centième enregistrement ou encore toute l'information recueillie sur le matériel X, ou quel est le code de référence de la machine Y pour en commander une nouvelle. On a aussi la possibilité d'explorer partiellement ou totalement un fichier : liste des enregistrements à partir d'une origine donnée, selon un critère numérique ou alphanumérique, et cela dans un ordre croissant ou décroissant ; recher-



mouvements de curseur. Quand un enregistrement est correct, Ozz le stocke sur disquette si vous le désirez. Plus généralement, le logiciel mémorise les enregistrements dès que l'on arrête la saisie durant quelques minutes : sauvegarde automatique et discrète.

Si l'on s'aperçoit d'une erreur de frappe alors qu'un enregistrement a déjà été mémorisé ou encore qu'une mise à jour se justifie, une procédure spéciale est prévue. Dans le même ordre d'idée, l'effacement d'un enregistrement quelconque est d'une simplicité appréciable.

Une recherche de données rapide

Ozz ne permet pas seulement de stocker un grand nombre d'informations sur disquette ; il autorise en effet — et surtout — une recherche rapide selon de multiples critères.

Après avoir sélectionné un fi-

che selon un critère du type : « afficher toutes les machines qui n'ont pas plus de trois ans d'âge ».

Quand la gestion passe par le calcul

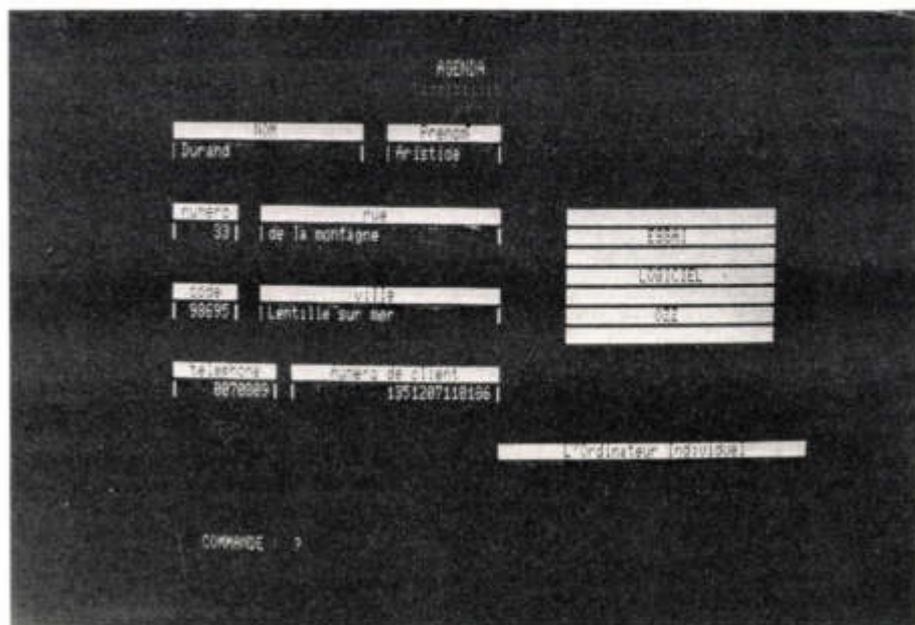
Ozz est un logiciel de gestion ; il doit permettre, par exemple, de gérer les stocks d'une entreprise. Les grandeurs qu'elle manipule sont en perpétuel mouvement : imaginons un stock (cas très habituel) où le coût total d'un bien quelconque est égal au produit du coût unitaire par la quantité de ce stock. Si le coût unitaire varie, il en est de même pour le coût total. Ainsi, à chaque variation du coût unitaire, il est nécessaire de modifier tous les enregistrements.

Ozz possède un calculateur qui évite tous ces inconvénients en permettant un paramétrage des zones. On dispose alors des opérations usuelles : +, -, X, /, % qui s'avèrent suffisantes pour les opérations courantes de gestion.

Nous commencerons par le mauvais côté des procédures d'impression du fichier et ceci pour deux raisons. La première est que ce mauvais côté est de taille. La seconde, anecdotique et malheureusement reproductible, est l'histoire courante d'une imprimante mal connectée ou encore malencontreusement éteinte : dans ce cas, le logiciel ne pardonne pas. Ozz n'offre pas, sur ce chapitre, le droit à l'erreur ; autrement dit, si vous oubliez d'allumer votre imprimante et que vous demandez une impression, l'écran signale une erreur irréparable car il vous demande, sans autre forme de procès, d'éteindre l'unité centrale. Aucune possibilité pour se sortir de ce mauvais pas, tout ce que vous n'aurez pas sauvé avant cette impasse sera irrémédiablement perdu. Nous aurions, pour notre part, préféré un message du genre : « Imprimante hors service, recommencez la procédure ». Cette remarque s'applique aussi à une connexion défectueuse de l'unité de disquettes.

Un autre point négatif est l'impossibilité de préciser au logiciel un numéro d'imprimante égal, par exemple, à 5. Pour les utilisateurs qui ont choisi une imprimante à aiguille pour les traces rapides et une imprimante à marguerite pour le traitement de textes, l'opportunité de sélectionner à loisir l'une ou l'autre par une commande simple eût été la bienvenue.

Il est possible, via une imprimante



Un exemple d'écran obtenu à l'aide de Ozz.

mante — connectée (!) —, de garder une trace permanente de l'information contenue par la disquette. De la même façon que l'on précise à Ozz le format du fichier, on met en forme l'impression de sa propre convenance, et cela indépendamment du format selon lequel a été stocké le fichier. L'utilisateur dessine sur l'écran le format d'impression : on peut, par exemple, présenter le document sous forme de tableau, ajouter des commentaires, tracer des lignes de séparation, fixer le nombre de lignes par page, choisir d'imprimer seulement une partie de l'information...

Lors de la mise en forme de l'impression, il n'y a aucun raison de s'inquiéter du cadrage des chiffres, ceux-ci étant automatiquement justifiés à droite.

Le format d'impression peut être mémorisé sur disquette pour être, le cas échéant, réutilisé ultérieurement. Les possibilités de sélection en matière d'impression sont les mêmes que celles qui conduisent à obtenir un affichage à l'écran : à partir de tel numéro d'enregistrement, selon un critère numérique supérieur à une valeur donnée, etc.

Comme beaucoup d'autres logiciels, le choix possible de Ozz dépend avant tout des besoins de l'utilisateur. Des qualités intrinsèques intéressantes : souplesse, liberté de manœuvre laissée à l'utilisateur ne laisseront pas indifférents ceux qui désirent personnaliser leurs applications : gestion de stocks, facturation, « mailing » (gestion de postes), etc. Quelques regrets déjà formulés doivent inciter à la prudence : connaissance parfaite de l'application avant son traitement sous forme de fichier, connexions électriques sûres, maniement des disquettes compte tenu de l'impossibilité de les copier ; bref, des précautions embarrassantes qui ne laissent pas le droit à l'erreur.

Les cinéphilas auront sans doute reconnu dans Ozz le magicien du film du même nom. Magique ? Utile ? A vous de juger...

Xavier Ardouin
Antoine Jennet
Gigi Kay



**L'ORDINATEUR
INDIVIDUEL**

Essai logiciel : Ozz

Nous avons aimé :	Qualité de la documentation	Facilité d'utilisation	Performance	A l'usage (confort, sécurité, rapidité)
passionnément	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
beaucoup	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
un peu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
pas du tout	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Matériel nécessaire :

- CBM 8032
- Unité double de minidisquettes 8050
- (imprimante interface IEEE)

Prix du logiciel :
3 469 FF ttc

adresse du diffuseur

Procep
19-21 rue Mathurin-Régnier
75015 Paris

Quelques conseils pour bien choisir un logiciel de gestion de fichiers

Utiliser un ordinateur sans écrire soi-même les programmes ? Ce n'est pas un rêve ; c'est même une nécessité pour une grande partie des gens qui, aujourd'hui, achètent un ordinateur individuel. De nombreux logiciels permettent aujourd'hui de travailler efficacement sans apprendre à programmer. Vous connaissez sans doute les programmes de traitement de texte, ou bien ceux de calcul et simulation du type de Visicalc. Je vous invite à faire connaissance avec une autre sorte de logiciels à mettre entre toutes les mains : les programmes de gestion de fichiers*.

Vous avez dit « fichiers* » ? L'astérisque indique que la définition de ce terme est donnée sous le petit glossaire qui accompagne cet article. Définition bien technique, ne trouvez-vous pas ? Rassurez-vous, nous allons en parler de façon plus concrète. Rappelez-vous que ce glossaire est destiné à fournir des définitions précises, qui vous sembleront plus claires après la lecture du texte.

Imaginez que vous vouliez suivre un ensemble de personnes, par exemple des contacts commerciaux ou bien les clients d'un cabinet médical. Vous voulez savoir à tout moment le nom, l'adresse, la date du premier contact, ou bien de la dernière visite ; vous ajoutez à votre liste des renseignements comme la profession, le montant de leur achat ou la date à laquelle vous devrez les rappeler. Laissez libre

cours à votre imagination : vous êtes en train de concevoir un fichier.

Vous avez une petite idée de ce que c'est qu'une disquette — même si vous ne savez pas encore programmer ! Le problème est donc à moitié résolu : il ne reste plus qu'à faire ou à faire faire un petit programme qui demande ces informations, les stocke sur la disquette et puisse les relire. Une petite semaine d'expérience vous suffira bien !

Halte-là !

Pourquoi voulez-vous stocker des informations sur la disquette ? Pour les réutiliser, n'est-ce pas ? Oui, mais comment ? Pensez-vous qu'il vous suffira de pouvoir retrouver les informations qui concernent Jean Dupont en indiquant le nom à votre programme ? Que se passera-t-il si

le vrai nom est Jeanne Dupond ? Ou s'il y a plusieurs Dupont ?

Comment ferez-vous pour savoir lesquels de vos clients habitent en Meurthe-et-Moselle ?

Pour un même problème des logiciels bien différents

Autre petit problème : tenez-vous vraiment à ce que votre client n'apparaisse sur l'écran qu'après une minute de laborieuse recherche dans votre grand fichier ?

Tous ces problèmes peuvent être résolus, au prix d'un investissement en temps de programmation que je vous encourage à ne pas sous-estimer.

Même pour le plus petit fichier, le plus simple, il vous faudra considérer un grand nombre d'opérations, qui demandent chacune un traitement particulier :

- création* du fichier*,
- ajout* d'enregistrements*,
- modifications*,
- suppressions*,
- sauvegardes*,
- consultation*,
- visualisation ou impression de tout ou partie du fichier (création d'états*),
- transformation du fichier pour suivre l'évolution de vos besoins (restructuration*).

Et j'en oublie sûrement.

Bref, même si vous êtes un programmeur endurci, voilà une tâche qui mérite le respect. Et

aurez-vous le cœur de recommencer chaque fois qu'il vous faudra un nouveau fichier ?

Voilà en gros la raison d'être des logiciels dont je veux vous parler. Et comme un bienfait n'arrive jamais seul, ils vous permettront en plus de faire des choses dont vous n'auriez pas osé rêver si vous aviez eu à écrire le programme.

Je voudrais tout de suite préciser un point : on parle souvent à tort de bases de données* pour des programmes qui font de la gestion de fichiers*, d'excellente qualité, certes, mais de fichiers tout de même.

La différence est de taille. Une base de données est un ensemble de fichiers que l'on utilise ensemble. Par exemple, dans une comptabilité, si vous avez un fichier plan comptable et un fichier d'écritures, et si vous contrôlez lors de la saisie d'une écriture que le compte existe, vous pouvez parler de base de données. Si vos deux fichiers sont séparés, si vous ne les combinez jamais, vous avez simplement deux fichiers.

Dans cet exemple, les programmes dont je parle aujourd'hui peuvent gérer vos deux fichiers indépendamment l'un de l'autre. Il est possible ensuite de reprendre ces deux fichiers dans un programme de votre cru pour les opérations qui nécessitent l'utilisation simultanée des deux fichiers.

Dit comme cela, ça n'a l'air de rien. En fait, nous venons de voir que ces logiciels de gestion de fichiers peuvent être vus sous deux angles très différents. D'un côté, ils peuvent être utilisés tels quels, pour exploiter des fichiers isolés. Dans ce cas, ils constituent une application à part entière, complètement opérationnelle sans écriture d'une ligne de programme. Vous aurez par exemple un fichier d'adresses, un fichier des livres de la bibliothèque, un fichier de suivi des machines d'une usine, tous séparés les uns des autres et gérés par le même programme, à des moments différents.

De façon complètement différente, on peut utiliser ces logiciels pour les intégrer dans une application beaucoup plus large. Dans l'exemple de tout à l'heure, votre application comptable peut reposer sur un fichier de comptes, un fichier d'écritures, un fichier clients, un fichier fournisseurs, etc... Chaque fichier peut être

créé, alimenté, consulté, corrigé par le logiciel de gestion de fichiers ; après quoi votre programme n'a plus qu'à les reprendre tous pour la sortie de la comptabilité.

Tous les logiciels de gestion de fichiers ne permettent pas cette utilisation. Certains d'entre eux écrivent les fichiers de façon très spéciale. Eux seuls peuvent les relire ; on dit qu'ils sont fermés*. Un logiciel ouvert*, au contraire, pourra être utilisé par le programmeur pour réaliser certaines des fonctions de son application*, avec de nombreux avantages : moins de programmes à écrire, saisie et gestion des fichiers d'une très bonne qualité, procédures et format des fichiers standards pour toute l'application.

Opérations sur un fichier

Après cette longue entrée en matière, je vais maintenant adopter un plan beaucoup plus précis. Je vous présenterai d'abord les différentes fonctions de ces logiciels, telles qu'elles apparaissent à l'utilisateur. J'ajouterai un mot sur le principe général de ces programmes, qui utilisent tous une forme de gestion de fichiers que l'on appelle séquentiel indexé*. Je vous parlerai ensuite des critères d'évaluation applicables à ces logiciels, qui forment trois grands groupes : la facilité d'utilisation, la souplesse et la puissance. Pour conclure, on verra que le choix final est une affaire de goût personnel et de juste appréciation de vos besoins.

Les opérations de gestion d'un fichier se répartissent en 5 fonctions :

- création* ou définition* du fichier,
- ajout* d'enregistrements*,
- recherche*, consultation*, modification*, suppression* d'enregistrements,
- impression d'états* contenant des informations tirées du fichier,
- opérations diverses.

Pour créer un fichier, il faut définir le moule dans lequel vous mettez vos informations. Votre fichier sera constitué d'enregistrements*, qui auront tous la même structure. Par exemple, pour un fichier d'adresses, vous indiquerez :
Nom : 15 caractères.
Prénom : 15 caractères.
Adresse 1 : 30 caractères.
Adresse 2 : 30 caractères.

Code Postal : 5 caractères.
Ville : 15 caractères.

Chacune de ces informations est un champ* de l'enregistrement. Un champ possède un nom, une longueur*, un type*. Un champ est présent dans chacun des enregistrements du fichier, avec à chaque fois une certaine valeur. C'est l'ensemble de ces valeurs qui constitueront les informations stockées dans le fichier.

En même temps que l'on définit la structure de l'enregistrement, on définit la façon dont les informations seront affichées à l'écran pour la saisie ou la consultation.

Un champ a un type* ; les types les plus fréquents sont le type alphanumérique et le type numérique. Le type conditionne beaucoup de choses ; par exemple, il permet des contrôles lors de la saisie. Vous ne pouvez pas entrer de lettres dans un champ numérique. Dans certains programmes, il modifie la façon dont l'information est stockée sur la disquette, ainsi que les opérations possibles sur les valeurs du champ.

Prenons un exemple avec le champ code postal (logiciel DB Master). Si vous le définissez comme numérique (flottant), le programme ne vous donnera jamais le zéro de tête pour les départements 01 à 09 ; 06700 sera affiché 6700. Pour rechercher les adresses d'un département, vous devrez dire que vous voulez toutes les valeurs comprises entre, par exemple, 74000 et 74999. Si vous le définissez comme alphanumérique, vous pourrez entrer des lettres par erreur. En contrepartie, vous garderez les zéros de tête et vous pourrez, en entrant simplement 74*, rechercher toutes les adresses de Haute-Savoie. Vous pourrez consulter toutes les adresses des préfectures en spécifiant ??000 (* et ? sont utilisés de façon spéciale par le programme). Etant donné que des totaux ou moyennes de codes postaux ne vous intéressent pas beaucoup, vous aurez intérêt à choisir le type alphanumérique.

Chaque programme possède son jeu de types possibles, avec plus ou moins de possibilités. L'exemple précédent vous montre que la création du fichier est une opération qui demande de la réflexion. Vous allez sans doute passer beaucoup de temps à confier vos données à votre fichier : étudiez-le bien !

Cette étape de définition du fichier a bien d'autres aspects. Nous ne pouvons les voir tous, mais vous trouverez d'autres éléments dans le glossaire.

L'ajout d'enregistrements est de loin l'opération la plus simple. L'écran vous montre le dessin de l'enregistrement, avec le nom des différents champs. Il ne reste qu'à remplir les blancs avec vos informations.

Une fois que l'information existe dans le fichier, on peut rechercher un ou plusieurs enregistrements pour une consultation, une modification ou une suppression. C'est la fonction la plus spectaculaire de ces programmes, la plus utile aussi, celle qui justifie leur existence.

De façon générale, on peut rechercher des enregistrements d'après la valeur de n'importe quel champ, avec une grande variété de critères. Par exemple, vous pouvez demander de consulter les enregistrements de tous vos clients du Val-de-Marne qui ont passé une commande de moins de 5000 F avant le 15 janvier 1982 et qui vous doivent encore plus de 1000 F. Il s'agit de 4 conditions sur 4 champs différents qui doivent être toutes vérifiées pour que l'enregistrement soit sélectionné. Le programme vous affichera l'un après l'autre tous les enregistrements qui vérifient ces quatre conditions.

Les critères classiques sont : valeur du champ, intervalle, début ou sous-chaine alphanumérique, limite inférieure ou supérieure.

Vous pouvez ainsi interroger* votre fichier en utilisant n'importe quel champ comme clé d'accès*. Mais tous vos champs ne jouent pas le même rôle, et selon l'interrogation que vous ferez, vous aurez une réponse immédiatement, ou après une longue attente.

Reprenons l'exemple de notre fichier d'adresses. Je suppose que vous voulez, au moins, connaître très vite l'adresse de quelqu'un avec son nom et son prénom. Vous allez donc, à la création du fichier, dire que la clé principale* du fichier est composée du nom et du prénom.

Ceci aura plusieurs effets. Tout d'abord, vous ne pourrez pas avoir deux clés principales identiques ; mais rien ne vous empêche de rajouter à la clé un champ supplémentaire, pour différencier, par exemple, Jean Dupont 1 et

Jean Dupont 2, ou bien les différentes adresses de la même personne. Ensuite, votre fichier sera toujours trié selon les valeurs de la clé principale — très intéressant si vous voulez utiliser le fichier dans vos propres programmes. Enfin, toute recherche qui fixe la clé principale ou au moins le début de cette clé sera très rapide (2 ou 3 secondes).

Maintenant que le problème du nom est résolu, supposons que vous voulez aussi utiliser fréquemment le code postal dans vos recherches. Vous allez donc déclarer que le code postal est une clé secondaire*, ou un index*. Dans ces conditions, le programme créera un deuxième fichier, plus petit, dont les enregistrements comprendront deux champs : la clé secondaire et la clé principale, et ce pour chacun des enregistrements du fichier principal. Ce fichier d'index* sera

clés secondaires :

— on peut avoir plusieurs clés secondaires sur le même fichier ; chacune provoque la création d'un fichier d'index séparé,

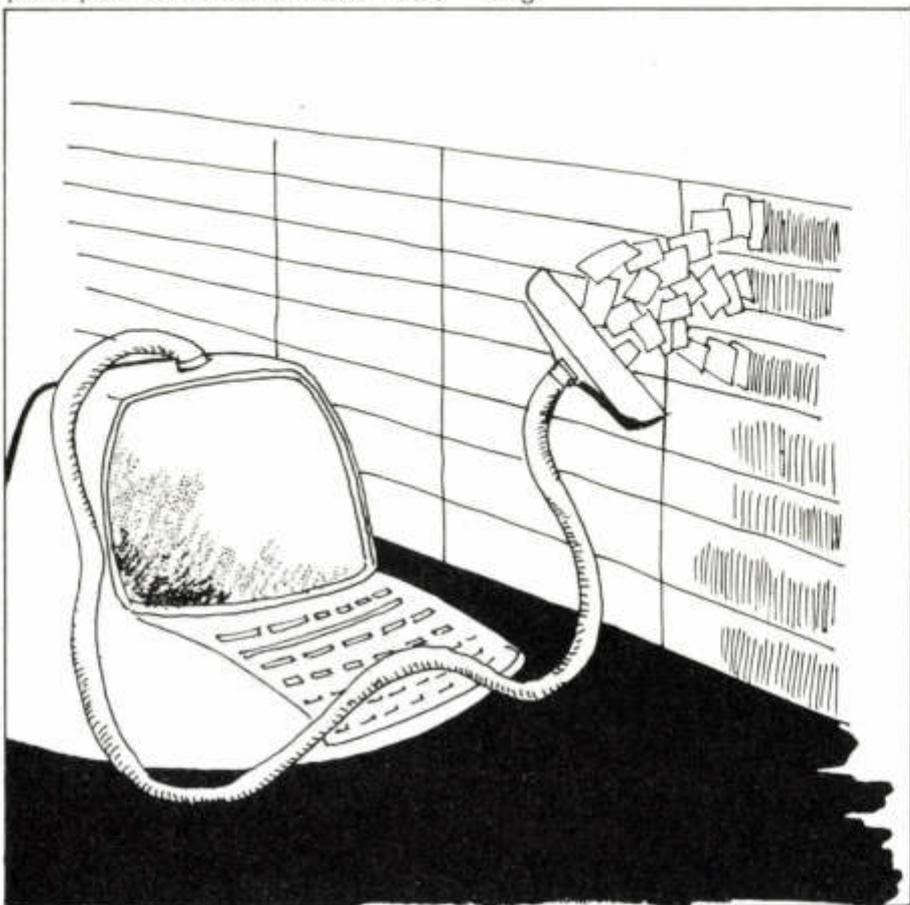
— il est en général possible de créer et de supprimer des clés secondaires à tout moment ; il est recommandé de ne les créer que lorsque l'on en a vraiment besoin,

— l'ajout d'enregistrement et les modifications qui influent sur les clés principales et secondaires sont très ralentis s'il y a des clés secondaires,

— les fichiers d'index prennent de la place, et ce d'autant plus que la clé principale est plus longue,

— la méthode d'accès en deux étapes que je viens de décrire s'appelle séquentiel indexé*.

Enfin, quand la recherche ne peut pas utiliser une clé principale ou secondaire, elle se fait dans l'ordre du fichier, ce qui peut être long.



trié par valeurs de la clé secondaire. Une recherche qui utilise la clé secondaire sera donc faite en deux temps : recherche dans le fichier d'index pour connaître la valeur de la clé principale, puis recherche de l'enregistrement avec la clé principale. Cette opération prendra donc environ deux fois plus de temps (5 à 7 secondes).

Quelques mots encore sur les

Pour réaliser votre recherche, vous utiliserez le dessin d'écran que vous avez défini et qui sert à tout, ajout, recherche, modification. Vous entrerez dans chaque champ les valeurs qui vous intéressent, à leur place habituelle. Quelques conventions supplémentaires seront nécessaires, mais elles sont en général très simples d'emploi.

Au cours des opérations que

nous venons de voir, vous aurez à tout moment la possibilité d'imprimer ce que vous avez à l'écran. Ce format très étendu, sur plusieurs lignes, n'est pas la façon la plus satisfaisante de mettre vos données sur le papier. Vous pourrez tout de même garder ainsi une trace des modifications du fichier, indispensable pour la sécurité de votre application.

Autre possibilité, et la quatrième grande fonction de ces logiciels, vous pouvez construire et imprimer un état*, avec tout ou partie des informations de votre fichier.

Je ne parlerai que très rapidement de cette fonction. La richesse de ce que l'on vous propose est proprement incroyable.

Pour imprimer un état vous pourrez spécifier :

- quels enregistrements sont

concernés, de la même façon que pour la recherche à l'écran, - dans quel ordre ils devront apparaître, ce qui provoquera éven-

Une fonction très puissante

tuellement la création d'un fichier temporaire trié selon votre désir, - quels champs mettre sur l'état, où les mettre, de quelle façon, avec éventuellement des totaux et sous-totaux horizontaux ou verticaux quand un des critères de tri change de valeur, - comment mettre en page, ajouter des titres ou des numéros de pages, ou bien encore comment imprimer vos étiquettes, - bref, c'est Byzance ; heureusement, vous pourrez stocker toute cette description sur la disquette

pour l'utiliser de nouveau.

Et puisque toute classification comporte une rubrique « Divers », voici, en vrac, quelques opérations d'un intérêt certain, surtout pour vos nerfs :

- adaptation du programme à votre système (nombre de lecteurs de disquettes, caractéristiques de l'imprimante, etc...),
- sauvegarde, copies de tout ou partie du fichier,
- écriture du fichier dans un format* différent (format DIF* en particulier),
- modifications de la structure* du fichier (ajouts, suppressions de champs, modifications des longueurs, etc...), grâce à la restructuration*,
- fusion* de fichiers.

Toutes ces opérations ne sont pas proposées par tous les programmes.

Glossaire Français-Anglais

Français	Anglais
Accès direct	Random accès
Accès séquentiel	Sequential acces
Accès séquentiel indexé	Isam (Indexed sequential acces method)
Ajout d'un enregistrement	Record creation / addition
Application	
Base de données	Data base
Champ	Field
Champ calculé	Computed field
Clé d'accès	Search key
Clé principale	Primary key
Clé secondaire	Secondary key / index
Compression de données	Data compression
Consultation	Query
Conversion d'un fichier	File conversion
Copie sélective	Select and copy
Création d'un fichier	File definition
Dessin d'écran	Screen map / cache
Dessin d'enregistrement	Record map / structure
DIF	(Data interchange format)
Enregistrement	Record
Etat	Report
Fiabilité	Reliability
Fichier	File
Fichier d'index	Index (file)
Format d'un fichier	File format
Fusion	File merging
Index	Secondary key / index
Interroger un fichier	To search a file for...
Logiciel fermé / ouvert	
Longueur	Length
Mise à jour différée	Buffered (/in memory) data entry
Mise à jour directe	I/O Intensive data entry
Modification	Editing
Nombre flottant / réel	Floating point number / real
Numéro d'enregistrement	Record number
Octet	Byte
Restructuration d'un fichier	File reorganization
Saisie	Data entry
Sauvegarde	Back-up
Sélection d'enregistrements	Record selection
Supprimer un enregistrement	To delete a record
Trier un fichier	To sort a file
Type d'un champ	Field type
Valeur par défaut	Default value

Petit lexique

Français	Description
Accès direct	Format de fichier dans lequel la clé principale est le numéro d'enregistrement, qui indique son emplacement physique dans le fichier. La recherche d'un enregistrement sur sa clé principale est alors très rapide.
Accès séquentiel	Utilisation d'un fichier dans l'ordre de ses enregistrements, tous les fichiers peuvent être utilisés ainsi. L'accès séquentiel est très souple car il ne suppose pas que le fichier ait une structure rigide. Il suffit que la fin de chaque enregistrement soit indiquée par un code spécial. C'est une méthode d'accès très lente puisqu'un enregistrement ne sera lu qu'après tous ceux qui le précèdent.
Accès séquentiel indexé	Méthode d'accès rapide à un enregistrement du fichier quand on connaît la valeur d'une de ses clés secondaires. Le fichier est en général ordonné selon les valeurs de sa clé primaire, qui permet l'accès direct à un enregistrement. Le fichier d'index associé à la clé secondaire permet de trouver la clé primaire, puis l'enregistrement.
Ajout d'un enregistrement	Un nouvel enregistrement sera créé dans le fichier, avec les informations précisées, ceci augmentera la taille du fichier même si aucune information n'est stockée ; dans ce cas, le programme réserve la place nécessaire pour des informations ultérieures. Selon le format du fichier, le nouvel enregistrement sera créé, soit systématiquement à la fin du fichier, soit au milieu du fichier, selon la valeur de sa clé principale.
Application	Ensemble de logiciel, de procédures manuelles et de données permettant de réaliser un travail dans un environnement.

Base de données	<p>Un logiciel de gestion de fichiers n'est pas une application à lui tout seul ; il y manque vos fichiers, la signification que vous accordez à vos informations et la façon dont vous voulez les utiliser.</p>	Clé secondaire	<p>Champ particulier de l'enregistrement auquel est associé un fichier d'index. Il peut y avoir plusieurs clés secondaires, chacune avec son fichier d'index séparé.</p> <p>On appelle clé secondaire d'un enregistrement la valeur que prend ce champ dans l'enregistrement en question. Ces valeurs n'ont pas besoin d'être uniques. Le fichier d'index permet de retrouver rapidement le ou les enregistrements correspondant à une valeur de la clé secondaire. C'est le principe de l'accès séquentiel indexé.</p>
Champ	<p>Souvent employé à tort, ce terme désigne un ensemble de fichiers utilisés conjointement, bien entendu, un fichier unique est une base de données... restreinte. Tout ce vocabulaire est utilisé de façon un peu anarchique, et il serait souhaitable de réserver le terme base de données à des ensembles comprenant plusieurs fichiers.</p> <p>Le terme base de données relationnelle est lui aussi utilisé hors de propos. Il s'agit d'un type très large de bases de données qui permet de gérer des relations entre enregistrements de fichiers différents. La relation existant entre fichier principal et fichier d'index peut en donner une très pâle idée.</p>	Compression de données	<p>Utilisation de diverses méthodes pour diminuer la place prise par les informations dans le fichier.</p> <p>La méthode la plus simple consiste à repérer les suites de caractères identiques et à les remplacer par un code très court.</p> <p>D'autres techniques plus complexes permettent d'utiliser le minimum de bits pour stocker chaque information. Elles sont peu utilisées pour des raisons de temps de traitement et de fiabilité. De façon générale, plus une information est comprimée, plus elle est difficile à relire.</p>
Champ calculé	<p>Partie de l'enregistrement, dotée en général d'un type et d'une longueur. Dans chacun des enregistrements du fichier, chaque champ contient une valeur particulière. Ces valeurs sont le contenu du fichier.</p> <p>Certains champs jouent un rôle particulier lors de l'utilisation du fichier ; ce sont les clés primaires ou secondaires, les valeurs de ces champs permettent de retrouver rapidement un enregistrement.</p>	Consultation	<p>Recherche de certaines informations du fichier, à partir de critères qui peuvent être très variés.</p> <p>Cela va du rappel d'un enregistrement d'après sa clé principale à la visualisation de tous les enregistrements qui répondent à un ensemble complexe de conditions.</p>
Clé d'accès	<p>Champ numérique, dont la valeur dépend d'autres champs de l'enregistrement, ce champ ne peut pas être modifié isolément (en général), mais il est mis à jour lors des modifications des valeurs dont il dépend.</p> <p>En général, la valeur de ce champ est stockée dans le fichier, ce qui en limite l'intérêt, la formule de calcul est stockée avec la définition du fichier. Il est souvent possible d'utiliser la valeur précédente du champ calculé pour des cumuls dans le temps ; cette façon de faire est assez acrobatique et peut donner des résultats incontrôlables.</p>	Conversion d'un fichier	<p>Recherche de certaines informations du fichier, à partir de critères qui peuvent être très variés.</p> <p>Cela va du rappel d'un enregistrement d'après sa clé principale à la visualisation de tous les enregistrements qui répondent à un ensemble complexe de conditions.</p>
Clé principale	<p>Champ numérique, dont la valeur dépend d'autres champs de l'enregistrement, ce champ ne peut pas être modifié isolément (en général), mais il est mis à jour lors des modifications des valeurs dont il dépend.</p> <p>En général, la valeur de ce champ est stockée dans le fichier, ce qui en limite l'intérêt, la formule de calcul est stockée avec la définition du fichier. Il est souvent possible d'utiliser la valeur précédente du champ calculé pour des cumuls dans le temps ; cette façon de faire est assez acrobatique et peut donner des résultats incontrôlables.</p>	Copie sélective	<p>Recherche de certaines informations du fichier, à partir de critères qui peuvent être très variés.</p> <p>Cela va du rappel d'un enregistrement d'après sa clé principale à la visualisation de tous les enregistrements qui répondent à un ensemble complexe de conditions.</p>
	<p>Champ ou combinaison de champs dont les valeurs permettent d'identifier un enregistrement sans ambiguïté. La clé principale est une des caractéristiques essentielles du fichier.</p> <p>C'est aussi la valeur particulière de cette clé pour un enregistrement donné ; dans ce cas, on désigne souvent l'enregistrement par sa clé.</p> <p>Dans la plupart des fichiers, deux enregistrements ne peuvent avoir la même clé principale.</p>	Création d'un fichier	<p>Recherche de certaines informations du fichier, à partir de critères qui peuvent être très variés.</p> <p>Cela va du rappel d'un enregistrement d'après sa clé principale à la visualisation de tous les enregistrements qui répondent à un ensemble complexe de conditions.</p>

Dessin d'écran	<p>Description de ce à quoi ressemble l'écran pendant une opération de saisie ou une consultation. Permet de fixer les zones dans lesquelles apparaîtront les données, les noms des champs...</p> <p>Le dessin d'écran est souvent associé au dessin d'enregistrement, avec la possibilité de définir plusieurs dessins d'écran pour différents usages.</p>		
Dessin d'enregistrement	Partie essentielle de la structure d'un fichier. Comprend les longueurs et types des différents champs.	Fichier	<p>Ensemble d'informations stockées sur un support (disquette, cassette, mémoire centrale, ...) selon des règles précises permettant de les relire et les modifier en général, ces informations sont réparties dans des enregistrements de même structure, qui ne diffèrent que par leur position dans le fichier et par la valeur des informations qu'ils contiennent.</p> <p>Désigne aussi l'ensemble des informations nécessaires pour utiliser le fichier (structure, format,...), indépendamment de son contenu à un instant donné.</p>
DIF	<p>Format de fichier séquentiel, défini par Software Arts Inc (les auteurs de Visicalc), destiné à faciliter la communication de données entre les programmes. C'est un format très étendu, dans lequel le plus petit fichier prend beaucoup de place. Il a l'avantage d'être très clair et facile à utiliser, et de nombreux auteurs de logiciel commencent à l'adopter.</p> <p>Ce format deviendra peut-être un standard dans les années à venir ; en attendant, quelques ambiguïtés font que tous les fichiers DIF ne se ressemblent pas tout à fait.</p>	Fichier d'index	<p>Fichier comprenant, pour chaque enregistrement du fichier principal, un enregistrement composé de deux champs : la clé secondaire de l'enregistrement et sa clé principale.</p> <p>La clé principale du fichier d'index est la clé secondaire du fichier principal. A chaque clé secondaire du fichier principal est ainsi associé un fichier d'index séparé.</p> <p>Le fichier d'index permet de connaître rapidement la clé principale d'un enregistrement si on connaît sa clé secondaire.</p>
Enregistrement	<p>Le fichier est divisé en enregistrement. Chaque enregistrement contient quelques informations, en général relatives au même objet ; ces informations sont les champs de l'enregistrement. Dans la plupart des cas, les différents enregistrements ont le même contenu, aux valeurs près, ce contenu est alors défini par le dessin d'enregistrement du fichier.</p> <p>Chaque enregistrement est identifié par une clé primaire qui le caractérise et permet de le retrouver, sauf parfois dans des fichiers séquentiels dans lesquels seul compte leur ordre.</p>	Format d'un fichier	<p>Ensemble des éléments nécessaires à l'utilisation d'un fichier.</p> <p>Ce terme a un sens plus général que le mot structure, puisqu'il recouvre aussi la façon dont les informations sont physiquement écrites sur le disque, ainsi que les informations utilisées par le système d'exploitation, qui ne sont pas normalement accessibles à l'utilisateur.</p>
Etat	<p>Extrait des informations du fichier, sous une forme adaptée à une utilisation particulière.</p> <p>Il s'agit en général de l'impression de certaines informations à des fins d'archivage ou de communication.</p> <p>La description de l'état comporte de nombreux paramètres, parmi lesquels : champs à imprimer, sélection des enregistrements, ordre des enregistrements, titres et mise en page, totaux, ... Cette variété permet de tirer des informations d'un même fichier des documents de destinations très différentes.</p>	Fusion	Réunion de deux fichiers en un seul. Si l'un des deux fichiers vient se placer à la fin de l'autre, sans aucun mélange des enregistrements de l'un et de l'autre, on parle souvent de concaténation.
		Index	Voir à clé secondaire et à fichier d'index.
		Interroger un fichier	Voir à consultation.
		Logiciel fermé/ouvert	<p>Un logiciel ouvert crée des fichiers qui peuvent être utilisés par d'autres logiciels.</p> <p>De façon générale, un logiciel ouvert fait le moins possible de suppositions quant à l'environnement dans lequel il sera utilisé. S'il est possible, même moyennant une modification, de définir à sa guise les périphériques utilisés, le logiciel peut être dit ouvert.</p> <p>La protection de plus en plus sévère du logiciel contre la copie est un obstacle important à l'ouverture : les programmes ne peuvent pas être modifiés.</p>
Fiabilité	<p>Ensemble de qualités d'un système (ordinateur + programmes + fichiers + utilisateurs +...) qui assure le bon fonctionnement d'une application.</p> <p>Comme pour la sécurité automobile, il faut distinguer trois aspects : éviter l'accident, minimiser les conséquences d'un accident, organiser les secours après l'accident.</p> <p>Quelle que soient les précautions prises (matériel en bon état, pro-</p>		

Longueur	<p>1 - Longueur ou taille d'un fichier Nombre d'octets physiquement occupé par le fichier sur le disque. Parfois exprimée indirectement par le nombre d'enregistrements.</p> <p>2 - Longueur de l'enregistrement Nombre d'octets, éventuellement variable, occupés par les champs de l'enregistrement. Si des techniques de compression d'information sont utilisées, la place réellement occupée sur le disque peut être inférieure à sa longueur théorique ou maximum.</p> <p>3 - Longueur d'un champ Nombre d'octets réservés pour un champ dans le dessin d'enregistrement. Egalement : nombre de positions dans un état ou un dessin d'écran.</p> <p>Les champs numériques sont souvent stockés sous une forme condensée, et sont donc susceptibles d'avoir une longueur différente selon l'usage qu'on en fait. Il faut toujours préciser de quel type de longueur on parle.</p>	<p>rajouter ou supprimer des champs, pour adapter la structure du fichier à l'évolution des besoins.</p> <p>Comme nul ne peut prévoir l'avenir, la possibilité de restructuration est indispensable dans une application professionnelle.</p> <p>Ajout de nouvelles informations ou modification des informations existantes.</p> <p>Copie d'un fichier, gardée en lieu sûr pour le cas où le fichier serait victime d'un accident, mauvaise manipulation ou disquette endommagée.</p> <p>Pour apporter une réelle garantie, la sauvegarde doit être récente et toutes les modifications apportées entre temps au fichier doivent pouvoir être reconstruites rapidement. Il est aussi utile d'avoir une sauvegarde des programmes, à ne pas confondre avec le remplacement après l'accident qui est parfois proposé. Que ferez-vous en attendant la nouvelle disquette ?</p>
Mise à jour différée	<p>Mode de saisie où les informations sont stockées en mémoire ou dans un fichier séparé avant d'être incluses au fichier.</p> <p>Ceci accélère la saisie mais impose d'effectuer une opération spéciale au moment de quitter le programme.</p>	<p>Sélection d'enregistrements</p> <p>Choix des enregistrements d'un fichier qui doivent figurer dans un état, une copie sélective, ...</p> <p>La sélection se fait selon un ensemble de critères, exactement comme la consultation, la seule différence étant que, en général, on parle de sélection quand il s'agit de prendre un sous-ensemble important du fichier, et de consultation quand on cherche un petit nombre d'enregistrements.</p>
Mise à jour directe	<p>Mode de saisie où les informations sont immédiatement stockées dans le fichier.</p>	
Modification Nombre flottant / réel	<p>Par opposition aux nombres entiers, un nombre flottant possède une partie fractionnaire (des chiffres après la virgule).</p> <p>L'appellation réel est trompeuse, car la précision de ces nombres est toujours limitée (de 8 à 16 chiffres, en pratique). De plus, le nombre est en général stocké sous forme binaire, ce qui signifie que 0,10 + 0,10 peut ne pas donner 0,20 exactement.</p>	<p>Supprimer un enregistrement Trier un fichier</p> <p>Recopier le contenu d'un fichier, ou un sous-ensemble de ce fichier, en changeant l'ordre dans lequel les enregistrements y figurent.</p> <p>Le nouvel ordre est défini par un critère de tri (ou clé), qui comprend un ou plusieurs champs, dont les valeurs se présenteront en ordre ascendant ou descendant dans le nouveau fichier.</p>
Numéro d'enregistrement	<p>Dans un fichier à accès direct, les enregistrements ont une longueur fixe et sont stockés physiquement dans l'ordre de leurs numéros d'enregistrement. On peut ainsi retrouver facilement un enregistrement si on connaît son numéro.</p> <p>On appelle parfois numéro d'enregistrement une clé principale numérique qui n'a pas de signification en dehors du fichier, par exemple un numéro d'ordre attribué lors de l'ajout de l'enregistrement.</p>	<p>Type d'un champ</p> <p>Indication, pour un champ donné, des valeurs qu'il pourra prendre dans les différents enregistrements du fichier. C'est un paramètre qui décrit le champ dans le dessin d'enregistrement associé au fichier.</p> <p>Le type conditionne aussi la façon dont le champ sera traité, lors du stockage sur le disque et lors de l'impression ou de la recherche.</p>
Octet	<p>Un octet est une cellule de mémoire, sur disque ou en mémoire centrale, qui peut prendre 256 valeurs différentes. On utilise en général un octet pour stocker un caractère.</p> <p>La capacité de la mémoire s'exprime en K-octets (1 024 octets) ou bien encore en M-octets (1 048 576 octets).</p>	<p>Valeur par défaut</p> <p>La valeur par défaut d'un champ est celle qui sera prise si aucune autre valeur n'est précisée par l'utilisateur lors de la saisie.</p> <p>Il peut y avoir des valeurs par défaut permanentes, définies lors de la création du fichier, ou bien temporaires, valables seulement pour une séance de saisie.</p> <p>L'utilisation de valeurs par défaut accélère la saisie, surtout lorsque de nombreux champs ont une valeur très fréquente.</p>
Restructuration d'un fichier	<p>Recopie du contenu d'un fichier dans un fichier de structure différente. Cette opération permet de</p>	

Jusqu'à présent, nous avons en quelque sorte dressé le portrait-robot d'un logiciel de gestion de fichiers. Voyons maintenant en quoi ils peuvent différer les uns des autres.

Tout d'abord la facilité d'emploi. Ceci inclut la documentation, bien sûr, qui doit être claire et comporter deux parties : une initiation pour présenter toutes les possibilités en plusieurs leçons, sans supposer aucun bagage informatique à l'utilisateur, et une partie de référence, beaucoup plus complète, où toutes les informations, qu'elles soient de base ou très techniques, sont faciles à retrouver. Ajoutons qu'il doit y avoir un index complet et une feuille de référence rapide.

Hélas, tout ceci est en anglais, le plus souvent, et de plus pas trop clair. Curieusement, c'est la partie de référence de la documentation qui fait le plus souvent défaut.

De façon générale, les différentes possibilités que vous avez à un moment donné sont indiquées sur l'écran d'une manière abrégée, ce qui limite le besoin de se reporter à la documentation (heureusement !).

La facilité d'emploi

Pour juger de la facilité d'emploi, il faut comparer des choses comparables ; plus les possibilités offertes sont vastes, plus elles sont complexes à mettre en œuvre. Dans certains programmes, les opérations courantes sont très simples, alors que les opérations moins fréquentes comme la création du fichier, la préparation d'un état ou la restructuration demandent une lecture approfondie de la documentation et une bonne dose de préparation préalable, ce qui est normal.

Lorsque l'on utilise ces programmes, des menus successifs de plus en plus précis permettent de choisir les fonctions que l'on veut. Il y a souvent un temps d'attente pour charger une partie de programme, donc un changement de disquettes si vous avez un seul lecteur. La façon dont sont articulés ces menus rend plus ou moins agréable la manipulation du programme, mais c'est un critère que je pense très subjectif.

Le compromis entre la sécurité et la rapidité est aussi difficile à estimer. Mieux vaut avoir à taper une touche de plus pour valider que créer une erreur difficile à rattrapper, bien que... ne pas valider et passer à une autre opération peut aussi être une erreur grave, puisque rien ne sera fait.

Certains programmes mettent à jour la disquette dès qu'une information est modifiée ; cela ralentit la saisie mais augmente la fiabilité. D'autres stockent le maximum de choses en mémoire jusqu'à ce qu'ils soient obligés de transférer une partie de l'information sur le disque. Il faut alors impérativement sortir du programme par une routine spéciale qui écrit ce qui reste en mémoire, faute de quoi le fichier peut être inutilisable. Pour distinguer ces deux modes de fonctionnement, j'utiliserai les mots *mise à jour directe** ou *différée**.

Second critère : la souplesse. Là, les choses sont assez claires : soit le programme est ouvert*, soit il est fermé*. S'il est ouvert, vous pouvez utiliser les fichiers avec d'autres programmes en BASIC, par exemple ; s'il est fermé vous êtes limité aux possibilités du programme.

Les autres facteurs qui font qu'un logiciel est souple sont : les possibilités de restructuration*, de copie sélective*, de fusion*. Bref, tout ce qui fait que vos fichiers sont capables d'évoluer ou non. J'insiste en particulier sur les possibilités de restructuration, car on ne peut pas tout prévoir, et sur la fusion, qui permet de saisir les nouveaux enregistrements à part, avant de les inclure au grand fichier (plus le fichier est petit, plus les temps d'exécution sont brefs). Ces opérations sont en général d'un maniement délicat, mais l'important est qu'elles soient possibles.

Dernier critère : la puissance. Celui-ci se décompose en trois : le nombre de possibilités, par exemple au niveau des types* de champs, la rapidité, et l'efficacité de l'utilisation de la disquette.

Quant à la rapidité, faute de tests sur de gros fichiers, je n'ai pas remarqué de différences significatives.

Le point crucial est en fait l'utilisation de la disquette. A cet égard on ne peut pas rêver plus différent, que DB Master et Visifile (par exemple).

Visifile utilise un format d'enregistrement clair, peu économe,

très facile à réutiliser dans un autre programme. Aucune compression de données n'est faite. Le fichier et toutes les informations associées doivent être sur la même disquette.

DB Master utilise un format que je suppose complexe (il n'est pas indiqué), qui lui permet de comprimer souvent très fortement les données. Un fichier se compose, au maximum, de 2 disquettes, une pour les données, l'autre pour les informations de définition, les descriptions d'états, les fichiers d'index, etc... On peut gérer des fichiers d'une dizaine de disquettes (personnellement, n'ayant pas 6 mains comme Çiva, je me contenterais de 3 ou 4).

Le choix définitif : un compromis

Tout ceci a une conséquence énorme : avec DB Master, vous pouvez vous permettre d'être très large quand vous donnez la longueur d'un champ ; vous pouvez aussi inclure des champs dont l'emploi est très rare, ou bien en réserve, sans que ça vous mange de la place. En effet, toute suite de blancs, même répartie sur plusieurs champs, ne prendra que 2 ou 3 octets. Avec Visifile, un blanc prendra toujours un octet, vous devez donc penser votre fichier « au plus juste ».

Revers de la médaille : les enregistrements de Visifile sont de longueur constante, pas besoin de sous-programme de décompression pour les lire. Même si le format des fichiers de DB Master était connu, je ne voudrais pas être dans la peau du programmeur qui aurait à les utiliser, même avant la bogue ! Et puis, je vous livre ma conviction intime : stocker des fichiers de 300K sur des disquettes de 140K, c'est vraiment chercher des ennuis !

A mon sens donc, égalité : les programmes évoqués, rapidement ici, sont adaptés à des besoins différents.

Pour conclure : les disques (durs ou mous) ne feront pas toujours 140K (ou 90K, ou 512K, selon votre machine), quels programmes sauront s'adapter ? Telle est la question...

Guilhem Bouteloup

essai logiciel: Profile

Pour de nombreuses applications professionnelles, il est nécessaire de pouvoir mémoriser un grand nombre de données destinées à être accessibles rapidement selon divers critères (liste de clients, d'employés...). C'est le principe de création de base de données sur ordinateur individuel. C'est le but même de Profile, logiciel disponible sur divers OI (TRS-80 modèle I, II et III, Apple II et III, etc.). Nous avons analysé pour vous ce mois-ci la version sur TRS-80 modèle I, commercialisée par Tandy, que vous pouvez obtenir moyennant 519 FF ttc.

Comme tous les logiciels « prêts à l'emploi », Profile se présente sous la forme d'une notice d'une trentaine de pages et d'une mini-disquette 13 cm. Le mode d'emploi, comme à l'habitude, est en anglais. Après avoir rapidement lu comment mettre le système en route j'insère ma mini-disquette et fais un RESET. L'écran affiche alors :

TRSDOS DISK OPERATING
SYSTEM VER. 2.3.

Après une copie de sauvegarde je me lance dans la découverte de Profile. Pour ce faire, il me suffit de taper les 7 lettres P.R.O.F.I.L.E. et de faire ENTER. Après quelques secondes l'écran affiche :

•• INITIALISATION ••
HOW MANY DRIVES (1-4) ?-

Le logiciel s'adapte au nombre de disquettes

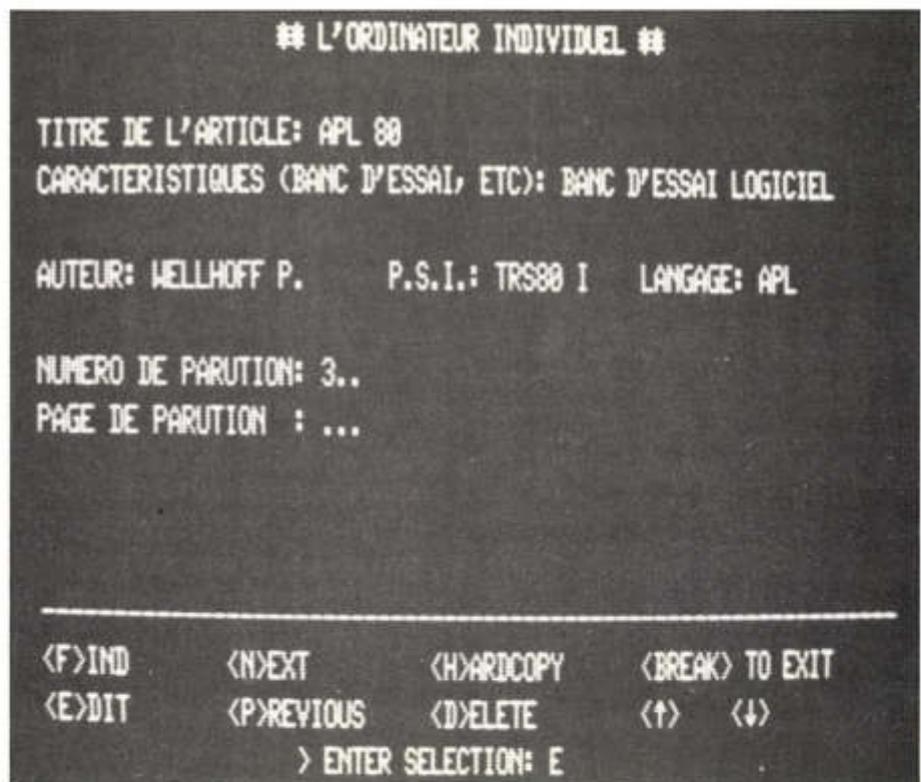
Il faut alors spécifier le nombre de lecteurs assignés à Profile. Ceci est important, car ce paramètre fait partie intégrante des caractéristiques de notre base de données et est fixé une fois pour

toutes. Il ne peut être modifié que si l'on efface les fichiers (ou si, comme nous le verrons plus loin,

on sait faire un programme modifiant cette caractéristique).

Une fois cette phase d'initialisation passée, un écran à peu près vide s'affiche, avec tout en haut le message PROFILE DATA FORM et en bas un rappel des commandes possibles. Nous sommes entrés automatiquement dans la phase de définition de fichier. Comme nous allons le voir, cette définition est extrêmement simple à réaliser.

Profile nous permet, en effet, de créer notre format d'entrée de la manière la plus agréable possible. Tout ce qui est écrit à l'écran sera mémorisé tel quel. Supposons par exemple que nous décidions de faire un fichier des arti-



Un des écrans que l'on obtient avec Profile.

cles et programmes parus dans L'O.I. (pour, par exemple, les fiches pratiques INDEX du numéro 35). Nous allons devoir mémoriser différentes choses :

- le titre de l'article ;
- ses caractéristiques (banc d'essai, programme) ;
- le langage utilisé ;
- le type d'ordinateur utilisé ;
- le numéro de parution ;
- la page de parution ;
- l'auteur de l'article.

Entrons ces données dans l'ordinateur. Ecrivons en haut à gauche TITRE suivi de deux points et un espace, et d'autant de points que l'on désire de caractères pour entrer le titre, par exemple 40. Entrons ensuite de même à l'endroit que nous désirons sur l'écran les rubriques caractéristiques, langage, O.I., numéro de parution, page de parution et auteur.

Un exemple : les fiches pratiques de L'O.I

Une fois cette opération terminée, appuyons sur BREAK.

L'ordinateur va alors créer sur l'espace libre restant sur la disquette un seul fichier destiné à entrer toutes les données précédemment définies. Une fois cette phase terminée, nous entrons dans le menu de Profile qui nous apparaîtra désormais chaque fois que l'on décide d'utiliser ce logiciel. Quatre possibilités, outre sortir du programme, sont proposées :

- ajouter des données au fichier ;
- trier les données ;
- afficher ou corriger des données déjà entrées ;
- faire des impressions.

N'ayant pour l'instant encore rien entré, notre seule possibilité est de choisir la première option. Notre écran d'entrée de données apparaît alors à nouveau, avec le curseur placé sur la première zone à entrer, en l'occurrence le titre de l'article qu'il nous suffira alors d'écrire. Une fois ceci fait, après avoir appuyé sur ENTER, le curseur se place automatiquement au début de la zone suivante, et ainsi de suite.

Ce mode d'introduction de données est appréciable par sa facilité d'utilisation.

Supposons maintenant que nous ayons entré un certain nombre de données que nous désirons trier. Sortons par Break du

```

## PROFILE - DATA MANAGEMENT SYSTEM - VER 1.0 ##

RECORDS USED:      7
RECORDS LEFT:     400

<A> DD DATA
<S> ORT DATA
<D> ISPLAY/EDIT
<P> RINT DATA
<Q> EXIT TO DOS

> ENTER SELECTION: █
  
```

Les commandes sont, bien sûr (!), en anglais.

mode Ajout de données pour revenir au menu et choisissons l'option S (ort) pour faire un tri. Le programme nous demande d'après quel critère nous désirons trier. Supposons que ce soit par nom d'auteur. L'ordinateur demande ensuite dans quel ordre le tri doit se faire, ascendant ou descendant. Nous choisissons, par exemple, l'ordre ascendant (A à Z). Le plus logique. Le tri est relativement rapide (Profile est écrit en langage machine) et il indique le nombre de passages lui restant à effectuer pour terminer le tri. La procédure est donc très simple. Hélas, on ne peut trier que selon un seul critère (on ne peut pas demander de trier par type d'article et, en cas d'égalité, par ordre alphabétique de nom d'article).

Mais ceci n'est pas très grave par rapport à ce qui suit : Profile ne fait aucune différence entre une zone numérique et une zone alphanumérique (il eût été simple de le spécifier lors de la création du format d'entrée).

Pas de différence entre le numérique et l'alphanumérique

Si nous désirons trier par numéro d'article et si nous avons réservé une zone de 3 caractères pour ce numéro, étant donné que Profile ne travaille que sur des zones alphanumériques, si nous

entrons 32 suivi d'un blanc, cela ne sera pas identique à un blanc suivi de 32. En conséquence, 32b* sera une valeur comprise entre 319 et 320 (car le tri se fait sur les caractères ASCII) et 32b sera alors le numéro le plus important du fichier.

Dans le cas de notre application, cette grossière erreur n'entraîne qu'une complication, mais pour un utilisateur décidant d'entrer, par exemple, le crédit accordé à ses clients, ceci peut être dramatique.

Quand une complication s'avère dramatique

Supposons, en effet, que cet utilisateur utilise l'option (D)isplay/Edit permettant d'afficher uniquement certains enregistrements. Nous pouvons demander d'afficher, par exemple, les clients dont le crédit est supérieur à 5 000 FF. Si un client doit 60 francs et que cette somme est écrite 60bbbb, ce client répondra au critère de recherche. Par contre, un client qui doit 10 000 FF et dont l'enregistrement a été écrit b10000 ne sera pas retenu.

Il faut donc manier avec une extrême prudence les zones numériques.

Il est, par contre, intéressant de remarquer que la recherche d'in-

formation peut être faite selon divers critères. Lorsque l'on demande d'afficher certains enregistrements, l'ordinateur demande une zone qui servira de base à son choix (par exemple, la zone numéro de parution). Ensuite, l'ordinateur demande la relation permettant la recherche. Celle-ci s'exprime selon la syntaxe FORTRAN (EQ pour égal à, NE pour différent de, LT et GT pour inférieur ou supérieur et LE et GE pour inférieur ou égal et supérieur ou égal). Si l'on désire tous les articles du numéro 33 on répondra EQ 33. Si l'on désire les 16 premiers numéros, on répondra LE 16, et ainsi de suite... L'écran affiche alors le premier enregistrement. Avec (N)ext et (P)revious on accède aux enregistrements suivants ou précédents.

Lorsqu'un enregistrement est à

l'écran, trois commandes sont possibles :

- (E)dit pour le modifier,
- (D)elete pour l'effacer,
- (H)ardcopy pour le copier sur l'imprimante.

La commande P du menu principal permet d'imprimer les fichiers (à condition, bien sûr, que l'imprimante soit branchée). L'ordinateur demande un format d'impression, encore une fois très facile à mettre en œuvre, et très limité.

Lors de la création de format, l'écran affiche une ligne horizontale numérotée de 10 colonnes en 10 colonnes représentant les tabulations possibles de l'imprimante. Juste en dessous vous disposez de trois lignes. La première introduit le titre de la page que l'on positionne en dessous de la tabulation désirée.

La deuxième ligne permet d'introduire les titres des colonnes. La dernière ligne sert à définir le nombre de caractères qui seront imprimés, et leur emplacement.

Un seul format d'impression

Il ne faut que quelques minutes pour effectuer cette définition.

Hélas, ce mode définition est très incomplet car il n'autorise qu'un seul type d'impression (tout comme pour le format d'entrée, un seul format d'impression est mémorisé).

Un autre inconvénient tient au fait que Profile n'autorise qu'une seule ligne d'impression par enregistrement, et donc ne permet pas la création d'étiquettes sur imprimante.

Cet inconvénient est majeur, car il exclut l'utilisation de Profile pour effectuer des courriers.

Si l'on examine maintenant le manuel, on s'aperçoit qu'il peut-être divisé en deux parties distinctes.

— La première, qui est le mode d'emploi, est très progressive et bien expliquée, ce qui est d'autant plus facile que Profile est simple à utiliser.

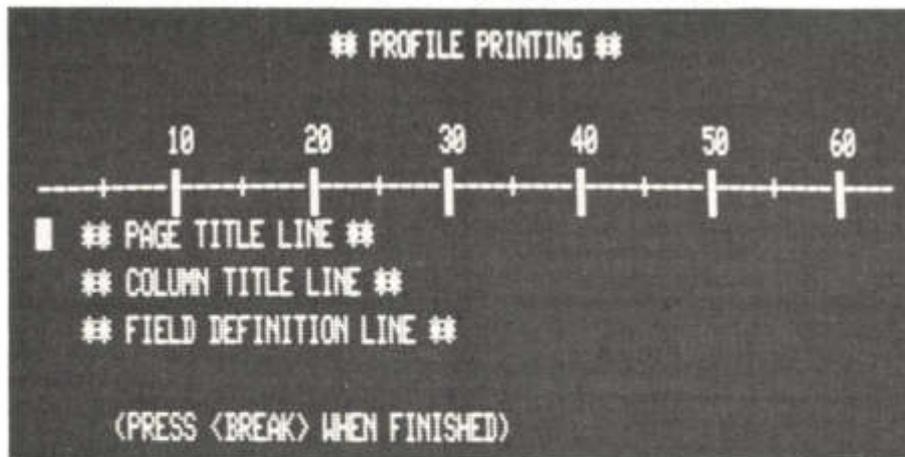
— La seconde partie explique les différents fichiers utilisés par Profile et propose des programmes pour lire les fichiers par d'autres programmes BASIC. En agissant sur ces fichiers, il est possible de modifier certains paramètres (nombre d'unités de mini-disquettes). D'autres programmes permettent d'effectuer des opérations sur les zones alphanumériques lorsqu'elles contiennent des zones numériques.

Il est tout à fait regrettable que ces programmes ne fassent pas partie intégrante de Profile, car le principe d'un tel logiciel est d'être « prêt à l'emploi ».

Moyennant quelques modifications dont les programmes de la notice donnent un aperçu, Profile peut se révéler un assez bon logiciel de base de données.

Sinon, en ce qui concerne sa version pour TRS-80 modèle I, il semble que ses inconvénients contrebalancent largement ses points forts.

Patrice Wellhoff



La préparation de l'impression.

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL Essai logiciel : Profile sur TRS-80

Nous avons aimé :	Qualité de la documentation	Facilité d'utilisation	Performance	A l'usage (confort, sécurité, rapidité)
passionnément	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
beaucoup	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
un peu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
pas du tout	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Matériel nécessaire :

- TRS-80 48K
- 1 unité de minidisquettes

Prix du logiciel : 519 FF ttc

adresse du diffuseur

Tandy France
211-213 bd Mc Donald
75019 Paris

l'informatique individuelle: un peu d'histoire

Le monde de l'informatique individuelle recèle de très nombreux constructeurs différents. Voici un rapide survol des principales sociétés qui vous permettra d'y voir un peu plus clair et de savoir « qui fait quoi ».

Même pour examiner les constructeurs il se pose un problème : en effet les fabricants vendent un système complet à leur nom, avec des habillages correspondant à une uniformité de couleur (gris métallisé de Tandy-Radio Shack, couleur claire avec la pomme d'Apple...) mais ils ne produisent pas la totalité de l'équipement qu'ils mettent en vente : ils ont recours à d'autres fabricants qui leur fournissent les lecteurs de disques, les imprimantes...

Il y a donc deux niveaux de constructeurs à examiner : ceux qui fournissent des ensembles complets, et ceux qui fabriquent les diverses pièces de l'ensemble.

Cette pratique n'existe pas qu'en informatique, les constructeurs d'automobiles ont aussi recours à d'autres industriels, les accessoiristes, qui fournissent les radiateurs, batteries, carburateurs... sans oublier bien évidemment les fabricants de pneumatiques. Ici encore des accessoires sont fabriqués en étroite collaboration avec chaque constructeur et donnent lieu à des produits spécifiques. Ces produits sont disponibles chez certains détaillants, parfois à des prix plus faibles que celui obtenu par la voie normale des concessionnaires.

En informatique il en est un peu de même. Mais ici les possibilités de raccordement des divers matériels entre eux sont beaucoup plus élevées pour simplifier ces tâches. L'électronique est, dans une certaine mesure plus malléable que la mécanique, ce qui rend

les adaptations de matériels beaucoup plus aisées. On peut ainsi trouver les mêmes disques ou les mêmes imprimantes connectés sur les principaux ordinateurs individuels.

Il existe d'ailleurs un marché très bien structuré, où un matériel est fabriqué pour un constructeur donné, avec l'habillage propre à ce constructeur, — à la fois sur l'aspect physique extérieur et sur l'aspect électronique de liaison — et vendu à quelques dizaines de milliers d'exemplaires à ce constructeur qui se charge de le diffuser et d'exécuter les travaux de maintenance chez les clients. Ce marché porte le nom de marché OEM (Original Equipment Manufacturer). Les prix sur ce marché sont faibles (de l'ordre de 1/3 à 1/4 du prix de vente au client final) car les opérations coûteuses liées aux réseaux de vente, de livraison, de service après vente ne sont pas supportées par le fabricant de cet équipement accessoire.

Néanmoins il peut être utile de connaître les principales firmes de ce marché.

C'est aux Etats-Unis que sont apparus les premiers constructeurs d'ordinateurs individuels. Même s'ils ont pratiquement tous disparus, ils ont entraîné la création d'un marché important sur lequel d'autres constructeurs sont venus prospérer.

L'histoire de MITS est de ce point de vue exemplaire de ce qui est arrivé aux premières sociétés : surpris par l'ampleur du marché

leurs dirigeants n'ont pas su prendre convenablement le virage des matériels pour amateurs (hobbyistes) aux matériels utilisables en gestion pour des PME, ou de façon décentralisée dans des grandes sociétés.

Une des premières sociétés ayant pris convenablement ce virage a été Apple Computer. Apple est un mot anglais signifiant pomme d'où la pomme multicolore dans laquelle on a commencé à croquer figurant sur ses matériels. Ce symbole se prête à divers jeux de mots, destinés à servir de base à la publicité qui vante les mérites certains des nouveaux produits destinés aux PME.

Réalisant une partie significative de son chiffre d'affaires en Europe, Apple a créé une usine de fabrication en Irlande durant l'été 1980. Fin 80 le titre a été introduit en Bourse. Depuis cette date on connaît mieux les performances financières de la société, les bourses américaines exigeant un grand nombre de renseignements des sociétés cotées.

Lors de la présentation de l'exercice clos le 25 septembre 1981 on a ainsi appris que le chiffre d'affaires réalisé avait été de 335 millions de dollars* (soit une augmentation de 186 %, presque un triplement, depuis l'année précédente) entraînant un bénéfice net de 39 millions de dollars (237 % d'augmentation !), après avoir consacré 21 millions de dollars à la Recherche-Développement, gage important pour l'avenir de la société.

Pourtant, pendant la durée de cet exercice la société avait eu des difficultés avec la mise en place de son nouveau produit Apple III. Ayant été annoncé, il a été réannoncé un an plus tard avec un prix

* 1 \$ ≈ 6,25 FF

en baisse de 500 dollars sur 2500 à 3000 dollars. Divers bruits ont couru à ce propos. Le plus fondé fait état de difficultés rencontrées pour satisfaire aux normes d'émissions radioélectriques imposées aux ordinateurs par la FCC (organisme de contrôle des produits de consommation courante) : les ordinateurs gênent les récepteurs de télévision. Les normes visent à limiter cette nuisance.

Mais cette crise semble surmontée, et avec un nouveau produit compétitif, Apple a pu se hisser au premier rang des fabricants par le chiffre d'affaires. Son avenir semble assuré pour quelques années, au moins, et l'équipe est forte de l'expérience du passage successif de l'Apple I à l'Apple II puis III.

Le nombre de machines vendues (essentiellement des Apple II) est de 350 000 à la fin 1981, et la compagnie est forte de 2456 personnes.

Sur son dernier exercice la société vient de réaliser 59 millions de dollars de son chiffre d'affaires en Europe. Elle réorganise son réseau de vente européen. En France elle a repris à Sonotec, qui était son distributeur jusqu'au 31 décembre 81, l'animation de son réseau de vente français, qui a réalisé en 1980 un chiffre d'affaires de 36 millions de francs.

Pour de nombreuses compagnies qui introduisent leurs produits sur le marché de l'informatique individuelle, Apple Computer est la Société à battre. L'autre grand, qui a pendant plusieurs années été l'incontestable premier, et l'est toujours par le nombre de machines vendues, est Tandy-Radio-Shack.

L'histoire de cette compagnie remonte très loin (au moins par rapport aux autres fabricants d'ordinateurs individuels).

En 1918 Dave Tandy, avec un associé, N. Hinckley rachètent une affaire de cuir à chaussures et autres fournitures et vendent leurs marchandises aux cordonniers du Texas. Les affaires marchent bien et en 1927 ils ouvrent une première succursale dans une petite ville du Texas. Les années de vaches maigres dues à la crise mondiale formèrent Dave Tandy au commerce, et il installa ensuite son fils Charles. La deuxième guerre mondiale fit interrompre à ce dernier ses études à Harvard Business School pour accomplir son devoir de soldat, où il prit

conscience de la dimension des besoins en cuir dans les armées.

Après la guerre il revint à la société de son père, et ne perdit pas de temps pour développer ce qui lui semblait un marché prometteur. En 1950 il ouvrit deux boutiques de vente au détail, et lança la vente par correspondance avec un premier catalogue de 8 pages. Outre le commerce classique du cuir, Charles Tandy avait senti venir l'engouement pour les travaux faits par les particuliers (hobbyisme) et avait orienté la firme dans cette voie. N. Hinckley, ne partageant pas les vues sur l'avenir à long terme de la firme, se sépara en 1950.

Par des acquisitions multiples, dont certaines se trouvèrent peu profitables, des associations qui se désagrégèrent en face des difficultés, la société s'accrut néanmoins et en 1961, lorsqu'elle prit le nom de Tandy Corporation elle avait 125 boutiques dans 105 villes américaines.

Les affaires étant redressées, une nouvelle campagne d'achat de sociétés fut entreprise, avec le discernement acquis lors des expériences fâcheuses. (Aux Etats-Unis, une erreur dont on sait tirer les leçons est considérée comme une expérience enrichissante — sur le plan des connaissances en direction de société.)

Du cuir aux ordinateurs

En 1963 Tandy acquit Radio Shack, une petite société d'électronique de la région de Boston (Massachusetts), avec une clientèle de passionnés radioamateurs et électroniciens qui recherchaient des composants électroniques. Ayant considéré que l'objectif était voisin de celui de Tandy, Radio-Shack fut contrôlé à 66 % en 1963 et 85 % en 1965. Après une réorganisation sérieuse, Radio Shack devint profitable et en 1967 représentait 40 % du chiffre d'affaires de Tandy. En 1969 la compagnie réalisait 100 millions de dollars de chiffre d'affaires et occupait 5000 personnes. La firme a grossi dans les années 70, comme le marché de l'électronique.

En 1976 toutes les activités non électroniques furent regroupées dans des compagnies distinctes, ce qui mit à la disposition de Tandy un capital qui lui permit de continuer à se développer.

Malgré des pertes sur certains créneaux (la C.B. par exemple) Radio Shack a été un exemple de rentabilité.

Ces éléments lui permirent d'accroître son nombre de points de ventes qui est aujourd'hui de 8000 environ, dans 53 pays, 28 usines réparties dans 5 pays soit un ensemble de 25 000 personnes. 6500 boutiques et 156 centres de maintenance aux Etats Unis ont été un atout important pour la diffusion de leurs ordinateurs.

Car à la convergence de l'électronique et des amateurs éclairés que sont les hobbyistes, Tandy a lancé sur le marché en 1977 un premier ordinateur le TRS-80, avec un prix de vente initial particulièrement bas (600 dollars) permettant la vente de masse, mais sans avoir recours à la réalisation par les acheteurs (le kit), les difficultés techniques étant importantes dans cette électronique assez sophistiquée qu'est un ordinateur.

Des difficultés de réalisation conduisant à des retards de livraison, dues en partie à une très forte demande de circuits électroniques, n'ont pas empêché un développement extrêmement rapide des livraisons. Tandy Radio Shack a été depuis 1976 jusqu'en 1981 inclus le premier fournisseur par le nombre de systèmes livrés, et de 1976 à 1980 le premier aussi par le chiffre d'affaires sur ce créneau, bien qu'une extrême prudence entraîne cette compagnie à ne publier qu'un minimum d'informations (compatible avec les lois financières des Etats Unis.)

Le chiffre d'affaires 1981 (exercice clos le 14 août) ressortissait à 1690 millions de dollars (en accroissement de 22,2 % sur l'année précédente), ce qui entraîne un bénéfice net de 170 millions de dollars (+ 51,1 %). Mais sur ceci la part de l'informatique individuelle, non publiée, est estimée à 270 millions de dollars, soit 16 % de l'ensemble.

Au TRS-80 de 1977, s'est ajouté en 1979 un TRS-80 Model II, avec disquette de 8 pouces incorporée, visant le marché des affaires.

En 1980 un TRS-80 Model III s'est substitué, aux Etats Unis à la machine initiale (baptisée après coup Model I). Parmi les diverses causes ayant entraîné ce remplacement, il faut à nouveau citer les normes d'émissions radioélectriques de la FCC. Cette nouvelle

machine a un aspect extérieur plus agréable, un système plus regroupé, que le Model I, mais la compatibilité n'est pas absolue. Les prix très bas n'ont pas été recherché aussi systématiquement : le prix minimum est de 760 dollars, mais suivi par une version de 1000 dollars.

Lors de l'arrêt du Model I plus de 300 000 exemplaires en avaient été vendus. On estime que Radio Shack est capable de produire 100 000 machines par an. Il existe aussi un matériel couleur, ne comprenant pas l'écran, à 400 dollars, orienté famille. L'essentiel du marché de Radio Shack est aux Etats-Unis. Néanmoins il existe un réseau européen qui comporte plus de 500 points de vente dont plus de 60 en France dont 6 « computer centers » qui ne vendent que des matériels informatiques. Aucun chiffre n'est publié sur le chiffre d'affaires ou le nombre de matériels vendus.

Pour fournir progressivement les ordinateurs nécessaires au réseau de vente européen, Tandy a créé une filiale commune avec Matra, qui réalise en France, dans la région de Colmar des TRS-80 Modèle III, à la cadence initiale de 1000 par mois, dont une forte proportion est exportée vers le reste de l'Europe.

On considère généralement qu'il y a un troisième « grand » des ordinateurs individuels : Commodore, qui fabrique aussi des composants électroniques. En 1977 il a lancé un ordinateur familial le Pet (mot américain qui désigne l'animal familier : le chien-chien ou le chat-chat de sa mère). Compétitif avec le TRS-80 Model I il s'est assez convenablement vendu, surtout en dehors des Etats Unis, car dans ce pays on lui reprochait une très faible qualité du service après vente. Au Pet ont succédé plusieurs machines répondant au nom de CBM, et le VIC 20 ordinateur couleur sur le même créneau que la machine couleur de Tandy Radio Shack.

Quand les gros font des petits

La commercialisation est réalisée en France par Procep, dont les activités ont crû avec le marché, et s'orientent de plus en plus vers les applications pour les affaires. Il existe un réseau de revendeurs assez dense.

Pour Commodore International

le chiffre d'affaires pour l'exercice clos le 30 juin 81 a été de 200 millions de dollars, contre 125 l'année précédente. La moitié environ de ce chiffre d'affaire correspond à l'informatique individuelle. Le bénéfice net est passé sur ces deux années de 17 à 25 millions de dollars.

A ces trois constructeurs s'ajoutent un grand nombre d'autres constructeurs de moindre importance, mais non sans intérêt. Il faut aussi parler de trois nouveaux venus, qui ont commencé leurs livraisons en 1981 : IBM, Hewlett Packard et Xerox.

IBM a décidé de se lancer sur le marché des ordinateurs individuels. La première tentative faite avec le 5100 n'avait pas été couronnée de succès. Le nouveau venu : le « Personal Computer » est commercialisé aux Etats Unis depuis septembre 1981.

On ne présente pas le Numéro Un. Son chiffre d'affaires 1980 a été de 21 milliards de dollars, en 1981 il devait être dans la fourchette 24-25 milliards de dollars, le bénéfice net étant en 1980 de 3,5 milliards de dollars, quelque peu supérieur au chiffre d'affaires estimé pour 1981 pour le numéro 2 : Digital Equipment Corporation (DEC) le « roi du mini ».

Pour tous ses compétiteurs, l'arrivée d'IBM sur le marché est à la fois un facteur d'insécurité, dû à sa très grande puissance, et un facteur d'extension du marché. L'usine d'IBM consacrée à cette machine serait capable de fournir 130 000 machines par an. La commercialisation en France n'est pas encore décidée.

Hewlett Packard, avec l'apparition sur le marché du HP 125, comble un trou dans ses produits, entre les calculatrices programmables sophistiquées, et les ordinateurs de bureau, destinés aux bureaux d'études avec leurs capacités scientifiques, ainsi qu'à la gestion.

Son chiffre d'affaires 1981 (exercice clos le 31 octobre 1981) est de 3,6 milliards de dollars, dont 1,75 pour les activités informatiques, et le bénéfice net de 312 millions de dollars.

Xerox dont l'origine est le photocopieur, s'est diversifié dans l'informatique avec Xerox Data System (XDS), qui n'a pas été un succès et diverses autres nouveautés. Il est néanmoins resté présent sur le créneau des mini-ordinateurs et petits systèmes. Il a

annoncé un ordinateur individuel : le Xerox 820.

Son exercice clos le 31 décembre 1980 portait sur un chiffre d'affaires de 8,2 milliards de dollars ayant généré un bénéfice net de 620 millions de dollars. Le chiffre d'affaires informatique a été estimé à 775 millions de dollars. Il devrait atteindre 1000 millions de dollars en 1981, mais ceci débord largement l'activité informatique individuelle.

Les matériels passent, les logiciels restent

La commercialisation de ces trois sociétés présente certaines similitudes : tout d'abord ils ont tous adopté le système d'exploitation disque CP/M, mis au point initialement sur lmsai et Altair (de MITS dont l'aventure a été comptée ci-dessus). Les matériels passent. Les logiciels restent.... Il faut remarquer qu'il s'agit de trois grands constructeurs qui ont connus les joies et les douleurs de l'enfantement de logiciels divers, et préfèrent une solution existante à une solution plus originale, mais plus risquée.

De plus ils abordent de nouveaux modes de commercialisation : IBM, par l'intermédiaire du réseau de Computerland et des magasins Sears, Roebuck and Co, Xerox avec des boutiques. Hewlett Packard était le plus habitué à une commercialisation au grand public. Par contre ils conservent de près le contrôle du service après-vente.

Il existe de nombreux autres constructeurs américains, presque tous représentés sur le marché français. Nous ne les examinerons pas en particulier, les cas extrêmes ayant déjà été vus, avec les exemples cités.

On doit aussi regarder les constructeurs français du marché. En commençant par quelques exemples de problèmes malheureusement rencontrés.

Le problème le plus douloureux pour les spécialistes de l'informatique individuelle en France, est celui de la Société Occitane d'Electronique.

Fondée par Jean-Luc Grand-Clément en 1976, cette société réalisait 8 millions de francs de chiffre d'affaires en 1977 et 20 millions en 1978, avec des jeux vidéo et un ordinateur individuel, le modèle X1. Le groupe

saoudien Tag international en prend le contrôle (51 %) en 1978, alors que la Société Générale rentre dans le capital avec 13 % (les 36 % restant à son fondateur).

A la suite de l'appel d'offre lancé en mai 1979 dans le cadre de l'opération : « 10 000 micros dans l'Enseignement », cette société est une des deux sélectionnées pour livrer chacune 208 ordinateurs dans les lycées.

En juin 1980 elle dépose son bilan, à la suite de difficultés rencontrées dans le domaine des jeux vidéo. Il y avait alors environ 600 machines livrées en clientèle dont 300 dans les lycées. La maintenance a été reprise par une autre société, ce qui entraîne que les acquéreurs ne sont pas lésés. Néanmoins ils ne peuvent espérer une augmentation des potentialités de cette machine.

L'autre société sélectionnée lors de l'appel d'offre de l'Education Nationale de mai 1978 a été Logabax. On ne peut pas dire que cette opération lui ait porté chance.

Logabax est une société beaucoup plus ancienne, connue dans le domaine des facturières et des petits ordinateurs de gestion. Au début des années 1970 elle était très bien placée sur le créneau des imprimantes à aiguilles avec sa machine LX 180, dont la licence a été vendue en Pologne et aux Etats Unis (à Control Data) ce qui lui a ouvert le marché international.

Dans le domaine des ordinateurs individuels elle dispose du LX 500, machine adaptée au marché des PME, que cette société connaît par la pratique depuis longtemps.

Les chiffres d'affaires successifs ont été de 302,6 millions de francs en 1976, 328,6 en 1977, 368 en 1978, 470 en 1979 et 500 en 1980, qui ont entraîné des bénéfices de 4,5 millions de francs en 1976, 2,8 en 1977, 1,4 en 1978 suivi par 93 et 217,5 millions de francs de pertes en 1979 et 1980.

Une tentative de regroupement des intérêts informatiques de Logabax et d'Intertechnique en mai-août 1980 a été abandonnée en novembre devant l'ampleur des pertes de Logabax. Le dépôt de bilan a eu lieu en mai 1981.

Les activités ont été reprises par la Société Nouvelle Logabax au capital de 50 millions de francs (65 % Olivetti France, 35 % Saint-

Gobain). Cette société semble re-partir dans de bonnes conditions, mais il est encore trop tôt pour pouvoir formuler un diagnostic précis.

La société R2E a été le troisième bénéficiaire de l'opération 10 000 micros dans l'enseignement. Espérons que la malchance ne va pas s'abattre sur elle ! Elle a ainsi vendu 700 Micral 80/82 et remporté une nouvelle commande de 1 300 machines pour l'Education Nationale.

Fondée par une équipe ayant quitté Intertechnique autour de Truong Trong Thi en 1973, cette société a réalisé un chiffre d'affaires de 71,9 millions de francs en 1980, avec sa série Micral. Elle espère le tripler en 1981. Une filiale R2E of America produit 2000 ordinateurs par mois dans son usine de Minneapolis (Minnesota) dont la valeur de production 1981 est de 15 millions de dollars. Il s'agit du seul cas d'une société d'ordinateurs individuels implantée des deux côtés de l'Atlantique avec pôle de décision en France. Le contact du marché américain est certainement un gage de solidité pour cette compagnie.

Les Français et les autres

La société française avait fêté la sortie de son 5000^e ordinateur le 17 mars 1980. Son parc a augmenté de 50 % environ depuis cette date, sans tenir compte de la production américaine.

Une autre société française d'ordinateurs individuels relativement ancienne est MBC, fondée en 1976, qui construit l'Alcyane. Son chiffre d'affaires 1980 a été de 14,5 millions de francs. Fin 1980, 600 systèmes avaient été livrés ; elle a depuis été rachetée par Matra.

La naissance de la société SMT a commencé par la réalisation d'un Goupil dans les clubs Microtel d'amateurs français d'informatique individuelle, clubs soutenus par la Direction Générale des Télécommunications du Ministère des P.T.T., lancés en 1978.

Devant la demande de machines Goupil en 1979, suite à la présentation au public, SMT a été créée et a réalisé un chiffre d'affaires de 2,3 millions de francs en 1980. Son capital social a été récemment porté à 7 millions de

francs. Le chiffre d'affaires 1981 devrait atteindre 24 millions de francs, avec 2 000 machines vendues.

Ce matériel orienté vers les applications professionnelles devrait voir se développer ses débouchés, sous l'impulsion des pouvoirs publics français (A.D.I.)

Thomson Brandt, associé à Thomson-CSF va lancer dans un avenir proche le Thomson 9000 à un prix de l'ordre de 3000 francs. Il bénéficiera du réseau de vente grand public de Thomson-Brandt qui est actuellement fort de 15 000 points de vente en France et Allemagne, et de l'expérience du service après vente du groupe.

Parmi les autres constructeurs français on peut citer Léanord, Victor, Intertechnique.

Les constructeurs japonais Sharp, Sord,... attaquent en force le marché européen, avant de se lancer à l'assaut du marché américain, où les constructeurs actuels, qui ont éliminé ceux de la première génération, sont disposés à se défendre.

Parmi les étrangers on peut citer en Grande-Bretagne Sinclair qui commercialise son ZX-81 pour moins de 1000 francs TTC (150 dollars aux Etats Unis). Il s'agit certes d'une machine réduite au minimum, mais c'est un véritable ordinateur, qui peut recevoir quelques accessoires. Sa vente est réalisée par correspondance.

Fondée en 1979 par Clive Sinclair, la société Sinclair Research Limited réunit 25 personnes. Elle a réalisée 24 millions de Livres Sterling lors de son exercice clos fin mars 1981 (environ 264 millions de francs) (après 0,6 millions de Livres pour son exercice précédent, le premier).

Le ZX-81, annoncé en septembre 81, succède à ZX-80 vendu à 70 000 exemplaires dans le monde (dont 7 000 en France en trois mois et demi de commercialisation).

Après les constructeurs d'ensembles, il convient aussi d'examiner les principaux constructeurs des périphériques les plus répandus : disques et imprimantes.

Les brevets des unités minidisquette ont été pris en 1979 par Finis Conner et Al Shugart qui ont fondé une société : Shugart Associates. Pour le quatrième exercice clos en avril 1977 le chiffre d'affaires atteignait 17 millions de

dollars et un bénéfice avant impôt de 3,5 millions de dollars.

Quelques mois plus tard les fondateurs revendaient leur société à Xerox. Cette société a continué à prospérer et en septembre 1981 elle vendait sa millionième unité à disques de 8 pouces. Au Sicob 81 elle présentait son disque dur de 8 pouces de diamètre.

Shugart Associates était toujours en 1980, selon les études de marché, le leader des ventes sur les créneaux des unités à disquettes simple face en 8 pouces et 5 pouces 1/4.

En parallèle, Finnis Conner et Al Shugart, les cofondateurs de Shugart Associates, qui l'avaient quitté après la vente à Xerox, gardaient en septembre 1979 Shugart Technology, qui à la NCC 80 (mai 80) présentait sa première unité à disque dur de 5 pouces 1/4.

Fin 80 la société prenait le nom de Seagate Technology devant des pressions de Shugart Associates qui ne voulait pas de la trop grande ressemblance des noms. Ainsi la seule société qui porte le nom de Shugart n'est pas celle où travaille Al Shugart !

Fin 80 Seagate Technology vendait la licence de son disque dur à diverses sociétés, dont CII-HB, qui le fabrique maintenant en France. L'exercice clos le 30 juin 81 rapportait un bénéfice net de 1,8 millions de dollars pour un chiffre d'affaires de 9,8 millions de dollars.

CII-HB a été citée ci-dessus parmi les fabricants de disques pour ordinateurs. CII avait en effet développé une capacité disques, à la suite de SPERAC, dans le domaine des disques amovibles : MD 50, MD 100, MD 200.

Cette activité a été abandonnée à la suite du rapprochement avec Honeywell Bull, et de la réorganisation des fabrications de périphériques dans Honeywell Information System, qui est revenue à soustraire ce travail à Control Data dans une filiale commune Magnetic Peripheral Incorporated (MPI).

Le personnel et les compétences françaises ont alors été orientées vers le créneau des petits disques, en technologie winchester pour les miniordinateurs ce qui a donné lieu aux produits Cynthia.

L'accueil du marché américain à ces produits a été très important et a conduit à la mise en place en

juillet 1981 de Cynthia Peripheral Corporation, filiale de distribution aux Etats Unis.

Par des cessions et acquisitions de licences, CII-HB possède une capacité importante dans le domaine de tous les disques durs de faible capacité. Quand seraient-ils montés sur les ordinateurs individuels réalisés et commercialisés en France ?

Si Shugart Associates domine les créneaux des disques simple face, Tandon domine le créneau des disques 5 pouces 1/4 double face et Remex celui des disques 8 pouces double face.

Et les imprimantes ?

Le créneau des imprimantes est l'objet d'une concurrence énorme.

Le leader initial est Centronics, dont les chiffres d'affaires et bénéfices net ont été de 75 millions de dollars et 14 pour l'exercice clos le 30 juin 1978, 121 et 18 en 1979, 131 et 18 en 1980 et 124 millions de dollars de chiffre d'affaires et 24 millions de dollars de perte pour l'exercice clos le 30 juin 1981. Un plan de redressement a été mis en œuvre, avec l'aide de banques qui ont accordé une ligne de crédit de 53 millions de dollars, et les bénéfices devraient réapparaître pour l'exercice 82-83.

Parmi les concurrents il faut cité Qume, filiale d'ITT qui vend une remarquable imprimante à marguerite. Mais ce sont les japonais qui font des efforts considérables et présentent des produits de haute qualité : Seiko, OKI, Epson...

Il existe une autre catégorie de produits, rarement mentionnés, mais d'une importance extrême, qui sont les logiciels. Ce sont souvent les réalisations de sociétés spécialisées à la compétence reconnue. Parmi les plus connues on peut citer :

Digital Research, auteur du très célèbre logiciel de système d'exploitation disque CP/M et de son dérivé MP/M.

Microsoft, spécialiste des interpréteurs BASIC et des compilateurs BASIC, COBOL, FORTRAN, mais ayant d'autres produits dans le domaine de la gestion.

Personal Software, avec Visicalc, le très célèbre manipulateur

de tableaux, et Visiplot, Visitrend, Visifile, Visidex...

Peachtree Software, spécialiste du logiciel de gestion et bien d'autres.

Enfin pour compléter le panorama il faut citer les boutiques où l'on peut acquérir les matériels. Il y a en France environ 350 à 400 boutiques, mais peu structurées. Il n'existe pas en France de groupe analogue à Computerland possédant plus de cent magasins à travers le monde, dont six en France.

Malgré la fragilité que pourrait représenter l'existence d'une petite boutique, une sélection s'opère rapidement, à la fois par les importateurs ou constructeurs, qui forment les vendeurs à une maintenance de premier niveau, et les acheteurs initiaux, formés à la grande informatique ou « mordus » qui exigeaient des compétences réelles de la part de leurs interlocuteurs.

En pratique ce que la boutique doit fournir est non seulement un matériel, mais aussi le logiciel, un système complet, et des références de service après vente. De nombreuses boutiques ont la licence de vente de plusieurs ordinateurs du marché.

La vente par correspondance, peu développée en France, complique encore le problème de la maintenance.

Pour l'acheteur le problème n'est pas très simple : il ne l'est pas ni pour les banquiers et autres investisseurs, ni pour les techniciens.

Pour choisir un fournisseur il faut s'assurer d'un minimum de durée.

Le fait d'appartenir à un groupe important est un point intéressant.

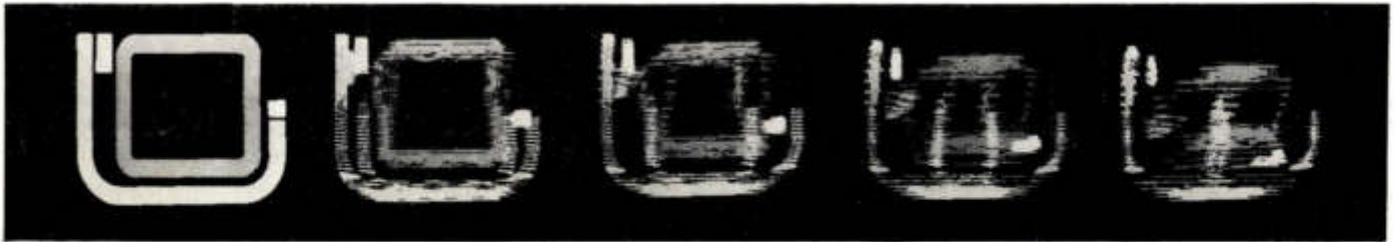
Le fait d'avoir une représentation d'un des grands du marché (au moins) est un autre point, très important.

Le fait d'avoir survécu pendant un laps de temps le plus long possible (2 à 4 ans en pratique) est important.

Mais il faut aussi choisir une machine dont la société a un avenir devant elle, ce que son passé peut aider à entrevoir.

Et avant tout, se poser la question : qu'arrivera-t-il le jour où il y aura une panne ?

Christophe Disabeau



voulez-vous jouer aux jeux de L'O.I. ?

Nous vous proposons dans cette rubrique de petits jeux qui, nous l'espérons, auront sur vous un triple effet. Tout d'abord, ils amélioreront votre dextérité en analyse et programmation, vous permettant d'attaquer progressivement des sujets de plus en plus complexes. Ensuite ils vous offriront l'occasion d'aborder des domaines d'application de l'informatique individuelle aussi variés que possible. Enfin, et c'est peut-être là le plus important, ils exciteront votre imagination et vous amèneront à inventer de nouveaux jeux et domaines d'utilisation de votre ordinateur individuel dans lesquels votre passion se développera. Faites-nous goûter dans vos lettres la saveur de vos découvertes !

Les questions posées présentent divers degrés de difficulté, que nous essayons de vous indiquer (très subjectivement) par les sigles suivants :

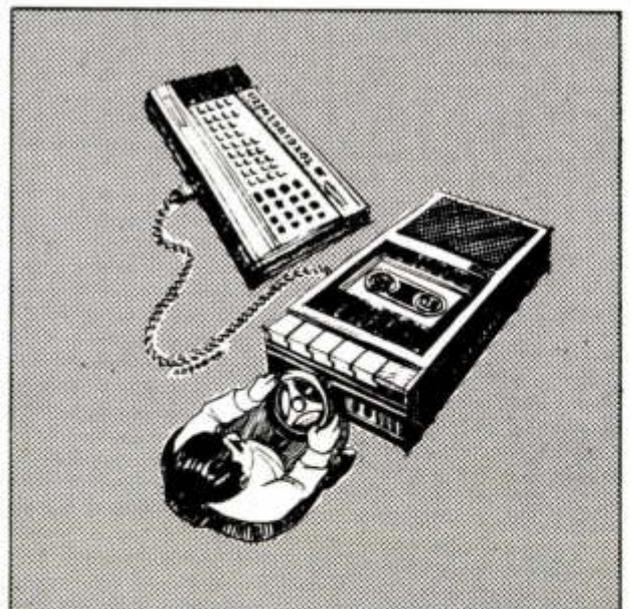
débutant			assez difficile
plutôt simple			pour les longues soirées d'hiver

203



Ecrire un « Système d'Exploitation de Cassettes ». Ce programme devra gérer totalement les opérations

de chargement et de sauvegarde sur cassette sitôt qu'il sera présent dans l'ordinateur. Par exemple, dès que vous donnerez l'ordre « save » (ou un autre de votre choix), l'ordinateur vous dira de positionner la cassette au numéro 123 puis d'appuyer sur la touche RECORD du cassetophone, puis de vous positionner à tel ou tel autre endroit, etc... N'oubliez pas qu'un compteur n'est jamais juste à cent pour cent ; un enregistrement commençant au numéro 123 peut très bien se trouver un autre jour au numéro 125. Prévoir la possibilité pour l'utilisateur de connaître à tout moment le catalogue des enregistrements, s'il s'agit de programmes ou de données, la longueur des enregistrements, etc... On pourra, par exemple, placer le catalogue en début de cassette, avec mise à jour après chaque enregistrement ou destruction, ou mise à jour avant d'éteindre la machine (en ce cas, l'ordinateur pourrait afficher en permanence un message qui demande à l'utilisa-





teur de ne pas oublier de remettre à jour le catalogue). En pratique, posez-vous la question : quelles sont les manipulations qui me semblent fastidieuses ou peu pratiques avec le cassetophone, et tentez d'y répondre avec ce programme dont le but principal est de faciliter votre travail.

204



Ecrire un programme à qui l'on donnera une chaîne de trois caractères différents, « ABC » par exemple. On devra obtenir en résultat toutes les chaînes possibles (elles ne sont pas très nombreuses) avec ces trois caractères.

205



Ecrire le même programme que précédemment, mais avec en donnée une chaîne de n caractères différents. Attention, si vous sortez les résultats sur imprimante veillez à ne pas trop vous éloigner.

206



Cette fois, le programme doit accepter des chaînes avec éventuellement deux ou plusieurs caractères identiques ; cependant, il ne doit pas donner deux ou plusieurs fois la même chaîne obtenue par permutations.

207



Ce programme génère aléatoirement des petits carrés sur toute la surface de l'écran. Un carré « allumé » ne doit pas « s'éteindre » lors de l'allumage du suivant.

208



Ecrivez un programme qui sera présent dans la mémoire de votre ordinateur en même temps que le précédent. A chaque fois que vous arrêterez la génération des carrés (BREAK), ce programme devra compter le nombre de carrés allumés.

209



Ce programme s'ajoute aux deux précédents. Toutes les 5 secondes environ, il arrête la génération, compte les

carrés, et remplit progressivement un tableau en mémoire avec les résultats. A tout moment, vous pouvez stopper la génération et demander une courbe (plus exactement un histogramme) qui représente le nombre de carrés allumés en fonction du temps ; un amusement statistique très instructif.

210



Dessinez sur l'écran de votre ordinateur un cube vu en perspective.

211



Animez le cube précédent en le faisant tourner sur lui-même de manière aléatoire. On doit ainsi le voir petit à petit sous tous les angles.

212



Dessinez un rectangle (assez grand) sur votre écran. Ce programme trace une droite aléatoire dans le rectangle. Quand la droite atteint un des bords, elle « repart », à partir du point de contact, dans une autre direction, aléatoire elle aussi.

213



Vous avez déjà vu que l'inverse d'un jeu est souvent bien plus compliqué que le jeu lui-même. Ecrivez un programme capable de jouer très correctement à « qui perd gagne » à Othello (limitez-vous à un carré 6 X 6 pour commencer).

214



Même question mais dans le cas du jeu de Dames.

215



Ecrivez un programme qui joue au tarot.

216



Complétez le programme précédent par un affichage soigné sur l'écran (en dessinant les cartes jouées et/ou tenues en main).

L'Apple III au banc d'essai



Globalement, l'Apple 3 présente les différences suivantes avec son prédécesseur : un adressage allant jusqu'à 256 K octets de mémoire vive au lieu de 64 K ; une meilleure définition graphique (560 x 192 points) ; 24 lignes de 80 caractères au lieu de 24 x 40 ; une minidisquette 140 K intégrée. De plus il possède un mode de simulation lui permettant d'exécuter les programmes de l'Apple 2, avec quelques exceptions toutefois.

L'aspect de l'Apple 3 confirme sa destination professionnelle : un solide socle en fonte d'aluminium, faisant office de radiateur thermique, est habillé de deux coquilles de plastique dur, l'une entourant le clavier et l'autre le bloc ordinateur minidisquette. Seule une trappe caractéristique à l'avant-droit trahit la présence de ce dernier périphérique, par ailleurs parfaitement intégré à l'ensemble.

À l'arrière de l'appareil, le socle en fonte est moulé en forme d'ailettes, jouant ainsi le rôle de dissipateur de chaleur. Quatre fentes béantes sont destinées à recevoir

des éléments optionnels, qui pourront être enfichés dans un « fond de panier » situé à l'intérieur du système (l'Apple 2 en possédait huit mais certains étaient occupés par des cartes réservées au branchement à un téléviseur couleur, au contrôleur de disque, à l'imprimante...).

Toujours à l'arrière et dans la partie inférieure, nous trouvons à partir de la droite : l'interrupteur d'alimentation et l'embase recevant le cordon secteur ; le connecteur d'interface série RS232 ; une prise femelle permettant la liaison avec un amplificateur audio ; deux embases destinées au raccordement avec l'écran, l'une est une prise de type « vidéo » pour relier le moniteur noir et blanc standard livré avec le système, l'autre un connecteur 15 points pour une liaison couleur type RVB, (rouge, verte, bleu) qui, moyennant achat de l'accessoire RVB III optionnel se raccorde à notre prise Péritel...

Viennent ensuite deux connecteurs 9 points appelés « ports » A et B, destinés à recevoir des manettes de jeu (vous voyez, il ne

faut pas désespérer !) et une prise 26 points permettant de relier des minidisquettes additionnelles (jusqu'à 4 sur un même contrôleur). Une imprimante « Silen-type » peut aussi être raccordée sur le port A, à la place d'une poignée (ce n'est plus du jeu !)

Le moniteur vidéo noir et blanc, ou plutôt noir et vert, a été conçu pour être adapté à l'esthétique générale du système. De couleurs et de dimensions assorties, il se pose sur le châssis ordinateur dont il prolonge la forme vers le haut. En pratique, il se trouve ainsi juste à la hauteur voulue. Deux commandes sont accessibles à l'avant : marche/arrêt et réglage de contraste. Un voyant rouge indique si l'appareil est sous tension. À l'arrière, trois potentiomètres fournissent des réglages additionnels. À côté du cordon secteur, une embase vidéo permet, à l'aide du cordon approprié, de relier l'écran à l'ordinateur.

Le clavier est formé de deux zones : la zone principale et la zone numérique. Cette dernière

Aux dires de ses concepteurs, l'Apple 3 est une version évoluée de l'Apple 2, destinée à combler quelques lacunes de ce dernier plus particulièrement dans le domaine des applications professionnelles. Ce système de 128K de MEV comporte une minidisquette intégrée et il coûte, en version de base, 27 350 FF ttc

est formée des dix symboles numériques, du point décimal, du signe « - » et de la touche « ENTER ».

La zone principale, quant à elle, est pratiquement le reflet d'un clavier de machine à écrire de bureau, du moins de celles que l'on rencontre outre-atlantique (QWERTY). Elle comporte au total 61 touches. Sept touches grises se distinguent des autres, d'un vert « kaki » : les quatre flèches de direction du curseur, une touche bi-stable de blocage en majuscules (Alpha-lock) et deux touches ayant pour symboles le logotype d'Apple : la pomme. La première est grise avec un contour blanc et l'autre blanche. Les fonctions de ces deux touches programmables varient en fonction du logiciel chargé.

Les quatre touches de direction du curseur ont une particularité : ce sont des touches à double action. Un appui normal maintenu sur l'une de ces touches provoque un déplacement du curseur à une vitesse d'environ 8 caractères par seconde, alors qu'un appui plus

important déplace celui-ci à une vitesse de l'ordre de 20 caractères par seconde.

A gauche de la barre d'espace, un voyant indique « ON » lorsque l'ordinateur est sous tension. Quant à la commande RESET, terreur des premiers Apple 2, elle est cachée sous le bord supérieur du clavier, à l'abri des doigts « baladeurs ». Elle n'est pas toujours prise en compte suivant le logiciel chargé, mais en pressant simultanément cette touche et la touche CONTROL, il est possible de réinitialiser totalement le système, sauf en ce qui concerne certains logiciels protégés pour lesquels le seul recours est l'interrupteur marche/arrêt.

Ajoutons pour clore la description de ce clavier très complet les touches ESC (escape), TAB (tabulation) et CONTROL, ainsi que la présence d'une petite « verrue » sur les touches D, K et 5 (clavier numérique) : elle est destinée à faciliter le repérage des doigts sur le clavier !

La mise en route du système est très simple : il suffit de basculer les interrupteurs du moniteur vidéo puis de l'ordinateur. Dès cet instant, le voyant rouge de l'unité de disquettes s'allume et, si aucune disquette n'a été introduite le message « RETRY » (recommencer) apparaît sur l'écran en lettres vertes. Le léger bruit que nous imputions tout d'abord à un ventilateur, s'avère en fin de compte, venir de l'alimentation de l'ordinateur (vibrations probables du transformateur de la machine de notre essai, que nous avons beaucoup déplacée sans aucune précaution).

Nous plaçons donc la disquette « Apple Business BASIC » dans l'unité et pressons la touche ENTER. Quelques secondes plus tard, un message s'affiche sur l'écran :

```
APPLE III
SOS 1.1 04-SEP-81
(C) 1980, 1981 BY APPLE
COMPUTER INC.
```

Presque immédiatement suivi d'un effacement et d'un nouveau message :

```
Apple Business BASIC 01.1 -
(C) Apple Computer 1980, 1981.
```

L'écran s'efface de nouveau, les mots « APPLE III » apparaissent en grosses lettres, à la manière d'une enseigne publicitaire, précédant le listage du catalogue de la disquette. Le signe «) » suivi d'un pavé graphique (curseur)

nous indiquent que le cinéma est terminé, et que « la main » est maintenant revenue au BASIC.

En réalité, la documentation nous explique que plusieurs phénomènes se sont enchaînés sous nos yeux. Tout d'abord, le Système d'Exploitation de Disquettes (1) (SED en français) a été chargé en mémoire. Ici, il s'appelle modestement et en toute simplicité « SOS » ou Sophisticated Operating System (en français SES ou Système d'Exploitation Sophistiqué ?). Ce logiciel appelle ensuite en mémoire l'interpréteur BASIC et, lorsque celui-ci est actif, il recherche sur la disquette le programme nommé « HELLO ». Le cas échéant, le signe «) » suivi d'un curseur apparaissent et c'est fini. Dans le cas où le programme « Hello » existe, il est automatiquement exécuté et, dans notre cas, c'est à lui que nous devons « l'enseigne publicitaire » et le listage du catalogue. Selon ce principe, il est donc possible d'exécuter automatiquement une suite d'opérations à la mise sous tension du système.

L'écran contient 24 lignes de 80 caractères. L'image est particulièrement stable et nette, et ne présente aucun défaut de géométrie. Il est évident que nous avons affaire à un moniteur vidéo professionnel. Un filtre en soie, plaqué sur l'écran, a pour effet d'augmenter le contraste et de diminuer les reflets parasites. Il a aussi un autre avantage : on peut poser le doigt sur l'écran sans laisser de marques... !

Chaque caractère est dessiné dans une matrice de sept lignes de cinq points, plus une ligne inférieure pour les jambages des minuscules (j, p, q).

L'expérience du clavier nous permet d'en apprécier deux avantages indéniables : les touches sont à répétition automatique (« auto-repeat ») — vitesse triplée si l'on appuie simultanément sur l'une des touches « Apple » — et d'autre part, la frappe est « tamponnée » (typeahead). Cela signifie que si l'on frappe sur les touches alors que cela ne semble pas autorisé, (pendant par exemple qu'une liste se déroule sur l'écran), les caractères sont tout de même pris en compte et sont restitués sur l'écran dès que cela est nécessaire.

Au niveau du BASIC, les possibilités de correction des instructions sont particulièrement rédui-

(1) ... de disquettes, mais aussi éventuellement de disque dur classique.

tes : pas de commande EDIT ni d'éditeur d'écran. Il est certes possible malgré tout de déplacer le curseur par les flèches et de corriger une ligne en récrivant acrobatiquement un nouveau texte. A peine mieux que sur l'Apple 2 : pourquoi avoir voulu conserver ce souvenir antique ? Aucune commande ne permet de supprimer ou d'insérer une portion de ligne (sauf en bout de ligne). La documentation conseille d'ailleurs pour les longs programmes l'utilisation de l'éditeur Pascal (ce n'est pas un conseil gratuit), bien que cette solution soit plutôt incommode en phase de mise au point : à quoi sert d'avoir un interpréteur ?

A tout hasard, nous essayons un PRINT FRE. La réponse, bien que claire, n'en est pas moins énigmatique : 61180 octets sont disponibles. C'est à la fois beaucoup comparativement à d'autres systèmes et peu pour une machine de 128 K octets : il semble donc logique de penser qu'une grande partie de la mémoire est utilisée pour apporter un « confort » supplémentaire dans l'utilisation du système, grâce à de nombreux programmes utilitaires, ceux-ci prenant une place respectable.

Conclusions partielles

- Matériel robuste tout en restant esthétique.
- Clavier et écran de bonne qualité ; très bien adaptés aux exigences professionnelles.
- Possibilités de correction d'instructions très insuffisantes en BASIC.
- Minidisquette intégrée.

BASIC puissant mais non standard

Le BASIC de cette machine est un interpréteur orienté vers les utilisations de gestion appelé Apple Business BASIC, ce qui laisse entendre un logiciel relativement « étoffé ». Bien que cette version s'écarte très souvent du standard Microsoft qui tend à s'imposer de plus en plus dans cette gamme de machines et qui était assez bien suivi par l'Apple 2, les utilisateurs de ce dernier système s'en accoutumeront très aisément (ils ont en tout cas déjà l'habitude de l'éditeur !)

Avec ce BASIC, les noms de variables peuvent atteindre un maximum de 64 caractères signi-

ficatifs, ce qui est très agréable car permettant d'utiliser des noms de variables très « parlant ». Les caractères minuscules sont acceptés, mais sont en fait interprétés comme des majuscules lorsqu'ils figurent dans les noms de variables. Ainsi *montanttva* et *MontantTVA* désignent en fait la même variable, même si leurs noms sont « différents ».

Les mots réservés (mots-clés) peuvent y être inclus (LETTRE et TABLE sont acceptés), ainsi que le caractère « . » (PRIX. NET par exemple). Tout mot-clé frappé en minuscules sera automatiquement converti en majuscules.

Par contre, la frappe d'un espace est souvent obligatoire entre un mot-clé et une variable, un peu à la façon du BASIC 5 de Microsoft : agaçant et parfois surprenant.

De surcroît une telle contrainte aurait pu permettre de faire fonctionner l'interpréteur en analyseur syntaxique (évaluant dès l'entrée de la ligne si la syntaxe est correcte), or il n'en est rien : ce qui est regrettable.



L'Apple III avec Profile.

Variables et tableaux (variables indicées) peuvent être de quatre formats : chaînes de caractères, entiers, entiers longs et réels.

Les chaînes de caractères peuvent comme d'habitude atteindre une longueur de 255 caractères. Les noms de variables entières courtes (ou normales) sont suivis du caractère « % » et portent sur une échelle de nombres compris entre - 32 768 et 32 767. Les variables entières longues dont le nom est suivi de & admettent à peu près 19 chiffres significatifs (valeurs comprises entre + et - $2^{63} - 1$) ce qui est largement suffisant dans la pratique (2). Quant aux variables réelles (pas de suffixe), elles n'offrent que 6 chiffres

(2) En comptabilité, ceci permettrait de prendre en compte au centime près 10^{19} centimes, soit cent millions de milliards de francs.

significatifs avec une valeur maximum de l'exposant de 38, ce qui semble exclure leur utilisation pour nombre d'applications à caractère scientifique (cette précision est très insuffisante : même l'Applesoft de l'Apple 2 possède 9 chiffres significatifs).

Certains noms de variables sont réservés au système, comme par exemple INDENT qui contient une valeur (modifiable) permettant de décaler le contenu des boucles FOR/NEXT lors d'une liste améliorant ainsi notablement la lisibilité des programmes : astucieux et esthétique.

Nous trouvons également OUTREC (nombre de caractères par ligne sur l'imprimante), VPOS et HPOS (position verticale et horizontale du curseur), ERRLIN et ERR (numéros de ligne et d'erreur exploités par l'instruction ON ERR).

Passons rapidement sur les commandes classiques LIST (listage complet ou partiel du programme) et DEL (suppression de ligne ou groupe de lignes d'un programme), SAVE et LOAD (écriture/lecture de programmes BASIC). La documentation affirme, qu'il est possible d'arrêter momentanément l'affichage d'une liste par les touches CONTROL 6 ; nous n'avons toutefois pas pu y parvenir sur notre machine. Et déplorons l'absence d'une instruction AUTO (numérotation automatique), et de RENUM (3).

Parmi les instructions liées à l'affichage, WINDOW permet de déterminer la taille et la « fenêtre » réservée au texte de l'écran. Les zones extérieures à cette fenêtre se trouvent ainsi protégées.

HOME exécute un effacement de la fenêtre et un positionnement sur le premier caractère de celle-ci, TEXT donne la totalité de l'écran à la fenêtre.

L'instruction PRINT @ de certains BASIC (impression à une adresse absolue de l'écran) peut s'effectuer en chargeant préalablement le contenu des variables réservées HPOS et VPOS.

La commande PRINT USING est très complète, au point de rappeler un peu le FORMAT du

(3) Certes, l'utilisateur devrait en principe disposer de l'utilitaire RENUM (qui ne figurerait pas sur nos disquettes d'essai)... mais pourquoi ne pas l'avoir incorporé au BASIC ? Certains utilisateurs de l'Apple 2 garderont par ailleurs un souvenir cuisant des « bogues » d'un programme RENUM similaire.

FORTRAN. La zone masque (format) est soit directement incorporée à l'instruction, soit définie par le mot descripteur **IMAGE**. Un exemple ?

```
10 PRINT USING 100 ; A$, B%, C
...
100 IMAGE 6A, 5#, #.6Z4E
```

Ce n'est pas très clair, mais c'est puissant : il faut savoir ce que l'on veut !

En plus du traditionnel **INPUT**, nous trouvons **GET** qui attend la frappe d'un caractère et en retourne la valeur dans une variable, et surtout **ON KBD GOTO**. Cette dernière instruction dont le fonctionnement est à comparer au **ON**



Un clavier complet : notez les deux touches Apple à gauche.

ERROR GOTO, peut être placée au début du programme : lorsqu'un caractère est frappé au clavier, il y a interruption du programme en cours et le contrôle est automatiquement donné à la ligne **BASIC** référencée par le **GOTO**. Cet effet peut être annulé par **OFF KBD**.

Au nombre des instructions et des fonctions particulières, il convient de noter la présence de **SWAP** (échange de deux variables), de **POP** (saut d'un niveau de sous-programme), de **ELSE** qui doit toujours être précédé du séparateur « : » dans le cas d'un « **IF... THEN... : ELSE...** », des conversions de base décimale-hexa (**HEX\$**) et hexa-décimale (**TEN**), ou de types de variables (**CONV&**, **CONV**, **CONV\$** et **CONV%**).

Les fonctions de chaînes sont très complètes, puisque nous y trouvons **INSTR** (extraction d'une sous-chaîne) et **SUB\$** (remplacement d'une sous-chaîne) analogue du **MID\$** « gauche » du **TRS-80**.

Quant aux fonctions mathématiques, bien que complètes elles devront se contenter d'une précision de 6 chiffres, « précision » dont nous avons déjà signalé l'insuffisance.

L'instruction **DEF FN** permet à l'utilisateur de définir ses propres fonctions ; elle figure ici sous sa forme la plus habituelle et la plus simple (pas de **DEF FN/FN END**). Simple également est **RESTORE** avec lequel on ne peut pointer que la première ligne de **DATA**. **PEEK** et **POKE** quant à eux, sont absents de cette panoplie.

Un programme peut en appeler un autre situé sur disque, à l'aide de la commande **CHAIN** qui conserve les valeurs des variables chargées en mémoire, ainsi que les ouvertures de fichiers. Il est même possible d'exécuter une suite de tâches décrite dans un

fichier de commandes, en utilisant la commande **EXEC** qui se substitue alors au clavier.

En ce qui concerne la communication avec les programmes en langage machine, ce **BASIC** offre une grande souplesse d'utilisation.

INVOKE permet de charger en mémoire une ou plusieurs routines disque dont le nom se termine par « **.INV** » ; utilisée sans argument, cette instruction libère l'espace mémoire occupé par ces programmes. Un sous-programme chargé en mémoire par **INVOKE** peut ensuite être appelé par **PERFORM**, avec une transmission d'arguments. Ces paramètres sont précédés de % ou de & dans le cas où ils sont entiers courts et longs. Si le nom de variable est précédé du signe, « @ », ce n'est pas la valeur de cette variable qui est transmise, mais son adresse comme avec **VARPTR**.

Pour appeler des fonctions externes écrites en langage machine, on utilise **EXFN**, qui retourne une valeur réelle, et **EXFN%**, qui rend une valeur entière courte.

Les organes périphériques doivent en fait être considérés comme des fichiers : **CONSOLE**, par exemple, est le « nom de fi-

chier » de la console (clavier/écran), **.PRINTER** celui de l'imprimante, etc. Il est possible d'utiliser autant de « conducteurs » (« drivers ») (4) que l'on veut, à condition de les définir dans la configuration système grâce à un programme utilitaire joint. Les fichiers (disquette ou autres périphériques) sont manipulés par les instructions **OPEN**, **INPUT**, **OUTPUT** et **CLOSE**.

On rencontre les fichiers disquette dans les deux modes d'accès séquentiel et (pseudo) direct. Ils utilisent tous deux les mêmes instructions **INPUT** et **OUTPUT** (pas de **GET** et **PUT** comme en **BASIC Microsoft**), et dans le cas du mode direct, il suffit de faire suivre le numéro de fichier d'un numéro d'enregistrement : **INPUT #1, N ; A\$**.

Toutefois, pour les valeurs numériques, il est préférable d'employer **READ** et **WRITE** qui sont plus rapides, fonctionnant sans conversion et sur des fichiers binaires.

Le numéro de l'enregistrement est connu en consultant la variable système **REC** (**LOC** de **Microsoft**). Au moment de l'ouverture du fichier (**OPEN**), on peut définir si celui-ci sera ouvert en entrée ou en sortie, par l'emploi des paramètres **AS INPUT** ou **AS OUTPUT**. De même, en séquentiel, on peut ajouter des données à la fin d'un fichier existant, en employant le paramètre **AS EXTENSION**.

La création d'un fichier est nécessaire avant toute opération d'ouverture, elle se fait par la commande **CREATE** qui permet aussi de spécifier le type de fichier et la longueur de ses enregistrements. Parmi les différents types de fichiers, on rencontre notamment : **TEXT** (texte), **DATA** (données), **BASIC** (programme), **CAT**, etc.

Le type **CAT** signifie que le fichier en question est en réalité un **CAT**alogue des fichiers (un sous-catalogue). Ainsi, lorsque le fichier **FIC** apparaît dans le catalogue de la disquette avec le type **CAT**, il est possible de demander la liste du sous-catalogue, **FIC**. Cette facilité permet de hiérarchiser les programmes de la disquette et, pour cette raison, le nom complet du fichier est parfois très long (128 caractères au maximum). Un exemple :

```
BIG.CHEF / CHEF / ADJOINT / FIC
```

désignera par exemple, un pro-

gramme (FIC) de niveau hiérarchique (BIG.CHEF est le nom de volume). Pour simplifier la manipulation de tels noms, on dispose heureusement de la possibilité de définir un préfixe en forçant la variable système prévue à cet effet :

PREFIX\$ = « /BIG.CHEF /CHEF /ADJOINT »

Il suffira ensuite d'utiliser le simple nom FIC pour manipuler le fichier.

La variable système TYP permet de savoir quel est le type de la prochaine donnée à lire (réelle, entière, chaîne...) et ON EOF précise si la fin du fichier est atteinte.

Ce principe de gestion de fichiers, bien que présentant quelques avantages, a toutefois des points faibles, dont notamment : pas de formatage des zones enregistrements (FIELD absent) et impossibilité de lire par ce moyen des fichiers de types différents de TEXT ou DATA.

A partir du BASIC, on peut exécuter quelques commandes de « maintenance de fichiers » au moyen des directives CAT (liste du catalogue ou du sous-catalogue), DELETE (suppression d'un fichier de la disquette), RENAME (changement de nom), LOCK et UNLOCK (protection d'un fichier contre l'écriture).

Tout cela est bien beau, direz-vous, mais comment réalise-t-on les splendides graphiques de l'Apple 3 ?

C'est très simple, mais aussi très puissant. Il suffit d'appeler le SOS... à l'aide !

Le système d'exploitation est



Le jeu de caractères standard (version QWERTY).

en effet muni de différents « pilotes » (4) configurables. Ce sont des programmes destinés à « piloter » les principaux organes périphériques du système : console (clavier/écran alphanumérique), graphique et couleur, imprimante, interface série RS232, interface sonore (haut-parleur).

Pour communiquer par exemple avec le « pilote » .GRAFIX, il suffit en BASIC, d'employer la séquence d'instructions suivante :

100 OPEN#1, «.GRAFIX» (ouverture du « pilote »)

110 INVOKE «BGRAF.INV» (chargement de la procédure)

120 PERFORM DOTAT (%47, %139) (ordre)

(illumination du point graphique de coordonnées 47, 139). Notez le paramètre donné en langage clair pour les anglicistes (DOTAT dot at : point à tel endroit). De même, pour ce « pilote », nous trouvons tout un éventail d'ordres les plus divers, tels que : choix des couleurs et de la résolution, tracé de points et de lignes, coloriage d'une surface, sauvegarde et chargement d'un fichier sur disquette contenant une figure, etc.

Il est possible de dessiner en

16 couleurs au maximum (ou teintes de gris sur un moniteur noir et blanc), avec une résolution pouvant atteindre 560 points en largeur sur 192 en hauteur. Il faut souligner que l'impression de textes (PRINT) simultanément aux lignes reste possible, même avec une telle résolution. En haute définition, les couleurs sont limitées à deux (noir et blanc) et en 16 couleurs, la définition ne peut dépasser 140 points sur 192 (280 par 192 avec quelques restrictions), ce qui supporte très bien la comparaison.

Deux zones « image » peuvent être définies en mémoire, la commutation de l'une à l'autre permettant des effets d'animation. Ces deux zones occupent à elles deux 32 Koctets, ce qui est beaucoup, mais la place restant disponible est malgré tout « confortable ».

Le « pilote » associé à la console (.CONSOLE) lui non plus, ne manque pas d'intérêt : il est possible de modifier le format de l'écran (24 lignes de 40 ou 80 caractères), et même de changer la forme des caractères affichés. En effet, le générateur de caractères est stocké en mémoire vive, et peut être modifié par exemple à partir de fichiers sur disquette : le constructeur livre à titre de démonstration plusieurs polices de caractère. Il faut reconnaître que voir un programme BASIC affiché sur un écran d'ordinateur en caractères gothiques possède, un certain charme. De même, il est possible d'adopter une répartition différente des touches du clavier, variable selon les pays. Cela signifie qu'il est possible au point de vue tant de l'emplacement des touches que de l'affichage des caractères d'obtenir relativement facilement par exemple un clavier AZERTY accentué (5).

(4) Que pensent nos lecteurs de la traduction de driver par (programme) conducteur ou (programme) pilote ? NDLR.

Carte d'identité du matériel

Configuration de notre essai

- Ensemble clavier / ordinateur / unité de minidisquette : numéro de série A3S1022823.
- Moniteur ; numéro de série : Y1J001923.
- Disque dur Profile 100661.

Présentation

• L'ensemble clavier / écran / ordinateur permet d'afficher 24 lignes de 80 caractères alphanumériques (majuscules et minuscules non accentuées). L'unité centrale comprend un processeur principal 6502B à 1,4 MMz avec 128 Ko de mémoire vive, extensible jusqu'à 256 Ko. Le programme d'autodiagnostic est résident en MEM (4 Ko), le BASIC et les divers programmes étant chargés à partir des minidisquettes. Le clavier comporte 74 touches en deux pavés (général et numérique déporté). Cet ensemble comporte une unité de minidis-

quettes intégrée.

Accompagnement

- 5 brochures en anglais : Apple Business BASIC vol 1 et vol 2 ; Owner's manual ; owner's guide ; standard device driver's manual.
- 5 minidisquettes : Apple Business BASIC ; Apple 2 émulation integer and Applesoft BASIC ; System démonstration ; System utilities ; System utilities data.

Prix

• Configuration de notre essai : version de base 27 350 F ttc, disque dur Profile 5MO 27 578 F ttc, Visicalc III 2 129 F ttc, Pascal 2 129 F ttc, Business Basic 1 064 F ttc, Mail List Manager 1 279 F ttc, Apple Writer III 1 683 F ttc, soit au total - sans Profile - 35 634 F ttc, avec Profile 63 212 F ttc.

Garantie

- Un an, pièces et main d'œuvre.

(5) Il ne reste plus alors qu'à obtenir sur les touches elles-mêmes la gravure des bons caractères ce qui n'est pas le plus facile. Pour la France, l'importateur a déjà réalisé les programmes correspondant à un affichage et à un clavier Azerty accentué, et dès que les touches deviendront disponibles ceci devrait constituer une option (gratuite espérons-le) très appréciée : sans doute lors de la parution de ces lignes.

Conclusions partielles

- BASIC très complet et très orienté gestion.
- utilisation en calcul scientifique un peu délicate (précision).
- bonnes possibilités d'interaction avec le Système d'Exploitation.

Un système d'exploitation sophistiqué

Nous avons déjà vu, depuis le début de cet essai, de nombreuses possibilités du Système d'Exploitation SOS : gestion hiérarchisée des catalogues de fichiers, programmes « pilotes » pour divers périphériques, générateur de caractères programmables, clavier redéfinissable, etc.

L'utilisation systématique de programmes « pilotes » présente l'énorme avantage de prolonger la durée de vie de l'investissement que représente l'achat d'un tel matériel. En effet, lorsque de nouveaux périphériques deviennent disponibles, il est (relativement) facile de les adapter à l'Apple 3 : il « suffit », une fois la connexion matérielle réalisée, d'ajouter dans le système un programme de « pilotage » du périphérique concerné, programme qui gèrera toutes les particularités du nouveau matériel.

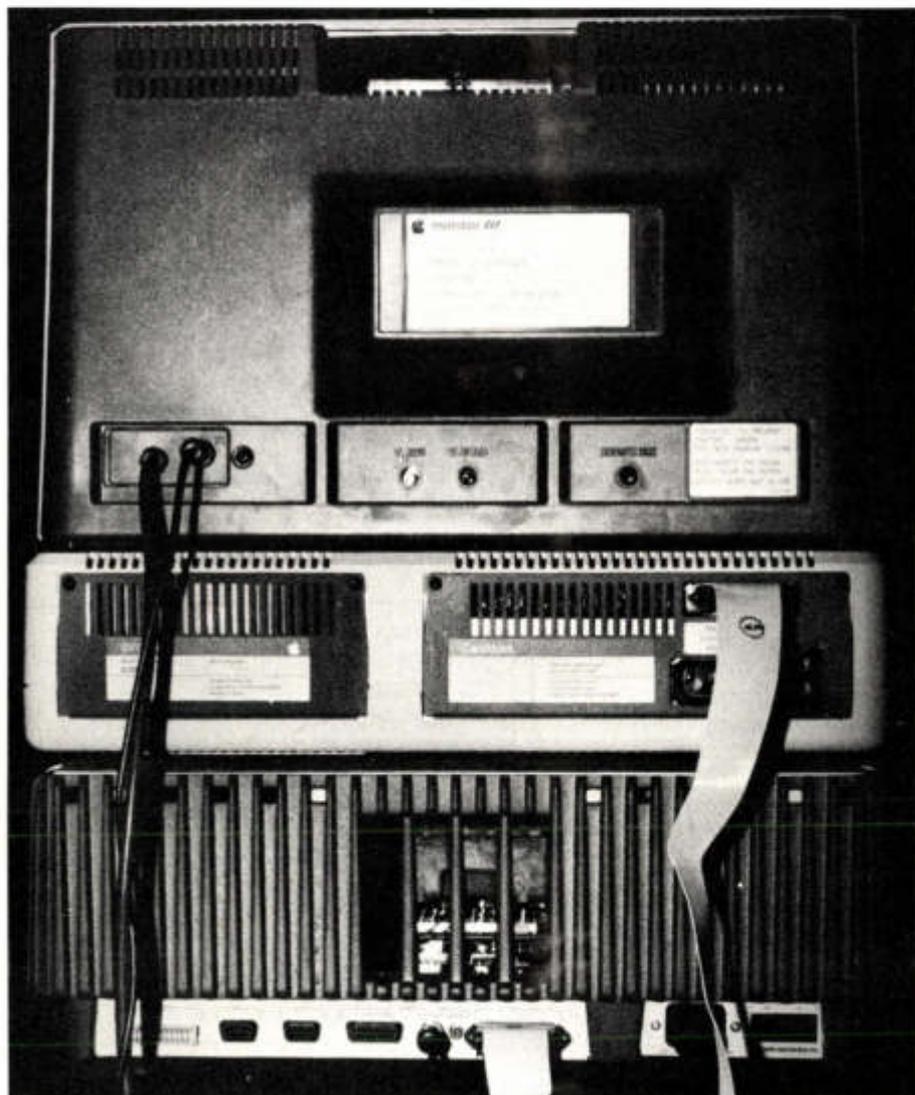
Grâce à sa modularité, SOS est donc effectivement très sophistiqué. Notons toutefois que ceci n'est pas sans contrepartie : dès que l'on s'écarte un peu de configurations matérielles standard, il faut adapter SOS notamment en lui intégrant les « pilotes » adéquats ceci n'est, nous semble-t-il, pas du tout à la portée de l'utilisateur visé par l'Apple 3, à savoir un cadre gestionnaire « normal », c'est-à-dire peu intéressé par la technique informatique.

La conséquence de cette remarque, c'est que dès que l'utilisateur « moyen » de l'Apple 3 s'écartera des utilisations « moyennes », il aura besoin de l'assistance technique de son vendeur. La qualité du service assuré par le réseau de vente sera donc un point très important pour la satisfaction des utilisateurs, et donc pour le succès de ce matériel.

Notons également que ce SED semble très surdimensionné par rapport à la machine de base : l'intérêt des catalogues hiérarchisés sur une disquette de 140 K

nous paraît douteux. Par contre, sur un disque dur... Ceci confirmerait nos informations suivant lesquelles ce système devait initialement (en 80 !) être livré avec un disque dur intégré. En tout cas, SOS prend toute sa valeur

c'est qu'il est possible depuis BASIC ou d'autres langages d'appeler assez facilement des sous-programmes écrits en Pascal ou en P-code (fonction INVOKE du BASIC). Le deuxième avantage, c'est que l'ensemble du logiciel



Vu de dos l'ensemble Apple III et Profile

avec le disque dur Profile qu'Apple propose en « complément » de la minidisquette intégrée, et dont nous parlons plus loin. La plupart du logiciel de base fourni avec cette machine semble écrit en Pascal UCSD, ou tout au moins avec le P-code correspondant (6) : c'est bien sûr le cas du compilateur Pascal et de ses utilitaires associés, mais SOS lui-même ainsi que l'interpréteur du Business BASIC semblent dans le même cas.

Cette démarche présente deux grands avantages. Le premier,

(6) Rappelons que le P-code est le « langage machine » d'une machine imaginaire. Les programmes en P-code sont transférables d'une machine à l'autre en principe sans aucune réécriture, si ces machines disposent d'un programme adapté à leur propre jeu d'instruction et qui interprète les instructions du P-code.

de l'Apple 3 se trouve en principe portable sur une autre machine équipée d'un interpréteur de P-Code, par exemple les nouveaux systèmes qu'Apple devrait annoncer début juin (bien que ces rumeurs ne soient toujours pas confirmées par Apple). Le constructeur protège ainsi les investissements logiciels effectués non seulement par lui-même, mais aussi par les sociétés de service indépendantes : une bonne façon d'attirer celles-ci.

Notons enfin que rien n'empêche en principe une société indépendante d'adapter SOS et un certain nombre de programmes sur des machines concurrentes de l'Apple 3, tout au moins à condition de respecter les lois sur la propriété du logiciel.

Conclusions partielles

● Système d'Exploitation très complet.

● Plutôt complexe lorsqu'on s'écarte des sentiers battus.

● Surdimensionné pour la configuration standard.

● De bonnes garanties de préservation des investissements logiciels.

De nombreux logiciels disponibles

En standard, quatre disquettes sont fournies en plus du Business BASIC : System Utilities et System Utilities Data, destinées à configurer le système ; Apple II Emulation ; System demonstration.

La disquette Utilities contient des programmes utilitaires permettant de formater les disquettes et de copier celles qui le permettent, ainsi qu'un « Filer » (programme de gestion et de maintenance des fichiers). Un « configurateur » permet à l'utilisateur d'adapter plus ou moins facilement le système à ses besoins spécifiques.

Avec la disquette Emulation, il est possible de simuler le fonctionnement de l'Apple 2, en « Integer BASIC » ou en « Applesoft » avec quelques limitations toutefois, notamment pour les programmes utilisant certaines cartes enfichables.

Enfin la disquette de démonstration donne un petit aperçu sur les possibilités visuelles de l'Apple 3 (très petit aperçu en réalité).

En complément de ces logiciels standard nous avons également pu utiliser d'autres programmes : VisiCalc, Pascal UCSD, un système de gestion d'adresses et un programme de traitement de textes.

Nous ne nous étendrons pas sur VisiCalc déjà très connu par ailleurs (7), sinon pour signaler qu'avec 128K octets de mémoire vive, il reste à l'utilisateur 66K pour son modèle Visicalc soit presque 2 fois plus qu'avec les autres systèmes.

Le Pascal UCSD est assez proche de celui auquel les utilisateurs de l'Apple 2, ou d'autres systèmes, sont habitués (ce qui est « normal », puisqu'il s'agit en principe du « même » Pascal

(7) Cf notamment L'OI 34 janvier-février 82.

adaptés à différents claviers). La configuration nécessaire pour travailler confortablement doit comporter au moins deux unités de mini-disquettes, soit une de plus que l'unité intégrée, mais il est possible de s'en sortir acrobatiquement avec la seule unité standard.

Bien entendu, l'utilisation de Pascal est destinée aux sociétés de service indépendantes ou aux informaticiens, plutôt qu'à l'utilisateur « normal », qui préférera, s'il lui arrive de programmer, utiliser le Business Basic (quoique l'éditeur...).

Le système de gestion d'adresses Mailing List Manager nécessite au moins une unité supplémentaire de minidisquettes, le constructeur en conseillant en fait deux (8). Son utilisation semble assez facile. Parmi les fonctions disponibles, notons la sélection de fiches selon certains critères, leur mise à jour interactive et la fusion de plusieurs fichiers.

Le programme de traitement de textes de notre essai était, tel quel, totalement inadapté à une utilisation française puisque ne comportant pas d'accents ; mais comme nous l'avons signalé plus haut ceci devrait se régler facilement et rapidement. Nous n'avons pas osé nous lancer dans la création du jeu de caractères adéquats, mais cela ne représente pas une tâche insurmontable pour une personne déterminée ; et il n'y aurait plus alors qu'à coller des pastilles sur les touches du clavier pour avoir un QWERTY accentué, voire un AZERTY accentué si l'on veut peaufiner. Et puisqu'il nous semble qu'une personne déterminée pourrait le faire, il nous semble également certain que l'importateur va le faire rapidement (9).

Mais fermons cette importante parenthèse pour en arriver au programme Apple Writer lui-même. Son utilisation est relativement facile et le programme est pour un emploi courant assez puissant, quoiqu'au détriment d'une certaine complexité : ceux qui trouvent Wordstar compliqué réviseront leur position en utilisant Apple Writer !

Les possibilités sont cependant très grandes et, après une période d'apprentissage et d'accoutumance, seront particulièrement appréciées : utilisation de macro-

(8) Ce qui fait trois unités au total. Une autre possibilité est le disque dur Profile que nous abordons plus loin.

instructions, génération automatique des notes de bas de page, et même un véritable langage de programmation. Celui-ci, baptisé WPL (Word Processing Language, langage de traitement de textes), permet (à qui veut bien se lancer dans ce type de programmation !) de générer par exemple des tables d'index, ou de faire du courrier répétitif personnalisé, etc. Bref, ce programme nous semble à déconseiller dans le cadre d'un secrétariat « normal », mais très intéressant pour certaines utilisations typiques : écriture d'ouvrages, de documentations, courrier répétitif, etc.

Nous avons également pu proposer pour une durée limitée de l'un des rares exemplaires du disque dur Profile, rares tout au moins au moment de notre essai. Ce disque, d'une capacité de 5 millions de caractères, donne à l'utilisateur un « confort » incontestable, on dirait presque que l'Apple 3 a été conçu avec lui... Il se connecte par l'intermédiaire d'une carte contrôleur à insérer dans le boîtier de l'Apple 3 et d'un câble, et vient tout naturellement se placer au-dessus de ce boîtier, sous l'écran vidéo. (Notons que dans ce cas, cet écran est un tout petit peu trop haut pour l'utilisateur). Et il faut bien entendu reconfigurer SOS pour y ajouter le « pilote » du disque.

La capacité de stockage ainsi que les performances ainsi disponibles transfigurent totalement le système. Il faut cependant noter un problème qui est loin d'être trivial : les copies de sauvegarde ne peuvent se faire que sur les minidisquettes de 140 K octets ! Si l'on prend un disque dur, c'est notamment pour gérer de gros volumes de données, et certains utilisateurs auront vite des fichiers dépassant 500 K octets. Sauvegarder de tels fichiers demandera de les morceler et de les recopier sur au moins 4 minidisquettes, c'est-à-dire beaucoup de temps et de travail. Il est à redouter qu'en conséquence certains utilisateurs négligent les sauvegardes systématiques, ce qui peut leur poser un problème en cas de panne.

Conclusions partielles

● Visicalc : classique mais confortable.

● Pascal UCSD : classique, bien adapté aux programmeurs professionnels.

● Mailing List Manager : bon

programme, mais nécessite des unités supplémentaires de minidisquettes.

● **Apple Writer** : très puissant, mais à n'utiliser que sur des applications particulières et avec les caractères accentués.

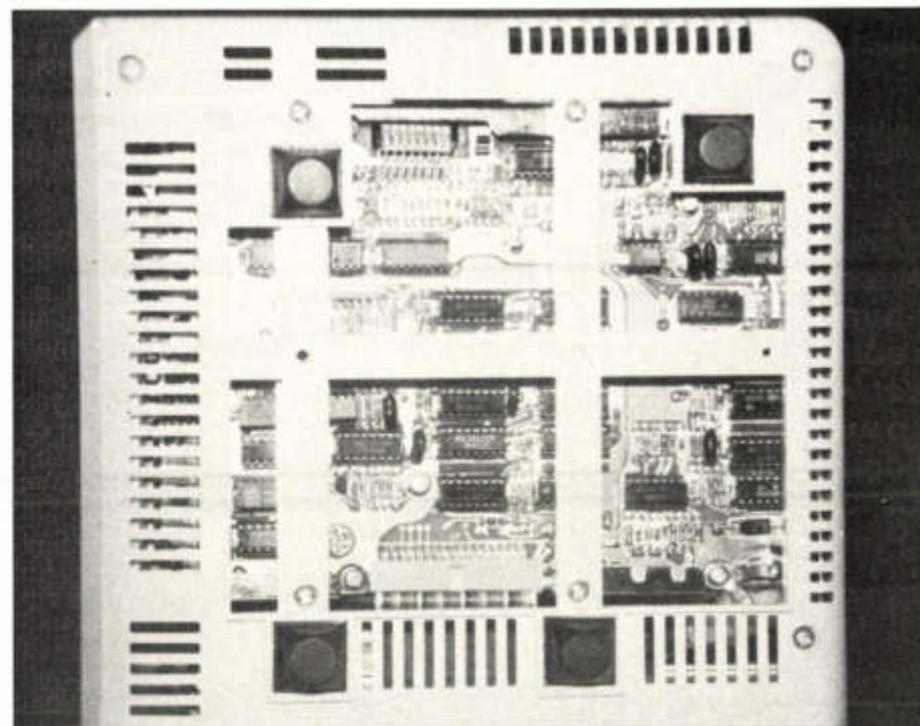
● **Profile** : transfigure le système, mais problèmes de sauvegarde.

Des entrailles professionnelles

L'utilisateur voulant placer des cartes optionnelles dans l'Apple 3 n'aura aucune peine pour parvenir à ses fins : deux vis « quart de

16 boîtiers de 4132 (32 K bits). Ce dernier type de mémoire est formé de deux « puces » 4116 ; total : 128K octets.

Le microprocesseur (6502B) est entouré de différentes sortes de circuits LSI spécialisés, parmi lesquels il est difficile d'affirmer quel est le contrôleur de minidisquettes et quel est contrôleur vidéo... Pas de références connues, de toute évidence. Deux circuits ressemblent à des mémoires mortes, et l'un d'eux porte une référence Microsoft (émulation Apple 2). Un support de 24 pattes reste libre... sans doute pour le circuit d'horloge dont le mauvais fonctionnement a retardé la commercialisation effective du



tour » permettent en effet de retirer très facilement le carter supérieur du système. Les quatre connecteurs 50 points apparaissent alors au fond du logement ainsi découvert, entouré d'une cage de blindage pour limiter les interférences électro-magnétiques. Pour en voir davantage, il est nécessaire de tourner l'ensemble de 180 degrés et de retirer les 11 vis du fond. L'ensemble de la carte logique peut ainsi être séparé du reste de la machine, ce qui nous permet de l'étudier dans d'excellentes conditions.

La carte principale de 24 x 39 cm ne contient pas moins d'une centaine de circuits intégrés. Une seconde carte, d'un format de 23,5 par 12 est enfichée sur la première et supporte la mémoire vive : 32 boîtiers de MEV dynamique 4116 (16K bits), et

système au point que celui-ci est maintenant livré sans ce fameux circuit.

En ce qui concerne le 6502B, il s'agit d'une version spéciale du classique 6502 (qui équipe l'Apple 2 et les systèmes CBM). Grâce à différentes astuces de conception, il permet d'accéder à 512K octets de mémoire, au lieu des 64 traditionnels.

Conclusions partielles

- Matériel professionnel d'excellente qualité.
- Bonne accessibilité pour la maintenance.
- A quand l'horloge ?

Bonne documentation en anglais

Le système est livré en standard avec le logiciel SOS, Business Basic et Visicalc. Pour chacun de ces trois ensembles, l'utilisateur reçoit une documentation assez épaisse et les minidisquettes correspondantes, le tout soigneusement emballé dans un joli « carton-livre ». Lors de notre essai, toute cette documentation était en anglais, mais l'importateur a également pu nous fournir des versions françaises provisoires dactylographiées, dont un certain nombre seront sans doute disponibles dans la présentation définitive plus luxueuse (textes composés, photos, couleurs, etc.) à la parution de ce texte.

Les programmes de gestion d'adresses et de traitement de textes, ainsi que le Pascal-UCSD, disposent également de cette présentation luxueuse. Notons que pour le Pascal les illustrations de couverture sont des « gravures récursives » montrant une bonne recherche esthétique.

En revanche, les manuels de Pascal tout comme celui du traitement de textes sont non pas composés, mais dactylographiés : ces manuels, de façon fort logique, ont été écrits avec les possibilités de traitement de texte des programmes correspondants. Les autres manuels eux sont composés, et utilisent la couleur pour attirer l'attention sur certains points délicats.

L'ensemble de cette documentation est bien rédigé, agréable à lire. L'ordre de présentation des informations est quelquefois contestable, mais les tables d'index figurant à la fin des manuels comblent une partie de ces lacunes.

Les documentations françaises provisoires dont nous avons pu disposer sont le guide de l'utilisateur, le manuel du programme de gestion d'adresses et celui du disque Profile. Une fois imprimées, elles devraient présenter les mêmes qualités que leurs originaux en anglais, même si parfois quelques traductions sont un peu malheureuses.

Conclusions partielles

- Excellente documentation en anglais, abondante et bien présentée.
- Traduction française en cours.

(9) Nous avons pu voir un prototype et la version finale devrait donc être commercialisée courant Avril.

conclusions

L'Apple 3, de par son prix et ses performances, veut indéniablement être classé dans la catégorie des machines professionnelles. Pour cela, il faut absolument l'équiper d'une mémoire de masse suffisante telle que le disque dur Profile de 5 millions d'octets, sans laquelle justice peut difficilement lui être rendu. Ce périphérique doublera alors quasiment le prix de la configuration.

Mais quel dommage que suite à une maladie infantile ce splendide système arrive si tard, alors que l'on commence à entendre parler sérieusement, et

même à voir, des ordinateurs 16 bits dont les possibilités devraient surpasser largement celles de l'Apple 3. Certes, les investissements logiciels réalisés sur cette machine seront utilisables sur ses prochains successeurs, mais il est dommage de redouter que cette si belle réalisation risque de se périmier rapidement.

Cependant, tant que les nouveaux venus sur ce créneau ne disposeront pas du logiciel permettant d'exploiter à fond leurs puissants processus, l'Apple 3 devrait, à juste titre, connaître de la part des utilisateurs professionnels un accueil très favorable.

*Alain Pinaud
Bernard Savonet
Jean-Pierre Brunerie*

LE POUR ET LE CONTRE

Compte tenu du parti-pris professionnel de ce système, nous ne présentons pas dans ce numéro de pour et de contre dans le cas d'une utilisation personnelle.

UTILISATION DANS L'ENSEIGNEMENT

POUR

- Ensemble robuste
- Excellentes possibilités visuelles.
- Logiciel complet.
- Bibliothèque Apple II en simulation.
- Extensions matérielles faciles.
- Possibilités sonores.

CONTRE

- Documentation complète mais parfois peu pédagogique.
- Manque de renseignements techniques.

UTILISATION PROFESSIONNELLE

POUR

- Système robuste et esthétique.
- Maintenance facile.
- Bonnes possibilités d'extensions.
- Ecran et clavier professionnels.
- Mémoire vive importante.
- Possibilité de disque dur.
- Logiciel complet et de qualité.
- Système facilement configurable.
- Clavier AZERTY accentué disponible prochainement

CONTRE

- Complexité du système d'exploitation.
- Capacité de mémoire de masse insuffisante en standard.
- Prix élevé.
- Documentation un peu embrouillée

l'Apple III : le point de vue du constructeur

Notre réponse traitera de quatre points : le matériel, la philosophie du Système d'Exploitation, les logiciels de base (langages et outils), et les logiciels déjà développés en France.

1. Le matériel

La configurabilité du matériel n'est pas mentionnée. Par exemple la prise RS 232 C intégrée en standard permet comme toute prise de ce type de connecter un modem, une imprimante, ou une table traçante.

Par comparaison avec l'Apple 2 qui possède 8 logements pour cartes, l'Apple 3 offre, avec les interfaces intégrées et 4 logements, l'équivalent de 11 logements Apple 2.

2. La philosophie du Système d'Exploitation

2.1 Une difficulté, que nous avons éprouvée nous-même, est de bien dissocier l'Apple 3 de l'Apple 2. Il s'agit de machines très différentes, et aborder l'Apple 3 avec les lunettes de l'Apple 2 masque une partie de la réalité.

2.2 L'architecture de SOS permet à l'utilisateur de ne pas s'inquiéter du support physique.

Ainsi une ligne téléphonique et le disque dur 5 MO sont identiques pour le programme d'application, il suffit de changer une ligne OPEN - C'est le programme conducteur (driver) particulier qui traite le support matériel de façon invisible.

Les périphériques sont traités comme des fichiers. Autrement dit on peut changer de périphérique sans même changer une instruction du programme : il suffit de substituer le nom du « conducteur » dans le système.

2.3 SOS offre à l'utilisateur quatre grandes catégories de fonctions :

- Gestion de la mémoire : 256 K aujourd'hui, de façon invisible (512 K possibles).

- Gestion des événements : Les interruptions des périphériques et du clavier sont gérées depuis BASIC, permettant par exemple la frappe et l'impression simultanées ou l'orientation du fonctionnement d'un programme.

- Gestion des périphériques : Le programme de configuration du système, SCP, permet d'attacher à SOS les « conducteurs » de la configuration et ceux-là seulement, et de les paramétrer si nécessaire (imprimantes par exemple).

- Gestion des fichiers : SOS offre une structure de fichiers hiérarchisés et alloue l'espace disque au fur et à mesure des besoins. L'avantage de ce dernier point pour l'utilisateur est par exemple d'utiliser le numéro de référence à 6 chiffres d'une pièce détachée comme numéro d'enregistrements même si le fichier réel ne compte que 1200 références.

Pourvu que la taille réelle du fichier ne dépasse pas celle du volume (140 KO ou 5 MO suivant le cas aujourd'hui) l'utilisateur adresse sans précaution particulière l'enregistrement 000 001 ou 999 999.

3. Les logiciels de base et outils

3.1 Le banc d'essai passe sous silence la communication des fichiers entre programmes permise par SOS.

Par exemple, une lettre type écrite sous Apple Writer peut automatiquement intégrer une portion de tableau VisiCalc, appeler des adresses depuis Mail List Manager ou des éléments d'information d'un fichier produits et expédier le tout en courrier électronique par Access 3.

3.2 Edition de programmes

Conséquence de l'intercommunication énoncée ci-dessus le programmeur BASIC peut créer et éditer ses programmes sous divers éditeurs : l'éditeur PASCAL qui offre des fonctions si étendues que beaucoup l'utilisent comme traitement de texte.

Apple Writer permet également de créer des programmes de façon très confortable, passés ensuite à l'interpréteur par la commande EXEC.

L'écran d'un menu peut être préparé sous Apple Writer beaucoup plus facilement que par une suite de PRINT en BASIC dont on connaît les capacités relativement limitées dans ce domaine, et incorporé au programme.

La même chose est valable pour tout langage ou l'assembleur. L'Apple 3 et SOS séparent l'édition de l'interprétation ou la compilation ou l'assemblage permettant ainsi une meilleure performance de chacun des outils.

3.3 Analyse syntaxique

Plutôt qu'un débat byzantin ou talmudique, je renvoie les lecteurs à notre documentation qui explique les possibilités offertes par le traitement en runtime d'instructions illicites telles que GOTO MENU.

3.4 Les outils de développement sont passés sous silence ou traités de façon erronée (RENUMBER). C'est dommage car l'Apple 3 offre au développeur de logiciel un jeu d'outils nombreux, puissants et particulièrement intégrés.

3.5 Apple Writer

3.5.1 Disponible en français le 1^{er} mai 1982 (clavier, messages à l'écran, impression).

3.5.2 Merci d'en avoir mentionné les possibilités uniques.

3.5.3 WPL (langage de traitement de textes)

- Macros enchainant automatiquement toutes les fonctions de l'Apple Writer 3.

- Instructions spéciales : tests, arithmétique, chaînes de caractères, sous programmes.

Il s'agit d'un outil ad hoc créé par un auteur émérite. De nombreux exemples utiles tous les jours ainsi que pour l'étude de WPL sont fournis sur disquette.

Certes pas à la portée de la secrétaire mais à la portée de l'utilisateur pour faciliter le travail de sa secrétaire.

WPL et l'interconnexion des fichiers donnent des possibilités uniques sur le marché.

3.5.4 AW 3 et le glossaire : outils pour le programmeur P pour « PRINT USING » et la secrétaire P pour « Prosterné au pied de Sa Sainteté et implorant sur ma tête Sa Bénédiction Pastorale je la prie de bien vouloir ».

4. Les logiciels déjà développés en France

Il est dommage même si cela n'est pas l'esprit de ce type d'essai, de ne pas avoir parlé des logiciels développés sur Apple 3 : en France comme à l'étranger, un grand nombre de sociétés de service proposent des programmes d'application profitant des caractéristiques du système : des programmes de gestion de fichiers, des ensembles de gestion français, gestion de pharmacie, etc...

Apple Seedrin
Avenue de l'Océanie
Z.I. de Courtabœuf
BP 131
91444 Les Ulis

un programme sur PC 1211 pour calculer votre espérance de vie

Détendez-vous, dites « 33 » et appuyez sur RUN. Une consultation gratuite au pronostic fatal : ce programme tragicomique fera de vous un immortel jusqu'au banquet d'Épicure. N'ayons pas peur des mots, votre PC 1211 est parfois capable d'humour sombre. Essayez vite ce programme qui ne m'a pas promis une espérance de vie proche de la centaine...

L'objet du programme est d'estimer votre espérance de vie en fonction de vos caractéristiques morphologiques, de votre hérédité et de votre façon de vivre. Lorsque vous aurez répondu à dix-sept questions plus ou moins indiscretes, votre PC-1211 sonnera sept fois et assènera son verdict brutal en vous disant jusqu'à quel âge vous pouvez espérer vivre en conservant vos bonnes (ou mauvaises) habitudes actuelles. Rassurez-vous, il vous accordera un bonus si vous acceptez de rectifier une ou plusieurs de vos habitudes néfastes (par exemple : arrêter de fumer ou perdre du poids). Le programme, dont la liste est donnée ci-contre, rentre tout juste dans votre SHARP (il occupe 1 422 pas sur les 1 424 disponibles). Si la perspective de tout savoir ne vous effraie pas, tapez « RUN ».

La première question concerne votre âge (variable A) car vous avez d'autant plus de chance de vivre vieux que vous êtes déjà âgé. Le programme vous demande ensuite votre sexe, il faut répondre par « M » ou « F », et accorde un bonus de trois ans aux représentantes du sexe dit « faible » (l'égalité des sexes n'est pas pour demain). Il vous faut ensuite donner votre taille et votre poids,

la formule de la ligne 20 détermine un coefficient qui vous est d'autant plus défavorable que votre poids est excédentaire ou trop faible par rapport à votre taille. On vous demande ensuite si vous êtes citadin, si vous répondez « oui », votre crédit est diminué de deux ans, statistique oblige. Si vous vivez seul (question suivante), vous perdez quatre ans si vous êtes une femme et sept ans si vous êtes un homme. Là, l'égalité des sexes en prend vraiment un grand coup ! Des études supérieures (niveau licence) vous créditent de deux ans et le fait d'exercer une profession indépendante (ou de ne rien faire du tout) vous donne un bonus de trois ans. Il est également intéressant d'avoir un tempérament actif (+ 2 ans), de pratiquer régulièrement un sport (+ 3 ans) et de se faire examiner régulièrement par un médecin (+ 2 ans). La réponse à la question suivante (lignes 100-110) peut vous faire perdre pas mal de points si vous fumez beaucoup ; si dix cigarettes par jour ne vous font perdre qu'un an, trente cigarettes vous font perdre cinq ans et, à soixante cigarettes par jour, vous amputez votre crédit de quinze ans. Votre consommation d'alcool (lignes 120-130) est moins pénalisante ; n'ou-

blions pas que nous sommes en France et si une consommation importante vous fait perdre des points (- 4 ans pour douze verres de vin ou de bière par jour), un épicurisme raisonné peut vous en faire gagner (+ 1 an pour deux verres par jour). Le même épicurisme est favorable à la question (très indiscreète) suivante qui vous fait gagner deux ans en cas de réponse positive. L'anxiété, un nombre insuffisant ou trop important d'heures de sommeil par nuit sont également défavorables (lignes 170-190). Les dernières questions concernent votre hérédité et vous n'y répondez que s'il s'agit de morts par maladie et non par accident ; dans tous les autres cas, appuyez seulement sur la touche « ENTER ».

L'heure du verdict a maintenant sonné et après les comptes de la ligne 300 et les sept bips, votre PC-1211 affiche le chiffre fatidique de votre espérance de vie. En appuyant sur la touche « ENTER », la machine vous attribue éventuellement un bonus à la condition de vous conformer aux conseils de sagesse qu'elle vous prodigue ensuite (lignes 330 à 420).

Les informations nécessaires à l'élaboration de ce programme et à la détermination des corrélations entre un comportement donné et son influence sur la longévité de l'individu ont été tirées de statistiques provenant de différentes revues et d'une consultation amicale du médecin de famille. Bien évidemment, la meilleure façon d'augmenter sa longévité est de ne pas prendre tout cela trop au sérieux.

Christian Weiss

```

1: PAUSE "****E
SPERANCE DE
VIE****"
10: CLEAR : USING
: BEEP 1:
INPUT "AGE?
": A: BEEP 1:
INPUT "SEXE?
": Z$: IF Z$=
"M" LET S=-3
20: BEEP 1: INPUT
"TAILLE? ": T
: BEEP 1:
INPUT "POIDS
? ": P: P=8-(P
/((T-1)*110)
*10)
30: BEEP 1: INPUT
"ETES VOUS C
ITADIN? ": Z$
: Y=-2: GOSUB
500
40: BEEP 1: INPUT
"VIVEZ VOUS
SEUL? ": Z$:
IF Z$="OUI"
LET Q=4+S
50: BEEP 1: INPUT
"ETUDES SUPE
RIEURES? ": Z
$: Y=2: GOSUB
500
60: BEEP 1: INPUT
"PROF. INDEP
ENDANTE? ": Z
$: Y=3: GOSUB
500
70: BEEP 1: INPUT
"ETES VOUS A
CTIF? ": Z$: Y
=2: GOSUB 500
80: BEEP 1: INPUT
"ETES VOUS S
PORTIF? ": Z$
: IF Z$="OUI"
LET Q=3
90: BEEP 1: INPUT
"CHECK-UP AN
NUEL? ": Z$:
IF Z$="OUI"
LET E=2
100: BEEP 1: PAUSE
"COMBIEN FUM
EZ VOUS DE"
110: INPUT "CIGAR
ETTES PAR JO
UR? ": C: C=(C
/10)^1.5
120: BEEP 1: PAUSE
"COMBIEN BUV
EZ VOUS"
130: PAUSE "DE VE
RRES DE BIER
E"
140: INPUT "OU DE
VIN PAR JOU
R? ": V: V=V/2
-2
150: BEEP 1: PAUSE
"ETES VOUS S
EXUELLEMENT"
160: INPUT "SATIS
FAIT? ": Z$: Y
=2: GOSUB 500
170: BEEP 1: INPUT
"ETES VOUS A
N XIEUX? ": Z$
: Y=-3: GOSUB
500
180: BEEP 1: PAUSE
"COMBIEN D/H
EURE DE"
190: INPUT "SOMME
IL PAR NUIT?
": D: D=D/2-4
200: BEEP 1: PAUSE
"AGE DE DECE
S DE VOTRE"
210: INPUT "MERE?
": M: M=(75-M
)/8
220: BEEP 1: INPUT
"PERE? ": K: K
=(72-K)/8
230: BEEP 1: PAUSE
"COMBIEN AVE
Z VOUS DE"
240: PAUSE "GRAND
S-PARENTS DE
CEDES"
250: INPUT "APRES
80 ANS? ": G
300: X=X+INT (70+
A*.24+S-ABS
P-C-ABS V-
ABS D-M-K+G+
Q+Q+E)
310: BEEP 7: PRINT
"ESPERANCE D
E VIE: ": X:
ANS."
320: B=INT (ABS P
+C+ABS V-Q-Q-
-E+1+ABS D):
IF B<2 GOTO 4
90
330: PAUSE "VOUS
POURRIEZ AVO
IR UN"
340: PRINT "BONUS
DE: ": B:
ANS SI..."
350: IF P<-2 BEEP
1: PRINT "VOU
S PERDIEZ DU
POIDS!"
360: IF C>5 BEEP 1
: PRINT "VOUS
CESSIEZ DE
FUMER!"
370: IF V>1.5 BEEP
1: PRINT "VOU
S BUVIEZ MOI
NS!"
380: IF Q=0 BEEP 1
: PRINT "VOUS
FAISIEZ DU
SPORT!"
390: IF E=0 BEEP 1
: PAUSE "VOUS
VOUS FAISIE
Z": PRINT "EX
AMINER REGUL
IEREMENT!"
400: IF D<-1.4
BEEP 1: PRINT
"VOUS DORMIE
Z PLUS!"
410: IF D>.9 BEEP
1: PRINT "VOU
S DORMIEZ MO
INS!"
420: IF Q<0 BEEP 1
: PAUSE "VOUS
ROMPIEZ VOT
RE": PRINT "S
OLITUDE!"
490: END
500: IF Z$="OUI"
LET S=X+Y
510: RETURN

```

INFORMATIQUE • BUREAUTIQUE • TELEMATIQUE

*Pour convaincre,
décider, agir*

Votre revue,

INFORMATIQUE & gestion

**la revue professionnelle
des applications de l'INFORMATIQUE**

Pour tous renseignements, adressez-vous à INFORMATIQUE ET GESTION
41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10 Tél. 238.66.10

NOM _____
FONCTION _____
ADRESSE _____

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 283 du service-lecteurs (page 37)

apprendre le morse sur un Apple

Pour apprendre le morse, il vous faut un répéteur patient et entraîné qui accepte de corriger vos erreurs sans ronchonner. Il faut aussi du matériel spécialisé : le manipulateur classique, avec sa large touche et son ressort raide, juste ce qu'il faut, permet de se placer dans des conditions d'apprentissage favorables et proches de celles des transmissions réelles. Ajoutez-y un buzzer (cette espèce de sonnette sans timbre si caractéristique) et un interlocuteur qui, à l'autre bout du fil, accepte de jouer le rôle du professeur indulgent et dévoué, et vous serez prêts à faire des progrès rapides.

Si vous êtes un peu bricoleur, vous aurez vite fait de vous fabriquer ce matériel. Mais avant d'imposer à votre ami le calvaire de vos débuts maladroits, posez-vous la question : voulez-vous qu'il reste votre ami ?

Après avoir bien réfléchi, vous décidez de vous entraîner seul avant de passer à la communication à deux. Vous allez donc apprendre l'alphabet morse et vous exercer à le reproduire.

Des points, des traits et... un Apple

Quand je me suis trouvé dans cette situation, j'ai imaginé d'utiliser mon Apple II pour m'aider à m'orienter dans ce dédale de points et de traits. Après quelques tâtonnements, j'ai écrit le programme que je vous propose aujourd'hui.

Ce programme fonctionne comme un répéteur, infatigable et infailible. Il vous permet de vérifier que vous connaissez l'alphabet morse par cœur sans aucune hésitation et de corriger vos lacunes.

On peut l'utiliser de deux façons qui correspondent aux deux aspects de la transmission, le codage en morse que réalise l'émetteur du message, et le décodage qui permet au récepteur de le comprendre. Au début de l'exécution du programme, il vous demande quelle est l'option que vous désirez.

Si vous choisissez l'option 1, le programme vous propose des signes isolés, tirés au hasard parmi tout l'alphabet, y compris les chiffres et la ponctuation. Le signe choisi est affiché et vous devez répondre en indiquant le code morse correspondant sous la forme d'une suite de points et de traits. Si vous vous trompez, vous avez droit à un second essai ; si vous vous trompez à nouveau, le programme vous indique la bonne réponse sur l'écran. Quand votre réponse est correcte, le haut-parleur de l'Apple vous fait entendre le code morse que vous venez de donner.

L'option 2 vous permet d'exercer votre oreille à reconnaître des signaux morse. Le programme vous fait entendre de 1 à 5 signes, à votre choix, et vous demande de les reconnaître. Vous n'avez droit qu'à un essai, et le programme affiche la bonne réponse ainsi que la représentation graphique de ce que vous venez d'entendre.

Dans les deux options, vous pouvez choisir la durée des points,



LIST.

```

10 REM APPRENDRE LE MORSE
20 REM AUTEUR : JACQUES FALCHETTO
30 REM MIS AU POINT SUR APPLE II+ (16 K)
40 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
50 REM
60 REM INITIALISATIONS
70 REM
100 DIM AS(45),MS(45),LTS(5),CTS(5),QTS(5)
110 FOR I = 0 TO 45: READ AS(I),MS(I): NEXT I
120 HOME S = - 16356: REM ADRESSE HAUT-PARLEUR
130 VTAB 3: HTAB 12: INVERSE : PRINT "APPRENDRE LE MORSE"
140 PRINT : HTAB 15: PRINT "EN S'ARUSANT"
150 VTAB 10: PRINT "PROGRAMME OPTION 1 :": NORMAL
160 HTAB 5: PRINT "JE CHOISIS UNE LETTRE, UN CHIFFRE,"
170 PRINT "OU UN SIGNE DE PONCTUATION, ET CE SERA"
180 PRINT "A VOUS DE ME REPENDRE EN MORSE."
190 VTAB 15: INVERSE : PRINT "PROGRAMME OPTION 2 :": NORMAL
200 HTAB 5: PRINT "JE VOUS PARLE EN MORSE, ET VOUS"
210 PRINT "ME REPONDEZ EN TAPANT LETTRES, CHIFFRES"
220 PRINT "OU SIGNES DE PONCTUATION CORRESPONDANTS."
230 PRINT "SELON VOTRE CHOIX, TAPÉZ 1 OU 2:":
240 MI = 1: MA = 2: GOSUB 1000: H = XX
250 PRINT "CHOISISSEZ LA DUREE DES 'POINTS', DE 5 A 12:":
260 MI = 5: MA = 12: GOSUB 1000: D1 = XX
270 PRINT "CHOISISSEZ LA DUREE DES 'TRAITS', DE 15 A 30:":
280 MI = 15: MA = 30: GOSUB 1000: D2 = XX
290 PRINT "CHOISISSEZ LA DUREE DES 'SILENCES', DE 70 A 120:":
300 MI = 70: MA = 120: GOSUB 1000: D3 = XX
310 HOME
320 REM BRANCHEMENT VERS L'OPTION CHOISIE
330 REM
340 ON H GOSUB 2000,3000
350 HOME : VTAB 10
360 INPUT "VOULEZ-VOUS CONTINUER ?":QS
370 IF LEFT$(QS,1) < > "N" THEN 120
380 HOME : VTAB 10: PRINT "ALORS, A BIENTOT"
390 END
400 REM
900 DATA A,-B,C,-E,D,-B,E,-B,F,-E,G,-B,H,-B,M,-B,N,-B,O,-B
910 DATA I,-B,K,-B,L,-B,M,-B,N,-B,O,-B
920 DATA P,-B,Q,-B,R,-B,S,-B,T,-B,U,-B,V,-B
930 DATA W,-B,X,-B,Y,-B,Z,-B
940 DATA 1,-B,2,-B,3,-B,4,-B,5,-B
950 DATA 6,-B,7,-B,8,-B,9,-B,0,-B
960 DATA "":SOUSLIGNE=":"
970 DATA "":SOUILLONNE=":"
980 REM
1000 REM SOUS-PROGRAMME DE SAISIE
1010 REM
1020 INPUT QS:XX = VAL(QS)
1030 IF STR$(XX) < > QS THEN 1020
1040 IF XX < MI OR MA < XX THEN 1020
1050 PRINT : RETURN
1900 REM
2000 REM OPTION 1
2010 REM
2020 HTAB 12: INVERSE : PRINT "PROGRAMME OPTION 1": NORMAL
2030 REM CHOIX D'UN SIGNE AU HASARD
2040 K = INT(46 * RND(1))
2050 L$ = AS(K):CS = MS(K):F = 0
2060 PRINT "LETTRE, CHIFFRE OU SIGNE: ";L$:
2070 INPUT QS:QS = QS + "8"
2080 IF ASC(QS) = 6 THEN 2190: REM STOP (CTL-F)
2090 IF QS = CS THEN 2120
2100 IF F = 1 THEN 2160
2110 PRINT "FAUX !":F = 1: GOTO 2070
2120 REM REPONSE CORRECTE

```

```

2130 PRINT "BRAVO ! ECOUTEZ !"
2140 GOSUB 4000: REM CODE SONORE
2150 GOTO 2040
2160 PRINT : PRINT "VOICI LA REPONSE: ";
2170 PRINT L$:
2180 PRINT : GOTO 2040
2190 RETURN
2990 REM
3000 REM OPTION 2
3010 REM
3020 HTAB 12: INVERSE : PRINT "PROGRAMME OPTION 2": NORMAL
3030 VTAB 5: PRINT "CHOISISSEZ LA DUREE DU SILENCE ENTRE"
3040 PRINT "DEUX LETTRES, CHIFFRES OU SIGNES"
3050 PRINT "DE PONCTUATION, DE 2 A 5:":
3060 MI = 2: MA = 5: GOSUB 1000: Z = XX
3070 PRINT : PRINT "CHOISISSEZ LE NOMBRE DE LETTRES, SIGNES"
3080 PRINT "OU CHIFFRES QUE VOUS DESIREZ PAR SERIE"
3090 PRINT "DE 1 A 5:":
3100 MI = 1: MA = 5: GOSUB 1000: N = XX
3110 PRINT "ECOUTEZ !"
3120 REM
3130 REM
3140 FOR Y = 1 TO N
3150 K = INT(46 * RND(1))
3160 L$(Y) = AS(K):CS = MS(K):CTS(Y) = CS
3170 GOSUB 4000: REM CODE SONORE
3180 FOR R = 1 TO Z * D3: NEXT R
3190 NEXT Y
3200 REM
3210 REM
3220 ON N GOTO 3230,3240,3250,3260,3270
3230 INPUT QTS(1): GOTO 3280
3240 INPUT QTS(1),QTS(2): GOTO 3280
3250 INPUT QTS(1),QTS(2),QTS(3): GOTO 3280
3260 INPUT QTS(1),QTS(2),QTS(3),QTS(4): GOTO 3280
3270 INPUT QTS(1),QTS(2),QTS(3),QTS(4),QTS(5)
3280 IF QTS(1) < > "" THEN IF ASC(QTS(1)) = 6 THEN 3390: REM STOP (CTL-F)
3290 REM
3300 REM
3310 FOR Y = 1 TO N
3320 IF L$(Y) = QTS(Y) THEN PRINT "EXACT !": GOTO 3340
3330 PRINT : PRINT "FAUX ! VOICI LE RESULTAT:":
3340 PRINT " ";L$(Y):
3350 NEXT Y
3360 REM
3370 REM
3380 PRINT : GOTO 3070
3390 RETURN
3990 REM CODE SONORE CS
4000 REM
4010 REM
4020 V = 1
4030 REM SILENCE
4040 FOR I = 1 TO D3
4050 NEXT I
4060 IF MID$(CS,V,1) = "8" THEN 4180
4070 IF MID$(CS,V,1) = "-" THEN 4130
4080 REM SONO DU POINT
4090 FOR I = 1 TO D1
4100 T = PEEK(S) + PEEK(S) + PEEK(S)
4110 NEXT I
4120 GOTO 4170
4130 REM SONO DU TRAIT
4140 FOR I = 1 TO D2
4150 T = PEEK(S) + PEEK(S) + PEEK(S)
4160 NEXT I
4170 V = V + 1: GOTO 4030
4180 RETURN

```

des traits et des silences.

Produire des sons sur l'Apple est relativement facile. Pour les autres ordinateurs, il faut adopter le sous-programme 4000 aux possibilités sonores de votre matériel ; l'encadré ci-contre vous aidera dans cette tâche. Et puis, en désespoir de cause, vous pouvez toujours faire clignoter quelques points sur l'écran pour remplacer le son.

La principale limite du programme est que vous repondez aux questions de l'option 1 par une suite de points et de tirets, et non en variant la durée d'appui sur une touche, comme dans la transmission morse normale.

Il n'est pas si facile d'y remédier, car quand vous frappez une touche du clavier, le temps pendant lequel vous la maintenez enfoncée n'a aucune importance. C'est même heureux, sinon vous imaginez le nombre d'erreurs dues à des caractères redoublés que cela créerait !

Il serait évidemment possible de bloquer la touche *repeat* en position enfoncée pour détecter un appui plus ou moins long. Cette solution ne me paraît pas très intéressante, car il faudrait enlever le dispositif chaque fois que l'on désire repasser à une utilisation normale. De plus, le rythme de répétition n'est pas suffisamment rapide pour une bonne définition. En outre je doute que ce système soit vraiment bon pour le clavier.

Utiliser une poignée de jeu pour les messages ?

Une autre solution serait de connecter le manipulateur morse sur l'entrée « poignée de jeu » de l'Apple, à la place des boutons poussoirs de ces manettes. C'est une solution propre, mais les problèmes de détection des signaux ne sont pas faciles à résoudre. A partir de quelle durée est-ce un trait ? Et s'il y a une petite interruption parasite au milieu du signal ? Quoi qu'il en soit, il faudrait un peu de bricolage et un sous-programme en assembleur pour mesurer le temps pendant lequel le courant passe. Si vous décidez de vous lancer dans l'aventure, attention : il faut mettre une résistance d'au moins 580 ohms en série avec le manipulateur, à moins que vous ne soyez friand de catastrophes !

La construction du programme est assez simple. Il est divisé en 6 blocs.

Les ordinateurs individuels sont souvent munis de possibilités sonores.

Comment cela fonctionne-t-il ?

Beaucoup de machines ou de terminaux disposent d'un signal sonore (*Bell* en anglais) qui permet d'attirer l'attention de l'utilisateur, par exemple pour signaler la fin d'un programme, une erreur dans les données reçues, ou pour confirmer l'acceptation d'une commande. Ce « bip » est en général émis lorsque le programme de gestion de l'affichage reçoit le caractère spécial « contrôle-G », dont le code ASCII est 7 ou 135 selon les systèmes. Ce programme fait partie du logiciel de base de votre système ; c'est une partie du programme moniteur qui permet de contrôler l'écran, le clavier et les autres périphériques.

Par exemple, sur un Apple, un programme BASIC peut produire un bip grâce à l'instruction :
PRINT CHR\$(7)

Ce son produit dure environ un dixième de seconde, avec une fréquence de 400 Hz.

Ce n'est pas la solution utilisée dans ce programme, car il est nécessaire d'avoir une précision supérieure au dixième de seconde. Et puis le son produit est trop aigu pour rappeler le buzzer caractéristique du morse.

Il faut donc agir directement sur le haut-parleur, selon une méthode décrite dans le manuel de l'Apple.

Vous savez que l'instruction BASIC PEEK permet de lire un octet de la mémoire ; si vous écrivez :

T = PEEK (A)

le résultat sera de charger le contenu de l'octet d'adresse A dans la variable T. L'adresse A doit être comprise entre - 32768 et 65535, avec une petite bizarrerie, due à des raisons historiques, qui fait que si A est compris entre - 32768 et - 1, c'est l'adresse 65536 + A qui sera lue. Cette façon de faire est la

seule possible si vous utilisez le BASIC entier, qui ne connaît que les valeurs de - 32768 à 32767.

Donc PEEK vous donne une valeur de 0 à 255 (rappelez-vous : c'est un octet !), qui correspond à ce qui est stocké en mémoire à l'adresse A, à condition qu'il y ait de la mémoire à cet endroit-là. Car les adresses ne correspondent pas toutes à de la mémoire. Et, justement, sur l'Apple, la position n° 49200 (ou - 16336) joue un rôle particulier : chaque fois qu'elle est lue, le haut-parleur produit un « clic ».

Vous trouverez sans doute bizarre que le fait de lire une case mémoire puisse avoir cet effet. D'ailleurs la valeur que vous obtiendrez ainsi n'a aucune signification. Pour expliquer cela, il vous faut regarder ce qui se passe quand une opération de lecture est effectuée.

Le microprocesseur est relié aux autres composants de l'ordinateur par un grand nombre de fils, dont en particulier 16 fils pour le bus d'adresse et 8 pour le bus de données. Il y a aussi un fil spécial, qu'on appelle « Lecture/Ecriture ».

Ces fils ne sont pas tout à fait des fils électriques normaux. Le courant qui y passe est très (très !) faible et le voltage (ou potentiel) que l'on trouve sur chaque fil ne peut prendre que deux valeurs : 0 V et 5 V. C'est donc un codage binaire.

Vous voyez sur la figure ci-contre que toutes les positions de la mémoire sont reliées à ces deux bus et à la ligne Lecture/Ecriture. Pour lire, le microprocesseur compose sur les fils du bus de données l'adresse qu'il désire lire. Toutes les positions mémoire regardent cette adresse et l'une d'entre elles reconnaît son indicatif. Elle seule va donc s'intéresser à la suite des opéra-

tions. Ensuite intervient le bus de données. La ligne Lecture/Ecriture indique dans quel sens doit se faire le transfert de données.

Pour une lecture, la mémoire qui s'est reconnue va à son tour composer sur les fils du bus de données le nombre qu'elle conserve avec soin, de façon à ce que le microprocesseur puisse le lire.

Vous voyez que le microprocesseur ne lit pas réellement une position mémoire : il envoie un message dans la nature, en espérant que quelqu'un voudra bien lui répondre. Si personne ne lui répond, le bus de données aura une valeur quelconque, mais le microprocesseur la prendra pour argent comptant. Ceci explique que l'on puisse « lire » une zone mémoire qui n'existe pas.

Mais revenons à notre adresse 49200 (toujours sur l'Apple). Au lieu d'être affecté à une mémoire, ce numéro est l'indicatif d'un « bidule » qui, lorsqu'il se reconnaît, envoie une petite secousse au haut-parleur. Ce qu'il mettra sur le bus de données n'a aucune signification. Par contre, lorsque le microprocesseur veut écrire en

49200, pour d'obscures raisons dues au fonctionnement particulier du microprocesseur de l'Apple, le haut-parleur reçoit deux secousses très rapprochées (elles ne sont séparées que de $1/5\ 000\ 000^e$ de seconde) et comme il ne peut réagir aussi vite, elles s'annulent mutuellement. Vous pouvez d'ailleurs vérifier que POKE 49200, 0 ne produit aucun son.

Si votre machine possède un haut-parleur, il y a gros à parier que vous pouvez utiliser le même principe, avec bien sûr une adresse différente. Les choses se gâtent si aucune source sonore n'est prévue.

Sur le TRS-80 on peut ajouter une source sonore extérieure. Vous trouverez tous les renseignements nécessaires sur cette amélioration dans les numéros 29 et 30 de L'OI, dans la rubrique « Les trucs du TRS-80 ». Il vous sera alors possible d'adapter ce programme au TRS-80.

Malheureusement, je ne connais pas de solution à ce problème pour le C.B.M.

Guilhem Bouteloup

Le programme principal va des lignes 100 à 400. Il réalise les initialisations, puis vous demande quelle option vous choisissez, et la durée des points, traits et silences. Selon l'option choisie, il appelle un des sous-programmes 2000 ou 3000.

De 900 à 980, vous trouvez des données que vous reconnaissez sans doute, ce sont les signes de l'alphabet, avec leur équivalent en code morse.

En 1000 se trouve un tout petit sous-programme qui demande une valeur, et contrôle qu'elle est entière et qu'elle est dans l'intervalle autorisé.

Un test final avec de vrais interlocuteurs

Les sous-programmes 2000 et 3000 traitent les options 1 et 2. Ils bouclent en vous posant toujours de nouvelles questions, jusqu'à ce que vous leur répondiez en tapant « Contrôle-F ». Notez bien qu'ils posent la question avant de vous donner l'occasion d'exprimer votre intention de vous arrêter. Si vous êtes comme moi, vous aurez envie de répondre à la question posée et vous vous rappelerez que vous en aviez assez juste après avoir appuyé sur Return. Au bout d'un quart d'heure de ce jeu-là, il vous reste la ressource de tout débrancher ! Tiens, vous n'aviez pas sauvé le programme ?

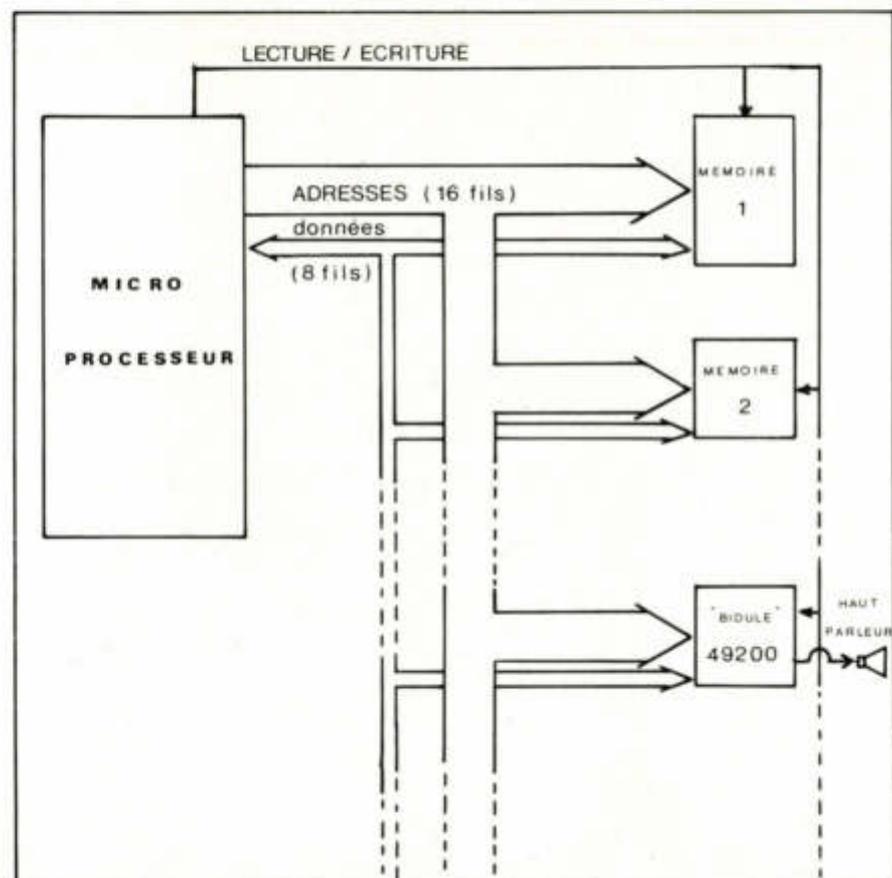
Enfin, le sous-programme 4000 prend la chaîne de caractère C\$, qui est supposée contenir un code morse, et vous le fait entendre.

Mis à part le PEEK spécial pour le haut-parleur, ce programme n'utilise pas beaucoup d'instructions spécifiques du BASIC Applesoft. Signalons quand même : HOME vide l'écran et met le curseur en haut de la première ligne. VTAB n (n de 1 à 24) met le curseur sur la ligne n. HTAB n (n de 1 à 40) met le curseur sur la colonne n.

Enfin, je vous rappelle que pour entrer une virgule ou un deux-points, il faut le mettre entre guillemets.

Il ne vous reste plus qu'à vous entraîner à aller de plus en plus vite sans faute. Quand ce programme ne pourra plus rien vous apprendre, n'oubliez pas que le test final, c'est de discuter en morse avec de vrais interlocuteurs.

Jacques Falchetto



le jeu de quadrilette

Dans la foulée des casse-tête « permutations en tout genre », quadrilette rentre dans la catégorie des jeux où chaque mouvement peut chambouler la belle architecture d'un édifice durement construit. Conçu pour PET/CBM, vous l'adapterez sans problème jusque sur un poquette. Quadrilettromanes, à vos claviers...

Ne nous énervons pas... Tout vient à point qui sait attendre... Diable ! Les règles sont si simples (rappelez-vous un objet cubique agaçant) que l'entrée en la matière est déconcertante ; mais de quoi s'agit-il au juste !

Seize lettres dans le désordre tout au plus : quadrilette se joue seul sur un damier de 16 cases (4 sur 4) qui contient les lettres A à P. Au début de la partie, les lettres sont (bien sûr) dans le désordre. Votre ordinateur n'éprouvera d'ailleurs aucune difficulté pour vous laisser le damier dans cet état... créatif.

Vous l'auriez deviné, votre rôle consiste à persister jusqu'à la victoire, autrement dit à œuvrer pour remettre A, B, ..., P dans le bon ordre, dit alphabétique.

Ceci serait si facile si... si...

Mais ça ne l'est pas. En effet, une lettre du damier ne peut se déplacer qu'en entraînant dans son mouvement trois autres lettres (et vous verrez, ce sont justement celles-ci qui étaient bien rangées auparavant, c'est une loi bien connue). Voyons plutôt sur un exemple :

```
A B C D
E F G H
I J K L
M N O P
```

Vous avez là l'ordre final, celui que vous obtiendrez quand l'ordinateur vous affichera, par exemple : « vous avez gagné en 4 759 coups ». Nous allons détruire ce but avoué pour comprendre les manipulations nécessaires pour y aboutir.

Décomposons le damier en 9 cases ; la case numéro 1 est la

suivante :

```
A B
E F
```

La case numéro 2 :

```
B C
F G
```

Ainsi de suite ; la case numéro 5 :

```
F G
J K
```

Une lettre peut évidemment être présente dans plusieurs cases ; pour cet exemple, la lettre F fait partie des cases 1, 2, 4 et 5.

Quand vous « jouez » une case, les quatre lettres de celle-ci effectuent une rotation d'un quart de tour dans le sens des aiguilles d'une montre. Ainsi, pour notre exemple, si vous jouez « 2 », vous obtiendrez le résultat suivant :

```
A F B D
E G C H
I J K L
M N O P
```

Voilà, en quelques mots vous détenez les règles du jeu et c'est en vous souhaitant sincèrement « bon courage » que nous vous proposons la liste du programme.

Bernard Foret

```
100 REM *****
110 REM          QUADRILETTE
120 :
130 REM          AUTEUR : FORET BERNARD
140 :
150 REM          MIS AU POINT SUR CBM 4016
160 :
170 REM          COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
180 :
190 REM *****
200 DIM BS(16)
210 :
220 PRINT "" TAB(11) "QUADRILETTE" : REM CLR
230 :
240 REM *****
250 :
260 REM          CHOIX ALEATOIRE DES LETTRES
270 :
280 REM *****
290 FOR I=1 TO 16
300   BS=CHR$(INT(RND(1)+16)+65)
310 :
320   FOR J=1 TO I
330     IF BS=BS(J) THEN 300
340   NEXT J
350 :
360   BS(I)=BS
370 NEXT I
380 :
390 TIS="000000" : REM CHAINE TIME
400 :
410 REM *****
420 :
430 REM          GRAPHIQUE
440 :
450 REM *****
460 PRINT : PRINT
470 :
480 FOR I=1 TO 16 STEP 4
490   PRINT TAB(12) BS(I) " " BS(I+1) " " BS(I+2) " " BS(I+3)
500   PRINT
510 NEXT I
520 :
530 REM *****
540 :
550 REM          CASE PROPOSEE
560 :
```

```
570 REM *****
580 PRINT : INPUT "CASE NO. ";C : C=INT(C)
590 SC=SC+C
600 :
610 IF C=0 THEN 670
620 IF C<1 OR C>9 THEN PRINT "ERREUR" : GOTO 580
630 IF C>3 AND C<7 THEN C=C+1 : GOTO 650
640 IF C>6 AND C<10 THEN C=C+2
650 GOTO 780
660 :
670 PRINT : PRINT : INPUT "ECHANGE DE LETTRE (L1,L2) "; L1$, L2$
680 :
690 FOR I=1 TO 16
700   IF BS(I)=L1$ THEN E=I
710   IF BS(I)=L2$ THEN F=I
720 NEXT I
730 :
740 BS(F)=L1$ : BS(E)=L2$
750 GOSUB 910 : PRINT "VOUS N'AVIEZ PAS LE DROIT DE FAIRE CELA" : PRINT : PRINT
760 PRINT "VOUS AVEZ PERDU !!"
770 GOTO 1000
780 REM *****
790 :
800 REM          ROTATION DES LETTRES
810 :
820 REM *****
830 JS=BS(C) : BS(C)=BS(C+4) : BS(C+4)=BS(C+5)
840 BS(C+5)=BS(C+1) : BS(C+1)=JS
850 GOSUB 910 : GOTO 410
860 REM *****
870 :
880 REM          LE JOUEUR A T-IL GAGNE ?
890 :
900 REM *****
910 FOR I=1 TO 16
920   IF BS(I)=CHR$(64+I) THEN RETURN
930 NEXT I
940 :
950 PRINT "" TAB(10) "VOUS AVEZ GAGNE !!" : REM CLR=CB=CB
960 PRINT : PRINT TAB(12) "(EM) SC "COUPS)"
970 :
980 PRINT : PRINT TAB(9) "VOTRE TEMPS = " MID$(TIS,3,2) " : " RIGHT$(TIS,2)
990 :
1000 PRINT : INPUT "UNE AUTRE PARTIE ";RS
1010 IF LEFT$(RS,1)="0" THEN RUN
1020 END
```

transformer votre HP-41 en bolide de course

On reproche parfois aux calculatrices programmables la faible capacité de leur mémoire ainsi que la lenteur d'exécution des programmes. La HP-41C offre néanmoins 2 237 octets de mémoire utilisateur (avec quatre modules simples, deux doubles, un quadruple, ou quand il s'agit d'une HP-41CV), et c'est une machine, ma foi, assez rapide. Pourtant elle ne met peut-être pas autant d'ardeur à la tâche qu'elle le pourrait. Elle est, en effet, capable de calculer bien plus vite qu'elle ne le fait. Le sujet de cet article est précisément de vous expliquer comment augmenter sa vitesse de calcul.

Comme tout système architecturé autour d'un microprocesseur, la HP-41C comporte une horloge interne dont la fréquence d'oscillation détermine la vitesse de calcul. Sur les ordinateurs individuels, la fréquence de cette horloge est fixée très précisément par un cristal de quartz, ce qui rend difficile toute altération de la fréquence. En revanche, dans les calculatrices, il est fait appel à un simple circuit LC (self + capacité). Il suffit donc de modifier la valeur d'un des deux composants pour changer aussitôt la fréquence du circuit LC.

La fréquence d'oscillation d'un tel circuit est donnée par la formule :

$$f = \frac{1}{2 \pi \sqrt{LC}}$$

où L est en henrys, C en farads

et f en hertz. Pour la HP-41C, les valeurs prévues par le constructeur sont $L = 82 \mu\text{H}$ et $C = 150 \text{ pF}$, ce qui donne une fréquence de 1,44 MHz. Cette fréquence subit une division par quatre avant d'attaquer les circuits de la machine, qui « tourne » donc à 360 KHz.

Supposons que nous voulions doubler la fréquence de l'horloge : il faut alors, compte tenu du fait que cette fréquence est inversement proportionnelle à la racine carrée du produit LC, diviser L ou C par quatre. Dans la pratique, c'est C qu'on choisit de modifier, car les condensateurs sont des composants très courants et très bon marché, disponibles sous de nombreuses valeurs.

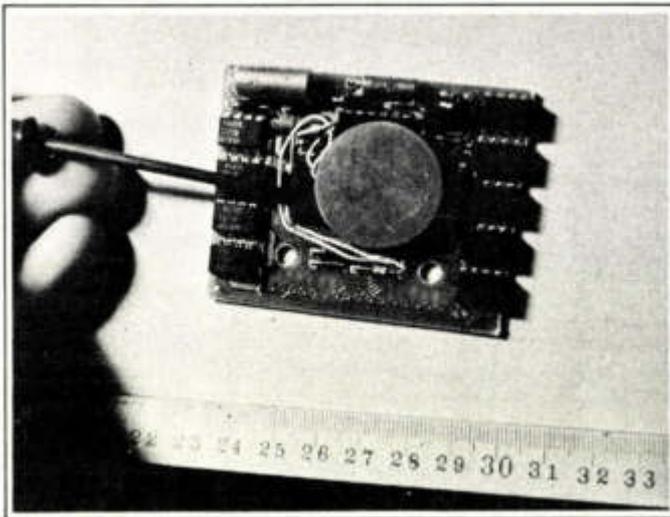
Ils existent de plus en versions extrêmement peu encombrantes, ce qui est très important dans

l'application qui nous intéresse, car il n'y a pas tellement de place à l'intérieur d'une HP-41...

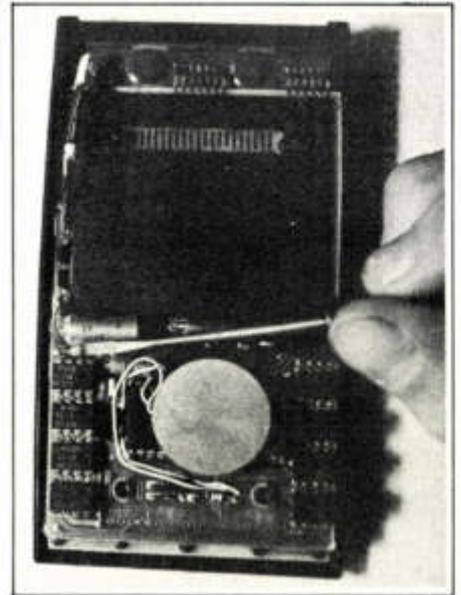
Un problème se pose d'emblée : les circuits de la machine continueront-ils à fonctionner sans défaillance avec une fréquence d'horloge multipliée par deux ? Et si oui, pourquoi ne pas aller plus loin ? Quelques expérimentations nous ont montré que la machine fonctionne correctement jusqu'à environ deux fois la fréquence nominale. Au-delà, certains registres de la mémoire vive (MEV) ne sont plus adressables, ce qui est somme toute gênant. Quand on approche de 4 MHz, la machine perd l'accès à toute la mémoire MEV et, à 4 MHz, elle affiche avec entêtement MEMORY LOST.

Le premier essai a été fait sur une HP-41CV : le condensateur du circuit LC a pour valeur 151 pF (c'est du moins ce qui est écrit dessus). Avec un condensateur de 22 pF, la machine semble fonctionner correctement, mais affiche parfois MEMORY LOST sans demander son avis à l'utilisateur. Des essais effectués avec des valeurs croissantes de C nous ont amenés à considérer 33 pF comme une valeur correcte. Il suffit donc de dessouder le condensateur de 151 pF et de souder à la place un condensateur de 33 pF. Simple, n'est-ce pas ?

Hélas, la loi de Murphy (dont l'un des corollaires fondamentaux est qu'une tartine beurrée tombe toujours côté beurre) est une fois



▲ La plaque principale avant modification : le tournevis indique le microprocesseur, en partie masqué par la sonnette (ou le beeper piézo-électrique). A gauche, les quatre boîtiers MEM et à droite les cinq boîtiers MEV (HP-41 CV).



▲ La plaque en place dans la machine, avec le nouveau condensateur de 33 pF...

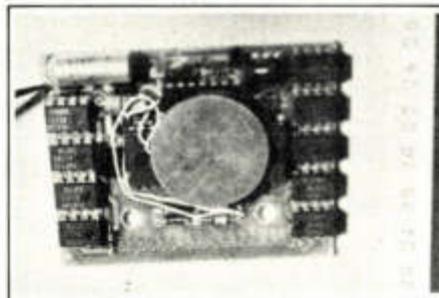
de plus vérifiée et la réalité est plus complexe : si la HP-41 accepte de mettre les bouchées doubles, qu'en est-il de ses périphériques ?

. l'imprimante reste tout à fait indifférente à l'excitation de sa partenaire : les programmes contenant des instructions d'impression sont bien entendu exécutés plus rapidement, mais l'impression elle-même se fait toujours à la même vitesse (ce qui se comprend dans la mesure où l'imprimante possède son propre microprocesseur, donc sa propre horloge).

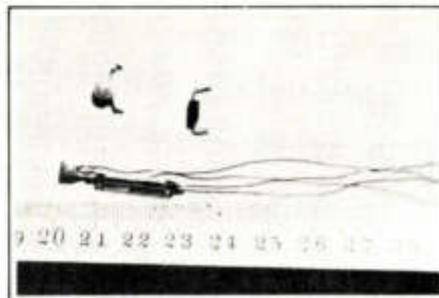
. le lecteur optique fonctionne tout aussi bien, si ce n'est mieux.

. le lecteur de cartes : pour la lecture, pas de problème ; les WORKING et PACKING sont plus rapides de surcroît. Pour l'écriture... ça se gâte ! La machine accepte d'enregistrer les cartes mais toute initiative de lecture d'une carte enregistrée à vitesse double se solde par un échec sanglant, car la machine affiche CHECKSUM ERROR.

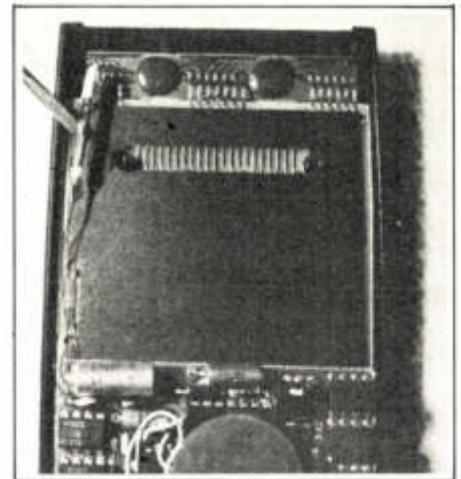
Il faut donc pouvoir repasser en vitesse normale pour toutes les opérations d'écriture de cartes magnétiques. Rassurez-vous, il ne sera pas nécessaire de démonter la machine, de dessouder le



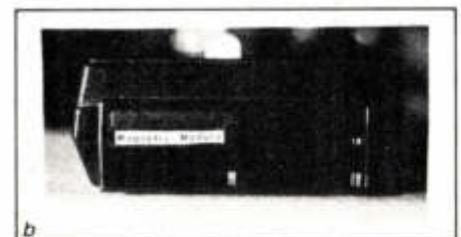
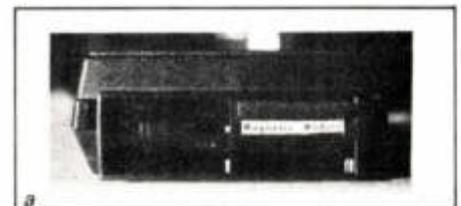
▲ Le tournevis indique ici le condensateur de 150 pF à remplacer. (N.B. : l'emplacement de ce condensateur peut varier selon le numéro de série de la machine et son type : C ou CV.)



▲ En haut, à droite : ce condensateur une fois extrait. En haut à gauche : le condensateur de 33 pF par lequel on le remplace. En bas : le condensateur de 120 pF en série avec l'ILS. (Le fil employé est de l'émaillé de 5/10^e.)



▲ ... et l'ILS qui sera logé dans le flanc de la machine. Les soudures sont isolées avec du papier adhésif.

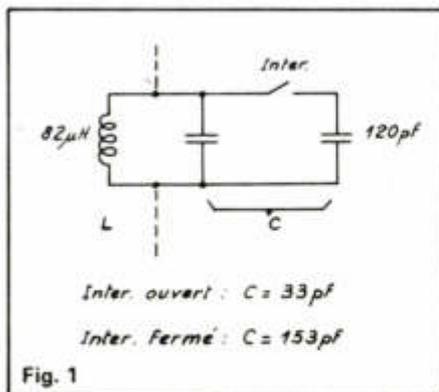


▲ Commutation magnétique de vitesse : en a) le module est dans le port 2, l'ILS est ouvert et la machine « tourne » deux fois plus vite ; en b) le module est dans le port 1, l'ILS est fermé et la machine « tourne » à vitesse normale.

33 pF pour le remplacer par le 151 pF chaque fois... Il suffit de mettre, en parallèle sur le condensateur de 33 pF, un condensateur de 120 pF commandé par un interrupteur.

Quand l'interrupteur est ouvert, C a pour valeur 33 pF, et quand il est fermé, la capacité équivalente est de 153 pF, ce qui ramène - à peu de chose près - la fréquence à sa valeur normale.

Quel interrupteur choisir ? Il est toujours rebutant d'avoir à percer un beau boîtier de HP-41C(ou CV) pour installer un interrupteur. Heureusement, il existe une solu-



Les photos ci-contre montrent clairement l'emplacement du condensateur à remplacer. Néanmoins, la machine photographiée ici était une HP-41CV, et les plaques des HP-41C et des CV sont légèrement différentes, et le condensateur en question n'est pas au même endroit ; il est même possible qu'il ne soit pas au même endroit sur deux HP-41C ou deux HP-41CV, car HP modifie souvent (dans le sens d'une amélioration, bien entendu) les « entrailles » de ses produits, que ce soit d'un point de vue logiciel ou matériel. Le condensateur en question est pourtant facile à repérer : il se présente sous la forme d'un petit cylindre noir sur lequel est inscrit 150 pF (ou 151) ou, parfois, 150 tout court – le fait est qu'il ressemble plus à une diode qu'à un condensateur... mais il ne comporte pas d'anneau de polarité car les condensateurs de cet ordre de grandeur ne sont pas polarisés.

pour leur très faible consommation, mais aussi pour leur grande fragilité : ils sont donc en effet particulièrement sensibles et vulnérables à l'électricité statique. Il convient donc d'effectuer toute manipulation avec des outils reliés à la terre, un fer à souder basse tension, etc. En conséquence, et au cas où vous hésiteriez à vous lancer dans une telle opération, n'oubliez pas que vous perdez toute garantie en cas de fausse manœuvre.

Une fois la plaque extirpée,



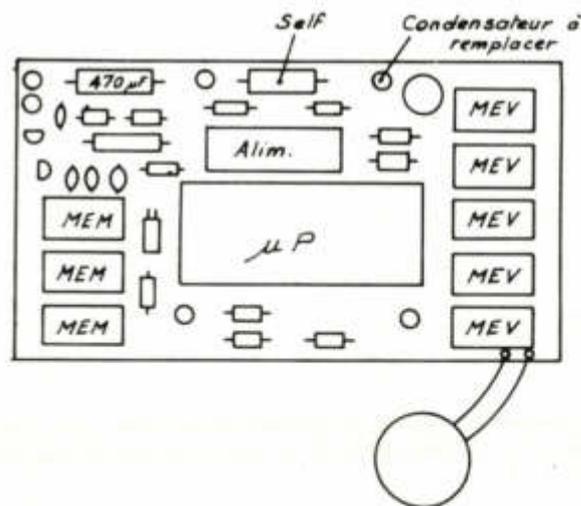
Sur votre petit bolide, passez la 5^e vitesse !

tion miraculeuse ayant pour nom ILS, soit Interrupteur à Lames Souples. Ce type d'interrupteur est commandé par un champ magnétique, il pourra donc être manœuvré à travers le boîtier, sans nécessiter aucun perçage de ce dernier, à l'aide d'un petit aimant.

Attention à l'électricité statique...

Après la théorie, passons à la pratique : il faut d'abord ouvrir la machine. Pour cela, décoller avec précaution les quatre patins de caoutchouc : ils révèlent chacun une vis cruciforme. Déconnecter tous les périphériques éventuels et la batterie, puis retirer les quatre vis. On peut alors soulever le fond de la machine pour découvrir ses entrailles.

Sur une HP-41C, la plaque a, théoriquement, cette disposition :



Le condensateur de 150 pF :

a) sur une 41C il est monté verticalement :



b) sur une 41CV il est monté horizontalement :

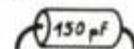


Fig. 2

Concentrons notre attention sur la plaque : elle contient le microprocesseur, la totalité de la MEM, de la MEV (ou ROM et RAM pour les anglophiles), ainsi que la sonnerie. Il va falloir retirer cette plaque : si vous avez la chance d'avoir une CV, il suffira de la prendre entre le pouce et l'index, et de soulever. Mais si vous avez une C, il vous faudra d'abord desserrer les deux écrous qui maintiennent cette plaque.

Note importante : la plupart des circuits présents sur cette plaque sont des circuits CMOS, réputés

dessouder le condensateur de 151 pF (conservez religieusement ce condensateur : si jamais, pour une raison ou une autre, vous aviez à retourner votre machine chez HP pour une réparation, il vaudrait mieux remettre les choses en place... Le meilleur moyen de ne pas perdre ce condensateur est de le scotcher à l'intérieur de la machine), souder à la place le condensateur de 33 pF, souder en parallèle le condensateur de 120 pF en série avec l'ILS.

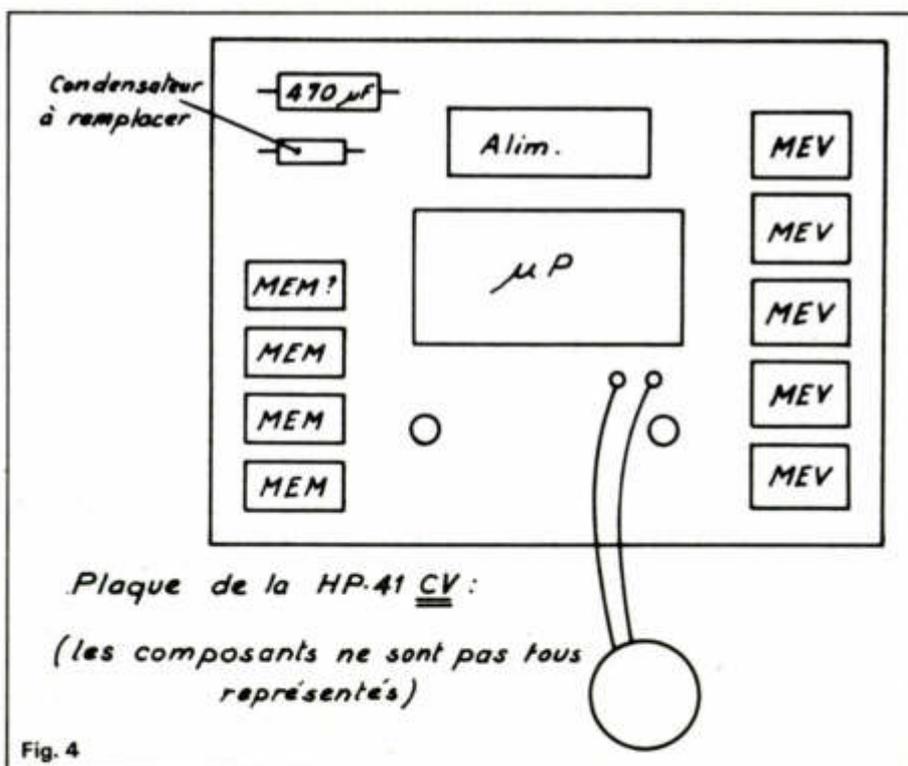
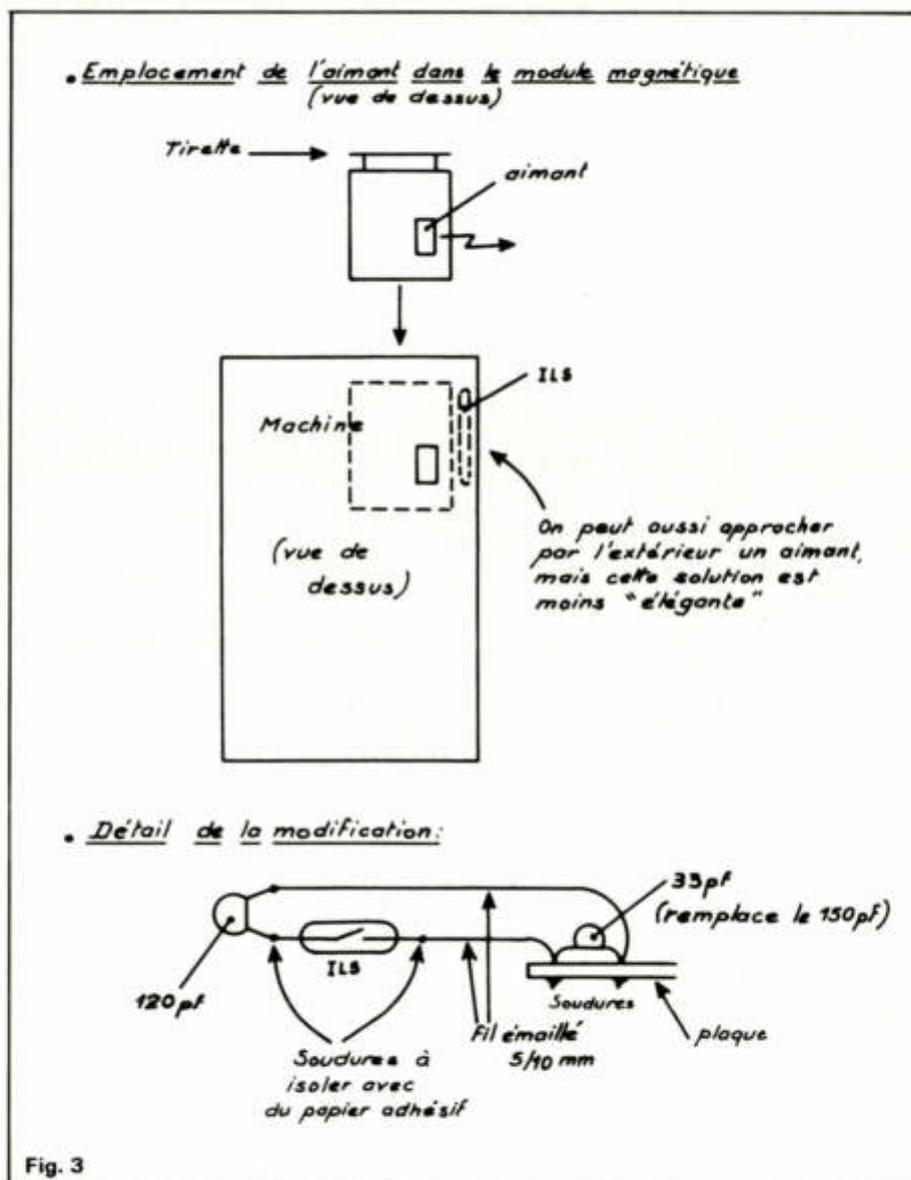
L'ILS sera placé sur le flanc de

la machine, à proximité du port 1. Ainsi, il suffira de récupérer un boîtier de module vide, d'y coller un petit aimant, et en enfichant ce pseudo-module sur le port 1, la machine repassera en vitesse normale, ce qui paraîtra tout à fait incompréhensible à toute personne non avertie !

Changer de vitesse à l'arrêt

Une fois la modification effectuée et la machine refermée, replacer la batterie : l'affichage doit revenir quand on allume la machine et le contenu de la mémoire est théoriquement intact (vérifier avec CAT 1). Assurez-vous que la transformation a réussi en essayant BEEP. Pour vérifier que l'accès à la MEV est correct, mettez-vous en SIZE maximal et appelez un à un tous les registres (par programme s'il y en a beaucoup). Si l'un d'entre eux répond NOEXISTENT alors qu'il existe, c'est que 33 pF est trop petit, il faut essayer une valeur plus forte. Vérifier aussi qu'en affichant le module magnétique (ou en approchant un aimant par l'extérieur) la machine repasse en vitesse normale.

Une remarque en passant : il est très tentant de s'amuser à faire changer la vitesse de la machine pendant qu'un programme tourne... mais c'est un peu



comme si, en voiture, vous changiez de vitesse sans débrayer : la machine n'apprécierait pas tellement. Non pas que vous risqueriez de l'abîmer, mais elle peut se « planter » et vous perdriez vos programmes.

Dernière vérification : allumer la machine, enlever la batterie puis la remettre. Si l'affichage ne revient pas tel qu'il était, ou pas du tout, c'est que vous avez mal remonté la machine, plus précisément que la barrette qui se trouve entre le circuit imprimé du clavier et la plaque principale a été remontée à l'envers (attention au côté où se trouve l'encoche).

En conclusion : n'hésitez pas à repasser en vitesse normale si les catalogues défilent trop vite à votre goût...

Lionel Ancelet
Laurent Chauvin
Laurent Istria

essai logiciel :

Hayden Applesoft Compiler

Le « Hayden Applesoft Compiler » est un logiciel transformant un programme écrit en « BASIC Applesoft » en un programme en langage machine directement exécutable. Il nécessite l'emploi d'un Apple II de 48 K muni d'un lecteur de minidisquette (D.O.S. 3.2). Le logiciel testé vaut, aux Etats-Unis, la somme de 200 \$ (environ 1 250 FF).

Rappelons tout d'abord qu'un compilateur est lui-même un programme écrit en langage machine transformant dans sa totalité un programme écrit dans un langage évolué — le programme « source » — (compréhensible par un humain, tel le BASIC, le FORTRAN) en une suite de codes binaires — le programme « objet » — directement exécutable par un ordinateur ou un microprocesseur.

Les ordinateurs individuels, tels l'Apple, le TRS-80 ou le PET, n'utilisent généralement pas de compilateur pour effectuer la traduction langage BASIC/codes machines mais un programme implanté en mémoire morte, l'interpréteur, et qui traduit le programme BASIC, non pas globalement, mais ligne après ligne au fur et à mesure de leur exécution.

Un tel système présente l'avantage de permettre une mise au point rapide des programmes. En effet, la coexistence du programme source « BASIC » et de l'interpréteur permet, en cas d'erreur syntaxique, une correction rapide de la ligne incriminée sans avoir besoin de recompiler tout le programme. D'autre part, en cas de « bogues » au cours de l'exécution, la présence de l'interpréteur permet, en mode direct (tout ordre non précédé d'un numéro de ligne), l'affichage de n'importe laquelle des variables du programme et en mode programme

l'affichage du numéro de la ligne en train de s'exécuter (trace).

Malheureusement, un tel système ne présente pas que des avantages et ces facilités dans la mise au point des programmes se paient par une certaine lenteur d'exécution. Chaque ligne étant traduite au moment même de son exécution, si le programme passe mille fois sur cette ligne (au cours d'un FOR..NEXT par exemple), elle sera traduite mille fois !

Un compilateur, tel celui proposé par la firme Hayden, semble donc être le logiciel qu'attendaient tous les utilisateurs de l'Applesoft : on pourra écrire et

mettre au point son programme en utilisant toutes les facilités de l'interpréteur et, la mise au point terminée, on compilera le programme dans sa *totalité*. Deux avantages évidents :

- 1) une plus grande rapidité d'exécution puisque la traduction est effectuée une fois pour toutes (de deux à vingt fois selon la notice),
- 2) une plus grande protection du programme car il est beaucoup plus difficile de « rentrer » dans un programme objet en codes machines que dans un programme en BASIC.

Voyons maintenant comment se présente ce compilateur :

- une brochure (succincte)
- une disquette
- une puce (« chip ») à enficher sur l'emplacement des manettes de jeu et qui sert de « clé » pour « entrer » dans le système.

Hayden tente en effet une nouvelle approche de la protection des programmes : la disquette n'est pas protégée (en fait, il y a même sur la disquette un programme de copie pour les utilisateurs ne disposant que d'un lec-

```
APPLESOFT COMPILER
BY JONATHAN EITEN

START BYTES SPACE (BASE = $0803)
=====
$0809 $0007 LITERALS
$0810 $011A MAIN CODE
$092A $0068 RUN-TIME MODULES
$0992 --- END BIN FILE + 1

$0992 $8C6E STRING POOL
$9600 --- INITIAL HIMEM

PRESS RETURN TO BSAVE
PUBLISHED BY HAYDEN BOOK COMPANY, INC.
50 ESSEX ST, ROCHELLE PARK, NJ 07662
COPYRIGHT 1981 BY THE AUTHOR
*** ALL RIGHTS RESERVED ***
```

teur !) mais le compilateur ne peut fonctionner qu'avec la présence de la « clé » remplaçant les manettes du jeu (premier inconvénient car cette façon de faire obligera les amateurs de « Super Galaxians » et autres jeux à de fréquentes manipulations de cette puce aux pattes particulièrement fragiles !

Deuxième inconvénient, temporaire semble-t-il, le programme ne marche qu'avec le DOS 3.2, obligeant les utilisateurs du 3.3 à une curieuse gymnastique :

1) passage du programme à compiler du DOS 3.3 en DOS 3.2 par le programme NIFFUM (figurant sur la disquette),

2) compilation du programme et création d'un programme « objet » sur une disquette DOS 3.2,

3) passage de ce programme en DOS 3.3 par le programme MUF-FIN (Master Disket).

Bon, lançons-nous et enregistrons sur disquette le programme suivant (sous le nom « ESSAI COMPIL ») :

```
10 HOME:PRINT
20 PRINT « BONJOUR »
30 NEW
```

(Tous les programmes Applesoft destinés à être compilés par « Hayden » doivent commencer par « HOME:PRINT » – ce qui assure qu'à l'exécution notre programme commencera bien sur une nouvelle ligne – et se terminer par « NEW » – ce qui évitera un très beau « plantage » à l'exécution – il est dommage qu'il faille attendre l'avant-dernière page de la brochure pour trouver ces informations !)

Regardons la place occupée en mémoire (et sur la disquette) par notre petit programme en sachant (p. 140 et 141 du « BASIC Programming Reference Manual : Applesoft II) que le début et la fin d'un programme Applesoft sont indiqués par les pointeurs situés aux adresses \$67-68 et \$AF-BO (103-104 et 175-176 décimal).

$LONGUEUR = (PEEK(176) * 256 + PEEK(175)) - (PEEK(104) * 256 + PEEK(103)) = 30$

ESSAI COMPIL occupe donc 30 octets et 2 secteurs sur le disque.

On lance le système Apple sur la disquette « BASIC : INTEGER & APPLESOFT » pour charger le DOS 3.2 puis la disquette « Hayden » après l'affichage du mystérieux « INSERT BASIC DISK AND PRESS RETURN KEY », on obtient alors

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL	Essai logiciel : Hayden Applesoft Compiler			
	Qualité de la documentation	Facilité d'utilisation	Performance	A l'usage (confort, sécurité, rapidité)
Nous avons aimé :				
passionnément	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
beaucoup	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
un peu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
pas du tout	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Matériel nécessaire :	adresse du diffuseur
<ul style="list-style-type: none"> • Apple II 48 k • 1 unité de minidisquettes DOS 3.2 Prix : 200 \$ (1 250 FF)	Hayden Book Co 50 Essex St Rochelle Park NJ 07662 USA

– soit le « prompt » BASIC entier « > » si l'on possède la cartelanguage puis le compilateur en tapant « FP »,

– soit directement le compilateur si l'on n'a pas de carte-langage.

L'écran affiche alors :
 ENTER APPLESOFT SOURCE FILE
 (S, V, & D PARAMETER OK)

On tape alors le nom du programme que l'on désire compiler, suivi éventuellement par les options SLOT, VOLUME et DRIVE :
 ESSAI COMPIL, D2 et le système propose alors le nom : BIN.ESSAI COMPIL
 RETURN NEW NAME OR →

Que l'on peut accepter (par RETURN) ou non (on donne alors un autre nom).

On voit alors s'afficher très rapidement sur l'écran : LOADING COMPILER, LOADING PARSER et LOADING RESOLVER.

Le « Compiler » vérifiant la syntaxe, le « Parser » générant les codes machines et le « Resolver » faisant le lien avec les sous-programmes indispensables (PRINT, READ, etc.).

Il s'affiche alors la « carte » du programme « objet » obtenu :

```
START BYTES SPACE
$0809 $0007 LITERALS
$0810 $011A MAIN CODE
$092A $006B RUN TIME MODULES
$0992 ----- END BIN FILE+1
$0992 $BC6E STRING POOL
$9600 INITIAL HIMEM
```

Qui nous montre tout d'abord la différence dans le stockage des variables : contrairement à l'Ap-

plesoft qui stocke les variables à partir de la fin du programme et les chaînes du haut de la mémoire (Himem) en descendant, le Hayden Compiler stocke les variables avant le programme et les chaînes de la fin du programme vers le haut de la mémoire.

Deuxième constatation : une augmentation drastique du volume du programme puisque l'on passe de 30 octets à plus de 400 octets (\$992 – \$801 = \$191 = 402 décimal).

Après avoir sauvé, sous le nom BIN.ESSAI COMPIL, le programme objet, on sort du compilateur par « RESET » et on lance le module obtenu par « BRUN

Un programme de tests
100 HOME
110 PRINT"PREMIERE PARTIE TEST1"
120 FOR I=1 TO 1000
130 NEXT I
140 PRINT"FIN PREMIERE PARTIE TEST1"
150 REM -----
160 INPUT"CONTINUONS..":A#
170 PRINT"DEUXIEME PARTIE TEST1"
180 I=0
190 I=I+1
200 IF I<1000 THEN 190
210 PRINT"FIN DEUXIEME PARTIE TEST1"
220 REM -----
230 INPUT"CONTINUONS..":A#
240 PRINT"TROISIEME PARTIE TEST1"
250 DIM A(3)
260 I=0
270 I=I+1
280 AA=SIN(I)
290 BB=SQR(I)
300 CC=LOG(I)
310 GOSUB 500
320 IF I<1000 THEN 270
330 PRINT"FIN TROISIEME PARTIE TEST1"
340 NEW
500 M(1)=AA
510 M(2)=BB
520 M(3)=CC
530 RETURN

BIN.ESSAI COMPIL » et l'on obtient le résultat espéré (« BONJOUR »).

Premier inconvénient donc une augmentation considérable de la taille du programme (en moyenne deux fois et demie), ce qui limitera la taille des programmes susceptibles d'être compilés.

Voyons maintenant les performances sur l'augmentation de la vitesse d'exécution sur le programme BASIC de la page précédente.

Temps de compilation : sept secondes ; ce qui est tout à fait comparable aux performances de machines beaucoup plus grosses. Voyons maintenant les temps d'exécution.

	Version compilée	Version interprétée
Partie 1	1,0 s	1,4 s
Partie 2	1,2 s	9,0 s
Partie 3	1 mn 33,9 s	1 mn 59,5 s

Il semble donc que les performances soient moindres que celles annoncées surtout pour les blocs de programme comportant des calculs avec des fonctions du type SIN. Une lecture plus en détail

de la notice nous signale que les gains de temps seront plus importants dans les cas suivants :
 1) tableaux de grandes dimensions,
 2) valeurs entières (contrairement à l'Applesoft où l'emploi de variables entières économise de la place mémoire pour les tableaux - 2 octets par valeurs contre 5 pour une variable réelle - mais non du temps d'exécution - puisque les valeurs entières sont d'abord converties en réels puis, le calcul exécuté, reconverties en entier ! - le compilateur a ses propres routines de calculs en valeurs entières.

Essayons donc le test suivant :

```
5 HOME
10 DIM AZ(10000)
20 FOR I=1 TO 10000
30 AZ(I)=I
40 NEXT I
50 NEW
```

Ce qui nous donne les temps d'exécution suivants : 17,2 secondes pour la version compilée, contre 48,7 secondes pour la version Applesoft.

« Hayden Compiler » accepte toute la syntaxe Applesoft (sauf,

bien entendu, tout ce qui se rapporte à des lignes de programme - comme DEL, TRACE, LIST - puisqu'il n'y a plus de lignes) mais n'accepte pas certaines des facilités qu'offre le BASIC de l'Apple comme l'allocation dynamique des tableaux (DIM A(N)) ni le passage d'arguments à des sous-programmes machine du type CALL 768 (A\$, B\$, C%) ni l'emploi du « & » suivi d'arguments (ex : &(A\$, B\$, C%)).

En conclusion, le Hayden Compiler peut rendre des services puisqu'il diminue en moyenne les temps d'exécution d'un facteur trois mais les inconvénients que nous avons signalés (volume important des programmes objets et limitation dans le BASIC Applesoft - pas de dimensionnement paramétré des tableaux et pas de passage d'arguments faciles) nous font penser qu'il est préférable d'utiliser le BASIC « interprété », quitte à programmer en langage machine - avec un bon assembleur - les « goulots d'étranglement » ralentissant par trop certaines parties des programmes.

Philippe François

La Micro-Informatique dans votre Entreprise ? " Pourquoi pas ! "



533.14.94

Gestion des stocks
Facturation
Comptabilité clients
Comptabilité GENERALE
Gestion de Fichiers
Logiciel sur mesures

MICRO SOLUTIONS 1, Rue Charles Weiss - 75015 PARIS (Hauter du 45, Rue Labrouste)

POUR TOUTS RENSEIGNEMENTS COMPLEMENTAIRES RENVOYEZ CE COUPON

Nom _____ Société _____ Fonction _____

Adresse _____ TEL: _____

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 225 du service-lecteurs (page 37)

quelques conseils pour le montage de votre

ZX-81 en kit

Vous comptez acheter un ZX 81 en kit, et vous aimeriez savoir si talents de magicien et doigts de fée sont nécessaires pour obtenir un ordinateur en état de fonctionnement. Vous avez acheté un ZX 81 en kit et vous hésitez avant de commencer. Pas de panique ; il ne manque aucun composant dans le kit, et les quelques erreurs clairsemées dans la notice de montage ne mettent pas en danger la vie de votre futur ordinateur. Quelques précautions sont néanmoins de rigueur.

Le ZX 81 en kit est en tous points identique au modèle monté, mis à part bien sûr son état éparpillé provisoire. Il est présenté avec tous les cordons nécessaires à son branchement (magnétophone et téléviseur)

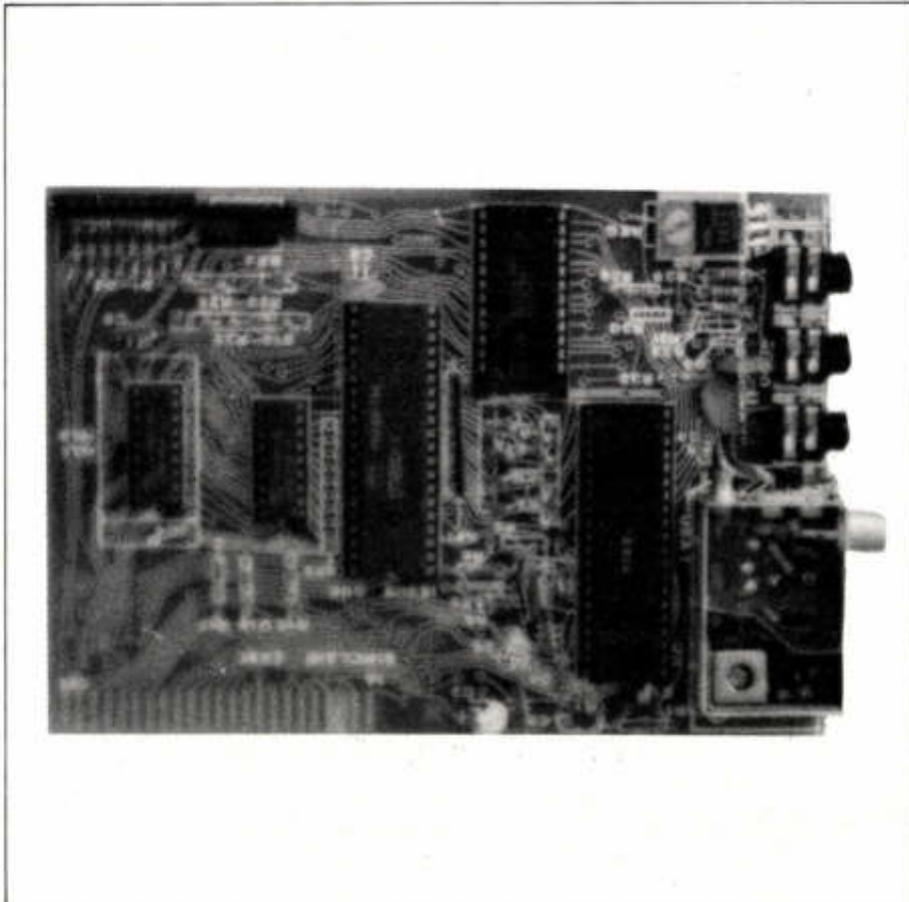
ainsi qu'une alimentation ; à ce sujet, sachez que si vous envisagez ultérieurement une extension mémoire de 16 K, il vous faudra acheter par la même occasion une alimentation plus puissante.

Les composants sont contenus dans de petits sachets, ainsi que la visserie. Dans un sachet à part, vous trouverez quatre ou cinq circuits intégrés (selon les kits). Première recommandation : il est nécessaire de manipuler ces circuits avec un soin extrême : en effet, leurs sensibilité à l'électricité statique les rend vulnérables (et hélas destructibles) si l'on ne prend pas certaines précautions : en premier lieu, il faut éviter de travailler sur de la moquette, a fortiori si l'on porte des chaussures à semelle plastique. Une bonne solution est de choisir un carrelage (et non pas un linoléum). Plus généralement, proscrivez le contact avec toute matière synthétique. Par ailleurs, ayez à portée de la main un conduit métallique de chauffage ou d'adduction d'eau que vous toucherez avant de manipuler un circuit ; ceci aura pour effet de mettre à la terre les charges d'électricité statique dont vous pourriez être porteur.

De bons outils

Si l'achat d'un kit se traduit par une économie par rapport au même ensemble monté, il ne faut pas oublier qu'en plus du temps passé pour la réalisation du kit, un investissement est nécessaire pour travailler avec de bons outils. Ici la liste est courte et il ne serait pas rentable de vouloir économiser des bouts de chandelle avec du matériel de fortune. La puissance de votre fer à souder doit se situer aux environs de 20 watts ; il est dangereux de travailler avec des puissances sensiblement supérieures car les composants ont





une sainte horreur de la chaleur à doses massives. Votre fer à souder doit comporter une panne très fine qui permet de mieux doser la température et de souder en toute précision. Une petite astuce permet de combattre, une fois de plus, l'électricité statique : reliez la partie métallique du fer au conduit de chauffage que nous avons évoqué précédemment ; cette précaution supplémentaire devrait vous affranchir, une fois pour toutes, des méfaits des électrons baladeurs.

N'oubliez pas la soudure et choisissez de préférence un petit diamètre dans une gamme dite « à âme décapante ». En effet, une bonne soudure doit s'étendre sur la surface et faire corps avec elle. Une surface partiellement oxydée demande un chauffage plus long et ne permet pas ce que l'on pourrait appeler une union parfaite. L'âme décapante nettoie la surface oxydée et élimine donc ce problème. Un flacon de trichloréthylène sera le bienvenu dans la phase finale des opérations.

Munissez-vous de plus d'un tournevis de petite taille, d'un cruciforme numéro 1 et d'une pince coupante, vous êtes prêt pour un montage sans (trop de) surprise.

Le montage commence par l'installation des résistances. Pas

de précautions particulières, pas de polarité à respecter, quelques

Les oubliés de la notice

détails cependant : la résistance R15 n'est pas « rouge, rouge, marron » (220 ohms) comme il est indiqué dans la notice, mais « rouge, rouge, jaune » (220 kilohms). La résistance R30 est inutilisée, ainsi que R31 ; par contre, R32, « rouge, rouge, rouge » (2 200 ohms) qui est marquée « inutilisée » dans la notice doit cependant être soudée.

Voyons maintenant les dispositifs résistifs « RP ». Pas de problème pour RP2 : il ne doit pas être soudé. Pour RP1 (9 pattes) et RP3 (6 pattes), il convient de veiller à respecter la polarité : le point situé sur le composant doit tomber en regard du « c » imprimé sur le circuit. Polarité à respecter aussi pour les condensateurs C3 et C5 qui sont de type électrolytique. Les diodes, polarisées elles aussi se repèrent grâce à la bande qui identifie l'extrémité « positive » ; si le composant porte plusieurs bandes, il convient de prendre en compte la plus large. Une remarque : la diode D9, que la notice signale comme inutilisée

s'est avérée indispensable pour le bon fonctionnement de notre « exemple ».

Prudence et concentration

Phase un peu plus délicate : le montage des circuits intégrés. Comme nous l'avons dit précédemment, une attention soutenue est de rigueur. Si les supports de circuits ne risquent pas grand chose, il faudra contrôler, avant d'y placer les circuits, qu'aucune goutte de soudure n'est venue se placer à cheval sur deux bandes conductrices. Ce contrôle est grandement facilité par un nettoyage, à l'aide d'un coton imbibé de trichloréthylène, de la face inférieure du circuit imprimé. Les circuits intégrés sont fragiles (encore !) au niveau des pattes. Pour une mise en place aisée, resserrez celles-ci de manière uniforme en les appuyant légèrement sur une surface plate. Évitez les pliages multiples qui ne manqueront pas de se terminer par une amputation regrettable. Respectez l'orientation indiquée par les repères présents sur les circuits et sur la carte et ne vous affolez pas si vous vous retrouvez avec un circuit en trop : abondance de biens ne nuit pas.

En dernier lieu, le montage de la carrosserie ; assurez-vous du bon fonctionnement de l'appareil avant de le fermer ; en effet, un dévissage-revissage répété finit par abîmer le plastique. Plus important : ne coller le clavier qu'au dernier moment, la fragilité de celui-ci ne permettrait pas de le décoller sans le détruire.

Maintenant ça devrait fonctionner

Ces indications ont été obtenues à partir d'une expérience effectuée avec un seul kit. Il est possible que tout ou partie des problèmes mentionnés ait disparu sur des modèles plus récents ; un check-list dès l'ouverture des sachets permettra de voir plus clair de ce côté. Bien sûr vous devez avoir un peu l'habitude des montages électroniques avant de vous lancer seul pour cette réalisation. Dans ce cas, bon courage.

Marc Croissy

galop d'essai : le système BBC

Le BBC Microcomputer n'est pour l'instant disponible que par correspondance et seulement au Royaume Uni. Il a été conçu et développé par la firme Acorn Computers Limited de Cambridge, Angleterre. Il coûte en version de base 235 £ (soit environ 2350 FF). Attention il vous faudra un téléviseur au standard PAL.

Vous vous souviendrez sans doute de la firme Acorn en tant que fabricant de l'ordinateur Atom qu'elle avait lancé en printemps 1980 (voir banc d'essai de L'OI N° 22).

Acorn était occupé à développer le successeur de l'Atom — le Proton — lorsque la British Broadcasting Corporation (qui contrôle les deux chaînes de télévision non commerciales au Royaume Uni) décida d'utiliser la force de l'audiovisuel pour contribuer à fami-

liariser le grand public avec l'informatique.

Pour ce projet, qu'elle appella « the BBC Computer Literacy Project », la BBC avait besoin de trouver un ordinateur individuel d'un coût relativement faible par rapport à sa qualité, sur lequel elle pourrait mettre son nom.

Ce fut le Proton qui fut retenu.

Depuis des mois mon ami Peter Watson m'assourdissait avec une foule de spécifications techni-

ques, qui seraient bientôt disponibles dans une machine d'un prix relativement très faible (environ 2 500 FF).

BASIC 16K MEM, système d'exploitation 16K MEM, mémoire MEV de 16 à 32K, synthèse vocale, quatre entrées analogiques sur 12 bits, interface parallèle et série, sortie couleurs PAL UHF et RVB, connexion au réseau Econet, compatibilité avec Télétext et Prestel, disques souples...

Ayant été déçu plusieurs fois dans le passé, j'avais décidé, quand à moi, d'affecter un certain scepticisme.

C'est sans doute pour avoir la satisfaction de pouvoir me dire « Je te l'avais bien dit » avec un sourire d'oreille à oreille, que Peter a accepté de me prêter son BBC Microcomputer afin de me permettre de m'en faire une idée et de vous le présenter.

Rentré chez moi avec une boîte en carton de 49 x 42 x 15 cm, j'en retire un ordinateur de 41 x 34,5 x 7 cm : c'est le BBC Microcomputer Model A (c.à.d qui dispose du minimum d'options installées). Dans la boîte se trouvent aussi un guide de l'utilisateur (en anglais, bien sûr !) sur lequel est indiqué qu'il ne s'agit que d'une copie provisoire, un coffret en carton portant le titre de « Welcome » (bienvenue) et un câble destiné à relier l'ordinateur à un téléviseur domestique normal.

Je ne vois aucun bloc d'alimentation et je m'aperçois qu'on a trouvé la place pour l'installer à l'intérieur de la carrosserie couleur crème, qui a l'air solide et très agréable.

La première chose que l'on fait d'habitude quand on se trouve devant un nouveau ordinateur c'est de pianoter n'importe quoi au clavier pour s'en faire une idée.

J'ai ainsi pu constater que le clavier du BBC est d'une utilisation très aisée. Parmi les 73 tou-



ches dont il se compose, 10 sont programmables par l'utilisateur, chacune pouvant correspondre à une chaîne de 255 caractères (certains mots clefs du BASIC, par exemple, ou une série de commandes utilisées très souvent, etc.). Le curseur est contrôlé par quatre touches sur le côté droit, et les lettres majuscules et minuscules sont obtenues tout comme sur une machine à écrire normale. La répétition d'un caractère se fait automatiquement dès que l'on appuie sur la touche plus d'une seconde.

L'utilisation des cassettes est très fiable

L'écran peut afficher 25 lignes de 40 caractères compatibles avec le Télétex (et il occupe alors 1K MEV) ou bien 32 lignes de 40 caractères qui peuvent être mélangées à des graphiques d'une résolution de 320 x 256 points en deux couleurs (10K MEV) ou bien encore, 32 lignes de 20 caractères et graphiques 160 x 256, mais cette fois en quatre couleurs (toujours 10K MEV). (Le Modèle B, qui contient 32 au lieu de 16K MEV, pourrait afficher jusqu'à 32 lignes de 80 caractères et graphiques en 640 x 256 points en deux couleurs, utilisant pour cela 20K MEV).

J'étais très curieux de voir si la cassette de démonstration « Welcome » allait se charger correctement, même avec mon « walkman ».

Imaginez-vous ma surprise quand j'ai constaté que dès la première tentative le chargement du programme se fit sans le moindre problème.

J'ai ensuite découvert que le système de chargement de programmes du BBC est pratiquement imperturbable (très anglais...!). J'ai même essayé de changer le volume pendant le chargement pour provoquer une erreur... pas la moindre. J'ai arrêté l'enregistreur pendant le chargement : le BBC a arrêté de charger le programme. Et c'est tout à fait naturel, me direz-vous. Oui mais ce qui m'a vraiment impressionné, c'est que quand j'ai redémarré la cassette, un message à l'écran m'a invité à rebobiner la bande. J'ai rebobiné juste un tout petit peu et le chargement du programme a repris à partir de l'endroit où je l'avais arrêté ! Il y a bien entendu une explication à ce

phénomène et c'est que tout programme est enregistré sur bande en tranches de 256 octets et le BBC n'a donc pas besoin de relire tout le programme dès le début, si un accident tel celui que j'avais provoqué se produit.

Je n'avais jamais vu un système d'exploitation de cassette aussi fiable.

Voilà finalement un OI qui peut vraiment être utilisé efficacement même sans un périphérique encore relativement cher pour l'utilisateur non professionnel tel l'unité pour disques souples (que le BBC peut d'ailleurs très bien accommoder en option, par simple ajout d'une ou deux puces supplémentaires sur la carte mère à l'emplacement prévu à cet effet).

Ayant donc constaté que les programmes se chargent sans la moindre difficulté, j'ai essayé successivement les treize programmes de démonstration de la cassette « Welcome » qui se trouvent dans le coffret avec une petite brochure explicative d'une vingtaine de pages, destinée à guider les tout premiers pas de l'utilisateur (comment connecter le BBC au TV et au magnétophone, comment utiliser le clavier et finalement comment charger les programmes de démonstration).

J'ai commencé par un programme destiné à familiariser l'utilisateur avec le clavier, jusqu'au classique calcul des biorhythmes en passant par le visage de Marilyn Monroe en haute résolution : les principales caractéristiques du BBC sont bien mises en relief par ces programmes qui à l'évidence ont été très soigneusement étudiés.

Des programmes d'application attrayants

« Music » transforme le clavier du BBC en clavier musical sur environ deux octaves grâce à une puce de synthèse sonore à quatre canaux, commandée à partir du BASIC avec l'instruction SOUND.

Dans « Alphasort », une liste de dix mots de neuf lettres rentrée au clavier par l'utilisateur est instantanément triée et imprimée en ordre alphabétique. J'ai trouvé très démonstrative l'idée de montrer ensuite « au ralenti » comment l'ordinateur procède à l'échange des différents mots de la liste pour la trier.

Le programme Clock (horloge) sert le double objectif de démon-

ter la finesse du graphisme disponible déjà au niveau du simple Modèle A, et le fait qu'une horloge interne permette de compter le temps écoulé en centièmes de seconde.

C'est d'ailleurs cette même horloge que j'ai utilisé pour chronométrer le temps d'exécution d'un petit programme d'une ligne :

```
10 T = TIME: FOR I = 1 TO 30000: NEXT I: PRINT TIME-T
```

Qui imprime le chiffre 2066, correspondant aux centièmes de seconde écoulés entre les deux lectures de la variable TIME. La rapidité d'exécution de ce petit test, par rapport par exemple aux 35 secondes dans le cas de l'Apple II, trouve sans doute sa justification dans le fait que le microprocesseur utilisé est la version 2MHz du 6502, qui dans le BBC a à sa disposition 16K MEV (32K dans le Modèle B) plus 16K MEM pour le Système d'exploitation et encore 16K MEM de BASIC.

Des autres MEM 16K optionnelles peuvent être ajoutées sur la carte mère pour Pascal, traitement de textes etc.

Les utilisateurs désirant une plus grande capacité MEV se verront bientôt proposer l'achat d'une carte de 60 K MEV avec un deuxième processeur, soit un 6502 à 3 MHz soit un Z80 6MHz sous CP/M.

Mais revenons au BASIC, qui seul était disponible sur la machine que j'ai eu entre les mains.

Dire simplement que ce n'est pas un BASIC comme les autres ne lui rend certainement pas justice.

Les boucles sont contrôlées par une structure REPEAT-UNTIL, on dispose de PROCEDURES et de variables LOCALES, directement empruntées au Pascal. Ajoutez-y la possibilité d'insérer n'importe où au beau milieu de votre programme en BASIC, une ou plusieurs lignes d'assembleur, utilisant si vous le désirez des variables et expressions du BASIC au beau milieu du dit programme en assembleur...

Le BBC Microcomputer n'est pour l'instant disponible qu'en Angleterre à moins d'écrire une lettre à votre bien aimée tante d'Angleterre... après tout, le modèle A ne coûte que 235 £ et le modèle B (avec interfaces parallèles et série, convertisseur A/N et 32K MEV) ne coûte que 100 £ en plus (prix ttc en Angleterre).

Riccardo Ettore

avec votre TI 59 allez à la poursuite du soleil

Nous vous proposons dans le numéro précédent de L'OI de « faire le point » avec votre TI 58/59. Voici un programme pour TI 59 qui, à partir de vos coordonnées géographiques détermine l'heure exacte du lever et du coucher du soleil. A mettre en réserve pour les vacances : une manière comme une autre de – bien – profiter de toute la journée.

Si l'on doit admettre que la terre est « ronde » pour déterminer la longitude et la latitude d'un point situé sur le globe, on peut toutefois se permettre une hypothèse anachronique pour localiser un astre dans l'espace : la terre, centre du monde.

On définit, en effet, la position d'un astre sur la croûte céleste par rapport à notre planète « bien à nous ».

Supposons que l'on recherche les coordonnées d'un astre A, vu d'un point P de la terre (fig. 1).

Traçons 2 cercles :

Le premier, centré sur le centre de la terre, passe par P et par les 2 pôles : c'est le méridien de P.

Le second a le même centre que le premier ; il passe par A et par l'axe des 2 pôles.

L'angle formé par les deux plans de ces cercles s'appelle l'*azimut*, c'est la première coordonnée de l'astre. Comme la longitude, il s'exprime en degrés, minutes, secondes, Est ou Ouest.

Traçons une demi-droite passant par le centre de la terre, l'équateur et le cercle portant A.

Soit une autre demi-droite passant par le centre de la terre et le point A. L'angle formé par ces deux demi-droites est appelé *déclinaison* ; comme la latitude, il s'exprime en degrés, minutes, secondes, Sud ou Nord.

Plutôt que la déclinaison, on utilise souvent une autre coordonnée, appelée *distance zénithale*, et qui traduit mieux la position de l'astre par rapport à celle du point P.

La distance zénithale est l'angle délimité par la verticale de P et la demi-droite passant par le centre de la terre et l'astre A (fig. 2).

Quand l'azimut est nul, l'astre est au méridien de P. On a alors : Déclinaison = distance zénithale + latitude de P.

Pour le soleil, vu de la terre, la variation de l'azimut traduit en quelque sorte la course du soleil au long de la journée.

La distance zénithale représente la « distance » entre le soleil et le *zénith* (point fictif, situé à la verticale de P). A midi, elle est faible en été, élevée en hiver.

Avez-vous l'heure ?

Mais bien sûr ! Heure T.U., heure légale, heure civile locale ? Il suffit de choisir...

Commençons par le plus naturel : *L'heure civile locale* : c'est l'heure du soleil, c'est à dire celle qui indique midi au moment où l'azimut du soleil est nul.

Naturelle, mais peu pratique ; en effet, pour que votre montre indique en permanence l'heure civile locale, il faudrait la remettre « à l'heure » à chacun de vos déplacements vers l'Est ou vers l'Ouest.

L'heure T.U. (Temps Universel) est l'heure civile locale de Greenwich (appelée aussi incorrectement heure G.M.T. : Greenwich Mean Time : temps moyen de Greenwich).

C'est le repère horaire universel qui permet de communiquer en parlant de la même... heure : nuit noire à Tahiti, il est cependant midi heure T.U. !

L'heure légale : la plus simple et... la plus compliquée.

La plus simple car c'est celle qu'indique votre montre. L'heure civile locale étant, nous l'avons vu, peu pratique, on a découpé la surface du globe en fuseaux horaires délimités par des méridiens espacés de 15° en 15° de longitude. Le milieu du fuseau O est le méridien de Greenwich ; 15° à l'Est, on rencontre le milieu du fuseau 1, ainsi de suite jusqu'au fuseau 23. Voilà pour la simplicité. Dans la réalité, le méridien ignore les limites frontalières et partage donc parfois arbitrairement des pays peu étendus : ima-

(suite page 197)

Quelques explications théoriques

1. Si l'on introduit :

D.H. = 0, les heures obtenues sont les heures T.U.

D.H. = λ , (longitude convertie en heures sexagésimales) les résultats sont exprimés en « temps civil local » (12 h au passage du soleil moyen au méridien du lieu). Voir exemple 3.

2. Aux latitudes élevées ($> 60^\circ$), au voisinage du solstice d'été, le soleil ne s'abaisse pas à 6° sous l'horizon. Crépuscule de la veille et aube du jour se chevauchent. Dans ce cas « début aube » et « fin crépuscule » sont conventionnellement indiqués par « 0.0000 ». Voir exemple 3.

3. Il est précisé que les heures du lever et du coucher, ainsi que les azimuts au lever et au coucher, concernent le centre du soleil. Si l'on préfère que ces résultats concernent le bord supérieur du soleil, il suffit de remplacer la valeur 0.566 qui occupe les pas 85 à 88 du programme et qui représente la valeur moyenne, en degrés décimaux, de la réfraction atmosphérique, par la valeur 0.833 qui représente la somme de la réfraction et du demi-diamètre.

4. Aux latitudes supérieures à $23^\circ 27'$, le soleil culmine toujours en direction Sud ; aux latitudes inférieures $-23^\circ 27'$, il culmine toujours en direction Nord. Entre ces deux latitudes, il culmine en direction Nord ou Sud suivant l'époque de l'année.

Une distance zénithale positive indique que le soleil culmine en direction Sud, une distance zénithale négative qu'il culmine en direction Nord. Voir exemple 3.

5. Pour ce qui est de l'exactitude des résultats, si on les compare à ceux fournis par « l'Annuaire du Bureau des Longitudes » ou la « Connaissance du Temps » de l'année considérée, on peut affirmer que :

- l'erreur maximale sur l'instant du passage au méridien est de l'ordre de 2 secondes de temps ;
- l'erreur maximale sur la valeur de la déclinaison à un instant donné est de l'ordre de 12 secondes d'arc.

Les heures des levers et couchers sont obtenues par approximations successives :

- . en première approximation, elles sont calculées en fonction de la déclinaison du passage au méridien ;
- . en deuxième et définitive approximation, elles sont recalculées en fonction des déclinaisons aux heures des lever et coucher précédemment obtenues.

Il s'en suit que les erreurs maximales sur les heures théoriques varient de 2 secondes de temps à l'équateur à 10 secondes de temps aux latitudes $\pm 65^\circ$.

Les erreurs maximales sur les azimuts varient de 0,2 minutes d'arc à l'équateur, à 1,5 minute d'arc aux latitudes $\pm 65^\circ$.

6. Ajoutons que le programme est valable indéfiniment à partir de 1901.

Explications théoriques

Définissons par :

- t le temps écoulé, en jours décimaux, depuis le 0 janvier (31 décembre) à 00 TU
- t. t à l'instant du passage du soleil à son périhélie
- ϖ la longitude du périhélie
- T le temps qui sépare deux pas-

sages consécutifs du soleil à son périhélie ou « année anomalistique », on a $T = 365 \text{ j}, 25964$

$n = \frac{2\pi}{T}$ radians

(= 0,98560 degrés décimaux)

ω l'inclinaison de l'écliptique sur l'équateur

L la longitude du soleil

d la déclinaison du soleil

e l'excentricité de l'écliptique = 0.0167

E l'équation du temps

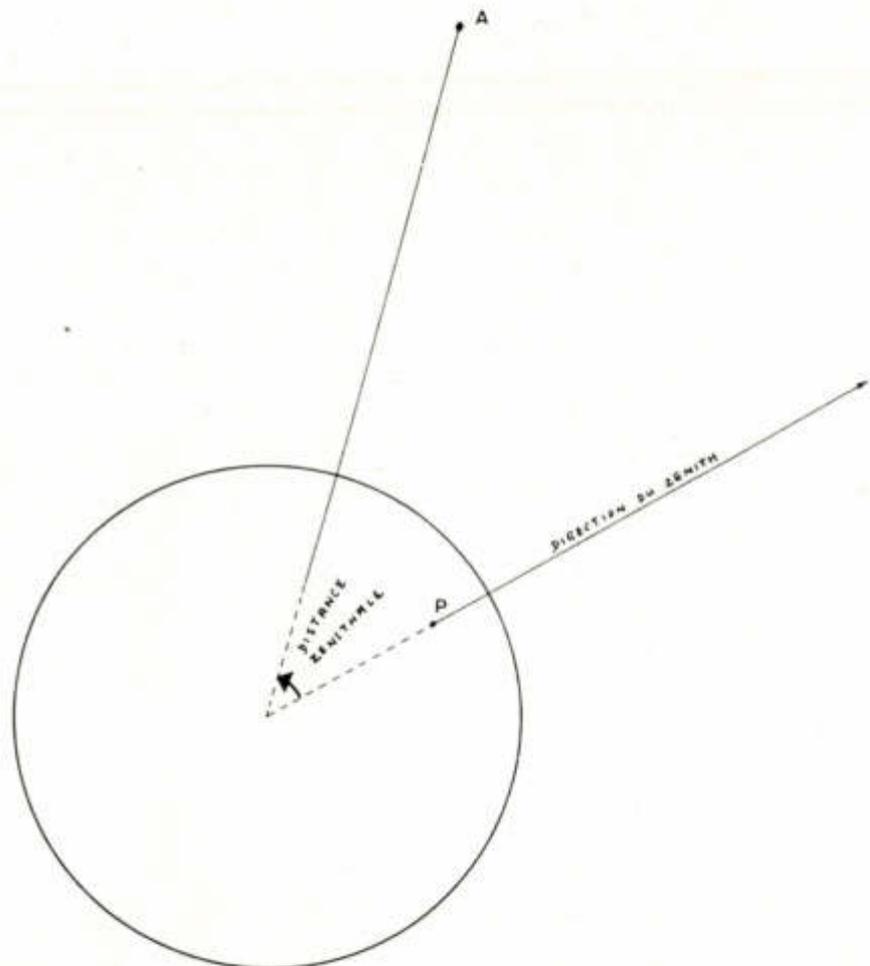
R la réfraction atmosphérique au lever et au coucher du soleil, prise ici, égale à 0.56 degrés décimaux en valeur absolue

A l'azimut du soleil, compté de 0 à 360° à partir du Nord vers l'Est

φ la latitude du lieu

P l'angle au pôle du soleil

fig. 1



Sans entrer dans les détails, notons seulement que le programme repose sur les relations suivantes :

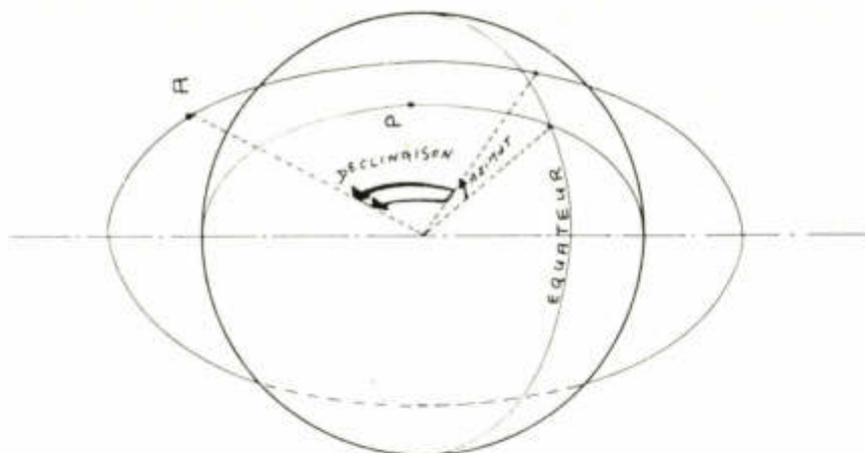
- $$L = \varpi + n(t-t_0) + 2e \left(1 - \frac{e^2}{8}\right) \sin n(t-t_0) + 5 \left(\frac{e^2}{2}\right)^2 \sin 2n(t-t_0) + \frac{26}{3} \left(\frac{e^3}{2}\right) \sin 3n(t-t_0)$$
 (en négligeant les termes en e^4 et au-delà).
- $$E = L - \varpi - n(t-t_0) - \text{tg}^2 \frac{\omega}{2} \sin 2L + \frac{1}{2} \text{tg}^4 \frac{\omega}{2} \sin 4L$$
 (en négligeant les termes en $\text{tg}^6 \frac{\omega}{2}$ et au-delà)
- $$\sin \alpha = \sin \omega \sin L$$
- $$\cos P = \frac{-\sin R - \sin \varphi \sin \alpha}{\cos \varphi \cos \alpha}$$
 pour l'angle au pôle au lever ou au coucher apparent
- $$\cos = \frac{-\sin 6^\circ - \sin \varphi \sin \alpha}{\cos \varphi \cos \alpha}$$
 pour l'angle au pôle au début de l'aube et à la fin du crépuscule
- $$\cos A = \frac{\sin d + \sin \varphi \sin R}{\cos \varphi \cos R}$$
 pour l'azimut au lever ou au coucher apparent
- $$\varpi = 281,22083 + 0,017199 \times (AAAA - 1889,5)$$
 en degrés décimaux = valeur moyenne de ϖ

pour l'année considérée (AAAA)
 $\omega = 23,45229 - 0,00013 \times (AAAA - 1900)$ en degrés décimaux
 $t_0 = 2,314243 + (AAAA - 1901)$

$\times 0,25964 - \frac{(AAAA - 1901)}{4}$ INT
 On remarquera que ces trois der-

niers paramètres (ϖ , ω et t_0) ne sont fonction que du millésime AAAA. Les valeurs des ϖ et ω sont tirées des relations de Newcomb, dont on n'a retenu que les parties linéaires.

Référence : « CONSTANTES ASTRONOMIQUES » figurant dans la « CONNAISSANCE DES TEMPS ».



Utilisation du programme solaire pour TI 59

Valable pour tous points compris entre les latitude $\pm 65^\circ$ - PARTITION : 3 OP 17

EXPLICATIONS	INTRODUIRE (7)	PRESSER	AFFICHAGE	IMPRIMANTE
Introduction données En cas d'erreur dans l'introduction d'une donnée, appuyer sur OP 30 et réintroduire la donnée	année AAAA mois MM jour JJ latitude φ° sex (1) longitude λ° sex (2) D.H. (3)	A A A A A	AAAA MM JJ φ° déc. λ° déc. D.H.	AAAA MM JJ φ° sex. λ° sex. D.H.
Démarrage calculs - affichage « Début aube » 1 min. 1/2 environ Après avoir appuyé sur B Résultats en heures, minutes, secondes de temps légal		B R/S R/S R/S R/S	début aube (4) lever (5) passage méridien coucher (5) fin crépuscule civil (4)	début aube lever passage méridien coucher fin crépuscule
Résultats en degrés - minutes, secondes d'arc		R/S R/S R/S R/S	azimut au lever azimut au coucher déclinaison à l'instant du passage méridien distance zénithale au passage	azimut au lever azimut au coucher déclinaison à l'instant du passage au méridien distance zénithale au passage

- (1) + Si Nord ; - Si Sud
 $^\circ$ sex. : degrés sexagésimaux
 $^\circ$ déc. : degrés décimaux
- (2) + Si Est ; - Si Ouest
- (3) D.H. : décalage horaire
 heure légale - heure TU
 En France, D.H. : + 1 en hiver
 + 2 en été
 Si D.H. n'est pas égal à une heure ronde, l'introduire en « heures sexagésimales »
 Voir note complémentaire n° 1
- (4) Il s'agit du début de l'aube et de la fin du crépuscule civil. Soleil à 6° sous l'horizon. Voir note complémentaire n° 2
- (5) Lever et coucher apparents du centre du soleil, dans des conditions idéales d'horizon et de visibilité. Voir note complémentaire n° 3
- (6) Distance zénithale vraie à l'instant du passage du soleil au méridien du lieu. Voir note complémentaire n° 4
- (7) En cas d'utilisations répétées du programme, appuyer sur :
 INV FIX - CMS - RST, avant introduction nouvelles données.

000	76	LBL	071	67	EQ	142	93	.	213	95	=	284	44	SUM
001	11	R	072	39	CDS	143	00	0	214	42	STD	285	94	+/-
002	69	DP	073	13	C	144	01	1	215	03	03	286	85	+
003	20	20	074	76	LBL	145	07	7	216	18	C*	287	43	RCL
004	99	PRT	075	39	CDS	146	01	1	217	19	D*	288	03	03
005	88	DMS	076	43	RCL	147	09	9	218	71	SBR	289	85	+
006	72	ST+	077	03	03	148	09	9	219	25	CLR	290	43	RCL
007	00	00	078	85	+	149	65	x	220	42	STD	291	06	06
008	91	R/S	079	01	1	150	53	<	221	10	10	292	95	=
009	76	LBL	080	95	=	151	43	RCL	222	71	SBR	293	71	SBR
010	12	B	081	42	STD	152	01	01	223	43	RCL	294	22	INV
011	98	ADV	082	03	03	153	75	-	224	42	STD	295	22	INV
012	43	RCL	083	76	LBL	154	01	1	225	13	13	296	88	DMS
013	06	06	084	13	C	155	08	8	226	94	+/-	297	42	STD
014	55	+	085	93	.	156	09	9	227	85	+	298	21	21
015	02	2	086	05	5	157	09	9	228	43	RCL	299	76	LBL
016	04	4	087	06	6	158	93	.	229	03	03	300	14	D
017	95	=	088	06	6	159	05	.5	230	95	=	301	43	RCL
018	42	STD	089	42	STD	160	54	)	231	18	C*	302	12	12
019	06	06	090	16	16	161	95	=	232	19	D*	303	71	SBR
020	43	RCL	091	02	2	162	42	STD	233	71	SBR	304	44	SUM
021	03	03	092	42	STD	163	08	08	234	25	CLR	305	85	+
022	85	+	093	02	02	164	02	2	235	42	STD	306	43	RCL
023	03	3	094	02	2	165	03	3	236	11	11	307	03	03
024	01	1	095	93	.	166	93	.	237	71	SBR	308	85	+
025	65	x	096	03	3	167	04	.4	238	43	RCL	309	43	RCL
026	53	<	097	01	1	168	05	.5	239	94	+/-	310	06	06
027	43	RCL	098	04	4	169	02	2	240	85	+	311	95	=
028	02	02	099	02	2	170	02	2	241	43	RCL	312	71	SBR
029	75	-	100	04	4	171	09	9	242	03	03	313	22	INV
030	01	1	101	03	3	172	75	-	243	85	+	314	22	INV
031	54	)	102	85	+	173	93	.	244	43	RCL	315	88	DMS
032	95	=	103	53	<	174	00	0	245	06	06	316	42	STD
033	42	STD	104	43	RCL	175	00	0	246	95	=	317	25	25
034	03	03	105	01	01	176	00	0	247	71	SBR	318	76	LBL
035	03	3	106	75	-	177	01	1	248	22	INV	319	15	E
036	32	X:T	107	01	1	178	03	3	249	22	INV	320	43	RCL
037	43	RCL	108	09	9	179	65	x	250	88	DMS	321	11	11
038	02	02	109	00	0	180	53	<	251	42	STD	322	71	SBR
039	77	GE	110	01	1	181	43	RCL	252	22	22	323	61	GTO
040	38	SIN	111	54	)	182	01	01	253	43	RCL	324	22	INV
041	13	C	112	42	STD	183	75	-	254	13	13	325	88	DMS
042	76	LBL	113	00	00	184	01	1	255	85	+	326	42	STD
043	38	SIN	114	65	x	185	09	9	256	43	RCL	327	26	26
044	43	RCL	115	93	.	186	00	0	257	03	03	328	43	RCL
045	03	03	116	02	2	187	00	0	258	95	=	329	12	12
046	75	-	117	05	5	188	54	)	259	18	C*	330	71	SBR
047	53	<	118	09	9	189	95	=	260	19	D*	331	61	GTO
048	43	RCL	119	06	6	190	42	STD	261	71	SBR	332	94	+/-
049	02	02	120	04	4	191	09	09	262	25	CLR	333	85	+
050	65	x	121	75	-	192	43	RCL	263	42	STD	334	03	3
051	93	.	122	53	<	193	03	03	264	12	12	335	06	6
052	04	4	123	43	RCL	194	85	+	265	71	SBR	336	00	0
053	85	+	124	00	00	195	93	.	266	43	RCL	337	95	=
054	02	2	125	55	-	196	05	.5	267	85	+	338	22	INV
055	93	.	126	04	4	197	75	-	268	43	RCL	339	88	DMS
056	03	3	127	54	)	198	43	RCL	269	03	03	340	42	STD
057	54	)	128	59	INT	199	05	05	270	85	+	341	27	27
058	59	INT	129	95	=	200	55	+	271	43	RCL	342	76	LBL
059	95	=	130	42	STD	201	03	3	272	06	06	343	42	STD
060	42	STD	131	07	07	202	06	6	273	95	=	344	58	FIX
061	03	03	132	02	2	203	00	0	274	71	SBR	345	04	04
062	00	0	133	08	8	204	95	=	275	22	INV	346	43	RCL
063	32	X:T	134	01	1	205	42	STD	276	22	INV	347	21	21
064	43	RCL	135	93	.	206	03	03	277	88	DMS	348	99	PRT
065	01	01	136	02	2	207	18	C*	278	42	STD	349	91	R/S
066	55	+	137	02	2	208	19	D*	279	24	24	350	43	RCL
067	04	4	138	00	0	209	10	E*	280	24	CE	351	22	22
068	95	=	139	08	8	210	85	+	281	43	RCL	352	99	PRT
069	22	INV	140	03	3	211	43	RCL	282	11	11	353	91	R/S
070	59	INT	141	85	+	212	03	03	283	71	SBR	354	43	RCL
												355	03	03

356	85	+	426	92	RTN	496	33	X ²	566	43	RCL	636	76	LBL
357	43	RCL	427	76	LBL	497	42	STD	567	16	16	637	35	1/X
358	06	06	428	19	D'	498	15	15	568	38	SIN	638	42	STD
359	95	=	429	42	STD	499	65	x	569	95	=	639	25	25
360	71	SBR	430	00	00	500	53	(	570	55	+	640	15	E
361	22	INV	431	85	+	501	43	RCL	571	43	RCL	641	91	R/S
362	22	INV	432	43	RCL	502	14	14	572	00	00	642	76	LBL
363	88	DMS	433	08	08	503	65	x	573	39	CDS	643	61	GTO
364	99	PRT	434	85	+	504	02	2	574	55	+	644	38	SIN
365	42	STD	435	43	RCL	505	54	)	575	43	RCL	645	85	+
366	23	23	436	00	00	506	38	SIN	576	04	04	646	43	RCL
367	91	R/S	437	38	SIN	507	65	x	577	39	CDS	647	16	16
368	43	RCL	438	65	x	508	05	5	578	95	=	648	38	SIN
369	24	24	439	01	1	509	07	7	579	22	INV	649	65	x
370	99	PRT	440	93	.	510	93	.	580	39	CDS	650	43	RCL
371	91	R/S	441	09	9	511	02	2	581	55	+	651	04	04
372	43	RCL	442	01	1	512	09	9	582	03	3	652	38	SIN
373	25	25	443	03	3	513	05	5	583	06	6	653	95	=
374	99	PRT	444	06	6	514	07	7	584	00	0	654	55	+
375	91	R/S	445	08	8	515	08	8	585	95	=	655	43	RCL
376	98	ADV	446	85	+	516	85	+	586	92	RTN	656	16	16
377	43	RCL	447	53	(	517	43	RCL	587	76	LBL	657	94	+/-
378	26	26	448	02	2	518	15	15	588	44	SUM	658	39	CDS
379	99	PRT	449	65	x	519	33	X ²	589	42	STD	659	55	+
380	91	R/S	450	43	RCL	520	65	x	590	00	00	660	43	RCL
381	43	RCL	451	00	00	521	53	(	591	38	SIN	661	04	04
382	27	27	452	54	)	522	43	RCL	592	65	x	662	39	CDS
383	99	PRT	453	38	SIN	523	14	14	593	43	RCL	663	95	=
384	91	R/S	454	65	x	524	65	x	594	04	04	664	22	INV
385	98	ADV	455	93	.	525	04	4	595	38	SIN	665	39	CDS
386	43	RCL	456	00	0	526	54	)	596	95	=	666	92	RTN
387	10	10	457	01	1	527	38	SIN	597	94	+/-	667	76	LBL
388	22	INV	458	09	9	528	65	x	598	75	-	668	22	INV
389	88	DMS	459	09	9	529	02	2	599	06	6	669	22	INV
390	99	PRT	460	07	7	530	08	8	600	38	SIN	670	59	INT
391	42	STD	461	85	+	531	93	.	601	95	=	671	65	x
392	28	28	462	53	(	532	06	6	602	55	+	672	02	2
393	91	R/S	463	03	3	533	04	4	603	43	RCL	673	04	4
394	43	RCL	464	65	x	534	07	7	604	00	00	674	95	=
395	04	04	465	43	RCL	535	09	9	605	39	CDS	675	92	RTN
396	75	-	466	00	00	536	95	=	606	55	+			
397	43	RCL	467	54	)	537	55	+	607	43	RCL			
398	10	10	468	38	SIN	538	03	3	608	04	04			
399	95	=	469	65	x	539	06	6	609	39	CDS			
400	22	INV	470	93	.	540	00	0	610	95	=			
401	88	DMS	471	00	0	541	95	=	611	22	INV			
402	99	PRT	472	00	0	542	92	RTN	612	39	CDS			
403	42	STD	473	00	0	543	76	LBL	613	69	DP			
404	29	29	474	02	2	544	25	CLR	614	19	19	001	11	A
405	91	R/S	475	09	9	545	38	SIN	615	87	IFF	010	12	B
406	98	ADV	476	95	=	546	65	x	616	07	07	043	38	SIN
407	98	ADV	477	92	RTN	547	43	RCL	617	89	¶	075	39	CDS
408	02	2	478	76	LBL	548	09	09	618	55	+	084	13	C
409	42	STD	479	10	E'	549	38	SIN	619	03	3	300	14	D
410	02	02	480	42	STD	550	95	=	620	06	6	319	15	E
411	61	GTO	481	14	14	551	22	INV	621	00	0	343	42	STD
412	42	STD	482	75	-	552	38	SIN	622	95	=	414	18	C'
413	76	LBL	483	43	RCL	553	92	RTN	623	92	RTN	428	19	D'
414	18	C'	484	00	00	554	76	LBL	624	76	LBL	479	10	E'
415	75	-	485	75	-	555	43	RCL	625	89	¶	544	25	CLR
416	43	RCL	486	43	RCL	556	42	STD	626	24	CE	555	43	RCL
417	07	07	487	08	08	557	00	00	627	00	0	588	44	SUM
418	95	=	488	75	-	558	38	SIN	628	22	INV	625	89	¶
419	65	x	489	53	(	559	65	x	629	97	DSZ	637	35	1/X
420	93	.	490	43	RCL	560	43	RCL	630	02	02	643	61	GTO
421	09	9	491	09	09	561	04	04	631	35	1/X	668	22	INV
422	08	8	492	55	+	562	38	SIN	632	42	STD			
423	05	5	493	02	2	563	95	=	633	21	21			
424	06	6	494	54	)	564	94	+/-	634	14	D			
425	95	=	495	30	TAN	565	75	-	635	91	R/S			

Exemples de données et de résultats,
tels qu'ils apparaissent sur l'imprimante

EXEMPLE 1	EXEMPLE 2	EXEMPLE 3
<i>Lieu</i> : Paris (observatoire)	<i>Lieu</i> : La Plata (observatoire) Argentine	<i>Lieu</i> : Point arbitraire
<i>Date</i> : 15 août 1981	<i>Date</i> : 18 décembre 1978	<i>Date</i> : 20 juin 1982
<i>lat.</i> : 48°50'11" Nord	<i>Lat.</i> : 34°54'32" Sud	<i>Lat.</i> : 64°30' Nord
<i>Long.</i> : 2°20'14" Est	<i>Long.</i> : 57°55'55" Ouest	<i>Long.</i> : 26°15' Ouest
<i>D.H.</i> : + 2 h (heure légale d'été)	<i>D.H.</i> : - 3 h (heure légale)	<i>D.H.</i> : - 1 h 45' (temps civil local)
1981.	1978.	1982.
8.	12.	6.
15.	18.	20.
48.5011	- 34.5432	64.3
2.2014	- 57.5555	- 26.15
2.	- 3.	- 1.45
6.0756	5.0345	0.0000
6.4440	5.3454	1.2522
13.5506	12.4819	12.0127
21.0435	20.0147	22.3743
21.4114	20.3257	0.0000
67.3547	119.2355	19.1052
292.0622	240.3447	340.5152
13.5942	- 23.2332	23.2614
34.5029	- 11.3100	41.0346

PAS	EXPLICATIONS
0 - 08	Introductions données
09 - 19	Conversion D.H. en fraction décimale du jour
20 - 82	Calcul de t à 00 TU du jour en question, en tenant compte des années bissextiles
83 - 90	Réfraction au lever ou au coucher
91 - 93	Compte boucles (2) en mémoire 02, à la place du mois (voir pas 630)
94 - 131	Calcul de to
132 - 163	Calcul de ω
164 - 191	Calcul de ω
192 - 206	Calcul de t à l'instant du passage du soleil moyen au méridien du lieu
207 - 215	Calcul de t à l'instant du passage du soleil vrai au méridien du lieu
216 - 221	Calcul de la déclinaison à l'instant du passage du soleil vrai au méridien du lieu
222 - 230	Calcul de t à l'instant du lever (première approximation)
231 - 236	Calcul de la déclinaison (α) à l'instant t ci-dessus
237 - 252	Calcul de l'heure définitive du lever, en temps légal
253 - 264	Calcul de t à l'instant du coucher trouvé en première approximation
265 - 279	Calcul de l'heure définitive du coucher en temps légal
281 - 298	Calcul début aube en temps légal, en fonction déclinaison au lever
299 - 317	Calcul fin crépuscule en temps légal en fonction déclinaison au coucher
318 - 327	Calcul azimut au lever, en fonction déclinaison au lever
328 - 341	Calcul azimut au coucher, en fonction déclinaison au coucher
342 - 405	Récapitulation, affichage et impression virgule fixe
406 - 412	Retour à étiquette « STO » en vue répartition éventuelle résultats
413 - 426	Sous-étiquette C' Sous-programme calcul n (t-to) en fonction t
427 - 477	Sous-étiquette D' S.P. calcul L en fonction n (t - to)
478 - 542	Sous-étiquette E' S.P. calcul équation du temps (E) en fraction décimale du jour, en fonction en L
543 - 553	Étiquette CLR S.P. calcul déclinaison (α) en fonction L
554 - 586	Étiquette RCL S.P. calcul angle au pôle (P), en fraction décimale de jour, au lever ou au coucher, en fonction déclinaison (α)
587 - 641	Étiquette SUM S.P. calcul angle au pôle (P), en fraction décimale de jour, à début aube et fin crépuscule, en fonction α au lever et au coucher. Cas où le soleil ne s'abaisse pas à 6° sous horizon
642 - 666	Étiquette GTO S.P. calcul azimut en fonction déclinaison
667 - 675	Étiquette INV S.P. conversion t en heure décimale du jour

ginez qu'il faille avancer votre montre d'une heure en vous rendant de Metz à Strasbourg !

Vient alors la complication : pour des pays peu étendus, on conserve la même heure légale sur tout le territoire. Cette heure légale n'est pas toujours l'heure du fuseau ; pour des raisons économiques, certains pays - dont la

France - changent l'heure en fonction des saisons.

La France est, dans sa majeure partie, située sur le fuseau O. Cependant, en hiver, nous vivons sur T.U. + 1 h et en été, sur T.U. + 2 h.

Pour des pays où la variation de longitude peut être importante

d'un point à un autre, il est possible d'avoir plusieurs heures légales qui respectent, en général, le découpage des fuseaux.

Et quand on arrive près des pôles, une simple promenade à pied devient un vrai casse-tête.

Jean Scheidecker

la force des habitudes ?

Le développement considérable de l'informatique individuelle entraîne des changements dans les habitudes. Le comportement, les pratiques et même les états d'esprit se modifient face à l'introduction de ce nouvel instrument du quotidien. La psychologie devait s'y intéresser...

Le phénomène « informatique individuelle » devient considérable. Deux aspects s'en dégagent : d'une part, les nouvelles techniques sont riches en possibilités (en particulier dans les domaines de l'automatisme, de la simulation et du traitement des données) ; d'autre part, les habitudes de vie vont être modifiées de manière importante.

Dans le domaine de l'éducation, l'ordinateur individuel est un outil qui se révèle particulièrement précieux. L'utilisation comme source de données est l'aspect le plus classique, et aussi celui qu'il faut apprendre à dépasser pour bénéficier d'usages plus fructueux.

La simulation est la caractéristique la plus intéressante dans ce domaine. L'ordinateur simule la communication. Le fait qu'un appareil puisse être réservé à un seul élève est un élément essentiel de l'apprentissage. De plus, l'enseignant, libéré du poids de la classe, peut avoir des rapports plus personnels avec les enfants. Mais la capacité de simulation de l'ordinateur n'est pas limitée à la communication : il peut reproduire et décomposer de nombreuses fonctions (que l'on pense par exemple à la simulation des synthèses moléculaires). L'apprentissage est avant tout une expérimentation sans risque de

situations éventuelles.

La programmation, quant à elle, permet le passage d'une situation passive à une situation active. Elle donne accès à de nouveaux processus intellectuels. Elle remet en question les notions de vrai et de faux par son élaboration progressive et peut ainsi avoir une action anti-inhibitrice face à la peur de l'échec. Si elle n'est pas présentée comme le seul modèle de pensée possible, sa pratique ne pourra qu'épanouir l'esprit.

Ces différentes utilisations modifient profondément le monde de l'éducation. Ils mènent à une nouvelle façon de considérer les méthodes d'enseignement. La relation élève-enseignant devient différente et ce dernier doit quitter sa position de distributeur de savoir pour se situer à un autre niveau. En effet, le contact isolant de la machine doit être compensé par de nouvelles relations humaines n'ayant plus la communication de connaissances comme support. Plus encore que pour l'élève, il faudra aider l'enseignant à vivre ce changement, à surmonter ses résistances.

Dans le domaine de la formation des adultes, les aspects seront en gros les mêmes. Toutefois, des difficultés supplémentaires pourront naître de la moins grande capacité d'adaptation en comparaison aux enfants.

La simulation pourra ici être d'un grand secours pour vaincre la force des habitudes.

Dans le domaine des handicapés, l'informatique individuelle apporte de grands progrès : automatisme, simulation, grande capacité de traitement des données. Elle peut remplacer des fonctions déficientes, au niveau de la perception, du mouvement et de la communication. L'aspect psychologique est particulièrement important, car les besoins de la personne ne se réduisent pas au simple remplacement de la fonction manquante : elle doit apprendre à vivre avec son nouvel appareillage.

Dans le monde du travail, l'informatique, par la biais du microprocesseur notamment, épargne un grand nombre de tâches mécaniques et répétitives, physiques autant qu'intellectuelles. L'individu est alors disponible pour des activités plus épanouissantes. Il faudra toujours rechercher une meilleure adaptation de la machine à l'homme et lui permettre de vivre au mieux son nouveau mode de travail.

La résistance au changement est ce qui apparaît le plus immédiatement. La pesanteur peut aussi bien provenir du professionnel que de l'utilisateur (habitudes, élitisme, étroitesse de vues...). Cette résistance s'appuie sur un certain nombre de craintes.

Certaines ont un ancrage dans la réalité : craintes de perdre son emploi, d'être soumis à un pouvoir qui détournerait les données qu'il possède... Elles ne peuvent être atténuées que par des mesures politiques donnant l'assurance d'une protection à ce niveau.

D'autres sont plus profondes. Ce sont les peurs de penser comme une machine, de devenir une machine, d'en être prisonnier. Ces craintes ne peuvent être vaincues par la raison, car elles se situent à un autre niveau. Elles ne sont que le résultat de projections dues à la simulation de communication qui crée un trouble chez l'utilisateur. Il a des réactions semblables à celles d'un individu qui soudain se révèle totalement différent. Il est alors difficile de faire la part des choses et l'utilisateur se sent en insécurité, les personnes sensibles pouvant même se sentir menacées.

Ces craintes sont assez générales, mais il en existe de plus spécifiques : l'enseignant craint de perdre sa position par rapport à l'élève, le handicapé de n'avoir plus de contact humain si une machine s'occupe de lui...

Il importe de bien analyser à quel niveau les obstacles se situent afin d'y répondre de façon adaptée. Une intervention psychologique dans le domaine de l'informatique peut opérer à plusieurs niveaux.

Premier niveau : un temps d'écoute, permettra de confirmer

les hypothèses et d'en émettre d'autres. De même la compréhension de trois processus est indispensable. Tout d'abord la communication facilitera la réalisation de meilleurs produits et éclairera les problèmes de la relation avec l'ordinateur, de son impact, ensuite, la simulation a son importance dans le domaine de l'éducation ; enfin des automatismes permettront de réduire un certain nombre d'inadaptations. D'autre part, une meilleure connaissance des craintes face à l'ordinateur aidera à les combattre.

Deuxième niveau : un temps de formation et d'information. La formation doit aussi réduire les craintes, permettre de s'adapter à des situations nouvelles et d'abandonner des automatismes provenant d'autres expériences, en particulier les habitudes relationnelles, inadaptées à la machine. On peut envisager l'animation de groupes où chacun pourrait découvrir d'autres manières de considérer les problèmes qui se posent, dépasser les inhibitions qui l'entravent. Une intervention plus thérapeutique pourrait avoir lieu dans les cas graves. Ainsi, si la relation à la machine

devient envahissante, ne faut-il pas la considérer comme une fuite de la relation interpersonnelle, autrement plus difficile pour certains à assumer.

Troisième niveau : le développement de la communication entre les différents partenaires, la compréhension entre l'informaticien et l'utilisateur. Le premier pourrait éventuellement être formé à l'écoute des demandes plus personnelles. Cela semble particulièrement important dans le cas du technicien qui a la charge de handicapés. Dans le domaine de l'éducation, un soutien peut également être apporté pour permettre à l'enseignant et à l'élève de réagir positivement lors de l'introduction de l'ordinateur.

Trois grands points se dégagent donc : d'abord, une analyse qui permet de cerner les différentes problématiques, puis l'élaboration de procédures et de techniques adaptées à chaque cas, qui seront ensuite mises en application, avec bien sûr, selon les nécessités, des passages de l'une à l'autre de ces étapes.

Pierre Leprêtre

LE PARTENAIRE INDISPENSABLE

GALAXIAN 140

Interface ITT 2020/APPLE/SILEX
Système d'exploitation M/DOS 6502

Le disque dur GALAXIAN 140 est une très belle unité dont la mécanique est celle du CYNTHIA de CII HONEYWELL BULL fabriquée à Belfort. Plusieurs raisons font de ce disque le partenaire indispensable de votre micro ordinateur ITT/APPLE/SILEX.

- Sa capacité de 2 x 10 mégas octets lui permet de répondre à des besoins importants.
- Son disque amovible de 10 mégas octets résoud vos problèmes de sauvegardes de données.
- Son système d'exploitation, le M/DOS 6502 vous assure la garantie d'un logiciel de qualité.
- Sa fiabilité exceptionnelle est le résultat d'une architecture particulièrement bien conçue et d'une maintenance efficace et rapide.
- Son intégration facile comme ressource d'une unité monoposte ou multiposte est d'un excellent rapport prix/configuration.
- Son service après-vente vous assure la tranquillité d'un disque en parfait état de marche.

Prix conseillé : 59.000 F H.T.

Un produit :
MICRO EXPANSION
LYON - FRANCE

Agences
Commerciales : B I M P
26, Avenue de la République
69500 BRON
Tél. : (7) 826.32.84

MICRO INFORMATIQUE SERVICE
3, Rue Meyerbeer
06000 NICE
Tél. : (93) 87.74.67

le processeur 6809

2e partie: un exemple de programme

Nous avons abordé le mois dernier l'étude du processeur 6809. Nous poursuivons ce mois-ci avec les principes de programmation et un exemple de programme, exemple qui met bien en avant divers points particuliers du 6809.

Le déplacement relatif définit l'adresse de la destination non pas de façon absolue, mais à partir du contenu actuel du compteur-programme : BRA \$-40 veut dire reculer de \$40 octets à partir de la position du compteur-programme à la fin de cette instruction. Cette formule existe déjà dans le 6502 et le 6800, mais n'admet qu'un déplacement d'une demi-page vers l'avant ou l'arrière. Le 6809 ajoute à cela le long déplacement, qui couvre toute la mémoire : LBRA \$4995, par exemple. Ceci s'applique également à tous les branchements conditionnels.

Ceux d'entre vous qui programment en langage-machine sur 6800 ou sur 6502 auront peu de difficulté à se retrouver dans le programme qui suit.

Les principes de programmation

Par contre, les habitués de la famille 80-80-Z-80 se sentiront sans doute en terre étrangère. C'est surtout pour eux que je résume quelques « règles de programmation » du 6809 :

· Faire le moins d'opérations pos-

sible dans les registres internes ; ceux-ci, sauf pour les accumulateurs, sont destinés essentiellement à faciliter les manipulations de mémoire vive.

· Utiliser au maximum les index X et Y, souvent en les faisant alterner au moyen de l'instruction EXG X, Y, et en profitant du mode incrémenter-décémenter.

· Utiliser au maximum les branchements par déplacement relatif et l'indexage au compteur-programme, qui rendent le code-machine indépendant de l'adresse en mémoire. Par exemple, si l'on donne à une table de données une adresse indexée au PC, la table « suivra » le programme si on déplace celui-ci en mémoire, et on n'aura aucun pointeur à ajuster.

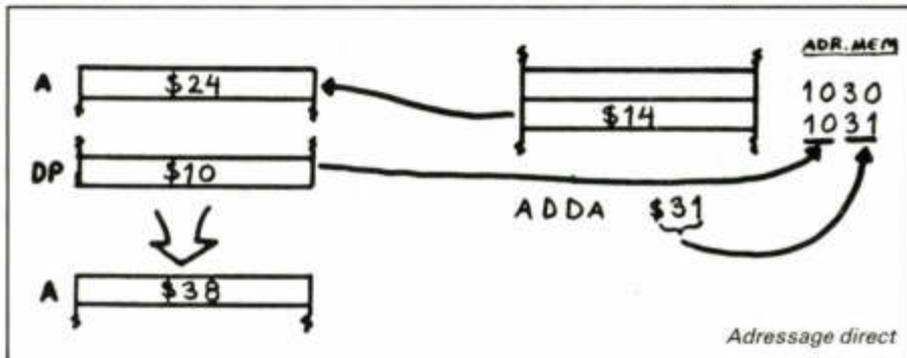
· Utiliser le plus possible la formule « consultation de tables » dans laquelle le 6809 excelle. On peut même facilement créer des tables à deux dimensions, dont on calcule les indices grâce à l'instruction MUL (multiplication).

· Se servir de préférence du format 16-bits, quitte à ensuite diviser la donnée obtenue en deux octets. Si on veut charger deux valeurs dans A et B, on fait LDD n. puis on traite A et B séparément.

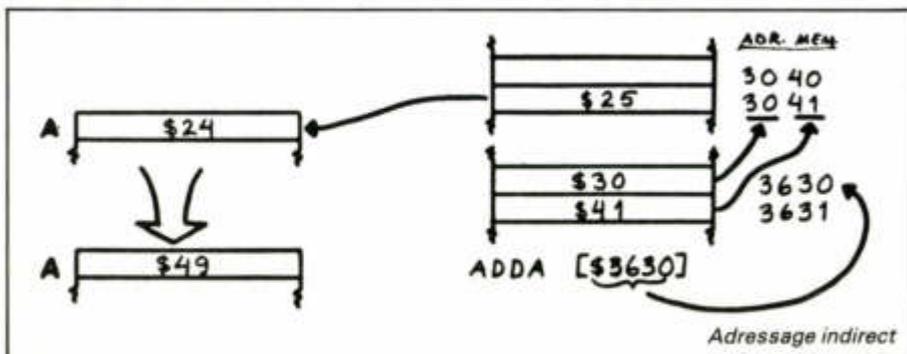
· Profiter de la pile opérationnelle U, qui simplifie énormément les déplacements ou les consultations de blocs en mémoire, sans mettre en danger des paramètres de système, qui sont toujours confinés à la pile S.

Dans l'ensemble, on estime qu'un programme en langage-machine de 6809 occupe 25 à 30 pour 100 moins d'espace que le même programme en 6502, et 30 à 40 pour 100 moins qu'en 6800. Et qu'il exécute au moins d'autant plus rapidement.

Le programme en assembleur (format TSC, mais qui est très voisin du format Motorola) qui



Adressage direct



Adressage indirect

suit est relativement long, et il constitue une fonction supplémentaire au SED FLEX standard. Je l'ai écrit avec l'idée qu'il pouvait être utile à quiconque utilise FLEX, et qu'en même temps il donnait une bonne idée des techniques de programmation et du « style » naturel du 6809.

Son rôle est de donner à l'utilisateur un accès direct au contenu des secteurs d'un disque, sans passer d'abord par la lecture de l'index ou du secteur de définition de format. L'idée m'en a été inspirée par un programme du même genre écrit pour le 6800 par John Champlain, mais le code a été refait entièrement, et les techniques employées diffèrent souvent beaucoup du modèle.

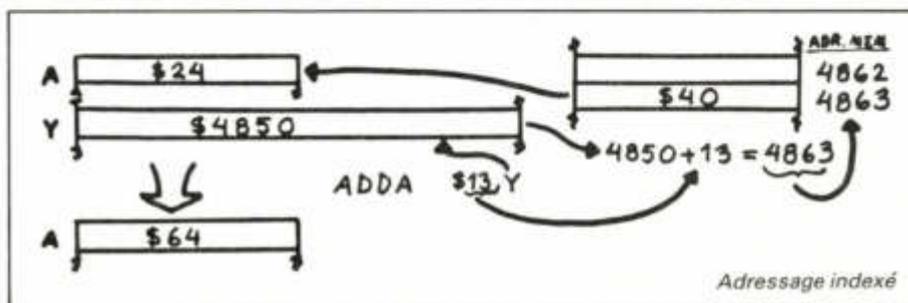
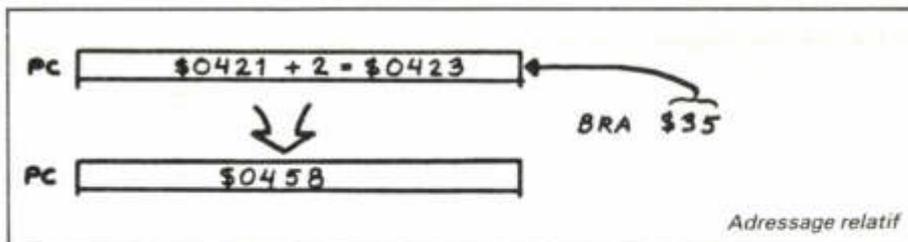
On commande l'exécution en tapant, au niveau d'une commande FLEX, RECHAPPE ou RECHAPPE (n) où (n) est le numéro de l'unité du lecteur de disque où se trouve le disque qu'on veut lire. On accède alors à un menu qui décrit rapidement les fonctions disponibles.

Un exemple de programme

La première de ces fonctions est de lire un secteur, et elle doit être exécutée avant toute autre (sauf I qui donne la liste des instructions, et M qui renvoie au niveau FLEX). On peut ensuite se servir des autres commandes indiquées pour passer à d'autres secteurs, changer le contenu d'un secteur et réécrire celui-ci à la même adresse, ou pour copier l'ensemble d'un fichier d'un disque à un autre. Dans ce dernier cas, cependant, le disque à copier doit se trouver sur l'unité 1, et le disque-destination sur l'unité 0.

Ce programme peut être extrêmement utile quand (et ça arrive) un accident cause l'effacement de la piste 0 d'une disquette (normalement, il est alors impossible d'accéder au contenu de cette disquette) sur laquelle on veut récupérer des fichiers importants. Il permet aussi de faire des ajustements au contenu d'un secteur sans avoir à recopier ce secteur et le fichier dont il fait partie ailleurs sur le disque. Par exemple, je m'en suis servi plusieurs fois pour traduire en français les messages anglais des fonctions standard du FLEX.

A ce propos, on notera une nouveauté dans le programme :



on peut changer un octet d'un secteur (par la commande R) non seulement pour une valeur hexadécimale – de la même façon qu'avec la fonction M du moni-

teur – mais aussi pour une valeur exprimée en ASCII et précédée d'une apostrophe. Au lieu de répondre 44, on peut répondre D, et l'effet sera le même.

Vue générale de FLEX

FLEX est un système d'exploitation mis au point par Technical Systems Consultants pour le 6800 il y a environ 5 ans. Un peu pour les mêmes raisons que CP/M pour le 8080 (standardisation, supériorité sur les logiciels de l'époque), il est devenu la norme standard « de facto » pour cette famille de microprocesseurs, et est le premier et le plus répandu des SED pour le 6809.

Moins complet que CP/M, il ne se charge que des communications avec le disque et, accessoirement, avec l'imprimante. Il comprend un noyau d'un peu moins de 8 K, chargé en mémoire vive à l'initialisation, qui définit le format-disque et les communications entre le lecteur de disque et le processeur, ainsi que deux fonctions de base. Les autres fonctions, de plus en plus nombreuses, demeurent sur disque, d'où elles sont appelées au besoin.

Elles se chargent généralement dans une zone de MEV réservée à cet effet dans le haut de la mémoire et s'exécutent automatiquement. Elles comprennent la création, l'effacement, le déplacement, la fusion, l'impression, la copie de fichiers, ainsi que des diagnostics divers. Elles font appel à une série de routines primitives inscrites en MEV qui forment ce que l'on appelle le FMS (Système de contrôle des fichiers) et qui permettent d'accéder au contenu du disque pour lecture et écriture.

L'allocation d'espace sur le disque se fait de manière dynamique, chaque secteur étant enchaîné au suivant par un pointeur logique indépendamment de leur disposition physique. Il n'y a donc pas d'opérations de regroupement ou de nettoyage comme telles. Les fichiers en secteurs de 252 octets (4 octets sur les 256 de chaque secteur physique étant consacrés à des pointeurs) peuvent être séquentiels ou à accès direct. Ils sont désignés par des noms d'au plus huit caractères, et une extension d'au plus trois, par exemple : RECHAPPE.CMD ou ARTICLE.TXT.

Un « bootstrap » primitif (dont le rôle est surtout de retrouver sur le disque la copie de FLEX) et l'index du contenu se trouvent en piste zéro. Les fichiers proprement dits commencent au début de la piste 1 et se divisent en fichiers-texte et fichiers-binaire. Des fichiers binaires spéciaux portant l'extension, CMD contiennent les fonctions virtuelles de FLEX. Il est donc possible (et c'est la solution généralement employée) d'utiliser n'importe quel programme en langage-machine comme une fonction de FLEX.

Ainsi, l'interpréteur BASIC, l'Assembleur, le XFORTH, l'éditeur de texte et le metteur en page sont traités comme des fonctions du SED. Il en est de même du programme de « sauvetage » que vous trouverez à la suite de cet article.

Cette formule permet une grande souplesse et une grande diversité dans les fonctions, mais elle a le défaut d'encourager un certain manque d'uniformité et une certaine anarchie. Un grand nombre de programmeurs s'écrivent eux-mêmes des fonctions nouvelles (moi le premier) en ne se souciant que bien peu de compatibilité avec ce qui existe ailleurs.

* RECHAPPE <No de disque>	
* ADAPTATION DE DISKSAVE	
* PAR JOHN CHAMPLAIN	
* 68 MICRO 8/81	
* Yves Leclerc 13/11/81	
# VARIABLES GLOBALES	
0100	ORG \$100
0100	RMB \$300
0400	POTBL RMB 2
0402	LIGN RMB 1
0403	LIGN2 RMB 1
0404	TEMP RMB 2
0406	TEMP1 RMB 2
0408	TEMP2 RMB 2
040A	INDIC RMB 1
040B	DP1ST RMB 2
040D	LONG RMB 2
# TABLE DES COMMANDES	
040F 4C	COMND FCC "L"
0410 C2F6	FDB LISECT
0412 43	FCC "C"
0413 C1B6	FDB COPIE
0415 44	FCC "D"
0416 C3C3	FDB DFILE
0418 52	FCC "R"
0419 C244	FDB RECRIT
041B 53	FCC "S"
041C C140	FDB SCTSUI
041E 41	FCC "A"
041F C3F4	FDB AUTRE
0421 54	FCC "Y"
0422 C1B8	FDB MONTAB
0424 50	FCC "P"
0425 C168	FDB PRECE
0427 49	FCC "I"
0428 C124	FDB REPRI
042A 4D	FCC "H"
042B CD03	FDB WARMS
# ROUTINES DU FLEX	
CD3C	OUTNEX EDU \$CD3C
CD42	GETHEX EDU \$CD42
CD27	NXTCHR EDU \$CD27
CD24	PCRLF EDU \$CD24
CD18	PUTCAR EDU \$CD18
CD03	WARMS EDU \$CD03
CD1E	PSTRNG EDU \$CD1E
CD15	GETCHR EDU \$CD15
CD18	INBUFF EDU \$CD18
CD39	OUTDEC EDU \$CD39
CD2D	GETFIL EDU \$CD2D
CD33	SETEXT EDU \$CD33
D406	FMS EDU \$D406
CB40	FCBSOR EDU \$CB40
0520	FCBENT EDU \$0520
053E	PIST EDU \$CBENT+\$30
0100	Table des secteurs
0100	Pointeur vers la table
0100	Pointeurs d'affichage
0100	Utilites
0100	Adresse du dernier secteur
0100	Longueur du fichier actuel

# MENU DES INSTRUCTIONS		
C100	ORG \$C100	Point de depart du programme
C100 20	01	
C102 03		Numero de version
# PREPARATION		
C103 7F	040A	INDIC
C106 7F	0100	TABLE
C109 7F	0101	TABLE+1
C10C BE	0100	TABLE
C10F BF	0400	POTBL
C112 BD	CD27	JSR NXTCHR
C115 24	02	UNITE
C117 86	30	LDA #0
C119 80	30	SUBA #30
C11B 81	01	CHPA #1
C11D 23	02	BLS CAVA
C11F 86	01	LDA #1
C121 B7	0523	CAVA STA DIS01
# SECTEUR SUIVANT		
C124 BE	C414	REPRI LDX #MSG1
C127 BD	CD1E	JSR PSTRNG
C12A BD	CD15	CLAV JSR GETCHR
C12D BE	040F	LDX #COMND
C13C A1	80	CHRCMD CHPA 0,X+
C132 27	0A	BEG BONCMD
C134 30	02	LEAX 2,X
C136 8C	042B	CHPX #FINCMD
C139 25	F5	BCS CHRCHD
C13B 7E	CD03	JMP WARMS
C13E 6E	94	BONCMD JMP [0,X]
# SECTEUR PRECEDENT		
C140 17	00E3	SCTSUI LBSR INDOUI
C143 FC	053E	LDD PIST
C146 FD	040B	STD DP1ST
C149 BE	0520	LDX #FCBENT
C14C EC	8B 20	LDD 32,X
C14F FD	0400	STD LONG
C152 EC	8B 40	LDD 64,X
C155 C1	00	CHPB #0
C157 27	06	BEG FINI
C159 FD	053E	STD PIST
C15C 7E	C312	JMP AJTABL
C15F BE	C63B	LDX #MSG6
C162 BD	CD1E	JSR PSTRNG
C165 16	00B5	LBSRA INST
# SECTEUR ACTUEL		
C168 17	00BB	PRECE LBSR INDOUI
C16B BE	0400	LDX POTBL
C16E 30	1E	LEAX -2,X
0523	DIS01	Unité de lecteur de disque
00B0	ESPCAC	Adresse du tampon d'entree
0020	RECH	ASCII pour <espace>
0000	DISCLN	ASCII pour <retour/chariot>
000A	VIDECL	ASCII pour <descend d'une ligne>
000C	VIDECL	ASCII pour <effacer l'cran>
FCBENT+3	FCBENT+3	Point de depart du programme
\$C0B0	\$C0B0	Numero de version
\$20	\$20	Initialiser l'indicateur et le debut de la table
\$00	\$00	Noter l'adresse de la table
\$0A	\$0A	Quelle unite de disque?
\$0C	\$0C	A default: 0
\$C100	\$C100	Changer d'ASCII en hexa
DEBUT	DEBUT	Donner valeur acceptable
INDIC	INDIC	Pointer vers le message et l'afficher
TABLE	TABLE	Prendre un code
TABLE+1	TABLE+1	Pointer a la liste des codes
STX	STX	Trouve semblable?
NXTCHR	NXTCHR	Oui, etape suivante
UNITE	UNITE	Non, poursuivre la liste
LDA #0	LDA #0	Liste terminee?
CHPA #1	CHPA #1	Non, continuer
BLS CAVA	BLS CAVA	Oui, sortir
LDA #1	LDA #1	Saut indirect indexe
CAVA STA DIS01	CAVA STA DIS01	
REPRI LDX #MSG1	REPRI LDX #MSG1	
JSR PSTRNG	JSR PSTRNG	
CLAV JSR GETCHR	CLAV JSR GETCHR	
LDX #COMND	LDX #COMND	
CHRCMD CHPA 0,X+	CHRCMD CHPA 0,X+	
BEG BONCMD	BEG BONCMD	
LEAX 2,X	LEAX 2,X	
CHPX #FINCMD	CHPX #FINCMD	
BCS CHRCHD	BCS CHRCHD	
JMP WARMS	JMP WARMS	
BONCMD JMP [0,X]	BONCMD JMP [0,X]	
SCTSUI LBSR INDOUI	SCTSUI LBSR INDOUI	
LDD PIST	LDD PIST	
STD DP1ST	STD DP1ST	
LDX #FCBENT	LDX #FCBENT	
LDD 32,X	LDD 32,X	
STD LONG	STD LONG	
LDD 64,X	LDD 64,X	
CHPB #0	CHPB #0	
BEG FINI	BEG FINI	
STD PIST	STD PIST	
JMP AJTABL	JMP AJTABL	
LDX #MSG6	LDX #MSG6	
JSR PSTRNG	JSR PSTRNG	
LBSRA INST	LBSRA INST	
PRECE LBSR INDOUI	PRECE LBSR INDOUI	
LDX POTBL	LDX POTBL	
LEAX -2,X	LEAX -2,X	

C203 6F	03	CLR	3, X	
C205 C6	82	LDB	#-126	
C207 A6	A5	LDA	B, Y	Transcrire caractere par caractere
C209 BD	D406	JSR	FMS	
C20C 5C		INCB		
C20D C1	7E	CHPB	#126	Fin du secteur?
C20F 26	F6	BNE	ERIC	
C211 20	CC	BRA	PRSECT	Oui, secteur suivant
C213 BE	CB40	LDX	#FCBSOR	Fermer le fichier
C216 86	04	LDA	#4	
C218 A7	84	STA	O, X	
C21A BD	D406	JSR	FMS	
		* RETOUR A L'ENTREE		
C21D BE	C617	INST	#MSG5	Liste breve des commandes
C220 BD	CD1E	JSR	PSTRNG	
C223 7E	C12A	JMP	CLAV	
		* INSTRUCTION ADMISE?		
C226 F5	040A	INDOUI	LDB	Indicateur arme?
C229 27	01	BEO	INDNON	
C22B 39		RTS		
C22C 37	62	INDNON	LEAS	2, 5
C22E B1	04D6	LDX	#ERR	Non, eliminer le retour Message d'erreur
C231 BD	CD1E	JSR	PSTRNG	
C234 20	E7	BRA	INST	Prendre autre commande
		* REECRIRE DES DONNEES		
C236 31	3F	AVANT	LEAY	-1, Y
C238 BD	CD24	JSR	PCRLF	Octet precedent
C23B 1F	21	TFR	Y, X	
C23D BC	0404	CHPX	TEMP	Debut du secteur?
C240 24	29	BCC	CHGOCT	
C242 20	5B	BRA	FINDOCT	
C244 BD	E0	RECRIT	BSR	
C246 BE	042F	LDX	#MSG10	Prendre l'adresse
C249 BD	CD1E	JSR	PSTRNG	
C24C BD	CD1B	JSR	INBUFF	
C24F BD	CD42	JSR	GETHEX	
C252 1F	10	TFR	X, D	
C254 BE	0560	LDX	#FCBENT+64	Trouver l'octet voulu
C257 1F	12	TFR	X, Y	
C259 10BF	0404	STY	TEMP	Noter les limites du texte
C25D 31	A9 0100	LEAY	#100, Y	
C261 10BF	0406	STY	TEMP1	
C265 3A		ABX		
C266 BD	CD24	JSR	PCRLF	Calculer l'adresse
C269 1F	12	TFR	X, Y	La mettre de cote Imprimer l'octet actuel
C26B 17	0132	LBSR	ESPC	
C26E 17	012F	LBSR	ESPC	
C271 BD	CD3C	JSR	OUTHEX	
C274 17	0129	LBSR	ESPC	
C277 17	0126	LBSR	ESPC	
C27A BD	CD15	JSR	GETCHR	Prendre la nouvelle valeur Est-ce un alphanumerique?
C27D B1	27	BEQ	CMPA	
C27F 27	19	BEQ	CMPA	
C281 B1	5E	CMPA	#'-	Est-ce en retour au precedent?
C283 27	B1	BEO	AVANT	

C170 BC	0100	CHPX	#TABLE	Revenu au debut?
C173 27	0D	BEO	PASOK	Oui, impossible
C175 30	1E	LEAX	-2, X	Non, remonter
C177 EC	B4	LDD	O, X	
C179 FD	053E	STD	PIST	
C17C 8F	0400	STX	POTBL	
C17F 7E	C312	JMP	AJTABL	Montrer
C182 BE	04FA	LDX	#ERR2	
C185 BD	CD1E	JSR	PSTRNG	
C18B 16	0092	LBRA	INST	Et retourner a l'entree
		* TABLE DES SECTEURS		
C18B 17	009B	MONTAB	LBSR	En-tete de tableau
C18E BE	C64D	LDX	#MSG7	
C191 BD	CD1E	JSR	PSTRNG	
C194 BE	0100	LDX	#TABLE	Prendre du debut
C197 C6	0A	LDB	#10	Fixer le format
C199 BD	CD24	JSR	PCRLF	
C19C BD	C39D	JSR	IMPHEX	Ecrire les adresses
C19F 30	01	LEAX	1, X	
C1A1 BD	C39D	JSR	IMPHEX	
C1A4 30	01	LEAX	1, X	
C1A6 BC	0400	CHPX	POTBL	Termine?
C1A9 27	72	BEO	INST	Oui, retour a l'entree
C1AB 5A		DECB		Non, ligne suivante
C1AC 27	E9	BEO	COMPT	Ou adresse suivante
C1AE BD	C3A0	JSR	ESPC	
C1B1 BD	C3A0	JSR	ESPC	
C1B4 20	E6	BRA	DIR	
		* COPIER UN FICHIER		
C186 BD	6E	COPIE	INDOUI	Demander le nom
C188 BE	C65B	LDX	#MSDB	
C18B BD	CD1E	JSR	PSTRNG	
C18E BD	CD1B	JSR	INBUFF	Le prendre
C1C1 BE	CB40	LDX	#FCBSOR	
C1C4 BD	CD2D	JSR	GETFIL	
C1C7 B6	05	LDA	#5	Ajuster l'extension
C1C9 BD	CD33	JSR	SETEXT	Definir nouveau fichier
C1CC 6F	03	CLR	3, X	
C1CE 6F	BB 17	CLR	23, X	
C1D1 6F	0F	CLR	15, X	
C1D3 B6	02	LDA	#2	L'ouvrir pour copie
C1D5 A7	B4	STA	O, X	
C1D7 BD	D406	JSR	FMS	
C1DA B6	FF	LDA	#-1	
C1DC A7	BB 3B	STA	59, X	
C1DF BE	0520	PRSECT	LDX	Prendre un secteur
C1E2 FC	0100	LDD	#FCBENT	
C1E5 27	2C	BEO	TABLE	
C1E7 ED	BB 1E	STD	30, X	Rendu au bout, fermer
C1EA B6	01	LDA	#1	Sur disque #1
C1EC A7	03	STA	3, X	
C1EE BD	C3B4	JSR	DEPLA	Decaler la table
C1F1 B6	09	LDA	#9	Lire le secteur
C1F3 A7	B4	STA	O, X	
C1F5 BD	D406	JSR	FMS	
C1FB 30	B9 00C2	LEAX	194, X	
C1FC 1F	12	TFR	X, Y	
C1FE BE	CB40	LDX	#FCBSOR	Le preparer pour copie
C201 6F	B4	CLR	O, X	

C285 8D	23	BSR	AJHEX	Non, le traiter
C287 1F	89	TFR	A, B	
C289 5B		ASLB		
C28A 58		ASLB		
C28B 58		ASLB		
C28C 58		ASLB		
C28D 8D	CD15	JSR	GETCHR	Second caractere du nombre
C290 8D	1B	BSR	AJHEX	Le traiter
C292 84	0F	ANDA	%00001111	
C294 34	04	PSHS	B	Et l'ajouter a l'autre
C296 AB	E0	ADDA	0,5+	
C298 20	2D	BRA	RMPDCT	
C29A 8D	CD15	JSR	GETCHR	Prendre le caractere alpha
C29D 20	2B	BRA	RMPDCT	
C29F 32	62	LEAS	2,5	Eliminer le retour
C2A1 17	00BC	LBSR	AFFICH	Montrer le secteur
C2A4 20	31	BRA	RENOTE	
C2A6 32	62	REPROC	2,5	Eliminer le retour.
C2A8 20	1F	BRA	OCTSUI	Et passer a l'octet suivant
C2AA 81	0D	CMPA	#RETC	Ajuster le nombre hexa
C2AC 27	F1	BEQ	FINDCT	Fin de l'operation?
C2AE 81	30	CMPA	*0	Non, voir si n.<0
C2B0 25	F4	BCC	REPROC	
C2B2 81	46	CMPA	*F	... ou n.>15
C2B4 22	F0	BHI	REPROC	
C2B6 81	41	CMPA	*A	... ou entre 9 et A
C2B8 24	04	BCC	PRHEX2	
C2BA 81	39	CMPA	*9	
C2BC 22	EB	BHI	REPROC	
C2BE 80	30	SUBA	PRHEX2	Changer d'ASCII en hexa
C2C0 81	09	CMPA	*9	
C2C2 23	02	BLS	PRHEX3	
C2C4 80	07	SUBA	*7	
C2C6 39		RTS	PRHEX3	
C2C7 A7	A4	STA	RMPDCT	Faire la substitution
C2C9 31	21	LEAY	OCTSUI	Passer au suivant
C2CB 8D	CD24	JSR	PCRLF	
C2CE 1F	21	TFR	Y, X	
C2D0 BC	0406	CMPX	TEMP1	Verifier fin du secteur
C2D3 3C	CA	BGE	FINDCT	
C2D5 20	94	BRA	CHGOCT	
C2D7 BE	0485	LDX	RENOTE	Enregistrer le secteur?
C2DA 8D	CD1E	JSR	PSHNG	
C2DD 8D	CD15	JSR	GETCHR	
C2E0 81	4F	CMPA	*0	
C2E2 1026	FF37	LBNB	INST	Non, retour a l'entree
C2E6 BE	0520	LDX	#FCBENT	Oui, recopier le secteur
C2E9 86	0A	LDA	#10	
C2EB A7	84	STA	0, X	
C2ED 8D	D406	JSR	FMS	
C2F0 8D	CD24	JSR	PCRLF	
C2F3 16	FF27	LBRA	INST	
C2F6 7C	040A	LISECT	LIRE UN SECTEUR	
C2F9 BE	0100	INC	INDIC	
		LDX	#TABLE	Remettre la table a zero

C2FC BF	0400	C2FC BF	0400	C2FC BF	0400	STX	POTBL	Obtenir l'adresse
C2FF BE	C574	C2FF BE	C574	C2FF BE	C574	LDX	#MSG2	
C302 8D	CD1E	C302 8D	CD1E	C302 8D	CD1E	JSR	PSTRNG	
C305 8D	CD18	C305 8D	CD18	C305 8D	CD18	JSR	INBUFF	
C308 8D	CD42	C308 8D	CD42	C308 8D	CD42	JSR	GETHEX	
C30B 1025	FE15	C30B 1025	FE15	C30B 1025	FE15	LBSC	REPRI	En cas d'erreur, sortir
C30F BF	053E	C30F BF	053E	C30F BF	053E	STX	PIST	
C312 BE	0400	C312 BE	0400	C312 BE	0400	LDX	POTBL	Referer a la table
C315 FC	053E	C315 FC	053E	C315 FC	053E	LDD	PIST	Inscrire l'adresse
C318 ED	81	C318 ED	81	C318 ED	81	STD	0, X++	Vider la position suivante
C31A 6F	84	C31A 6F	84	C31A 6F	84	CLR	0, X	
C31C 6F	01	C31C 6F	01	C31C 6F	01	CLR	1, X	
C31E BF	0400	C31E BF	0400	C31E BF	0400	STX	POTBL	Noter la position
C321 BE	0520	C321 BE	0520	C321 BE	0520	LDX	#FCBENT	
C324 86	09	C324 86	09	C324 86	09	LDA	#9	Lire le secteur
C326 A7	84	C326 A7	84	C326 A7	84	STA	0, X	
C328 8D	D406	C328 8D	D406	C328 8D	D406	JSR	FMS	Et le montrer
C32B 8D	03	C32B 8D	03	C32B 8D	03	BSR	AFFICH	
C32D 16	FEED	C32D 16	FEED	C32D 16	FEED	LBRA	INST	
								▲ AFFICHER UN SECTEUR
C330 7F	0403	C330 7F	0403	C330 7F	0403	CLR	LIGN2	
C333 86	0C	C333 86	0C	C333 86	0C	LDA	#VIDECR	Vider l'ecran
C335 8D	CD18	C335 8D	CD18	C335 8D	CD18	JSR	PUTCHR	
C338 BE	04CB	C338 BE	04CB	C338 BE	04CB	LDX	#MSG16	Afficher l'adresse
C33B 8D	CD1E	C33B 8D	CD1E	C33B 8D	CD1E	JSR	PSTRNG	
C33E BE	053E	C33E BE	053E	C33E BE	053E	LDX	#FCBENT+30	
C341 8D	5A	C341 8D	5A	C341 8D	5A	BSR	IMPHEX	
C343 30	01	C343 30	01	C343 30	01	LEAX	1, X	
C345 8D	56	C345 8D	56	C345 8D	56	BSR	IMPHEX	
C347 BE	C589	C347 BE	C589	C347 BE	C589	LDX	#MSG4	En-tete des colonnes
C34A 8D	CD1E	C34A 8D	CD1E	C34A 8D	CD1E	JSR	PSTRNG	
C34D 8D	CD24	C34D 8D	CD24	C34D 8D	CD24	JSR	PCRLF	
C350 BE	0403	C350 BE	0403	C350 BE	0403	LDX	#LIGN2	Ecrire No de ligne
C353 8D	4B	C353 8D	4B	C353 8D	4B	BSR	IMPHEX	
C355 8D	49	C355 8D	49	C355 8D	49	BSR	ESPCB	
C357 20	0A	C357 20	0A	C357 20	0A	BRA	SCT	
C359 BF	0404	C359 BF	0404	C359 BF	0404	STX	TEMP	Repositionner
C35C 8D	47	C35C 8D	47	C35C 8D	47	BSR	COLONN	
C35E BE	0404	C35E BE	0404	C35E BE	0404	LDX	TEMP	
C361 20	0B	C361 20	0B	C361 20	0B	BRA	SEC	
C363 BE	0560	C363 BE	0560	C363 BE	0560	LDX	#FCBENT+64	Debut du contenu
C366 86	10	C366 86	10	C366 86	10	LDA	#16	Compte des lignes
C368 B7	0402	C368 B7	0402	C368 B7	0402	STA	LIGN	Compte des colonnes
C36B C6	10	C36B C6	10	C36B C6	10	LDB	#16	
C36D BF	0404	C36D BF	0404	C36D BF	0404	STX	TEMP	
C370 34	04	C370 34	04	C370 34	04	PSHS	B	
C372 8D	29	C372 8D	29	C372 8D	29	BSR	IMPHEX	Ecrire un octet
C374 30	01	C374 30	01	C374 30	01	LEAX	1, X	
C376 35	04	C376 35	04	C376 35	04	PULS	B	
C378 5A		C378 5A		C378 5A		DECB		Complete?
C379 26	F5	C379 26	F5	C379 26	F5	BNE	SECT3	Non, au suivant
C37B 8D	23	C37B 8D	23	C37B 8D	23	BSR	ESPCB	
C37D BE	0404	C37D BE	0404	C37D BE	0404	LDX	TEMP	Remplacer les compteurs
C380 C6	10	C380 C6	10	C380 C6	10	LDB	#16	
C382 A6	84	C382 A6	84	C382 A6	84	LDA	0, X	Noter le caractere correspondant
C384 84	7F	C384 84	7F	C384 84	7F	ANDA	#7F	
C386 81	1F	C386 81	1F	C386 81	1F	CMPA	#1F	Remplacer caractere de controle
C388 22	02	C388 22	02	C388 22	02	BHI	SECT5	
C38A B6	2E	C38A B6	2E	C38A B6	2E	LDA	#.	...par un point
C38C 8D	CD18	C38C 8D	CD18	C38C 8D	CD18	JSR	PUTCHR	
C38F 30	01	C38F 30	01	C38F 30	01	LEAX	1, X	

C391 5A	DECB	Fin? Non, au suivant
C392 26	BNE	Ligne suivante
C394 BD	JSR	
C397 7A	DEC	
C39A 26	BNE	
C39C 39	RTS	
C39D BD	IMPHEX	Ecrit 2 hex separes
C3A0 B6	LDA	
C3A2 7E	JMP	
C3A5 B6	LDA	Ecrit Nos des colonnes
C3A7 BB	ADDA	
C3AA B7	STA	
C3AD BE	LDX	
C3B0 BD	BSR	
C3B2 20	BRA	
C3B4 10BE	LDY	Deplace la table d'adresses
C3B8 EC	LDD	Reculer une valeur
C3BA ED	STD	de deux espaces
C3BC 10BC	CMPY	
C3C0 26	BNE	
C3C2 39	RTS	
C3C3 BE	LDX	Pointer a la zone
C3C6 10BE	LDY	
C3CA FC	PIST	Prendre l'adresse
C3CD FD	DPIST	La ranger
C3D0 EC	LDD	Prendre l'adresse suivante
C3D3 27	BEQ	Est-ce le dernier secteur?
C3D5 FD	STD	Non, noter l'adresse
C3D8 ED	STD	Avancer le pointeur
C3DA 6F	CLR	Vider la position suivante
C3DC 6F	CLR	
C3DE B6	LDA	Lire le nouveau secteur
C3E0 A7	STA	
C3E2 B0	JSR	Passer au suivant
C3E5 20	BRA	Prendre la longueur
C3E7 EC	LDD	
C3EA FD	STD	
C3ED 10BF	STY	
C3F1 16	LBRA	Et afficher le tableau
C3F4 17	LDX	
C3F7 B5	STX	
C3FD FC	LDD	Remettre la table a zero
C400 5C	INCB	Prendre l'adresse du secteur suivant
C401 C1	CMPB	
C403 23	BLS	Changer de piste si necessaire
C405 C6	LDB	
C407 4C	INCA	
C408 B1	CMPA	
C40A 1022	LBHI	A la fin de tout, sortir
C40E FD	STD	Noter l'adresse dans la table
C411 16	LBRA	

C414 0C	MSB1	FCC	VIDECR	
C415 20 20 20 20	FCC			RECHAPPER UN DISQUE"
C436 0D0A	FDB			"-----"
C438 20 20 20 20	FCC			" INSTRUCTIONS"
C458 0D0A	FDB			" L- Lire des secteurs",RETC,DSCLGN
C45A 20 49 4E 53	FCC			" S- Secteur suivant",RETC,DSCLGN
C467 0D0A	FDB			" A- Autre fichier a la suite",RETC,DSCLGN
C469 20 20 4C 2D	FCC			" D- Defiler le fichier",RETC,DSCLGN
C481 20 20 53 2D	FCC			" C- Copier sur disque",RETC,DSCLGN
C486 20 20 44 2D	FCC			" R- Recrire des donnees",RETC,DSCLGN
C497 20 20 41 2D	FCC			" M- Retour au moniteur",RETC,DSCLGN
C4B6 20 20 44 2D	FCC			" T- Tableau des secteurs",RETC,DSCLGN
C4CF 20 20 43 2D	FCC			" P- Secteur precedent",RETC,DSCLGN
C4E7 20 20 52 2D	FCC			" I- Liste des instructions",RETC,DSCLGN
C502 20 20 4D 2D	FCC			"Lequel? ",\$04
C518 20 20 54 2D	FCC			"Adresse du secteur? ",\$04
C536 20 20 50 2D	FCC			" 00 01 02 03 04 05 06"
C54E 20 20 49 2D	FCC			" 07 08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F"
C568 4C 65 71 75	FCC			" 0123456789ABCDEF",RETC,DSCLGN
C574 41 64 72 65	MSB2	FCC		"-----"
C589 20 20 20 20	MSB4	FCC		"-----", \$04
C5A1 20 30 37 20	FCC			"Instruction (L-S-P-D-C-A-T-R-I-M)? ", \$04
C5BC 20 30 31	FCC			"Fichier termine. ", \$04
C5D0 20 20 20 20	FCC			VIDECR
C5E9 2D 2D 2D 2D	FCC			" P1 SEC",RETC,DSCLGN,\$04
C604 20 20 2D 2D	FCC			VIDECR
C617 49 6E 73 74	MSB5	FCC		" Disque a recharger doit etre"
C638 46 69 63 68	MSB6	FCC		" dans #1", \$07,RETC,DSCLGN
C64D 0C	MSB7	FCC		"Nom du fichier (ext .BAK)? ", \$04
C64E 20 50 49 20	MSB8	FCC		\$42F
C658 0C	FCC			
C659 20 44 69 73	FCC			
C676 20 64 61 6E	FCC			
C681 4E 6F 6D 20	FCC			
042F	DRG			
042F 4C 65 20 63	MSG10	FCC		
044C 66 6F 72 6D	FCC			
0465 6F 75 20 73	FCC			
0488 61 70 6F 73	FCC			
049A 43 68 61 6E	FCC			
04B5 52 65 65 63	MSG14	FCC		
04CB 20 41 44 52	MSG16	FCC		
04D6 43 6F 6D 6D	ERR	FCC		
04E9 66 61 69 72	FCC			
04FA 50 72 65 6D	ERR2	FCC		
0508 63 6F 6D 6D	FCC			
	END			PREM
				0- ERROR(S) DETECTED

La première version du programme est en « Blaise » (voir L'OI N° 32), un pseudo-langage dont je me sers pour structurer mes programmes avant de les coder. Elle ne suit pas à pas la version finale en assembleur, car plusieurs sessions de « débogage » ont donné lieu à plusieurs changements en cours de route, mais elle décrit assez fidèlement

On trouve ensuite les adresses d'une série de routines internes de FLEX (entrées-sorties, accès-disque, etc.) que l'on utilise habituellement plutôt que de les réinventer à partir de zéro. De même, pour plus de lisibilité, c'est une bonne habitude de donner des noms à certains caractères de contrôle fréquemment employés (retour de chariot, effaçage

rer le contrôle à la section appropriée du programme.

Suivent les divers segments qui exécutent les commandes, et dispersés entre eux, des sous-programmes d'usage général. Ceux-ci sont ainsi répartis plutôt que groupés pour une raison bien précise : cela permet d'y accéder par un branchement court (BRA ou BSR) plutôt qu'un long, ce qui permet à la fois un code plus concis et une exécution plus rapide.

Le programme contient quelques astuces de programmation : ainsi, en plusieurs endroits (et notamment à l'adresse C152, je charge l'accumulateur D en un seul coup, puis le traite séparément en A et B pour fins de comparaison. L'instruction LDD (ou STD) équivaut exactement à LDA puis LDB (ou STA et STD), mais prend moins de place et s'exécute plus vite.

Je profite aussi du fait que l'adresse de retour d'un sous-programme est toujours au sommet de la pile S pour effectuer des « faux retours » qui éliminent cette adresse, dans le cadre de traitement d'erreurs (un cas se trouve à la ligne C22C, avec l'instruction LEAS 2,S qui élimine de la pile l'adresse et rétablit le pointeur à sa position précédente).

En plusieurs endroits, on trouve des exemples de l'utilisation des routines internes de FLEX pour d'autres fins (comme la série de trois JSR à l'adresse C302 : PSTRNG affiche un message, INBUFF obtient une ligne de texte au clavier, et GETHEX extrait d'un nombre hexa de cette ligne).

Ailleurs, enfin, on a des appels aux fonctions primitives du FMS (accès aux secteurs du disque). Celles-ci se font via une zone-tampon de fichier située en MEV (le FCB), dans laquelle on inscrit le nom du fichier, l'adresse du secteur et un code numérique indiquant quelle opération on veut effectuer. Un appel du FMS comme sous-programme exécute alors cette opération. Ceci ressemble beaucoup à la façon dont on accède à des routines en langage-machine à partir du BASIC via une fonction CALL (Apple) ou USR (Microsoft, TSC). On en verra des exemples aux lignes C1D3 et suivantes, et C1F1 et suivantes.



la logique du programme. Si vous préférez, le brouillon en Blaise montre ce que je voulais faire, et le programme en assembleur ce à quoi j'ai abouti !

Sur la notation en assembleur de TSC, quelques notes :

- 1) Le symbole # sert à indiquer une valeur absolue ou immédiate (le contraire d'une adresse en mémoire).
- 2) Le symbole \$ indique un nombre hexadécimal.
- 3) le symbole % indique un nombre binaire (masque).
- 4) La plupart des pseudo-instructions de l'assembleur sont standard : ORG (point de départ), RMB (réserve n. octets), FCB, FDB et FCC (défini octet, mot double ou caractère), EQU (équivalence)...
- 5) La parenthèse carrée indique un adressage indirect.

Passons maintenant au programme lui-même : il commence par une définition des variables globales, y compris une table d'adresse de 300 (hexa) octets. Puis on trouve la table des commandes admissibles, chacune étant suivie de l'adresse du sous-programme qui l'exécute. Par exemple, la commande D est exécutée par une routine située au label DFILE et à l'adresse C3C7.

d'écran, etc.). D'autant plus qu'un utilisateur qui aurait un terminal ou une configuration différents n'aurait qu'à changer ces codes en un seul endroit au lieu de chercher partout à travers dix pages de texte, pour adapter le programme.

Enfin, le programme proprement dit débute au milieu de la page 202. Après une courte initialisation, il prend une commande du clavier, et, au moyen d'un adressage indexé incrémenté, la compare à la liste des commandes admissibles. Un autre adressage indexé (indirect, lui) sert à transfé-

Bibliographie

- A Microprocessor for the Revolution : the 6809. Terry Ritter et Joel Boney, BYTE jan. fév. mars 1979.
- An Introduction to Microcomputers Vol. 2 (1980). Adam Osborne.
- 6809 Assembly Language Programming. Lance Leventhal, McGRAW-HILL 1980.
- Microcomputer Architecture and Programming. John Wakerley, John Wiley & Sons 1981.
- Introduction aux microordinateurs individuels et professionnels. Rodney Zaks, SYBEX 1978.
- The 6809 FLEX User's Manual. Technical Systems Consultants 1980.

Yves Leclerc

divisez sur votre TI-57 nombres premiers : le crible d'Eratosthène

La recherche des nombres premiers a, de tout temps, suscité un intérêt très vif chez les mathématiciens, même amateurs. Une méthode utilisable a pour nom crible d'Eratosthène et cet article la présente (après avoir donné la solution des exercices du mois précédent).

L'exercice n° 12 permet de dresser une table donnant n et E(n) :

```

01 'Indicateurs d'Euler
09 '
10 LIRE N
12 B ← N ; E ← 1 ; 'E = Euler
19 '
20 B ← B-1
22 SI B=1 ALORS ALLER EN 30
   'FINI
24 SI PGCD(N,B) ≠ 1 ALORS
   ALLER EN 20
26 E ← E + 1 ; ALLER EN 20
29 '
30 AFFICHER E
32 TERMINER
    
```

le programme ci-contre est écrit en suivant scrupuleusement la description ci-dessus. Il peut

donc sans aucun doute être amélioré, tant au point de vue rapidité d'exécution que de l'encombrement en mémoire-programme. Nous vous laissons chercher ces améliorations préférant ici rester lisible.

AFFICHAGE			TOUCHES
PAS	CODES		
00	86 1	Lbl 1	
01	32 2	STO 2	
02	32 3	STO 3	
03	01	1	
04	32 4	STO 4	
05	86 2	Lbl 2	

AFFICHAGE			TOUCHES
PAS	CODES		
06	01	1	
07	34 3	INV SUM 3	
08	22	x ↔ t	
09	33 3	RCL 3	
10	66	x=t	
11	51 3	GTO 3	
12	00	0	
13	22	x ↔ t	
14	33 2	RCL 2	
15	32 0	STO 0	
16	33 3	RCL 3	
17	32 1	STO 1	
18	61 0	SBR 0	
19	01	1	
20	22	x ↔ t	
21	33 0	RCL 0	
22	-66	INV x=t	
23	51 2	GTO 2	
24	01	1	
25	34 4	SUM 4	
26	51 2	GTO 2	
27	86 3	Lbl 3	
28	33 4	RCL 4	
29	81	R/S	
30	71	RST	

MODE D'EMPLOI

N°	INSTRUCTIONS OU DONNEES	TOUCHES	AFFICHAGE
01	Passer en mode « programme »	LRN	
01	Introduire le programme	.....	.....
03	Passer en mode « calcul »	LRN	
04	Initialiser le pointeur	RST	0
05	Introduire l'entier ≥ 2 Afficher E(n)	n R/S	n E(n)
06	Pour un autre calcul, aller en 05		

REGISTRES	
R0	n
R1	b
R2	n
R3	b
R4	E
R7	tests

Sous-programme de calcul du PGCD de n et b		
AFFICHAGE		
PAS	CODES	TOUCHES
31	86 0	Lbl 0
32	33 0	RCL 0
33	65	-
34	43	(
35	14	CE
36	45	÷
37	33 1	RCL 1
38	44)
39	49	Int
40	55	x
41	33 1	RCL 1
42	32 0	STO 0
43	85	=
44	33 1	STO 1
45	-66	INV x=t
46	51 0	GTO 0
47	-61	INV SBR

Comment reconnaître un nombre premier ?

Les tables suivantes donnent quelques-uns des résultats demandés.

n	E(n)
$2^1 = 2$	1
$2^2 = 4$	2
$2^3 = 8$	4
$2^4 = 16$	8

n	E(n)
$3^1 = 3$	2
$3^2 = 9$	6
$3^3 = 27$	18
$3^4 = 81$	54

n	E(n)
$5^1 = 5$	4
$5^2 = 25$	20
$5^3 = 125$	100
$5^4 = 625$	500

Il est facile de constater que pour n premier, on a :

$$E(n) = n - 1$$

Il vient alors :

$$E(n^k) = (n-1) \times n^{k-1}$$

La solution de l'exercice n° 13 découle de celle de l'exercice précédent. Au lieu de compter les entiers premiers avec n, on doit les additionner. Il suffit donc, dans le programme précédent, de remplacer le pas 24 01 (1) par 24 33 3 (RCL 3). On cumulera ainsi dans le registre R4 les entiers étrangers à n au lieu de les compter dans ce même registre.

Voici quelques-uns des résultats demandés :

n	E(n)	S(n)	S(n)/E(n)
2	1	1	1
$2^2 = 4$	2	4	2
$2^3 = 8$	4	16	4
$2^4 = 16$	8	64	8

Avec un peu de patience, et beaucoup de calculs pour votre machine, vous pourrez constater que pour tout entier n, on a :

$$S(n) = \frac{1}{2}nE(n),$$

$$\text{ou encore } S(n)/E(n) = \frac{n}{2}$$

De même, si vous avez mené l'étude demandée à l'exercice n° 13bis, vous avez constaté que :

$$S'(n) = E(d_1) + E(d_2) \dots + E(d_k) = n$$

et ceci pour tout entier n, avec d_1, d_2, \dots, d_k les diviseurs de n.

Si ces études sur les entiers étrangers (et parfois bien étranges) vous intéressent, vous pourrez aussi étudier l'indicateur d'Euler du produit de deux étrangers. Vous n'aurez aucune peine à vérifier que :

$$E(n.m) = E(n) \cdot E(m) \text{ pour tout } m \text{ et } n \text{ tels que } \text{PGCD}(n;m) = 1.$$

Tout ceci amène la question comment reconnaître un nombre premier ? Il suffit de savoir s'il a un diviseur, autre que 1 et lui-même.

EX. N° 14 : Ecrivez un programme qui affiche 1 si le naturel n introduit en entrée est premier et l'un de ses diviseurs sinon.



Les remarques de l'exercice n° 8 vous seront utiles pour écrire un programme assez rapide. Remarquez aussi qu'un nombre premier différent de 2 étant nécessairement impair, sinon 2 serait l'un de ses diviseurs et il ne serait pas premier, il suffit de rechercher ses diviseurs parmi les nombres impairs, si l'on s'abstient de faire « tourner » le programme sur les nombres pairs.

Parmi les naturels suivants, quels sont ceux qui sont premiers ? 19, 23, 53, 353, 407, 509, 997, 1007, 1009, 513 581.

Pour construire une table il existe différentes méthodes. Toutes ne sont pas programmables sur de petits calculateurs de poches.

Voici tout d'abord une méthode connue sous le nom de crible d'Eratosthène.

On souhaite connaître, par exemple, tous les naturels premiers inférieurs à 400. On écrit tous les naturels de 1 à 400 dans un tableau.

Dans ce tableau, 2 est premier ; on barre tous les multiples de 2. Le premier nombre non barré est 3 qui est premier ; on barre tous les multiples de 3 qui ne le sont pas encore. Remarquez que le premier de ceux-ci est $3 \times 3 = 9$. Le premier nombre non barré après 2 et 3 est 5 ; il est premier et on barre tous ses multiples qui ne l'ont pas encore été. Le premier d'entre eux est $5 \times 5 = 25$. On recommence ainsi jusqu'à épuisement de la table. Les naturels non barrés sont premiers.

Utilisez la méthode du crible pour construire une table des entiers premiers inférieurs à 400. Les possesseurs d'un ordinateur

individuel devraient se « régaler » à écrire un programme pour ce travail. Les autres peuvent écrire un programme qui accepte en entrée un entier n et affiche la suite des multiples de n supérieurs à n^2 . Il sera très utile pour les multiples des nombres tels que 13 par exemple.

On peut aussi utiliser le programme de l'exercice n° 14 pour prolonger la table. On peut enfin, et c'est plus intéressant, résoudre l'exercice suivant :

EX. N° 15 : Ecrivez un programme qui affiche la suite des nombres premiers.

Ecrivez votre programme pour qu'il ne teste que les nombres impairs. Il les divise par tous les entiers impairs inférieurs à \sqrt{n} , où n désigne l'entier étudié. Il passe à l'impair suivant s'il trouve un diviseur et affiche n sinon.

Utilisez ce programme pour prolonger votre table jusqu'à 1000 par exemple.

Comment rendre maintenant ce programme plus rapide ? Pour cela, il vous faudra tenir compte des remarques suivantes.

Tout naturel premier supérieur à 3 est de la forme $6i - 1$ ou $6i + 1$ avec i entier supérieur ou égal à 1. Malheureusement, ces formules ne donnent pas que des entiers premiers :

i	$6i - 1$	$6i + 1$
1	5	7
2	11	13
3	17	19
4	23	25
5	29	31
•	•	•
•	•	•
•	•	•

Remarquez que 25 apparaît

dans cette table, bien qu'il ne soit pas premier. Ces formules, cependant, permettent d'éliminer l'étude d'un grand nombre d'entiers impairs non premiers comme 15 ou 27 par exemple. Elles permettent donc d'engendrer une partie de la suite des entiers impairs, tout en étant assuré de ne « rater » aucun nombre premier supérieur à 3.

Vous pouvez déjà :

EX. N° 16 : Ecrire un programme qui affiche la suite des entiers premiers en ne testant que les impairs de la forme $6i \pm 1$.

Ce programme est plus rapide que le précédent. Une autre remarque permet de l'améliorer encore légèrement.

Les formules $6i + 1$ et $6i - 1$ engendrent la suite 5, 7, 11, 13, 17, ... Les différences entre deux nombres successifs sont alternativement 2 et 4. Si on désigne cette différence, il suffit de programmer :

$D \leftarrow 4$

$D \leftarrow 6 - D$

pour obtenir alternativement 2 et 4. La suite des impairs de la forme $6i \pm 1$ s'obtient alors par :

$I \leftarrow 0$

$I \leftarrow I + D$

EX. N° 17 : Ecrivez un programme qui tient compte de cette dernière remarque pour engendrer la suite des entiers premiers.

Il sera un peu plus rapide, du moins on peut le penser puisque nous avons remplacé une multiplication par 6 par une soustraction. Je n'ai pas étudié le gain réalisé, et je ne suis pas certain qu'il soit bien important.

Christophe Haro



L'ITT 3030 EST ARRIVÉ !..

EN VENTE
CHEZ
VOTRE
DISTRIBUTEUR



INFORMATIQUE

13, Avenue Jean-Jaurès
51100 REIMS
TEL (26) 88. 50. 81.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 257 du service-lecteurs (page 37)

galop d'essai

le module Capablanca

Un module conçu pour jouer les fins de partie d'échecs. Capablanca était un champion cubain qui excellait dans cette phase du jeu. Aujourd'hui c'est un programme qui vous coûtera 1 200 FF et destiné au Great Game Machine.

Après Grünfeld, module d'ouvertures et Morphy, module de milieu du jeu, la firme américaine Applied-Concepts propose aux acheteurs de sa Great Game Machine (GGM) et de son Modular Game System (MGS), un module conçu spécialement pour jouer les fins de parties : Capablanca.

L'idée de placer sur l'ordinateur un programme différent pour chaque phase de la partie est due aux époux Spracklen (voir L'O135). Mais la réalisation a été confiée à d'autres, puisque Dan et Cathy travaillent désormais pour un concurrent (Fidelity Electronics).



Capablanca est un programme de 16 K de mémoire morte et 4 K de mémoire vive. On doit normalement le faire entrer en jeu lorsque le programme Morphy signale par un point sur la droite de l'écran qu'on entre dans une finale. La substitution des modules est alors simple, on appuie sur la touche Rank, on met la position en mémoire, on retire Morphy, on place Capablanca, puis on remet en position jeu, et la partie reprend. Avec un peu d'habitude tout cela ne prend pas plus de 15 secondes.

Tout serait donc simple si le constructeur ne signalait dans son mode d'emploi que l'on a intérêt à substituer Capablanca à Morphy bien avant que le point n'apparaisse ! Le point fait généralement son apparition lorsque la somme des valeurs des pièces restant sur l'échiquier tombe sous le nombre 25, 26, 27 ou 28, avec pour chaque pièce les valeurs suivantes Dame 9, Tour 5, Cavalier et Fou 3, Pion 1. Or le mode d'emploi conseille d'introduire Capablanca dans la machine lorsque la somme des valeurs descend sous le nombre 48.

Cela oblige le joueur utilisateur de GGM ou MGS à faire parallèlement à sa partie une série d'additions peu pratiques. Pourquoi cette gymnastique ? Parce que les auteurs du programme — on

parle de Larry Atkins et David Slate pères du fameux Chess 4.9, mais pas de confirmation officielle – ont davantage réalisé un module de fin de milieu de partie qu'un véritable programme de finale.

Voici quelques exemples qui le montrent :

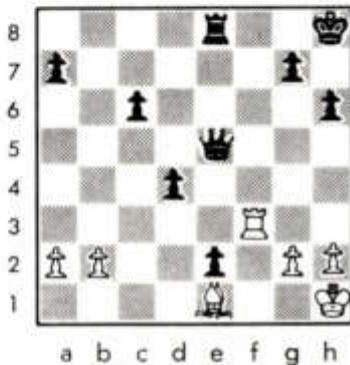


Diagramme 1 : les Noirs jouent et gagnent.

Morphy ne trouve jamais le coup gagnant E5A5 ! même au niveau 6 (le plus fort) et après 1 h 30 mn d'analyse joue E5E4 ? Capablanca par contre joue le bon coup à partir de 34 mn d'analyse.

Il est pourtant tout à fait évident que l'on n'est pas encore dans la phase finale de la partie : somme des pièces 41. Après 1. E5A5 ! si 2. E1A5 E2E1 = Dame + 3. A5E1 E8E1 + 4. F3F1 E1F1 mat.

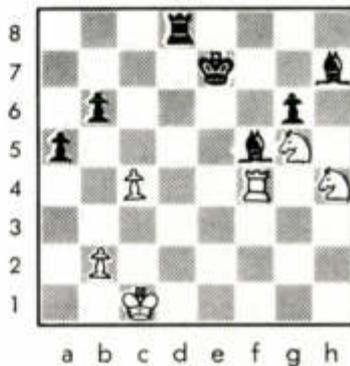


Diagramme 2 : Les Blancs jouent et gagnent du matériel.

Ici au contraire la somme des pièces est de 27, Capablanca devrait faire mieux que Morphy. C'est pourtant le contraire qui se produit. Morphy met 8 mn pour trouver 1. F4F5 ! Capablanca 14 mn.

Après 1 F4F5 ! G6F5 2. H4F5 + E7F6 3. F5H6 et le Roi Noir ne peut pas prendre le cavalier G5,

car suivrait alors H6F7+ avec perte de la tour noire et de la partie.

J'ai soumis Morphy et Capablanca à 30 positions de milieu de partie où une combinaison permettait de s'assurer un gain matériel, Capablanca a pris le meilleur sur son adversaire 20 fois, Morphy a été le meilleur 7 fois, et 3 positions n'ont été résolues ni par l'un, ni par l'autre.

On pourrait conclure de tout cela que Morphy est devenu inutile et qu'il n'y a qu'à passer directement du module d'ouverture Grünfeld à Capablanca. Il n'en est rien, celui-ci joue très mal la première phase de la partie. L'enchaînement des trois modules est donc bien indispensable si l'on désire obtenir un rendement maximum.

Un finaliste assez médiocre

Capablanca étant présenté comme un module spécialisé dans les finales, c'est avant tout dans cette phase de la partie qu'il faut le juger.

Les trois tests de notre grille habituelle sont certes résolus, ce qui est mieux que Morphy, mais la Finale 2 lui résiste plus de 30 mn, résultat bien médiocre comparé aux 27 s du Challenger Champion.

Capablanca connaît-il l'opposition ? Oui semble-t-il lorsque son pion est proche de la case de promotion, non lorsqu'il en est éloigné.

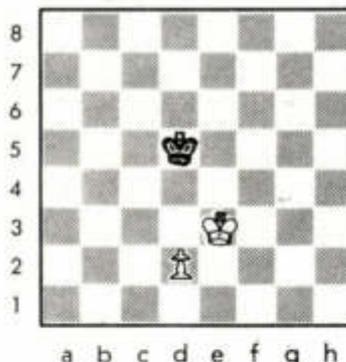


Diagramme 3. Les Blancs jouent et gagnent.

A son plus haut niveau (6) Capablanca au bout de 37 mn joue D2D4 ? ? qui conduit à la partie nulle.

Le coup gagnant E3D3 ! qui gagne l'opposition n'est trouvé

par aucun programme actuellement.

J'ai soumis Capablanca et Challenger Champion – les deux moins mauvais, tous les autres étant très faibles – à 25 tests faciles de fin de partie. 6 n'ont été résolus ni par l'un, ni par l'autre, Challenger Champion a fait mieux que son adversaire 10 fois, Capablanca l'a emporté 9 fois.

Un exemple assez élémentaire

Lors du tournoi de Paris de mai 1981 le programme Morphy était arrivé à une finale gagnante Roi + Dame contre Roi + Cavalier à son adversaire l'Auto-Response Board (programme Sargon 2.5). Après avoir répété 3 fois les mêmes coups la partie avait été déclarée nulle. J'ai voulu vérifier si les deux meilleurs programmes de finale d'aujourd'hui faisaient mieux et étaient capables de conclure une finale jugée tellement élémentaire qu'aucun ouvrage théorique ne prend la peine de la démontrer.

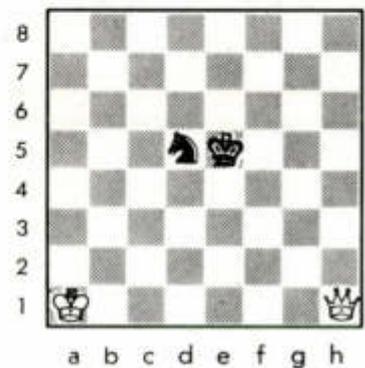


Diagramme 4. Blancs Challenger champion niveau 6 (3 mn par coup). Noirs Capablanca niveau 16 (≈ 3 mn par coup).

- | | | |
|-----------|------|-----------|
| 1. H1F3 | E5D4 | 2. |
| A1B2 | D4E5 | |
| 3. B2B3 | E5D4 | 4. F3F5 |
| D5E3 | | |
| 5. F5F4 + | D4D3 | 6. F4E5 |
| E3D1 | | |
| 7. E5F5 + | D3D2 | 8. F5C2 + |
| D2E1 | | |
| 9. C2D3 | D1F2 | 10. D3F3 |
| F2D1 | | |
| 11. B3C2 | D1F2 | 12. C2C1 |
| E1F1 | | |
| 13. C1D2 | F1G1 | 14. D2E2 |
| F2E4 | | |
| 15. F3E4 | G1H2 | 16. E4G4 |
| H2H1 | | |
| 17. E2F1 | H1H2 | 18. G4G2 |
| | | mat |

Problèmes, combinaisons et finales (voir les numéros précédents de L'O.I.)

Problème, Combinaison, ou finale		Pb1	Pb2	Pb3	Pb4	Pb5	Pb6	Cb1	Cb2	Cb3	Pat 1	Fin 1	Fin 2	Fin 3	S.P.1
Capablanca	Niveau	0	0	0	0	0	0	2	3	5	1	1	6	4	Ne trouve pas
	Coup joué	G5F7!	E4H1!	D4E4!	H8A1!	C2E4!	D5F7!	C3C7!	F1F6!	F1F6!	B7B5!	H1E4!	B5B6!	B6B7!	—
	Temps	1"	4"	2"	2"	1'49"	10'11"	12"	45"	9'15"	7"	2"	30'40"	1'10"	—
Morphy	2"	6"	6"	1'19"	1'1"	Ne trouve pas	12"	9"	21'	7"	2'20"	Ne trouve pas	Ne trouve pas	Ne trouve pas	
Le meilleur en dehors de Capablanca	Champion	Savant Super System V	Champion	Super System V	Champion	Super System V	Super System V	Champion	Champion	Morphy Super Sytem V	Champion	Champion	Champion	Champion Super System V	
Meilleur temps	1"	3"	1"	13"	16"	5'55"	6"	1"	8'4"	7"	1"	27"	52"	1"	

Blancs Capablanca niveau 6 – Noirs Challenger Champion niveau 6

1. H1H8 + E5E4
2. H8H4 + E4E5
3. A1B2 D5E3
4. B2C3 E3D5 +
5. C3C4 D5B6 +
6. C4C5 B6D7 +
7. C5C6 D7F6
8. H4G5 + E5E6
9. G5F4 E6F7
10. C6D6 F7G6
11. D6E6 F6H7
12. F4F7 + G6G5
13. F7H7 G5F4
14. H7D3 F4G4
15. D3E3 G4H5
16. E6F5 H5H4
17. E3C3 H4H5
18. C3H8 mat

Un bon point pour les deux programmes qui parviennent à prendre le Cavalier adverse en 13 ou 15 coups et matent tous deux en 18 coups. Il y a donc bien progrès au moins dans cette situation, assez rare, il est vrai.

Les situations de finale sont innombrables

Par contre Capablanca ne sait pas mater un Roi dépouillé avec Cavalier et Fou, seul le Super System V pour le moment en est capable.

Les situations de finales sont innombrables. Pour le moment il faut bien dire que Capablanca en ressort fort peu de manière satisfaisante, et les joueurs d'échecs de compétition seront déçus de son ignorance du maniement des tours, du contournement des chaînes de pions, des finales de Fous de couleurs opposées, etc.

Finaliste plutôt médiocre, Capablanca se révèle par contre

assez bon problémiste. Le niveau 0 est bizarrement réservé à la résolution des mats de 1 à 11 coups ! En vérité Capablanca trouve les mats de 1 à 5 coups dans des temps raisonnables et parfois excellents (Pb 4 par exemple en 2 s). Mais il y a hélas un gros défaut : il ignore la sous-promotion, ce qui lui interdit d'être un outil utile pour les joueurs spécialisés dans le problème.

A noter qu'il annonce jusqu'aux mats en 7, mais qu'ensuite pour mat en 8 il dit : Mate in E ? pour mat en 9 il dit : Mate en E enter correct position. pour mat en 10 il dit : Mate in enter correct position. Erreur d'adressage sans doute.

Signalons quelques améliorations de détails par rapport aux autres produits de la gamme d'Applied Concepts.

– lorsqu'on utilise la touche Rank pendant l'analyse de l'ordinateur, on peut vérifier la position des pièces. C'est un avantage que n'avaient ni Sargon 2.5 ni Morphy sur lesquels dans ce cas on voyait les pièces faire un ballet ultrarapide et sans aucun intérêt ;

– lorsqu'un coup est forcé, Capablanca le joue instantanément au contraire de Morphy ou Sargon qui peuvent mettre plusieurs minutes avant de donner le seul coup légal !

– il refuse de jouer si on lui donne une position illégale, deux Rois de même couleur ou pas de Roi, ou un pion blanc sur la première ligne, etc.

– de même si on lui donne une position de nullité reconnue, il annonce nulle et refuse de jouer plus avant. Exemple Roi et Deux Cavaliers contre Roi dépouillé !

– il peut grâce à la touche Restore revenir jusqu'à 16 coups en arrière, alors que Morphy et Sargon n'avaient cette possibilité que sur 3 coups.

Par contre, on déplorera que Capablanca ignore ce qu'a fait Morphy ! Ainsi si durant l'utilisation de Morphy le Roi a bougé puis est revenu à sa place, Capablanca roquera ne considérant que la position du Roi dont il a hérité !

Un manque d'homogénéité entre les modules

L'idée de proposer des modules pour chaque phase de la partie est excellente. Sa réalisation n'est pour le moment qu'imparfaitement réussie. D'une part en raison du coût trop élevé des modules – Capablanca coûte environ 1 200 FF, c'est beaucoup trop – d'autre part en raison d'un manque évident de synchronisation entre les différentes équipes chargées de mettre au point chaque module – il n'est d'aucun intérêt de voir Capablanca rivaliser avec Morphy en milieu de partie, par contre nombre de lacunes en finale auraient pu être évitées si l'on s'était consacré uniquement à ce domaine énorme et très complexe.

Ce premier essai ne comporte pas que des aspects négatifs tant s'en faut, mais on attend tout de même avec impatience un Capablanca 2 débarrassé de nombre d'erreurs de jeunesse.

Pierre Nolot

Changez de disque.



Répondre aux exigences toujours accrues des utilisateurs de mini et micro-informatique est la mission que s'est fixée RHÔNE-POULENC SYSTEMES en fabriquant FLEXETTE : la nouvelle famille de disques souples, disponibles en 8" et 5" 1/4.

Fabriquée par DYPY S.A.* FLEXETTE est

* DYPY S.A.: filiale commune de RHÔNE-POULENC SYSTEMES et DYSAN Corp.

l'objet de contrôles permanents et de tests unitaires qui la garantissent ERROR FREE. Dès sa première utilisation, vous êtes assuré d'obtenir un enregistrement haute fidélité.

D'autre part, la qualité de finition de la surface du disque, la certification à 100% de cette surface permettent d'ob-

tenir des conditions d'enregistrement exceptionnelles.

Changez de disque, essayez FLEXETTE et profitez de toutes ses qualités.

RHÔNE-POULENC SYSTEMES S.A.

Secteur Informatique

Tour Générale - Quartier Villon
Cedex 22 - 92088 Paris La Défense
Tél.: 776.41.32 - Télex : Rhône 613 136 F.

RPS Pub. 501

Ordinateur individuel professionnel Hewlett-Packard

POUR PROGRAMMER MOINS ET POUR EN FAIRE PLUS



UN MICRO ORDINATEUR "COMPLET". Sous une forme complète et légère (8 kg), le HP 85 vous offre un calculateur, un clavier avec groupe numérique séparé, un écran de visualisation graphique, une imprimante et une unité de stockage de masse de grande capacité.

UN LOGICIEL DE BASE PUISSANT ET EXTENSIBLE. Le BASIC fourni de base avec la machine possède 42 fonctions, 81 instructions (dont 16 pour le graphisme) et 20 ordres systèmes. La précision de calcul est de 12 chiffres significatifs. Des ROMs complémentaires sont disponibles pour accroître ces possibilités (ROM de calcul matriciel, par exemple).

DE NOMBREUX PÉRIPHÉRIQUES. Il est possible d'augmenter les performances et les possibilités du système grâce à des imprimantes, des tables traçantes, des tables à digitaliser, des unités de disquettes 5" et 8".

UNE LARGE GAMME DE CARTES INTERFACES. Ces cartes permettent de connecter le HP 85 sur des périphériques aux normes V24 RS 232C, HP-IB (IEEE 488), BCD, parallèles et également de faire de l'acquisition analogique.

UNE GRANDE BIBLIOTHÈQUE DE PROGRAMMES. Cette bibliothèque permet à l'utilisateur d'exploiter directement des programmes statistiques, de calcul linéaire, de régression, de comptabilité générale, comptabilité analytique etc...

UNE FIABILITÉ ET UN SERVICE APRÈS-VENTE "HEWLETT-PACKARD". Ceux qui possèdent ou ont déjà utilisé du matériel HEWLETT-PACKARD savent que cette marque est un gage de fiabilité et de sérieux de fabrication. Ce qui n'empêche pas de pouvoir disposer de contrats d'entretien et de S.A.V. sur toute la France.



c'est aussi **HEWLETT-PACKARD**

Micro Informatique Diffusion

NOUVEAU
FLOPPY DISPONIBLE

LE SON, LA COULEUR, L'INTELLIGENCE



Le DAI possède en version de base :

- Un BASIC très puissant - semi-compile - ultra-rapide sur 24 K ROM.
- 72 K de mémoire dont 48 K Utilisateur.
- 13 Modes graphiques dont la Haute Résolution 336 x 256 points en 16 couleurs (Fonctions DRAW - DOT - FILL).
- Affichage de 24 Lignes - 60 Caractères (MAJ/Min.).
- Editeur avec Scrolling droite - gauche - haut - bas.

• Nombreuses Options : Floppy, Process. Arith., Imprimante, Paddles, etc.

- Synthèse Musicale : 4 Générateurs programmables, sorties en stéréophonie (Fonctions : ENVELOPE - SOUND - FREQ - TREMOLO - GLISSANDO - NOISE).
- Synthèse vocale (Fonction TALK).
- Moniteur Langage Machine 8080.
- Interface série RS 232 - 2 interfaces cassettes.
- Interface parallèle (3 ports programmables).
- Interface TV COULEUR.

Modèle présente : DAI personal computer. Prix indicatif au 1^{er} nov. 81 : 8.450 F TTC. Crédit leasing possible.

DAI PERSONAL
COMPUTER

MULTISOFT
IMPORTATEUR EXCLUSIF

BUREAUX ET SHOWROOM : 25-27, RUE BARGUE, 75015 PARIS. TÉL. : 783.88.37



**LEANORD
INFORMATIQUE**

Référence 229 du service-lecteurs (page 37)

Mention «très bien»

pour un choix exceptionnel offert aux administrations, services tertiaires, éducation, industrie, PME/PMI.

SIL'Z le micro-ordinateur compact de grande diffusion "classe affaires" (traitement de textes, base de données, tableaux financiers, gestion...)

"Mention très bien" pour l'enseignement (langages BASIC - PASCAL - COBOL - FORTRAN - LSE et CP/M) et un graphique haute performance.

MARINER le plus multi des micro-ordinateurs, évolutif jusqu'à 8 utilisateurs, grandira avec votre entreprise.

SILEX le micro spécialiste des applications industrielles et scientifiques (coupleurs temps réel, IEEE...)

choisir un ordinateur c'est aussi choisir un constructeur capable d'offrir:

- la garantie d'une technique de haut niveau,
- la capacité industrielle,
- la continuité de son action par l'innovation et le développement,
- l'assurance d'une maintenance nationale.



LEANORD

ISA CREUSOT LOIRE

Paris: 15, rue Guyton de Morveau 75013 PARIS
Tél.: (1) 589.73.33 - Télex: 201368 F

Lille: 236, rue Sadi Carnot - 59320 HAUBOURDIN
Tél.: (20) 07.30.55 - Télex: 810910 F



JCR

Boutique

*Essayez!
Réfléchissez!
Comparez!*

Essayez notre gamme : nous sommes là pour ça.
Réfléchissez aux services et aux garanties que nous vous offrons : ils ne courent pas les boutiques.
Comparez nos prix : nous ne craignons personne.
JCR, c'est l'informatique service compris ; le sourire et l'accueil sont en prime.

l'informatique service compris.

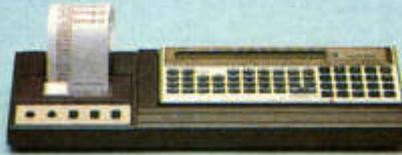
Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 230 du service-lecteurs (page 37)

Essayez!

L'INFORMAT

**DEBUTS
ET
INITIATION**

SHARP



Ordinateur de poche Sharp PC 1211
Interface K7 + imprimante CE 122

PC 1211 : **1.050** TTC
PC 1211
+ CE 122 : **1.900** TTC

CASIO



Ordinateur de poche

FX 702 P : **1.250** TTC

**AMATEURS AVERTIS,
PETITS COMMERCE,
BUREAUX D'ETUDES,
CALCUL SCIENTIFIQUE.**

**SHARP
PC 1500**



HHC
PANASONIC

ensemble
PC 1500
+ PC 151 : **4.140** TTC
HHC : **5.750** TTC

COMMODORE



CBM 4032
CBM 4040

4032 : **9.990** TTC
4032
+ 4040 : **16.500** TTC

**P.M.E., P.M.I.,
PROFESSIONS LIBERALES
COMPTABILITE,
DEVELOPPEMENT.**

OSBORNE



Système 64 K
2 floppy - moniteur
5 softs + wordstar

l'ensemble : **19.900** TTC

SHARP



Ordinateur MZ80B 64 K
Floppy MZ80FD + contrôleur

l'ensemble : **24.500** TTC

En raison des fluctuations monétaires ces prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Nous consulter pour confirmation.

JCR

Boutique

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tél. : 282.19.80 - Téléc. : 290.350

TIQUE POUR TOUS.

VICTOR



VIC 20

Victor : **3.100** TTC
VIC 20 : **2.350** TTC

VIDEO GENIE



Ordinateur EG 3003
Moniteur EG 101

EG 3003 : **3.840** TTC

APPLE



Apple II + 48 K
Modulateur TV n/b

l'ensemble : **8.600** TTC

SHARP



Ordinateur MZ80A
Floppy MZ80FD

MZ80A : **8.500** TTC

APPLE



Apple II + 48 K + floppy
+ contrôleur + moniteur 12"

l'ensemble : **12.990** TTC

APPLE



Ordinateur Apple III 128 K
Disque dur 5 M.O. profile en option,
moniteur S.O.S. + basic + 1 soft au choix

l'ensemble Apple III sans profile :
28.000 TTC

CBM



Ordinateur CBM 8032
Floppy CBM 8050
Imprimante CBM 4022

l'ensemble : **32.400** TTC



l'informatique service compris.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 230 du service-lecteurs (page 37)

Réfléchissez!

LES SERVICES

Démonstration.

Tout matériel annoncé disponible à l'essai.

JCR Boutique, c'est un vaste espace spécialisé : 200 m² de micro-informatique, rien que de micro-informatique.

Les matériels présentés dans ces pages sont tous physiquement présents en boutique.

Pas de "Hélas Monsieur, nous venons de vendre le dernier".

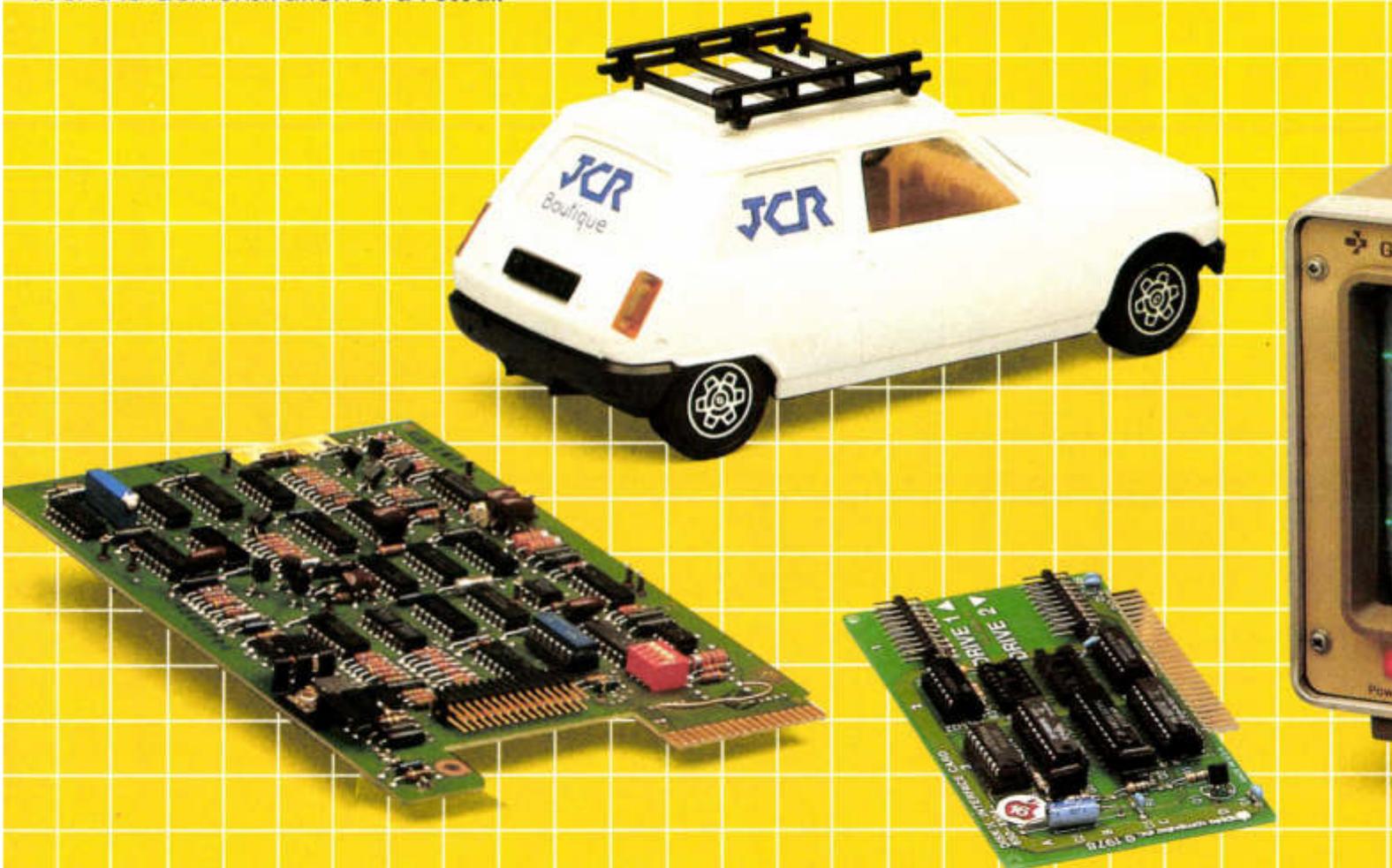
Pas de prix d'appel sur des produits fantômes. Tout est là et bien là. Branché. Prêt à la démonstration et à l'essai.

Conseil.

Pour vous voir revenir avec le sourire.

La vente à l'arrachée n'est pas notre fort. Notre premier souci c'est de vous conseiller au mieux en fonction de vos besoins réels, de votre familiarité plus ou moins grande avec les micro-ordinateurs et de vos moyens.

Nos clients, nous préférons les voir revenir avec le sourire et nous faisons tout pour ça.



JCR

Boutique

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tel. : 202.19.80 - Télex : 290350

POUR TOUS.

Service après-vente.

Un service intégré.

Nous disposons d'un service technique intégré animé par des spécialistes, et doté d'un atelier de réparation et d'entretien parfaitement équipé.

Les demandes de dépannage sont couramment satisfaites dans la journée. Mais il n'est pas nécessaire de tomber en panne pour revenir nous voir : le service après-vente, c'est aussi le conseil permanent pour le développement technique de votre système. Là encore, JCR répond présent.

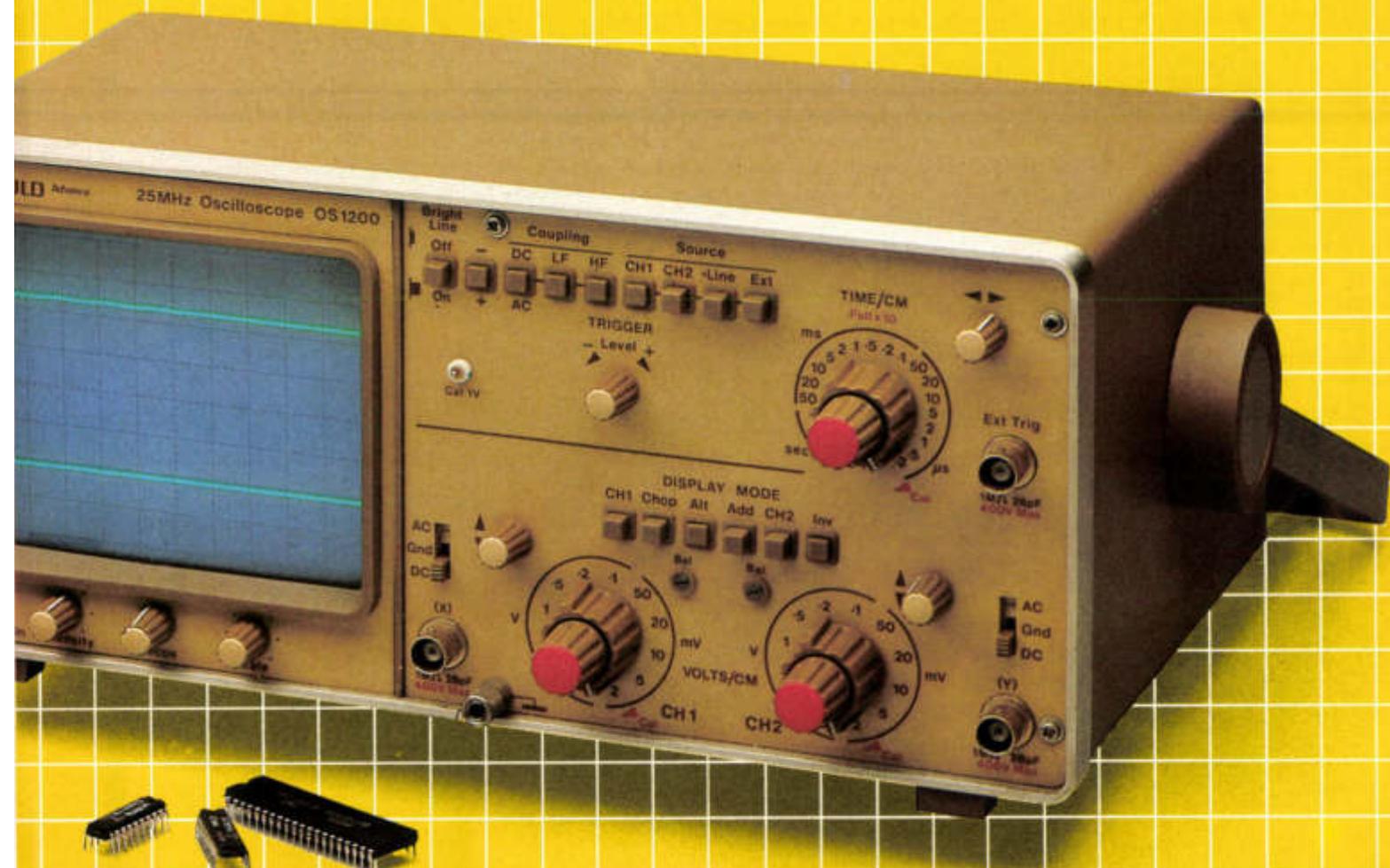
Garantie.

Un an sur tous les matériels.

La plupart des fabricants propose une garantie limitée à 3 mois.

JCR vous offre, sans frais, une extension complète de garantie : 1 an pièces et main-d'œuvre sur tous les matériels proposés à la vente.

Pourquoi tout le monde ne le fait-il pas ? Parce qu'une bonne garantie ne peut être assurée que par un bon service après-vente (voir paragraphe ci-contre) : ceci explique cela. Réfléchissez-y bien !



l'informatique service compris.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 230 du service-lecteurs (page 37)

Comparez!

DES MICRO

MATÉRIELS

Produits	Prix JCR TTC Service compris	Concurrents prix TTC	Produits	Prix JCR TTC Service compris	Concurrents prix TTC
APPLE					
APPLE II + 48K	8500,00 F		MZ 80 A	8500,00 F	
DISK II + CONTROLEUR DOS 3.3	4100,00 F		MZ 80 EU PANIER D'INTERFACE	1700,00 F	
DISK II SANS CONTROLEUR	3300,00 F		MZ 80 FI INTERFACE FLOPPY	1720,00 F	
SILDISK 8" 2 X 256K	19150,00 F		MZ 80 MD MASTER DISQUETTE	490,00 F	
MODULATEUR N/B EN KIT	150,00 F		MZ 80 FD DOUBLE FLOPPY	9700,00 F	
CARTE COULEUR SECAM	1050,00 F				
CARTE COULEUR RVB SONOTEC	920,00 F		MZ 80 B	11250,00 F	
CARTE COULEUR RVB CHAT MALVE	1400,00 F		MZ 80 BE PANIER D'INTERFACE	830,00 F	
CARTE COULEUR RVB ISTC	1550,00 F		MZ 80 BM EXTENSION 32K	1550,00 F	
INTERFACE PARALLELE	1150,00 F		MZ 80 BGM EXTENSION GRAPHIQUE 1	1680,00 F	
INTERFACE SERIE V24 RS 232	1300,00 F		MZ 80 BF1 INTERFACE FLOPPY	1200,00 F	
CARTE INTEGER	1250,00 F		MZ 80 BFD DOUBLE FLOPPY	9700,00 F	
CARTE APPELSEFT	1250,00 F		MZ 80 P5 IMPRIMANTE	7450,00 F	
CARTE LANGAGE 16K RAM	1150,00 F		IMPRIMANTE GP 100 DB SEIKOSHA/SHARP	3800,00 F	
SYSTEM PASCAL	2700,00 F				
CARTE MICROSOFT Z80 CP/M	2430,00 F		PC 1211 ORDINATEUR DE POCHE	1050,00 F	
CARTE IEEE 488	2895,00 F		CE 121 INTERFACE K7	150,00 F	
TABLETTE GRAPHIQUE	6000,00 F		CE 122 INTERFACE K7 + IMP	900,00 F	
CARTE PROTOTYPE	145,00 F				
CARTE TIMER CCS	1150,00 F		PC 1500 ORDINATEUR DE POCHE	2300,00 F	
CARTE 80 COL. BIT3 FULL VIEW	2750,00 F		CE 151 INTERFACE K7	515,00 F	
CARTE 80 COL. M ET R SUPER TERM	2950,00 F		CE 150 INTERFACE K7 + IMP	1820,00 F	
CARTE DE COMMUNICATION	1350,00 F				
SILENTYPE II	2600,00 F		PANASONIC HHC	5750,00 F	
APPLE III 128K + SOS	26000,00 F				
DISK III ADDITIONNEL	4400,00 F		CASIO FX 702 P	1250,00 F	
MONITEUR III	2500,00 F		IMPRIMANTE CASIO FB 10	470,00 F	
DISK DUR PROFILE 5 MEGA	26000,00 F		INTERFACE K7 FA 2	230,00 F	
SILENTYPE III	2500,00 F				
CARTE PROTO APPLE III	375,00 F		OSBORNE I		
INTERFACE PARALLELE APPLE III	1500,00 F		OSBORNE I		
			5 LOGICIELS + WORDSTAR	19900,00 F	
VIDEO GENIE SYSTEM			VICTOR		
EG 3003	3990,00 F		VICTOR 16K + PERITEL	3100,00 F	
EG 3008 + CLAVIER NUMERIQUE	4590,00 F		MANETTE DE JEU	135,00 F	
BOITIER EXPANDER 32K	3060,00 F		VICTOR + INT. IMPRIMANTE	3500,00 F	
DRIVE EG 400 90K	3250,00 F				
CABLE 4 DRIVES	350,00 F		IMPRIMANTES		
MONITEUR EG 101	1120,00 F		CENTRONICS 737	5300,00 F	
INTERFACE IMPRIMANTE	465,00 F		CENTRONICS 739	6000,00 F	
			SEIKOSHA GP 80 M	2200,00 F	
COMMODORE			SEIKOSHA GP 100	2490,00 F	
CBM 4032	6650,00 F		SEIKOSHA GP 80 D (MZ 80K)	3800,00 F	
CBM 4040	9900,00 F		SEIKOSHA GP 100 DB (MZ 80B)	3800,00 F	
CBM 4022	5700,00 F		EPSON MX 80	4950,00 F	
CBM 8032	13300,00 F		EPSON MX 80 FT	5400,00 F	
CBM 8026	14500,00 F		EPSON MX 82 FT	6000,00 F	
CBM 8027 SANS CLAVIER	11100,00 F		EPSON MX 100	8200,00 F	
IMPRIMANTE SEIKOSHA GP 80 + INT, CBM	3640,00 F		NEC 8023 BC	5400,00 F	
VIC 20	2350,00 F		TEX 1500P MARGUERITE	12500,00 F	
			TEX 1541P 132 COL. 160 CPS	6200,00 F	
SHARP			MONITEURS VIDEO		
MZ 80 K	6000,00 F		AVT N/B 9"	1250,00 F	
MZ 80 IO PANIER D'INTERFACE	1680,00 F		AVT VERT 9"	1450,00 F	
MZ 80 FIO CARTE FLOPPY	1020,00 F		PRINCE N/B 12"	1200,00 F	
MZ 80 FD DOUBLE FLOPPY	9700,00 F		PHILIPS JAUNE 12"	2100,00 F	
MZ 80 MDB MASTER DISQUETTE	490,00 F		SSV 12" PROF. VERT	2300,00 F	
MZ 80 P3 IMPRIMANTE	6800,00 F		BMC 12" VERT	1850,00 F	
IMPRIMANTE GP 80 D SEIKOSHA/SHARP	3800,00 F		TV COULEUR + PERITEL	3500,00 F	
			SINCLAIR		
			ZX 81 SINCLAIR	985,00 F	
			RAM 16 KO	650,00 F	
			IMPRIMANTE ZX	690,00 F	

En raison des fluctuations monétaires ces prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Nous consulter pour confirmation.

JCR

Boutique

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS

Tel. : 282.19.80 - Telex : 290350

- PRIX POUR TOUS.

LOGICIELS

Produits	Prix JCR TTC	Concurrents prix TTC	Produits	Prix JCR TTC	Concurrents prix TTC
	Service compris			Service compris	
APPLE II			TRAITEX 8000	2800,00 F	
DOS TOOLKIT	540,00 F		VISICALC 8000	1100,00 F	
APPLE PILOT	1180,00 F		OZZ 8000	3400,00 F	
VISICALC 16 SECTEURS	1620,00 F		ASSEMBLEUR 4000	800,00 F	
VISITREND + VISIPILOT	2170,00 F		COMPTABILITE 4000	1100,00 F	
DESKTOP PLAN II	1620,00 F		PAIE 4000	1100,00 F	
CCA DATA MANAGEMENT	1010,00 F		TRAITEX 4000	2800,00 F	
VISIDEX	1620,00 F		FICHER MAILING 4000	760,00 F	
VISIPILOT	1500,00 F		AGENTS ASSURANCE	3000,00 F	
VISITERM	1260,00 F		VISICALC 4000	1100,00 F	
FICHER PFS	760,00 F		VICTOR		
FICHER PFS REPORT	760,00 F		MUR DE BRIQUES	99,00 F	
COMPTA SAARI	3100,00 F		CONTRATAC	99,00 F	
PAIE SAARI	2350,00 F		REGATES	99,00 F	
APPLE WRITER	530,00 F		CHATBYRINTHE	99,00 F	
APPLE PLOT	520,00 F		DOGFIGHT	99,00 F	
APPLE III			ENCERCLEMENT	99,00 F	
VISICALC III	1700,00 F		COW-BOYS	99,00 F	
APPLE WRITER III	1500,00 F		MUSIC-MAESTRO	149,00 F	
ACCESS III	1000,00 F		ADDITION	99,00 F	
SCRIPT III	850,00 F		LE FENDU	99,00 F	
PASCAL III	1700,00 F		COLORMAGE	99,00 F	
BUSINESS BASIC	850,00 F		DE + DELUX	99,00 F	
MAIL LIST MANAGER	1000,00 F		QUESTIONS/ REPONSES	149,00 F	
COMPTABILITE PL/DISQUE DUR	4700,00 F		TIC-TAC-MATH	99,00 F	
FICHER PFS	1200,00 F		VIDEO-CHESS	149,00 F	
FICHER PFS REPORT	1050,00 F		MICRO-CHESS	149,00 F	
COMMODORE			BACKGAMMON	149,00 F	
TRIXE 8000	1050,00 F		OTHELLO-REVERSI	149,00 F	
MASTER 8000	2800,00 F		BLACK-JACK	149,00 F	
ASSEMBLEUR 8000	810,00 F		STAR JACK	149,00 F	
PASCAL 8000	1100,00 F		LOGICASE	99,00 F	
COMPTABILITE 8000	4000,00 F		LE ROI D'ORDINATRE	149,00 F	
PAIE 8000	2800,00 F				

LISTE ET TARIF COMPLETS DES LOGICIELS CONTRE ENVELOPPE TIMBREE

LIBRAIRIES

P.S.I.			APPLICATIONS du 6502	98,00 F	
VISA POUR L'INFORMATIQUE	45,00 F		LE BASIC PAR LA PRATIQUE	98,00 F	
LA REALISATION DES PROGRAMMES	50,00 F		INTRODUCTION AU BASIC	98,00 F	
PROGRAMMER EN ASSEMBLEUR	75,00 F		INTRODUCTION AU PASCAL	160,00 F	
PROGRAMMER EN BASIC	65,00 F		GUIDE DU CP/M	117,00 F	
LE BASIC ET SES FICHIERS	75,00 F		BASIC COMPUTER GAME	73,00 F	
PROGRAMMER EN LSE	65,00 F		MORE BASIC COMPUTER GAME	73,00 F	
PROGRAMMER EN PASCAL	75,00 F		6800 SOFTWARE GUIDE & COOKBOOK	78,00 F	
COMMENT PROGRAMMER	75,00 F		6502 SOFTWARE GUIDE & COOKBOOK	78,00 F	
LA DECOUVERTE DE L'APPLESOFT	65,00 F		PROGRAMMATION DU 6502	135,00 F	
LA PRATIQUE DE L'APPLE II VOL. 1	65,00 F		PASCAL HANDBOOK	125,00 F	
LA PRATIQUE DE L'APPLE II VOL. 2	65,00 F				
LA PRATIQUE DE L'APPLE II VOL. 3	75,00 F				
LA PRATIQUE DU MZ 80K	65,00 F				
LA DECOUVERTE DE PET/ CBM	65,00 F				
LA PRATIQUE DU PET/ CBM VOL. 1	65,00 F				
LA PRATIQUE DU PET/ CBM VOL. 2	75,00 F				
LA PRATIQUE DU TRS 80 VOL. 1	65,00 F				
LA PRATIQUE DU TRS 80 VOL. 2	85,00 F				
LA PRATIQUE DU TRS 80 VOL. 3	75,00 F				
THE ZX 80 POCKET BOOK	65,00 F				
LE PETIT LIVRE DU ZX 81	65,00 F				
LA DECOUVERTE DU PC 1211	75,00 F				
LE LANGAGE ADA	75,00 F				
PROGRAMMER EN APL	65,00 F				
SYBEX					
TECHNIQUE D'INTERFACE	145,00 F				
PROGRAMMATION DU 6502	110,00 F				

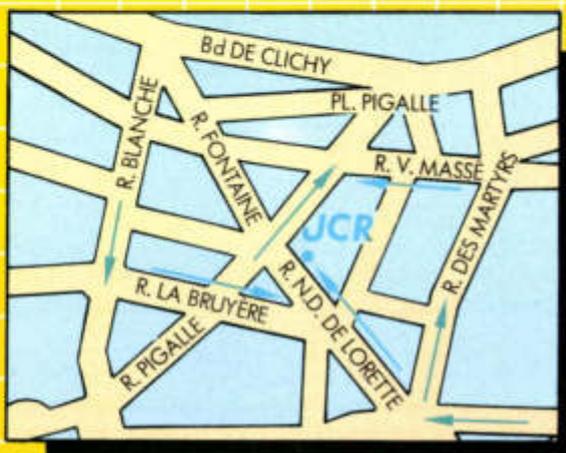
CRÉDIT 4-36 MOIS. LEASING

l'informatique service compris.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 230 du service-lecteurs (page 37)



Horaires d'ouverture du magasin du mardi au samedi
10 h - 13 h, 14 h - 19 h.



JCR Boutique

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tel. : 282.19.80 - Télex : 290350

HARD communication

Nom _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Je désire recevoir le matériel indiqué sur la commande
ci-jointe et joins le règlement à cette commande.

Frais d'expédition :
1^{er} livre ou logiciel 15 F
le suivant 5 F

Expédition du matériel en port dû.

Qté

Désignation

Prix T.T.C.

Total

Port

Net à payer

A découper et à envoyer à JCR Electronique, 58, rue Notre-Dame-de-Lorette, 75009 PARIS



" OPUS 80 " est un synthétiseur de sons programmable pour TRS 80* modèle 1,3 voies programmables individuellement.

- Fréquence 30 HZ - 125 KHZ
- Volume
- Bruit blanc
- Enveloppe

ESSAIS GRATUIT 15 JOURS

Nous vous offrons la possibilité d'être remboursé intégralement, sans délais, sur simple retour en état effectué dans les 15 jours suivant la date d'expédition.

* MARQUE DÉPOSÉE TANDY RADIO SCHRACK - USA

Vendée Electronique
34, rue Guynemer - 85000 La Roche-sur-Yon
Tél. : (51) 62.14.59

BON DE COMMANDE M. _____
Adresse _____

OPUS 80 - 420 F port compris
 Câbles plats 40 conducteurs avec connecteurs, 180 F port compris.
 Règlement par chèque, etc...
 En contre-remboursement au Facteur + 20 F de frais

Référence 233 du service-lecteurs (page 37)

EN MICRO-INFORMATIQUE NOTRE CHOIX :

goupil 2

APPLICATIONS BUREAU

- Fonctions : fichier, traitement de texte, gestion (facturation, stocks, devis, cotation, entretien...)

APPLICATIONS TELEMATIQUE

- Accès aux bases de données professionnelles
- Echanges de fichiers par réseau téléphonique
- Serveur de terminaux distants

APPLICATIONS PROCESS

- Interfaçage de systèmes de contrôle
- Suivi de production, bilan matière
- Intégration dans les appareillages industriels

LE COMPTOIR DES PROGRAMMES
industries

12 rue Greuze, 75116 Paris - Tél. 704.91.44

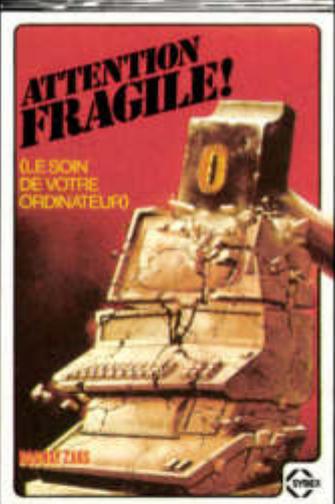
**POUR DES APPLICATIONS
BIEN CONSTRUITES ET EVOLUTIVES**

SOURCES

Référence 232 du service-lecteurs (page 37)

SYBEX

ALERTE!



ATTENTION FRAGILE! le soin de votre ordinateur

Par Rodney ZAKS

Pour tous ceux qui possèdent ou utilisent un ordinateur!
Voici le premier ouvrage qui décrit en détail les soins dont il faut entourer un petit ordinateur : tout ce qu'il faut faire et "ne pas faire" pour utiliser correctement chaque élément de matériel et de logiciel.
Un outil indispensable qui vous fera économiser du temps et de l'argent.

260 pages, Réf. : 238, 98 F TTC.

BON DE COMMANDE RAPIDE

Nom : _____
Adresse : _____
Code Postal : [] [] [] [] Ville : _____
Pays : _____

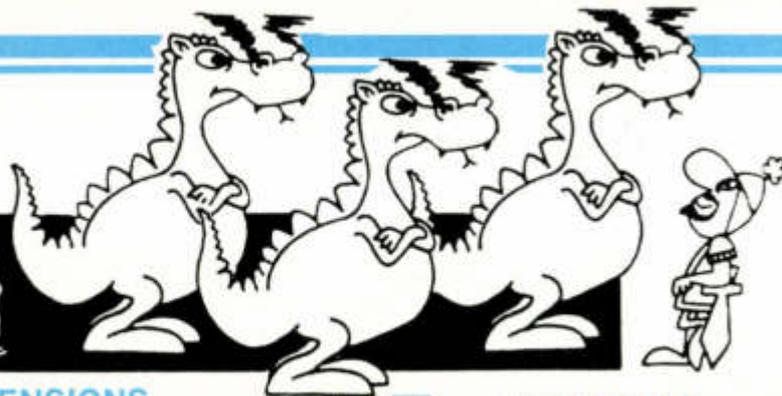
Veuillez m'envoyer _____ ex. 238
Ci-joint mon règlement de _____ F, y compris frais d'envoi
(1 livre : 10,50 F / 2-4 : 18,50 / 5-8 : 23,00 F).

Veuillez m'envoyer votre catalogue détaillé.

A retourner à :
SYBEX - 4, place Félix Eboué - 75583 Paris Cedex 12
Tél. : (1) 347.30.20 - Télex : 211801

O.L. 4/82

Référence 231 du service-lecteurs (page 37)



3 NOUVEAUTES POUR TRS 80 et APPLE CHEZ PENTASONIC...

3. HARD-DISK 5" 5 Moctets 9920^{F TTC}

Les avantages du disque dur sont multiples. Très grande fiabilité, taux d'erreur négligeable, vitesse de transfert très élevée, et aujourd'hui grâce aux prix PENTASONIC, le hard disk SEAGATE 5 Moctets est accessible à tous. Le DTC 505 est de dimensions identiques à un lecteur 5" classique, il est vendu avec une série de cartes contrôleur qui permettent de l'adapter sur la majorité des systèmes.

CARTE contrôleur DTC 510 (2 Seagate) 9987 F TTC
 CARTE contrôleur DTC 520 (idem + floppy) 11970 F TTC
 ADAPTATEUR
 APPLE 2180 F TTC
 TRS 80-I 3291 F TTC
 TRS 80-II 3317 F TTC
 TRS 80-III 3423 F TTC
 BUS EXO 68 3485 F TTC
 BUS S 100 2981 F TTC



1. EXTENSIONS TRS 80® à monter soi-même

Voici l'un des meilleurs moyens de faire des économies. Montez votre interface extension TRS 80 vous-même. Entre autres, les cartes MDX 2 et 3 ne sont pas uniquement des interfaces expansion «LOW COAST», ce sont surtout des interfaces plus puissantes, plus souples tout en restant compatibles avec le matériel existant.

MDX 2 : extension mémoire 32 ou 48 K • Circuit d'alimentation sur la carte avec protection contre les surtensions et court-circuits • Connexions directes MODEM 300 bds • Horloge temps réel • Interface RS 232 C et 20 mA • Emplacement EPROM disponible 2716 ou 2732 • Interface PRINTER parallèle • 2 interfaces cassette sélection par Soft • Interface floppys compatible LEVEL II 735 F TTC
MDX 3 : Interface floppy 5" double densité • Software compatible Level II et modèle 3 • Connection directe pour MODEM 300 bds • Interface RS 232 et 20 mA 725 F TTC

2. ASSEMBLEZ VOTRE PROPRE MICRO ORDINATEUR

Enfin voici du nouveau du **VRAIMENT NOUVEAU** ! Grâce au système PROF 80, vous allez pouvoir construire votre propre micro-ordinateur pièce par pièce et arriver après quelques heures de travail à un système performant, fiable et surtout économique. La base LEVEL II qui l'équipe le rend entièrement compatible avec toute la bibliothèque LEVEL II disponible à ce jour.

CARACTERISTIQUES : CPU Z80, 4 MHz • RAM 64 K, MM4116 • ROM 12 K, 2716 • Interfaces vidéo, cassette, parallèle, série, floppy 5" • Clavier 73 touches • Pseudo graphique.

Le circuit
imprimé et
les plans

647^{F TTC}



NOUVEAU

34, rue de Turin, 75008 PARIS Tél. : 293.41.33.
 Métro : Liège, Gare St-Lazare, Place Clichy
 10, bd Arago, 75013 PARIS. Tél. : 336.26.05 (SERVICE CORRESPONDANCE)
 Métro : Gobelins
 5, rue Maurice-Bourdet (sur le pont de Grenelle) 75016 PARIS. Tél. : 524.23.16
 Bus 70/72. Arrêt Maison de l'ORTF. Métro : Charles-Michels.

Heures d'ouverture des magasins : du lundi au samedi inclus de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 234 du service-lecteurs (page 37)



COMMANDEZ VOS ALBUMS DE L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (L'OI) est le magazine de l'informatique pour tous. Les numéros de L'OI ont été regroupés par cinq dans des albums. Le premier album comprend les numéros 1 à 5, le deuxième album comprend les numéros 6 à 10, etc.

Pour disposer de L'OI dans un format agréable et bien adapté à son classement dans votre bibliothèque, commandez aujourd'hui même vos albums à l'aide du bulletin ci-dessous.

BULLETIN DE COMMANDE à retourner à

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service albums 41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10.

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veuillez me faire parvenir le(s) album(s) suivant(s) (cochez le(s) numéro(s) choisi(s)).

ALBUM N° 3

ALBUM N° 4

ALBUM N° 5

ALBUM N° 6

Ci-joint mon règlement de 65 FF par album (frais d'envoi inclus) (Etranger : 85 FF ; Belgique : 450 FB ; Suisse : 26 FS).

VOTRE ORDINATEUR DE GESTION « CLES EN MAIN » AVEC FORMATION ASSUREE ET GARANTIE DE RESULTAT

**SHARP SG 3201 - SHARP SG 3101
SHARP PC 1211 - SHARP MZ 80**



LOCATION COURTE ET LONGUE DUREE
TRAVAIL A FAÇON

MICROEDITIONS INFORMATIQUES

116, RUE DE PARIS - 93100 MONTREUIL
TEL. 857.96.33

Référor. 37 du service-lecteurs (page 37)

L'ANTI-BOUTIQUE

PARCE QUE VOUS VOULEZ :

- Connaître rapidement le degré de faisabilité de votre idée micro-informatique
- Quantifier et planifier vos projets
- Exiger la conformité à vos spécifications
- Respecter vos délais
- Disposer d'un suivi efficace

LE COMPTOIR DES PROGRAMMES

industries

12 rue Greuze, 75116 Paris - Tél. 704.91.44

POUR UNE BONNE ASSOCIATION
LOGICIEL / MATERIEL

SOURCES

Référence 236 du service-lecteurs (page 37)

SYBEX

INDISPENSABLE



LE GUIDE DU PASCAL

Par Jacques TIBERGHIE

L'encyclopédie des PASCALS.

Facile à lire et à utiliser, ce manuel de référence couvre pratiquement toutes les versions du PASCAL. Chaque symbole, mot réservé, identificateur et opération est décrit de façon détaillée et classé par ordre alphabétique. Chacune des 180 entrées comporte la définition, le diagramme syntaxique, la description sémantique, les variables ainsi que des exemples de programmes. Indispensable à tous les utilisateurs du PASCAL.

500 pages. Réf. : PA03, 199 FTTC.

Version anglaise : Réf. : P320, 155 FTTC.

BON DE COMMANDE RAPIDE

Nom : _____

Adresse : _____

Code Postal : | | | | | Ville : _____

Pays : _____

Veuillez m'envoyer _____ ex. PA03, _____ P320.
Ci-joint mon règlement de _____ F. y compris frais d'envoi
(1 livre : 10,50 F / 2-4 : 18,50 / 5-8 : 23,00 F).

Veuillez m'envoyer votre catalogue détaillé.

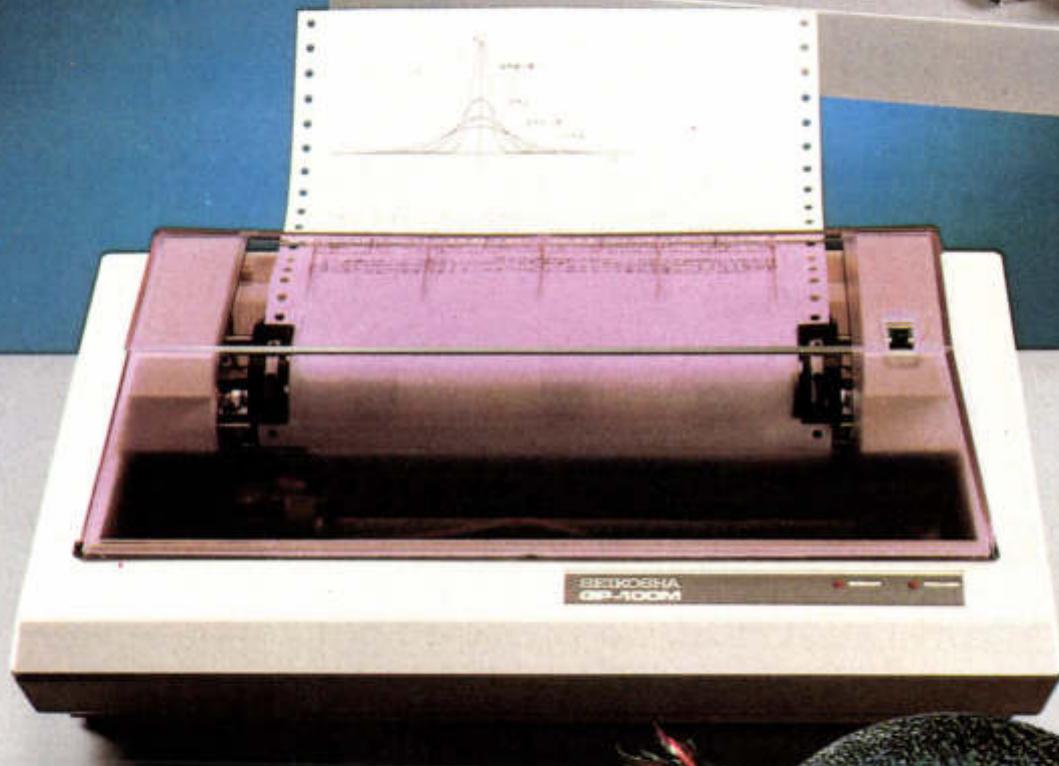
A retourner à :

SYBEX - 4, place Félix Eboué - 75583 Paris Cedex 12
Tél. : (1) 347.30.20 - Télex : 211801

2/14/82

Référence 235 du service-lecteurs (page 37)

la 2^e bombe est arrivée



SEIKOSHA GP 100A

Contrairement à la plupart, cette bombe est totalement inoffensive, voire même bénéfique pour l'humanité !

Il s'agit de la nouvelle imprimante SEIKOSHA GP 100 A, 80 colonnes et papier standard (24 cm). Dotée d'une matrice 5 x 7, elle utilise une gamme de 116 caractères ASCII standards, dont certains peuvent être accentués. Sa vitesse de frappe est de 30 caractères à la seconde. Très compacte (234 x 420 x 136 mm) et très légère (seulement 4,5 kg), tout en étant d'une parfaite fiabilité, elle a une sortie parallèle Centronics et s'adapte sur les différents micro-ordinateurs avec les interfaces (type Apple II, TRS 80, PET Commodore, I.E.E.E., RS 232 C).

Si notre bombe vous intéresse, prenez contact avec nous.

2120 F(HT)

TEKELEC TA AIRTRONIC

DIVISION TELEMATIQUE

Ecrire ou téléphoner à : TEKELEC-AIRTRONIC B.P. N° 2, 92310 Sevres, Tél.(1) 534-75-35, Télex : TEKLEC 204552F
• AIX-EN-PROVENCE : Tél.(42) 27-66-45, Télex : 440928 • BORDEAUX : Tél.(56) 36-32-27, Télex : 570264 • GRENOBLE : Tél.(76) 41-11-36 • LILLE : Tél.(20) 52-23-30 • LYON : Tél.(78) 74-37-40, Télex : 370481 • PARIS-OUEST-(78) : Tél.(1) 534-75-78, Télex : 204552F • PARIS-OUEST-(92) : Tél.(92) 534-75-92, Télex : 204552F • PARIS-NORD-(78) : Tél.(1) 821-60-44, Télex : TKC NORD 630260 • PARIS-SUD : Tél.(6) 077-82-66, Télex : 691158F • RENNES : Tél.(99) 50-82-35, Télex : 740414 • STRASBOURG : Tél.(88) 22-31-51, Télex : 880765 • TOULOUSE : Tél.(61) 41-11-81, Télex : TOULPAC 531 747

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 238 du service-lecteurs (page 37)

ATOM

JCS

- évolutif
- haute résolution graphique
- couleur
- choix des langages

Version de base	2780^F TTC
RAM 10 K supplémentaires	650^F TTC
Alimentation 5 V 3 A	250^F TTC
Carte couleur «Peritel»	420^F TTC
Interface et câble imprimante	500^F TTC
Carte 9K RAM	890^F TTC

PORT EN SUS



EVOLUTIF

ATOM est un ordinateur complet et évolutif. Sa version de base comprend toutes les interfaces indispensables : interface, cassette, interface TV et sortie vidéo, clavier complet.

ATOM est équipé du microprocesseur 6502.

Il se programme soit en BASIC, soit en ASSEMBLEUR dans la version de base (c'est le seul ordinateur à présenter cette caractéristique).

Livré avec 2 K de RAM, il est très facile d'embrocher des mémoires supplémentaires jusqu'à 12 K. On peut même encore ajouter dans le coffret une carte complémentaire de 9 K ou de 16 K de RAM si besoin est. Une interface pour imprimante de type parallèle se met en place très facilement en ajoutant simplement trois composants dans les emplacements prévus. Le VIA 6522, composant de l'interface utilisé, donne un second port paral-

lèle disponible. On pourra, selon l'imprimante choisie, éditer des textes et même tracer des graphiques.

La possibilité de raccorder un lecteur de disquettes de 100 K offre l'avantage d'accès rapide aux informations et le chargement immédiat des programmes.

HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE ET COULEUR

ATOM brille par ses capacités graphiques, 192 x 256 points. Sa vitesse d'affichage fulgurante autorise tous les tracés et tous les jeux animés, la bibliothèque de programmes est là pour le prouver.

La couleur ? C'est possible, par l'adjonction d'une interface reliant ATOM à la prise Péritel d'un téléviseur couleur, le son produit par le haut-parleur incorporé d'ATOM est alors amplifié par le poste TV.

Liste des dépositaires en province

33 - BORDEAUX. BOUTISOFT. (50) 91.55.08.
 34 - MONTPELLIER. MICRO-SCOP. (67) 92.75.06.
 38 - GRENOBLE. LISCO. (76) 09.72.05.
 38 - MEYLAN. LISCO. (76) 90.71.18.
 42 - SAINT-ETIENNE. CVS INFORMATIQUE. (77) 23.43.90.
 44 - NANTES. MICRO DIGIT. (40) 73.16.74.

54 - NANCY. COMPUTERLAND. (8) 337.16.65.
 68 - MULHOUSE. CEMIA. (89) 46.56.00.
 69 - VILLEURBANNE. LISCO. (78) 68.30.96.
 74 - THONON-LES-BAINS. DSI. (50) 71.20.40.
 76 - ROUEN. SCRIPTA-CALCUL. (35) 89.46.39.
 81 - GAILLAC. INFO-TECHNIC VIDEO. (63) 57.46.10.
 95 - ST-OUEN L'AUMONE. DOSI. (1) 037.28.03.

PROGRAMMES A PROFUSION

Un choix de cassettes regroupe les meilleurs jeux, chacune d'elles contenant trois programmes différents.

Tous les best-sellers sont présents, depuis INVADERS et la série ADVENTURES jusqu'au jeu d'échecs ATOMCHESS.

ATOM n'oublie pas les mathématiques, ni les applications personnelles, comme par exemple la tenue d'un répertoire d'adresses, celle d'un agenda, ou la musique quand ATOM se transforme en mini-synthétiseur.

La modélisation financière même est possible, MINICALC effectue instantanément tous les calculs prédéterminés sur un tableau de nombres. Et grâce à la ROM supplémentaire WORDPACK, ATOM sait aussi faire du traitement de texte.

UN CHOIX DE LANGAGES

En dehors du BASIC et de l'assembleur 6502, ATOM possède un choix de langages en option.

- Le PASCAL, challenger le plus sérieux du BASIC lui est quelquefois préféré dans le domaine de la gestion.
- Le FORTH, langage également compilé, permet de définir de nouvelles instructions à partir d'un vocabulaire existant.
- Le BASIC BBC, BASIC très puissant s'adapte également.

CLUB ATOM-FRANCE

Inscrivez-vous !



4, boulevard Voltaire,
 75011 PARIS 355.96.22
 35, rue de la Croix-Nivert,
 75015 PARIS 306.93.69
 25, rue des Mathurins,
 75008 PARIS 265.42.62

Veillez me faire parvenir la documentation ATOM. Ci-joint enveloppe timbrée à 2,00 F.

Nom

Prénom

Adresse

Code postal

Ville

(Adresser à JCS, 25, rue des Mathurins 75008 Paris).



3 CENTRES A

CENTRONICS 739

- Impression graphique • Haute qualité d'impression • 80 ou 100 car/sec. • Caractères français • Bi-directionnelle
- Caractères proportionnels • Friction et picots • Justification à droite • 80, 40 ou 132 carligne.

CENTRONICS 739 **6480^fTTC**

NEC

- Imprimante graphique haute résolution • Bi-directionnelle optimisée • 80 colonnes • 100 car./sec. Espacement proportionnel.
- 40, 60, 80, 132 cil • Caractères pour formules mathématiques • Friction et tracteur réglables • Buffer de 1 K.

NEC 8023, 80 col

Equipée interface parallèle **5400^fTTC**

Equipée interface série 2K

Interface Apple graphique (option)



ATOM

EVOLUTIF - HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE COULEUR EN OPTION. CHOIX DES LANGAGES

BASIC et assembleurs résidents • Graphique 256 x 192 • Interfaces cassette et TV • Couleur en option par entrée PERITEL • Mémoire 2 K RAM extensible à 21K • Nombreux programmes de jeux ou utilitaires.

Versión de base (2 K RAM, 8 K ROM) **2780^fTTC**

RAM 10K supplémentaires **650^fTTC**

Alimentation 5 V. 3 A **250^fTTC**

Carte couleur PERITEL **420^fTTC**

Interface imprimante et câble **500^fTTC**

Carte 9K RAM **890^fTTC**



DAI

UNE AUTRE DIMENSION
16 couleurs programmables • Sortie TV PERITEL • Graphique 335 x 255 • Synthèse musicale par 4 générateurs sonores • 48K de mémoire • Interface cassette • Prises pour manettes de jeux.

DAI **8450^fTTC**



SHARP MZ80

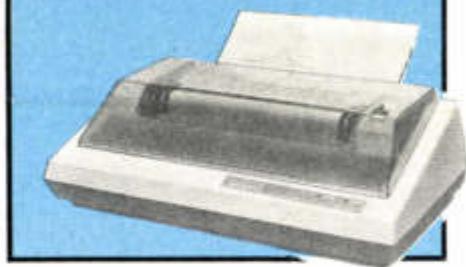
MZ80A, 32K RAM NOUVEAU **8950^fTTC**

MZ80B, 32K RAM **11950^fTTC**

MZ80K, 20K RAM **6500^fTTC**

CARTE GRAPHIQUE HAUTE RESOLUTION POUR MZ80K **1980^fTTC**

SEIKOSHA GP100-GP80



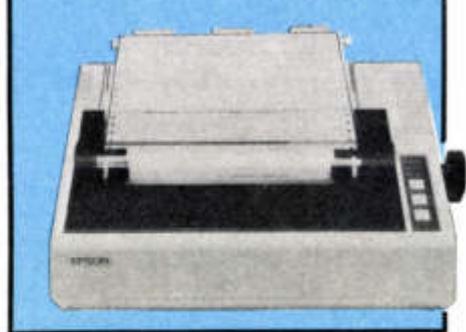
Imprimantes graphiques compactes • Interface parallèle en standard • 80 carligne • 30 car/sec • Impression en simple ou double largeur • Papier normal • Entraînement par tracteurs ajustables • Interfaces TRS80, PET, RS232, APPLE II disponibles.

GP80, Papier 8" PROMOTION **2200^fTTC**

GP80D, Spéciale MZ80K **3800^fTTC**

GP100, Papier 10" PROMOTION **2350^fTTC**

EPSON MX80 MX100



Les imprimantes EPSON sont remarquables par leur qualité d'impression et leur fiabilité. Toutes ces imprimantes sont bi-directionnelles optimisées. Elles travaillent à 80 caractères/seconde, et elles font des caractères compressés, dilatés, ou des caractères gras.

MX 80 FT traction friction **5600^fTTC**

MX 82 FT Graphisme en plus **6500^fTTC**

MX 100 132 col-graphique **7900^fTTC**



VIC 20

BASIC Microsoft • Graphisme et caractères semi-graphiques • Affichage couleur (avec option SECAM) • Sortie sonore • Mémoire 5K RAM extensible par cartouche.

VIC 20 **2470^fTTC**

Magnéto cassette **540^fTTC**

Adaptateur noir et blanc **190^fTTC**

Cartouche RAM 16K **980^fTTC**

COFFRET D'EXTENSION A.M.

Spécialement destiné au VIC 20, ce coffret est équipé d'une alimentation renforcée. Il permet de raccorder 7 cartouches au VIC 20 (mémoire, programmes, interfaces) et de recevoir le téléviseur.

Coffret AM **1790^fTTC**

NOUVEAUTÉ

MZ 80 K CARTE GRAPHIQUE HAUTE RESOLUTION

360 x 400 points. Maximum 16384 points. La carte possède sa propre mémoire RAM. Caractères programmables. Caractères alphanumériques et haute résolution simultanés. Compatible avec disquette et CP/M.

Carte graphique MZ 80 K **1980^fTTC**

MZ 80 K (version 20K)
+ CARTE GRAPHIQUE **7900^fTTC**

PARIS

- REPUBLIQUE
- CROIX-NIVERT
- HAUSSMANN

SHARP PC 1500



PC1500

Basic rapide et jeu d'instruction étendu. Les 2 K RAM peuvent être augmentés de 4 K. L'imprimante permet tous les tracés en haute résolution, en 4 couleurs. L'interface cassette peut commander 2 magnéto-cassettes.

PC1500 2590 F TTC

IMPRIMANTE/INTERFACE CASSETTE 2080 F TTC
EXTENSION 4 K RAM 590 F TTC

PC1211

BASIC virgule flottante. Clavier complet. Affichage 24 caractères. Fonctions mathématiques. 1424 pas de programme.

Ordinateur de poche pour l'initiation au BASIC et pour les calculs

PC1211 1050 F TTC

IMPRIMANTE CE122 980 F TTC
INTERFACE CASSETTE CE121 180 F TTC

GEMINI



NOUVEAU SYSTEME 801

- 64 K de mémoire
- Affichage 80 x 25 car.
- Floppy 2 x 320 K intégrés
- Logiciel d'exploitation CPM
- E/S RS 232 C et parallèle
- Sortie vidéo
- Graphisme très haute définition (logiciel en sus)
- Prise pour crayon lumineux.

LA PUISSANCE D'UN ORDINATEUR DE GESTION AU PRIX D'UN ORDINATEUR PERSONNEL...

GEMINI 801 avec CPM 20697 F TTC

BASIC 80 1882 F TTC

Logiciel graphique 1410 F TTC

ENSEMBLE COMPLET DE GESTION

GEMINI + moniteur vidéo 12" 29180 F TTC

+ BASIC 80 + imprimante NEC 8023 29180 F TTC

XEROX 820



Mini système de bureautique pour le traitement de texte et les travaux de gestion • Unité de disquettes 5" ou 8" • Clavier séparé • Ecran noir et blanc • Unité centrale 64K, Z80A.

Unité centrale, clavier, écran 17722 F TTC

Unité 2 floppy 5" (2 x 90K) 6468 F TTC

Unité 2 floppy 8" (2 x 256K) 12348 F TTC

Traitement de texte 8" 4633 F TTC

Supercalc 8" 2175 F TTC

Logiciel CPM 8" 1852 F TTC

Basic 80 8" 2375 F TTC

Imprimante marguerite Xerox 21926 F TTC

CONTRATS D'ENTRETIEN AVEC TOUS LES CENTRES XEROX EN FRANCE

THE LAST ONE

LE LOGICIEL QUI FAIT LES PROGRAMMES

The Last One est un logiciel qui écrit les programmes, en Basic, sans aucune limitation. Et dont le fonctionnement se maîtrise rapidement. The last One, c'est la fin de la programmation classique, avec ses règles très précises de langage, ses temps de mise au point longs et coûteux. L'outil informatique est mis ainsi à la portée de ceux pour qui seul le résultat compte. Les programmeurs trouveront aussi en The Last One un auxiliaire puissant qui leur fera gagner un temps précieux. The Last One est disponible pour tous les micro-ordinateurs les plus répandus : APPLE II, C&M, TRS 80-II, SHARP 3201, systèmes sous CPM.

THE LAST ONE 3646 F TTC

Version en anglais 3646 F TTC

DEMONSTRATION DE THE LAST ONE : le mardi matin et le jeudi après-midi à JCS-REPUBLIQUE. Téléphoner pour rendez-vous au 742.50.20 ou au 355.96.22.

apple II



apple III



DES PRIX EN BAISSÉ

- La sécurité d'un système très largement diffusé.
- Le plus grand choix d'interfaces
- Le plus grand choix de périphériques
- Le plus grand choix de programmes

APPLE II PLUS avec clavier, alimentation, haut-parleur, interface, magnétophone, Basic étendu et ROM autostart PRIX TTC

● version 48K de mémoire RAM 8380 F

Floppy 5" Apple disk II 143K. Contrôleur DOS 3.3 4290 F

Floppy 5" Apple Disk II 143K. Sans contrôleur 3490 F

PROGRAMMES D'AIDE A LA GESTION

VISCALC 1720 F
DATAPLAN 1990 F
CCA/OMS 1090 F
DESKTOP PLAN II 1690 F
VISI/LOT 1570 F

PROGRAMMES SPECIFIQUES DE GESTION

Gestion des stocks, Mastock III 3500 F
Comptabilité, 500 comptes 1200 écritures 3410 F
6000 écritures et journaux à ventilations multiples 5292 F
Paye, 160 personnes par disquette 3500 F

PROGRAMMES DE JEUX

Sélection des meilleurs programmes de jeux. Notre choix s'enrichit constamment. Veuillez nous consulter.

Cette liste n'est pas exhaustive.

CONSULTEZ-NOUS POUR LES PERIPHERIQUES ET LES LOGICIELS.

Apple III est là !

Mémoire 128 KRAM. BASIC «affaires» évolué. Disquette intégrée. Clavier numérique incorporé. Haute définition graphique.

APPLE III 24395 F TTC

Moniteur vidéo III 2465 F TTC

Viscalc 1790 F TTC

Disque dur 5 méga-octets 25900 F TTC

PASCAL III 1870 F TTC

POUR apple II

COMPOSEUR AUTOMATIQUE DE NUMEROS TELEPHONIQVES

Permet de gérer votre répertoire téléphonique sur APPLE II. Mise à jour jusqu'à 150 numéros. Appel automatique après sélection du correspondant. L'interface se place dans APPLE et est reliée à une prise téléphonique.

Livré avec une disquette, une interface,

les cordons munis d'une

prise de branchement 550 F TTC

MONITEURS VIDEO

9" vert AVT 1440 F TTC

9" vert OPC 1350 F TTC

9" jaune 1480 F TTC

12" noir et blanc 1200 F TTC

12" vert zeolith 1200 F TTC

12" vert sanco-BMC 1950 F TTC

12" vert NEC 2330 F TTC



4 boulevard Voltaire, 75011 PARIS 355.96.22
35, rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS 308.83.89
25, rue des Mathurins, 75008 PARIS 265.42.82

Ci-joint enveloppe timbrée à 2.00 F pour me faire parvenir une documentation sur :

Matériel
Nom
Prénom
Adresse
Ville
Code postal

PROGRAMMES DE DEVELOPPEMENT PERSONNEL sur T.R.S. et Apple

Exemple :

CARA 90 : Analyse de votre caractère à partir de vos réponses à 90 questions. Vos points forts, vos points faibles, votre attitude devant la vie.
Brochure + 2 disquettes : 350 F ttc

Documentation : **LOCART**
8, rue Maison Neuve
45130 Meung-sur-Loire

Référence 281 du service-lecteurs (page 37)

MICRO-ORDINATEURS LOCATION ?

ON CONNAIT AUSSI

LE COMPTOIR DES PROGRAMMES

industries

12 rue Greuze, 75116 Paris - Tél. 704.91.44

NOUS LOUONS GOUPIL 2

Référence 242 du service-lecteurs (page 37)

TRS — 80 DE NOUVELLES POSSIBILITÉS POUR VOTRE SYSTÈME

POUR SE PRÉMUNIR CONTRE LES RISQUES DE PERTE DE SON CAPITAL SOFT ET DISPOSER DE PROGRAMMES SE CHARGEANT PLUS FACILEMENT :

— **DETECT** : Permet de réaliser la copie de programmes en langage machine (cassettes SYSTEM). Lit la bande et affiche toutes les adresses caractéristiques du programme qui sont indispensables pour réaliser ensuite la copie à l'aide de TSAVE. TRS modèle 1 Niveau II : 165 F. TTC.

POUR COPIER SUR CASSETTE LE CONTENU DE LA MEMOIRE :

— **TSAVE** : Création de bandes en format SYSTEM avec copie du contenu de la mémoire du TRS. Vérification de l'enregistrement effectué. Permet de sauvegarder les programmes compilés par ACCEL2. Complément indispensable de DETECT. TRS modèle 1 ou 3 L2 : 65 F. TTC.

POUR AUGMENTER LA VITESSE D'EXECUTION DES PROGRAMMES ECRITS EN BASIC :

— **ACCEL2** : Compilateur Basic (DISK et non DISK). Entraîne une augmentation de la vitesse d'exécution allant jusqu'à 20 — 30 fois pour les opérations sur entiers, 5 — 7 fois pour le traitement des chaînes. Utilisation très simple. Pas de royalties. TRS modèle 1 et 3 L2 16K : 518 F. TTC.

— **ACCEL** : Version simplifiée d'ACCEL2. La traduction en langage machine des instructions BASIC est limitée aux opérations sur les entiers. TRS modèle 1 et 3 L2 16K : 259 F. TTC.

POUR GAGNER DU TEMPS EN PROGRAMMANT :

— **EDIT** : Transforme les possibilités d'édition des programmes en BASIC. L'agrément et la puissance du traitement de texte mis au service du programmeur. TRS modèle 1 et 3 L2 16K : 230 F. TTC.

— **EXEC** : Permet de faire exécuter par programme les commandes du D.O.S. TRS modèle 1 et 3 disque : 124 F. TTC.

(Tous nos programmes pour TRS sont accompagnés d'une documentation détaillée en français)

APPLE II DES PRIX QUI MÉRITENT VOTRE ATTENTION

VISCALC (DOS 3.3).....	1 560 F. TTC	MAGIC WINDOW.....	1 100 F. TTC
APPLE PANIC.....	310 F. TTC	GRAND PRIX.....	250 F. TTC
GORGON.....	390 F. TTC	RASTER BLASTER.....	250 F. TTC

etc.

Ces logiciels en anglais nécessitent 48K et un drive.

Commandes et documentation à

GENERAL SOFTWARE

19, bd Montmartre 75002 PARIS

Répondeur : 531-49-26

(VENTE PAR CORRESPONDANCE EXCLUSIVEMENT)

- ajouter 20 F. pour port et emballage (30 F. pour l'étranger)
- paiement par chèque, CCP ou mandat lettre à l'ordre de GENERAL SOFTWARE
- envoi contre remboursement en France métropolitaine (25 F. de supplément)
- indiquez SVP le matériel que vous utilisez et pour les TRS, le modèle.

NOS PRIX PEUVENT ÊTRE MODIFIÉS SANS PRÉAVIS.

TRS-80 et APPLE marques déposées.

Référence 241 du service-lecteurs (page 37)



L'HP-IL ET LES NOUVEAUX PERIPHERIQUES DU HP 41



Une nouvelle étape est franchie dans le domaine des calculateurs portables.

Le nouveau système d'interface HP-IL, mis au point par Hewlett-Packard, permet à votre calculateur HP 41 C ou HP 41 CV de dialoguer avec une variété de périphériques compatibles tels que des unités de stockage de masse ou des imprimantes. Le résultat: un système de calcul économique et portable.

• L'HP-IL relie entre eux le calculateur et les périphériques en formant un circuit de communication: la boucle d'interface permet de relier jusqu'à **rente** périphériques à votre HP 41.

Les nouveaux périphériques existant actuellement, sont outre l'interface HP-IL lui-même qui transforme votre HP 41 en contrôleur de boucle, une unité de cassette et une imprimante possédant de nouvelles fonctions.

• L'interface HP-IL, associé à votre calculateur lui donne toute la puissance et la souplesse d'utilisation de systèmes de calcul beaucoup plus onéreux.

Venez découvrir le système HP 41 à la Règle à Calcul. Pour tout achat d'un système HP 41 vous pourrez bénéficier d'une journée d'initiation à la programmation.

(I. 4/82 Bon à retourner à la Règle à Calcul
65/67, Bd St-Germain 75005 Paris

Je désire recevoir:

- une documentation sur le HP-IL
 les renseignements sur votre stage d'initiation

Nom Prénom

Adresse

Code Postal Ville

La Règle à Calcul 65/67, Bd St-Germain 75005 Paris
Tél.: 325.68.88 - Télex: ETRAV 220064 F/1303 RAC



**HEWLETT
PACKARD**

Référence 240 du service-lecteurs (page 37)

NEC importé par
OMNIUM PROMOTION

1982 c'est son année



PC 8000

le micro-ordinateur accessible à tous

ENSEIGNEMENT

Le basic interpréteur est le langage de conversation standard le plus didactique et le plus utilisé pour l'initiation à la programmation d'applications diverses. Bibliothèque MATHS. pour le calcul scientifique.

UTILISATION PERSONNELLE

Facilitée par la configuration de base économique et complète permettant le branchement avec un lecteur de cassettes et un écran T.V.

BUREAU D'ÉTUDES

L'écran graphique/couleur, la précision de calcul, les fonctions MATHS. la connexion table traçante font du P.C. 8000 l'outil de travail idéal pour les ingénieurs.

INSTRUMENTATION

Son interface IEEE 488 permet la gestion des appareils de mesure et le traitement automatique des résultats.

APPLICATIONS INDUSTRIELLES

Systèmes d'acquisition de données, contrôle d'automatisme, contrôle de processus grâce aux interfaces RS 232 C et IEEE 488.

GESTION

Des P.M.E. et des professions libérales : gestion de fichiers divers, paie, facturation, tenue de stocks, comptabilité analytique, etc.

TÉLÉGESTION

Interface de liaison téléphonique.

LOGICIELS D'APPLICATION

Développés par le service logiciel d'OMNIUM PROMOTION sur la configuration de base 32 K RAM. PAYE paramétrable. COMPTABILITE générale, clients, fournisseurs. FACTURATION avec mise à jour comptes clients et stock. TENUE DE STOCK, SUIVI de chantier, etc.

OMNIUM PROMOTION
INGENIEURS MATERIEL et LOGICIEL
10 années d'expérience
en informatique.

- PC 8001.** Clavier unité centrale Z 80A. Basic microsoft en ROM 24 K + 32 K RAM. OPTION CP/M. E/S cassette. Ecrans. Imprimante. Disquettes 2 ou 4.
- PC 8041.** Ecran vert graphique 12" 25 lignes de 80 caractères.
- PC 8043.** Ecran couleur (8) graphique 12" 25 lignes de 80 caractères.
- PC 8023.** Imprimante graphique 80 ou 136 colonnes. 100 car/sec. bidirectionnelle.
- PC 8031.** Unité de disquettes 2 x 143 K. PC 8032 unité de disquettes supplémentaire. Extensions : mémoire + 32 K RAM. Disquettes. RS 232. IEEE 488.

TOUS LES ELEMENTS SONT SIGNES NEC = TECHNICITE, QUALITE, FIABILITE

APPELER OU ECRIRE A : **OMNIUM PROMOTION – IMPORTATEUR NEC**
110, av. Marceau, 92400 COURBEVOIE. Tél.: 788.51.42 + Télex PROMIUM 213084 F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 243 du service-lecteurs (page 37)

une merveille d'imprimante à 5990^F t.t.c.



Tout ce que vous pouvez demander de mieux à une imprimante, pour un prix jamais égalé, se trouve réuni dans la TEC 8510, merveille de qualité et de robustesse de l'industrie nipponne.

Accepte du papier ordinaire à picots ou feuille à feuille, jusqu'à 254 mm de large, un original plus trois copies. Imprime, à la vitesse de 100 caractères par seconde, 8 tailles de caractères dont deux en espacement proportionnel, en six langues différentes, et jusqu'à 136 caractères par ligne (mode compressé). Matricielle 7 x 9 ou 8 x 8, à logique bi-directionnelle optimisée, en liaison standard parallèle type Centronics (idéale pour Apple II[™], TRS-80[™], Pet[™], etc...). Soulignement, impression en gras (double frappe), bandes de saut, marge, espacement entre lignes, avance et recul papier, tout est programmable. Et pour vous libérer complètement des contraintes liées à l'attente de l'impression, elle gère une mémoire tampon interne de 1500 caractères. En mode graphique, elle vous permet de "dessiner" ce que vous voulez sur la base de 1280 points par ligne, point par point. Garantie un an pièces et main-d'œuvre.

Apple II[™], TRS-80[™] et Pet[™], sont les marques déposées respectives de Apple Computer, Tandy Corporation et Commodore.

Tous nos prix s'entendent T.T.C. départ Montreuil. Photographie non contractuelle. Expéditions dans toute l'Europe. Détaxe à l'exportation. Nous acceptons la Carte Bleue. Crédit Cetelem sur demande.

GRAPHIE
FRANCE

281.23.17

Galerie 92

92, rue St Lazare 75009 PARIS

Métro: St Lazare-Havre Caumartin

858.15.95

Terminal 93

Centre Commercial 93100 MONTREUIL

Métro: Mairie de Montreuil

Nous vous réservons le meilleur accueil à nos boutiques, ouvertes sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 19 h 30

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus: Référence 244 du service-lecteurs (page 37)

Made in
England

**NOUVEAU
SOFTY**



**TTC
2250^F**

EPROM PROGRAMMER

2516 - 2716 - 2532 - 2732

A base de Z. 80 - Sortie UHF 625 lignes - INTERFACE K7 - Interface RS232 - Alim. 220 V - Visualisation sur l'écran de l'image mémoire de l'EPROM - 48 fonctions directement commandées du clavier - Interface parallèle.



**MENTA
1950^F
TTC**

PROGRAMMATION Z80

Pour moins de 2 000 F MENTA et son Z80A est un outil de développement et d'initiation d'une puissance peu commune. Il vous permettra de comprendre réellement le fonctionnement des microprocesseurs.

• Z80A - UHF 625 lignes - Clavier 40 touches - Moniteur Z80 avec mnémorique - 24 lignes d'I/O - Interface K7 - Interface sonore - 1kRAM - Alimentation 220 V.

REGARDEZ BIEN CE PRIX :

39964^F TTC

THE SHELTON

avec son disque dur
5 M. octets

TECHNOLOGIE «SEAGATE»
+ disque souple BACK UP - Z80A
64 K. RAM - 2 ports RS232 - CP/M.
Option multi-users, option carte vidéo.

Démonstration des logiciels
CP/M et SHELTON chez PENTA 16

PENTA SYSTEMES

Le champion c'est 

Apple II	8990 F TTC
Apple III	26000 F TTC
Disk II	4725 F TTC
Disk	4400 F TTC
Disk W/O C II	3390 F TTC
Profile 5 M. octets	24500 F TTC
Modulateur N/B	222 F TTC
SECAM	1050 F TTC
RVB le chat mauve	1550 F TTC
Apple intégré	1450 F TTC
Carte proto	190 F TTC

PENTA c'est ça !

La technique : on connaît.
Les astuces : on aime !
Et nous préférons les solutions aux problèmes, c'est vous dire...



RENVERSANT !

VICTOR LAMBDA

2646^F TTC

Avec 3 cassettes gratuites

DU NOUVEAU CHEZ EPSON : LE PRIX...

MX 82 F/T

Majuscules, minuscules graphique, 80 car/S, papier à bandes perforées ou feuille à feuille 80 colonnes. Interface parallèle. Alimentation 220 V.

5440^F TTC

MX 80 F/T

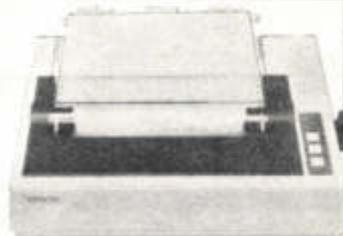
Majuscules, minuscules 80 car/S, papier à bandes perforées ou feuille à feuille. 80 colonnes. Interface parallèle. Alimentation 220 V.

5240^F TTC

MX 100

Cette imprimante est identique à la MX82F/T mais dispose d'une largeur effective de 132 colonnes.

8100^F TTC



DES FLOPPY POUR UN TRS 80



Un TRS 80® avec son extension dispose à l'origine de l'interface floppy. Il suffit de brancher un câble 34C, une alimentation et un floppy 5".

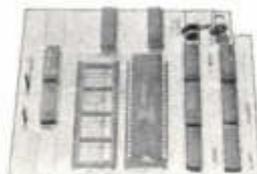
- Câble TRS80/Floppy153 F TTC
- Alimentation440 F TTC
- Floppy2 100 F TTC

Téléphoner pour renseignement 524.23.16

DES DOUBLEURS DE DENSITÉ POUR UN TRS 80

Cet interface se monte en quelques minutes et vous permet de doubler la capacité de vos floppy. D'origine PERCOM, ce doubleur est livré avec la disquette «NEW DBL DOS».

1995^F TTC



FABRIQUEZ VOTRE MICRO-ORDINATEUR

PENTASONIC vend le circuit imprimé, les plans et éventuellement les composants du nouveau PROF 80



LOGICIELS COMPATIBLES LEVEL II avec d'origine Z 80 A • 64 K RAM • BASIC LEVEL II • Sortie parallèle • Sortie série • Sortie Floppy 5" • Sortie vidéo • Sortie cassette.

**ETONNANT
Le CI + et les plans
A VOIR CHEZ PENTA 16 647 F TTC**

FANTASTIQUE !

U-MICROCOMPUTER

La société U-MICROCOMPUTER distribue toute une série de cartes pour APPLE d'une qualité comparable au matériel concurrent. Ces interfaces ont l'immense avantage d'être ultra-compétitives.

U. RAM langage 16 K RAM	1128 F
U. Z80	1834 F
U. RS232	1176 F
U. TIM Timmer	1117 F
U. TERM. 80 colonnes	3057 F
U. PORT 8 portes RI	3528 F
U. EXT. Extender	235 F
U. BCD Analog. digit	1164 F
U. Memory management	294 F



MM 2764 EPROM
8 K. octet. 5 V 260 F
MM 4164 64 K bit
(4 x 416) 5 V dynamique 85 F

SYSTEMES DEVELOPPEMENT

MEK 6802	1997 F
AIM 65	4225 F
SYM 1	2240 F
KIM 1	3046 F
TM990 - Texas U	1965 F

BUS S.100 BUS SS.50 STANDARD BUS DOCUMENTATION SUR DEMANDE

Si vous avez lu cette publicité jusqu'au bout, vous avez gagné une remise de 3 % sur vos achats.

TRES RARES DES KITS INFORMATIQUES

UART + Baud Rate	342,00
TAPE interface	247,60
CARTE 6 x 2716 Apple	560,80
CONV. AD/DA	481,00
6522 Apple INT	475,20
2716 PROGRAMMER	316,80

PENTA 8 PENTA 13 PENTA 16

34, rue de Turin, 75008 Paris. Tél.: 293.41.33
Métro Liège. St Lazare - Place Clichy.

10, bd Arago, 75013 PARIS. Tél. : 336.26.05 (service correspondance).
Métro : Gobelins

5, rue Maurice-Bourdard (sur le pont de Grenelle), 75016 PARIS. Tél. :524.23.16
Bus 70/72. Arrêt Maison de l'ORTF. Métro : Charles-Michels.

Heures d'ouverture des magasins : du lundi au samedi inclus de 9 h à 12 h 30 et de 14 h à 19 h 30.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 245 du service-lecteurs (page 37)

NOUVEAU

A LIÈGE
un service informatique complet

Ordinateurs

SORD - DAI - SINCLAIR



- Fournitures : papier, disquettes, imprimés.
- Périphérique : imprimante, plotter...
- Logiciel : comptabilité, facturation, stock, traitement de texte, base de données, Pips...
- Réalisation de logiciel sur mesure.



7, boulevard Piercot, 4000 Liège
Téléphone : 041/23.34.83

BIGEST DATA CENTER

PROMOTION
SHARP
EXCEPTIONNEL

		PRIX T.T.C.
PC 1211	ORDINATEUR DE POCHE	999
CE 121	INTERFACE K 7	150
CE 122	INTERFACE K 7 & IMPRIMANTE	900
MZ 80 K	ORDINATEUR 20 K	6000

MZ 80 B

VOUS POSSEDEZ UN MZ 80 B
AUGMENTEZ SES POSSIBILITES
EN Y AJOUTANT DES PERIPHERIQUES

MZ 80 BFD	FLOPPY DOUBLE	8500
MZ 80 BEU	PANIER INTERFACE	750
MZ 80 BRM	EXTENSION 32 K	1300
MZ 80 FI	FLOPPY	1100
MZ 80 P5	IMPRIMANTE	7000
MZ 80 BGM	EXT GRAPHIQUE P1	1500

MILOG-INFORMATIQUE

12, rue de Constantinople
75008 PARIS - Tél. : 293.53.38

LE LECTEUR/ENREGISTREUR DE DISQUETTES
MICROREP D 100



connectable à un micro ou
à un système informatique
disposant d'une entrée/sortie
V24/RS232C ou parallèle.

MICROREP
systèmes informatiques

24, boulevard Anatole-France, 92190 Meudon.
tél. : 534.76.47.

Ça y est !



Edition Française.

Enfin une documentation d'utilisation et d'applications en français! C'est un manuel non pas traduit mais pensé, réalisé et testé par les meilleurs spécialistes français dans chacune des disciplines proposées. Un comptable pour le programme de comptabilité, un gestionnaire pour la gestion de stocks, et pour vous, l'homme de votre métier.

Application Française.

Devenez très vite opérationnels! Conçus par des français, pour des français, ces logiciels sont très faciles à utiliser.

Réalisation Française.

Tirez le maximum de vos logiciels! Avec les disquettes et leurs documentations si facilement exploitables, les «Éditions du Logiciel» vous permettent de réaliser un bond en avant.

Nos logiciels

EL 100: Comptabilité générale (TRS 80: I, II, III)*	manuel seul	1500 FF TTC* 300 FF TTC
EL 200: Traitement de textes en français (APPLE II)* écrit en Pascal UCSD*	manuel seul	1300 FF TTC* 250 FF TTC
EL 300: Recherche documentaire (TRS 80: I, III)*	manuel seul	1500 FF TTC* 250 FF TTC
EL 400: Fichier d'adresses et édition d'étiquettes pour publipostage (TRS 80: I, III)*	manuel seul	400 FF TTC* 190 FF TTC
EL 500: Tenue de stocks et édition d'étiquettes de prix. Statistiques (TRS 80: I, II, III et CP/M)* pour le commerce de détail	manuel seul	11000 FF TTC* 500 FF TTC
EL 600: Système de gestion de fichier (TRS 80: I, III)	manuel seul	800 FF TTC* 250 FF TTC
EL 610: Fichier écrit en Pascal UCSD (APPLE II)	manuel seul	1800 FF TTC* 300 FF TTC
EL 700: VISICALCUL: exemples concrets d'applications destinés aux utilisateurs de Visicalc*	manuel	300 FF TTC

*Disquette et Manuel

Prix au 1^{er} mars 1982

LES EDITIONS DU LOGICIEL

Documentation d'utilisation et d'applications en français.



Coupon à retourner pour obtenir gratuitement les caractéristiques détaillées de chaque produit et le nom du revendeur le plus proche de votre domicile. Renvoyer à: I.S.E. - CEGOS - Les Éditions du Logiciel S.A.

Tour Chenonceaux - 204, Rd Pt du Pont-de-Sèvres,
92516 Boulogne-Billancourt-Tél. (1) 620.61.58-Télex 201536

Nom _____ EL 100 EL 200 EL 300 EL 400
 Prénom _____ Cochez la ou les cases correspondantes:
 Adresse _____ EL 500 EL 600 EL 610 EL 700
 Code Postal _____ Ville _____ 01

MARSEILLE ★ NICE

RÉSEAU DE REVENDEURS SUD-EST

L.M.B. INFORMATIQUE . Distributeur Agréé

13, Bd du Redon. 13009 MARSEILLE. Tél. (91) 82.07.91. Télex 430227 F.
33, Rue de Paris. 06000 NICE. Tél. (93) 80.06.62.

propose :

3 atouts pour une micro-informatique professionnelle

C= Commodore

leader européen de la micro-informatique

SÉRIE 4001 ET 8001

- Des systèmes complets et homogènes pour la gestion, l'instrumentation, l'enseignement, etc.
- De nombreux langages : BASIC interprété et compilé, ASSEMBLEUR, PASCAL, COMAL, FORTH, etc.
- Une tradition de fiabilité.



Procep : Logiciels standard professionnels

Des programmes fiables de haut niveau à des prix très raisonnables :

TRIX 8000 (Logiciel de tri sur eprom)	950,00 F HT	OZZ (générateur de programmes d'applications)	2.950,00 F HT
MASTER 8000 (utilitaires de développement)	2.450,00 F HT	Comptabilité générale 4000	950,00 F HT
Comptabilité générale 8000	3.500,00 F HT	Paie 4000	950,00 F HT
Visicalc 8000	950,00 F HT	Traitext 4000	2.450,00 F HT
Paie 8000	2.450,00 F HT	Visicalc 4000	950,00 F HT
Traitext 8000	2.450,00 F HT	Gestion de fichier/mailling 4000	650,00 F HT

LE RÉSEAU DE REVENDEURS AGRÉÉS ★ SUD-EST

05 GAP	ART ET PHOTO	59-61, rue Carnot.	05000	(92) 51.25.92
06 NICE	A.C.T. INFORMATIQUE	33, rue de Paris.	06000	(93) 80.06.62
06 NICE	ELECTRONIQUE ASSISTANCE	7, boulevard Saint-Roch.	06000	(93) 56.01.20
13 MARSEILLE	EUROPE ELECTRONIQUE	41, boulevard Bailie.	13006	(91) 47.01.79
13 AIX	MÉDITERRANÉE INFORMATIQUE	Campagne Rastoin. Chemin du Pont-Rout.	13090	(42) 20.22.97
13 SALON	LA BOUTIQUE INFORMATIQUE	51, rue Auguste-Moutin.	13300	(90) 56.43.12
30 NIMES	DATA INFORMATIQUE	1993, avenue du Maréchal-Juin.	30000	(66) 21.39.87
30 ALÈS	EQUIPEMENT ELECTRONIQUE	8 bis, rue Mistral.	30100	(66) 52.15.91
83 TOULON	MICROSHOP	Galerie marchande. La Rode.	83200	(94) 42.04.50
84 AVIGNON	KIT SELECTION	29, rue Saint-Etienne.	84000	(90) 86.23.76
84 AVIGNON	ORDINASUD LEPISSIER S.A.	« Le Goliath ». Faubourg Saint-Lazare.	84000	(90) 85.41.93
84 APT	TELE-SERVICE	Rocmalière	84400	(90) 74.18.81

Nos Revendeurs Agréés, dont le nombre croit constamment, apportent au niveau local la compétence indispensable pour vous conseiller, réaliser vos logiciels spécialisés, vous assister dans la mise en route de votre ordinateur et assurer un S.A.V. efficace et rapide.

L'ÉVÈNEMENT 1982 : VIC 20 de COMMODORE

Un ordinateur personnel, qui vous offre, à un prix très abordable (2.469,60 F. TTC) des possibilités étonnantes : 16 couleurs, graphisme haute résolution 176 x 176, 3 générateurs de sons musicaux, 1 générateur de bruits, 1 port parallèle utilisateur, de nombreuses extensions.

VIC 20 est commercialisé par nos Revendeurs Agréés, ainsi que dans les points de vente ci-dessous :

05 BRIANÇON	PAPETERIE GÉNÉRALE	7, av. du Général-de-Gaulle.	05100 (92) 21.11.37	13 ARLES	RADIO-TV TREBON	1 bis, rue Thomas-Edison.	13200 (90) 93.14.95
13 MARSEILLE	CALCULS ACTUELS	49, rue Paradis.	13006 (91) 33.33.44	13 MIRAMAS	SERVICE ELECTRONIQUE	22, rue Couture.	13140 (90) 50.01.52
13 MARSEILLE	L'ORDINATEUR	3, rue Lafon.	13006 (91) 54.33.36	30 NIMÈS	CINI	Passage Guérin.	30000 (66) 67.67.05
13 MARSEILLE	ORDITEL	63, boulevard Raugier.	13004 (91) 49.36.84	30 ALÈS	ETABLISSEMENTS ROUX	6, bis rue Florian.	30100 (66) 52.89.12
13 MARSEILLE	POLYTRONIC	20, cours Lieutaud.	13001 (91) 54.20.31	83 TOULON	RADIELEC	« Le France ». Av. Gal-Nogues.	83200 (94) 91.47.62
13 AIX	SADIE	4, rue Anatole-France.	13100 (42) 26.56.39	83 HYÈRES	MAHFI	Avenue Joseph-Clotis.	83400 (95) 65.02.05
13 AIX	SOPROGA	14, rue Le Corbusier.	13090 (42) 59.14.83				

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 250 du service-lecteurs (page 37)

ILLEL, LES GRANDS ESPACES INFORMATIQUES.



GARANTIE : 1 AN
pièces et main-d'œuvre
DÉTAXE A L'EXPORTATION

ILLEL : LES SERVICES, LES PRIX, DEUX ESPACES INFORMATIQUES A PARIS.

Deux grands espaces de présentation et de démonstration, où vous serez accueilli et conseillé par un personnel sérieux et hautement qualifié. Initiés ou non, vous trouverez des interlocuteurs courtois capables de vous guider aussi bien pour le choix d'un micro-ordinateur que celui d'une calculatrice, d'une imprimante, d'un moniteur ou d'un logiciel approprié à votre configuration. Micro-informatique de gestion ou de loisirs, ILLEL présente les plus grandes marques actuelles du marché aux prix les plus compétitifs. N'hésitez pas, par curiosité, pour un conseil, un achat, ou simplement pour nous dire bonjour, si la micro-informatique vous intéresse, elle est aussi notre passion, alors, venez nous rendre visite, nous nous entendrons sûrement.



ILLEL CENTER PARIS 15° :
143, av. Félix-Faure, 75015 Paris
Tél. 554.97.48
Métro : Bolard.

de 9 h 30 à 12 h 30
et de 14 h à 19 h
Lundi à partir de 15 h.



ILLEL CENTER PARIS 10° :
86, bd Magenta, 75010 Paris
Tél. 201.94.68
Métro : Gare de l'Est
Parking : Magenta.

MODALITES DE PaiEMENT. CREDIT DE 4 à 36 MOIS (TANING SUR 3 OU 4 ANS). VENTE PAR CORRESPONDANCE.

ILLEL, L'ESPACE INFORMATIQUE

LES MICRO-ORDINATEURS



APPLE II

Un des micro-ordinateurs les plus fiables de sa génération, Apple II est utilisé dans de nombreux domaines : gestion, comptabilité, enseignement, utilisations scientifiques et industrielles, applications domestiques.

D'une très grande robustesse (garantie totale 1 an) Apple II n'exécute pas 5 kg et sa facilité de transport renforce encore sa souplesse d'utilisation.

Son extensibilité est remarquable : Apple II étant compatible avec la

plupart des périphériques actuels, il bénéficie d'un large éventail de possibilités.

PROMOTION
1 APPLE II 48 K
+ 1 FLOPPY
+ 1 MONITEUR
+ 10 DISQUETTE
13.900 F TTC



CONFIGURATION DE DEVELOPPEMENT

Matériel	Langage			
	BASIC	PILOT	PASCAL	FORTRAN
Système	II Plus	II Plus	II Plus	II Plus
Mémoire utilisateur (RAM)	32 K	48 K	48 K	48 K
Micro-programmation	Cartes BASIC	Cartes BASIC	Carte Langage	Carte Langage
Unités Disk II	1	1 ou 2	1	1

APPLE III

ENFIN DISPONIBLE

L'Apple III est un système d'ordinateur de bureau puissant, faisant partie d'ensembles étudiés sur mesure et conçus pour résoudre vos besoins complexes en application. Pour les managers, les financiers, les analystes et tous ceux qui ont besoin d'organiser des faits et des chiffres, il existe le système d'Analyse de l'information Apple III.

Option A : 33.330 F TTC visuale 3 - S.O.S. buisness Basic - Moniteur 3 12"
Option B : 38.100 F TTC.
Idem A + Floppy supplémentaire
Option C : 41.100 F TTC
Idem B + Imprimante thermique graphique.

COMMODORE

Système CBM 8001

PME/PMI, services décentralisés ou autonomes des grandes entreprises, professions libérales... vous qui avez besoin de puissance pour des applications professionnelles de gestion, de bureautique, d'instrumentation, de process industriel, etc., voici votre système informatique : le Système CBM 8001. Toujours à un prix micro, mais doté de capacités qui en font un outil puissant apte à résoudre vos applications professionnelles.

Le Système CBM 8001 associé à des logiciels de haut niveau (logiciels "prêts à l'emploi" : comptabilité, paie, etc., ou des logiciels "ouverts" : Ozz, Visicalc, etc.) apporte une gestion efficace aux PME/PMI tout en étant un précieux auxiliaire pour les cadres des services décentralisés ou autonomes des grandes entreprises.

Micro-ordinateur CBM 8032

Ecran 80 colonnes, 2 000 caractères. Ecran incorporé à affichage très fin. Éditeur d'écran : "scroll" avant et arrière de l'image. Définition de fenêtres de travail sur



l'écran. Clavier type machine à écrire, qwerty ou azerty. Clavier numérique séparé. Microprocesseur 6502 de MOS Technology

(Commodore). Mémoire RAM disponible 32 K octets. Basic étendu, résident; gestion de fichiers. Moniteur langage machine résident. Accès au langage machine par le Basic Interface IEE-488. Port de 8 lignes d'entrées/sorties parallèles.

Unité de double minidisquette CBM 8050

14.053 F TTC

Capacité : 1 million d'octets. Une unité de 2 disquettes de 512 000 octets. Enregistrement simple face simple densité. Périphérique "intelligent" avec : 2 microprocesseurs, 16 buffers d'entrées/sorties

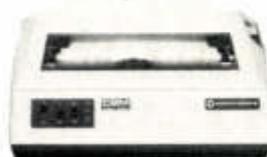


(4 K octets de mémoire RAM). DOS résident sur 16 K octets de ROM. La mémoire vive du micro-ordinateur est ainsi intégralement disponible.

Imprimante CBM 8024

12.877 F TTC

L'imprimante CBM 8024 est connectée directement au bus IEEE-488 de l'unité centrale sans aucune



extension ou interface supplémentaire. Elle est gérée par microprocesseur. Mécanisme d'impression : TALLY MANNESMANN. Matrice 7x7 (option 9x9). Jeu de 96 caractères (majuscules et minuscules).

COMMODORE Série 4000

Micro-ordinateur CBM 4032

Ecran 25 lignes, 40 colonnes. Ecran incorporé à affichage très fin. Clavier 73 touches. Microprocesseur 6502 de MOS Technology (Commodore). Mémoire RAM 32 K octets.

LOGICIELS pour COMMODORE

CBM 8001

OZZ : Logiciel d'écriture de programmes d'applications, demandant seulement l'entrée des paramètres de travail 3 469 F TTC

VISICALC :

Un puissant outil de planification et de prévision 1 117 F TTC

Basic étendu, résident. Gestion de fichiers. Moniteur langage machine résident. Accès au langage machine par le Basic. Port de 8 lignes d'E/S parallèles. **10.000 F TTC**

Micro-ordinateur CBM 4016 :

Caractéristiques identiques au CBM 4032. Mémoire RAM : 16 K octets.



7.650 F TTC

Unité de double minidisquette CBM 4040

10.525 F TTC

Capacité : 340 K octets. Une unité de 2 disquettes de 170 000 octets utiles par disquette. Enregistrement simple face simple densité. Périphériques "intelligents" avec 2 microprocesseurs, 16 buffers d'entrées/sorties (4 K octets de mémoire RAM). Système d'exploitation (DOS) intégré sur 16 K octets de ROM dans l'unité de disquettes. La mémoire vive du micro-ordinateur est ainsi intégralement disponible.

Imprimante CBM 4022

80 colonnes. Imprimante à aiguilles. Mécanisme d'impression EPSON. Entraînement du papier par tracteurs à picots. Impression des caractères alphanumériques et semi-graphiques du CBM. Matrice 5x8. 1 original + 2 copies.



5.997 F TTC

COMMODORE VIC 20

Mémoire 3,5 K extensible 27,5 K. Interface cassette. Basic étendu commodore. Ecran (23 lignes x 22 caractères). **2 490 F TTC**



ILLEL CENTER PARIS 10^e :
86, bd Magenta, 75010 Paris - Tél. 201.94.68
Métro : Gare de l'Est - Parking : Magenta.



ILLEL CENTER PARIS 15^e :
143, av. Félix-Faure, 75015 Paris - Tél. 554.97.48
Métro : Balard.

HP HEWLETT PACKARD

Hewlett. Packard : HP 85

Unité cartouche bande + imprimante thermique. Ecran 2 affichages possibles : 16 lignes - 32 caractères ou graphisme 250 x 192 points. Basique sur ROM.

26.706 F TTC



H-P-83	18.488,93 F TTC
H-P-82903 A 16 K SUP.	2.632,74 F TTC
H-P-7225 A table traçante	21.590,52 F TTC
Module personnalisée	6.609,34 F TTC
H-P-911	
A tablette graphique	18.065,55 F TTC
H-P-2631 B Imprimante	34.368,60 F TTC
Adaptateur pour	
H-P-85/2631 B	422,32 F TTC
Caractères français	1.321,87 F TTC
H-P-2601 A	
Imp. Marguerite RF 232	34.809,79 F TTC
82905 A	
Imp. 80 col. 780 C/PF	7.765,35 F TTC
Option 003-220 voix	410,86 F TTC
Imprimante thermique	
120 C/PS	9.649,64 F TTC
Imp therm. 120 C/PS GRA	13.412,14 F TTC

Imp. therm. 120 C/PS	
GRA. MEM. CONT.	16.699,61 F TTC
82-901 M	
double disque (540 K)	20.543,26 F TTC
82-902 M	
simple disque (270 K)	12.325,95 F TTC
82-901 S	
double disque SUP.	18.078,06 F TTC
82-902 S	
simple disque SUP.	10.683,64 F TTC
9895 A	
double disque 8" (2400 K)	60.189,11 F TTC
9895 A	
010 simple 8" (1200 K)	43.973,95 F TTC
9895 A 012 double 8" SUP.	50.936,03 F TTC
9895 A 011 simple 8" SUP.	34.723,44 F TTC
H-P-85	26.706,23 F TTC

SHARP

Sharp MZ 80 K

7.400 F TTC

Unité centrale Z 80. Mémoire 20 K extensible 48 K. Ecran vidéo 25 lignes x 40 caractères + magnétocassette incorporée. Basique étendu.



Sharp MZ 80 B

12.800 F TTC

Unité centrale Z 80 A. Mémoire RAM de 32 K à 64 K. Ecran vert de

25 lignes x 80 caractères. Basique étendu. Cassette incorporée. Majuscules - minuscules.

LES IMPRIMANTES

OKI

MICROLINE

Microline 80

4 200 F TTC

unidirectionnelle, 80 cps, 80 col. papier jusqu'à 241 mm, matrice 9 x 7



Microline 82

6 500 F TTC

bi-directionnelle, déplacement optimisé, 120 cps, 80 col., papier jusqu'à 241 mm, matrice 9 x 9

Microline 83

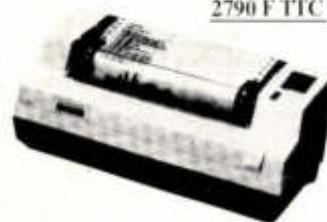
9 300 F TTC

bi-directionnelle, déplacement optimisé, 120 cps, 136 col. papier jusqu'à 406 mm, matrice 9 x 9

Seikosha GP 80

2790 F TTC

Impression : jeu de 128 caractères et symboles en matrice de 5 x 7. Graphique point par point - 30 caractères/ligne (12 car./pouce) ou 40 car./ligne (double largeur). Largeur papier ajustable (8 pouces maxi soit 20 cm). Entraînement par picots, papier ordinaire (jusqu'à 2 copies et 1 original). Ruban encreur en cassette Seikosha.



CENTRONICS

Centronics 150 et 152

impression bi-directionnelle optimisée, 150 cps - 40, 80 et 132 cpl, 5, 8, 10 ou 16 cpi, papier jusqu'à 10" (mod. 150) ou 15" (mod. 152), tracteurs ajustables, tracteur, friction, feuille à feuille (mod. 150), caractères français accentués (matrice 9 x 7), auto-test, saut de page, ruban cassette, niveau sonore moyen inférieur à 60 dB.

Centronics 739 :

imprimante matricielle qui ajoute aux avantages de la 737 le graphique haute résolution, une rapidité accrue et un niveau sonore réduit. - Imprimante qualité courrier plus graphique haut résolution, - impression 100 cps (linéaire) et 80 cps (proportionnel), - matrice n x 9 (proportionnel) et n x 7 (linéaire), 40, 80 et 132 cpl,

- minuscules descendantes, souligné, exposants,
- caractères français accentués,
- entraînement picots, friction feuille à feuille,
- mouvement de papier bi-directionnel,
- justification à droite,
- niveau sonore moyen inférieur à 60 dB,
- saut de page et indicateur de fin de papier.

6800 F TTC



LES NOUVEAUTÉS

SHARP

MZ 80 A

Micro-ordinateur BASIC. ROM : 4 K, RAM : 32 K extension 48 K. Ecran : 40 caractères x 25 lignes avec mémoire écran de 2 pages. Imprimante P 5. Floppy : Panier d'interface spécial. Carte interface spéciale (double densité 286 K). Option : Moniteur couleur.

8.900 F TTC



PC 1500

Ordinateur de poche BASIC avec microprocesseur 8 bits CMOS à 2,5 MHz, ayant 16 K ROM et 2 K RAM. Affichage linéaire à cristaux liquides de 26 caractères (9 tailles possibles). L'imprimante interface cassette, le CE 150, est une véritable petite table traçante couleur.

2.590 F TTC



Panasonic HHC

HHC 1400

Ordinateur de poche avec microprocesseur 8 bits. Capacité de ROM : 16 K. Capacité de RAM : RAM interne 2 ou 4 K plus adresse étendue pour RAM extérieure jusqu'à 16 K. Affichage à cristaux liquides, environ 26 chiffres par colonne. Capacité affichage graphique.

5.700 F TTC





ILLEL CENTER PARIS 10° :
86, bd Magenta, 75010 Paris - Tél. 201.94.68
Métro : Gare de l'Est - Parking : Magenta.



ILLEL CENTER PARIS 15° :
143, av. Félix-Faure, 75015 Paris - Tél. 554.97.48
Métro : Balard.

LES CALCULATRICES



HP-1211
Petit ordinateur de poche BASIC
1424 pas de programme.
26 mémoires
avec sécurité mémoire.

PROMOTION

PC 1211 + CE 122 : **1 890 F TTC**
interface imprimante + cassette!



HP-41C
Calculateur programmable
affichage alphanumérique.
Mémoire à contrôle dynamique.
Modules-mémoire enfichables.
Modules d'applications enfichables. Mémoire permanente.

PROMOTION

HP 41 C + bibliothèque
Jeux ou stats : **1 790 F TTC**



HP-34C
Calculateur scientifique
programmable. 6 niveaux
de sous-programme.
4 indicateurs binaires.
Deux nouvelles fonctions
SOLVE et INTEGRATE.

PROMOTION

1 050 F TTC



CASIO FX-702 P
Petit ordinateur de poche
BASIC de 1 680 pas
de programme avec 26 mémoires,
jusqu'à 80 pas de programme
avec 226 mémoires.

PROMOTION

1 250 F TTC



HP 11 C
Calculateur scientifique
et statistique. 203 lignes
maximum de programme.
Allocation automatique
de la mémoire.

995 F TTC



HP 12 C
Calculateur financier
avec fonctions calendaires
et statistiques.
99 lignes maximum
de programmation.

1 190 F TTC



HP-32E
Calculateur scientifique
avec fonctions hyperboliques
et leurs inverses.
Fonction factorielle. 15 mémoires
adressables R: à R: et R: à R:.

390 F TTC



HP-33C
Calculateur scientifique
programmable
49 lignes de programme
3 niveaux de sous-programme
8 tests de comparaison
8 mémoires adressables R: à R:.

690 F TTC



HP-67/HP-97
Calculateurs programmables
4 reg. opérat. + 1 reg. Last X.
26 mémoires. Fonctions scientifiques.
Fonctions statistiques.
224 lignes de programme.
3 niveaux de sous-programme.

2 990 F TTC



HP-37E
Calculateur financier.
Fonctions statistiques.
Fonctions mathématiques :
 $1/x, \sqrt{x}, \ln, e^x, y^x, n!$
7 mémoires adressables R: à R:.

590 F TTC



HP-38C
Calculateur financier
programmable - 5 registres
financiers. 7 à 20 mémoires
adressables R: à R: et R: à R:.
Fonctions statistiques.

1 290 F TTC



HP-41 CV
Calculateur programmable
affichage alphanumérique.
Mémoire à contrôle dynamique.
Modules mémoire enfichables.
Modules d'applications enfichables. Mémoire permanente.

2 390 F TTC

BON DE COMMANDE EXPRESS ILLEL

A retourner à : ILLEL Center Informatique :
service vente par correspondance
143, avenue Félix Faure, 75015 Paris.

MODE DE RÈGLEMENT CHOISI

- à la commande paiement comptant
 à crédit* à partir de 2000 F.

Je verse 20 % du montant total de mon achat : _____ F
ci-joint : Chèque bancaire C.C.P. Mandat carte

* Conditions de crédit CREG : • Être salarié,
• 20 % minimum au comptant, solde arrondi à la centaine supérieure.

Je soussigné : Nom _____ Prénom _____

N° _____ Rue _____

Code postal _____ Ville _____ Tél. _____

commande ferme et désire recevoir d'urgence

	Quantité	Prix unitaire	Prix total

Signature :

Montant net

Frais de port
pour envoi postal

3 0 0 0

TOTAL A PAYER

★ ★ STAGE DE FORMATION CONTINUE ★ ★

voici la clé de votre **initiation à la micro-informatique !**

Chez vous durant 6 mois

un **TRS 80** (modèle I ou III Level 2)

pour vos travaux pratiques et exercices de cours

MÉTHODOLOGIE DE L'ENSEIGNEMENT

- 4 fois un jour sur Paris (pour la province journées groupées) avec assistance pédagogique par correspondance durant 6 mois.
- Groupe de travail limité à 8 ou 10 personnes, chaque stagiaire dispose de son propre ordinateur, ainsi que d'un Logiciel de cours, permettant de faire de l'E.A.O. (Enseignement assisté par ordinateur) et de notre service d'assistance pour la correction des cours.*

PARTICIPATION AUX FRAIS : 11 400 F (avec modèle I)
(non soumis à la T.V.A.)

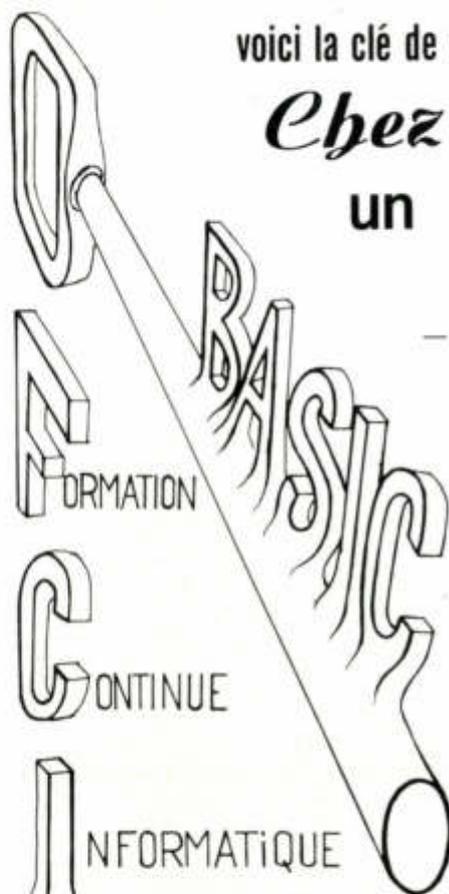
Nota : Si vous êtes salarié d'une entreprise assujettie à la participation formation continue, nous consulter pour étudier l'éventualité d'une prise en charge financière pour ce stage.

STAGES COMPLÉMENTAIRES

- LE DISK BASIC (3 jours)
- VISICALC (2 jours) ses applications
- SCRIPSIT (2 jours) traitement de texte
- La comptabilité en micro informatique (1 jour)
- Réalisation cahier des charges (2 jours)
- Stage spécifique en entreprise

L'animation de nos stages est assurée par les Ingénieurs d'ESPACE O I

Renseignements
et inscriptions :



B.P. 09 - 91480 QUINCY - Tél. (1) 770-86-32 ou 54-59 - Responsable M. MEYS.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 252 du service-lecteurs (page 37)

* Organisme privé sous contrôle pédagogique de l'Etat (loi du 12-7-71)

COMMANDEZ VOS ALBUMS DE L'ORDINATEUR INDIVIDUEL



L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (L'OI) est le magazine de l'informatique pour tous. Les numéros de L'OI ont été regroupés par cinq dans des albums. Le premier album comprend les numéros 1 à 5, le deuxième album comprend les numéros 6 à 10, etc.

Pour disposer de L'OI dans un format agréable et bien adapté à son classement dans votre bibliothèque, commandez aujourd'hui même vos albums à l'aide du bulletin ci-dessous.

BULLETIN DE COMMANDE à retourner à

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service albums - 41, rue de la Grange-aux-Belles - 75483 Paris Cedex 10.

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Pays _____ Code postal _____ Ville _____

Veillez me faire parvenir le(s) album(s) suivant(s) (cochez le(s) numéro(s) choisi(s)).

ALBUM N° 3

ALBUM N° 4

ALBUM N° 5

ALBUM N° 6

Ci-joint mon règlement de 65 FF par album (frais d'envoi inclus) (Etranger : 85 FF ; Belgique : 450 FB ; Suisse : 26 FS).

Video Genie System

GENIE I EG 3003

SON ~ MINUSCULES ~ BASIC (R)*

* Extension BASIC microsoft LEVEL II compatible TANDY.



EG 3003

- 16 K RAM Utilisateur
- 14 K ROM BASIC Microsoft LEVEL II
- Microprocesseur Z 80
- Modulateur vidéo (Sortie UHF 625 lignes)
- Clavier QWERTY
- Magnétophone à cassette intégré au boîtier, pas de réglage de volume

NOUVEAU: BASIC avec renumérotation -- Instruction Hard Copy - Moniteur en langage machine - Nouvelle routine clavier avec minuscules - Répétition curseur clignotant - Sortie son avec haut-parleur intégré.

OPTIONS

- Imprimante graphique incrémentale TONO HC 900, tracteur et friction 40 - 48 - 80 - 96 - 136 colonnes
- Imprimante TONO HC 800, 80 - 132 colonnes 120 CPS
- Boîte d'expansion EG 3014
- Moniteur professionnel écran vert TONO CRT 120 G

EG 3014 - 16 (32)

Boîte d'expansion comprenant : contrôleur de disques Floppy, interface parallèle Centronics, mémoire RAM 16 K (32 K). En option, interface RS 232 C, Bus S 100. Fourni avec câble

- Prise DIN pour deuxième magnétophone
- Ecran 16 lignes 32 ou 64 caractères
- Graphismes 128 x 48
- Cassettes et programmes compatibles avec TRS 80* Level II
- Alimentation intégrée 110 / 220 / 240 V 50 Hz
- Branchement direct sur téléviseur ou moniteur vidéo
- Livré avec: cordons, 1 cassette démonstration. Moniteur en option

- Bus compatible TRS 80*
- Vu-mètre, réglage niveau de lecture

EG 3008

- Mêmes caractéristiques + clavier numérique minuscules + software RS 232 C + clavier fonction. Sortie vidéo seulement

* TRS 80 marque déposée «Tandy Radio Shack».

de raccordement à EG 3003 ou EG 3008

EG 3016

Interface de raccordement pour imprimante type Centronics (TONO HC 800) avec câbles.

EG 400 T

Simple lecteur de disque.

EG 401 AT

Double lecteur de disque.

EG 3021

Doubleur de densité 211 K par disque

EG 3020

Adaptation Bus RS 232 C

EG 3022

Adaptation Bus S 100

EG 3018

Floppy câble

EG 3016 C

Câble imprimante.

4.350 F

4.150 F

TTC



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 ET 76, AVENUE LEDRU ROLLIN, 75012 PARIS
TEL. : 345.25.92 - TELEX : 215 546 GEPAR

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 253 du service-lecteurs (page 37)

DE VRAIES PETITES IMPRIMANTES POUR CEUX QUI SAVENT FAIRE LEURS COMPTES



Sans toucher à la qualité de ses imprimantes, FACIT s'attaque maintenant aux critères économiques en présentant une gamme d'imprimantes à prix très compétitifs : les modèles FACIT 4520, 4521, 4525 et 4526.

Ici, nous trouvons des modèles pour impressions au format de 80 ou 136 colonnes sur du papier en rouleau entraîné par friction ou sur pages en continu entraînées par cylindre à picots ou tracteur à picots. Les vitesses d'impression atteignent 100 et 150 caractères par seconde pour des matrices de 9×7 ou 9×9 autorisant les vraies minuscules (jambages descendants).

Une famille d'imprimantes qui allie les performances et la fiabilité des machines de pointe au prix des petites imprimantes bon marché, en gardant souplesse d'utilisation et robustesse.

Le mécanisme d'impression bi-directionnelle est contrôlé par le puissant microprocesseur Z 80 qui donne aux « petites » imprimantes FACIT, l'intelligence, la rapidité et une souplesse d'utilisation aussi bien pour les minis ordinateurs de gestion (PME) ou industriels et l'édition des données que pour les micros ordinateurs dans les applications scolaires, universitaires ou individuelles.

De plus elles offrent un niveau sonore acceptable et toutes les recommandations européennes de standardisation en matière de sécurité et d'interférences électriques. Les interfaces séries (CCITT V 24/RS 232 C) et parallèles sont disponibles en standard. Toutes les versions des langages les plus courants en Europe, ainsi que l'US ASCII font partie des jeux de caractères disponibles.

Aussi, si vous recherchez de nouvelles imprimantes, réagissez en professionnel et contactez FACIT.

 **FACIT**
DATA
PRODUCTS

TOUJOURS QUELQUE CHOSE DE PLUS EN IMPRIMANTES.

Facit Data Products. 308 rue du Pdt Salvador Allende. 92707 Colombes Cedex. Tél.: 780 71 17.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 254 du service-lecteurs (page 37)

ecosoft

le logiciel fait pour les micro-ordinateurs COMPATIBLES CP/M

HP 125 - DEC - IMS - LEANORD - WELECT - XEROX - SUPERBRAIN
 CPM marque déposée DIGITAL RESEARCH

MICROSOFT

BASIC-80 : Interpréteur BASIC. Etendu. Compatible aussi en versions Diskette Standalone.

BASIC COMPILATEUR : Compatible avec BASIC-80 et beaucoup de compilateurs. Compatible avec COBOL-80 et FORTRAN-80.

FORTRAN-80 : Normes ANSI 66 (sauf LUMPLETEX) et références extensions. Il comprend plusieurs extensions.

COBOL-80 : Niveau 1 ANSI 74 avec plusieurs extensions. Il comprend MACRO-80.

MACRO-80 : Macro assembleur pour Microprocesseurs Intel et Z80. Microsoft. Editeur reliable au format standard et références croisées gestion de bibliothèques.

SORT-80 : Programme utilitaire de tri. Compatible avec le FORTRAN-80, COBOL-80.

ET EN PLUS...

MICROTÉXTE : Système de traitement de texte conçu pour la rédaction et la frappe de lettres, courriel réparti et lettres personnalisées. Composition et mise en page de documents divers. Composition de lettres.

ECOMAIL : Pour la gestion du fichier adresses. Clients sur plusieurs disquettes. Coupé avec répétitives.

MICROCOMPTA : Programme de comptabilité pour PME/PMI commerçants, professions libérales. Cabinets d'expertise comptable. Aucune formation en informatique nécessaire.

CP/M : Système d'exploitation pour micro-ordinateurs.

SYSTEME :
 TPS 80 Mod II
 TRS 80 Mod II
 LOGABAX LX5000/5150/525

PLINK II : Editeur pour les grands programmes qui peuvent dépasser la taille mémoire. Compatible IBM, Microsoft et COM-CP/M.

BSTMS : Utilitaire pour lier de grands programmes ordinateur en terminal intelligent et communiquer avec un ordinateur de grande informatique en mode émulation.

FABS : Accès indexé à des informations type base de données. B-TREE + Interfacable avec BASIC-80, BAS-COM, FORTRAN-80, PLI-80 et Pascal MT +.

TMAKER II : Programme d'analyse et de présentation de données numériques avec éditeur de texte. Permet la création, les calculs et la présentation sur l'écran et sur papier de toutes sortes de tableaux et de textes allant du devis à l'étude statistique complète.

APL/IV80 : La puissance du langage APL au service des micro-ordinateurs.

CPM-IBM : Transfert de fichier entre un ordinateur Set-3741 IBM et les fichiers CPM. Possibilité de créer ou changer le volume 3741 IBM. Editer le contenu du Data set +, etc.

BSTAM : Programme utilitaire pour lier un ordinateur à un autre équipé lui aussi avec BSTAM. Permet le transfert de données sous conversion en binaire. Fichier de données sous conversion en hexadécimal. EBCDIC, ASCII, etc.

SUPER-SORT I : Programme très puissant et complet pour le tri de données. Permet la mise à jour des fichiers CPM 32 K nécessaires. Pour données en langage super décimal. FORTAN, COBOL + menu + Texte paginé. Permet l'impression et l'édit. simultanément.

DATA STAR : Programme très puissant et complet conçu pour être utilisé par du personnel de bureau. Fichier de données compatible avec le langage super CPM 32 K nécessaires. Permet l'impression et l'édit. simultanément.

FIPS

- base de données pour utilisateur final
- générateur de programmes
- création d'une banque de fiches
- possibilité de calculs
- longueur de fiche illimitée
- interrogations, modifications, éliminations
- sélection par critères
- éditions multiformes

UN LOGICIEL DE QUALITÉ ECOSOFT

DIGITAL RESEARCH

MP/M : Système d'exploitation multipostes pour plusieurs terminaux. Plusieurs programmes simultanés dérivé et compatible CP/M. Version non configurée.

MAC-8080 : Macro assembleur pour utilisation avec SID et ZSID.

SID-8080 : Programme de mise au point symbolique avec MAC, possibilités de display de la mémoire et même option que SID.

ZSID-280 : Programme de mise au point symbolique pour utilisation avec SID.

DESPOOL : Programme utilitaire pour imprimer un fichier pendant l'exécution d'un autre programme.

PLI-80 : Compilateur PLI, éditeur de lien, bibliothèque de références.

LINK-80 : Macro assembleur reliable. Manuel et applications.

BT-80 : Accès de données complémentaires à PLI-80 avec organisation des index sous forme B-TREE.

CP/M : Système d'exploitation monoposte avec éditeur de texte, assembleur, débogueur.

PASCAL MT + : Sous-ensemble du Pascal standard pour microprocesseurs 8080/85 et 280. Il comprend un programme de mise au point symbolique, nécessaire à l'édit. de programmes.

CONSTRUCTEURS IMPORTATEURS

Nous avons une solution pour l'adaptation et la commercialisation de nos logiciels sur votre micro-ordinateur.

Les prix s'entendent HT. Frais de livraison et assurance non compris. Les caractéristiques et les prix peuvent être modifiés à tout moment.

ET D'AUTRES ENCORE EXIGEZ LES DISQUETTES ORIGINALES

Les prix ne sont pas contractuels nous nous réservons le droit de les changer sans préavis.

EURO COMPUTER SHOP
 - 92, rue St-Lazare, 75009 Paris - Tél. 281 29 03
 - 5105, Av. en-Provence - Résidence Sevastopol, 13100 Aix-en-Provence - Tél. (42) 27 11 43
 - 24/26, rue Sagebien, 80000 Amiens - Tél. (22) 95 40 72
 - LA FONDERIE, 232/30 Plourventier, 31300 Toulouse - Tél. (61) 92 78 44
 - 118, av. de Wagram, 75017 Paris - Tél. 754 94 33

ecosoft
 ECO-INFORMATIQUE
 2, rue J. Sansboeuf 75008 PARIS
 Tél. : (1) 522.96.43
 Télex : ECOINF 641295 F

STRASBOURG

Le spécialiste de la Micro-informatique
vous propose ses :

Micros : **APPLE II et III - CBM - VICTOR**

Imprimantes : **ITO - Centronics
Seikosha - Tekelec**

Essais et démonstrations permanents.
Gestions complètes pour PME

CILEC ☎ (88) **37.31.61**

18, quai Saint-Nicolas - 67000 Strasbourg

Référence 271 du service-lecteurs (page 37)

programmes
club soft

DAI

JEUX

UTILITAIRES

Programmes inédits uniquement.
3 formules possibles :
Echange, Adhésion, ou Achat...

Renseignements

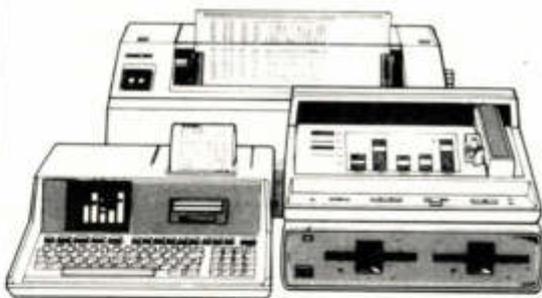
contre enveloppe timbrée à

B. SOU Samonac 33710 BOURG

Référence 256 du service-lecteurs (page 37)



HEWLETT
PACKARD



INTERFACES distribue le système HP-85

Le HP-85 est un ordinateur individuel professionnel dont la souplesse, la fiabilité et la puissance conviennent particulièrement aux scientifiques, ingénieurs, hommes d'affaires, ...

INTERFACES

17 rue de la Balance 84000 AVIGNON
(90)85 44 77

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 258 du service-lecteurs (page 37)

imprimés

en continu "sur stock"



MALENGÉ-MINISERVICE

SERVICE RAPIDE POUR MICRO-ORDINATEURS
B.P. 3 RUE JEAN MOULIN • 59128 FLERS EN ESCREBIEUX
TÉLÉPHONE : (27) 87.35.60 • TÉLEX 920476

une vente
par correspondance

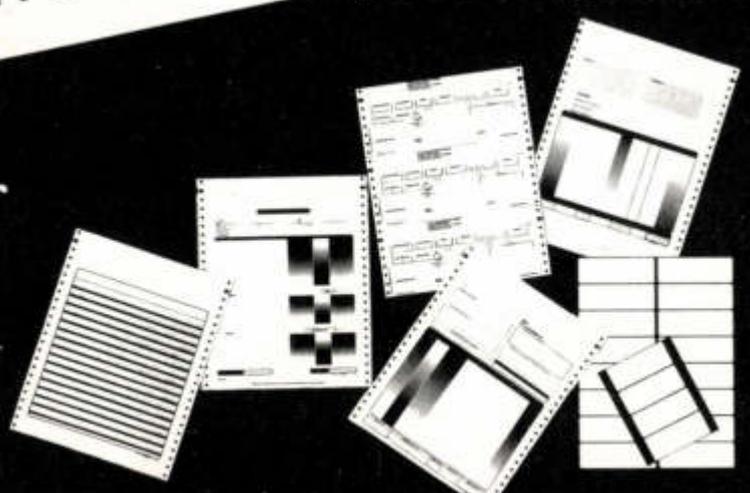
pour votre micro-ordinateur

en 1 ex :

BON DE LIVRAISON - FACTURE
FACTURE-TRAITE - RELEVÉ
BULLETIN DE PAIE - TRAITE
PASSE-PARTOUT - DÉPLIANT BLANC ET
BICOLORE - ÉTIQUETTES ADHÉSIVES

en 3 ex :

FACTURE - FACTURE-TRAITE
BULLETIN DE PAIE



Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 180 du service-lecteurs (page 37)



Micro Informatique Diffusion

apple /// : le bond en avant

Ouvert tous les jours sauf le dimanche
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

UN MICRO ORDINATEUR COMPRENANT DE BASE :

- 128 K de mémoire vive extensible à 256 K.
- une unité de disquettes 5" de 143 K octets de capacité.
- un clavier majuscules/minuscules avec groupe numérique séparé.
- une sortie vidéo composite.
- une sortie RVB pour téléviseur domestique.
- un mode affichage texte 80 colonnes majuscules/minuscules.
- un mode d'affichage graphique 16 couleurs et jusqu'à une définition de 560 x 192 points.
- une interface pour imprimante SILENTYPE.
- une interface série V 24 RS 232 C.
- une interface pour 3 lecteurs de disquettes supplémentaires.

DES PERIPHERIQUES PUISSANTS

- Le disque dur PROFILE de technologie WINCHESTER permettant de stocker 5 Mega octets. Ce disque a la capacité de 35 disquettes 5". Un même PROFILE est exploitable sous BASIC et sous PASCAL et il est possible d'en monter jusqu'à 4 unités sur un même APPLE ///.
- La carte interface parallèle universelle (UPIC) possédant 16 sorties et 8 entrées TTL et plusieurs lignes de contrôle (STROBE et ACKNOWLEDGE). Cette carte permet de commander tous les périphériques interfacés aux normes parallèles (imprimantes, tables traçantes, appareils de mesure etc...) et également de raccorder deux APPLE /// entre eux.
- Des écrans de visualisation noir et blanc et couleur permettant de tirer profit des exceptionnelles possibilités graphiques de l'APPLE ///.

DES LOGICIELS ELABORES

- Le BUSINESS BASIC est un BASIC extrêmement complet, souple d'emploi et possédant une grande puissance au niveau des commandes de calcul et de présentation des résultats. Les nouvelles notions de fichier qui sont définies dans ce BASIC apportent également une grande facilité de structuration des données.
- Le PASCAL U.C.S.D. encore amélioré par rapport à ses versions antérieures, permet de bénéficier des avantages de la programmation structurée. Le mode affichage 80 colonnes, la présence au clavier de tous les symboles nécessaires à l'écriture des programmes PASCAL rendent son utilisation encore plus facile. L'utilisation du disque dur PROFILE permettant de stocker sur un seul volume l'ensemble des utilitaires PASCAL procure des facilités additionnelles. De plus, la portabilité des programmes PASCAL développés sur l'APPLE II est assurée.
- Un émulateur APPLE II permet également d'exploiter les logiciels existant sur le micro ordinateur "standard" qu'est l'APPLE II.
- Le traitement de texte APPLE WRITER /// permet de résoudre les problèmes classiques de courrier, de rédaction de rapports et d'une manière générale de tous les documents dont on souhaite pouvoir faire une édition et une remise à jour rapides.
- Le VISICALC /// permettant de gérer un tableau de chiffres, de formules de calcul et de texte de 63 colonnes et 250 lignes. Le logiciel écrit en langage machine permet de remettre à jour instantanément le tableau en cas de modification d'un paramètre numérique.
- D'autres logiciels (gestion de base de données etc...) sont également disponibles.



c'est aussi **apple ///**

Micro Informatique Diffusion

51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 + S.A.R.L. au capital de 776.400 F R.C. Paris B 315 904 359

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 260 du service-lecteurs (page 37)

Adoptez un petit surdoué

Moi, le petit Zenith, je suis un petit surdoué. Enfant prodige, je connais la comptabilité, la paye, la facturation, le courrier. Je suis vif, éveillé, je comprends tout tout de suite, je parle déjà sept langues : Basic, Pascal, Fortran, Cobol, Forth...

Vous recherchez une information ? Interrogez-moi, j'ai une mémoire d'éléphant !

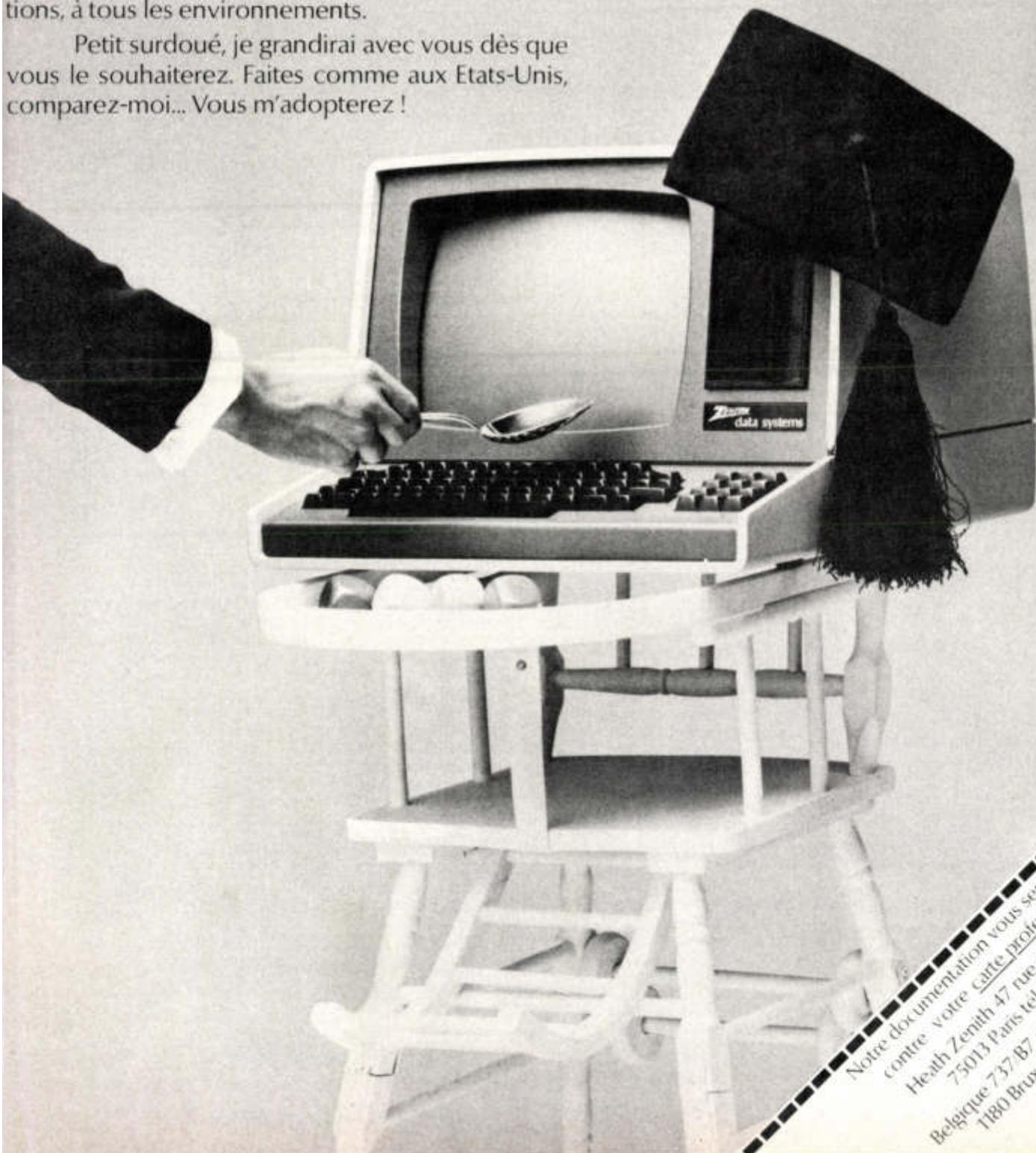
Sportif, souple, je m'adapte à toutes les situations, à tous les environnements.

Petit surdoué, je grandirai avec vous dès que vous le souhaiterez. Faites comme aux Etats-Unis, comparez-moi... Vous m'adopterez !

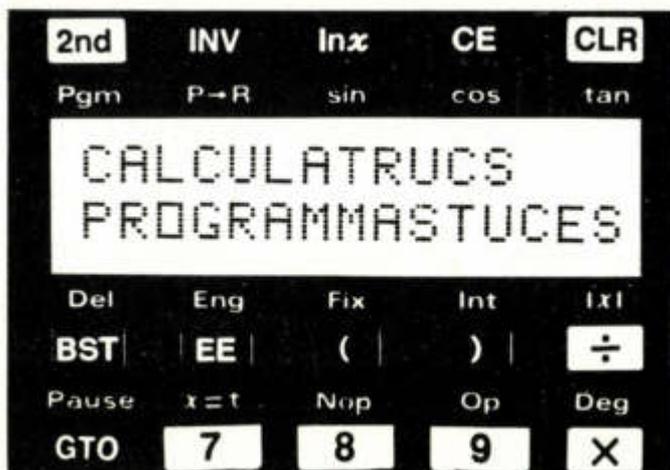
Conçu et fabriqué aux USA par Zenith, premier du marché américain de la vidéo, le micro-ordinateur Zenith est distribué dans toute la France.

ZENITH

data systems
l'informatique évolutive



Notre documentation vous sera envoyée
contre votre carte professionnelle.
Heath Zenith 47 rue de la Colomie
75013 Paris tel. : 588.25.81.
Belgique 737 B7 Chaussée d'Alsemberg
1180 Bruxelles tel. : 344.44.26.



Comment obtenir une carte d'état blanche

Il est parfois nécessaire pour gagner de la place d'effacer les assignations des touches. On avait déjà proposé d'assigner ASN à la touche E. Ainsi en mode user le passage de la carte d'état ne contenant que cette affectation suivie de E, ALPHA, ALPHA, E efface cette dernière...

Je propose plus court : faire MEMORY LOST ; faire ASN BEEP à n'importe quelle touche, C par exemple.

Effacer cette assignation par ASN, ALPHA, ALPHA, C. Puis immédiatement enregistrer une carte d'état par WSTS...

Cette dernière ne contiendra aucune affectation et effacera toutes les autres quand vous le désirez.

Le premier « Packing » rétablit le registre occupé par cette affectation « blanche » qui a été enregistrée sur la carte. Donc une manipulation plus simple...

Yann Colas

Dérivées de polynômes sur TI 58/59

Pour l'étude ou le tracé d'une fonction polynomiale, il est bien souvent utile d'en connaître la dérivée. Voici une manipulation très simple qui saura vous aider :

1. Introduisez votre polynôme à l'aide du programme M.L. 07 (Module Standard).

Exemple : $P(x) = 5x^5 + 4x^4 + 3x^3 + 2x^2 + x = 1$

Faire : 2nd ; PGM ; 07 ; 5, A, 0, B, 1, R/S, 1, R/S, 2, R/S

3, R/S, 4, R/S, 5, R/S

(Vérifions : Appuyer : 2, C, après quelques instants de réflexion : affichage 259. Jusqu'ici rien de bien nouveau !)

2. Introduisez alors votre programme comme ci-dessous :

```
2nd OP 09
GTO 59
LRN

059 53 |
060 24 CE
061 65 x
062 43 RCL
063 02 2
064 54 |
065 69 OP
066 31 31
067 63 EX*
068 01 1
069 42 STO
070 05 5
071 68 NOP
```

(Cette dernière instruction étant évidemment indispensable !). Presser ensuite 4 fois SST, puis :

```
076 69 OP
077 34 34
078 92 RTN (INV SBR)
```

On revient alors en mode calcul par LRN

3. Puis : RST ; C. Voilà ! C'est prêt : faites vos comptes, vous avez introduit 16 pas de programme et le programme M.L. 07 du module standard ne calcule plus P(x) mais bien sa dérivée P'(x) Vérifions : Introduire 10 Puis : 2nd PGM 07 ; C Affichage : 266941

Il était sans doute à peine plus compliqué d'introduire directement le polynôme dérivé (calculé mentalement) par le programme M.L. 07. Soit, mais ce programme permet aussi de calculer les dérivées secondes, troisièmes... etc : Il suffit de remplacer la séquence 3 par

RST, C, C, C,...

D'autre part, ce programme peut facilement être utilisé en sous-programme (pas de RST ni = dévastateurs) par exemple pour la factorisation de polynômes à pôles multiples. Amateurs, à vos tablettes !

Jean-Michel Granger

Pour mesurer la durée d'exécution de programmes très longs

Quand on veut mesurer la durée d'exécution de très longs programmes (plusieurs heures, par exemple) on se heurte à un problème : pas question de rester près de la machine, le chrono à la main et les yeux rivés à l'affichage, en attendant que le canard arrête son vol.

Alors, on peut recourir à une petite astuce. On sait qu'on peut faire une pseudo-horloge avec la HP-41C (pas très précise, mais suffisamment pour ce que nous allons faire). Il suffit que le programme que nous voulons mesurer se termine par un branchement vers un sous-programme « HORLOGE ».

Un exemple : Nous voulons mesurer le temps d'exécution du programme « LONG ». A la fin du « LONG », nous écrivons un GTO « HORLOGE ». Nous faisons XEQ « LONG » et en même temps nous lançons le chrono. Il n'y a qu'à laisser la machine travailler et quand on est sûr que le programme est fini, on arrête le programme « HORLOGE » en même temps que le chrono.

Le temps d'exécution du programme « LONG » sera tout simplement le temps mesuré par le chrono moins le temps affiché par le programme « HORLOGE ».

Comme programme « HORLOGE », on peut employer le suivant :

```
001 LBL « HORLOGE »
002 CLX
003 FIX 4
004 LBL 00
005 000171
006 HMS +
007 VIEW X
008 PSE
009 GTO 00
010 END
```

La constante de la ligne 005 doit être modifiée pour ajuster l'horloge.

Ramon Cereols Macia

les TRUCS du TRS-80

Des touches à répétition automatique

Les claviers avec répétition automatique en cas de pression prolongée sur la touche deviennent de plus en plus courants, notamment sur les matériels destinés au traitement de texte. Cette disposition est en fait

plus pratique que l'usage de la touche REPEAT, lorsqu'elle existe ce qui n'est pas le cas du TRS-80 modèle 1. Le petit programme suivant vous permettra de mettre à la mode votre OI. En prime, il apportera un traitement anti-rebond du clavier pour les anciennes MEM. Son implantation déplace un

```
10 *TOUCHES A REPETITION AUTOMATIQUE
20 *TRAITEMENT ANTI-REBOND DU CLAVIER
30 *
40 *AUTEUR : RODER BUVAT
50 *
60 *COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
70 *
80 *
90 *----- DRIVER CLAVIER -----
100 DATA 35,54,64,1,1,96,22,0,10,95,174,115,165,32,47,20,44
110 DATA 125,1,22,121,12,241,33,24,64,96,127,56,163,62,7
120 DATA 40,10,26,35,94,122,179,27,115,45,114,62,0,192,119,67,120
130 DATA 35,119,175,33,54,64,6,7,119,35,16,252,201
140 DATA 95,197,1,0,5,205,56,0,195,10,165,200,122,7,7,195,254,3
150 *----- INITIALISATION -----
160 DATA 0,205,127,10,237,91,164,64,237,63,22,64,34,164,64
170 DATA 205,74,27,195,25,26
180 A=PEEK(16540)+256+PEEK(16549)
190 FOR I=0 TO A+100 : READ J : POKE J, J : NEXT
200 B=A+01 : C=INT(B/256) : D=B-256+C
210 IF PEEK(16396)+201 POKE 16526,D : POKE 16527,C ELSE DEFUSR=B
220 UNUSR=YB
```

peu le tampon BASIC afin de le rendre compatible avec toutes les configurations possibles. La temporisation et la vitesse de répétition sont réglables au goût de chacun (dernier DATA des lignes 110 et 120 respectivement). Avec une configuration Niveau 2 sans DISK BASIC, on pourra faire POKE 17160 ,X et POKE 17177 ,Y. Pour X chaque unité donne un délai d'environ 1/6 de seconde. La vitesse de répétition peut varier de 5 coups/seconde (Y=255) à 14 coups/seconde (Y=0).

Roger Buvat

Animation

Quand un possesseur de TRS 80 veut faire de l'animation sur son écran il a deux possibilités. La première est de la faire en

BASIC mais le dessin est trop lent, la seconde est de le faire en assembleur mais quel travail pour la mise au point.

Aussi j'ai écrit un petit programme en langage machine une bonne fois pour toutes qui permet une animation facile. Ce petit programme peut être implanté n'importe où mais de préférence en haut de mémoire et doit être protégé par une réservation mémoire à la mise sous tension de l'appareil. Son rôle est de recopier rapidement une image déjà en mémoire.

Utilisation :

réserver de la place par MEMORY SIZE ?

DEFINT A : DIM A (3)

A (0) adresse où il faut écrire le coin en haut à gauche de l'image

A (1) adresse où est codée

l'image ligne par ligne

A (2) largeur de l'image en octets

A (3) hauteur de l'image en octets

X USR (VARPTR (A(0)))

Pour mieux me faire comprendre et illustrer le programme par un exemple, je vous joins la suite du programme pour animer un lapin sur l'écran. Cette version est écrite pour un 16 K mais peut facilement être modifiée en changeant la valeur de LF, LM et LE, et bien entendu l'adresse d'implantation.

Dans l'exemple, répondre 30000 à MEMORY SIZE et 32700 à la demande de l'adresse d'implantation.

Ligne 10-160 programme d'affichage.

Ligne 200-300 on rentre en mémoire la liste des codes de l'image du lapin fixe

Ligne 400-500 idem pour le lapin mobile.

Ligne 600-640 on se réserve une image blanche pour effacer le dessin précédent.

Ligne 800-970 animation du lapin.

Voici une manière comme une autre de perdre le temps que nous font gagner les ordinateurs.

Pascal Théveneau

Recherche dans un programme BASIC

La plupart des utilitaires pour le langage machine (Moniteur, Editeur-Assembleur) possède une ou plusieurs fonctions de recherche d'occurrence (octet, adresse ou chaîne). Ces fonctions sont très utiles pour étudier un programme inconnu ou pour s'y retrouver parfois dans ses propres programmes. Aucune

commande analogue n'existe en MEM pour les programmes BASIC. Le logiciel ci-dessous permet de combler cette lacune. Le tampon BASIC est déplacé, ce qui le rend compatible avec toutes les configurations (Niveau I ou II, avec Level III ou non, avec ou sans BASIC DISK, et quelle que soit la taille de la MEV. Naturellement, il doit être chargé avec le programme.

Sa mise en œuvre s'effectue en tapant LIST 0. L'exploitation de l'occurrence affichée après le ? et sa recherche obéissent aux règles syntaxiques du BASIC. Ainsi les espaces sont ignorés sauf dans les chaînes de caractères. Dans ces dernières, les mots englobant des mots réservés ne pourront être trouvés que s'ils sont placés après des guillemets. Toutes les lignes comportant l'occurrence sont affichées.

Les mots placés en commentaire ne peuvent être recherchés. Il vaut mieux éviter d'utiliser une ligne 0 dans les programmes.

Roger Buvat

Reloger un programme BASIC n'importe où en MEV

Il suffit de paker en 16548 (40A4H), 16549, 16633 (40F9H) et 16634 l'adresse de chargement et de départ du programme à charger.

Ex : pour reloger un programme en 5000 H
 $5000H = 20480 = 256 * 79 + 241$
 POKE 16548,241 adresse pour que
 POKE 16548,79 RUN marche
 POKE 16633,241 adresse de relogement du programme

Fabrice Fauconnier

```

10 *-----
20 * PROGRAMME D'AIDE A L'ANIMATION
30 * COPYRIGHT PASCAL THEVENEAU ET L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
40 *-----
50 INPUT "ADRESSE D'IMPLANTATION " : IP
55 IF IP>32767 THEN IP=IP-65536 : SI MEM > 16k
60 FOR I=IP TO IP+52
70 READ S : POKE I,S
80 NEXT I
90 K2=IP/256 : K1=IP AND 255
100 DEFUSR=IP : POKE 16526:K1 : POKE 16527:K2 : EN VERSION K7
110 DATA 205,127,10,229,221,225,221,126,4
120 DATA 237,68,198,64,22,0,95,221,110,0
130 DATA 221,102,1,213,221,94,2,221,88
140 DATA 3,213,253,225,209,221,78,6,221
150 DATA 70,4,253,126,0,119,253,35,35,16
160 DATA 247,25,13,32,240,201
170 *
180 *
190 *
200 * INITIALISATION DU LAPIN FIXE
210 LF=30000
220 FOR I=LF TO LF+29
230 READ S : POKE I,S
240 NEXT I
250 DATA 128,176,128,128,128
260 DATA 128,191,184,135,141
270 DATA 128,191,191,187,144
280 DATA 128,188,191,189,128
290 DATA 136,175,191,159,128
300 DATA 128,170,191,181,144
310 *
320 *
330 *
400 * INITIALISATION DU LAPIN MOBILE
410 LM=30040
420 FOR I=LM TO LM+47
430 READ S : POKE I,S
440 NEXT I
450 DATA 128,128,176,128,128,128,128,128
460 DATA 128,128,191,184,135,141,128,128
470 DATA 128,128,191,191,187,144,128,128
480 DATA 128,128,188,191,189,128,128,128
490 DATA 128,136,191,191,191,128,128,128
500 DATA 188,191,179,128,131,191,188,176
510 *
520 *
530 *
600 * INITIALISATION D'UN EFFACEMENT
610 LE=30100
620 FOR I=LE TO LE+47
630 POKE I,128
640 NEXT I
650 *
660 *
670 *
800 * ANIMATION DU LAPIN
805 CLS
810 DEFINT A : DIM A(3)
820 A(0)=15360 : A(2)=6
830 A(1)=LF
840 A(2)=5
850 X=USR(VARPTR(A(0)))
860 FOR I=1 TO 100 : NEXT I
870 A(1)=LE
880 X=USR(VARPTR(A(0)))
890 A(0)=A(0)+3
900 A(1)=LM
910 A(2)=8
920 X=USR(VARPTR(A(0)))
930 FOR I=1 TO 100 : NEXT I
940 A(1)=LE
950 X=USR(VARPTR(A(0)))
960 A(0)=A(0)+5
970 IF A(0)<15410 THEN 830 ELSE 820

```

```

10 * IMPLEMENTATION D'UNE FONCTION DE RECHERCHE D'OCCURRENCE
20 * DANS LA LISTE D'UN PROGRAMME BASIC SUR TRS-80 MODELE I
30 *
40 * COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET ROGER BUVA
50 *
60 *-----MODE D'EMPLOI-----
70 *-- FAIRE (LIST0) : LE ? S'AFFICHE
80 *-- ENTREE L'OCCURRENCE RECHERCHÉE ?
90 *-- LES LIGNES COMPORTANT L'OCCURRENCE S'AFFICHENT
100 *-----ROUTINE D'EXPLORATION-----
110 DATA 8,122,179,48,4,8,0,0,8,35,172,65,54,195,35,54,8,35,54,8
120 DATA 42,252,64,249,229,205,179,27,35,205,192,27,209,213
130 DATA 215,19,18,105,32,258,209,42,164,64,213,229,78,35,78
140 DATA 128,179,48,30,197,35,78,35,78,213,213,26,183,48,12
150 DATA 198,48,247,209,126,183,32,243,225,193,24,224,225,205
160 DATA 209,229,197,213,195,51,43,193,225,209,24,209
170 DATA 33,172,65,54,8,35,54,8,35,54,8,195,34,26
180 *-----ROUTINE D'INITIALISATION-----
190 DATA 0,42,164,64,229,1,5,0,9,17,225,65,213,6,3,26,119
200 DATA 19,35,16,258,9,225,14,71,9,235,225,35,115,35,35,35
210 DATA 114,17,172,65,14,76,9,6,3,26,119,19,35,35,16,240
220 DATA 35,35,54,164,64,225,209,54,195,35,115,35,114
230 DATA 205,74,27,195,204,6
240 *-----PROGRAMME D'IMPLANTATION-----
250 X=POKE(16548)+256*POKE(16549)
260 FOR I=X TO X+173 : READ J : POKE I,J : NEXT
270 Y=X+106 : H=INT(Y/256) : L=Y-256*H
280 IF POKE(16536)+201 : POKE(16526,L) : POKE(16527,H) ELSE DEFUSR=Y
290 PRINT USR(0)

```


1000 à 1030. Test des caractères de la chaîne A\$. Dans le cas où l'un des caractères n'est pas correct (inférieur à 0 ou supérieur à la base), la variable T qui a pris la valeur du rang de ce caractère est affichée par la ligne 1020. L'instruction STOP arrête alors le programme.

2000 à 2030. Conversion de décimal. Si un caractère de la chaîne A\$ est alphabétique, on calcule son équivalent numérique ASCII. En ôtant 55 à ASC (B\$) on obtient la valeur en base 10 du caractère.

3000 à 3050. Conversion en binaire, octal, hexadécimal.

La variable D est divisée par T1, la valeur de la base. Le reste de chacune des divisions s'ajoute à l'avant de R\$ qui contiendra le nombre converti. Le sous-programme 2000, dans le cas de la base 16, si le reste est supérieur à 9, on lui ajoute 55 pour obtenir l'équivalent numérique ASCII du caractère alphabétique.

M. Sarrazin

**Exemple
d'exécution
conversion
binaire
octal
décimal
hexadécimal**

JRUN
CONVERSION
EN BINAIRE, OCTAL, DECIMAL, HEXADECIMAL
ENTRER VOTRE NOMBRE SUIVI DE B, O, D, H
SUIVANT LE CAS ?FFFFH

```

:
: BINAIRE      = 1111111111111111
: OCTAL       = 177777
: DECIMAL     = 65535
: HEXADECIMAL = FFFF
:

```

ENTRER VOTRE NOMBRE SUIVI DE B, O, D, H
SUIVANT LE CAS ?1226D

```

:
: BINAIRE      = 10011001010
: OCTAL       = 2312
: DECIMAL     = 1226
: HEXADECIMAL = 4CA
:

```

*l'a.b.c.
du p.e.t.*

Visualiser les variables

Au cours de vos heures de pénibles et ardues de mises au point, n'avez-vous jamais rêvé de pouvoir visualiser les variables de

votre programme ? Maintenant, c'est chose faite grâce à un programme ci-dessous. En effet, il vous sera désormais possible à tout moment d'obtenir la liste de vos variables utilisées.

Liste du programme BASIC sur le PET ou le CBM

```

1 Z9 = Z2 : RETURN
2 FOR Z8 = 65 TO 98
3 Z7 = 32 : FOR Z6 = 1 TO 37
4 POKE 1033, Z8 : POKE 1034, Z7
5 GOSUB 1
6 IF Z9 THEN GOSUB 16 : PRINT " = " Z9
7 POKE 1031, 37 : POKE 1035, 37 : GOSUB 1
8 IF Z9 THEN GOSUB 16 : PRINT "% = " Z9 %
9 POKE 1031, 36 : POKE 1035, 36 : GOSUB 1
10 IF Z9 # "" THEN GOTO 12
11 GOSUB 16 : PRINT "# = " Z9 # ""
12 POKE 1031, 32 : POKE 1035, 32
13 Z7 = Z7 + 1 : IF Z7 = 33 THEN Z7 = 48
14 IF Z7 = 58 THEN Z7 = 65
15 NEXT Z6 : NEXT Z8 : END
16 PRINT CHR$(Z8) CHR$(Z7) : RETURN

```

En version « hybride » avec une partie en BASIC et l'autre langage machine : ce programme possède le double avantage d'être plus rapide et de n'utiliser qu'une variable (Z9) au lieu de 4 pour la version précédente (Z6, Z7, Z8 et Z9). Par contre, il n'est compatible qu'avec le CBM de la série 3000 :

Tous les types de varia-

variables dimensionnées.

De plus, la liste se fait par ordre alphabétique ce qui rend la recherche plus aisée dans le cas où votre programme utilise de nombreuses variables. Il faut remarquer que seuls les nombres différents de 0 sont listés.

Dans l'exemple proposé page suivante, le programme BASIC a été utilisé,

```

1 Z9 = Z2 : RETURN
2 SYS 898
3 SYS 826 : GOSUB 1
4 IF Z9 THEN GOSUB 11 : PRINT " = " Z9
5 SYS 911 : GOSUB 1
6 IF Z9 THEN GOSUB 11 : PRINT "% = " Z9 %
7 SYS 837 : GOSUB 1
8 IF Z9 # "" THEN GOTO 10
9 GOSUB 11 : PRINT "# = " Z9 # ""
10 SYS 846 : GOTO 3
11 PRINT CHR$(PEEK(15)) CHR$(PEEK(16)) : RETURN
12 FOR Z9 = 826 TO 919 : READ Z7 : POKE Z9, Z7 : NEXT Z7 : END
13 DATA 165, 15, 141, 9, 4, 165, 16, 141, 10, 4, 9, 6, 169, 36, 141, 7, 4, 141, 11, 4, 96, 169, 32
14 DATA 141, 7, 4, 141, 11, 4, 230, 16, 165, 16, 201, 33, 208, 5, 169, 48, 76, 105, 3, 201, 58
15 DATA 208, 4, 169, 65, 133, 16, 230, 177, 165, 177, 201, 38, 208, 14, 32, 134, 3, 230, 15, 165, 15
16 DATA 201, 91, 208, 3, 32, 137, 195, 96, 169, 65, 133, 15, 169, 32, 133, 16, 169, 1, 133, 177, 96
17 DATA 169, 37, 141, 7, 4, 141, 11, 4, 96

```

bles (réelles, entières et alphanumériques) peuvent être listés à l'exception des

d'où la présence des variables Z6, Z7, Z8 et Z9.

Marche à suivre pour

exemple d'exécution

```

A = 19
B = 12
D = -1
J = 10
K = 12
L = 1
M = 63
NEX = 1455
R = 2.93824439E-03
S = 32768
T = 4
TI = 162590
TI# = '004509'
W = 5
X = 29
X2 = 29
Y = 2
Y2 = 2
YX# = 'OK'
Z6 = 8
Z7 = 55
Z8 = 90
Z9 = 90

READY.
    
```

l'exécution du programme (valable pour les 2 versions).

1) Placez le programme avant le vôtre, qui doit par conséquent avoir son premier numéro de ligne supérieur à 17. Attention : bien respecter l'ordre des caractères de la première ligne qui doit

rester la première (!)
avoir un blanc après Z9 et ZZ

2) Si vous utilisez la version « hybride », faire RUN 12. Ceci a pour effet de placer entre 0 33A et 0 397 (826 et 919) le programme en langage machine.

3) Tentez l'exécution de votre programme (ex. RUN 1 00 si le premier numéro de ligne est 1 00) et stoppez-le au moment voulu.

4) Faire GOTO 2 (le GOTO contrairement au RUN n'efface pas les variables). Maintenant apparaît sur votre écran la liste des variables de votre programme.

Remarque : si votre programme comporte des « DATA » et que vous utilisez la version pour le CBM, vous pouvez après la phase 2 remplacer les « DATA » des lignes 13 à 17 par des « REM ». Vous pouvez vérifier si les valeurs des DATA sont correctes en faisant la somme qui doit donner le nombre 8698.

Si vous n'avez pas de programme sous la main, tapez ce petit exemple :

```

100 JO%=42:NL=4:P#="ESSAI":IM#="OUI"
110 N=25*LOG(TI):X=78E10:MO=TI/78:A=300
120 K=8:SD=45*N:RES=635.88:ERR=N*12
    
```

Après RUN 12 (version CBM)
RUN 1 00
et GOTO 2 vous devriez obtenir quelque chose de ce genre :

```

A = 300
ER = 3430.97203
IM# = 'OUI'
JO% = 42
K = 8
MO = 1187.83333
N = 285.914336
NL = 4
P# = 'ESSAI'
RE = 635.88
SD = 12866.1451
TI = 94861
TI# = '002621'
X = 7.8E+11
    
```

Le temps d'exécution varie sensiblement puisqu'il est de 1 mn 30 secondes pour le programme écrit en BASIC contre 32 secondes pour le programme « hybride ».

Les deux versions marchent exactement selon le même principe à part la seconde où certains ordres BASIC ont été traduits en langage machine afin d'en accélérer l'exécution.

Fonctionnement : il s'agit de modifier la première ligne de façon à ce que le ZZ d'origine devienne le nouvelle variable à examiner.

Lors du premier passage dans la boucle (ligne 2 et 3)

la variable Z8 contient 65 soit le code ascii du caractère A

la variable Z7 contient 32 soit le code du « blanc » et Z6 contient 1 soit la première valeur de l'incrément de la boucle (ligne 3).

A la ligne 4 - 65 est « poké » en 1 0 33 ; - 32 est « poké » en 1 0 34. Or, 1 0 33 et 1 0 34 sont les adresses correspondant aux octets contenant au départ les deux Z. 1 0 33 et 1 0 34 valent respectivement 0 4 0 9 et 0 4 0 A en hexadécimal.

Après avoir effectué la ligne 4, la première ligne aura mutée pour devenir :

```

1 Z9 = A : RETURN
codes 65 et 32
    
```

Aux lignes 9 à 11, le même principe est appliqué pour les variables alphanumériques.

La ligne 12 permet de rétablir la situation de départ en « pokant » des blancs à la place des « \$ » des lignes 9 à 11.

Les lignes 13 et 14 ont pour but de garder la continuité des variables (contrôle de l'ordre alphabétique).

Les tests commencent par

le blanc (ex. A)	1
les chiffres (ex. A 0) de A 0 à A9	10
les lettres (ex. AA) de AA à AZ	26
	37

d'où le nombre de 37 de la boucle à la ligne 3.

Enfin, la ligne 15 termine les deux boucles qui parcourent toutes les lettres de l'alphabet avec les multiples possibilités citées plus haut.

Pierre Ménétré

(*) Pour ceux qui ont EDEX, il suffit de faire DUMP et on a le même effet (sauf le classement par ordre).



Pointeurs de variables du BASIC 5025

Les octets 17977 et 17978 contiennent l'adresse de la première variable alphanumérique déclarée, alors que 17984 et 17985 contiennent celles de la première variable numérique.

En sachant que la fin d'une variable alphanumérique est codée par 13 (ODH), et qu'une variable numérique est toujours codée sur 7 octets (2 pour le nom, 4 pour le mantisse, 1 pour l'exposant), on pourra ainsi facilement sauter de variable en variable.

Pascal Levêque

Accélération ou ralentissement du TEMPO du 80K

On ne peut agir sur le TEMPO du MZ-80K que par un indice variant de 1 à 7. C'est vrai pour ce qui concerne le logiciel.

Mais on peut aussi agir sur le TEMPO par l'intermédiaire de la résistance ajustable de 68kΩ située sur la carte principale à la gauche du connecteur du Bus (l'ordinateur étant ouvert de face). Plus on tourne cette résistance dans le sens des aiguilles d'une montre, et plus on ralentit l'exécution des morceaux de musique.

J.-C. Harrburger





Renumber ZX-81

A l'instar du programme, « un RENUM pour votre MZ-80K » du numéro 32 de L'OI, j'ai réalisé un « *renum pour mon ZX-81* » adapté aux idiotismes de SINCLAIR.

Ainsi, en mémoire une ligne de programme BASIC est précédée de 4 octets : les 2 premiers représentent le numéro de la ligne (l'octet le plus significatif étant à l'adresse la plus basse), les 2 suivants donnent la longueur de la ligne de programme moins les 4 premiers octets et plus le caractère NEWLINE (non représenté à l'affichage), mais pour ces deux octets, l'octet le plus significatif est à l'adresse la plus haute. De plus la dernière ligne de programme comporte aussi la longueur de la ligne à DFILE. C'est pourquoi la routine doit vérifier à chaque nouvelle ligne si l'on a atteint DFILE.

A - « RENUM »

1, 10, 0, 197, 33, 126, 64, 118, 35, 94, 35, 86, 35, 25, 229, 237, 91, 12, 64, 175, 237, 82, 209, 225, 200, 9, 229, 235, 114, 35, 115, 24, 231.

En pratique, le mieux pour utiliser cette routine, est de la placer comme unique ligne de programme dans une REM ; programme que l'on sauvegarde sur cassette.

Chaque fois que l'on souhaite renuméroter les lignes du programme, on fait en mode COMMANDE (par exemple :) RAND USR 16514.

Quand le programme est terminé et peaufiné on supprime la ligne contenant la routine (la 1^{re} ligne).

La routine ne renumérote que les lignes, mais pas les GOTO ou GOSUB à l'intérieur du programme.

Nécessité absolue de restaurer la pile telle qu'elle était avant l'entrée dans la

routine, ce qui implique POP DE et POP HL avant RETZ.

B - « DECHXBIN »
42, 16, 64, 17, 6, 0, 25, 22, 123, 213, 14, 2, 6, 4, 175, 203, 2, 23, 16, 251, 198, 28, 119, 35, 13, 32, 241, 241, 6, 8, 35, 35, 54, 28, 23, 48, 2, 54, 29, 16, 245, 201.

```
1 REM les 42 octets de la
  routine .....
5 PRINT « DEC. . HEX
  ..... BIN »
10 DIM A$(19)
20 INPUT X
30 POKE 16522, X
40 LET A = USR 16514
50 PRINT X : TAB 5 ; A$
60 GOTO 20.
```

le premier tableau dimen-

sionné à 1 dimension A\$(il faut aussi que ce soit la première variable) a son premier élément à l'adresse VARS + 6.

le nombre est poké à l'adresse 16522 et se trouve donc dans le registre D.

il est d'abord transformé en son code hexadécimal. Les 2 chiffres sont mis dans A\$(1TO4).

On met deux espaces dans A\$(3TO4).

A\$(5TO19) contient la représentation en binaire du nombre interprété (avec 1 espace entre chaque bit représenté).

Benoît Thonnart

RENUMBER ZX81. Code machine Z80. 33 octets. Mise à la ligne 1 dans une REM.

01	16514	DEBUT	01 0A 00	LD BC, 10 _(d)	* Incrément de ligne dans BC
02	16517		C5	PUSH BC	* N° 1 ^{re} ligne sauvegardée ds la file
03	16518		21 7E 40	LD HL, 16510 _(d)	* Adresse 1 ^{re} ligne
04	16521		71	LD (HL), C	* 1 ^{re} ligne numérotée 10
05	16522	CONT	23	INC HL	* Mise dans DE de
06	16523		5E	LD E, (HL)	la longueur de la
07	16524		23	INC HL	ligne qui vient
08	16525		56	LD D, (HL)	d'être renumérotée
09	16526		23	INC HL	
10	16527		19	ADD HL, DE	* Dans HL adresse de la ligne
11	16528		E5	PUSH HL	suivante ; sauvegardée dans la file
12	16529		ED 5B 0C 40	LD DE, (DFILE)	* Dans DE adresse de DFILE
13	16533		AF	XOR A	* Mise à 0 du CARRY
14	16534		ED 52	SBC HL, DE	* Lignes toutes renumérotées ?
15	16536		D1	POP DE	* Restauration de la file
16	16537		E1	POP HL	
17	16538		C8	RET Z	* si oui → Retour
18	16539		09	ADD HL, BC	* Numéro de la nouvelle ligne
19	16540		E5	PUSH HL	dans HL ; sauvegardé dans la file
20	16541		EB	EX DE, HL	
21	16542		72	LD (HL), D	* Numérotation de
22	16543		23	INC HL	la nouvelle
23	16544		73	LD (HL), E	ligne
24	16545		18 E7	JR -25	* Retour à CONT → Nouvelle ligne

« DECHXBIN ». Conversion DECIMAL → HEXADECIMAL → BINAIRE. Nombre binaire en complément à Z (de - 255 à 255 (d)). Code machine.

01	16514	DEBUT	2A 10 40	LD LH, (VARS)	* Adresse de VARS des HL
02	16517		11 06 00	LD DE, 6 _(d)	* VARS + 6 = adresse du
03	16520		19	ADD HL, DE	1 ^{er} caractère du tableau A\$
04	16521		16 00	LD D, NOMBRE	* NOMBRE dans D (POKÉ ICI PAR
05	16523		D5	PUSH DE	LE BASIC)
06	16524	HEX	0E 02	LD C, 2 _(d)	* SAUVEGARDE DU NOMBRE
07	16526		06 04	LD B, 4 _(d)	* TRANSFORME LE NOMBRE EN
08	16528		AF	XOR A	SES
09	16529		C8 02	RLC D	2 DIGITS HEXADECIMAUX
10	16531		17	RLA	* 0 dans A
11	16532		10 FB	DJNZ-5	* Mise dans A des 4 bits
12	16534		C6 1C	ADD A, 28 _(d)	à transformer en digit
13	16536		77	LD (HL), A	Hexadécimal
14	16537		23	INC HL	* Adaptation au code de
15	16538		0D	DEC C	caractère du SINCLAIR
16	16539		20 F1	JR NZ-15	Les 2 lettres hexadécimales
17	16541		F1	POP AF	sont mises dans le
18	16542		06 08	LD B, 8 _(d)	tableau A\$
19	16544		23	INC HL	* Récupération du nombre
20	16545	BIN	23	INC HL	* Nombre transformé en ses 8 bits
21	16546		36 1C	LD (HL), 28 _(d)	* 2 espaces dans A\$ pour
22	16548		17	RLA	séparer l'hexadécimal du binaire
23	16549		30 02	JR NC+2	* En fonction du bit
24	16551		36 1D	LD (HL), 29 _(d)	* met "1" ou "0"
25	16553		10 F5	DJNZ -11	* dans A\$
26	16555		C9	RET	* interprétation des 8 bits

L'Ordinateur de poche



L'ORDINATEUR DE POCHE est la seule revue française exclusivement dédiée à l'informatique de poche. Si vous possédez déjà une calculatrice programmable, vous trouverez dans **L'ORDINATEUR DE POCHE** des tas d'astuces qui vous permettront de tirer un meilleur parti de votre machine.

Si vous envisagez d'en acheter une, **L'ORDINATEUR DE POCHE** sera pour vous un guide de choix irremplaçable.

12 Francs chez votre marchand de journaux

L'Ordinateur
de poche

REVENDEURS, A VOS MARQUES!



Imprimante NEC PC 8023 BC

Revendeurs, attention. Cette imprimante sait tout faire. Son exceptionnel rapport service/qualité/prix va révolutionner le marché. Avec elle, le bon conseil et la vente deviennent simples.

Jugez-en vous-même et appelez sans tarder Jean-François TAGLIONI au 778.41.21.

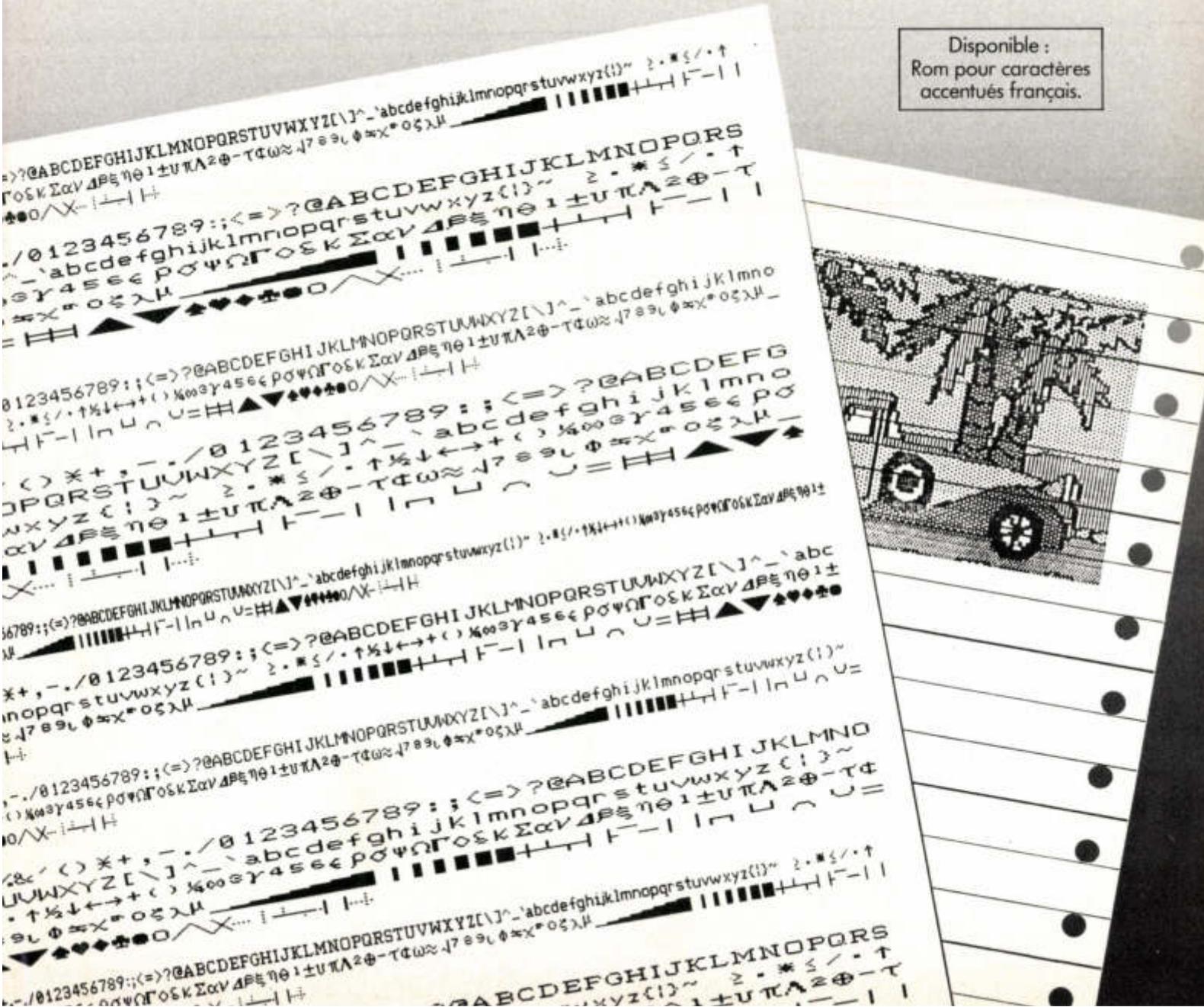
Imprimante balistique bi-directionnelle optimisée. Matrice 7 x 9 -jambages descendants. Vitesse 100 Cps. 96 caractères ASCII. Espacement proportionnel 40, 60, 80 et 132 cpl. Graphique haute résolution, 6 jeux de 194 caractères chacun comprenant : alphabet romain complet, alphabet grec complet, chiffres, exposants, signes logiques et arithmétiques, signes informatiques, caractères semi-graphiques.

Entraînement friction et traction à tracteur réglable de 10 à 25 cm. Buffer 1K, auto-test. Standard : interfaces parallèles. Option : série RS232C/V24. 2K buffer. Interfaces disponibles pour tous minis et micros : Apple II, Apple III, Goupil, IBM, H.P. 83/85, Léonard, Rank-Xerox, Miral...

C.DATA

3, rue de l'Eglise 95160 MONTMORENCY.
Tél. : (3) 964.08.08

Disponible :
Rom pour caractères
accentués français.



Formation continue à la micro-informatique



Stage organisé par l'AFFIM à Chartres.

Tous nos informaticiens viennent de l'informatique traditionnelle, et en maîtrisent totalement les langages classiques : Assembleur, COBOL, FORTRAN... Ils utilisent leur professionnalisme et les méthodes de l'informatique pour réaliser des **applications professionnelles en micro-informatique**. Nous vendons des micro-ordinateurs sans programme. Nous vendons aussi des micro-ordinateurs avec les programmes. Il s'agit de programmes réalisés par la société KA, dont nous **garantissons la qualité** et le bon fonctionnement.

Nos formateurs enseignent l'informatique. L'enseignement de la micro-informatique nécessite des **formateurs professionnels**, suffisamment de **matériel** pour que **chacun puisse pratiquer**, un **support de cours** couvrant non seulement l'enseignement diffusé, mais permettant au participant de **s'auto-former** après le stage. Nous avons déjà accueilli de nombreux stagiaires, d'horizons et de centres d'intérêts divers : chefs d'entreprise, universitaires, professions libérales, informaticiens, musiciens compositeurs, retraités, cadres de grandes entreprises, revendeurs de micro-ordinateurs...

Nous proposons 5 possibilités :

■ Stage de 2 jours bases de données.

Comment utiliser les progiciels :

- bases de données
 - manipulateurs de nombres et générateurs de tableaux
 - générateurs d'états imprimés
- Application pratique (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).

Après ce stage, on peut générer, à partir de progiciels, un programme totalement adapté à son application en moins d'une journée de travail. Ce stage nécessite de connaître la manipulation de l'APPLE II, ou d'avoir suivi au minimum la journée d'initiation.

Dates : 17-18 juin
26-27 juillet
Prix 2 352 F ttc

■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.

Il débute par la journée d'initiation.

Le stage permet d'assimiler la logique de programmation et de l'appliquer (un micro-système 48 K pour 2 participants). En fin de stage, on sait établir un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel. Ce stage ne nécessite pas de connaissance de départ en informatique.

Dates :
du 10 au 14 mai
du 7 au 11 juin
Prix 4 527,60 F ttc

■ Stage 3 jours disquettes.

Consacré à l'organisation, à la programmation et à l'exploitation de **fichiers sur disquettes magnétiques**, à travers l'étude du Disk Operating System APPLE II. Travaux pratiques sur micro-systèmes (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants). Ce stage nécessite :

- soit d'avoir suivi le stage de 1 semaine de programmation au préalable ;
- soit d'avoir une bonne connaissance théorique et une sérieuse pratique de BASIC de l'APPLE II.

Dates : du 14 au 16 juin
du 30 août au 1^{er} sept.
Prix 3 622,08 F ttc

■ Journées de sensibilisation et stages de formation à Paris et en Province.

Ils sont organisés à la demande

- d'une instance régionale telle, par exemple, une Chambre de Commerce ;
- d'un organisme de formation dans le cadre d'un cycle plus vaste de formation ;
- d'une entreprise.

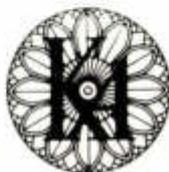
La société KA installe le matériel pour la durée de la formation, assure la formation et fournit les supports de cours.

■ **Journée d'initiation** - Dates : lundi 10 mai, lundi 7 juin - Prix 823,20 F ttc

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité, à la fois pour la qualité de l'enseignement et par les contraintes du matériel. Deux animateurs sont présents pour aider les participants à la réalisation de leurs programmes.

Un support de cours très complet est remis à chaque participant.

Pour la journée d'initiation et pour les stages, les déjeuners sont pris en commun et compris.



l'informatique douce

Renseignements et inscriptions à KA - 6, rue Darcet 75017 PARIS
Programme détaillé sur demande. Téléphone : 387 46 55.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 263 du service-lecteurs (page 37)

LE NOUVEAU MODULAIRE REVOLUTIONNAIRE

ITT 3030 : le micro-ordinateur conçu pour répondre entièrement aux besoins spécifiques des différents utilisateurs.
ITT 3030 : le micro-ordinateur qui, grâce à l'immense diversité de ses systèmes d'exploitation offre des possibilités de création et d'adaptation de logiciels incroyablement étendues.
ITT 3030 : garantie 6 mois.
ITT 3030 : mémoire centrale



de 16 à 256 K.
Lecteurs de 280
K Ø et 5 M Ø CP/
M - MP/M - BOS.

ITT 3030 :
interfaçages
standard et
compatibilité
avec la majorité
des systèmes
d'ordinateurs
et de périphériques.
ITT 3030 :

conception ergonomique
exemplaire, par clavier indépendant
avec bloc de commande
numérique, curseur intégré,
touches fonctionnelles et écran
séparé.

ITT 3030 L'INTELLIGENCE ABSOLUE

Contactez :

SODIEPIE
Paris (1) 353.07.37

DOM
Lyon (78) 72.49.52

SEEMI
Nantes (40) 75.52.80

qui vous transmettront les coordonnées de leurs distributeurs.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 264 du service-lecteurs (page 37)

POUR FAIRE

**DES ÉCONOMIES,
ACHETEZ CHEZ**

**Cash
& Carry
Computer**

C.C. Computer propose une méthode de distribution nouvelle pour la micro-informatique :

la vente «CASH AND CARRY» (payer et emporter)

Nous rendons ici honneur aux nombreuses boutiques qui ont contribué à démocratiser la microinformatique en proposant une multitude de services tels que : contrat de maintenance, démonstration, programmathèque, formation, conseils, etc.

Parallèlement à cela, une autre catégorie d'amateurs se développe : celle qui, suffisamment formée, cherche simplement à obtenir le meilleur prix sur tel ou tel type de matériel, malgré des conditions de vente draconiennes.

C.C. Computer a été créé spécialement pour eux.

CONDITIONS DE VENTE

1) Vente à emporter uniquement dans notre dépôt vente Parisien.

Vente par correspondance, port et assurance en sus.

2) Les prix indiqués, sont T.T.C. et pour un paiement comptant. Ni traites ni conditions de paiement ne seront acceptées. Toutefois, dans certains cas, un crédit CETELEM pourra être envisagé, sauf pour les revendeurs et SSCI.

3) La durée de la garantie du matériel est celle du constructeur. Elle s'appliquera par retour en nos ateliers.

4) Pas de démonstration de matériel. En effet, le coût du personnel, nécessaire aux démonstrations est contraire à notre politique de prix «Cash and Carry».

5) Notre liste de prix n'étant pas exhaustive, demandez nous par téléphone les possibilités d'achat en Cash and Carry d'autres matériels.

6) Il est prudent avant de se déplacer, de nous questionner sur la disponibilité du matériel. Notre stock ayant une rotation très rapide, certains articles peuvent être manquants provisoirement.

PRIX TVA COMPRISE

- Apple II plus 48 K	7 599,00 F	- Centronic 737 sans interface	4 700,00 F
- Floppy avec contrôleur dos 3.3 143 K de mémoire	3 599,00 F	- Centronic 739 sans interface	5 400,00 F
- Floppy sans contrôleur	3 099,00 F	- Seikosha GP 80D avec interface Sharp	3 400,00 F
- Carte Pascal	2 990,00 F	- GP 100 M sans interface	2 090,00 F
- Moniteur N/B 12" Grande marque	890,00 F	- 4116 200 NS le kit de 16 K OCTETS	150,00 F
- Moniteur Noir et Vert 12" Grande marque	1 190,00 F	- Cassettes C10 les 20	110,00 F
- Carte RVB «CHAT MAUVE»	1 350,00 F	- SHARP MZ 80K version 48K	6 500,00 F
- Carte parallèle imprimante	999,00 F	- Disquettes 5" Grande marque, les 10	220,00 F
- Carte 16 K	1 199,00 F	- Disquettes 5" Grande marque, les 20	420,00 F
- Carte Z 80 Apple	2 390,00 F	- Disquettes 5" Grande marque, les 50	990,00 F
- Epson MX 82 FT avec interface graphique Apple	7 300,00 F	- SINCLAIR ZX 81	950,00 F
		- Imprimante SILENTYPE avec Interface	2 199,00 F

COMPTOIR DE VENTE :

10, RUE LENTONNET - 75009 PARIS

Métro : ANVERS - GARE DU NORD - POISSONNIERE

de 15 h à 19 h du Mardi au Vendredi - Samedi de 10 h à 13 h

Tél. : 281-31-41



correspondance

Mat en 8 coups

Je vous indique comment mater en 8 coups Chess Challenger (Sensory) au niveau 1. Je pense que d'autres joueurs ont dû trouver ce moyen dont on ne doit d'ailleurs tirer aucune gloire ; même un débutant ne tomberait pas dans ce piège grossier qui n'est autre qu'une variante du « coup du Berger ».

- 1 e4, e5
- 2 Ff1 c4, Cb8 c6
- 3 Dh5, Df6
- 4 Cb1 c3, Ff8 c5
- 5 Cc3 d5, Df6 x f2 +
- 6 Rd1, Df2 x g2
- 7 Cd5 x c7 +, Rf8
- 8 Dh5 x f7 +++

Je n'ai pas trouvé comment faire plus bref encore...

Robert Schwartz,
93 Bondy

Pour le Vidéo-Génie

Utilisateur novice d'un Vidéo Génie I modèle 82, je me permets de vous poser quelques questions :

- existe-t-il un club d'utilisateurs pour cet O.I. ?
- est-il possible d'augmenter la capacité MEV sans avoir recours à l'interface d'extension, et de quelle manière ?
- comment se procurer et installer une extension « horloge » sur batterie avec fonctions programmables (remise à l'heure, exécution d'un programme à un moment prédéterminé, chronomètre etc.) ?
- existe-t-il des ouvrages sur le EG 3003 ?

Marc Bertholino
26 Montélimar

■ Nous ne savons pas s'il existe un club TRS 80/Vidéo-Génie dans votre région, mais s'il en existe un qu'il nous envoie son adresse, nous nous ferons un plaisir de la publier. Pour les clubs non spécialisés, reportez-vous à notre guide 81-82 qui donne les adresses des clubs d'informatique individuelle.

Il est possible d'augmen-

ter pour le TRS 80 la capacité de stockage en ajoutant des MEV sous le clavier. Nous ne savons pas encore si cela est disponible pour VGS.

Il existe une horloge pour TRS 80 (peut-être pour Vidéo-Génie ?) disponible aux USA pour une centaine de dollars et commercialisée par :

ALPHA PRODUCTS
85-91, 79 th Street
Woodhaven, Ny. 11421

Cette horloge semble répondre exactement à votre demande (autonome, fonctionnelle avec ou sans interface...).

Quant aux ouvrages pour Vidéo-Génie, reportez-vous à l'immense bibliothèque d'ouvrages pour TRS 80.

avec des lectures, écritures, tris, des recherches, des branchements conditionnels et des calculs. Je voulais voir si un outil comme The Last One apportait réellement des améliorations de productivité lors de la programmation de problèmes de gestion.

J'ai trouvé que dès que l'on ne se limite pas au simple exemple du début du manuel, on en aperçoit immédiatement les avantages : rapidité, absence d'erreur de syntaxe, on se fatigue moins et on peut réfléchir davantage à la conception.

La durée de 50 minutes, mentionnée par l'auteur de l'article, est tout à fait correcte, elle est peut-être

Je trouve en tout cas encourageant de voir qu'en informatique individuelle, on réussit à divulguer si économiquement des outils que l'on n'a pas sur des équipements plus puissants.

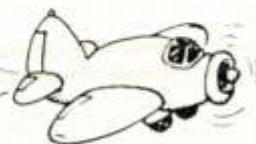
Fabrizio Franzini
Bruxelles-Belgique

E.A.O.

Où peut-on se procurer une bibliographie sur l'E.A.O. ?

Annie Robert
91 Massy

■ L'E.A.O. est l'enseignement assisté par ordinateur. Le sigle signifie donc l'utilisation de l'informatique



The Last One : une autre version

J'écris au sujet de l'article publié par L'OI (n° 34, page 117) sur le logiciel The Last One. Tandis que l'auteur, Michel Jean, a employé la version Tandy, j'ai utilisé la version pour l'Apple II plus qui, à l'époque, n'était pas disponible.

Etant plus récente, la version Apple occupe moins de place en mémoire, elle est plus puissante et s'exécute avec moins de difficultés. Les lignes d'organigramme ont été simplifiées et certains dialogues raccourcis. La version Apple n'a pas non plus de problèmes lors de l'initialisation des disquettes programmées.

Je l'ai utilisée pour faire des programmes d'exploitation de plusieurs fichiers

moins longue pour de petits programmes, néanmoins, elle comprend la composition des entrées/sorties et les formules relatives aux calculs et validations que l'on désire effectuer.

A la différence de Michel Jean, je ne compare pas The Last One au BASIC, car je trouve que la structure du BASIC nous écarte de la conception et de l'analyse et nous induit à penser à un niveau de détail parfois énervant et peu efficace, tandis que ce logiciel nous garde plus près du problème que l'on veut résoudre. Il est préférable qu'un utilisateur ait des notions de programmation, bien que, à mon avis, des non-programmeurs qui analysent un problème d'une façon un peu structurée et ont la patience de lire la documentation s'en sortiront très bien.

comme moyen pédagogique.

Il est néanmoins fréquent de rencontrer sur les rayons des libraires, des ouvrages traitant, sans plus de précision, de l'informatique et de l'enseignement. Ce binôme recouvre non seulement le terme E.A.O. mais aussi la formation à l'informatique. Ces deux aspects sont les deux versants d'un même phénomène : l'informatisation de la société et surtout la maîtrise de ce processus par le grand public.

Les titres ci-dessous pourront donc être pris sauf indication contraire, comme englobant les deux domaines, l'E.A.O. et la formation informatique.

M. Salas. L'informatique à l'école. Eléments de bibliographie. Mémoire de stage à consulter à la biblio-

thèque de la documentation française, 29-31 quai Voltaire 75340 Paris Cedex 07.

L'éducation et l'informatisation de la société, Jean-Claude Simon, Paris, 1980. (25 FF). Fayard.

Les ouvrages des éditions d'informatique à Boulogne (diffusés par Scodel à Paris) publient une collection « un fil d'Ariane enseignement » dont les thèmes abordés jusqu'alors sont les mathématiques, les statistiques, l'électronique mais aussi le français.

Sciences naturelles. Informatique et enseignement de la biologie-géologie. APBA, association de profs de biologie-géologie de l'enseignement public, Bulletins n° 3 et 4, 1978 (20 FF). Adresse : 37 rue Jacob 75006 Paris. (Bibliographie importante).

L'informatique et l'éducation Bertrand Schwartz. La Documentation française, Paris, 1981 35 FF.

Jaillissement de l'esprit. Ordinateurs et apprentissage. Seymour Papert, Flammarion, Paris, 1981 (70 FF).

Mathématiques et statistiques, Hervé Haut, PSI, Lagny, 1981, 85 FF.

Micro-computers in secondary education, E.D. TAGG, Amsterdam, 1981, 192 FF.

L'informatique dans l'enseignement secondaire, INRP Paris, 1976.

Cours du CNTE « Informatique légère pour enseignants » 60 bd du Lycée, 92170 Vanves.

Bulletin de liaison de l'INRP. Section informatique et enseignement.

Bulletin de l'APMEP « Quelques apports de l'informatique à l'enseignement des mathématiques » 37 rue Jacob, 75006 Paris.

L'informatique au lycée. J.-M. Autebert et cie. Technique et vulgarisation, Paris, 1980.

Des programmes traduits

Pourriez-vous publier la traduction de vos programmes TRS 80 pour Sinclair ZX81 ?

Luc Langrand
Saint Ghislain-Belgique

■ Les programmes publiés dans L'OI (qu'ils soient pour TRS, CBM, Apple, Sharp ou toute autre OI) sont volontairement simplifiés et structurés de façon à ce que vous puissiez les adapter vous-même à votre ordinateur. Les ordres spécifiques de l'une ou l'autre machine ne sont pas légion et nous essayons toujours d'expliquer les plus compliqués. La seule limite aux adaptations est l'éventuelle utilisation de PEEK et de POKE spécifi-

ques. Néanmoins, ces ordres concernent souvent l'affichage sur écran ou la possibilité de faire de la musique et il est très souvent possible de les adapter également.

Soyons doublement précis

Je possède un Vidéo-Génie première version et je me pose de nombreuses questions au sujet de la précision dite double. En effet : 2,1 = 2,1 non ?

MICRO-ORDINATEURS FORMATION ?

AVRIL - MAI - JUIN

- «Introduction au Basic et à la programmation» (5 jours)
- «Le Basic en utilisation professionnelle» (5 jours)

LE COMPTOIR DES PROGRAMMES

industries

12 rue Greuze, 75116 Paris - Tél. 704.91.44

TRAVAUX PRATIQUES :

1 MICRO-ORDINATEUR POUR 2 PARTICIPANTS

Référence 267 du service-lecteurs (page 37)

A TOULOUSE

100 M² D'EXPOSITION

HP 85



SOUBIRON S.A.

En plein cœur de TOULOUSE
c'est :

- 100 m² d'exposition spécialisée
- Une équipe de techniciens à votre service pour :
 - Etudes
 - Programmes
 - Mise en place
 - Formation
 - Service après-vente

SOUBIRON S.A.

BOUTIQUE MICRO INFORMATIQUE LIBRAIRIE INFORMATIQUE

Tél. : (61) 21.64.39 - 21.04.57 . Telex LPS INF 521075 F

9, rue Kennedy . 31000 TOULOUSE

CONTRAT D'ENTRETIEN : S.A.V. DEPANNAGE RAPIDE

COURS DE FORMATION
BASIC : 3 Jours

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 266 du service-lecteurs (page 37)

Votre premier système: un outil professionnel

CBM 8032 64K, AZERTY, 80x25
CBM 8050 2x500K disquettes 5"
Garanti 1 an 23.900 Frs H.T.



des logiciels sûrs

CABINET MEDICAL: DOSSIERS PATIENTS, COMPTABILITE
COMMERCE DE DETAIL: CAISSE INTELLIGENTE, STOCKS
GROSSISTE: FACTURATION, COMPTABILITE CLIENTS, STOCKS
PHARMACIEN: FACTURE SUBROGATOIRE TIERS PAYANT
PHOTOGRAPHES: SAISIE DES POCHETTES, TARIFICATION, BL
ARTISAN: GESTION DE CHANTIERS, COUT MAIN D'OEUVRE
AGENT IMMOBILIER: QUITTANCES, CO-PROPRIETES, TRANSACTIONS
CP/M Cobol, Fortran, Wordstar, avec la Softbox

TRAITEMENT DE TEXTE
(NOTAIRES, AVOCATS, RADIOLOGUES...)
5 PAGES EN MEMOIRE VIVE
180 PAGES SUR CHAQUE DISQUETTE
MARGUERITES INTERCHANGEABLES
INSERTIONS MANUELLES OU AUTOMATIQUES (MAILING)
GESTION DE PARAGRAPHES
2.450 Frs H.T.

COMPTABILITE
(EXPERTS OU PME)
2.000 COMPTES DE 2 A 6 CHIFFRES
JUSQU'A 16.000 ECRITURES
15 JOURNAUX SPECIALISES
SAISIE COMPTABLE
GRANDS LIVRES
BALANCES
3.500 Frs H.T.

choisi chez un spécialiste

Bordeaux 134, BD PT FRANKLIN ROOSEVELT Tél. (56) 91 78 74 **A.M.I.**
Toulouse 26, RUE M. FONVIEILLE Tél. (31) 23 68 50 **Midi Micro**
Montpellier 15, CRS GAMBETTA Tél. (67) 92 75 06 **Microscop**

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 268 du service-lecteurs (page 37)



LOGAWAL

distributeur officiel de



LOGAWAL

au service des revendeurs

Revendeurs! LOGAWAL vous propose les meilleurs programmes américains et européens aux conditions les plus avantageuses.



WordStar, le programme de traitement de texte le plus puissant pour CP/M.

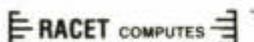
CalcStar, le plus complet de la gamme des programmes de calcul.

DataStar, qui permet une saisie de données particulièrement souple.

SuperSort, pour mener à bien tris, sélections en fusions de données.



Tous les langages: BASIC-80, COBOL-80, FORTRAN-80, MACRO-80, EDIT-80, MU MATH, MU LIPS, etc.



Des utilitaires qui accroissent considérablement les possibilités des TRS-80 Mod I, II et III.

TOUS LOGICIELS AMERICAINS

Tous les logiciels des plus grandes firmes américaines (Digital Research, Ashton-Tate, Micro Ap, etc.) peuvent être commandés pour vous par LOGAWAL.

GESTION DE FICHIERS

Walcore (CP/M) et **Wal-DB** (TRS-80 Mod I), deux programmes puissants et de manipulation aisée et français.

COMPTABILITE, STOCKS, FACTURATION

Programmes Compac pour indépendants et petites entreprises françaises et belges.

LOGAWAL

au service des consommateurs

Tous nos programmes peuvent être achetés par correspondance. Catalogue disponible sur demande.

LOGAWAL-EUROPE
200, avenue W. Churchill
bte 22 - 1180 Bruxelles
Belgique
Tél.: (32 2) 347.47.06
Telex: 63243

LOGAWAL-USA
San Francisco
Californie

*marque déposée

Référence 270 du service-lecteurs page 37)

PROLOG

informatique

L'Informatique pour TOUS

P.M.E.

Dentiste

Artisan

1 programme Mastock	3 000	1 programme Logident	15 300	1 programme Mastock	3 000
1 programme page Gpsi	2 200	1 Apple 48 K	7 680	1 Apple II 48 K	7 680
1 Apple II 48 K	7 680	1 disque avec contrôleur	4 190	1 disque avec contrôleur	4 190
1 disque avec contrôleur	4 190	1 disque sans contrôleur	3 170	1 disque sans contrôleur	3 170
1 disque sans contrôleur	3 170	1 écran	1 110	1 écran	1 110
1 écran	1 110	1 interface parallèle	1 530	1 interface	1 530
1 interface	1 530	1 imprimante Centronic	3 760	1 imprimante OKI 82	5 640
1 imprimante OKI 83	8 570				
Total H.T.	31 450	Total H.T.	36 740	Total H.T.	26 320

Pharmacien

Expert comptable

Médecin (1 800 dossiers)

1 programme Pharmaka	25 870	1 programme Compta	7 000	1 programme Médilog	6 000
1 Apple II 48 K	7 680	1 ISTC 5500	38 500	1 Goupil II 64 K	9 990
1 disque avec contrôleur	4 190	1 écran	1 110	1 disquette 8 pouces	22 850
1 disque sans contrôleur	3 170	1 imprimante OKI 83	8 570	1 écran	1 110
1 écran	1 110			1 interface	450
1 interface	1 530			1 imprimante OKI 82	5 640
1 imprimante OKI 82	5 640				
Total H.T.	48 190	Total H.T.	55 180	Total H.T.	45 950



Apple II + version 16 K 8 450 TTC
 Apple II + version 32 K 8 700 TTC
 Apple II + version 48 K 8 985 TTC

DISK II avec contrôleur DOS 3,3 140 Ko 4 900 TTC
 DISK II sans contrôleur DOS 3,3 140 Ko 3 700 TTC

Carte interface parallèle 1 470 TTC
 Carte interface parallèle avec connecteur 1 787 TTC
 Carte interface série V24 (75/19200 B) 1 470 TTC
 Carte RVB (ISTC) 1 510 TTC
 Carte Horloge 7424 A 1 200 TTC
 Carte Langage PASCAL 3 528 TTC
 Carte Z 80 Microsoft 2 850 TTC



GOUPIL 2 16 K avec Basic Résident 8 200 TTC
 GOUPIL 2 64 K sans Basic Résident avec interfaces série et parallèle 11 800 TTC
 Double lecteur 5 pouces simple face, simple densité 171 K en ligne 8 180 TTC
 Double lecteur 5 pouces double face, simple densité 324 K en ligne 10 180 TTC
 Double lecteur 5 pouces double face, double densité 684 K en ligne 11 700 TTC



5500 | 2 millions de caractères
 Micro-ordinateur 6000 | 6 millions de caractères
 6500 | 20 millions de caractères

Imprimante OKI 80 80 col. 4 900 TTC
 Imprimante OKI 82 80 col. bidirectionnelle 6 600 TTC
 Imprimante OKI 83 132 col. 10 030 TTC
 Imprimante EPSON MX 80 FT 5 900 TTC

Fournitures :

Etiquettes adhésives 23 x 102 (le 1000) 71 TTC
 Papier listing 11" 240 1 ex (le 1000) 130 TTC
 Papier listing 11" 250 1 ex (le 1000) 140 TTC
 Papier listing 11" 250 2 ex (le 1000) 360 TTC
 Papier listing 11" 380 1 ex (le 1000) 170 TTC
 Papier listing 11" 380 2 ex (le 1000) 470 TTC
 Factures 2 ex (le 1000) 780 TTC
 Bon de livraison 2 ex (le 1000) 1 100 TTC
 Disquettes vierges 5" BASF S.F. S.D. par 1 35 TTC
 par 10 316 TTC
 Disquettes vierges 5" BASF D.F. D.D. par 1 58 TTC
 par 10 560 TTC
 Boitier plastique pour 10 disquettes 5" 37 TTC
 Cassette vierge C15 avec Box par 1 9 TTC
 par 4 32 TTC

prix indicatifs au 1^{er} février 82, peuvent être révisés à tout moment sans préavis
 ouverture du lundi au vendredi : 9h.-12h30 / 13h30-19h.
 4, rue Tarbé 75017 PARIS Tél : 267 41 97

Référence 269 du service-lecteurs (page 37)

Mais VGS en double précision écrit 2,1 = 2,099 999 904 632 568 1 (on pourrait au moins avoir 2,099 999...9).

Autre exemple ATN (TAN (1,5)) = 1,5 en simple précision mais pas en double (1,500 000 119 209 29) et j'en passe.

Tous ces problèmes se retrouvent dans les plus simples opérations, même l'expression de la valeur d'une racine carrée est fautive ! Alors pouvez-vous m'expliquer, si on peut utiliser la double précision sans apporter... d'erreurs ?

Autre cas : le Vidéo-Génie ne semble pas comprendre la fonction DEFUSR (cf les Trucs du TRS, p. 211 n° 34) ?

Jean-Luc Soisson
42 Riorges

■ La double précision, malgré votre exemple, fonctionne parfaitement avec le Vidéo-Génie. Peut-être lui spécifiez-vous mal comment se mettre dans ce mode ? C'est ainsi que A # = 8,1 est (en BASIC) incorrect, même si aucun code d'erreur n'est généré. Vous spécifiez à l'ordinateur de coder 2,1 en double précision, soit sur 8 octets au lieu de 4. Mais 2,1 est écrit sur 4 octets. Pour que 2,1 soit codé sur 8 octets, il faut spécifier 2,1 #

Cette remarque s'applique pour toutes les applications de double précision, y compris les fonctions trigonométriques. Mais dans tous les cas, ces dernières n'ont que la simple précision.

Exemple :
A # = 2,1 B # = 2,1 #
READY
>PRINT A# B#

2,099 999 904 632 568
2,1
READY
>PRINT ATN (TAN (1,5)),
ATN (TAN (1,5#))
1,5 1,5
READY
>

En ce qui concerne la compatibilité Vidéo-Génie - TRS 80, elle est presque parfaite. Nous disons presque car nous avons déjà eu deux programmes incompatibles (un programme BASIC sur cassettes que le Vidéo-Génie n'a pas pu lire, et un programme de traitement de texte - Scripsit - qui n'arrivait pas à envoyer de données sur l'imprimante). Ces incompatibilités font donc exception, mais elles existent néanmoins.

Traductions

J'aimerais savoir si ce livre a été traduit en français : Computer age : A Twenty-Year View Edited by Michael L. Dertanzosan Joel Mosu.

M. Chhun
Paris 20^e

■ A notre connaissance, il n'existe pas de traduction française du livre que vous évoquez. Un lecteur nous détrompera-t-il ?

Othello

Pour Othello, sur ordinateur de poche, vos idées sont bonnes et méritent réflexion, mais vous ne mentionnez pas le principal obstacle au bon déroulement du tournoi : il y a des programmes, même sur HP-41 C (ce sont les plus rapides), qui nécessitent environ une heure par partie. Diviser les concurrents en poules comme vous le proposez est

excellent et je suis tout à fait d'accord, mais encore faut-il que les limites de temps imposées par le règlement soient strictement respectées. En effet, il est tout à fait possible d'obtenir un très bon jeu en 20 ou 30 minutes (Olivia Arbey a gagné ses 3 parties avec, si mes souvenirs sont exacts, 18 minutes par partie). Il n'y a rien de plus ennuyeux que d'attendre plus de 5 minutes avant d'avoir la réponse de l'adversaire.

Votre proposition de faire

se dérouler le tournoi pendant 2 samedis consécutifs est inacceptable. Pensez-vous aux gens qui viennent d'assez loin (j'habite au Luxembourg) et qui ne peuvent pas faire le déplacement deux fois. Par contre, il serait possible de faire se dérouler les éliminations samedi de 8 à 20 h et les finales les lendemain dimanche.

Claude Roeltgen
Mondercange-Luxembourg

■ Nous essaierons de réali-



CONTROL DATA

Le grand constructeur
de super-ordinateurs
forme dans ses instituts privés

ANALYSTE-PROGRAMMEURS DE GESTION

(baccalauréat au minimum)
en 19 semaines

INSPECTEURS DE MAINTENANCE

en 26 semaines

Pour recevoir une documentation
et des précisions sur les conditions d'admission,
retournez ce coupon-réponse à

INSTITUT PRIVÉ CONTROL DATA

bureau 125
59, rue Nationale 75013 Paris - Tél. 584.15.89
ou
Les Borromées, 3 traverse de la Fourragère
13012 Marseille - Tél. (91) 93.57.25
ou
4, rue Marcellin Blanc 69110 Sainte-Foy-les-Lyon
Tél. (7) 859.03.48

Veuillez m'envoyer votre documentation gratuite.

Nom _____ Prénom _____
Adresse _____

125

Référence 273 du service-lecteurs (page 37)

MICRO ORDINATEURS **GESTION SCIENCE ENSEIGNEMENT**

SHARP Les outils du pouvoir I

- MZ 80 B professionnel, compétitif, graphisme 200x320, bientôt CPM
- MZ 80 K monobloc robuste, simple, extensible de 24 à 48 K RAM.
- VM 5040 B BASIC, une vingtaine de commandes incomparables.....
- INT 102 B INTERFACE imprimante utilisable avec K7 ou Floppy
- FC 1211 Ordinateur de poche connectable à un K7 ou une imprimante

• **Zirom** Z R9 Ordinateur évolutif de 100 K à 20 Méga octets CPM

IMPRIMANTES La révolution sur les prix I

- SEIKOSHA GP 80 M, interface pour tous les micros, 30 C/s, 80 Col. 2880 F TTC
- EPSON MX80 F Friction traction, bidirectionnelle optimisée, accentuée.
- ITOH 8300 Bidirectionnelle, VFU, 125 C/s, 80 colonnes, // Centronic 4980 F HT
- ITOH 8500 idem 8300 avec optimisation, friction traction, BUFFER .
- ITOH 1800 à MARGUERITE 25 C/s, optimisée, F/T, (introduceur)..... 12000 F HT

———— **LOGICIELS** * SERVICE * CREDIT SOVACREG * EXPEDITION + ASSURANCE ————

MZ 80 B !



400 F TTC
1000 F TTC

BECY

78 , BOULEVARD MONTEBELLO

INFORMATIQUE TEL. 16(20) 92 33 06 59000 LILLE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 272 du service-lecteurs (page 37)

CODIFOR - LYON

259 rue Paul-Bert 69003 Lyon
Tél. 233.53.59 - 9h-12h - 13h-18h

UNE VRAIE BOUTIQUE !

MICRO-ORDINATEURS :

D.A.I.

BASIC SEMI-COMPILE ULTRA RAPIDE SUR 24 K
16 COULEURS - 13 MODES - SON STEREO -
NOMBREUSES CARTES D'INTERFACES LOGI-
CIELS D.A.I.

VIDEOGENIE. EG 3003 : 4 350 TTC

EG 3008 : 4795 TTC

BASIC MICROSOFT 16 K. EXTENSION BUS-
FLOPPY.

COMPATIBLE TRS 80 LEVEL I et II

VICTOR : 3 750 TTC

COULEUR - GRAPHISME - SON - 16 K
NOMBREUX PROGRAMMES DE JEUX.

IMPRIMANTES : CENTRONICS, SEIKO, EPSON
SUPPORTS MAGNETIQUES. B.A.S.F.®

LIBRAIRIE INFORMATIQUE
CREDIT POSSIBLE
DEPOT - VENTE - OCCASIONS

A GRENOBLE UN SPECIALISTE



APPLE II systèmes complets
VIDÉO GÉNIE compatible TRS 80
SHARP MZ 80 - SINCLAIR ZX 81
CENTRONICS - SEIKOSHA - AXIOM
Cours de BASIC sur disquette (Apple 2)

Auteurs de programmes pour toutes applications
contactez-nous pour les commercialiser

6 Bd Mar. Foch 38000 Grenoble (76) 46.66.09

ser une synthèse des sou-
haits des concurrents. Le ré-
glement autorisait, en
septembre, 30 mn par
joueur et par partie. Ce
temps vous convient-il ?

Des cours de BASIC

J'aimerais savoir s'il est
possible de suivre des cours
de BASIC par correspon-
dance.

Pierre Grossy
84 Avignon

■ *Tout est possible en la
matière. Des organismes de
formation « grand public »
proposent entre un cours
d'anglais, un apprentissage
de droit des affaires ou les
mille et une manières de
gagner au badminton, un cours
de programmation en lan-
gage BASIC. De même cer-
tains organismes spéciali-
sés en informatique
pratiquent l'enseignement
par correspondance. Vous
serez tout (ou presque) sur
ces sociétés en lisant dans
ce numéro de L'O.I. l'en-
quête réalisée sur ce sujet.*

*Mais sachez que les orga-
nismes de ce type sont
rares, la plupart préférant se
consacrer au cours « in
situ ».*

Des réactions...

■ *Dans l'éditorial du nu-
méro 34 de L'OI, nous sou-
haitons encourager la diffu-
sion de nombreux logiciels à
bas prix.*

*Une conséquence en dé-
coulait : ne plus accepter de
petites annonces concer-
nant la vente ou l'échange
de programmes afin d'éviter
les duplications « sau-
vages »*

*Plusieurs points de vue se
défendent à ce sujet ; ainsi,
voici deux lettres que nous
avons reçues.*

C'est avec la plus grande
attention que j'ai lu votre
éditorial du n° 34. Je suis
entièrement d'accord avec
votre propos. Seulement...
les utilisateurs d'OI créent
aussi bon nombre de logi-
ciels dont certains mérite-
raient, selon les vœux de
leurs auteurs, de circuler
avec ou sans rétribution.
Comment atteindre une
bonne diffusion sans le biais
des petites annonces ?
N'empêchez pas les auteurs
honnêtes de faire profiter
les autres de leur expé-
rience. Quelle nouvelle
forme d'échange proposez-
vous ?

Dans l'espoir que vous
trouverez une solution équi-
table, et avec toute mon
amitié.

Pierre Mouillard
80 Amiens

Je viens de recevoir en
retour des P.A. que je vous
avais envoyées, ainsi que
votre lettre d'explications,
dont je vous remercie, expo-
sant le problème.

Je tiens quand même à
signaler les faits suivants :

1) Je réponds aux P.A.
depuis 6 mois. Je n'ai donc
pas une grande expérience
quant aux échanges, mais,
sur la trentaine de person-
nes avec lesquelles j'ai
échangé des programmes,
un seul a reçu les miens et
ne m'a jamais renvoyé ceux
que je lui ai demandés. Par
contre, j'entretiens d'excel-
lents rapports avec les
autres (il m'est arrivé de re-
cevoir, par retour du cour-
rier, de l'argent que j'avais
envoyé pour frais de photo-
copie. Mon correspondant
estimait que l'échange était
assez équitable sans qu'il
me faille payer les frais !)

2) Il est bien certain que
toute personne qui fait un
échange de programmes par
courrier doit se méfier de
son correspondant, pour la
simple raison qu'il ne sait
pas à qui il s'adresse. D'au-
tre part, celui qui envoie des
programmes et en espère
d'autres en retour connaît le



risque qu'il encourt et en
cas de mésaventure, n'a
qu'à se méfier plus ou ne
plus échanger sans être sûr
du résultat. De toute façon,
la responsabilité de L'OI ne
peut être engagée, les lec-
teurs n'ont qu'à faire eux-
mêmes leur sélection.

En conclusion, je trouve
que cette option est regret-
table, car elle supprime un
moyen de communication
entre les possesseurs de
TRS ou autre OI (à moins
qu'on ne rédige les P.A. de
la façon suivante : « Désire
communiquer avec posses-
seurs TRS-80 » ; ce qui en-
traînera de nouveau des
échanges, heureux ou non).

En espérant une solution
qui soit la moins mauvaise
pour tous.

Philippe Van de Woestyne
Bruxelles-Belgique

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

zoekt

MEDEWERKERS

De nederlandsstalige kandidaten moeten drietalig zijn (Nederlands - Frans - Engels).

Voltijdse betrekking mogelijk.

Handgeschreven CV met Uw vereisten sturen naar :

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
T.a.v. de Heer Collet
Roze Hoevelaan, 3
1180 Brussel

OFFRE D'EMPLOI VENTE DE MATERIELS AFFAIRES

UTILISEZ
les petites annonces professionnelles de



JEUNE SOCIÉTÉ FRANÇAISE DE BUREAUTIQUE
(traitement de texte — messagerie électronique)
recherche pour PARIS

1 INGENIEUR LOGICIEL

(formation G.E.)

chargé dans le cadre d'une équipe de haut niveau de l'analyse et de la réalisation des systèmes.

1 AGENT TECHNIQUE HARDWARE

(formation IUT ou équivalent)

chargé de la mise au point, maintenance des modules à base de microprocesseurs Z 80.

Débutants acceptés. Dégagé des O.M.

Adresser C.V. à Mme CASSET, 9 bis, Villa du Bel Air, 75012 Paris.



L'ORDINATEUR PERSONNEL

NOUS CHERCHONS LE MEILLEUR « GOUROU » DE LA PROFESSION

Vous connaissez parfaitement le produit et êtes capable de communiquer cette connaissance.
Vous serez chargé de l'adaptation de produits futurs et de l'assistance technique pour les produits actuels.

L'anglais technique est indispensable.

Des déplacements occasionnels à l'étranger (Californie) sont à prévoir.

Comme on ne peut pas mettre « Gourou » sur la feuille de paie, votre titre sera **Ingenieur Logiciel**.

Écrivez-moi, à l'attention de Jean-Louis GASSEE

SEEDRIN - avenue de l'Océanie - Z.A. de Courtabœuf - 91940 Les Ulis.



Petites annonces gratuites

Clubs

Pour créer club cherchons ami utilisant ou souhaitant s'initier aux PET-CBM 2001, 3000, 4000 et 8000. Aide aux débutants bibli. prog. et ext. Prix préférentiels sur achats. Ecrire à J.P. Laurent, La Fauvière, Bât. A1, ch. St-Loup, St-Tronc, 13010 MARSEILLE.

Je monte à Toulouse un club PPC pour les utilisateurs de HP. Si vous voulez en faire autant dans votre ville, écrivez-moi. J.D. Dodin, 77 rue du Cagire, 31100 TOULOUSE.

Je suis membre du club des utilisateurs HP de Genève. Je désirerais entrer en contact avec d'autres membres pour faire des échanges. Merci par avance à tous, Marc-Etienne Vargenau, 4 rue Louvois, 68100 MULHOUSE.

Sociétés et particuliers n'abandonnez plus vos ordinateurs démodés, en panne ou inutilisables. Faites-en don au club informatique qui vous en remercie par avance. Club informatique : Luc Martinet, 1 bis rue St-Roch, 71120 CHAROLLES.

En vue de création club O.I.-programmation recherche formateurs temps partiel le soir ou samedi. M. Dadu, 42 rue de Lancry, 75010 PARIS.

Cherche à créer club ZX-80/81 et bulletin mensuel sur idées, trucs, progrs. extension ZX-80/81. Recherche progrs. échecs, Othello, dames et autres pour ZX-80/81. Christian Dufetelle, 6 rue Frémiet, Le Hamelet, 76360 BARENTIN.

Venant à l'informatique individuelle, recherche personne ou club pour conseils et contacts suivis, région de la Ferté-sous-Jouarre, connaissance langage LEM. André Poingt, 37 sente de la Madeleine Chamigny, 77260 LA FERTE-SOUS-JOUARRE.

En vue création club « CBM 80 », les heureux possesseurs de rejets de la famille Commodore ou ceux qui envisagent d'être « possédés » sont invités à contacter Y. Thibaut, 9 rue Jacques Cartier, 80000 AMIENS. Picards ! A vos claviers !

Club de 15 HP-41 échange (vend, achète) progrs de RDM, béton armé, précontraint, const. métallique, méca des sols. Contacter Philippe Goral, 39 rue Docteur Foucault, 92000 NANTERRE.

Cherche contact pour création club HP région parisienne. J. Reibel, 18 rue Paul Léautaud, 92260 FONTENAY-AUX-ROSES.

Belgique : Débutant cherche club ZX-81 ou personne assez patiente pour l'aider à progresser après les premiers pas. Recherche aussi progrs stat. de base pour ditto et pour publicité animée et autre information. Ecr. Chr. Chaidron, 42 rue de France, B-1070 BRUXELLES.

Belgique : S'il existe un club TRS-80 dans ma région, il est invité à

me contacter. Daniel Vantroyen, Clos de la Pépinière 19, 1420 RRAINE L'ALLEUD.

Belgique : Création club Microdai à Liège, regroupe tous les utilisateurs de ce matériel. Ecrire à Christian Poëls, 10 rue des Bas-Sarts, 4100 SERAING.

Contacts

Je recherche des contacts avec possesseurs de HP-41 C à Toulouse. M. Prêtre, 38 av. Camille Flammarin, 31500 TOULOUSE.

Cherche possesseur Casio FX 502 P, possesseur HP-41 CV et recherche également possesseur TI-58/59. Ecrire Christophe Cognault, 19 rue des Vanneaux, 37170 CHAMBRAY-LES-TOURS.

Possesseurs de FX-702 P recherche utilisateur de FX-502 P et PC-1211 dans la région de Douai. Jacky Koralexski, 26 av. de la Résistance, 59167 LALLAING.

Etudiant cherche possesseurs HP-41 C sympas pour échanges de progrs et d'idées. Je possède prgm d'échecs. Cherche photocopies des articles et progrs parus ds l'OI n° 1 à 27, surtout trésors cachés et astuces. Faire offre à M. Bressy, rue de la Place Villereau, 59530 LE QUESNOY.

Cherche possesseur Texas-51-III pour contact si possible connaissances astuces pour TI-51-III et tous progrs jeux, maths, physique, statistiques, prêt à les acheter si nécessaire. Je vous attends, merci. Ahcène Ammad, 11 pl. Béguinage 78570 CHANTELOUP-VIGNES.

TI-59 sur son berceau recherche conserveur pas si bête que ça, même moins grande, en vue échange d'expériences du monde programmable, particulièrement domaine jeux. 58 (C)-59-41-57-34-1211, etc., à vos claviers ! F. Poupon, 1 allée Pierre Fresnay, 94400 VITRY.

Cherche pers. ayant réalisé ext. vidéo pour TI-59 ou connaissant moyen de le réaliser facilement. Merci de prendre contact avec Ph. Carbonnel, 62 av. Gal-de-Gaulle, 94700 MAISONS-ALFORT.

Belgique : TRS-80, niv. II, cass. Cherche contacts à Shaerbeekhelmet ou Evereraeymaekers, gh. rue Meert, Bte 2, 1030 BRUXELLES.

Belgique : Souhaite correspondance avec utilisat. TI-59 + PC-100. Echange infos, idées, trucs, découvertes, etc. Je poss. des certaines progrs + sch. matériel + vidéo. Frédéric de Mees, 29 rue Puissant, 6040 JUMET (également TI-58).

Possède TRS-80, niv. II 16 K + 80 Grafix. Cherche contacts avec personnes de St-Laurent-du-Var possédant même configuration (avec 80-Grafix ou pas) en vue échanges idées. Thomas Brenneur, 225 bd Louis Roux, 06700 SAINT-LAURENT-DU-VAR.

Cherche possesseur ordinateur ind.

afin de pouvoir essayer progrs Cobol et BASIC de ma conception. Rayon 20 km Platin. Louis Schumacher, rue de la Vieille Côte Hent CO2, 22310 PLESTIN-LES-GREVES.

Possesseurs CBM 3032 avec haute résolution (64 000 points). Cherche contacts. Ecrire à Josian Bruel, 3 rue Le Dormeur, 31500 TOULOUSE.

Lycéenne 1^{er} C possédant Sinclair ZX-81 cherche contact amical avec jeunes pour échanger idées. Ecrire à Odile Cazaux, 64 rue des Fauvettes, 33600 PESSAC (près Bordeaux). Réponse assurée.

57-ZX-81 recherche conseils, trucs, progrs pour néophyte. Aimerais contact avec autre ZX-81 dans la région. Gérard Kleinberg, 2 rue Gal-de-Gaulle, 57700 HAYANGE. Help !!!

Possesseurs du Dai, pouvez-vous me donner votre avis sur votre ordinateur. Remboursement timbre assuré par retour de courrier. Olivier Faye, 33 rue Amédée Bonnet, 69006 LYON.

Fatigué d'informatique maths, jeux sur OI, cherche contact avec un (ou une) possesseur d'OI pour apprendre le maniement et des trucs ensemble. Région Chambéry-Aix-Montmélian. Ecrire Damien Harel, 129 rue Nungesser et Coli, 73000 CHAMBERY.

Professeur lycée technique cherche collègues ou autres pour création progrs pour classes seconde et BTS bureau d'études, Apple II de préférence. Patrick Potier, lycée Raspail, 233 bd. Raspail, 75014 PARIS.

Utilisateur TRS-80, modèle II, recherche utilisateurs du même matériel pour échange de points de vue et d'astuces. M. Baigacique, La Brosserie, Vécoux, 88200 REMIREMONT.

Recherche correspondants TRS-80, niv. II avec ou sans disques pour échanges idées, idem pour Casio FX-702 P M. Breton, 32 rue Pierre Loti, 91330 YERRES.

Cherche contacts pers. possédant ZX-80 ou 81 pour achat ultérieur OI. Je suis débutant et recherche un maître de Sinclair ZX dans ma région. Merci par avance. P. Loncle, 5 rés. du Clos, 91370 VERRIERES-LE-BUISSON.

Début. OI, petite expér. Apple II, 48 K, recherche particuliers, lycéens, commerçants, artisans intéressant par assoc. ou groupe en vue échange exp. initiation, recherche et applications en commun, dep 92-93. P. Zoccolo, 2 b. rds. Bourguignons, 92600 ASNIERES.

Belgique : Mon Dai recherche ceux de ses frères qui désirent échanger idées. Alain Lombry, Lintsteenweg 78, B-1850 GRIMBERGEN.

Belgique : Trois radio-amateurs (ONSJT - ON600 - ON 1 AUDS) cherchent contacts avec utilisateurs Apple II pour applications radio (RTTY - CW - SSTV - fichier etc). M. Lebrun (Onsut), 17 route d'haquegnies. B-7590 FRASNES.

Etudiant possesseur Apple II Plus 48 K + mini-disquette II cherche correspondants (es). S'adresser à Gilles Matheron, 41 bd des Moulins, MONTE-CARLO, principauté de Monaco. Réponse assurée.

Etudiant médecine recherche personnes intéressées par l'informatique médicale pour contacts, réalisations. Ecrire à Vincent Chaix, 14 av. H. Dunant, 06100 NICE.

Pour vos problèmes 6502, études extensions Anna programmation Eprom robotique. Ecrire Francois Bourras, 4 rue Rigaud, 13007 MARSEILLE.

Recherche collègues architectes ou maîtres d'œuvre intéressés par progrs devis et métré (avec bureau révisable) ou autres applications professionnelles. Contacter Guy Pannequin, Cabinet d'Architecture Sibiville, 62270 FREVENT.

Recherche personnes possédant un ordinateur et s'en servant à des fins graphiques concernant l'architecture. Ai déjà réalisé différents progrs sur Apple (progrs de perspectives, etc). Contacter Philippe Blanc, 8 rue Toullier, 75005 PARIS.

Possède bonnes connaissances BASIC. Voudrais apprendre assembleur Z-80. Qui veut me donner leçons dans la région ? Marc Aubry, 3 allée du Foulon, Appt 646, ZAC St-Siméon, 89000 AUXERRE.

Cherche personne utilisant l'extron stringy mini-disquette pour échange conseils, trucs, etc (ceux qui ne connaissent pas, n'hésitez pas à demander des renseignements). J.C. de Boissezon, 17 rue Pascal, 90300 VALDOIE.

Recherche cabinet médical de groupe, intéressé par mise au point d'un prgm d'interro de malades fonctionnels utilisable par secrétariat, BASIC Microsoft. Daniel Dubois, 57 av. Corentin Cloarec, 92270 BOIS-COLOMBES.

Argentine : Possesseur Compu-syst 2000 avec BASIC et Fortran en CP/M 64 K + 2 disquettes). Souhaite correspondre avec utilisateurs similaires machines pour échanger, jeux, trucs, etc. rue 15, 1318 LA PLATA 1900.

Belgique : Graphiste spécialisé en systématique recherche informaticien expérimenté disposant table traçante pour init. collaboration, création en commun. P. Lison, av. Monte-Carlo, 104 bte 101, 1190 BRUXELLES.

Etats-Unis : Recherche contacts avec utilisateurs de systèmes à 6502 et le 16 octets 8088 pour échanger idées, logiciel, applications et traductions à tous niveaux. J.C. Gents, 4 Wiser St. 413 Wilmington, MA 01887.

Recherche de programmes

Etudiant cherche extensions progrs pour TI-57. Totalité des frais remboursés. Retour des documents assurés. Possibilité d'échange de

prgms. Merci d'avance. Ecrire à Laurent Peyras, Le Grand Chemin, 04130 VOLX.

Possesseur d'une HP-41 CV et lecteur de cartes recherche des prgms (chimie, maths, physique, jeux, échecs, dames, etc) ainsi que prgms pour TI-58. Retour des documents + prgms supplémentaires assurés. Merci d'avance. Guy Kermaicid, 102 bd Napoléon III, 06200 NICE.

Cherche schéma extensions pour PC-1211 (TV, mémoires et autres). Remboursement des duplications et du port assurés. Bruno Lejeune, 04 rue de la Petite Sellerie, 06570 ST-PAUL DE VENÇE.

Lycéen cherche ou achète tout prgms pour TI-57 (jeux, utilitaires, maths, physique, électronique), schémas d'extension. Frais d'expédition remboursés, retour de documents assuré si désiré. Merci d'avance. Ecrire à Wolfram Von Lünen, Cité Agliani, E2, 20200 BASTIA.

HP-34 recherche prgms de biostatistique, écologie. Echange idées, expériences, prgms. Daniel Princz, 9 rue Portzmoquer, 29200 BREST.

Recherche tous prgms sur HP-41 CV (jeux, maths, physique, chimie). S'adresser à Sébastien Privat, 45 impasse de la Rabissane, 30000 NIMES. C'est assez urgent, merci.

Je viens d'acheter un PC-1211 et accepterais avec plaisir tous prgms (jeux, maths...). Vous recevrez les miens quand ils seront prêts. Remboursement des frais assuré, merci. Fred Singla, Bât. 6, Ch-964 cité U. D. Faucher, allée C. Soula, 31078 TOULOUSE.

Etudiants cherchent astuces, schémas et extension et prgms de jeux ou autres sur TI-57, 58. Renvois des documents et frais de port assurés. Ecrire à Christophe Chartier, 2^e div. Ecole des Pupilles de l'Air, BP 1197, 38000 GRENOBLE CEDEX. Merci beaucoup.

Lycéen possédant un PC-1211 cherche ou échange prgms de tous genres. Réponses assurées. Daniel Tauziède, 7 rue de Provence, 57330 HETTANGE-GRANDE.

Etudiant recherche schémas extension MEV K7 vidéo TI-58, rémunération si sérieuse. Renvoi documents assuré. Compte sur vous, merci. Fabrice Romano, 49 rue de Créqui, 69006 LYON.

Achète prgms Othello et Dames pour Sharp PC-1211. De plus, en vue familiarisation notation polonaise inverse, rech. manuel utilisation HP-41 C (retour doc. et rembourst frais assurés). Richard Grisaud, 659 route de Saint-Priest, 69780 MIONS.

Recherche schémas d'extension pour PC-1211. Michel Cordina, 165 avenue Daumesnil, 75012 PARIS.

Etudiant cherche pour TI-58 schémas extension en particulier interface cassette, remboursement des frais d'envoi. Ecrire à Marc Schaller, 8 rue Petel, 75015 PARIS.

Recherche prgms de jeux pour FX-502 P. Frais d'expédition remboursés. Laurent Baudère, 119 rue de Genèveville, 76550 OFFRANVILLE.

Recherche prgms (jeux) gratuits, ou ext. (K7, vidéo ou mémoire (TI-58) sans imprimante. Grand merci, retour gratuit des documents assuré. Eric Javoy, 86 allée d'Alsace, 77350 LE MEE SUR SEINE.

Je rech. ts schém. d'ext. (K7, MEV, TV) et prgms pour TI-57 et 58 C. Cherche aussi poss. ZX-81 pour échanger prgms et idées, région versaillaise. Ts frais remb., retour des docum. Ecrire à Rémi Lanne, 16 rue Gabriel Pén, 78220 VIROFLAY.

Possesseur de Sharp PC-1211 cherche, achète ou échange tous prgms, trucs ou extension. Je possède aussi une TI-59 et je lui cherche les mêmes choses pour la consoler. Réponse assurée. Merci. Thierry Milon, 15 bd St-Michel, 91700 STE-GENEVIEVE-DES-BOIS.

Cherche schémas d'extension (vidéo, K7) pour TI-58 même parus dans L'O! et cherche TI-58 hs ou TI-59 hs pour 150 FF. S'adresser à Christophe Gateau, 18 avenue Georges Dubois, 93470 COUBRON. Par avance, merci.

Recherche tous prgms pour HP-41 C sans rémunération. Merci. J.-Y. Casalis, 6 allée de l'Oseraie, 94260 FRESNES (frais d'envoi remboursés).

Recherche tous prgms pour PC-1211 et schéma pour extensions. Retour documents et remboursement assurés. Merci. Jean-Michel Coin, 8 place du Rouillar, 95220 HERBLAY.

Cherche pour HP-41 CV prgms jeux-aviation-navigation-schémas extensions, interface cassette-TV-documentations-trucs-utilisation, etc. J.-M. Renaudin, 19 av. de Paris, 95290 L'ISLE ADAM.

Attention
Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Belgique : Moi grand chef du pays où frites bonnes possède prgms pour TI-57 et voudrait échanger prgms avec visage pâle. Communiquer par nuages à Albert Vancotum, 13 av. Emile Vanderveelde, 4330 GRACE-HOLLOGNE. LIEGE. Mon humble TI vous remercie.

Belgique : Cherche ts prgms (maths, élect., méca...) pr Sharp PC-1211, prgms pr Texas II. Philippe Leclercq, rue Chapelle Marion 20, B-5800 GEMBLOUX.

Tunisie : Débutant possédant un Sharp MZ-80B recherche toutes sortes de prgms ainsi que des conseils pour la programmation de mon OI. Merci d'avance. Rachid Ben Ghachem, 74 rue 6509, cité Ibnkhalidoun, LE BARDO.

Cherche schéma extension 32K-48K pour Sinclair ZX-81. J. Vissac, La Barre, St-Laurent de Laprée, 17450 FOURAS.

Cherche prgms pour Sinclair ZX-81, 16K (astronomie, biorythmes, jeux, etc.). Ch. contact avec utilisateurs ZX-81 pour éch. astuces et extension mémoire. M. Rousset, 1 rue Alfred Canel, 27500 PONT AUDEMER.

Recherche prgms pour Dai jeux graphiques, courbes, maths, son. Bernard Sou, Samonac, 33710 BOURG.

Recherche schémas techniques du TRS-80, modèle III, merci. Jean-Yves Trébouta, 11 bis rue de Chinon, 37000 TOURS.

Recherche prgm de jeu pour appareil Victor Lambda. S'adresser à Jean Sobol, 9 rue de la Havane 44600 ST-NAZAIRE.

Personne n'aurait trouvé une méthode ou prgm permettant d'assurer la comptabilité entre un vgs EG3003, et un Apple II. Si oui, envoyer méthode ou programme à Benoît Erny, 6 rue Victor Huen, 68000 COLMAR. D'avance, merci.

Cherche pour Dai prgms et plan pour une mini-disquette autre marque moins chère (est-ce possible?). Frédéric Berthier, 44 av. Jean Clerc, 74600 SEYNOD.

Jeune programmeur possesseur ZX-81, 16K et TI-58. Cherche tout prgm ou organigramme (jeux spatiaux) et trucs. Marchands s'abstenir. Ecrire à Frédéric Riblé, 38 rue de Lagourd, 77520 DONNEMARIE DONTILLY. Merci d'avance.

Possesseur Sinclair ZX-81 recherche prgm d'échecs. Aimerais échanger informations, prgms et astuces pour ZX-81. Contacter au plus vite N. Moisset, 63 Grande Rue, 78640 NEAUPHLE.

Cherche possesseur de ZX-81 pour acheter (pas cher) tous prgms : jeux, maths, etc ou échange de prgms. Réponses assurées. Ecrivez-moi vite. M. Baron, 23 rue Francoeur, 91170 VIRY-CHATILLON.

Cherche prgms de jeu pour ZX-81 16K MEV, genre échecs, dames, checkers, etc ainsi que assembleur/éditeur. Possède Isola-Othello, puissance 4, etc. Ch. Magrin, 60 rte de Garges, Rés. Maiesherbes, 95200 SARCELLES. Vends 60 prgms TI-59 pour 150 FF.

Achète schémas complets de l'interface d'extension TRS-80, modèle 1, niveau 2. Thierry Diquelou, 1 résidence du Moulin Vert, 95520 OSNY.

Recherche toutes sortes de prgms pour TRS-80, modèles 1, 16K, niveau 2 ou vgs. Remboursement photocopie et frais de port assuré. Merci d'avance. Gilles Denoyer, 3 placette de Normandie, 95740 FREPILLON.

Belgique : Cherche routine machine simulat set et reset sur CBM 8032. Retour assuré. Ecrire à : Yves Dolce, 29 rue Bodson, 4030 GRIVEGNEE.

Belgique : Cherche tous schémas pour TRS-80, II (même à acheter). Recherche aussi prgm en tous genres (frais remboursés). Ecrire à H. Vellemans, rue Félix Wart, 1761 MAINE ST-PAUL (ou se présenter).

Suisse : Etudiant cherche prgms jeux et divers pour CBM 8K. Réponse assurée. Merci d'avance. Mario Wohlgelassen, rue Pottier 5, 1870 MONTHEY.

Suisse : Achète tous prgms, idées, extensions pour Sinclair ZX-81 complet. Ecrire à J.-L. Cartier, Châlet 4, 2400 LE LOCLE.

Cherche prgms biorythmes, astrologie et jeu de dames ou autres. J. Vissac, La Barre St-Laurent de Laprée, 17450 FOURAS.

ZX-81 et TI-58 C ch. prgms jeux et utilitaires (si possible échecs, dames, Othello, Startrek, space invaders...). Ach. 300 FF module 16K pour ZX-81. Qui a réalisé ext. 32 ou 64K ? Ph. Lebeau, 4 place Gambetta, 35300 FOUGERES. Merci.

Etudiante en hôtellerie recherche prgms en relation avec cette activité, planning, occupation, facturation, stock, fiches techniques repas. Carole Bouchet, 5 rue A. Dupeyron, 40000 MONT-DE-MARSA.

Cherche prgms pour Sym avec Ktm2 à envoyer (retour assuré avec les frais de port) à Patrick Tresset, 5 rue de la Madeleine, 60400 NOYON.

Recherche prgms et schémas d'extensions pour Superboard. M. de Thieulloy, 106 cours de Vincennes, 75012 PARIS.

Recherche routines pour reports graphiques sur Centronic 739 depuis Apple, mode d'emploi éso-térique, service commercial et technique de la marque peu disponibles ! Gérard Mari, 14 r. R. Poincaré, 94000 CRETEIL.

Israël : Cherche prgms génie civil, rdm, b.a., structures pour HP-97 ou pour ZX-81 ou en BASIC. Emmanuel Sommer, Ingénieur Etp, 10 rue King George, JERUSALEM.

Maroc : Cherche prgms en Cobol, possibilité d'achat. Réponses assurées à toutes propositions. Ahmed Gouchi, 6 rue Guebbas, RABAT.

Recherche de matériels

Cherche généreux donateur de Sharp PC-1211 ou TRS de poche même mauvais état pour étude affichage et schéma d'implantation, port remboursé. Ecrire à Patrick Favier, 29 avenue Gaston Boyer, 04000 DIGNE-LES-BAINS. Merci d'avance.

Recherche calculatrices programmables hors service, toutes marques TI, HP, Casio, Sharp cédées gratuitement ou à des prix raisonnables. Ecrire à J.-P. Desfarge, 22 bd Garoutte, 13012 MARSEILLE.

Cherche TI-57 hors d'usage (seul le clavier m'intéresse), en vue de la fabrication d'une interface « cartes perforées » pour TI-57 + cherche Sharp PC-1211 (ou TRS-80 de poche) avec de faibles ressources... François Torrelles, Le Rivaly 452, 63830 DURTOL.

Recherche Texas Instruments TI-57, 58 ou 59 hors d'usage pour récupération. Alain Todryk, 15 rue Georges Pitard, 75015 PARIS.

Etudiant cherche Sharp PC-1211 + interface imprimante CE 122 + manuels d'utilisation. Faire offres Hugues Mercusot, 12 allée de l'Ivraie, 78180 MONTIGNY LE BRETONNEUX.

Possède doc. technique sur TI-59, achète TI-58 ou TI-59 hors d'usage (50 FF), mais de préférence avec partie électronique. Karl Jeulin, 29 bd National, 92500 RUEIL MALMAISON.

J.-P. Brochet, 133 av. du Commerce, 93290 TREMBLEAY LES GONNESSE recherche calculatrice Hewlett-Packard HP-45, hors d'usage pour récupération pièces détachées. Frais de port remboursés, calculatrice valeur nulle à expédier adresse ci-dessus.

Quelle bonne âme pourrait me céder, en bon état, sa HP-41 C ou sa Sharp PC-1211 pour 450 FF ? Fossoyeurs de machines s'abstenir. Gilles Zychowski, 28 avenue des Adages, 95220 HERBLAY. PS : si l'âme généreuse pouvait être dans ma région...

Suisse : Cherche gentil donateur pour me donner gratuitement n'importe quelle machine à calculer pour étude d'implantation. Merci d'avance. Ecrire à Luciano Talbert, Institut Le Rosey, 1180 ROLLE.

Etudiant cherche à prix intéressant ZX-80 ou PC-1211 Sharp. Faire offre à Patrick Allavena, 06420 PONT DE CLANS.

Cherche TRS-80, II, 16K, moins de deux ans, en bon état. Faire offre à J. Fornara, 13 rue Taine, 08330 VRIGNE AUX BOIS.

Passionné achèterait OI en bon état

quel que soit l'année, genre ITT 2020 ou Dai ou Apple ou CBM. Faire offre à Philippe Prudon, 25 impasse Jean-Jaurès, 10800 ST-JULIEN-LES-VILLAS.

Cherche TRS-80, modèle 1, 16K, avec moniteur vidéo unité k7 et alim. moins de 3 500 FF. S'adresser Fx Liagre, Insa, Résidence B, 35043 RENNES CEDEX.

Achète TRS-80, niv. II, 16K, si prix raisonnable et matériel récent avec éventuellement extensions livres et prgms. M. Noblecourt chez Mme Masarel, rue P. Brossollette, 59700 MARCO-EN-BARÆUL.

Etudiant cherche achat occasion OI type Apple-ITT-TRS-80 ou MZ-80, interface cassette, sortie UHF. Faire offre J.-L. Lefèvre, 54 av. Château Roussillon, Saleilles, 66330 CABESTANY.

Cherche à acheter Dai d'occasion de préférence en bonne forme physique et mentale. Faire offres à Philippe Vinée, 14 rte de la Wantzenau, 67085 STRASBOURG CEDEX.

Attention

Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.

Cherche généreux donateurs d'ordinateurs (même en mauvais état). J.-Y. Jamin, 99 rue Dedieu, 69100 VILLEURBANNE.

Achète ordinateur Dai + manuels. Attends toutes propositions. P. Jastrzebski, 92 rue du Moulin L'Évêque, 72000 LE MANS.

Etudiant aux ressources limitées recherche occasion Apple II + 1 mini-disquette. L'offre la plus intéressante sera retenue (supérieur à 5 000 FF s'abstenir). Ecrire Thierry Gauthier, 64 rue Chaussée d'Antin, 75009 PARIS.

Etudiant passionné en informatique, démuni, recherche ordinateur individuel en état de marche (avec plus de 16K MEV si possible). Je me déplacerai pour le chercher. Merci d'avance au généreux donateur. Mathieu Penel, Greffiers, 78120 RAMBOUILLET.

Cherche OI TRS-80, niv. II, 16K, à petit prix. Faire offre R. Florimond, 68 rte Nationale 7, 91170 VIRY-CHATILLON.

Achète TRS-80, mod. I, niv. II, 16K, postérieur à sept. 80, en parfait état. Philippe Delecroix, 32 rue Jean Bouchet, 86000 POITIERS ou 22 rue Saint-Fiacre, 94210 LA VARENNE (le week-end seulement). Prix : de 3 000 à 3 500 FF suivant accessoires fournis.

Cherche le plus rapidement possible TRS-80, 4K, niv. II, contacter Olivier Monbellet, 21 rue des Vignerons, 94300 VINCENNES. Vends par la même occasion Chess Champion MK 1 pour 300 FF, déc. 79, complet + cadeau.

Belgique : Cherche TRS-80, 16K, niveau II, moins de 4 000 FF. Christian Lemmens, 70 rue Alberti, 6240 FARCENNES.

Recherche matériel hors d'usage à bas prix tels que TI-57, 58, 59, jeux vidéo circuits d'ordinateurs divers, calculatrices marques indifférentes. Merci pour les propositions reçues. Faire offre Serge Canti, 141 bd Talabot, 13140 MIRAMAS.

Acheterais lecteur de cartes et imprimante pour HP-41 C. Faire offres à ASP Bertalan, BA 701 DLA, 13661 SALON DE PROVENCE.

Recherche imprimante PC-100 C pour TI-59, petit prix. Philippe Chatalic, Kerdonval-Bohars, 29243 GUILERS.

Recherche imprimante PC-100 C à prix raisonnable (moins de 1 000 FF). Accepterais aussi vente groupée (TI-59 + PC-100 C) à moins de 2 000 FF. Ecrire André Ducos, Saint-Germé, 32400 RIS-CLE.

Ch. diagramme signaux de contrôle du bus Micral-SRZE en vue extension mémoire. J.-C. Carré, n° 2 lot La Source du Rieumassel, 34790 GRABELS.

Cherche auto response board Sargon 2.5. Vends voice sensory challenger sous garantie 1 900 FF, micro chess Novag : 500 FF. Cherche ordinateur de jeux elektor monté. Faire offres M. Bernard, 3 rue de la Pie, 45300 PITHIVIERS.

Cherche adaptateur din/jack pour Sinclair ZX-80. Ecrire à Daniel Phiplot, 17 rue de la Liberté, 53430 ST-DENIS-DE-GASTINES.

Cherche imprimante 41 C en tbe (environ 1 200 FF). Achète cartes magnétiques HP. Achète livre *Synthetic programming* de Wickes et toute doc. sur les trésors cachés et astuces pour 41 C, même celles parues dans L'OI. Ecrire à M. Bressy, rue de la Place, 59530 VILLEREAU.

Etudiant recherche machines gratuites ou très bon marché ainsi que des OI le plus bas prix possible. Suis en maths sup et accepte aussi de donner des conseils de maths à qui le désire. Gilles Laroze, 1 rue Passy, 78310 ELANCOURT.

Achète bridge chess challenger ou autre type appareil pour jouer au bridge. Achète prgm BASIC uniquement jeux pour IBM 34. Jacques Michel, 822 av. du Gal Laclercq, 78670 VILLENES SUR SEINE.

Achète même cher tout adaptateur ou schéma télévision pour Sharp PC-1211. Cherche également possesseur d'une HP-41 C pour traduction de prgms pour Sharp ou TI (ports remboursés). S'adresser à François Edlin, 11 rue Pierre Curie, 94240 L'HAY-LES-ROSES.

Rech. région Nord-Ouest Paris qui peut me prêter imprimante pour TRS-80, mod. I, niv. II contre prgms. D. Hourquin, 7 La Côte La Ravinière, 95520 OSNY.

Belgique : Cherche imprimante type Epson Mircoline Centronics Axiom Oki, etc. M. Mainville, Allée du Beau Vivier 50, 4200 OUGREE (Liège).

Belgique : Etudiant cherche ZX-81 ou PC-1211 d'occasion à un prix raisonnable. P. Moulart, 15 bd Baron Huart, 5000 NAMUR.

Vente de matériels

Vends TI-58, juillet 78, avec manuel de programmation et bibliothèque de base, chargeur. Prix 450 FF. A. Hirson, 106 rue de la République, 02800 LA FERRE.

Vends Sharp MZ-80K, 48K MEV. Achat avril 81 avec BASIC SP5025

+ langage machine + assembleur + divers manuels, prix : 7 000 FF. Patrick Paris, Quartier La Moutte, 07220 VIVIERS.

Vends (12/80 et 01/81) HP-41 C + accu + 2 mod. MEM + lect. cartes + lect. optique + imprimante (chargeur + papier) + bib : maths, jeux, (HP-67/97) + 2 livrets app. + rev. HP Keynotes, le tout : 5 500 FF, état impeccable. Paul Gènesio, 80 rue de Rome, 13006 MARSEILLE.

Vends TI-58 C achetée le 17/10/81 cause achat ordinateur, payée 800 FF, cédée 500 FF avec emballage d'origine + manuels + chargeur. Rémi Renaudo, Les Aloades, Bât. G 94, Traverse Prat, 13008 MARSEILLE.

Vends Casio FX-702 P (octobre 81) complète, absolument neuve, urgent. Test dans L'OI n° 33 pour 1 000 FF ou moins. Contacter Thierry Faivre, Poste restante, 13700 MARIIGNANE.

Vends TI-59, sept. 78, av. cartes + manuels + chargeur : 1 000 FF. Bernard Blanchera, 1 rue de la Butte, 25000 BESANCON.

Vends Sharp PC-1211 + 3 manuels en français + interface CE 121 (acheté en décembre 80), prix : 800 FF. J.-L. Grudet, Genonville, 28150 VOVES.

Cause double emploi vends TI-58 C + housse + chargeur + nbx prgms, avec ou sans module jeux. Achat mai 1981 (sous garantie). Etat neuf. Prix : 700 FF ou 600 FF. P. Yves Geoffard, 10 rue du Nivernais, 28200 BREST.

Vends Sharp EL 7000, memowriter, 8 mémoires de 15 caractères alphanumériques avec chargeur, batterie + deux rubans encres, état neuf, mars 81, valeurs 700 FF vendue 350 FF. M. Peiller, 16 rue Paul Deschanel, 28400 NOGENT-LE-ROTRON.

Vends HP-34 C (cause achat HP 41) achetée 12/80 avec accessoires d'origine + prgms divers si désiré. Ecrire Jacques Sambuc, 12 rue Michelet, 30100 ALES.

Vends HP-41 C, nov. 79, parfait état : 1 000 FF + HP-41 CV, mai 81 : 1 700 FF + module extension mémoire simple : 100 FF + module double 128 reg. : 180 FF. Jacques Vaucelle, 35133 ROMAGNE.

Cause achat HP-41, vds TI-58 achetée en août 80, peu servie, livrée dans l'emballage d'origine avec housse, chargeur et module de base, prix : 500 FF, port compris. Loïc Moisan, 16 bd de l'Espadon, 35400 SAINT-MALO.

Vends HP-41 C + mod. quad + lect. cartes + bat. + chargeur + 150 cartes + 90 prgms divers + docs inst. cachées, mai 80, 4 000 FF. Vds MK-14 inter visu docs schéma inter k7 super mon., mai 78 : 500 FF. M. Cherpanier, allée des Chênes, 40600 BISCARROSSE.

Vends TI-59 (4/81) complète, cause achat OI, excellent état : 1 100 FF, port compris. Ecrire Sylvain Gentilini, 23 rue Balay, 42000 ST-ETIENNE.

Vds Sharp EL-5101, état neuf (sept. 80) : 540 FF, cause achat TRS-80 de poche. Ecrire à Eric Bachelet, 69 rue des Longues Allées, 45800 ST-JEAN-DE-BRAYE.

Vends HP-41 C, 01/80 (USA) + lecteur 01/81 + 3 mod. MEV + 40 cartes + mod. standard + SYNT. PROGRAMMING ON THE HP-41 + livret jeux, le tout en excellent état : 2 500 FF (valeur neuf 4 000 FF). Ecrire à Eric Périé, La Dardenne, 47300 VILLENEUVE-SUR-LOT.

Vends TI-58 C, Sept. 80, avec

housse, chargeur et manuels (je suis disponible pour tous conseils d'utilisation ou programmation) : 550 FF. Contacter P. Parigot, 68 rue Haute de Reculée, 49000 ANGERS.

Vds Sharp PC-1211 950 FF + CE-121 120 FF au choix, le tout acheté en sept. 81, frais postaux inclus et manuels. Benoît Murzeau, 49 rue Villebois-Mareuil, 49300 CHOLET.

Vends PC-1211 (5/81) avec manuels, étuis, adaptateur CA + prgms personnels jeux, 1 800 FF, cause achat Apple, matériel sous garantie. Bruno Vally, 700 av. des Platanes, 50000 ST-LO.

Vends TI-59 (mai 81) + accessoires + livre program. « LRN » de R. Didi et M. Ferrant. Garantie jusqu'au 20/05/82, prix 1 100 FF. S'adresser à Guy Broutechoux, 11 rue Louis Simon, 54150 BRIEY.

Vends TI-57 (12/80) améliorée (deux vitesses de calcul, mémoires prgm et données permanentes, clavier personnalisé) + de nbx prgms (jeux principalement) + chargeur + livret. Le tout : 200 FF. Ecrire à Marc Rossi, 264 Toulouse, 54460 LIVERDUN.

Vends excellent état TI-59 (2/80) + PC-100 C (4/80) + modules de bases et maths + 60 cartes + prgms + 3 rlx papier + manuels + chargeur, le tout 2 200 FF. J.C. Raimbault, 14 av. Maréchal Foch, 63120 COURPIERE.

Sharp PC-1211 + manuels + piles neuves + interface cass. 1 100 FF, franco de port. Data achat fev./81. Ecrire à V. Frontère, moulin d'Arbus, 64390 SAUVETERRE.

Urgent : Vends cause double emploi Sharp PC-1211 avec interface cassette et imprimante, l'ensemble sous garantie. Achat avril 81 plus trois documents et livre Psi sur PC-1211 + stock papier pour imprimante, prix : 1 650 FF. M. Vinh, 288 CRS Lafayette, 69003 LYON.

Vds 2 000 FF PC-1211 (fin déc. 80) + imprimante CE-122 (mai 81) + doc. + ts accessoires + prgms (biblio de 150 env. cassettes et/ou listes). Gilbert Montagner, 112 Grande Rue, 72000 LE MANS.

Vends HP-34 C (cause achat HP-41 CV), état neuf, tous accessoires, manuel + housse + chargeur dans boîte d'origine (fév. 80) + livret d'applications-mathématiques, le tout pour 800 FF. Ecrire à Corinne Sirot, 135 bd de Charonne, 75001 PARIS.

Vends TI-58, déc. 80 très peu servi, complète emballage d'origine : 450 FF. M. Deval, 27 ter rue des Meuniers, 75012 PARIS.

Vends calc. program. Casio FX-702 P BASIC, 1680 pas, 26 MEM, achat Oct 81, état neuf, emb. origine sous garantie. Oct. 82, prix : 1 000 FF avec facture. Michel Peloso, 212 av. Daumesnil, 75012 PARIS.

Vends machine à calculer HP-41 C plus module financier, achetés en déc/80, prix : 1 500 FF M. Costedoat, 47 rue du Javelot, Bt Rome 01-21, 75645 PARIS CEDEX 13.

Vends HP-41 achetée neuve juil/81, garantie 1 an, avec livret de jeux + support + HP-41 byte table + nbx prgms + articles prog. synthétique, vendue 1 350 FF, peu servie. Contacter Michel Kern, 54 bd Pasteur, 75015 PARIS.

A vendre calculatrice programmable TI-59 et imprimante PC-100 C avec rlx, manuels d'utilisation et cartes magnétiques, le tout en excellent état. Achat neuf oct. 80, facture à l'appui, prix sacrifié : 1 950 FF. Th. Menut, 75 rue Dutot, 75015 PARIS.

Vends HP-34 C, moins d'un an, avec batteries, chargeur et fascicu-

les. Wilfrid Petrie, 47 av. d'Iéna, 75116 PARIS. Prix : 650 FF, achetée : 15/11/80.

Vds TI-58 excell. état juin 81 + deux modules de base et de jeux (bat. nav., aluminage, foot, bio-rythme + 18 autres) : 500 FF. B. de Saint-Angel, 2 av. E. Bergerat, 75016 PARIS.

Vds Sharp PC-1211 + CE 121 déc. 80 avec manuel d'application et livrets en français. Etat impeccable (très peu servi cause départ service national). Prix : 900 FF. Jean-Marcel Gaigher, 39 rue du Poteau, 75018 PARIS.

Vds Sharp PC-1211 : 950 FF + doc. avr. 81 + interface cassette : 100 FF, sept. 81 + magnétophone : 300 FF ou le tout : 1 300 FF. René Jallerat, 6 allée Georges Recipon, 75019 PARIS.

Vends Sharp PC-1211 BASIC, juil. 81 avec interface cassette CE-121, manuels (4), prix : 1 000 FF (sous garantie). M. Perreau, 52 Les Hauts de St-Michel, 76430 SAINT-ROMAIN-DE-COLBOSC.

Vends TI-59 + PC-100 complet, le tout : 1 500 FF (peu servi cause achat TRS 80). Marine hav. library + 3 rlx papier : 150 FF. Scriptis cassette TRS-80 complet : 200 FF. H. Maury, B. 1132 Le Val Vert, 77210 AVON.

Cause achat HP-41 C, vends HP-33 C programmable avec tous ses accessoires d'origine plus porte batterie supplémentaire achetée 6/79, révisée, garantie 1 an à partir du 10/81, prix : 500 FF. Ecrire J.J. Lorin, 10 sq. des chasseurs, 77240 NOISIEL.

Vends TI-58 cause double emploi (jan. 79) dans emballage d'origine avec housse module de base, bloc de programmation, chargeur, accus, manuels, prix : 395 FF. Ecrire à Philippe Tromp, 31 av. Carnot, 78100 ST-GERMAIN-EN-LAYE.

Sharp PC-1211 + interface imprimante CE-122 à vendre + doc. en français, achat juin 81, sous garan-

te. Emballage d'origine pour 480 FF, achetée en déc. 81. Ecrivez-moi M. Vie, 1 Senté du Haut des Buis, 78780 MAURECOURT.

Vds HP-41 CV + bat. + charg. (3/81) : 1 500 FF, lecteur carte (11/80) : 900 FF, imprimante : 1 600 FF, lect. code barre (3/81) : 600 FF, liv. app. maths, maths ht niv., mécanique, antennes, calend. : 50 FF, bibli. finan., maths, stat. : 130 FF. L'ensemble en une fois : 4 950 FF. François Lefebvre, Rés. du Comtat, Chemin de la Légue, 84200 CARPENTRAS.

Vends TI-58 C mars 81, état neuf, manuels français, prix : 600 FF. Olivier Gestin, 25 rue Bidaine, 90200 GIROMAGNY.

Vends en un seul lot HP-41 C mai 81, sous garantie, lecteur de cartes mai 81, batterie rechargeable et chargeur : 2 000 FF. M. Teulier, 12 rue de la Pie Voleuse, 91120 PALAISEAU, bât. B, 4^e droite.

Vends HP-41 Coct. 79 + lect. cartes oct. 79 + imprim. sept. 80 + lect. optique (81) + 3 mod. MEV + 1 mod quadri + bat. + chargeur + doc. + att. case aménagé. Prix : 5 500 FF. Sylvain Bouju, 2 square des Muses, 91370 VERRIERRES-LE-BUISSON.

Vends HP-41 C NOV 79 + lecteur cartes + 2 modules mémoire + module maths + 50 cartes : 2 500 FF. F. Michaut, 34 av. St-Laurent, B18, 91400 ORSAY.

Vends TI-58 fév. 80 avec module de base et divers prgms : 400 FF. M. Chevrier, r. u. Fleming ch. K 304, rue A. Maginot, 91406 ORSAY.

Vends Sharp PC-1211 + imprimante CE-122 + interface cassette CE-121 : 1 200 FF, oct 80 et juin 81. Sylvain Bouju, 9 av. de Gommonvilliers, 91430 IGNY.

Etudiant Vends HP-67 déc. 80, parfait état avec cartes magnétiques et livres : 1 800 FF. Ecrire à D. Busson, 4 rue des Chaps Talloup, 91450 SOISY-SUR-SEINE.

pie de la HP-41). Alain Grach, 30 rue Chance Milly, 92110 CLICHY.

Vends TI-58 C mars 81, garantie jusqu'au 10 mars 82, très bon état, avec module de base, accus, chargeur, manuel, prix : 450 FF. François Greef, 132 av. Guillebaud, 92160 ANTONY.

Vends TI-59 + PC-100 C + cartes vierges + 60 prgms maths, jeux + papier + feuilles de prgms + cours d'initiation, le tout : 1 800 FF, acheté 3 400 FF en sept 80. Olivier Morin, 6 rue H. Martin, 92240 MALAKOFF. Merci.

Vends TI-58 C avec tous ses accessoires d'origine, acheté en sept. 80, excellent état, très peu servi : 500 FF. S'adresser à Jean-Paul Foing, 3 rue Carrière-Marlé, 92340 BOURG-LA-REINE.

Cause double emploi, vends Casio FX-502 P + interf. FA1 mai 81 + documentation, prix : 600 FF. Ecrire P. Nobleaux, 87 rue Kléber, 93100 MONTREUIL.

Affaire à saisir : vends PC-100 C, excellent état, avec tous les accessoires dans emballage d'origine (+ 1 rouleau papier) au prix de 950 FF (Noël 79). Ecrire à Olivier Arbey, 34 av. de la République, 94100 SAINT-MAUR.

Vends HP-34 C oct. 80, prix : 650 FF, complète avec chargeur, housse et manuels d'utilisation. Ecrire à Paul-Henri Matthey, 82 bis rue Charles Bassée, 94120 FONTENAY-SOUS-BOIS.

Urgent : Vends TI-59 avec accessoires d'origine acheté le 19/12/80, prix : 1 300 FF, encore sous garantie + module maths : 350 FF + 115 cartes magnétiques, l'ensemble pour 1 000 FF. Ecrire à Frédéric Cohen, 13 rue Truillot, BT B, Esc 10, 94200 IVRY-SUR-SEINE.

Vends HP-41 C + lecteur cartes fév. 81 + batterie et chargeur + 1 module mémoire MEV + 1 module math + 120 cartes + multiples prgms + divers livres + donne cours prog. + état neuf + s.g., prix : env. 3 000 FF. Joseph Papp, 30 rue G. Huchon, 94300 VINCENNES.

Vends TI-57, nov. 79, avec accus chargeur, housse, manuel, prgms et nbrses fiches prgms, le tout : 150 FF pour cause de double emploi avec TI-58. P. Chiniard, 24 rue de l'Abreuvoir, 94500 CHAMPIGNY-SUR-MARNE.

Double emploi : Vends TI-59, juin 81, manuel de base, adaptateur carte magnét., jeux sur carte, housse, le tout : 850 FF. Claude Druet, rue Camille Flammarion, 94500 CHAMPIGNY-SUR-MARNE.

Vends HP-41 C + lecteur de cartes + un module maths + trois modules mémoire, achat mars 81, prix : 3 000 FF. M. Duong Tran Anh Minh, 28 rue Salvetat, 94600 CHOISY-LE-ROI.

Vends TI-59 nov. 78 + PC-100 C mars 80 + accessoires d'origine + module maths + 60 cartes + nbx prgms, le tout en très bon état, prix : 2 300 FF. à prendre sur place. Ph. Carbonnel, 62 av. du Gal-de-Gaulle, 94700 MAISONS-ALFORT.

Cause achat OI, vends TI-59 avec tous ses accessoires d'origine + 60 cartes, 2 étuis et 80 prgms listés dont ceux du module statistique, prix : 1 350 FF, acheté mai 81 (sous garantie). Olivier Larrieu, 2 rue Cadet-Devaux, 95130 FRANCONVILLE.

Vends HP-41 C + un module mémoire : 1 100 FF, urgent. Philippe Guglielmetti, 35 b rue J.P. Timbaud, 95140 GARGES, matériel sous garantie.

Belgique : Vends TI-59 + PC-100 C + mod. maths et mod. élec. +

nbreuse doc. pour 12 000 FB, état neuf. Marc Brocha, rue des Chantrelles, 94, 4100 SERAIN.

Belgique : Vends HP-34 C avec fonctions intégrées (calcul d'intégrales) et solve (racine de fonctions) encore sous garantie. Achetée avril 81, parfait état. Urgent. Prix : 5 700 FB (à discuter). Ecrire à Abraam Sefeniadis, rue Ernest Sallay 88, 4200 SCLLESSIN.

Belgique : Vends HP-33 E, début 80, état neuf, housse chargeur, manuel d'utilisation et emballage d'origine, environ 2 500 FB. M. Bizet, 4 rue de la Baillie, 6180 COURCELLES.

Suisse : Vends TI-59 : 350 FS cause double emploi nov. 78. Echange ou vends divers logiciels TI-58/59. John Lingg, 7b voie de Gex, CH-1218 GD SACIONEX/GE.

Vends TRS-80 de poche avril 81 + interface cassette : 900 FF, TI-57 fév. 81 : 130 FF. M. Millard, 7 rue de l'Avenir, 02490 VERMAND.

Cause achat Vgs, vends Sinclair ZX-80 modifié ZX-81, 8 K MEM, 16 K MEV + livre Sinclair. Poss. imprimante, total : 2 215 FF, vendu 1 600 FF. Ecrire Bernard Fighiera, Les Bastides de la Bléjarde, l'Origan, 06530 PEYMEINADE.

Vends Sinclair ZX-80 + TV NB acheté en juin 81, vendu 1 200 FF, très bon état. Contacter Olivier Lambeaux, 1 route de Paris, 08160 FLIZE.

Vends Sinclair ZX-80 + ext. MEM 16 K + manuel et div. prgms, avril 81, état neuf, cédé pour 1 160 FF. Poss. vente séparée ZX-80 et ext. S'ad. Joachim Gonzalez, 34 rue du D' Bailly, 13300 SALON-DE-PROVENCE.

Vends CBM 2001 + interface sonore janv. 81 + prgms P. Roger, 10 rue Constant Forget, Rés. Le Clos du Bois, 14000 CAEN.

Vends Apple II + 48 K mars 80, mini-disquette, DOS 3.3 avril 81, moniteur N et B mars 80 + doc. 13 000 FF. E. Thurst, 8 q. Ven-deuvre, 14300 CAEN.

Vends TRS-80, modèle I, niv. II, 16 K + interface + 16 K livres sur TRS : 6 700 FF, avril 81. M. Perney, 20 rue Chevreuil, 21000 DIJON.

Vends TRS-80 de poche déc. 80 + interface cassette, très bon état, 800 FF. Pascal Le Barzic, Parkar Gow, 22700 PERROS-GUIREC.

Vends ZX-80, juil. 81, avec extension MEM 8 K. Guide d'utilisation et divers prgms : 600 FF. M. Vairaine, Le Village, 26120 CHATEAUBOULE.

Vends TRS-80 de poche avec étui et piles (achat fév. 81), très bon état + manuel en français + nbx prgms, l'ensemble : 950 FF. Ecrire à Alain Claverie, 102 chemin de la Salade Ponsan, 31400 TOULOUSE.

Vends Dai Personal Computer, 48 K + prgms oct. 81, sous garantie, prix : 7 500 FF. Frédéric Goudal, 272 av. de Tivoli, 33110 LE BOUSCAT.

Vends Sinclair ZX-81 + 16 K MEV 1 200 FF à débattre, août 81, cause double emploi. Ecrire Jean-Michel Rault, 60 rue de St-Brieux, 35000 RENNES.

Vends MZ-80 B mai 81, 32 K + extension graphique MEV-1, 8 K + manuels + cassettes, prix : 12 000 FF. Alain Méryllard, La Bergene, 37270 LARCAY.

Vends Sinclair ZX-80, 8 K MEM, 1 K MEV + alim. + ancienne MEV 4 K + 3 manuels, janv. 81 : 750 FF. M. Beyoud, 10 digue du Drac, 38170 SEYSSINET.

Vends TRS-80, 16 K niv. II, juin 81,

Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, recherches de programmes et de documentation.

Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.

tie. Prix : 1 800 FF. M. Jouanjos, 3 square des 9 arpent, 78250 MEULAN.

Vends Sharp MZ-80 K, 48 K MEV, Nov. 80, peu servi, BASIC 5025, 6 000 FF à discuter. Pierre Prou, 54 av. de Verdun, 78290 CROISSY-SUR-SEINE.

Urgent : vends Sharp PC-1211 + imprimante CE-122 + manuels en français + prgms pers. Achats mars 81, l'ensemble : 1 700 FF. J. François Aviles, 13 rue Pierre Bonnard, 78370 PLAISIR.

Vends cause double emploi Sharp PC-1211, état neuf, avec manuels d'utilisation en français, achat 15/0881 : 1 250 FF, vendu : 1 000 FF. Jean Tanguy, 5 rue de Saint-Germain, 78370 PLAISIR.

Vends PC-1211 + interface K7 CE-121 + magnéto Sony TCM 757 + 3 manuels en français, achat déc. 80, très peu servi, prix : 1 200 FF à débattre. Jean-Pierre Lombard, 31 rue Félix Faure, 78700 CONFLANS-STE-HONORINE.

Vends une superbe TI-58 dans

Vends HP-97 juil. 79 + cartes magnétiques (jeux, maths, vierges) + manuel d'utilisation + jeux pac 1 + chargeur + 4 rlx de papier thermique, le tout pour 1 500 FF. M. Luis, 52 rue Courdimanche, 91940 LES ULIS.

Vends PC-1211 + int. cass. juil. 81, prix 1 000 FF D. Niez, Inacom, 297 bd St-Denis, 92 COURBEVOIE. Entre 11 h et 11 h 15 et 15 h 30 et 16 h.

Vends Sharp MZ-80 K, 20 K, août 81, avec BASIC SP 5025 : 5 000 FF, cause besoin urgent d'argent. S'adresser Lionel Popilok, 61 av. André Morizet, 92100 BOULOGNE-BILLANCOURT.

Cause départ étranger, vends PC-1211 + imprimante + doc. cpt + MK-14/79 + alim. et clavier + doc. et applic. + extens. div. + alim. stab. 5 V voc. prix : 1 500 FF, état parfait. M. Castex, 43 rue Georges Boisseau, 92110 CLICHY.

Vends HP-41 C avec chargeur + accus avril 81 pour la modique somme de 1 500 FF (avec photoco-

état neuf + sortie son + nbx prgms (Sargon, Galaxian, Assembleur...), le tout cédé à 4 500 FF. S'adresser à M. Marcano, 4 rue St-Maurille, 49000 ANGERS.

Urgent : Vends cause problème financier TRS-80, 16 K, niv. II entièrement neuf avec livres BASIC, cassettes, jeux : blackjack, échecs, etc. acheté en oct. 81, prix : 4 300 FF. Eric Tréguer, 10 rue Lionnaise, 49000 ANGERS.

Vends Atom, nov. 80, complet : 12 K MEM + 12 K MEV + interface couleur + alim 5A + nbx livres et prgms (+ de 20 jeux). Prix : 3 600 FF. Didier Audebet, Get 30/35, GMMO, 57039 METZ CEDEX.

Vends cause achat OI SR52 (Texas) cal. prgm 224 pas, 72 labels, enregis. magn. sur cartes (82 jointes) déc. 76, bon état, 600 FF. TRS-80 de poche fév. 80 + int. cassette + manuels appl. Sharp II Très bon état : 1 300 FF à déb. P. Moluque, 36-38 rue Gosselet, 59000 LILLE (visible le soir).

Vends vidéo génie EG/3003 acheté juil. 81, sous garantie, avec quelques prgms : 3 550 FF. Eric Boussemart, Rés. Bagatelle, 32 av. des Fleurs, 59110 LA MADELEINE.

Vends TRS-80, 16 K, niveau II, janv. 81, + manuels + cassettes. Michel Szymkowiak, 25 rue Adam de la Halle, 59650 VILLENEUVE D'ASCO.

Vends ordinateurs Sord 203 MKII, 64 K MEM, 2 mini-disquettes 305 K chacun. Achat juil. 79. BASIC Assembleur compilateur BASIC, prgms gestion, prix : 30 000 FF à déb. M. Delebecque, Le Chaufour, av. J. Mermoz, 60000 BEAUVAIS.

Vends Victor 16 K, couleur Péritel + 15 cassettes prgms juin 81, BASIC II, éditeur, moniteur, échecs, Othello, etc. + 2 poignées de jeu : 4 500 FF. Vends vidéopac C52 Philips + 26 cassettes : 2 500 FF juin 80. M. Gachen, 11 rue du Port-Vieux, 64200 BIARRITZ.

Vends TRS-80 de poche + imprimante + manuel en très bon état : le tout 1 800 FF août 81. Jean-Pierre Eberhart, 60 rue de la Ziegelau, 67100 STRASBOURG. Merci.

Cause double emploi vends TRS-80, niveau II, 16 K, août 80 + prgms (star trek, bi Bomber). Prix : 3 200 FF. Philippe Batty, 122 rue E. Locard, 69005 LYON.

Vends PET 2001, 8 K, août 80, garantie, peu servi + k7, jeux, prgms + livres + interface sonore + access... 4 500 FF à déb. J. Christophe Richard, B433, 92 av. J. Mermoz, 69000 LYON.

Vends pour TRS-80 niveau I, game pack I, neuf : 70 FF, pour niveau II tbug 70 FF, edtsam + microsoft 150 FF prgms complets avec doc. d'origine. Pour n.II : Printer ASR-33 + clavier/perfo : 2 000 FF. Prêt à brancher (matériel 70). M. Heijnen, Les Noyerets n° 2, Sancé, 71000 MAGON.

Vends Dai Personal Computer, 48 K MEM + magnétophone k7 + câble Péritelvision + manette jeux 3D, acheté mars 81, prix : 7 000 FF. Jean-Claude Gelin, Parc du Tennis, Bât. A, appart. 7, 71200 LE CREUSOT.

Cause double emploi vends Apple II plus 32 K avec moniteur vidéo 100 nov. 80 et une mini-disquette DOS 3.3 juil. 81, état impeccable, fonctionnement parfait prix : 12 500 FF P. Menetrey, 9 rue du Dr Berthollet, 74700 SALLANCHES.

Vends TRS-80, 16 K niv. II avec prgms (Sargon, etc.), peu servi, acheté en fév. 81, prix : 4 500 FF. Olivier Lebouf, 19 bd Saint-Denis, 75002 PARIS.

Vends Apple II 48 K + mini-dis-

quette II avec contrôleur 3.3 + carte rvb + carte ramcard, état neuf, sous garantie, sept. 81, le tout : 13 500 FF. Affaire. M. Gaspar, 17 rue Saint-Paul, 75004 PARIS.

Vends PET 2001 janv. 80 avec son et nbx prgms, très bon état, 4 200 FF. P. Joinie-Maurin, 123 rue Saint-Jacques, 75005 PARIS.

Vends TRS-80, 16 K, niv. II + k7 ach. 10/80 avec prgm super nova edtsam + prgms divers, manuels français : La Pratique du TRS-80, vol. I, II, III. Prix : 4 400 FF. P. Sutour, 6 rue Stanislas, 75006 PARIS.

Vends CBM 2001 8 K janv. 81 + extension sonore + nbx prgms + livres : 4 200 FF. Meesters, 69 rue Dunois, 75013 PARIS.

Vends TRS-80, mod. I, 16 K, mars 80 cause passage à mod. II. Prix : 3 000 FF. R. Lobry, 117 av. Gal-Michel-Bizot, 75012 PARIS.

Vends TRS-80, déc. 80, peu servi, 16 K, vidéo k7 complet 16 K, 4 500 FF. Pascal Giudicelli, 12 rue Gouthière 75013 PARIS.

Vends PET 2001, 8 K déc. 79 + documentation + cass. 30 jeux (échecs-bridge-space inv.-assembleur, etc.) : 3 700 FF. M. Padovani, 4 rue G. de Porto Riche, 75014 PARIS.

Vends Atom étendu, 12 K MEM, 8 K MEM, virg. flot. logiciel utility 1-2 livres, sept. 81 : 4 000 FF et Ti-59 janv. 80 + PC-100 C mars 81 + access. excel. état : 2 000 FF. Jacques Fay, 281 rue Lecourbe, 75015 PARIS.

Vends PET 2001, 8 K, acheté mars 80 + interface son + doc. et livres + nbx prgms (jeux : Microchess-star trek, etc. et utilitaire) : 5 000 FF. Jean-Michel Tessier, 38 rue Rosenwald, 75015 PARIS.

Vends TRS-80 de poche + doc. français + nbx prgms de jeux et maths (sur cassette) + CE-121, prix : 1 000 FF juin 81. Contacter Laurent Dupuytout, 87 av. Mozart, 75016 PARIS.

Vends TRS-80, niv. II, 16 K, juin 81, équipé minuscules + prgms double précision + renumérotation, vendu : 3 900 FF. M. Karamusal, 19 av. Paul Doumer, 75016 PARIS.

Vends Apple II plus 32 K déc. 79 + modulateur TV + k7 de jeux (Sargon II, dames challenger, etc.) + livre « Programmation du 6502 », prix : 5 500 FF. M. Kleitz, 13 villa Curial, 75019 PARIS.

Vends Apple II Plus, déc. 80, 16 K, parfait état avec modulateur UHF, paddles, prgms divers, livres, 7 000 FF. Philippe Darche, 244 rue Henri Menier, 77420 NOISIEL.

Cause achat Apple vds Sinclair ZX-81 + 16 K MEM, sept. 81 : 1 150 FF sous garantie, emballage d'origine + factures. Livrable à domicile sur Paris, Paris Sud et Ouest. Ecrire Jean-Paul Faure, 1 ter rue Saint-Mederic, 78000 VERSAILLES.

Vends pour 900 FF TRS-80 de poche (prix actuel 1 390 FF) cause non-emploi, juil. 81. C. Page, 4 pl. Abbé Porcard, 78100 SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

Particulier vend ZX-80 Sinclair non utilisé, état neuf, moins 30 %, excellente affaire, achat mai 81. Gérard Saury, 4 rue Arthur Hanegger, 78100 SAINT-GERMAIN-EN-LAYE.

Vends TRS-80, mod. I, niv. II, 16 K + interface 16 K + lecteur de disquettes (26-1160 C) + doc. + newdos, achat : oct. 80, prix : 7 500 FF. Ecrire M. Bonte, 11 rue des Chênes, 78110 LE VESINET.

Vends ordinateur de poche TRS-80 + interface k7, janv. 81, tb état. L'ensemble : 1 000 FF. J. Louis Bil-

lard, 3 rue Vernet, 78150 LE CHESNAY.

Cause double emploi, vends Apple + mini disquette + imprimante + monitor carte, 80 col. J. Charon, 27 Sente d' Eaux, 78470 ST-REMY.

Vends cause double emploi CBM 8032, 32 K + CBM 8050, unité double-mini-disquette 2 X 500 K, fév. 81, prix : 22 000 FF. M. Rivière, 43 rés. Desaix, 78600 MAISON-S-LAFFITTE.

Urgent : vends ZX-80 + MEV 16 K MEM 8 K, mai 81 : 1 400 FF. M. Poli, 10 rue des quatre cantons, 91120 VILLEBON-SUR-YVETTE.

Vends CBM 2001 + magnéto + inter. sonore nov. 80, + imp. Seiksha OP 80 M avec interf. et câble mai 81, manuels, nbx prgms : 8 000 FF. E. Suru, 11 square de la Camargue, 91300 MASSY.

Vends ZX-81, 8K MEM, avec extension 16K MEV et imprimante, le tout : 1 800 FF. 09/81. Ecrire à P. Ferraut, 33 rue R.-Doisy, 92160 ANTONY.

Urgent : cède TRS-80 (6/81), 16K, niv. II + lecteur k7 + manuels excell. état (matériel tout neuf) : 3 800 FF à déb. Contacter Antoine Papiernik, 35 rue des Imbergères, 92330 SEAUX.

Vends Apple II Plus 48K avec carte Pascal + carte 80 colonnes + moniteur Sanyo 12 pouces, écran vert + 2 mini-disquettes + carte imprimante parallèle + livres et magazines + 30 disquettes, acheté en février 81, le tout 17 000 FF. M. Domingo, 42 rue de Paris, 93 LILAS.

Vends Sinclair ZX-81 (23/10/81) neuf + alim. + manuel, prix : 800 FF. Ordinateur vidéopac C52 Philips + 7 cassettes jeux (20/12/80), excellent état, prix : 1 500 FF (à débattre). M. Fromentin, 11 rue des Martyrs-de-Châteaubriant, 93200 SAINT-DENIS.

A vendre Sinclair ZX-80 + 8K MEM + 16K MEM, prix d'achat : 2 150 FF, en mai 81, avec manuel et prgms, cédé 1 100 FF. J.-L. Merot, Rés. Soline, 11 bd Henri-Ruel, 94120 FONTENAY.

Vends OI Kirmil (oct. 1981), 2K MEM, 1K MEM, clavier Hexa, 6 affichages, 7 segments, importante doc., nombreuses ext. possibles : 800 FF. Ph. Delecroix, 32 rue Jean-Bouchet, 86000 POITIERS ou 22 rue St-Fiacre, 94210 LA VARENNE (le week-end).

Vends TRS-80, décembre 80 (peu servi cse double emploi) + manuel + dames chal. : 3 400 FF. Philippe Salmon, Rés. Grands Arbres, Bât. 5, 95130 PLESSIS-BOUCHARD.

Vends Sinclair ZX-80 modifié ZX-81 : 600 FF, acheté 3/81, modifié BASIC 8K, 6/81, alim. + manuel ZX-81 en français. Jean-Yves Boilard, 47 rue de Vaucelles, 95150 TAVERNY.

Vends Dai 48K + câbles + prgms, achat mai 81, prix : 6 800 FF. Olivier Gerbé, 32 rue Félix-Faure, 95880 ENGHEIN-LES-BAINS.

Belgique : Vends HP-41 C (mai 80) + deux modules-mémoire, état neuf, prix : 11 000 FB. P. Diederich, 100 rue de l'Acqueduc, 1050 BRUXELLES.

Belgique : Vends TRS-80, mod. I, niveau II, 16K MEM + kit minuscules + prgms/Sargon Android Nim-Microchess, achat en déc. 79. Prix : 23 000 FB ou échange contre HP-41 VC + cartes magnétiques, M. Van Delft, 61 av. Dossin-De-Saint-Georges, 1050 BRUXELLES.

Belgique : Vends TRS-80, mod I, niv. II, février 79, 48K MEM, interf. RS-232 C, 1 mini-disque DOS 2.3, line printer Vi nombreux prgms de jeu : 95 000 FB. M. Grauwels, 13

rue de la Mélopée, 1080 BRUXELLES.

Belgique : Vends TRS-80, achat 04/80, complet avec ext., deux mini-disquettes et différents logiciels. Ecrire à M. Jamin, 11 rue Vanrolleghem, 1090 BRUXELLES.

Belgique : Achat erroné aux USA, revends carte softcard, Z-80-BASIC5.2-CPM2-2 pour OI Apple II (achat sept. 81). L'emballage n'a jamais été ouvert, prix : 15 400 FB. Demander Etienne Mathot, 8 av. des Fleurs, 1960 STERREBEEK.

Vendrais Centronic 779 achetée 05/80. Serais acheteur Apple + 48K, lecteur 1 avec contrôleur carte TV, étudierai toutes propositions. Faire offre à Maître Cordonnier, Huissier de Justice, 01150 LAGNIEUX.

Vends traductrice électronique instantanée Craig 1000, état neuf, 1980, achetée 1 500 FF soldée 900 FF. Vends platine stéréo Bsr automatique bradée 450 FF. Recherche PET ou TRS-80, bas prix, Jean-Paul Nussbaumer, 06610 LA GAUDECE (près de NICE).

Vds Aim 65, déc. 80, BASIC 8K-4K MEM + alim. + interface vidéo câblée + télé + 5 livres Aim 65 : 4 500 F à déb. Jean-Marc Moscati, Saint-Loup La Fauvière, Bt D9, 13010 MARSEILLE.

Vends au plus offrant interface cassette CE-121 pour PC-1211 (nov. 80). Cherche Ti-57 en panne. Cherche tous prgms et possibilité extension PC-1211. P. Boulesteix, Chabrou, 16110 LA ROCHEFOUCAUD.

A vendre jeu échecs électronique Boris 2.5 Sargon modular game system, 6 niveaux, 1 600 FF, avril 81. Alexandre Dobrinine, Lot L'Orme Longécourt-En-Plaine, 21110 GENLIS.

Cause achat interface, vends câble imprimante Cpu pour TRS-80, acheté neuf 590 FF en sept. 81, vendu 400 FF. Joël Guiffard, 1 chemin du Buhot, La Vallée de Dancourt, 28210 SENANTES.

Vds mémosphère IMB, 50 pistes, 09/79, parfait état, 20 000 FF. Vds éditeur S14 Olivetti, 07/74, traitement de textes et sélections sur cassettes : 15 000 FF. M. Faure, 68 allée des Demoiselles, 31400 TOULOUSE.

Vends imprimante thermique pour HP-41 (82143A) achetée 2 700 FF (8/81) vendue 2 000 FF (-26 %). Achat OI étant en vue, prière s'adresser rapidement à Xavier Pontocq, 21 rue de Tivoli, 33000 BORDEAUX.

Vds Syml, 4K MEM, 3 6522, 6532 + alim 5V/4A + composants + prgms/k7 + livres, idéal initiation automatisme, 70 entrées/sorties, achat début 80, mieux que neuf. Prix sacrifié à déb. Cl. Bordeaux, Rés. Cassini Z, 25 allée de la Lande, 33610 CESTAS.

Vends imprimante Okidata, 23/06/79 + interface Apple II : 3 000 FF. Moniteur vert + 15 m de câble, état neuf : 2 000 FF, 23/09/80. Dr Salvador, 1 av. de la Gare, 34250 PALAVAS LES FLOTS.

Vds orchestra pour TRS-80, 400 FF, avec manuel d'utilisation et cassette. Achat mai 81. Est-il possible de rajouter un processeur arithmétique sur un TRS-80 ? Merci. Jean-Yves Trébouta, 11 bis rue de Chinon, 37000 TOURS.

Vends pour 130 FF interface k7 CE-121 pour Sharp PC-1211, achat mai 1981, état neuf, jamais utilisé cause emploi interface CE-122 documents d'origine. G. Remion, 6 allée des Ormeaux, St-Cyr-Sur-Loire, 37100 TOURS.

Urgent : à vendre imprimante Logabax LX-180 (11/75) entrée paral-

lèle, 180 cps, entraînement par picots réglables, 132 colonnes, écriture droite ou penchée, minuscule, petit prix. S'adresser J.-C. Portelanelle, 10 rue Louis Pasteur, 41500 MER.

Vds TI-58, 16/2/79, + doc. + 2 livres sur programmation des Texas, en emballage d'origine : 400 FF + jeu TV couleurs programmable OC 2000 + Hobby Computer + clavier supplémentaire + 8 cartouches + k7 et 2 disques de prgms (= 239 jeux I) : 1 500 FF. J.-J. Jollet, 32, rue C. de Gaulle, 42190 CHARLIEU (+ imp. doc. technique). Achat 11/20.

Vends cause changement de MEM cassette (achetée en GB) de 2 jeux dont invader à l'écran ne bouge pas durant le jeu à pour ZX-80, 4K MEM, prix 80 FF. De plus, échangerai prgms pour ZX-81 et ZX-80 8K MEM. Ecrire à Joël Roman, 10 av. de la Comète, 44120 VERTOU.

Vends carte Secam pour Apple II, achat juin 80, jamais servi : 600 FF, carte DOS 3.3 cause double emploi suite achat Pascal, 400 FF. Recherche prgms graphiques Pascal. S'adresser Chaude Dauy, 6 rc ECS TRS Quartier Valmy, 45160 OLLIVET.

Vends cause double emploi vidéo génie EG-3003 vumètre prise son montée, achat sept. 81, gar. 1 an avec cass., 9 jeux fichier et divers doc. ajoutée : 3 650 FF. En plus cass. orgue + 3 D graphics + tshort + 585 FF. M. Charoy, Les Chataigniers 40-21, 45800 ST-JEAN-DE-BRAYE.

Vends Est. état neuf (achat en 2/81), cause double emploi, importante programmation (jeux, utilitaires) + doc. Ecrire : R. Senegou, Bât. 10, n° 3 vbc, 52100 SAINT-DIZIER.

Vends prgm de protection de logiciel BASIC sur k7 pour TRS-80, niv. II, 16K. Ce prgm transforme et sauve n'importe quel prgm BASIC, niveau II. Le prgm ainsi traité ne peut qu'être exécuté. Prix : 200 FF. Ch.-H. Hoyez, 74/4 rue des Catiches, 59000 LILLE.

Je propose une k7 Agfa C90 couverte de prgms de jeux en lang. machine pour TRS-80, niv. II, 16K, contre du matériel électronique, Exemple KIT et autre. Faire proposition + 1 k7 BASIC pour des kits infor. M. Leconte, 54 bis, rue Milhomme, 59300 VALENCIENNES.

Vends module mémoire simple pour HP-41 C, achat juillet 1981, cause double emploi : 190 FF. Michel Toussaint, 346 av., Léonard-de-Vinci, 60100 CREIL.

Vends module mémoire simple pour HP-41 C, nov. 80, 100 FF. Cherche chargeur batteries pour HP-41 C. Faire offres. C. Dumaine, 262, rue de la Chevalerie, 60230 CHAMBLY. Cause finance urgent vends carte hte res TRS-80 80-grafix, achetée 25/02/81 : 1 000 FF avec manuel français. P. Couvercelle, 11, rue J.-Uhry, 60870 VILLERS ST-PAUL.

Vends deux modules mémoire pour HP-41 C, parfait état (achat 07/80), cause achat module quadruple. Prix : 150 FF chacun. Ecrire à F. Décima, 113A, bd Lafayette, 63000 CLERMONT FERRAND.

Vds carte université Texas Instruments TM 180/990, achat 04/80 : 1 000 FF. Max Laporte, 2, rue Barthelme, 64000 PAU.

Vends 4 modules-mémoire simples pour HP-41 C dans emballage d'origine (achetés en fév.-mars 81). Prix unitaire : 200 FF à débattre. S'adresser à Georges Leclercq, 14 Iotissement Bonnacarrère, 65500 VIC-EN-BIGORRE.

Vends junior computer monté, testé + tomes 1 et 2 : 800 FF (janvier

81). Vends micro poche Sharp PC-1211 (février 81) + imprimante + interface cassette + livres, le tout : 1 800 FF. M. Mellet, 20, rue Jacques-Antoine, 66000 PERPIGNAN.

Idéal pour le traitement de texte ! A vendre cause double emploi machine à écrire marguerite Olympia ESV.DSR connectable (RS.232.C), achetée décembre 1980. J.-M. De-franoux, 6, rue Mal-Joffre, 67004 STRASBOURG.

Vends modules MEV HP-41 C : 150 FF. aide-mémoire + emballage d'origine. Etienne Vautherin, 44, bd des Castors, 69005 LYON.

Vends schéma électronique de la TI-59. J.-P. Baléon, 79, chemin de Chante-Grillet, 69110 STE-FOYLES-LYON.

Vends câble liaison entre imprimante GP-80 et CPU TRS-80, achat juillet 81, cause achat interface extension, prix : 400 FF. M. Rousseau, 12, rue de Saint-Jean-de-Luz, 72190 COULAINES.

Vends imprimante Quick Printer II (thermique) pour TRS-80, modèle I + papier aluminé + câble, parfait état, achat déc. 80, prix 650 FF à débattre. Xavier Saudreau, 9, rue du Marché St-Honoré, 75001 PARIS.

Vends imprimante de HP-41 C avec accessoires : 2 000 FF cause achat OI. Stéphane Gasch, 2, rue Rondelet, 75012 Paris.

Vends interface CE-121, prix : 85 FF cause achat CE-122, matériel acheté en mars 1981. Ecrire rapidement à E. Saint-Loubert, 30, rue Chaligny, 75012 PARIS.

Vends pour 800 FF système EMR 1000 + alim. 5V 1A, acheté neuf en mai 1979, le tout livré avec manuel d'emploi et livre de 150 pages sur La Pratique des Microprocesseurs (nbx prgms) + 1 boîtier. Ecrire M. Krausz, 107, rue Bobillot, 75013 PARIS.

Cause achat matériels plus importants, vends imprimante IMP2 Axiom, déc. 1980, avec interface Apple parallèle, 6 000 FF à débattre. Pierre Simsovic, 15, rue Lahire, 75013 PARIS.

**Pour passer
UNE PETITE ANNONCE
utiliser la carte
correspondante
en page 36**

Vends imprimante pour calculatrice HP-41 (1 000 FF), achetée en mars 1980. M. Cassou, 7, rue Lacaze, 75014 PARIS.

Vends prgms (+ de 150), exemple : Sargon : 50 FF, niveau III : 80 FF, RSM2 : 100 FF, cassette et frais d'envoi inclus. Clavier Ascii Micro Switch, ainsi que composants électroniques, Rech. schémas ext. pour TRS et Apple (liste et prix sur demande). F. Michel, 73, rue du Moulin-Vert, 75014 PARIS.

Vends ordinateur d'échecs Chess Challenger, 7 niveaux, bon état, achat avril 81, garantie 1 an, prix : 700 FF. Richard Bui, 5, rue Rebeval, 75019 PARIS.

Vends moniteur vidéo N et B, 31 cm, matériel garantie de qualité professionnelle : 1 000 FF. J.-C. Mathieu, 29, allée Serpentine, 77200 TORCY. Mai 80.

Vends carte couleur Apple RVB Sonotec, oct. 81, prix : 700 FF, état neuf. Ecrire P. Chauvin, 9, rue de

Jouarre, 77260 LA FERTE-SOUS-JOUARRE.

Cause achat plus puissant (et plus cher) vds Microline 80 (octobre 80), très bon état + papier + ruban : 4 000 FF. Vds aussi tracteur : 300 FF. Prix à débattre. Eric Benoit, 8, rue des Bleuets, 77330 LESIGNY.

Je vends un module MEV (63 reg.) pour HP-41 C, état vraiment neuf, acheté sept. 81 à cause de l'achat d'un quadrame. Prix : 100 FF (c'est une affaire !) avec boîte d'origine. S'adresser à Ph. Dumez, 98 CA, avenue de Paris, 78000 VERSAILLES.

Vends 3 modules mémoire HP-41 82106 janvier et mai 80, les 3 : 360 FF avec test. G. Piel, 5, rue Paul-Doumer, 78110 LE VESINET.

Cause achat imprimante CE-122, vends interface cassette Sharp CE-121, achetée en décembre 80. Prix : 130 FF à débattre. Mathieu Penel, Greffiers Sonchamp, 78120 RAMBOUILLET.

Vends cause achat auto response board : Apple Plus 32K + carte RVB + prgm échec Sargon 2 + manuels français Applesoft et Integer. Le tout : 6 500 FF. Date achat mai 80 (facture), peu servi. Bernard Corazza, 4, rue d'Est-d'Orves, bât. D, esc. 3, 78230 LE PECQ.

Vends imprimante Quick Printer II pour TRS-80 avec câble CPU ou interface, très bon état, fact. juin 80, prix : 900 FF. R. Jubert, 57, av. Foch, 78400 CHATOU.

Vends 2 modules mémoire pour HP-41 C (simples, 63 reg. chacun). Prix : 150 FF chacun. S'adresser à Eric Lemaître, 20, bd de la République, 78400 CHATOU. Achetés en sept. 1980.

Etudiant en informatique propose pour ZX-81, 16K, une cassette de prgms divers (carnet d'adresses, mastermind, biorythme, etc.), au prix de 70 FF. Contactez Denis Mante, 7, rue Renan, 78460 CHEVREUSE.

Vends carte Superboard 2, 8K MEV avec moniteur télé tous standards aménagés en terminal vidéo (des circuits vidéo de qualité ont été rajoutés), boîtier, k7, alim, NF5300, vendu 3 000 FF. Frédéric Mouton, 5, rue de la Victoire, 78700 CONFLANS-STE-HONORINE. Achat 10/79.

Vds jeu d'échecs Sargon 2.5, très bon état (06/80), prix : 1 600 FF. Marc Barangé, 81, av. G. Clemenceau, 83310 COGOLIN.

Vends cassette 9 informatique + livret pour vidéopac C 52 Philips : 90 FF. Cherche BASIC 50605 pour MZ-BOK : 200 FF maxi. M. Maisonneuve, 7, rue de la Forêt, 85740 L'EPINE.

Vends cause service national moniteur couleur Thomson (10/80) + interface RVB pour Apple (10/80) : 3 500 FF. Alain Sorin, 80, rue Rouget-de-l'Isle, 92000 NANTERRE.

A vendre deux modules mémoire simples HP-41 C (déc. 80), valeur : 300 FF chacun laissé pour 200 FF l'unité. Jacques Lecoux, 10, rue du Cimetièrre 92110 CLICHY.

Vends Atari complet (soit ordinateur + commandes molette et manette + cassette combat) sous garantie + commande digitale + cassette Chess adventure et BASIC, acheté 3/10/81 : 2 500 FF, vendu : 2 000 FF. M. Grandire, 2, rue A.-de-Mun, 92190 MEUDON.

Vends traducteur électronique Lexicon plus module programmable, achat décembre 1979, prix : 1 200 FF. Jacques Weyland, 35, bd Richard-Wallace, 92800 PUTEAUX.

A vendre pour TRS-80, modèle I, niv. II, jeux sur cassette, 1 super nova, prix : 100 FF. 1 star trek III, 5, prix : 100 FF. 1 microchess 1.5, prix : 100 FF, livre Sybex intro. BASIC, prix : 60 FF. M. Ledain, 39 bis, bd Souchet, 93160 NOISY-LE-GRAND.

Vends carte 48K Nascom sans 4116, 1 500 FF, moniteur Nasbug T4, 120 FF, Nasys, 120 FF, imprimante Nascom, 2 800 FF. M. Treillez-Zim, 62, rue Gabriel-Péri, 93200 SAINT-DENIS.

Vends imprimante Seikosa GP-80, avec interface Apple (avril 81) : 3 000 FF. M. Adam, 4, rue Octave-du-Mesnil, 94000 CRETEIL.

Vends imprimante Texas Instruments PC-100 C pour TI-58/59 acheté en janvier 81, sous garantie, très peu servi, prix : 1 000 FF. Philippe Thoret, 8, rue Albert-Larme, 94290 VILLENEUVE-LE-ROI.

Vends vidéo-jeux Hanimex à k7 avec : rallye, combat de chars, saut à moto, mur de briques, hockey, etc.), plusieurs optionset niveaux de jeu. Faire offre à Frédéric Peyronnin, 20, av. Franklin-Roosevelt, 94300 VINCENNES.

Vends livrets HP-19 et 29 C, fin, stat, maths (3 livrets) 37 et 38 : lending, saving and leasing (1 livret) 33 : student eng (1 livret), cherche livrets jeux pour HP-19 et 29 C, et prgms jeux 41 C, ach. journaux ppc, hry notes. Philippe Tenand, 2 bis, rue de l'Egalité, 94300 VINCENNES.

Vends OC-2000 (jeux, tv couleurs) + manuel + doc. + 8 k7 jeux (159 jeux) + hobby computer + disques et k7 pr hobby, tb état, achat 12/79, valeur : 2 900 FF, vendu : 2 000 FF. Frédéric Mienville, 19, av. du Général-de-Gaulle, 94320 THIAIS.

Cause achat imprimante 38 CM, vends Seikosa GP-80 achetée en avril 81 avec housse et câble interface cpu TRS-80, rubans encres neufs et papier : 2 800 FF. M. Chebroux, 1 Larris-Verts, 95000 CERGY.

Vends imprimante Nascom Imp (achat 12/80) cause double emploi : 3 750 FF. Caractéristiques : RS232 tous formats de caractères, 80 c/s bi-directionnelle, 80 c/ligne. Claude Duranton, 1, allée Mozart, 95100 ARGENTEUIL.

Vends Nascom 1, Noël 79, compr. : Nasbug T4, alim. 3A, rack, boîtier clavier, tiny BASIC 2K en Eprom à mettre sur option + tous livres sur prog. et Z-80 en français, bon état, vendu : 1 900 FF. M. Bensoussan, 3, place Watteau, 95120 ERMONT.

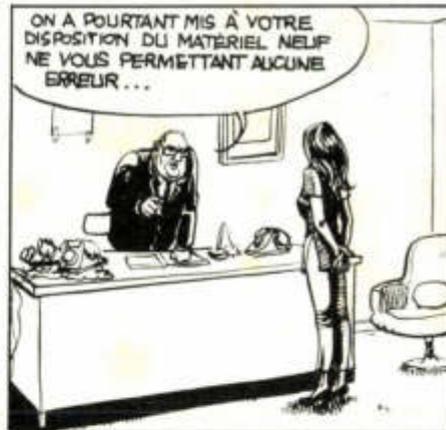
Belgique : A vendre module mémoire HP-41 C neuf, Thierry Dufresne, 29, rue des Courses, 1050 BRUXELLES.

Belgique : Vends junior computer ekektor + alimentation + carte interface + support pvc formé + livre 1 et 2, le tout pour 8 000 FB. M. Ribant, 59, av. du Centenaire, BP 12, 1400 NIVELLES.

Belgique : Vends cause achat autre matériel, manuel BASIC prog. Heathkit EC-1100, neuf, prix : 1 400 FB ou 190 FF. Charles de Zutter, Léopold 3, Laan 9, B-8790 WAREGEM.

Luxembourg : Echecs pour HP-41 C I 851 instruct. nécessité 3 MEV, livré sur 10 cartes, joue très fort, joue b/n, roque, transpon, dame, ne joue jamais un coup défendu, accepte des problèmes, prix : 150 FF. C. Roeltgen, 44, rue d'Eulerange, L-3918 MONDERCANGE.

défaillance technique... ou printemps



Imprimerie SIMA, 114 Av. P. Brossolette, 92240 Malakoff. Printed in France. Photographure : Compo-Relais, 18 rue Le Peletier, 75009 Paris. Dépôt légal imprimeur 2^o trimestre 1982 n° 90751. Directeur de la Publication : Jean-Luc Verhoye. Diffusion NMPP. Numéro de Commission paritaire : 61042

Video Genie System

GENIE I GENIE II GENIE III GENIE IV



GENIE IV (EG 2000)
COULEUR



GENIE III (EG 3200)
CPM 2-2 / NEWDOS 80



EACA INTERNATIONAL LTD.
Eaca Industrial Building,
13, Chong Yip Street, Kwun Tong,
Kowloon, Hong Kong.
Telex: 54035 ECHK HX
Cable: "ECHUNG" HONG KONG
Phone: 3-896323 (8 Lines)



IMPORTATEUR EXCLUSIF:

**GENERALE ELECTRONIQUE
SERVICES**

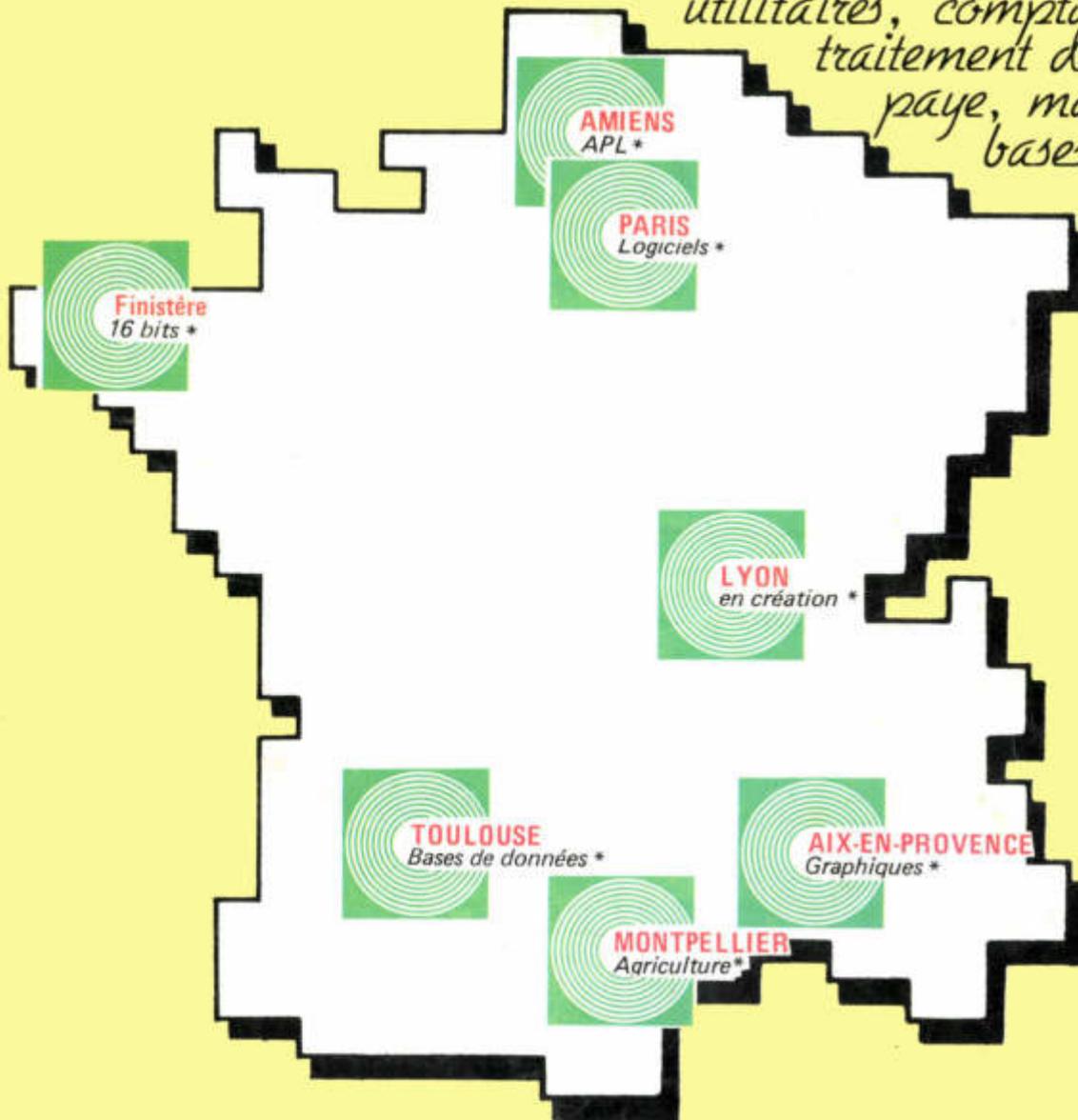
68 et 76 avenue Ledru Rollin
75012 PARIS
Tél. : 345 25 92
Télex: 215 546 F GESPAR

eco-informatique

2, rue Joseph Sansbœuf 75008 Paris - tél. (1) 522.96.43 télex : ECOINF 64 1295 F - RC Paris B 320 916 174

centres professionnels de micro-informatique

*micro-ordinateurs, logiciels, langages,
utilitaires, comptabilité,
traitement de texte,
paye, mailing,
bases de données,
etc...*



PARIS

92, rue Saint-Lazare
75009

Tél. 281 29 03

AMIENS

24/26, rue Sagebien
80000

Tél. (22) 95 40 72

PLOUENEVTER (Finistère)

29230 La Fonderie
Tél. (98) 20 47 44

AIX-EN-PROVENCE

Boulevard Victor Coq
Résidence Sextius
13100

Tél. (42) 27 11 48

MONTPELLIER

5 bis, enclos Tissié Sarrus
34000

Tél. (67) 92 52 56

TOULOUSE

118, bld Déodat de Séverac
31300

Tél. (61) 42 78 44

*Centre de compétences
pour la France



MICROSOFT



DIGITAL RESEARCH®