

# L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

**Cadeaux:  
les nouveaux jeux**

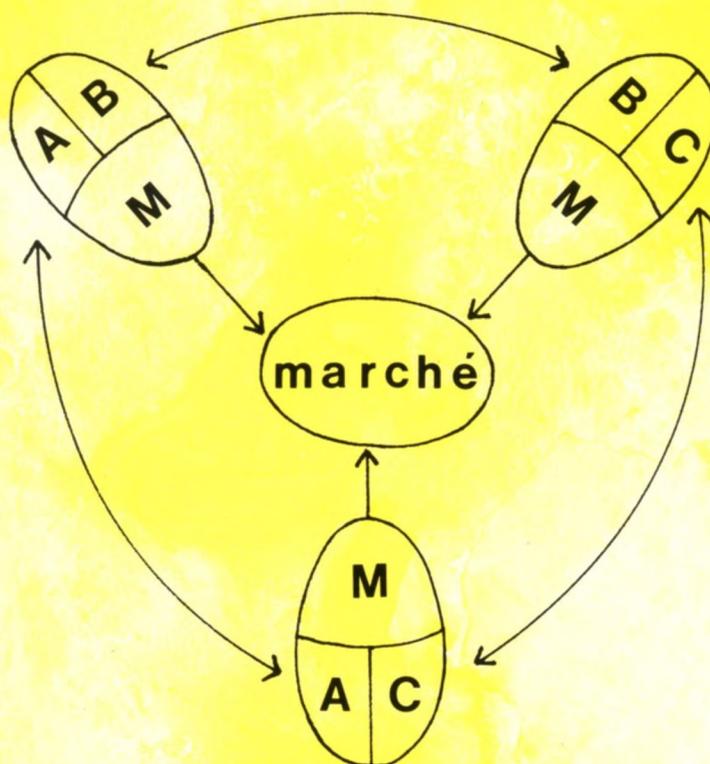


**Matériels:**  
● la Carte Université Texas  
● le Micral 80/22 des lycées

**Tournois d'échecs  
Gestion budgétaire**

# INFODEV

## 1er PROGRAMME CONVERSATIONNEL DE FORMATION A LA GESTION DES ENTREPRISES



FONCTIONS : VENTE - ACHAT - FINANCE - PRODUCTION - PERSONNEL

SYSTEME : 8K MEV + disquette 5" + clavier + écran

**EXPLORECO**

13, rue du Jura  
F 68000 COLMAR

Distributeurs recherchés

**INFO DEV**  
Y

## Illustration de couverture

*Noël, braves gens ! Sous votre joli sapin, que trouverez-vous dans vos petits souliers ? Peut-être un ordinateur, reflété dans les boules de votre sapin comme sur la couverture de Jean-Paul Chagniot. Ou peut-être l'un de ces nouveaux jeux à base d'électronique que nous vous présentons en page 55.*

Jean-Pierre Nizard

éditeur

Bernard Savonet

rédacteur en chef

Jean-Pierre Brunerie

rédacteur

Michelle Aubry

assistante de rédaction

Marie-Christine Seznez

assistante d'édition

ont participé à ce numéro :

François Aguilon, Tristan d'Amico,

Olivier Arbey, Guven Atlay,

Agnès Batifoulier, Gilles Bisson,

L. Bisson, Jacques Boisgontier,

Fatma Boulila, Jean-Claude Bouman,

Christian Boyer, Thierry Decis,

Bertand Denoix, J.M. Dennery,

J.-J. Devulder, Jean-François Duvivier,

Henri Frère, Jean-Pierre Garguilo,

Gaston Giraud, Alain Girpin,

Patrick Gouindaraju, Christian Hanocq,

Xavier de La Tullaye, David Levy,

M. Logvinski, V. Luc, Maryse Marti,

Lucien Medina, Thierry Moyat,

Pierre Nolot, Lucien Payen,

Bruno Petazzoni, Jean-François Poitevin,

Christine Rémiot, Jean-Pierre Richard,

B. Rives, Mick Rowe,

Frédéric Rutkowski, Gérard Simon,

Pascal Staigre, Pierre-Etienne Thalberg,

Pascal Tonéatto, Nicolas Verley,

Gilbert Vuillemier, Jean-Daniel Waks.

illustrations :

Serge Fayol

## REDACTION-VENTE-PUBLICITE

41 rue de la Grange-aux-Belles

75483 Paris Cedex 10

Tél. : 238 66 10

Telex : 230.589 EDITEST

Belgique : 204 avenue Brugman,

B-1180 Bruxelles. Tél. : 345 99 10

Suisse : 27 route du Grand-Mont,

CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne

Tél. : (021) 326177

Prix du numéro : 16 FF (France)

110 FB (Belgique), 6 FS (Suisse)

\$ 3.95 (Canada), 19 FF (Etranger)

Abonnement : 125 FF (France)

900 FB (Belgique), 50 FS (Suisse)

165 FF (Etranger)

voir en page 19

## L'Ordinateur Individuel

est une publication du

groupe **tests**

directeur de la publication

Jean-Luc Verhoye

© L'Ordinateur Individuel, Paris.

## Gestion budgétaire

p. 51

Sous-traitance, ou recours à la « grosse » informatique ? Dans ce service d'une grande entreprise, on n'a choisi ni l'une ni l'autre pour préparer la gestion budgétaire, mais plus simplement l'informatique individuelle.

## Cadeaux : les nouveaux jeux

p. 55

Ils ont tous la mention « électronique », ils sont donc à la mode (!) même s'ils ne sont pas vraiment bon marché. Sont-ils intéressants ? Notre panorama vous présente ce nouvel univers.

## Les jeux et l'ordinateur : 8<sup>e</sup> partie

p. 61

Après la théorie, passons à la pratique avec cette étude plus approfondie du jeu de Dames à l'anglaise.

## Les jeux de L'OI

p. 64

## La compta pas à pas (2<sup>e</sup> partie)

p. 67

Nous avons vu le mois dernier un schéma général pour traiter la comptabilité. Ce mois-ci, nous détaillons les divers fichiers et programmes utilisés.

## Coquin de sort !

p. 72

Maîtrisez-le donc à l'aide de ce programme de tirage au sort, qui fait intervenir, pour la bonne forme, quelques mains innocentes.

## Le Micral 80-22 au banc d'essai

p. 76

Ce matériel va équiper certains heureux lycées, il présente donc des caractéristiques bien françaises. Son prix public dépasse 46 000 FF ttc, mais heureusement les lycées peuvent l'avoir pour bien moins cher.

## Othello sur calculatrice

p. 84

Pour votre TI 59 affamée, un programme pour jouer sur un échiquier 6 x 6. Et pour votre ordinateur, la liste de quatre parties entre programmes.

## Extension pour la HP 41 C

p. 87

Pour doubler la capacité de vos modules mémoires, vous aurez besoin d'un fer à souder et d'un peu de colle. Il ne vous restera alors plus qu'à suivre pas à pas toutes les photos détaillant ce petit montage.

## Galop d'essai :

### La Carte Université de Texas

p. 91

Ce kit à base de microprocesseur 16 bits de Texas Instruments coûte 2 880 FF ttc. Est-ce une bonne initiation ?

## Tournois d'échecs

### sur ordinateur

p. 95

Dans les coulisses du tournoi de San Jose (Californie), le déroulement des différentes parties. Et les résultats du championnat du Monde de Linz.

## Le Forum des langages

p. 99

● LSE : les nouvelles versions disponibles

## Liste des clubs

p. 127

Editorial, p. 5/ service-lecteurs, p. 18/ correspondance, p. 21/ bibliothèque, p. 113/ programmation, p. 114/ calculatrics-programmastuces, p. 118/ les charmes du sharp, p. 119/ systèmes divers, p. 120/ l'a.b.c. du pet, p. 121/ les trucs du trs 80, p. 122/ l'apple épluché, p. 123/ le magazine de l'informatique pour tous, 125/ des nouvelles de Belgique, p. 13/1/ les psi suisses, p. 132/ fiches pratiques, p. 133/ petites annonces gratuites, p. 146.

Ce numéro contient, en encart, d'une part un bulletin d'abonnement et des cartes-réponses, paginées 19 et 20, d'autre part deux fiches pratiques, paginées 133 et 134

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<sup>er</sup> 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.

Logiciel complet de gestion,  
il ne coûte que **6950<sup>F</sup> H.T.\***

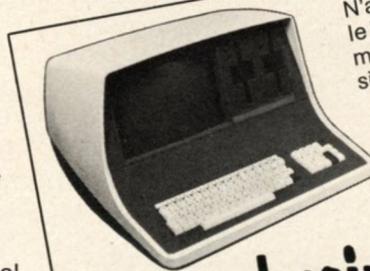
# \*Chefs d'entreprise, vous avez eu raison d'attendre le Bus.<sup>®</sup>

Vous qui avez besoin d'un logiciel de gestion complet, performant, intégré, prenez le "Bus". Pour 6950 F HT (version de base) le "Bus" vous permet tous les types d'application pour une gestion efficace de votre entreprise: facturation, stock, banque, ventes, achats, caisse, T.V.A., mailing, tri-alpha/numérique, clients, fournisseurs, bilan fin d'année, fichiers divers.

En outre, sur demande, est disponible la liste complète des logiciels spécifiques pour la comptabilité générale, le traitement de texte, etc. Le logiciel de gestion "Bus" fonctionne sur Superbrain, Commodore, CP/M, 6800, Z 80, MPM. Il est produit par G.W. Computers et est distribué exclusivement par Business Ordinateurs International, ainsi que le mini-ordinateur Superbrain.

\* Marque pour programme de gestion déposée.

Business Ordinateurs International  
42, rue Gassendi 75014 PARIS - Tél. 540.70.05  
Sur rendez-vous seulement.



**Superbrain,  
pour tirer le meilleur parti du "Bus".**

N'attendez plus le bus, prenez-le! Et pour l'utiliser au maximum de ses possibilités, choisissez le système Superbrain, mini-ordinateur particulièrement puissant, proposé à partir de 23550 F HT. Il comprend un écran de visualisation, un clavier alpha-numérique et une double unité de disques. Options diverses disponibles sur demande.

Je dispose d'un :

Commodore  Superbrain  Autre système (à préciser)  ..... Pas de système

Je désire recevoir une documentation  sur le logiciel "Bus"  sur le mini-ordinateur Superbrain

Nom et prénom \_\_\_\_\_ Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_ Tél. \_\_\_\_\_

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 154 du service-lecteurs (page 19)

## bonne année !

*Vous l'avez sans doute remarqué, ce numéro est daté « décembre/janvier », nous vous expliquons pourquoi en page 21. Notez que, du coup, ce numéro n'est pas en retard, et qu'il est même en avance. Ainsi l'équipe de L'OI peut-elle vous présenter ses meilleurs vœux pour l'année nouvelle.*

*L'année écoulée a vu le développement des ordinateurs individuels « traditionnels », avec une tendance vers les utilisations professionnelles et une montée en puissance des systèmes, qui manifestent un désir certain d'aller « tailler des croupières » aux ordinateurs du bas des gammes des constructeurs « non individuels ». Simultanément, la nature ayant horreur du vide, et les industriels aimant les « créneaux » vierges ou délaissés, de nouveaux matériels sont apparus pour renouveler le bas de la gamme des ordinateurs individuels ; la venue à la couleur de Commodore ou de Tandy les amène en bonne compagnie dans les systèmes à vocation personnelle ou domestique présentés par de nouveaux venus, et l'apparition de systèmes de petit prix et petit volume offre économiquement de nouvelles possibilités, que ce soit sous forme de systèmes de poche (Sharp) — les vrais PSI ? — ou de systèmes guère plus gros (Atom, Sinclair) mais à connecter à des écrans TV plus volumineux.*

*L'année écoulée a vu également apparaître des logiciels, des programmes originaux, comme Visicalc ou CCA/DMS, qui augmentent la facilité d'utilisation des ordinateurs par des non-spécialistes. Ces « logiciels horizontaux », essentiellement des programmes de traitement de texte, d'aide à la décision ou de mini-gestion de données, sont sans doute les meilleurs exemples de ce que peut faire l'informatique individuelle dans la vie professionnelle — nous y reviendrons au cours de l'année 81.*

*Cette nouvelle année, comment se présente-t-elle ? Sur un plan général, il est banalement évident que, surtout aux Etats-Unis, elle verra des matériels nouveaux et moins chers. Ces systèmes arrivent en Europe avec un décalage important, en temps et surtout en prix. Mais les choses s'améliorent petit à petit : de nombreux matériels ont maintenant des écarts de prix « raisonnables » (un matériel de 100 \$ coûtant en France 600 à 700 FF ttc au lieu des 800 à 900 de rigueur autrefois), et l'on peut espérer que cette tendance se poursuivra sur les matériels comme sur les logiciels tout au long de l'année.*

*Et puis, il semble qu'enfin des matériels compétitifs commencent à apparaître en Europe, comme toujours en provenance de petites sociétés ; pourquoi les grandes voudraient-elles prendre le risque ?*

*A ces sociétés et à leur matériel, souhaitons aussi nos meilleurs vœux : leur réussite et la concurrence ainsi créée seront les meilleures preuves de la bonne santé de l'informatique individuelle.*

*Matériels, logiciels, l'année nouvelle s'annonce bien : même L'OI semble décidé à sortir en avance !*

jean-pierre brunerie

*cercle*

**I.D.**

# la micro-informatique vue par un groupe de professionnels français



une gamme  
diversifiée  
de matériels :

 **apple**

**Canon**

**CBM**

**SHARP**

herfi-conseil

## un grand choix de logiciels :

- comptabilité générale
- salaires
- gestion des stocks
- facturation et relevés
- gestion des fichiers (mailing)
- traitement de textes
- cabinet dentaire
- cabinet médical
- magasin de détail
- architecte
- agence de voyages

## des centres disposant tous d'un laboratoire technique :

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

**59000 LILLE** - Micros Forum  
276/6, Av. de la Marne  
59700 Marcq en Barœul -  
Tél. : (20) 72.10.07

**57000 METZ** - OBBO Informatique  
Z.I. de Metz - Tél. : (87) 30.17.30

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

**54000 NANCY** - Nancy Informatique  
82, quai Claude Le Lorain -  
Tél. : (85) 35.89.74

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

**75005 PARIS** - ACT Informatique  
33, rue de Poissy - Tél. : 329.47.96

**95100 ARGENTEUIL** -  
Intégral Data Service  
Place d'Alessandria - Tél. : 982.98.22

M \_\_\_\_\_ Société \_\_\_\_\_ Fonction \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_

souhaite recevoir une information \_\_\_\_\_

Matériel \_\_\_\_\_ Logiciel \_\_\_\_\_ Formation \_\_\_\_\_

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 155 du service-lecteurs (page 19)

FILMS DIAPOS TELETEL VIDEO-DISQUE MAGNETOSCOPE

ANTIOPE TELETTEL VIDEO-DISQUE VIDEO-CASSETTE MAGNETOSCOPE TELE-PROJECTEUR FILMS



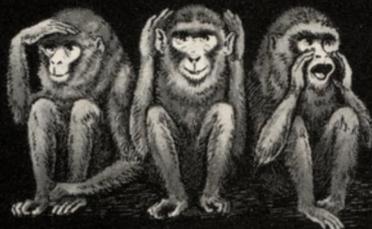
# AVEC 81

**SALON INTERNATIONAL  
AUDIOVISUEL ET COMMUNICATION**

MATÉRIELS ET SYSTÈMES  
PROGRAMMES - SERVICES - FORUM "ILLUSTRATION DE L'AUDIOVISUEL"

**12-17 JANVIER**  
12-13 JANVIER JOURNÉES PROFESSIONNELLES

**VOIR**  
**ÉCOUTER**  
**COMMUNIQUER**



PALAIS DES CONGRÈS PARIS-PORTE MAILLOT de 9h à 18h. Entrée 15F.

ORGANISATION S.D.S.A. 20 RUE HAMELIN F. 75116 PARIS - TÉL. (33 1) 505 13 17 - TÉLEX 630400 F

TELE-PROJECTEUR MAGNETOSCOPE DIAPOS

# CHOISISSEZ 4 NUMEROS POUR 45 FF\*



- 11 • Banc d'essai : Compucolor • Galop d'essai : HP 41 C  
 • File d'attente (P) • Photo (P) • Programmation  
 pédagogique • Plus de précision (CP) • Othello • BASICOIS  
 • LIMACE • Apprenez à programmer (IV)

- 12 • Enseigner demain • Essais : Ohio Scientific CIP,  
 Sharp MZ 80 K • Apprenez à programmer (V) • Chess 4-8  
 • BASICOIS • LIMACE (C) • L'ordinateur vous stimule (P)  
 • Affichez vos zones mémoires (P) • Codez vos textes (P)  
 • Tic-Tac-Toe (CPJ)

- 13 • Pédagogie : Arc-et-Senans • Essais : Sharp MZ 80 K,  
 Casio FX 502 P (C), trois machines à échecs (J)  
 • Astuce pour disquette • S'initier aux robots (I)  
 • Longueur variable • PASCAL • Fichier d'adresses (P)  
 • Gérer un tournoi (P) • Nombres premiers (CP)

- 14 • Chez le coiffeur • Essais : Logabax LX 500, Tektronix 4051  
 • Les disquettes • S'initier aux robots (2)  
 • LOGO • Calculer vos impôts (P) • La saisie des  
 données (P) • Histogrammes (P) • Bataille navale (CPJ)  
 • Master Mind (CPJ)  
 • De l'algèbre à la polonaise inversée (CP)

- 15 • Le S.E.D. (ou D.O.S.) • Essais : HP 85, Sargon 2.5  
 • Disquettes : 50% d'économie • Accès indexé  
 • L'ordinateur prof' • S'initier aux robots (3)  
 • FORTRAN IV • Le hasard (P) • Enchères au bridge (PJ)  
 • Guerre nucléaire (CPJ) • Comptabilité (CP)

- 16 • Jeux et ordinateur (I) • Essais : Nascom-2, H 89 (I),  
 Sharp 5100-5101 (C) • Synthèse musicale  
 • L'appareil photo • Votre calculatrice plus rapide (C)  
 • Des idées de programmes • APL • BASICOIS  
 • Le nombre d'or (P) • Quel est votre Q.I.? (P)  
 • Gérez vos comptes (P) • Détruire les atomes (CPJ)

- 17 • L'ordinateur du chirurgien-dentiste  
 • L'ordinateur familial • Plan d'épargne logement (P)  
 • Essais : H 89, Sargon 2.5 • Jeux et ordinateur (II)  
 • Jeu de dames • La programmation structurée • COBOL  
 • Transformez vos dessins • Changement de base (CP)

- 18 • PSI et vacances • Essais : Victor, Chess Master  
 • Un PSI dans un bureau • L'ordinateur du parfumeur  
 • Dactylographie et calculatrice (CP)  
 • Vérifiez vos notes de téléphone (CP)  
 • Tables de multiplication (P) • Créez des mots (P)  
 • Jeux et ordinateurs (III) • Musique et ordinateur  
 • L'interpréteur BASIC • L'assembleur (I)

- 19 • L'ordinateur aux champs (P) • L'ordinateur du disquaire  
 • Essais : Sharp PC 1211, Chess Champion MK III  
 • Test comparatif de 11 ordinateurs • Les prix américains  
 • Créez votre club • Empilez des cubes (PJ)  
 • Lever et coucher du soleil (P) • Plongée sous-marine (P)  
 • Jeu des allumettes (CPJ) • 3° tournoi Othello  
 • Jeux et ordinateurs (IV) • Le superviseur • L'assembleur (II)

- 20 • Sicob Boutique 80 • Comment acheter aux Etats-Unis ?  
 • Essais : Sinclair ZX-80, Sanco 7000 • Un lauréat  
 du concours Micro raconte • Vérifiez vos chèques (P)  
 • Le compte est bon (P) • Labyrinthe arithmétique (P)  
 • Schéma d'extension pour TI 57-58 (C) • Vaisseau  
 spatial (CPJ) • Jeux et ordinateurs (V) • L'assembleur (III)

\*France 45 FF; Etranger 55 FF; Belgique 340 FB  
 (P) : programme; (J) : jeu; (C) : calculatrice programmable

## 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 \_\_\_\_\_

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

11  12  13  14  15  16  17  18  19  20

Ci-joint mon règlement de 45 FF (Etranger 55 FF, Belgique 340 FB).

# 12 numéros

# pour

# le

# prix de 8



En vous abonnant à

## L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

au prix de 125 FF (tarif France), vous économisez sur le prix d'achat au numéro 35 FF soit un peu plus de deux numéros et par ailleurs, vous recevrez deux numéros à choisir parmi ceux présentés dans la page ci-contre.

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

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Pays \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Veillez m'abonner pour un an (10 numéros) à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL. (Par ailleurs) je souhaite recevoir les deux numéros suivants (cochez les numéros choisis).

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

Ci-joint mon règlement de 125 FF

(Etranger : 165 FF; Belgique : 900 FB; Etudiant en France avec justificatif : 90 FF).

# PROCEP étend son réseau



**PET 2001**  
Nouveaux périphériques  
et accessoires.



**CBM**  
Gestion  
Termin  
Instrumen



**CBM 3001**  
Pascal-Edex-Visicalc  
Instrumentation-Industrie

**COMMODORE LEADER EUROPEEN DE LA MICRO-INFO**

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 157 du service-lecteurs (page 19)

# de distribution

au



3001  
Bureautique  
"intelligent"  
n-Industrie

## LA GAMME COMMODORE

### P.E.T. 2001 DE COMMODORE

Toujours aussi populaire, 3 ans après son introduction en France par Procep, le P.E.T. 2001 est largement diffusé dans l'enseignement, la recherche, les calculs scientifiques et techniques, l'instrumentation sans oublier les applications individuelles de toutes sortes.

Le P.E.T. 2001 s'est encore enrichi de nouveaux logiciels, périphériques et accessoires.

Son nouveau prix permet à chacun de s'offrir un véritable ordinateur monobloc.

**PRIX HT : 4250<sup>F</sup> T.T.C. : 4998<sup>F</sup>**

### CBM 3001 DE COMMODORE

Le système CBM 3001 avec son unité de double minidisquettes 2 x 180 000 octets et son imprimante à traction 80 colonnes est très utilisé dans l'instrumentation grâce à son interface IEEE/488 et dans les applications industrielles, en particulier avec les cartes industrielles du Système modulaire SYSMOD 65 d'ERISTEL. Les nouveaux logiciels de gestion des ventes et de paie en font l'outil de gestion des petites entreprises et des professions libérales.

Les nombreux utilisateurs du CBM 3001 dans l'enseignement, la recherche et les calculs scientifiques et techniques seront certainement heureux d'apprendre que PASCAL et EDEX sont disponibles sur le CBM 3001.

**PRIX HT : 19950<sup>F</sup> TTC : 23461<sup>F</sup>**

### CBM 8001 DE COMMODORE

La configuration GESTION du CBM 8001 comprend :  
- L'unité centrale CBM 8032 dotée d'un écran de 80 colonnes (2000 caractères), d'un clavier machine à écrire (QWERTY et AZERTY) et clavier numérique séparé,

- L'unité double disquette CBM 8050 avec un million de caractères en ligne,

- L'imprimante CBM 8024 de 132 colonnes et 160 caractères/seconde, bidirectionnelle, optimisée.

Complétée par les logiciels de haut niveau développés par PROCEP, ses distributeurs agréés et les SSCI spécialisées, est particulièrement bien adaptée à la gestion des P.M.E. et des professions libérales.

- Des logiciels de haut niveau spécialement développés par PROCEP, ses distributeurs agréés et les SSCI spécialisées en font un système particulièrement adapté à la gestion des P.M.E. fixes.

La configuration TRAITEMENT DE TEXTES avec l'imprimante à marguerite et des logiciels performant de bureautique est beaucoup plus économique que les solutions classiques.

Le CBM 8001 avec l'interface de liaison V24 est un "terminal intelligent" par ses capacités de traitement, de stockage et d'édition.

Haut de gamme des systèmes COMMODORE, le CBM 8001 comme le P.E.T. 2001 et le CBM 3001 est également bien adapté :

- à l'instrumentation grâce à son interface IEEE-488 qui permet la gestion des appareils de mesures avec traitement automatique des résultats.

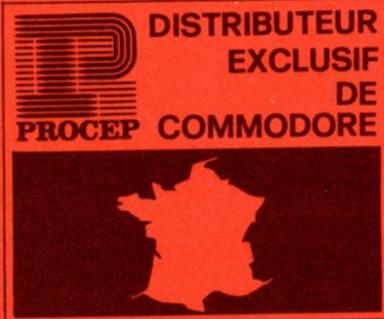
- aux applications industrielles (contrôle d'automatisme, système d'acquisition de données, contrôle de processus...) grâce au système modulaire SYSMOD 65 d'ERISTEL.

- aux bureaux d'études, puissant, rapide, facile à utiliser ; c'est l'outil de calcul scientifique et technique.

- à l'enseignement, à tous les niveaux : collèges, lycées, IUT, grandes écoles, universités, etc., et dans la formation : centres de formation continue et services de formation des grandes sociétés.

Le CBM 8001 est l'outil d'informatique répartie. Il permet des solutions adaptées pour les services décentralisés des grandes sociétés, particulièrement pour les calculs scientifiques, la bureautique et la télégestion.

**PRIX HT : 31650<sup>F</sup> TTC : 37220<sup>F</sup>**



## RESEAU DE DISTRIBUTEURS ET REVENDEURS

### DISTRIBUTEURS PARIS ET REGION PARISIENNE

FNAC, 136, rue de Rennes, 75006 PARIS, T. 544.39.12  
ILLEL, 143, av. Félix Faure, 75015 PARIS, T. 554.83.81  
MID, 47, av. République, 75011 PARIS, T. 357.83.20  
REGLE A CALCUL, 67, bd St Germain, 75005 PARIS, T. 325.68.88  
SIDEQ, 125, rue Legendre, 75017, PARIS, T. 627.12.43  
TRIANGLE INFORMATIQUE, 64, bd Beaumarchais, 75011 PARIS, T. 805.62.00  
COMPUTER SOFT, BP 28, 77300 FONTAINEBLEAU, T. 422.30.04  
CODELEC, BP 90 (ZI Courtabœuf), 91402 ORSAY CEDEX, T. 928.01.31  
INTERNATIONAL COMPUTER, 29, rue de Clichy, 75009 PARIS, T. 285.24.55  
B.O.I. 42, Rue Gassendi, 75014 PARIS, T. 540.70.05

### DISTRIBUTEURS PROVINCE

M.P.I.S. 13, Chemin du Levant, 01210 FERNAY VOLTAIRE, T. (50) 40.49.77  
SIGMATIQUE 10, rue du 13 Octobre, 02000 LAON T. (23) 79.17.13  
OFFSHORE, 272 B av. Californie, 06000 NICE, T. (93) 83.51.07  
OLLIVIER, 20 Bis, rue Gubernatis, 06000 NICE, T. (93) 85.33.17  
ONDE MARITIME, 28, bd du Midi, 06150 CANNES, T. (93) 47.44.30  
CALCULS ACTUELS, 47, rue de Paradis, 13006 MARSEILLE, T. (91) 33.33.44  
EUROPE ELECTRONIQUE, 2, rue Châteauredon, 13001 MARSEILLE, T. (91) 54.78.18  
PROVENCE SYSTEME, 76, rue Sainte, 13007 MARSEILLE, T. (91) 33.22.33  
SOPROGA, ZUP le Corbusier, 14, rue le Corbusier, 13090 AIX, T. (42) 59.14.83  
P.M.E. INFORMATIQUE, 31, rue du Sauvage, 16000 ANGOULEME, T. (45) 38.32.97  
GRIMALDI, 41, cours Napoléon, 20000 AJACCIO, T. (95) 21.23.65  
INFORMATIQUE ASSISTANCE, 65, rue Monge, 21000 DIJON, T. (80) 66.16.43  
C.C.S. 7, rue de la Constitution, 24000 PERIGUEUX, T. (53) 53.35.88  
REBOUL, 34, rue d'Arène, 25000 BESANCON, T. (81) 81.02.19  
S.E.M. INFORMATIQUE, rue F. Roosevelt, 27000 EVREUX, T. (32) 39.26.08  
A.I.O. 9, rue au Bois Sabot, 28100 DREUX, T. (37) 46.25.42  
BREST BOUTIQUE, 5, rue George Sand, 29200 BREST, T. (98) 84.99.21  
MIDI MICRO, 26, rue M. Fonvieille, 31000 TOULOUSE, T. (61) 23.68.50  
SOUBIRON, 9, rue J.F. Kennedy, 31000 TOULOUSE, T. (61) 21.64.39  
GEDIF, 14, cours d'Albret, 33000 BORDEAUX, T. (56) 44.50.97  
ARTIS TECHNIQUE, 28-30, rue des Allamandiers, 33000 BORDEAUX, T. (56) 92.86.17  
AQUITAINE MICRO INF, 134, bd F. Roosevelt, 33000 BORDEAUX, T. (56) 91.78.74  
ABM 5, rue Louis Turban, 35100 RENNES, T. (99) 50.50.42  
LISCO, 43, Grande Place, 38100 GRENOBLE, T. (76) 09.72.05  
S.I. TEL. 5, av. Victo. Hugo, 38130 ECHIROLLES, T. (76) 23.07.27  
ETF, 77, rue de Marengo, 42029 SAINT ETIENNE CEDEX, T. (77) 4.40.21  
VERIGNEAUX, 42, rue Coulmiers, 44016 NANTES CEDEX, T. (40) 74.01.52  
VOTRE BUREAU, RN 744 BP 12, 45015 OLEANS CEDEX, T. (38) 91.30.97  
BURHELIO, 22, rue l'Etandière BP 645, 49006 ANGERS CEDEX, T. (41) 88.95.24  
GL INFORMATIQUE, BP 159 (Luxémont Villotte), 51305 VITRY LE FRANCOIS, T. (26) 74.09.02  
Jdcques PIERRE, 2 bis, rue A. Huet, BP 194, 5105 A REIMS CEDEX, T. (26) 87.06.44  
ROUSSEAU BUREAU, route de Mayenne, BP 135, 53007 LAVAL, T. (42) 53.06.11  
RITTER, 1, place Carnot, 54000 NANCY, T. (8) 332.06.68  
SEMITEC, 69, rue de Mareville, 54520 LAXOU, T. (8) 340.43.38  
BECKER, 1, place de la Gare, 57800 FREYMIING MERLEBACH, T. (8) 704.50.57  
INFORMATIQUE CENTER, 17, Nicolas Leblanc, 59000 LILLE, T. (20) 54.61.01  
LEANORD, 236, rue Sadi Carnot, 59320 HAUBOURDIN, T. (20) 07.30.55  
MICRO FORUM, 276/6, avenue Marne, 59700 MARCQ EN BAROEL, T. (20) 72.10.07  
SETI, 17/19, av Foch, BP 139, 59306 VALENCIENNES, T. (27) 45.15.60  
ENGETEL, 36, rue Gutenberg, 63039 CLERMONT FERRAND CX, T. (73) 38.18.38  
ALSATEL, 1, rue Charles Wurtz, 67000 WOLTISHEIM, T. (88) 78.01.56  
SMI-PASCAL INFORMATIQUE, 2, quai de Paris, 67000 STRASBOURG, T. (88) 22.11.32  
COMP/SHOP JANAL, 12, cours d'Herbouvillie, 69004 LYON, T. (7) 839.44.76  
LYON COMPUTER S, 105, av. Dutriévoz, 69100 VILLEURBANNE, T. (7) 889.67.28  
FNAC, 62, rue République, 69002 LYON, T. (7) 828.50.22  
TELEPHONIE LYONNAISE, 230, rue du 4 Août, 69615 VILLEURBANNE, T. (7) 884.45.16  
SUDETEL, 18, cours Suchet, 69002 LYON, T. (7) 842.21.41  
TELEPHONIE GENERALE, 79, r. de l'Abondance, 69422 LYON CEDEX 3.  
PAVAN, E 12, parc Salengro, 71300 MONTCEAU LES MINES  
MICRO TECH, 3, av. Galliéni, 83110 SANARY, T. (94) 74.14.69  
SCRIPTA, 27, rue Jeanne d'Arc, 76000 ROUEN, T. (35) 70.01.28  
I.T.L. 8, boulevard Sault, 81000 ALBI, T. (63) 54.57.90  
VPC, 98, rue L. Brindeau, 76600 LE HAVRE, T. (35) 70.01.28

**PROCEP** 95-97, Rue de l'Abbé Groult, 75015 PARIS  
Téléphone : 532 29 19 + Téléc : 204 875 F

**GARANTIE 1 AN  
PROCEP  
PIECES ET  
MAIN-D'ŒUVRE  
DOCUMENTATION  
EN FRANCAIS**

RMATIQUE



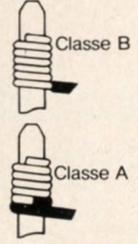
OK. MACHINE and TOOL CORP-BRONX NY (U.S.A.)

# Amateurs, Spécialistes tout le WRAPPING en "Prêt à emporter"



Outils à main combinés

**DÉNUDAGE — ENROULAGE — DÉROULEAGE**  
pour fil  $\phi$  0,25 mm (AWG 30) sur broches de section 0,65 x 0,65 mm.  
Outil pour connexions classe A Réf. WSU 30 M\* ..... 57,00 F  
classe B Réf. WSU 30\* ..... 48,50 F



**NOUVEAUX**  
Pistolets à batteries

## PISTOLETS A WRAPPER MINIWRAP MUNIS DE LEUR OUTIL

Pour fil  $\phi$  0,25 mm (AWG 30)  
Pistolet Réf. BW 630 ..... 295,00 F  
Pour fil  $\phi$  0,40 et 0,32 mm (AWG 26-28)  
Pistolet Réf. BW 26-28 ..... 320,00 F  
(prix sans piles)  
Enrouleurs interchangeables ( $\phi$  0,25 et  $\phi$  0,40)  
BT 30 .. 41,50 F et BT 2628 .. 65,00 F  
A utiliser avec batteries au Cadmium-Nickel rechargeables (ou piles alcalines).  
Permettent des enroulements en classe A sur broches de section 0,65 x 0,65 mm.  
Indexage à 60° et dispositif compensateur axial (assurant des spires jointives) sont standards.

## DISTRIBUTEURS DE FIL ★ AVEC SYSTEME DE COUPE ET DÉNUDAGE A LONGUEUR 25 MM

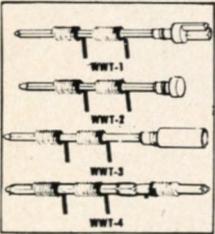


fil  $\phi$  0,25 mm (AWG 30)  
1 bobine de 15,24 m  
Réf. WD-30\* ... 31,00 F  
(4 couleurs dispo.)  
3 bobines de 15,24 m  
(bleu, blanc, rouge)  
Réf. WD-30TRI\* ... 57,00 F  
Bobineaux de recharge disponibles

*Catalogue et tarifs sur demande*  
*Vente directe et par correspondance*  
*Revendeurs dans toute la France*

## BROCHES DE WRAPPING

- Section carrée 0,63 x 0,63 mm
- Plaquées or
- Hauteur 16 mm (3 niveaux de wrapping)



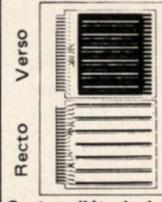
- Broches à fourche (a) ..... 38,70 F
- Broches simple face (a) ..... 23,10 F
- Broches supports de CI (a) ..... 38,70 F
- Broches doubles (a) ..... 15,40 F

(a) sachets de 25. En vrac dégréssif par quantités  
Outils à insérer les broches. Réf. INS.1 .. 20,00 F

## CIRCUITS IMPRIMÉS et CARTES D'ÉTUDE

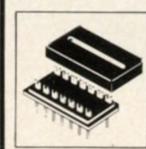
En verre époxy épais. 1,6 mm avec alésages repérés en X et Y.  
**Circuits Imprimés Enfichables** prévus pour recevoir un connecteur 2 fois 22 contacts au pas de 3,96 mm (.156") - 2 systèmes de pistes en cuivre étamé sur chaque face - perforations  $\phi$  1,0 mm, pas 2,54 mm.  
H-PCB-1 larg. 100 x 114,3 (4,5") 38,90 F  
APC-05/06/07 larg. 114,3 (4,5") x 125/165/205 mm. Numérotation des contacts de connecteur.

**Cartes d'étude** format européen 100 x 160 mm perforation 1,06 mm au pas de 2,54 mm avec ou sans pastilles et pistes sur une ou deux faces. Prévues pour connecteur fem. à 90°, 32 broches, pas 5,08 mm. Réf. série PC.



## SUPPORTS PLAQUÉS OR

Supports de CI (DIP) à 8 - 14 - 16 - 18 - 20 - 22 - 24 - 28 - 36 - 40 broches à wrapper. DIP-16 ... 5,00 F à l'unité (demander prix par quantités).



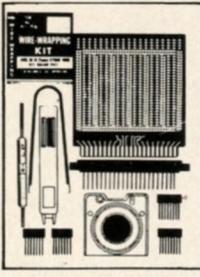
**Supports haute densité** à 4 rangées de 7 broches. 2,54 mm Réf. DIO-28.

**Supports de composants discrets** à 14 - 16 - 24 et 28 broches enfichables sur les DIP 14/16/24 et DIO-28 PLG-16 la paire ... 12,50 F également en vrac avec ou sans couvercle.

**CABLES PLATS SOUPLES** 14 - 16 et 24 conducteurs. Au mètre ou avec connecteurs à une ou deux extrémités (6 long. en stock)

Guides et Supports pour Circuits Imprimés Réf. TRS-2 ..... 30,00 F  
Connecteurs pour Circuits Imprimés Réf. CN-01 (pour H-PCB-1) ..... 27,00 F

Ensemble d'outils et accessoires de montage (détails sur catalogue Réf. WK-1 à WK-7.

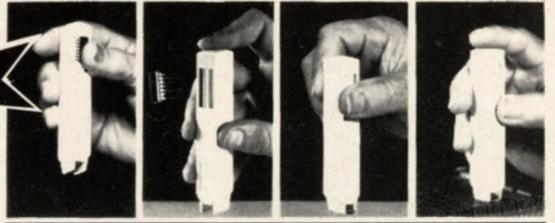


Exemple :  
Kit WK-4 ... 193,00 F

- Contient :
- 1 outil combiné WSU-30 M.
  - 1 distributeur de fil  $\phi$  0,25 avec dispositif de coupe et dénudage Réf. WD-30 B.
  - 2 supports DIP-14 et 2 DIP-16.
  - 1 circuit imprimé enfichable de 10 x 11,25 cm à 44 contacts Réf. H-PCB-1.
  - 1 connecteur 44 broches Réf. CN-01 pour H-PCB-1
  - 1 outil à insérer les circuits intégrés Réf. INS-14-16.
  - 1 outil à extraire les CI Réf. EX-1.

**PRIX T.T.A. comprise**

## OUTIL A INSÉRER LES DIP ET CI AVEC REDRESSEUR DES BROCHES INS-14 16 ★



INS-1416\* .. 29,60 F  
Autres outils spéciaux pour C. MOS 14/16 - 24/28 - 40

Fers à souder basse tension réglables Soudure — Pompes — Tresses à dessouder.

outils à extraire les CI  
Ex. 1 pour 8 à 22 ... 11,80 F  
Ex. 2\* pour 24 à 40 ... 62,30 F

\* Brevets demandés dans les principaux pays industriels.

Importateur Exclusif **TOUT L'OUTILLAGE POUR L'ELECTRONIQUE**

**SOAMET s.a.** 10, Bd. F.-Hostachy - 78290 CROISSY-s/SEINE - 976.45.72  
976.24.37

GROTYPO - BAGNEUX - 95 18 23

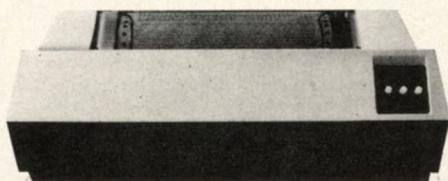
Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 158 du service-lecteurs (page 19)

# Video Genie System

PROGRAMMES COMPATIBLES TRS 80\*

## EG 3003

### 3950 FTTC



HC 8 00



CRT 120 G



EG 3003

#### EG 3003

- 16 K RAM Utilisateur
- 12 K ROM BASIC Microsoft LEVEL II
- Microprocesseur Z 80
- Modulateur vidéo (Sortie VHF - 625 lignes)
- Clavier QWERTY 54 touches
- Magnétophone à cassette intégré au boîtier pas de réglage de volume
- Prise DIN pour deuxième magnétophone
- Écran 16 lignes 32 ou 64 caractères
- Graphisme 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 : 1 cassette démonstration, cordons
- Bus compatible TRS 80\*

#### OPTIONS

- Imprimante TONO HC 8 00 80-132 colonnes 120 CPS
- Boîte d'expansion EG 3003
- Moniteur professionnel écran vert TONO

#### EG 3013

Boîte d'expansion comprenant contrôleur de disques Floppy, interface parallèle Centronics, interface série RS 232 C, interface Bus S 100, 3 connecteurs, alimentation, cordon de raccordement pour EG 3003.

#### EG 3016

Interface de raccordement pour imprimante type Centronics (TONO HC 8 00) avec câbles.

#### EG 3015

Carte mémoire au bus et format S 100 comprenant 16 ou 32 K de RAM dynamique.

\* TRS 80 marque déposée «Tandy Radio Shack».



**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**

76, AVENUE LEDRU ROLLIN, 75012 PARIS

TEL. : 345 - 25 - 92

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 159 du service-lecteurs (page 19)

Pour moins de 10.000 F TTC.

## Goupil le premier micro-ordinateur télématique.



*Outil idéal pour l'enseignement, les clubs, les P.M.E., les professions libérales, Goupil peut aussi jouer le rôle de terminal intelligent.*

Voici le premier micro-ordinateur possédant une liaison téléphonique incorporée. Entièrement français, il a été conçu par les clubs Microtel et le CNET en liaison avec plusieurs universités : c'est dire qu'il est parti des besoins - et de l'expérience - de plusieurs milliers d'utilisateurs.

Goupil (c'est son nom) est un véritable outil professionnel à l'usage du grand public. Avec ses options, il autorise le traitement des problèmes de gestion les plus particuliers et même la connexion aux grandes bases de données. Sa structure modulaire (autour d'un rack à 12 emplacements) lui donne une grande souplesse d'évolution - tout en facilitant la maintenance.

Goupil s'adresse aux adultes comme aux jeunes et met la télématique à la portée de tous.

Grâce à son importante documentation, entièrement rédigée en français, il est possible, après quelques heures d'apprentissage, de traiter déjà de nombreux problèmes, d'écrire des programmes, de transmettre des données par téléphone pour travailler ou jouer à distance.

Pour moins de 10 000 F TTC, version de base, Goupil a sa place dans le cadre des activités éducatives ou professionnelles aussi bien que dans le domaine des loisirs.



### Version de base

Grand clavier AZERTY 104 touches :

- première partie : clavier "secrétariat";
- deuxième partie : applications graphiques, traitement de textes, éditions spécifiques;
- troisième partie : clavier numérique complet permettant la programmation en langage machine.

Ecran Thomson noir et blanc de 31 cm affichant 16 lignes de 64 caractères, avec réglage de luminosité et de contraste.

Coupleur acoustique permettant la transmission de programmes ou de données.

16 K de mémoire. Microprocesseur 96 800.

Langage Basic de communication 9 K.

Interfaces pour magnétocassette, pour imprimante et pour floppy.

### Options

Extension mémoire jusqu'à 48 K.

Ecran 24 lignes de 80 caractères.

Modem rapide 1200 bauds.

Disques souples 5" et 8" (logiciel FLEX, l'un des meilleurs DOS du marché mondial).

Disque dur 10 Mgo.

Imprimantes diverses.

Carte et logiciel BSC 27-80 (compatibilité IBM).

**SMT** 7 rue St-Dominique, 75007 Paris (tél. 544.29.30).

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 160 du service-lecteurs (page 19)

# ecosoft

## le logiciel fait pour les micro-ordinateurs les plus répandus

**NORTHSTAR, ICOM, MICROPOLIS, DYNABYTE DB8, SD SYSTEMS, VECTOR MZ, HEATH H17GH89, HELIOS, INTERTEC SUPER-BRAIN, TRS 80 MODELE I ET MODELE II, ALTOS, OHIO SCIENTIFIC, DIGI-LOG, LX 500, KONTRON PS18-8, IMS 5000, IMS 8000.**  
Tous les programmes ECOSOFT nécessitent le système d'exploitation CPM sauf spécifications contraires.

### MICROSOFT

- BASIC-80** : Interpréteur BASIC - Version Etendu Standalone aussi en versions 8K, Etendu, 2400/200
- BASIC COMPILATEUR** : Compatible avec BASIC-80 et beaucoup plus rapide, il comprend COBOL-80 et FORTRAN-80 3000/250
- BASIC-86** : Interpréteur BASIC Etendu et Disque avec plusieurs extensions. Il comprend MACRO-80 4300/200
- FORTRAN-80** : Normes ANSI 66 (sauf MACRO-80) et plusieurs extensions. Il comprend MACRO-80 4300/200
- COBOL-80** : Niveau 1 ANSI 74 avec plusieurs extensions. Il comprend MACRO-80 pour 8080/280 et Zilog 1500/130
- MACRO-80** : Macro-assembleur pour Intel et Zilog Microprocesseurs - Mnémoniques format standard admis - code objet relogable et références croisées inclus 1500/130
- MACRO-86** : 8086 assembleur global et références croisées. Toutes les options de MACRO-80. Mnémoniques légèrement différentes de INTEL ASM 86 950/130
- EDIT-80** : Editeur de texte rapide et facile à utiliser avec ou sans lignes numérotées. Commandes globales paraison entre deux fichiers. Compatible avec le FORTRAN-80, COBOL-80, BASIC-80 1500/120

### LIFEBOAT

- CP/M** : Système d'exploitation pour micro-ordinateurs
- SYSTEME** : Northstar simple densité 1.4 - 1200/250  
Northstar double densité 2.x - 1400/250  
Icom 372 1.4 - 1400/250  
Icom 382 2.x - 1200/250  
TRS 80 Mod II 1.4 - 1200/250  
TRS 80 Mod II 2.x - 2000/250  
Intel MDS simple densité 1.4 - 1200/250  
Intel MDS double densité 2.x - 1200/250  
Micropolis Mod I 1.4 - 1200/250  
Micropolis Mod II 2.x - 1200/250  
LOGABAX LX500/515/525 1.4 - 1200/250
- PASCAL MT** : Sous-ensemble du Pascal standard. Un programme de mise au point symbolique, nécessaire pour la mise au point de programmes et autres fonctions pour l'entretien du système. 2000/200
- KISS** : Recherche par clef en indexé séquentiel. Il comprend des fonctions utilitaires pour 16 ou 32 bits arithmétiques. Chaîne de caractères entières et format de chaîne de caractères - Livrés en format COBOL-80, etc. 3200/200
- KBASIC** : BASIC disque étendu Version 4.51 avec 9 commandes additionnelles - Il comprend KISS décodé classeurs 5500/350
- ACQUEREUR** avec licence BASIC 4000/350

### DIGITAL RESEARCH

- MP/M** : Système d'exploitation multipostes pour plusieurs terminaux. Plusieurs programmes configurés dérivé et compatible CPM. Version non symbolique 2500/200
- MAC-8080** : Macro-assembleur - Macro définition pour utilisation avec SID et ZSID 800/120
- SID-8080** : Programme de mise au point symbolique avec MAC, possibilités de display de la mémoire et valeurs équivalentes 700/90
- ZSID-780** : Programme de mise au point symbolique même option que SID 850/100
- DESPOOL** : Programme utilitaire pour imprimer un fichier pendant l'exécution d'un autre programme 430/80
- PL/I-80** : Compilateur PL/I éditeur de lien, bibliothèque de références, manuel d'applications 3500/300
- CPINET** : Système d'exploitation d'un réseau de micro-ordinateurs - Il permet de centraliser les bases de données pour plusieurs systèmes indépendants 1800/120
- CP/M** : Système d'exploitation monoposte avec éditeur de texte, assembleur, debugger 1100/200

### ET EN PLUS...

- MICROTExTE** : Système de traitement de texte conçu pour la rédaction et la frappe de lettres cour-rier répétitif et lettres personnalisées. Composition et mise en page de documents divers, composition de livres 2300/170
- ECOMAIL** : Pour la gestion du fichier adresses clients 3500 adresses par disquette de 8" - Report possible sur plusieurs disquettes - Couplé avec MICROTEXTE permet la personnalisation des lettres répétitives 2000/1
- MICROCOMPTA** : Programme de comptabilité pour PME/PMI, commerçants, professions libérales, en informatique nécessaire. Aucune formation 7500/1
- PAYE** : Programme de paye et post-paye entièrement paramétrable 8500/1
- APL/180** : La puissance du langage APL au service des micro-ordinateurs 3000/180

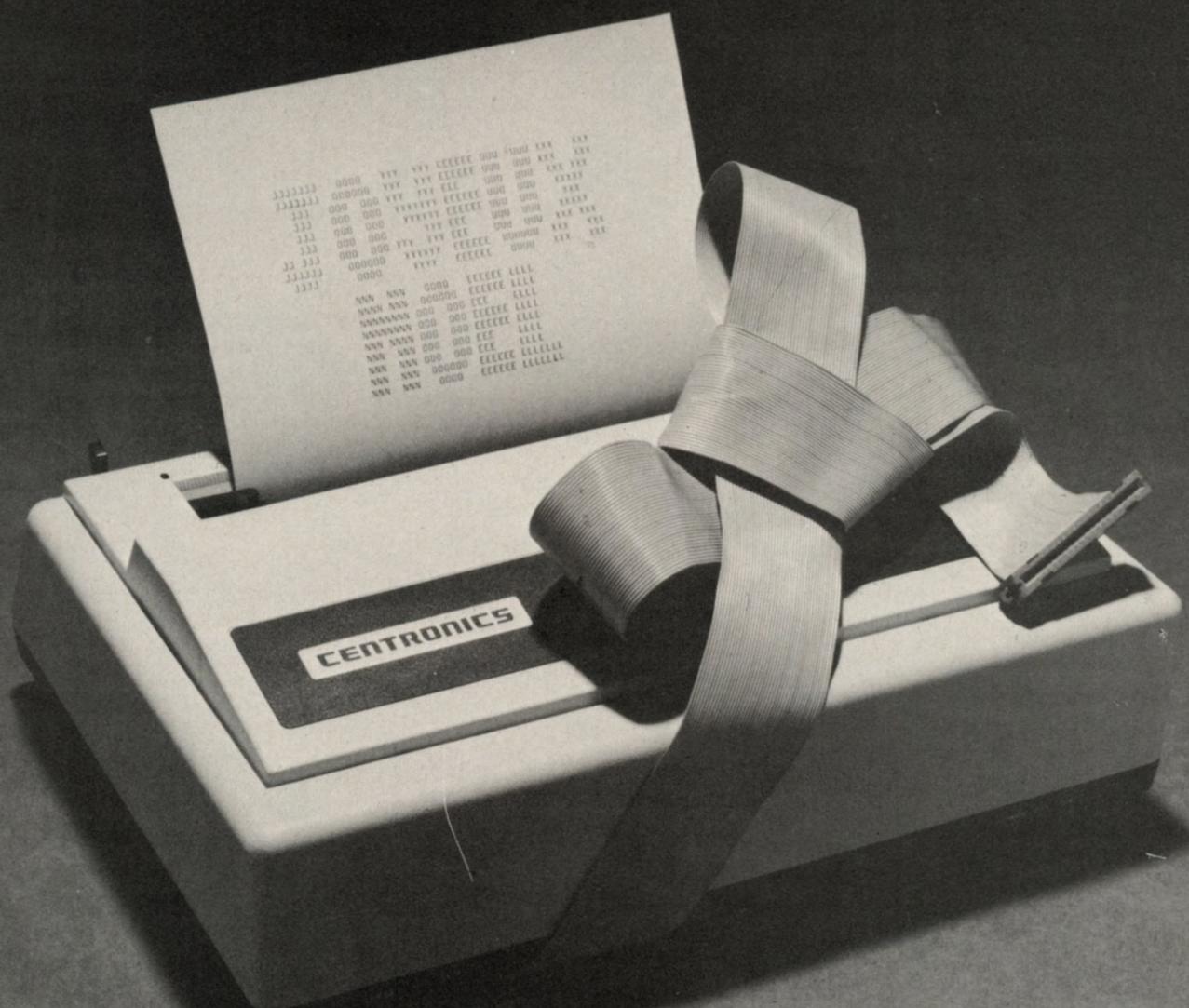
### ET D'AUTRES ENCORE



**ECO-INFORMATIQUE**  
2, rue J. Sansboeur 75008 PARIS  
Tél. : (1) 522.96.43  
Télex : ECOINF 641295 F

**Recherchons distributeurs régionaux**

# Centronics 730 4.480 F\*



\*Prix moyen hors taxes au 01.12.80 (5.268 F TTC).  
Prix spéciaux pour lots de 6.

L'Ordinateur Individuel

# Offrez une Centronics à votre "micro"

## Mini-imprimantes Centronics série 730, directement connectables à votre micro-ordinateur.

Leur faible encombrement et leur prix super-compétitif ne doivent pas vous tromper : les mini-imprimantes 730 et 737 sont de véritables Centronics. Elles bénéficient de l'avance technologique et de la fiabilité légendaire des célèbres Centronics 700.

Elles vous offrent des caractéristiques exceptionnelles : grande vitesse de frappe et de retour, tête longue durée, 3 types de papier interchangeable instantanément, et, pour la 737, espacement linéaire ou proportionnel, matrice haute densité, entraînement du papier direct et inverse.

Autant d'avantages qui en font des imprimantes à mini-prix adaptées aussi bien à la recopie d'écran qu'à la gestion ou aux travaux scientifiques, ainsi, pour la 737, qu'au traitement de texte et à l'élaboration de graphiques complexes.

Aucun problème : elles sont toutes deux directement connectables à la quasi-totalité des systèmes.

Sinon, demandez l'interface correspondante.

Valorisez votre micro-ordinateur.

Offrez-lui une Centronics 700 ou 737.

730	737
100 à 165 cps	50 à 80 cps
80 ou 132 car/ligne	80 ou 132 car/ligne
matrice 7 x 7	matrice 7 x 8 (linéaire) ou N x 9 (proportionnel)
3 types de papier (A4, rouleaux ou paravent 9")	3 types de papier (A4, rouleau ou paravent 9")
96 caract. ASCII, plus 5 types de caract. européens	96 caract. ASCII, plus 5 types de caract. européens
pilotage par micro-processeur	pilotage par micro-processeur
	justification à droite,
	entraînement bi-directionnel du papier
<b>Interfaces standards</b>	
Centronics parallèle (modèle 730-2)	Centronics parallèle (modèle 730-2)
Série RS 232/V24 (modèle 730-4)	Série RS 232/V24 (modèle 730-4)

Centronics 730 : 4.480 F HT\* (5.268,48 F TTC).

Centronics 737 : 5.140 F HT\* (6.044,64 F TTC).

\*Prix emporté moyen (cash and carry) au 01.12.80 chez nos distributeurs.

## CENTRONICS®

71-73, rue Desnouettes - 75015 Paris  
tél. : (1) 828.40.51 - télex : 202 686

### REGION PARISIENNE

91 Villebon-sur-Yvette - GENERIM - 907.78.78.  
92 Suresnes - OMNITECH - 772.81.81.  
94 Arcueil - ADELEC - 664.14.39.

### PROVINCE

30 Nîmes - AGEI - (66) 38.01.14.  
31 Toulouse - COMPTOIR ELECTRIQUE - (61) 41.11.35.  
33 Pessac - CEB/INFOTECHNIC - (56) 45.65.30.  
38 Fontaine - ISNARD/DEBELLE - (76) 26.56.54.  
44 Nantes - REVIMEX - (40) 20.09.22.  
45 Saint-Jean-de-la-Ruelle - LIENARD-SOVAL - (38) 88.03.86.  
59 Lille - FACEN - (20) 96.93.07.  
63 Clermont-Ferrand - FLAGELECTRIC - (73) 92.13.46.  
67 Mundolsheim - FACEN - (88) 20.20.80.  
71 Chàlon-sur-Saône - FACEN - (85) 48.23.10.  
76 Sotteville-lès-Rouen - FACEN - (35) 65.36.03.



HARD communication

Monsieur : \_\_\_\_\_  
Société : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_

Veillez m'adresser :

- fiche technique et exemples d'impression  
 prix par quantité.

A retourner à : CENTRONICS, 71-73, rue Desnouettes - 75015 Paris.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 162 du service-lecteurs (page 19)

# 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 la partie magazine, d'une part, et les publicités, d'autre part, sont référencées dans l'index ci-dessous.

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

## Magazine

- SL 1 p. 141 - Système de classement chez Clen.
- SL 2 p. 141 - Système chronomètre.
- SL 3 p. 141 - Ordinateurs MPT de Data General.
- SL 4 p. 141 - Programmes Micropro chez Locasyst.
- SL 5 p. 141 - Logiciels Forth.
- SL 6 p. 143 - Fond de panier Micro-File chez Auctel.
- SL 7 p. 143 - Logiciels CP/M de London Computer Centre.
- SL 8 p. 143 - Tablette graphique Hewlett-Packard.
- SL 9 p. 143 - Logiciels CP/M chez Lifeboat France.
- SL 10 p. 143 - Programmes pour administrateur d'immeubles chez Ruf-France.
- SL 11 p. 143 - Souscription à l'étude du FP 85
- SL 12 p. 143 - Clavier numérique séparé pour Apple d'Infor/Elec.
- SL 13 p. 145 - Imprimante Epson chez Infor/Elec.
- SL 14 p. 145 - Système de gestion pour parfumerie de R & A chausson.
- SL 15 p. 145 - Ordi-Kit et Micro-G chez LMI.
- SL 16 p. 145 - Terminaux ADM 3 chez Technology Resources.
- SL 17 p. 145 - Compilateur FORTRAN de Softech Microsystems.
- SL 18 p. 145 - Désassembleur Z 80 de Bower. Stewart Associates.
- SL 19 p. 145 - Logiciels pour TRS-80 chez Southern Software.
  
- SL 61 p. 145 - Tournoi de programmes d'Othello-Reversi du club Softex

## Publicité

- Aquitaine micro-informatique (SL 227 p. 143) : Ordinateurs individuels, logiciels, livres.
- Auctel (SL 228 p. 144) : Périphériques pour ordinateurs individuels.
- Becy (SL 226 p. 143) : Ordinateurs, imprimantes, logiciels.
- Business Ordinateurs International (SL 154 p. 4) : Logiciel et matériels.
- Castellani (SL 205 p. 115) : Ouvrages spécialisés.
- Cegi-Dynabyte (SL 189 p. 99) : Ordinateurs, logiciels.
- Centronics (SL 162 pp. 16 et 17) : Imprimantes.
- Collège Oedip (SL 201 p. 112) : Formation, conseils.
- Computer Boutique (SL 181 p. 34) : Ordinateurs individuels.
- Computerland (SL 192 p. 66) : Ordinateurs individuels.
- Computerland (SL 208 p. 124) : Ordinateurs individuels.
- Data Gestion (SL 209 p. 126) : Livres spécialisés.
- Eco-Informatique (SL 161 p. 15) : Logiciels.
- Editions du P.S.I. (SL 200 pp. 110 et 111) : Livres spécialisés.
- Eureka Electronique (SL 170 p. 28) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels.
- Europe Echecs (SL 176 p. 31) : Revue spécialisée.
- Europe Electronique (SL 210 p. 126) : Ordinateurs individuels, logiciel, formation, maintenance.
- Exploreco (SL 151 p. 2) : Logiciel.
- Flash Téléx (SL 177 p. 31) : Ordinateurs individuels, logiciel, conseil livres.
- G.E.S. (SL 159 p. 13) : Ordinateur individuel.
- Gepsi (SL 168 p. 26) : Ordinateurs individuels.
- Illel (SL 194 pp. 101 à 105) : Ordinateurs individuels, logiciels, conseil, formation.
- Imagol (SL 220 p. 137) : Ordinateurs individuels, terminal, logiciels.
- Infotelec (SL 164 p. 23) : Imprimante.
- Infotelec (SL 175 p. 31) : Clavier numérique.
- Infotelec (SL 214 p. 130) : Lecteur de codes à barres.
- Infotec (SL 198 p. 107) : Stages de formation.
- International Computer (SL 186 pp. 37 à 44) : Ordinateurs individuels, logiciels, livres, fournitures.
- International Computer (SL 206 p. 116) : Recherche de contacts.
- Irco (SL 217 p. 132) : Ordinateurs individuels.
- J.C.R. Electronique (SL 182 p. 35) : Ordinateurs individuels, logiciels, assistance, formation.
- Ka (SL 225 p. 142) : Stages de formation.
- L.M.I. (SL 207 p. 117) : Extensions pour ordinateurs.
- La Nacelle (SL 203 p. 113) : Livres spécialisés.
- La Règle à Calcul (SL 166 p. 25) : Ordinateurs individuels
- Lambda (SL 178 p. 32) : Ordinateur personnel.
- Le Bridgeur (SL 193 p. 100) : Jeux électroniques.
- Lifeboat-France (SL 172 p. 29) : Logiciels.
- Logawal (SL 213 p. 129) : Produit logiciel.
- Logardi (SL 215 p. 130) : Conseils, logiciel, formation.
- Locasyst (SL 180 p. 34) : Ordinateurs individuels.
- Locasyst (SL 212 p. 129) : Logiciels.
- Lyon Computer Shop (SL 221 p. 137) : Ordinateurs individuels, logiciels, périphériques, ouvrages et matériels divers.
- M.3.C. (SL 195 p. 106) : Imprimantes.
- Malengé (SL 183 p. 35) : Imprimés en continu.
- Microdis (SL 179 p. 33) : Ordinateurs, imprimantes.
- M.I.D. (SL 174 p. 30) : Ordinateurs individuels, périphériques, interfaces.
- Minigraphe-Micro-informatique (SL 184 p. 36) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels.
- Minis et Micros (SL 165 p. 24) : Revue spécialisée
- Multisoft (SL 153 p. 152) : Ordinateurs individuels.
- O.A.K. Informatique (SL 216 p. 131) : Conseil et réalisation en informatique.
- Offshore (SL 185 p. 36) : Ordinateurs individuels, formation.
- Ollivier S.A. (SL 204 p. 114) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels, maintenance.
- Ordinat (SL 167 p. 25) : Ordinateurs individuels.
- Ordiram (SL 169 p. 27) : Ordinateurs individuels.
- Procep (SL 157 pp. 10 et 11) : Ordinateurs individuels, logiciels.
- S.B.M. (SL 211 p. 126) : Ordinateurs individuels.
- Schaffner (SL 191 p. 50) : Filtre électrique.
- S DSA-AVEC (SL 156 p. 7) : Salon spécialisé.
- SEM/OMIC (SL 155 p. 6) : Ordinateurs individuels, logiciels.
- Serdétex (SL 173 p. 29) : Traitement de textes.
- Serdétex (SL 197 p. 107) : Interfaces.
- Sideg (SL 219 p. 136) : Ordinateurs individuels, logiciels, cassettes.
- Sivéa (SL 188 p. 46) : Ordinateur individuel, périphériques, logiciels, livres.
- Sivéa (SL 199 pp. 108 et 109) : Ordinateurs individuels, périphériques, logiciels, livres.
- SMT (SL 160 p. 14) : Ordinateurs individuels.
- Soamet (SL 158 p. 12) : Matériel à wrapper.
- Société Electronique Industrielle (SL 223 p. 139) : Ordinateurs individuels.
- Société Jean-Lambert (SL 171 p. 28) : Ordinateurs individuels, conseils.
- Société Pierre (SL 224 p. 140) : Ordinateurs individuels.
- Soubiron (SL 190 p. 50) : Ordinateurs individuels, logiciels, formation.
- Tandy (SL 202 p. 112) : Ordinateur individuel.
- Tandy (SL 222 p. 138) : Ordinateur individuel.
- Texas Instruments (SL 187 p. 45) : Calculatrice programmable.
- Triangle (SL 163 p. 22) : Ordinateurs individuels.
- 3 ID (SL 218 p. 135) : Ordinateurs individuels.
- Zenith Data Systems (SL 152 p. 151) : Ordinateur individuel.
- Zenith Data Systems (SL 196 p. 107) : Ordinateur individuel, maintenance.

# Pour vous abonner (pour commander des numéros)

à



le magazine de l'informatique pour tous  
utilisez cette carte

(Voir au verso)

Complétez  
votre  
information  
grâce  
au  
service  
lecteurs  
en  
utilisant  
la  
carte  
ci-contre

(Cerclez 70 2  
les numéros des  
différentes  
informations  
qui vous  
intéressent)

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL - N° 23 DEC. 80 - JANV. 81  
Ne pas utiliser cette carte  
plus d'un an après sa parution

**SERVICE LECTEURS**

Votre nom .....  
 Adresse .....  
 .....  
 Profession .....

Critiques, suggestions, souhaits... que nous lirons avec la plus grande attention et que nous publierons éventuellement.

1	31	61	91	121	151	181	211	241	271
2	32	62	92	122	152	182	212	242	272
3	33	63	93	123	153	183	213	243	273
4	34	64	94	124	154	184	214	244	274
5	35	65	95	125	155	185	215	245	275
6	36	66	96	126	156	186	216	246	276
7	37	67	97	127	157	187	217	247	277
8	38	68	98	128	158	188	218	248	278
9	39	69	99	129	159	189	219	249	279
10	40	70	100	130	160	190	220	250	280
11	41	71	101	131	161	191	221	251	281
12	42	72	102	132	162	192	222	252	282
13	43	73	103	133	163	193	223	253	283
14	44	74	104	134	164	194	224	254	284
15	45	75	105	135	165	195	225	255	285
16	46	76	106	136	166	196	226	256	286
17	47	77	107	137	167	197	227	257	287
18	48	78	108	138	168	198	228	258	288
19	49	79	109	139	169	199	229	259	289
20	50	80	110	140	170	200	230	260	290
21	51	81	111	141	171	201	231	261	291
22	52	82	112	142	172	202	232	262	292
23	53	83	113	143	173	203	233	263	293
24	54	84	114	144	174	204	234	264	294
25	55	85	115	145	175	205	235	265	295
26	56	86	116	146	176	206	236	266	296
27	57	87	117	147	177	207	237	267	297
28	58	88	118	148	178	208	238	268	298
29	59	89	119	149	179	209	239	269	299
30	60	90	120	150	180	210	240	270	300

REDACTION PUBLICITE

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (service abonnement)  
41 rue de la Grange-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10  
pour la Belgique : 204 avenue Brugman, 1180 Bruxelles  
pour la Suisse : 27 route du Grand-Mont, CH 1052 Le Mont-sur-Lausanne

Je souscris un abonnement pour un an (10 numéros) à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL  
(Tarif : 125 FF TVA 4 % incluse ; Etranger\* : 165 FF ; Belgique : 900 FB ; Suisse\*\* : 50 FS  
Tarif Etudiant France (justificatif indispensable) : 90 FF ; Belgique : 650 FB ; Suisse :  
35 FS .....

Je désire recevoir les numéros antérieurs suivants. (Prix d'un numéro : du n° 1 au n° 13 : 12 FF,  
Etranger : 15 FF, Belgique : 90 FB, Suisse : 5 FS ; du n° 14 au n° 19 : 14 FF, Etranger : 17 FF, Belgique :  
100 FB, Suisse : 5,50 FS ; à partir du n° 20 : 16 FF, Etranger : 19 FF, Belgique : 110 FB, Suisse : 6 FS)

Je joins mon règlement **indispensable** à l'ordre de L'ORDINATEUR INDIVIDUEL par :  
chèque postal  chèque bancaire  d'un montant total de .....

M., Mme, Mlle .....

Profession .....

Adresse .....

.....

Pays ..... Code postal     Ville .....

La photocopie de ce bulletin rempli constitue une pièce justificative légale du règle-  
ment effectué. Aucune facture ne sera établie par nos services.

Cases réservées à nos services          
214 223

(\*) Tarif par avion : Afrique, Moyen-Orient : 185 FF, Amérique : 215 FF, Asie, Océanie : 230 FF.  
(\*\*) Suisse : Versement Caisse d'Epargne et de Crédit, 10-2418, 1052 LE MONT, compte courant n°  
650 093-5

23

**Complétez  
votre  
information  
grâce  
au  
service  
lecteurs  
en  
utilisant  
la  
carte  
ci-contre**

**L'ORDINATEUR  
INDIVIDUEL**

service petites annonces

41 rue de la Grange-aux-Belles

**75483 Paris Cédex 10  
FRANCE**

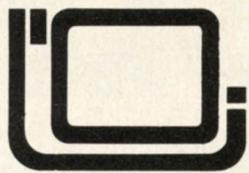
**L'ORDINATEUR  
INDIVIDUEL**

SERVICE LECTEURS

41 rue de la Grange-aux-Belles

**75483 Paris Cédex 10  
FRANCE**

(Cerclez **70** **2**)  
les numéros des  
différentes  
informations  
qui vous  
intéressent)



# correspondance

## Où acheter un ZX-80 ?

Pouvez-vous m'indiquer où l'on peut se procurer le ZX 80 de Sinclair, et si une taxe de douane interviendra dans son prix qui est, hors taxes, assez faible.

**David Pentier**  
62 Berck Plage

*Il n'est vendu que par correspondance, à l'adresse que nous avons indiquée dans notre banc d'essai du n° 20. Vous devriez avoir à payer une TVA de 17,60% sur le prix britannique H.T.*

Désirant faire l'acquisition d'un ordinateur personnel, je me trouve confronté à des problèmes d'éloignement. J'ai lu avec intérêt la plupart des bancs d'essai de L'OI, mais j'aimerais avoir des renseignements complémentaires sur le Pet 2001 et le Sharp MZ 80 K, surtout en ce qui concerne les possibilités d'achat hors-taxes (la T.V.A. est de 7,5% outre-mer), et le prix du transport.

Serait-il envisageable d'acheter aux Etats-Unis ? (l'éloignement est moindre). Ou existe-t-il des fournisseurs dans les Caraïbes ?

**Christophe de Reynal**  
Fort de France

*Nous n'avons jamais été confrontés à ce problème, mais il semble logique de penser que, si vous n'avez pas de vendeur sur place, l'achat aux Etats-Unis est sans doute la meilleure solution. N'oubliez pas de vérifier les problèmes d'alimentation électrique (voltage, fréquence)!*

## Des listings clairs

Je compte installer un TRS 80 dans une pièce où la température varie de 10° C en hiver à 30° en été. Cette différence de température ne cause-t-elle pas de dégâts ou de problèmes ?

Un utilisateur m'a dit, par exemple, que le clavier devenait tout à coup inopérant et

qu'il fallait alors éteindre le système.

Est-il indispensable d'installer un stabilisateur de tension, la perte de programmes est-elle générale suite à une chute de tension ?

En ce qui concerne votre journal, n'est-il pas possible de publier les listings plus clairement, sur une colonne par page par exemple, parce que des programmes imprimés en 6 cm de hauteur et 2 colonnes par page sont pratiquement illisibles (le programme « Des chiffres et des Lettres » est particulièrement visé).

**J.-L. Barthélémi**  
Bruxelles Belgique

*Nous n'avons pas les réponses à vos deux premières questions. Un lecteur peut-être ? Quant aux programmes, nous essayons maintenant de les présenter en deux parties sur la hauteur de la page, ce qui doit améliorer la lisibilité. Nous essayons, car certaines contraintes techniques (en particulier dans le cas des « Chiffres et des lettres ») nous amènent à d'autres présentations.*

De nouveaux bancs d'essai sur le TRS 80 modèle II, le CBM 8000 et l'Apple III seraient les bienvenus.

**Claude Sotto**  
34 Béziers

## Vive la différence ?

Dans votre commentaire sur les systèmes de modulation des téléviseurs britanniques et français, L'OI n° 20 page 71, vous avez suggéré que c'est l'Angleterre qui présente des difficultés.

Pour les constructeurs d'appareils électroniques, le problème de choix économique existe toujours : supporter les minorités ou fabriquer pour la majorité.

Presque tous les membres du marché commun utilisent le standard CCIR/PAL. Leurs signaux portent une modulation négative et un

balayage de 625 lignes/image. Leurs récepteurs télé peuvent présenter des images couleur dans chaque pays sans difficultés, mais, malheureusement, ils ne sont pas compatibles vis-à-vis du son.

La France seule utilise la modulation positive et un standard SECAM. Malgré sa capacité technique, elle porte la responsabilité d'un « mauvais » choix. Ses produits vidéo doivent être modifiés pour vente à l'étranger et l'importation également nécessite des modifications chez le constructeur ou chez l'importateur. Tout ceci augmente le prix et diminue l'attrait d'un produit qui est « bon marché » par ailleurs.

Alors, que faire ? La France doit y réfléchir, pas l'Angleterre. Vive la différence, oui ! Mais toutes les différences ? Je ne pense pas.

**W.K. Young**  
Camberley Angleterre

Les listings édités par ma TI 59 sur PC 100 C sont sensibles... à la chaleur ambiante qui provoque l'effacement des impressions.

Existe-t-il un moyen de lutte pour assurer la conservation des listings (autrement que la ré-édition du programme et des mémoires — j'ai par exemple un programme salaires de 400 pas et 47 mémoires).

**Jacques Arnal**  
12 Cassagnes-Begonhes  
*Pourquoi ne pas essayer la photocopie ?*

## Homéopathie

Je cherche à me procurer l'adresse de ce médecin qui a élaboré un programme en matière *homéopathique*. Pouvez-vous m'aider ? Merci.

**Docteur Laplaiche**  
Service Médical Autonome  
Bretonne de Fonderie  
56600 Caudan Lanester

Je recherche des programmes utilisables sur ordinateur individuel, et destinés à l'Astrologie : éphémérides des positions planétaires, tables des « maisons ». Pensez-vous que cela existe ?

**D.A. Lehmuller**  
54 Nancy

Votre tendance vers Apple est *manifeste*. Les possesseurs de TRS 80 aimeraient quelques programmes traduits ou bien un article expliquant les GOSUB-956, CALL-756, POKE-16368, CALL-936 etc... afin de rendre ces programmes exploitables par la majorité des lecteurs.

**Raymond Vignaud**  
95 Sarcelles

## Louis XV

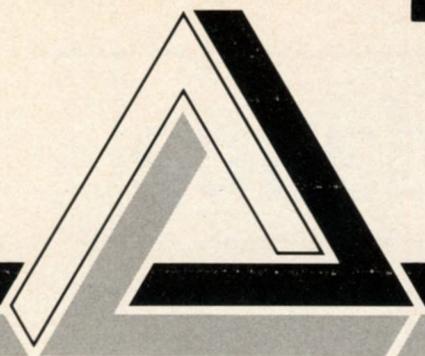
Vos organigrammes dans L'OI, que vous trouvez beaux, me semblent, à moi, illisibles. Je suis beaucoup plus à l'aise avec l'organigramme classique, certes moins poé-

**COMME PREVU, le n°25 de L'Ordinateur Individuel sera bien daté de mars. Mais il sortira dès la fin de février (en avance quoi ! si !) et il en sera de même pour chacun des numéros suivants de L'OI : ils sortiront à la fin du mois précédant la date de parution (fin juin pour le numéro daté juillet/août, fin décembre 81 pour le numéro daté janvier/février 82).**

**Pour permettre la transition avec ce nouveau régime de sortie, le numéro 23 est exceptionnellement daté décembre 80/janvier 81 et le numéro 24, février 81.**

**Bien entendu ces ajustements techniques ne changent en rien le nombre de 10 numéros par an ou les échéances d'abonnement.**

L'OI



# TRIANGLE®

## informatique

### J'AI FAIT MON CHOIX FINAL\* AVEC TRIANGLE INFORMATIQUE

\* En toute connaissance



GRATUIT  
Un sticker Triangle  
offert lors de votre  
demande de documentation.

Avoir tout lu, ce n'est pas tout savoir...	Avoir tout vu, ce n'est pas tout connaître	Avoir tout entendu, ce n'est pas tout comprendre...
<p>Une parfaite connaissance de la micro-informatique fait de Triangle un informateur sûr. Selon le degré de vos connaissances, à la lecture de livres, revues ou documentations, avant d'acheter, il faut s'assurer de votre bon choix final. Triangle est un partenaire objectif, qui sait vous guider avec rigueur. Triangle reçoit les professions scientifiques, enseignantes, libérales, commerciales et industrielles, ainsi que les passionnés d'informatique.</p>	<p>Chez Triangle, les micro-ordinateurs sont en nombre suffisant pour que vous y trouviez le vôtre. Encore faut-il savoir définir celui qui correspond exactement à ce que vous attendez. Vous pouvez prendre en main votre futur micro-ordinateur pour vous familiariser avec lui et en explorer toutes les possibilités. Triangle et ses spécialistes sont là pour vous aider.</p>	<p>Recueillir une information juste permettant de choisir un micro-ordinateur, sans arrière-pensée, suppose de trouver des interlocuteurs compétents et objectifs. Triangle se refuse à vendre pour vendre. Les spécialistes Triangle s'attachent plutôt à la qualité de votre compréhension quant au choix d'un système avec ses programmes de soft. Le choix final, vous le faites en toute indépendance. Triangle vous aide à développer vos programmes personnels, et à réaliser ou faire réaliser des softs spécifiques.</p>



**Triangle : la garantie des meilleurs prix.** L'accueil, la compétence, le service après vente, la garantie et le choix sont inclus dans les prix Triangle.

**Triangle : un financement à votre convenance.** Crédit personnalisé Cetelem sur 12, 24 ou 30 mois. Location achat (leasing), Autobail sur 3, 4 ou 5 ans (dans les 2 cas, après acceptation de votre dossier).

**Triangle, une diversité de marques :** APPLE, COMMODORE, ISTC 5000, SHARP, SBS 8000, VICTOR LAMBDA, CENTRONICS, HITO, OKI, KUME, TREND/COM, VIDEO 100.

**TRIANGLE C'EST AUSSI UNE LIBRAIRIE SPECIALISEE  
TRIANGLE C'EST AUSSI UN GRAND CHOIX DE SOFTS**



**TRIANGLE INFORMATIQUE**  
64, B<sup>d</sup> Beaumarchais Paris 75011  
Tél. 805.62.00

2 CENTRES DE VENTE ET DE DEMONSTRATIONS.

**PARIS**  
64, Bd Beaumarchais 75011 Paris  
M<sup>o</sup> Chemin Vert Tél. 805.62.00

**VERSAILLES**  
2 bis, rue Saint Honoré  
Tél. 953.51.63.

**TRIANGLE informatique**  
La micro-informatique à la portée de tous.

tique, mais surtout moins lourd. Un organigramme me semble fait pour être lu aisément beaucoup plus que pour être farfelu et d'aspect étrange. Les votres me rappellent les machines-outils (tours, fraiseuses) à pieds Louis XV comme on en voyait encore il y a 20 ans dans les Manufactures de l'Etat (en compagnie de l'arbre de distribution de puissance et de la forêt de courroies reliant ces machines à l'arbre).

Mais ceci mis à part il y a aussi de bons articles. Celui sur les jeux me plaît bien : il n'est pas trop laïussant, et précise bien les diverses notions. L'idéal serait d'avoir, à côté peut-être, d'autres articles mettant quelques-uns de ces points en évidence.

**J.-C. Barbance**  
Paris 16

*Nous adorons le style Louis XV et continuerons donc dans cette voie. En ce qui concerne les développements des notions précisées dans les articles de David*

*Levy, pourquoi ne pas vous y exercer en programmant votre jeu d'Othello. Nous avons publié les principales règles dans L'OI 21 d'octobre 1980 (Jeux de L'OI) et vous trouverez ce mois-ci la liste d'un des deux programmes sur calculatrices HP41C et TI-59 qui ont concouru le 20 septembre. Nous publierons également le mois prochain le programme BASIC de René-Jean et Joëlle Lepelletier, vainqueurs en catégorie interprétés, programme qui ne ressemble plus beaucoup à celui de notre numéro 1...*

#### Plus de détails

Pourriez-vous donner encore un peu plus de détails sur le superviseur, abordé au n° 19? D'autres articles de ce genre, sur les entrées-sorties, la gestion des fichiers, méthodes de sécurité, reprises après incident... seraient également les bienvenus.

**M. Colly**  
78 Coignières

#### Parlez de Casio !

J'ai une calculatrice Casio FX 502 P. C'est une calculatrice programmable qui possède une sortie par un connecteur à sept broches, qui permet avec un adaptateur le transfert sur cassette de programmes ou de données, ainsi qu'une fonction musicale.

Ma question est alors la suivante : pouvez-vous me guider, me conseiller, ou me fournir des contacts qui permettraient d'étendre l'utilisation de cette sortie.

Par exemple disposer d'une petite imprimante, donc être capable de détecter des caractères sortant de cette calculatrice : il doit y avoir des choses à ce sujet puisque le Nascom a une imprimante, ou bien des clubs ont-ils déjà étudié la question ? Cela suppose de savoir le code (ASCII ??) dans lequel sont écrits les caractères.

Je sais déjà que sur les sept broches, une est la

masse bien sûr, deux ne servent à rien, les quatre autres servent aux signaux. Mais les signaux sortent en série, non en parallèle. Sur ces quatre broches, trois sortent les mêmes choses mais sous des tensions différentes.

Ces remarques, je les ai obtenues à l'oscilloscope mais je ne puis relever avec cet appareil le code des signaux envoyés, car ils sont trop rapides. Quelqu'un peut-il m'aider à partir de ce point ?

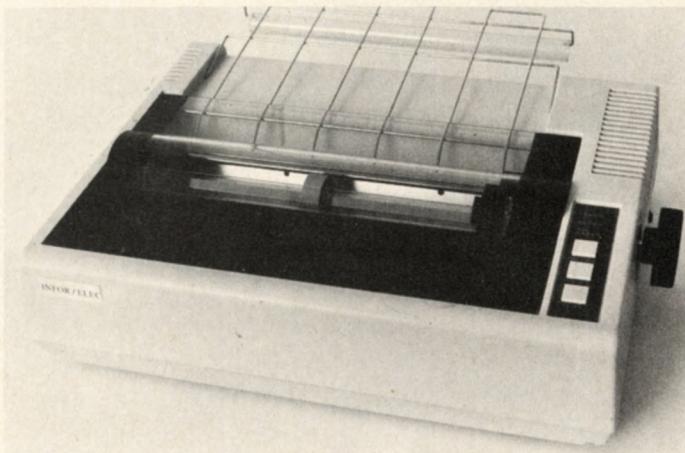
**Guillaume Pillet**  
Paris 15<sup>e</sup>

Quand vous parlez de disquettes, donnez leurs dimensions en centimètres et non en pouces. Nous sommes en France, que diable !

**Marc-Etienne Vargenau**  
68 Mulhouse

*Touché (comme les anglais disent en français dans leur texte)... nous essaierons prochainement de faire quelques efforts.*

## ELLE NE FAIT PAS UNIQUEMENT TOUT, ELLE FAIT TOUT, BIEN.



#### QUELQUES CARACTERISTIQUES TECHNIQUES :

- 40, 80, 66 ou 132 colonnes
- Impression bi-directionnelle
- Matrice 9 x 9
- 80 CPS
- 96 caractères ASCII
- 64 caractères graphiques
- M.T.B.F. de la tête d'impression : 100 millions de caractères
- Tête changeable très facilement

### MICRO-X-80



## INFOR/ELEC

9, rue des 4 cheminées - 92100 BOULOGNE (France)  
Tél. (1) 608.47.47 - Télex 202015 F INFELEC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 164 du service-lecteurs (page 19)



## MINIS et MICROS informatique électronique

**"Minis et micros informatique électronique"** s'adresse à un marché lecteurs spécifique, celui de la mini et micro-informatique et de la micro-électronique.

**Responsables techniques utilisateurs :** (ingénieurs et techniciens) chargés, dans tous les domaines industriels (automobile, électro-ménager, électronique grand public...), de la conception, la réalisation et la production de produits intégrant des microprocesseurs ou des mini-ordinateurs.

**Concepteurs et "architectes en petits systèmes" :** dans le domaine de l'industrie, de l'automatisation des laboratoires et de la mesure, du calcul scientifique et technique, de l'acquisition et de la transmission des données, des applications en gestion, etc.

**Directeurs de services informatiques et leurs collaborateurs** confrontés à ces techniques.

**Chercheurs, enseignants et étudiants** dans le domaine de la micro-électronique.

**"Minis et micros informatique électronique"** récapitule l'actualité industrielle survenue dans le domaine en plein essor des mini-ordinateurs, microprocesseurs et circuits électroniques associés.

**"Minis et micros informatique électronique"** (23 numéros par an) présente près de deux cents études par an, concernant les matériels nouvellement arrivés sur le marché, des comparaisons des produits d'une même famille ou d'emploi similaire, des présentations de logiciels. Les abonnés reçoivent en supplément gratuit, **01 Digest**, l'annuaire des fournisseurs en informatique.

**Minis et Micros est en vente chez les marchands de journaux**

**Minis et micros** - service abonnement :

41, rue de la Grange aux Belles - 75483 Paris Cedex 10 - Tél. : 238.66.10

**Tarifs d'abonnement pour un an** (bi-mensuel) :

France 265 FF - Etudiants 90 FF.

Quand vous écrivez un programme pour calculatrices programmables, pourriez-vous l'écrire en TI et en HP? Malgré vos fiches, certains points particuliers restent dans l'ombre.

De même vous serait-il possible d'écrire les programmes simples comme ceux des récréations arithmétiques en langage pour calculatrices?

Olivier Monachon  
31 Toulouse

**Wanted : n° 1**

Je cherche ardemment le n° 1 de L'OI!!!

Jean Etienne  
Embourg Belgique

*Ce numéro est actuellement épuisé. Vous pouvez sans doute l'avoir dans notre album n° 1, chez toutes les bonnes boutiques, hélas au prix de 45 FF car il contient les numéros 1 à 5.*

Je désirerais savoir où je puis me procurer le langage LISP pour le TRS 80.

Pascal Bouvier  
75 Elbeuf

**Othello sur calculatrice**

Ayant lu avec intérêt votre article concernant les tournois pour calculatrices et que l'option retenue était Othello 6x6, je pense que vous n'avez pas laissé assez de temps aux programmeurs pour mettre au point leur poulain; je crois que vous aurez beaucoup plus de par-

ticipants au prochain championnat d'Othello électronique. Ayant appris à jouer le 27 septembre, je ne pouvais guère présenter un programme sur calculatrice le 20...

Mais j'ai l'intention d'en présenter un pour le prochain tournoi et j'aimerais avoir la réponse à une question promordiale: y a-t-il un temps minimum de réponse? Si oui, lequel? Car en effet, en laissant en moyenne une demi-heure à la machine, son niveau de jeu serait très acceptable, mais le jeu en lui-même perdrait tout intérêt. D'un autre côté, en diminuant assez considérablement son temps de réponse, le niveau serait catastrophique.

Ainsi je propose (puisque une calculatrice va environ 80 fois moins vite qu'un ordinateur pour ce jeu) de supprimer le sous-programme (coûteux en mémoire et surtout en temps) permettant d'indiquer à la machine les cases qui sont les siennes et celles qui sont passées dans le camp ennemi, programme qui ne fait pas partie de la stratégie intéressante à programmer. C'est-à-dire qu'à chaque réponse du programme ennemi, on indiquera à la machine le contenu de chaque case (en partie de A1 jusqu'à A6 puis en effectuant chaque colonne en finissant par F1 ... F6) sous le code suivant:  
0 : la case est vide  
- 1 : la case est occupée par l'ennemi  
1 : la case est occupée par la calculatrice.

Tout autre code est possible mais celui-ci me semble le plus simple pour des rai-

sons de tests. Qu'en pensez-vous?

Alain Gaubert  
72 Le Mans

*Votre proposition est en fait malheureusement trop compliquée car elle risque de prendre encore plus de temps compte tenu d'éventuelles fautes de frappe. Pré-*

*parez vos programmes, faites les jouer, mesurez les temps et faites-nous part de vos résultats. Une demi-heure de jeu pour chaque concurrent est un temps raisonnable qui permet d'organiser 5 parties dans une même journée.*

*De toute façon, ce qui est important dans le règlement*

# ORDINAT

Résidence AURELIA 3, rue Jeanne Maillote  
59110 LA MADELEINE

TEL. (20) 31.60.48

TELEX : 130960 NORTX Code 361

**UNE GAMME COMPLETE DE MATERIEL : PRIX H.T.**

- APPLE 2 et ITT 2020 16 K ..... 6.580 F
- 48 K ..... 7.980 F
- + LOCATION (48 K) 1 semaine ..... 400 F
- déduit en cas d'achat 1 mois ..... 950 F
- + TOUS LES PERIPHERIQUES AUX MEILLEURS PRIX
- SHARP MZ 80 K ..... 5.900 F

**LES SYSTEMES PROFESSIONNELS ALTOS :**

- Configuration complète à partir de : ..... 24.300 F
- Pouvant évoluer jusqu'à :
  - 4 écrans claviers (multitaches)
  - 58 millions d'octets sur disque dur

**LOGICIELS SUR MESURE POUR :**

- Laboratoires d'analyses médicales, PME, professions libérales.

● **SERVICE APRES-VENTE EFFICACE**

● **ETUDES ET DEVIS GRATUITS**

Référence 167 du service-lecteurs (page 19)

## A 'la Règle à Calcul' les nouveautés Commodore :

**La Règle à Calcul Recherche :** Bureau d'étude, PME ou Agence pour tester dans les conditions réelles d'utilisation les programmes de comptabilité, paye et gestion de textes sur CBM 8001. La rentabilité du matériel devra être assurée par une autre application. S'adresser à M. GAGNAIRE ou M. CARRIÉ.



65, bd Saint-Germain - 75005 Paris - Tél. : (1) 325 68 88

**Distributeur agréé  
des micro-ordinateurs COMMODORE.**

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 166 du service-lecteurs (page 19)

# On s'endurcit.

## On ne joue pas avec la micro-informatique.

C'est un outil de travail. C'est un investissement. Cela mérite le sérieux. SORD est le constructeur qui a refusé une fois pour toutes de faire de l'informatique "jetable". Et SORD durcit cette position en étoffant sa gamme de micro-ordinateurs.

Solidement campé dans son choix de professionnalisme à tous les niveaux, conception, réalisation, compatibilité, SORD s'endurcit dans cet état d'esprit. Parce que cet état d'esprit est compris, par les informaticiens professionnels comme par les utilisateurs.

Dans la Banque, dans l'Industrie, dans la Recherche, dans la Gestion, dans l'Education... les responsables français approuvent notre philosophie. Mieux, ils la font leur. Eux aussi s'endurcissent. Eux aussi refusent de jouer à la micro-informatique. Ils sont déjà des centaines à s'être équipés en matériel SORD.

## Sur l'avenir... un regard dur.

Il n'y a pas de miracle. Il n'y en aura pas. Un micro-ordinateur doit être, et rester, un outil performant. C'est pour cela que SORD conçoit et construit ses micro-ordinateurs sur la base des solutions techniques les plus fiables et les plus avancées.

Investir dans un équipement, sans penser aux besoins futurs, c'est risqué. Les responsables chargés de l'informatique le savent et ne font pas de romantisme. Pour répondre à leur attente, SORD multiplie les preuves de sa rigueur technologique et du sérieux de sa construction. Le magnifique design des SORD n'est, au fond, qu'une prime au choix intelligent. Car lorsqu'on s'équipe en SORD, c'est avec la certitude d'acquiescer un matériel réellement capable de remplir ses missions, et notamment de "tenir le coup" lorsque ces missions s'accroîtront ou évolueront.

Un SORD est toujours un outil de travail, beau certes, mais surtout parfaitement fiable et évoluant dans une ligne homogène d'appareils compatibles et de très haute technologie, faits pour durer.

## Une gamme de plus en plus élaborée.

Il existe maintenant 5 configurations de base SORD. De quoi "couvrir" parfaitement les besoins les plus variés des utilisateurs de micro-informatique.

Les micro-ordinateurs SORD ont en commun des caractéristiques générales. Elles démontrent au spécialiste attentif que la gamme SORD est l'une de celles qui présente le plus d'avantages réels en rapport prix/performance.

**Ecran :** 24 lignes 80 caractères, majuscule, minuscule et semi-graphique.

**Clavier :** Alphanumérique - numérique déporté - clavier de fonction - fonction BASIC.

**Unité disquette :** 1 à 4 unités, de 5 à 8 pouces, de 350 K octets à 1 M octets. (selon les modèles).

**Interfaces disponibles :** 2 interfaces séries, extension BUS S100, coupleurs A/N et N/A, coupleur 32 E/S numérique, GPIB interface IEE, coupleur graphique - couleur ou N et B

**Logiciels disponibles :** Moniteur DOS, assembleur, macro-assembleur, BASIC matriciel, compilateur BASIC, compilateur FORTRAN, COBOL, W.P. ... traitement de texte etc...

## Un micro-SORD... à disque dur.

Le micro-ordinateur SORD M 223 mark VI est destiné aux applications nécessitant à la fois un grand volume de stockage et des temps d'accès très rapides. Il est conçu autour d'un

micro-processeur ZILOG Z 80A avec horloge à 4 MHz, unité arithmétique et disque dur de 8 M octets utiles type WINCHESTER. Cette technologie "WINCHESTER" élimine tout risque de "scratch". Le M 223 mark VI peut recevoir jusqu'à 4 unités de ce type via son coupleur DMA. Ce micro-ordinateur est doté d'un logiciel de base extrêmement étoffé. Son unité centrale avec processeur arithmétique APU et 64 K octets de mémoire RAM lui donnent la puissance nécessaire à un très large éventail d'applications : Gestion - Industrie - Recherche - Banque... Naturellement le M 223 mark VI est compatible avec les différents modèles de la gamme SORD.

**Le M 100 ACE.** Il représente la plus simple configuration SORD. Il est particulièrement destiné à la gestion individuelle ou domestique. Il permet le calcul scientifique ou



technique ainsi que le contrôle de processus. Pour un micro-ordinateur de type "individuel" son professionnalisme, typique de SORD, lui permet d'offrir des possibilités très originales.

**Le M 203 mark III.** Comme toute la famille SORD, ce micro-ordinateur offre de



remarquables avantages fonctionnels. Élégant, compact, son implantation est particulièrement simple en tout poste de travail. Son écran utilisant un phosphore vert sans scintillement procure une excellente lisibilité. Le clavier a fait l'objet d'études ergonomiques particulières permettant d'optimiser l'utilisation de ce micro-ordinateur dans tout son champ d'application. La configuration puissante et efficiente du M 203 mark III convient tout particulièrement

aux applications ne nécessitant pas d'extensions futures.

**Le M 223 mark V.** Il s'agit de la version M 223 possédant des disquettes, 8 pouces 1 Mo chacune, compatible IBM. Ce micro-ordinateur s'adapte parfaitement à différents types d'applications. Il dispose d'une très large gamme d'extensions possibles. 3 emplacements libres dans son châssis (BUS S100) autorisent l'adjonction de coupleurs supplémentaires, pour la saisie analogique, numérique, la sortie graphique, la communication synchrone et l'adjonction de disquettes supplémentaires. Son logiciel de base comporte, en standard, un système d'exploitation pour la gestion et la protection des fichiers, des utilitaires, le BASIC etc...



## GEPSI: Le service!

Grâce, notamment à son réseau de distributeurs établi sur tout le territoire Sud - Sud Ouest - Est - Centre, le GEPSI assure depuis toujours le service et la maintenance pour tous les micro-ordinateurs SORD.

Dès le premier contact, les hommes du GEPSI restent vos interlocuteurs privilégiés. Ils vous garantissent le conseil, le support technique, et le service après-vente. Appelez-nous.

Informations et adresses de nos distributeurs à :

**GEPSI**

Distributeur Officiel pour la France  
12, Rue Félix Faure - 75015 PARIS  
Tél. : 554.97.42 - Téléc 204871

**S O R D**

**GEPSI**  
le service!

IMASS PUBLICIS

des tournois d'Othello de L'OI ce n'est pas la lettre, mais l'esprit, donc pas de problème si votre programme joue en 35 minutes... si bien sûr vos adversaires sont d'accord.

### Mode d'emploi

Quel est le mode opératoire du programme pour HP 41 C publié dans L'OI n° 21 page 84 ? Le pas 123 est-il bien RTN ?

**Eric Lévénéz**  
78 Mantes-la-Jolie

Le pas 123 avait effectivement souffert à l'impression, au point d'être illisible. Votre proposition de RTN est effectivement la bonne. Mode opératoire : FIX O, puis XEQ « ALLUM ». La machine affiche DONNEZ M (le nombre d'allumettes du premier tas); tapez ce nombre, puis R/S. DONNEZ N; tapez le nombre d'allumettes du second tas, puis R/S. La machine échange alors éventuellement les valeurs (pour

avoir M supérieur ou égal à N) puis demande JE JOUE O = OUI?; tapez zéro si vous voulez le faire commencer, autre chose si non, puis R/S. Lorsque c'est à vous de jouer, la machine affiche par exemple « M 15, N 9, ? », vous rappelant que le plus grand tas contient 15 allumettes et le plus petit 9; vous tapez alors le nombre m d'allumettes que vous voulez enlever du tas M, puis ENTER, puis le nombre n d'allumettes enlevées du tas N (on doit avoir soit m et n égaux et positifs, soit m positif inférieur à M et n nul, soit n positif inférieur à N et m nul), puis R/S.

### Tiens : une bogu

Après avoir lu votre banc d'essai (L'OI n° 19), je m'étais offert un Sharp PC 1211 pour commencer à « tâter » un peu du BASIC. A l'usage, il m'est apparu que la petite machine travaille de ma-

nière curieuse sur les nombres négatifs dès qu'il s'agit de les élever à une puissance paire :  $5^2$  donne -25. Bizarre !

Si on stocke un nombre négatif en mémoire pour ensuite par exemple l'élever au carré, on obtient le signal d'erreur 1... J'ai d'ailleurs découvert le problème en faisant tourner un programme de résolution de l'équation du 2<sup>e</sup> degré : impossible de calculer  $B^2 - 4AC$  si  $B < 0$  ! C'est quand même gênant.

Les gens de chez Sharp que j'ai contactés par téléphone, par écrit, et par l'intermédiaire de mon vendeur semblent patauger ou s'en moquer ! Toujours est-il qu'ils ne m'ont pas répondu. Avec regret j'ai rendu le matériel ce matin à mon fournisseur dont je me plais à souligner en cette occasion l'habituelle courtoisie.

Toutefois, je ne voudrais pas rester sur cet échec et

j'espère, par votre intermédiaire connaître le fin mot de ce problème. D'autant que les autres acquéreurs seront sans doute intéressés... Un petit mot avant de vous quitter : n'oubliez pas dans vos articles que de parfaits « béotiens » vous lisent... pas trop de jargon ou d'abréviations. Merci ! (Je dois reconnaître que vous faites souvent des efforts, mais... continuez !).

**Jean-François Germain**  
91 Chilly-Mazarin

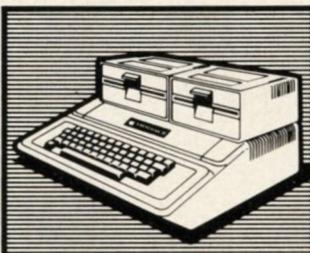
Nous n'avions pas détecté ce problème, qui semble donc affecter le Sharp PC 1211 et le « pocket computer » de Tandy (puisque'il s'agit de machines identiques). Nous vérifierons dès que possible ce qui se passe et essaierons d'analyser ce problème. En attendant, évitez les élévations à la puissance sous la forme  $X^N$ ... et préférez  $X * X$  à  $X^2$ .

# A NANTES

## POUR LA BRETAGNE ET LES PAYS DE LOIRE



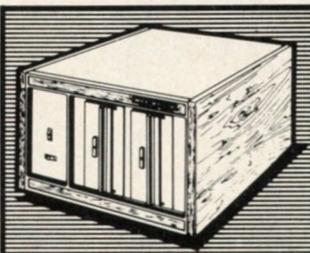
**SHARP MZ 80 K**  
unité centrale Z80 - 2 MHz  
mémoire 20 à 48 Ko  
écran 25 lignes 40 colonnes  
générateur de sons  
Basic Assembleur  
disquettes 143 Ko



**APPLE II PLUS**  
unité centrale 6502 - 2 MHz  
mémoire 16 à 48 Ko  
graphiques haute résolution  
couleurs - générateur de sons  
DOS - Basic - Pascal  
disquettes 116 Ko - disques durs



**HEATHKIT WH 89**  
unité centrale Z80 - 2 MHz  
mémoire 16 à 48 Ko  
écran 25 lignes 80 colonnes  
(géré par un deuxième Z80)  
HDOS - CP/M - Basic - Microsoft  
disquettes 102 Ko



**INDUSTRIAL MICRO SYSTEMS**  
bus S100 - u.c. Z80 - 4 MHz  
mémoire 48 à 256 Ko  
CP/M - Basic interprété ou compilé  
APL - Pascal - Fortran - Cobol  
disquettes 160, 320, 512 ou 1024 Ko  
multi-utilisateurs - disques durs

**AUTRES MATÉRIELS : DIABLO, TEXAS INSTRUMENTS, OKI...**

ORDIRAMA PROPOSE : ① gamme de systèmes soigneusement sélectionnés ② démonstrations et conseils ③ logiciels standard ④ portefeuille de prestataires de service pour les logiciels sur mesure ⑤ rencontre entre utilisateurs ⑥ stages de formation ⑦ rayon librairie spécialisée ⑧ crédit ou leasing ⑨ contrats de maintenance.

# Ordorama

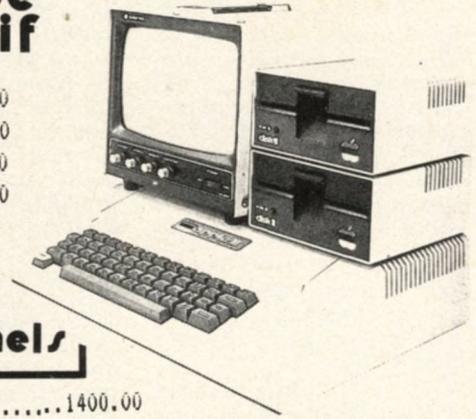
29, bd. Guist'hau . 44000 Nantes . Tél. : (40) 20.56.20  
entrée libre du lundi au samedi de 10 à 12 h et de 14 à 18 h.



IMPRIMANTE EPSON TX 80.....4250.00  
 IMPRIMANTE EPSON MX 80.....N.C.  
 EXTENSION GRAPHIQUE TX 80.....N.C.

**extrait de  
notre tarif**  
octobre 80

CARTE APPLESOFT.....1220.00  
 CARTE INTEGERSOFT.....1220.00  
 CARTE MICROSOFT Z80...2500.00  
 CARTE LANGAGE PASCAL..2600.00



doc et tarif  
complets  
sur demande

**OFFRE  
SPECIALE**  
**1 carte  
gratuite  
rvb**

**POUR TOUTE COMMANDE minimum  
d'un 32k + un DISK II avant le 31-12-80**

APPLE II-16 K.....6580.00  
 APPLE II-32 K.....7180.00  
 APPLE II-48 K.....7780.00  
 EXTENSION 16 K .....620.00  
 MINI FLOPPY DISK II.....2800.00  
 DISK II + CONTROLEUR dos3.3.3980.00  
 DISQUE DUR CORVUS 10 MO...30000.00  
 DISQUE DUR CORVUS (2ND)...17500.00  
 CONSTELLATION (8AP/1CORVUS...6000.00  
 CARTE INTERFACE CONSTELL...1500.00

**logiciels  
jeux &  
professionnels**

MONITEUR N/B 9".....1400.00  
 MONITEUR N/B 9" PRO.....1800.00  
 MONITEUR 9" ECRAN VERT....2000.00  
 MONITEUR 12" ECRAN VERT...2180.00  
 TV THOMSON COULEUR /PERI...3800.00  
 CARTE MODULATEUR N/B.....200.00  
 CARTE RVB /PR.PERITEL.....780.00  
 CARTE 80 COLONNES.....2500.00

**imprimantes  
EPSON**  
TX 80 80 colonnes  
adaptable pour le  
graphisme et la toute  
nouvelle  
132 colonnes **MX 80**

(prix ht +17.6%)  
(acompte 30 % a la commande)

**A AMIENS**



réalise vos circuits imprimés et a créé pour vous

**vosre spécialiste**



**EUREKA**  
micro-boutique

6 RUE ALLART

(22) 91-52-39

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 170 du service-lecteurs (page 19)

**JEAN LAMBERT** OUVRE  
LE 10 DÉCEMBRE  
SON DÉPARTEMENT  
**MICRO-INFORMATIQUE**

**SERVICE**

toujours à votre disposition

**COMPÉTENCE**

conseils techniques et pratiques

**CHOIX**

toutes les grandes marques

33, RUE JEAN BORDEREL 95100  
TÉL. : 961.40.44

**ARGENTEUIL**

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 171 du service-lecteurs (page 19)

## Entre les deux...

C'est une très bonne idée que de séparer la liste des programmes de l'article.

**Maurice Fichaux**  
83 Draguignan

Ne commencez pas comme dans le numéro 21 à éloigner les listings de l'explication du programme lui-même !

**M. Hamel**  
Lyon

Ne pourriez-vous traiter des programmes de fichier sur disque, mode d'accès et tri, accès séquentiel. Ce genre de programme rebute le débutant et n'est pas toujours très explicite dans les manuels.

**Claude Dammaerts**  
Bruxelles, Belgique

## Quel jargon !

A la suite de l'émission de télévision de la 2<sup>e</sup> chaîne du 27 octobre (question de temps à 20 h 35), j'ai acheté presque par hasard le n° 21 de votre revue.

Malgré mon désir de pénétrer dans cet univers inconnu, *je n'ai rien compris à vos articles*. Pourriez-vous me recommander une série de livres — voire de matériels — permettant de s'initier *seul* à l'informatique individuelle ? Merci par avance.

**Michel Trégou**  
46 Cahors

*Nous avons lancé l'idée de hit-parade du jargon que nous employons et votre lettre nous rassure d'un seul coup ! Pour vous initier, vous*

*pouvez consulter le livre d'Yves Leclerc, L'ordinateur individuel : la nouvelle ère de l'informatique, qui vous aidera à pénétrer dans cet univers inconnu ; mais vous devriez également prendre contact avec des clubs d'informatique individuelle de votre région (nous en publions la liste mise à jour en pages 127-128 et la rubrique La vie des clubs, vous en parle en magazine chaque mois). En effet rencontrer des gens qui connaissent déjà l'informatique individuelle permet de gagner beaucoup de temps et d'éviter de réinventer la roue.*

## Contre les extensions

On lit chaque mois dans L'OI des demandes de renseignements concernant les extensions et les interconnexions de calculatrices, comme notamment la TI 57. Je suis moi-même possesseur d'une TI 57, et je crois qu'il faut remettre les choses en place. Il ne faut pas demander à une 2 CV de rouler à 160 km/h dans un confort autre que spartiate. A quoi servirait une extension vidéo sur une petite calculatrice ? De plus, ne croyez-vous pas qu'une extension mémoire reviendrait plus cher et serait souvent plus hasardeuse que l'achat d'une TI 58 ou 59.

Par contre, la sauvegarde et la réintégration en mémoire de programme est ce qu'il y a de plus justifiable à ce niveau, et j'en profite pour vous remercier de l'article paru à ce sujet en septembre en vous précisant que la mienne est très bien comme elle est ; et que j'ai acheté

une calculatrice, programmable certes, mais pas un ordinateur IBM 370 ! En ces temps qui voient l'escalade à la gadgétisation et à l'informatisation, où l'on met du microprocesseur partout : télévision, feux de carrefour, machines à laver (linge et vaisselle), cafetière, automobile, etc., je pense qu'il faut garder la tête froide et

dominer maintenant un phénomène avant d'en être les victimes. Pourquoi pas le centre de calcul du CNRS pour résoudre une équation du second degré ? Faudra-t-il disposer de prises de courant dans les salles d'examen ? Y-en aura-t-il assez pour tous les candidats ?

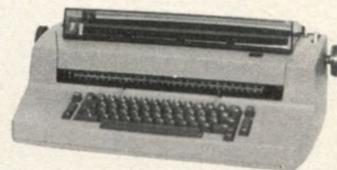
**Alberto Eschenasy**  
84 Apt

# traitement de texte

## à 33.000 F IBM 82-

PRIX SICOB

**ZENITH**  
data systems



### CARACTÉRISTIQUES DU LOGICIEL, TRAITEMENT DE TEXTES :

- Insertion et effacement, lignes et caractères, sur tout l'écran.
  - Recherche de chaîne de caractères, en avant et en arrière.
  - Déplacement et recopie de lignes (de une à vingt-cinq lignes).
  - Mode Insertion pour insertion de texte dans une ligne.
  - Déplacement du texte dans la fenêtre ligne par ligne (scrolling).
  - Concaténation et effacement jusqu'à la fin de la ligne.
- Le curseur lumineux se positionne à l'endroit de la modification.**

### CARACTÉRISTIQUES DU Z 89 (48 K).

- Grand écran professionnel 25 lignes 80 caractères.
- Clavier AZERTY accentué.
- Disquette intégrée.
- Double microprocesseur Z 80.
- Double interface série RS 232 C.

**SERDETEX** 153 RUE DE CHARONNE  
75011 PARIS - TEL. 371 97 41

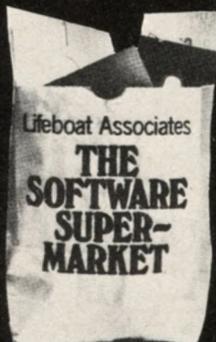
Référence 173 du service-lecteurs (page 19)

basic • cp/m • éditeurs • macro assembleurs • cobol • fortran • pascal • data base • compilateur

transmetteur

selector

basic • de buggers • k basic



## Enfin en France

### LIFEBOAT le super marché du logiciel

LIFEBOAT France : 10, grande rue Charles de Gaulle,  
92600 Asnières. Tél. 733.08.04

• Kiss • cbasic • basic compilé • algol • traitement de texte • désassembleurs • mailing • mp/m •

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 172 du service-lecteurs (page 19)



# votre micro-informatique!

Vous êtes industriel, chercheur, enseignant, particulier, membre de profession libérale.

Nous sommes une équipe d'ingénieurs ayant une position de leader sur le marché de la micro-informatique et nous avons une expérience unique en matière d'installation et maintenance de systèmes.

Nous sommes faits pour nous entendre.

• **Micro-ordinateurs.** Apple Commodore Pertec.

• **Périphériques.**

Disquettes, disques durs, imprimantes, terminaux clavier-écran, tables traçantes, tables à digitaliser.

• **Interfaces.**

Pour terminaux de tous types (V 24 RS 232C, 8 bits parallèles). Entrées analogiques. Sorties analogiques. IEEE-488. Entrées BCD. Cartes base de temps horloge. Calcul rapide.



Micro Informatique Diffusion

60 AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20

Ouvert de 9h à 12h et de 14h à 19h. Sauf le dimanche.

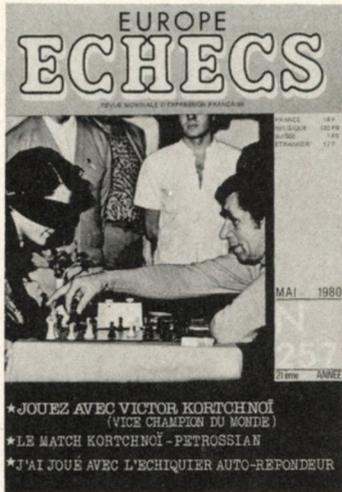
concurrency

Pour vous perfectionner  
vous informer  
vous distraire

LISEZ

# EUROPE ÉCHECS

la revue mondiale grand format  
d'expression française



EUROPE ECHECS  
10, rue de Vesoul  
25000 Besançon

\*

Abonnement :

UN AN

France : 140 F

Etranger : 160 F

Essai 3 mois : 30 F

Spécimen contre  
6 timbres-poste  
ou coupons-réponse

\* JOUEZ AVEC VICTOR KORTCHNOÏ  
(VICE CHAMPION DU MONDE)  
\* LE MATCH KORTCHNOÏ - PETROSSIAN  
\* J'AI JOUÉ AVEC L'ÉCHIQUIER AUTO-RÉPONDEUR

Référence 176 du service-lecteurs (page 19)

## AU CŒUR DE PARIS

métro : République

SPECIALISTE APPLE

Systèmes complets avec programmes professionnels clés en mains :

- Traitement de Textes
- Comptabilité générale
- Salaires multi-Entreprises
- Paie et Facturation pour E.T.T.
- Gestion Universelle de Fichiers
- Toute analyse et programmation

Interface Entrée/Sortie TELEX avec conversion ASCII/BAUDOT.

•  
Modification de la carte Communications pour sortie sur imprimante 1200 bauds (handshaking)

•  
Télescripteurs d'occasion CREED ET SAGEM.

•  
Tapis anti-statiques, disquettes VERBATIM, 3-M, DYSAN, etc.

•  
Toute la librairie micro-informatique.

SECRETARIAT TELEX



16, rue de Lancry - 75010 PARIS  
Tél. (1) 206.74.90 - Télex : FLASH X 210500F

Succursale à NICE : COMPUTELEX - Tél. : (93) 73.59.00  
53, av. de Nice (R.N. 7) - 06800 CAGNES-SUR-MER

Référence 177 du service-lecteurs (page 19)

## POUR L'INTRODUCTION RAPIDE DE VOS DONNÉES SUR VOTRE APPLE



LE **CRN**.

Facilement connectable à votre APPLE II, II PLUS, le clavier réduit numérique est un outil efficace pour l'entrée de vos données.

### APPLICATIONS DIVERSES

- Comptabilité
- Inventaire
- Statistiques
- Etc.

### CARACTERISTIQUES

- 13 touches (0-9, ., -, ENTER)
- Bonne tenue en main
- Dimensions : 38 x 160 x 86,3 mm



# INFOR/ELEC

9, rue des 4 cheminées - 92100 BOULOGNE (France)  
Tél. (1) 608.47.47 - Télex 202015 F INFELEC

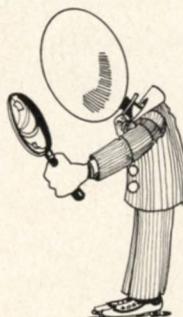
Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 175 du service-lecteurs (page 19)

# LE PROGRAMMEUR FOU A ENCORE FRAPPÉ

Dans ce programme écrit sur VICTOR en Basic II  
le programmeur fou a introduit 7 erreurs. Sauriez-vous les découvrir ?

```

5 REM EN TETE
10 CLS : POKE 19215,25
20 COLOR 0, 1, 4, 3 : WINDOW 60
30 OUTPUT "COURAGE, FUYONS", 13, 70, 1
40 PRINT "DEVINEZ LE NOMBRE ENTRE 0 ET 999"
50 PRINT : PRINT : PRINT
60 L1$ = " "
65 REM QUESTIONS
70 LS = "ON" + L1$ + "JOUE"
80 PRINT LS : INPUT RS
90 FOR L = 1 TO LEN (RS - 2)
100 IF MID$ (RS, 3, L) = "OUI" GOTO 115
110 PRINT "TANT PIS" : END
112 REM GENERATION NOMBRE
115 PRINT "TAPEZ UN CHIFFRE DE 0 A 9"
117 I = INSTR$ (1)
120 S = INT (RND (I) * 999)
125 REM JEU
130 INPUT "ENTREZ UN NOMBRE"; "N"
135 C = C + 1
140 D = X - N : D1 = ABS(D)
150 IF D1 6 GOTO 200
160 IF SGN(D) = 1 THEN PRINT "TROP BAS": GOTO 180
170 PRINT "TROP HAUT": GOTO 130
180 REM ON BRULE
200 D = INT (RND (I) * 3) - 1
205 ON D1 GOSUB 215, 220, 230, 240, 250, 260
210 X = X + D : GOTO 120
215 PRINT "BRAVO C'EST GAGNE EN"; C ; "COUPS"
217 L1$ = "RE" : C = 0 : GOTO 70
220 PRINT "COURAGE, FUYONS" : RETURN
230 PRINT "AU SECOURS" : RETURN
240 PRINT "ELOIGNONS-NOUS" : RETURN
250 PRINT "MAIS ON TIRE" : RETURN
260 PRINT "TIENS DU VENT...": RETURN
    
```



SI VOUS AVEZ TROUVÉ :

2 ERREURS : BIEN  
5 ERREURS : TRÈS BIEN  
7 ERREURS : EXCELLENT.

MAIS ATTENTION, IL Y A  
1 "FAUSSE ERREUR". ELLE  
N'EMPÊCHE ABSOLUMENT PAS LE  
PROGRAMME DE FONCTIONNER  
ET POURTANT C'EST INCORRECT.  
L'AVEZ-VOUS TROUVÉE ?  
ALORS... CHAPEAU !!  
SI VOUS N'AVEZ PAS TROUVÉ,  
ÉCRIVEZ-NOUS, NOUS VOUS  
FERONS PARVENIR UNE  
DOCUMENTATION SUR  
VICTOR LAMBDA, L'ORDINATEUR  
DOMESTIQUE, ET LE CORRIGÉ  
EXPLIQUÉ DE CE PROGRAMME.

## QUELQUES-UNS DE NOS REVENDEURS :

### BORDEAUX :

AEA  
Centre Commercial  
MERIADEC  
33000 BORDEAUX

### GRENOBLE :

IOM Informatique  
220, cours de  
la Libération  
38100 GRENOBLE

### MONTLUÇON :

CENTRE MODÈLE  
9, av. Albert-Thomas  
03100 MONTLUÇON

### PERPIGNAN :

BUSINESS  
Centre Commercial  
Mammouth  
66000 Château-  
Roussillon

### PARIS :

RÈGLE A CALCUL  
65, Bd St-Germain  
75005 PARIS  
DUNE  
12-14, Rd-Pt des  
Champs-Élysées  
75008 PARIS  
FNAC-Montparnasse  
136, rue de Rennes  
75006 PARIS

### BREST :

MICRO-SYSTEMES  
5, rue George-Sand  
29200 BREST

### LYON :

3 C  
4, rue Grenette  
69002 LYON

### MONTPELLIER :

LE MINOTAURE  
1, rue du Bras de Fer  
34000 MONTPELLIER

### TOULOUSE :

M.M.I.  
26, rue M.-Fonvielle  
31000 TOULOUSE

# A VOTRE SERVICE

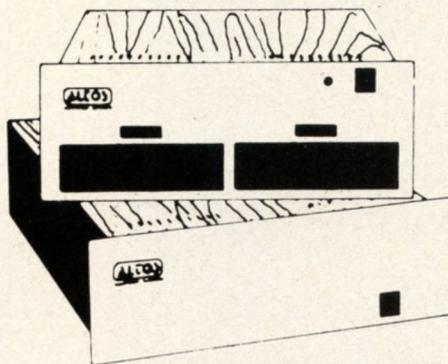
- Une centrale d'Achats en Californie à la source même des technologies les plus modernes.
- Une société française dont la compétence en micro-informatique a déjà fait ses preuves.
- Une chaîne nationale de distribution constituée de professionnels.

## POUR VOUS PROPOSER

des systèmes de 80k octets à 96 Méga octets du mono utilisateur au multi postes.

## PARMI LES SYSTEMES ALTOS

APPLE II	TELEVIDEO
HEATHKIT	SUPER BRAIN
DYNABYTE	ANADIX
CROMEMCO	PRINT SWISS
SD SYSTEM	TEXAS
ONYX	QUME
BIENTOT MICROMATION	



de 256k à 58 Méga octets  
de 1 à 4 utilisateurs.



microdix  
S.A

Centre Commercial de St. Rémy  
82 A rue Auguste MARTIN  
71100 CHALON sur SAONE  
Tél. (85) 48.76.22 (lignes groupées)  
Telex 801 374F

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 179 du service-lecteurs (page 19)

MICROPRO INTERNATIONAL CORPORATION

# LOCASYST

A LE PLAISIR D'ANNONCER  
LA REPRESENTATION EXCLUSIVE  
DES LOGICIELS MICROPRO VERSION FRANÇAISE

## \* WORD STAR \*

Le TRAITEMENT DE TEXTES acclamé au monde entier, avec Fusion Mailing - Remplacement de variables - Programmes exécutables à l'intérieur du traitement - Pagination dynamique - Césure de mots - Accès continu au répertoire disque - Multi-impression - Tabulation décimale. Près d'une centaine de fonctions d'édition disponibles.

## \* DATA STAR \*

Système de GESTION DE BASES DE DONNEES INDEXEES, avec Fichier de taille variable - Générateur de formes - Vérification des saisies - Champs dérivés provenant d'autres fichiers.

## \* SUPER-SORT \*

TRI super performant - Trie 500 fichiers avec un maximum de 32 clés ou sélections ou exclusions simultanées par minute par enregistrement.

Ces programmes sont disponibles pour la majorité des systèmes pouvant travailler sous CP/M.

**LOCASYST** 33 bis, rue de Moscou - 75008 PARIS  
Tél. 522.79.50

**MEMO** 35, rue de Sèvres - 92100 BOULOGNE  
Tél. 603.19.95

**A.C. SYSTEMES** B.P. 21 - 79170 BRIOUX/BOUTONNE  
Tél. (49) 27.20.54

**BUREAUVISION INFORMATIQUE** 117, rue de la Croix Nivert  
75015 PARIS - Tél. 533.53.86

**C.V.S. INFORMATIQUE** 5, rue Dormoy  
42000 SAINT-ETIENNE - Tél. (77) 23.43.96

**ETS P. TOULOKOWITZ** 44, rue V. Troyes - B.P. 4018,  
10013 TROYES Cedex - Tél. (25) 79.13.01

**GEMO INFORMATIQUE SARL** Z.I. de Jarry voie n° 8  
97122 BAIE MAHAULT GUADELOUPE - Tél. (590) 82.02.18

**INTERDIS** 12, rue Charles Gide - 34000 MONTPELLIER  
Tél. (67) 54.11.72

**MIDI MICRO INFORMATIQUE** 26, rue Maurice Fonvieille  
31000 TOULOUSE - Tél. (61) 23.68.50

**NORD MICRO SYSTEMES** 25, rue Saint-Jacques  
59800 LILLE - Tél. (20) 31.08.96

**SEREC** 36, rue de Metz - 54000 NANCY - Tél. (8) 332.12.60

**SOPROGA BOOLE INFORMATIQUE** 14, rue Lecorbusier  
13090 AIX-EN-PROVENCE - Tél. (42) 59.14.83

Référence 180 du service-lecteurs (page 19)

# L'ANTI-RISQUE

Les dirigeants de PME, les chefs de service et responsables de département au sein de grandes entreprises et administrations courent des risques au moment du choix de leur informatique.

**RISQUE** : Le marteau-pilon ou le risque de l'informatique grand-siècle, matériel surdimensionné et peu conversationnel, méthodes commerciales contraignantes et coûteuses, délais de livraison mal adaptés à des temps changeants.

**RISQUE** : Le bricolage ou le risque de la panne de micro. Des micro-ordinateurs conçus pour des applications domestiques et non pour la gestion des entreprises, des délais de livraison courts mais une obsolescence rapide, un service après-vente pour appareils électro-ménagers.

L'anti-risque, c'est la solution du juste milieu adoptée par **COMPUTER BOUTIQUE** et choisie par ses clients.

**Le matériel** : Des micro-ordinateurs, certes, mais dont tous les éléments ont été sélectionnés pour leur qualité professionnelle.

**Le logiciel** : Des systèmes d'exploitation puissants et simples, des langages de programmation adaptés à tous les besoins, des programmes d'application en mesure industrielle.

**Les services** : De vrais contrats de maintenance, un porte-feuille de sociétés de logiciels pour les applications sur mesure, des cours de formation, une assistance exploitation expérimentée.

**La commercialisation** : En boutique uniquement. Depuis plus de trois ans que nous avons choisi cette approche commerciale, nous montrons qu'il n'est pas nécessaire de faire payer à nos clients ce qu'il nous en coûterait d'aller chercher des entreprises qui n'ont pas besoin de nos produits !

## CB7716

ALPHA MICROSYSTEMS



● Un système temps (donc coût) partagé. La comptabilité, la gestion de stocks, le traitement de textes, les calculs techniques se déroulent en même temps.

● Des capacités de stockage confortables (disques de 10 et 90 millions de caractères).

● Des possibilités d'accès décentralisé (TRANSPAC).

● Un vaste choix d'écrans et d'imprimantes connectables.

● Des prix de juste milieu : CB7716 équipé pour 6 terminaux 64 K de mémoire, 10 millions de caractères sur disque, F 105200 HT, Logiciel compris. 16 K de mémoire rapide supplémentaire : F 3400 HT.

**COMPUTER BOUTIQUE**

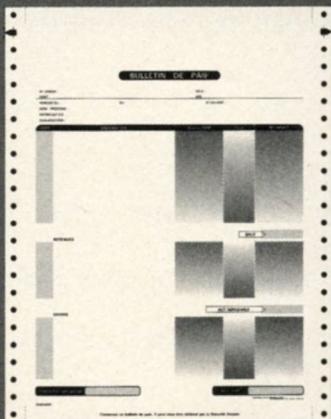
Entrée libre du lundi au vendredi de 10 h à 12 h et de 14 h à 18 h  
149, avenue de Wagram - 2, rue Alphonse de Neuville  
75017 PARIS Tél. 754 94 33 Téléc CTR SHOP 641815 F

Référence 181 du service-lecteurs (page 19)

pour votre micro-ordinateur  
une gamme d'imprimés en continu  
sur

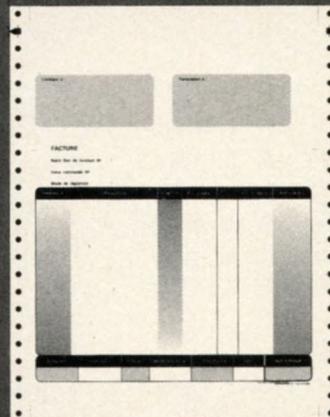
**STOCK**

INTERROGEZ-NOUS  
POUR D'AUTRES IMPRIMÉS !...



en 1 ex :

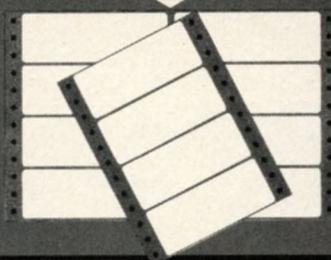
BON DE LIVRAISON  
FACTURE  
FACTURE-TRAITE  
RELEVÉ  
BULLETIN DE PAIE  
PASSE-PARTOUT  
DÉPLIANT BLANC  
DÉPLIANT BICOLORE  
TRAITE



**NOUVEAU**

des 3 ex !

ÉTIQUETTES ADHÉSIVES



FACTURE  
FACTURE-TRAITE  
BULLETIN DE PAIE

**MALENGÈ-MINI SERVICE**

SERVICE RAPIDE POUR MICRO-ORDINATEURS  
B.P. 3 RUE JEAN MOULIN • 59128 FLERS EN ESCRIBIEUX  
TÉLÉPHONE : (27) 87.35.60 • TÉLEX 820476

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 183 du service-lecteurs (page 19)

**COURS  
DE BASIC  
GRATUIT\***

VICTOR

**LE HARD**

- LES PLUS GRANDES MARQUES
- LES MEILLEURS PRIX
- CREDIT IMMEDIAT\*\*, LEASING

**LE SOFT**

- COURS DE PROGRAMMATION
- ASSISTANCE A L'ELABORATION DE VOS PROGRAMMES
- GAMME COMPLETE DE LOGICIELS

Appaware

ASCRE  
Petsoft

commodore

PROTEUS

apple

**JCR**

ELECTRONIQUE

84 RUE DES MARTYRS  
75 018 PARIS  
TEL : 606 97 73

\* À tout acheteur d'un système avec basic \*\* Sous réserve d'acceptation de votre dossier de crédit.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 182 du service-lecteurs (page 19)

# MINIGRAPHE MICROINFORMATIQUE

\* Microordinateur APPLE,  
ALPHATRONIC,  
TRIUMPH-ADLER  
\* Traceurs de courbes HOUSTON  
\* Imprimantes CENTRONICS, AXIOM,  
TRENDCOM

\* Logiciels Graphiques  
\* Logiciels Scientifiques et Techniques  
\* Logiciels de Gestion  
\* Programmes d'applications spécifiques  
sur demande  
\* Télétraitement sur réseau Time-Sharing

LA MICROINFORMATIQUE  
PAR DES SPECIALISTES DE SES APPLICATIONS

Démonstration et vente : 263, bd Jean-Jaurès 92100 BOULOGNE  
Tél : 608.44.31 — Métro Marcel Sembat — Bus : 136 et 123

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 184 du service-lecteurs (page 19)

Hewlett Packard \* Apple \* ITT 2020 \* Commodore \* Texas \* Apple \* ITT 2020 \* Commodore \* Texas \* Apple

# NICE - Côte d'Azur OFFSHORE Electronic

ITT 2020 \* Commodore \* Texas \* Apple \* ITT 2020 \* Commodore \* Texas \* Apple



**Micro-informatique**      **Individuelle**  
**Cours de formation**      **De gestion**  
**Electronique.**                      **Hard / Soft**

**tél. (93) 83.51.07**

**272 bis, av. de la Californie 06200 Nice**

Hewlett Packard \* Apple \* ITT 2020 \* Commodore \* Texas \* Apple \* ITT 2020 \* Commodore \* Texas \* Apple \* Hewlett Packard \*

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 185 du service-lecteurs (page 19)



## 29 rue de Clichy 75009 Paris

**INTERNATIONAL  
COMPUTER**

10 h - 13 h - 14 h 30 - 19 h  
Fermé dimanche et lundi

**DÉPARTEMENT  
FORMATION**  
DES COURS ENFIN  
ABORDABLES : 50 F le cours !

International Computer ne sous-traite pas les cours, mais les assure lui-même. Aussi, pour vous, étudiants, particuliers, professions libérales, dirigeants et cadres de PME, avons-nous créé les "COURS A LA CARTE".

Dès parution de ces lignes, 2 cours par semaine, le Mardi et le Vendredi de 18 h 30 à 19 h 45.

Thème : "INITIATION AU BASIC". Ensuite, et progressivement, nous étendrons ces cours à tous les jours de la semaine : Hardware, Pascal, Assembleur, etc...

Comment s'inscrire ? Aucun engagement n'est demandé. Si vous souhaitez assister à un cours, téléphonez-nous un à trois jours avant, venez au cours et payez votre entrée, comme au cinéma. C'est tout !

A quoi peut me servir un micro ordinateur ?  
Saurai-je le programmer moi-même ?  
Lequel choisir ?

**NOS COURS RÉPONDENT A  
TOUTES VOS QUESTIONS !**



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 : microordinateur \_\_\_\_\_  
périphériques \_\_\_\_\_ accessoires \_\_\_\_\_  
librairie \_\_\_\_\_ programmes \_\_\_\_\_

TOTAL T.T.C. \_\_\_\_\_

Ci-joint la somme de \_\_\_\_\_ F

en chèque bancaire  CCP

Date \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 186 du service-lecteurs (page 19)

**BELFORT** 7, r. Commandos-d'Afrique - Cravanche € 28.23.29  
**LE TOUQUET** DIF-ELECTRONIC, Résidence "La Mer"  
rue Saint-Louis € 05.32.23  
**LE HAVRE** CTIS 12, rue Casimir Delavigne € 43.51.60

REPRISE OU DEPOT - VENTE DE VOTRE ANCIEN ORDINATEUR  
DEMONSTRATION A DOMICILE SUR RV - EXPEDITONS RAPIDES SUR  
TOUTE LA FRANCE ET LA PLUPART DES PAYS - DETAXE A L'EXPORTATION  
POUR RESIDENTS ETRANGERS - CONTRATS D'ENTRETIEN-REPARATIONS

Microordinateurs - Miniordinateurs - Interfaces - Floppies - Disques durs - Disques  
souples - Imprimantes - Moniteurs - TV - Téléprojecteurs pour conférences - Meubles  
pour ordinateurs - Supports magnétiques - Cassettes - Papier - Librairie - Programmes  
Composants - Terminaux - Consoles de visualisation - Systèmes "Clé en main"  
OCCASIONS - MATERIELS DE DEMONSTRATION - MATERIELS LOGICIELS

**SOFTWARES PROFESSIONNELS POUR :**

Médecins - Pharmaciens - PME - Artisans  
Architectes - Notaires - Assureurs - Hôtels  
Restaurants - Opticiens - Dentistes - Agents  
Commerciaux - Imprimeries - Garages - Intérim  
Immobilier - Prêt-à-Porter - Alimentation  
Experts-Comptables - Métreurs - Travaux publics  
Avocats - Bijouteries - Sociétés de Mailing - etc

CLUBS, COLLECTIVITÉS  
COMITÉS D'ENTREPRISES  
ADMINISTRATIONS  
UNIVERSITÉS

CONTACTEZ  
NOTRE DÉPARTEMENT  
COLLECTIVITÉS

### LES AVANTAGES A ACQUERIR VOTRE MATERIEL CHEZ INTERNATIONAL COMPUTER

- 1 Les montants des locations sont totalement déductibles en cas d'achat.
- 2 INTERNATIONAL COMPUTER s'efforce d'offrir les produits qu'il vend à de très faibles marges, aussi établissons-nous une "Quotation Quotidienne" sur ce que nous vendons. Interrogez-nous par téléphone sur nos prix qui peuvent ainsi être modifiés en fonction de nos achats.
- 3 Des conseils avisés. Comme vous pouvez le constater, INTERNATIONAL COMPUTER ne se limite pas à proposer deux ou trois marques seulement ; aussi pouvons-nous, connaissant vos besoins, vous fournir le produit qu'il vous faut et pas un autre.

**CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE**

- 1) Le matériel est expédié en port dû, sauf pour les programmes et la librairie, franco au dessus de 200 F TTC.
- 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.



## Apple II<sup>MT</sup> APPLE II PLUS

**CARTE RVB + transformation de votre TÉLÉVISEUR 1500 F ttc**

**PROMOTION**



### L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Lorsque STEVEN JOBS et STEPHEN WOZNIAK lancèrent aux USA la première version de l'APPLE II, ils ne se doutaient peut être pas du succès mondial de ce microordinateur. En 1980, il y a plus de 50 000 utilisateurs APPLE dans le monde.

Depuis les utilisations industrielles et scientifiques (contrôle de processus, acquisitions 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'ouverte. Par exemple, si l'on branche sur un Apple 4 disques, 2 imprimantes, 1 magnétophone, 1 crayon optique, il vous restera encore 4 connecteurs disponibles !... C'est donc, par son "expandabilité", 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 et GENERAL COMPUTERS peut vous proposer en option un disque dur de 10 mega-Octets (10.000.000 de caractères).

#### CARACTÉRISTIQUES DE L'APPLE

Sa carrosserie 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 intempestifs, quant à sa fiabilité... un des programmes médicaux que nous distribuons a nécessité l'entrée de plus de 3.000.000 de caractères sur le même APPLE et il s'en porte toujours fort bien.

**MICROPROCESSEUR** : c'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.

**MÉMOIRES** : 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 (1 K-octet = 1000 octets = 8000 bits). Transformer un Apple 16 K en 48 est une opération extrêmement simple qui ne nécessite même pas un tournevis.

**LANGAGES** : ASSEMBLEUR en moniteur 2 K ROM. C'est le langage du 6502, assisté d'un mini assembleur et désassembleur. Il est très puissant mais il n'est pas particulièrement recommandé aux débutants, comme tous les langages assembleurs.

**BASIC ENTIER 6 K** : c'est un basic très rapide, mais limité. Il a malgré cela toute notre sympathie, car au prix de quelques routines en assembleur, l'on en détourne aisément les principales limitations. Il est recommandé aux débutants, car il détecte les erreurs de syntaxe dès l'introduction et le nom des variables est de longueur quasi-illimitée. Quand on fait ses premiers pas en basic, "stock final - stock initial - ventes" est plus parlant que "X9-53-Z0".

**BASIC APPLESOFT** : en 10 K ROM ou RAM, de la célèbre firme MICROSOFT. C'est un basic étendu en virgule flottante, génération de graphiques en haute résolution, possibilité de traiter les erreurs, etc...

**PASCAL** : voir plus bas.

#### CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

**AFFICHAGE** : 40 caractères par ligne, 24 lignes, caractères normaux, inverses, 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 (échecs) ou SUPER INVADER (bataille contre les monstres).

**SON** : haut-parleur incorporé. Permet une interaction sonore, dans le cas de programmes interactifs (pour signaler les erreurs, etc.). Ces possibilités sont immenses et vont du simple bip, jusqu'à la musique (ex.: programme FORTE), en passant par la parole humaine (ex.: programme APPLE TALKER).

Une question que l'on peut souvent nous poser : "J'ai un téléviseur et un banal lecteur enregistreur portable à cassettes, puis-je l'utiliser avec mon APPLE ?" — Oui. Si vous ne désirez pas acquérir un moniteur TV, vous pouvez, pour une somme modique, adapter un modulateur VHF noir et blanc sur votre Apple. Quant au lecteur de cassettes, ils sont tous adaptables à l'Apple, pourvu qu'ils aient une sortie écouteur (Ear) et une entrée micro extérieure (Mic).

Différences entre l'APPLE II et l'APPLE II PLUS : sur l'Apple classique, le langage en ROM est le basic entier. L'Applesoft ou Basic étendu se trouve soit en RAM, il est alors chargé par le disque ou la cassette, ou bien en ROM avec l'option carte Applesoft. Dans l'ApplePlus, il n'y a plus de basic entier, mais l'Applesoft est en ROM ce qui évite de le charger ou d'acquérir la carte. La ROM Moniteur est également remplacée par une ROM dite "Autostart", qui permet d'initialiser directement le système dès la mise sous tension.

Il est à noter cependant, que si vous envisagez d'acquérir une carte PASCAL, celle-ci contient la nouvelle ROM Moniteur et les deux basics peuvent être chargés en RAM simultanément.

En résumé, l'APPLE est vraiment le grand classique du micro-ordinateur, car, depuis le 16K, relié à une TV et un magnétocassette, jusqu'au 64K 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.

16K	<b>6195 F</b>	HT	7285,32 TTC
32K	<b>6895 F</b>	HT	8108,52 TTC
48K	<b>7595 F</b>	HT	8931,72 TTC

ENSEMBLES « BUDGET »			
1 APPLE 16 K + 1 Carte SECAM 1 Magnéto cassette		1 APPLE +32 K 1 Floppy 1 Moniteur N/B 200 programmes	
	<b>8300 F ttc</b>		<b>12500 F ttc</b>

## LES PÉRIPHERIQUES SPÉCIFIQUES APPLE II

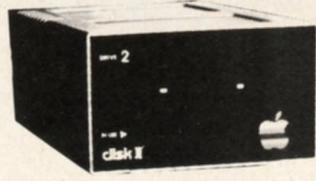
### MINIDISK II

#### 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, WRITE, RENAME, etc... L'accès peut en être séquentiel ou direct, vous pourrez ainsi chaîner vos programmes, les renommer, 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 : 116 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.

Nouvelle capacité : 143 K



AVEC CONTROLEUR DOS 3.3  
**3595 F ht**  
 4227,72 F ttc

SANS CONTROLEUR  
**2595 F ht**  
 3051,72 F ttc

### PASCAL LANGUAGE CARD

#### LE PASCAL APPLE II

C'est un langage très puissant, et qui est compilé, 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 déféctueux, on le change sans toucher au reste du programme.

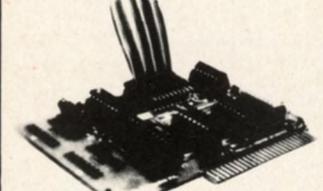
PASCAL APPLE II est un véritable logiciel de base, comprenant un langage, un système de traitement de fichiers, un système de traitement de texte. Avec PASCAL, APPLE II devient un véritable mini système informatique à la portée de tous. En outre, les possibilités de votre APPLE sont augmentées, puisque sa mémoire RAM passe à 64 K, la capacité de sa disquette à 148 K et permet de travailler avec des consoles de visualisation de 80 caractères par ligne.

**2495 F HT**  
 (il faut 48 k et 1 disk II)  
 2934,12 F TTC



### INTERFACE PARALLELE POUR IMPRIMANTE

**1195 F HT**



1405,32 F TTC

POUR TOUTE CONFIGURATION  
**APPLE + PERIPHERIQUE**  
**1400,00 F H T**  
 (1646,40 F TT)  
**24 mois de garantie totale**

comprenant : pièces main d'œuvre et ...  
 2 révisions générales

#### LES AUTRES PÉRIPHERIQUES SPÉCIFIQUES

Moniteur couleur THOMSON et son interface RVB ; moniteur 41 cm spécialement conçu pour l'APPLE, la solution la plus satisfaisante pour applications couleur	3695 F ht	4345,32 F ttc
Carte APPLESOFT : c'est la version ROM de ce basic. Inutile avec l'APPLE PLUS.	1195 F HT	1405,32 F TTC
CARTE LOGIQUE/ANALOGIQUE : 2 voies indépendantes	950 F HT	1117,20 F TTC
Extension 16 K en kit	600 F HT	705,60 F TTC
Modulateur noir et blanc.	195 F HT	229,32 F TTC
Interface RVB - téléviseur à spécifier.	750 F HT	882,00 F TTC
Interface SECAM	950 F HT	1117,20 F TTC
CARTE 80 COLONNES (80 colonnes sur 24 lignes).	2200 F HT	2587,20 F TTC
Interface série	1195 F HT	1405,32 F TTC
Moniteur NEC PROFESSIONNEL	1650 F HT	1940,40 F TTC
Processeur arithmétique rapide.	2395 F HT	2816,52 F TTC
Housse de transport	340 F HT	399,84 F TTC
<b>DISQUES DOS COMPATIBLE APPLE</b>		
Disque 1,2 M octets	26500 F HT	31164,00 F TTC
Disque dur CORVUS 9,5 M octets	29000 F HT	34104,00 F TTC
SUPER TALKER	1998,30 F HT	2350,00 F TTC
DIGITALIZER	1815,84 F HT	1900,00 F TTC
Programmeur d'EPROM	807,82 F HT	950,00 F TTC
Carte horloge	756,80 F HT	890,00 F TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 186 du service-lecteurs (page 19)

Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin - de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

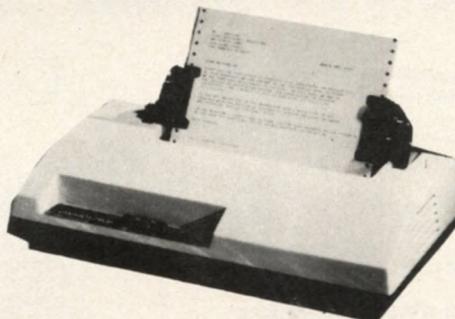
La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente - vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.



## AXIOM IMP 2

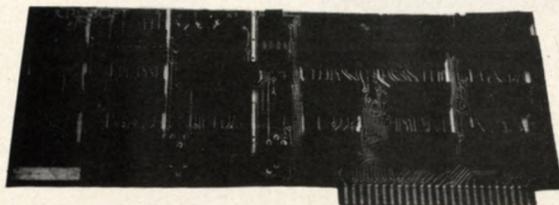
Une imprimante intelligente. Bidirectionnelle, elle écrit jusqu'à 132 colonnes sur du papier ordinaire. A rouleau, feuille à feuille ou à picots, elle accepte 3 copies.

Un buffer de 512 caractères décharge l'unité centrale. Elle possède même un petit haut parleur émettant un gargouillis bien sympathique lorsque une erreur est détectée. C'est une vraie imprimante graphique, c'est-à-dire qu'il est possible d'intervenir au niveau d'un point, et non d'un groupe de points (c'est par exemple le cas de l'OKI).



**4950 F** HT  
5821,20 TTC

## Carte MICROSOFT Z80



La célèbre firme Microsoft a écrit des logiciels incomparables pour le microprocesseur Z80 : CP/M (c'est un système d'exploitation de disques), basic étendu compilable, FORTRAN, COBOL, etc...

**2395 F** HT  
2816,52 TTC

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 0 ou le DOS 3.3.

Un des meilleurs soft écrits pour l'APPLE. Ses utilisations vont de l'impression de bulletins de salaire à la mini gestion de stocks, jusqu'aux prévisions budgétaires ou le calcul scientifique. Un grand classique que se doivent d'avoir tous les utilisateurs APPLE.

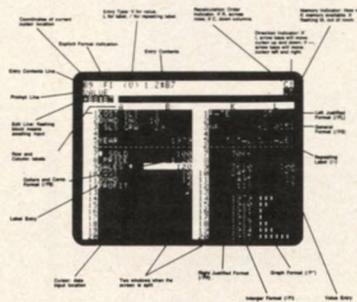
## CCA DMS

Une base de données en séquentiel indexé. Aussi multi-usage que le VISICALC, ils peuvent fonctionner complètement, c'est le programme idéal pour créer et manipuler des fichiers, mailing, liste de clients, etc...

## DESKTOP PLAN

Dernière création de la firme Personal Software, une documentation aussi copieuse que Visicalc et DMS (plus d'une centaine de pages), c'est l'outil idéal pour les analystes financiers ou les chefs d'entreprise désireux de "modéliser" leurs projets pour faire des analyses de coûts, des prévisions budgétaires ou de ventes.

## VISICALC

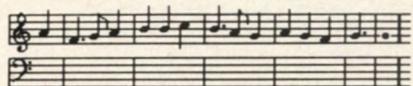


**VISICAL C**  
**900 F** TTC

**CCA / DMS**  
**800 F** TTC

**DESKTOP PLAN**  
**800 F** TTC

## ALF Music Synthesizer



REST 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100  
MEASURE 7 PART 0 5898 FREE  
NUMBER OF PARTS?

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 186 du service-lecteurs (page 19)



## PET<sup>™</sup> 2001 • CBM 3016 • 3032

### L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Un des best-sellers de la microinformatique, surtout en Angleterre, où il occupe une part importante du marché.

Il se présente aujourd'hui en deux versions, le PET et le CBM (Commodore Business Machine).

Le premier est destiné plutôt à des applications personnelles, tandis que le CBM est orienté petite gestion.

Le PET a l'avantage d'être monobloc, d'inclure dans le même boîtier, l'unité centrale, le lecteur-enregistreur à cassettes et l'écran de visualisation.

Mais l'extension du PET de base n'est pas chose aisée, son clavier était jugé peu commode, aussi sont nés les CBM. Plus coûteux, ils comportent néanmoins de nombreux avantages. Leur clavier est devenu plus classique et les extensions plus réalisables.

La visualisation est excellente et la mémoire est alors portée à 32 K pour le CBM 3032, ce qui est suffisant pour beaucoup d'applications.

Il dispose de caractères dits semi-graphiques, car ils sont utilisés directement par le clavier, ce qui en facilite l'emploi pour un débutant.

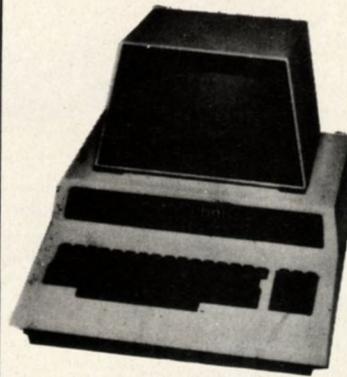
Son microprocesseur est, comme pour l'APPLE, un 6502. Le basic est un basic étendu, ne possédant pas néanmoins de possibilité de traitement d'erreur ou de mode "Trace". Il possède une horloge interne, très utile, par exemple pour des jeux en temps réel (ex. : vous n'avez plus que x... secondes pour répondre).

C'est un basic très très rapide, et sa précision est de 10 chiffres significatifs. Le magnétophone à cassettes du PET est l'une des réussites techniques incontestables du PET. Malgré l'absence d'un compteur, il est très facile de charger ou de décharger un programme.

Il est aussi possible d'y charger des données en séquentiel, et une commande "Verify" permet de connaître la validité de l'enregistrement.

commodore

CREDIT  
CREG



PET 2001

**4166 F** ht

**4900 F** TTC

CBM 3008

**5150 F** ht

**6056,40 F** TTC

PET 3016 ou CBM 3016 - 16 K RAM

**6150 F** HT

**7232,40 F** TTC

PET 3032 ou CBM 3032 - 32 K RAM

**7550 F** HT

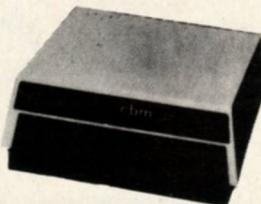
**8878,80 F** TTC

Le CBM, qui est en fait, avec ses options disques et imprimante, un véritable petit système microinformatique, peut tout à fait, et c'est là sa vocation, faire de la petite gestion. Il est parfois avantageux d'acquérir en une seule fois un système complet, pour une application bien déterminée.

## LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES

### DOUBLE FLOPPY

# CBM<sup>™</sup>



### L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Basée sur la saine mécanique SHUGART SA 390, cette unité est intéressante par sa capacité, 2 x 180 koctets, et le fait que son DOS (Disk Operation System, c'est le langage que "parle" le disque) est en mémoire morte. Bien sûr, un tel système ne facilite pas son évolution mais, par contre, libère la mémoire de l'unité centrale.

Il est à noter ici, que tous les disques souples sont des éléments très fragiles et qu'il est absolument nécessaire, lors d'un travail suivi, de procéder à des copies de sauvegarde (backups).

Il est assez fastidieux de faire des copies de disques avec un seul drive, car, pour chaque piste, il faut interchanger l'original et la copie. Alors qu'avec 2 drives, comme dans le cas du CBM, l'on met l'original d'un côté, la copie de l'autre et c'est à peu près tout.

Rappelons ici, pour nos amis lecteurs, débutants dans ce fantastique domaine qu'est la microinformatique, les avantages du disque par rapport à la cassette. Les lecteurs initiés voudront bien nous excuser cette parenthèse.

Dans les deux cas, le principe est le même : il s'agit toujours de transcrire des informations sur un support magnétique. Mais la différence est une question de rapidité et non de nombre d'informations.

Vous possédez certainement tous un magnétocassette et un électrophone. Vous introduisez par exemple la cassette d'Elton John. Seul le dernier morceau, la dernière chanson (programme) vous intéresse. Il faut alors rebobiner presque toute la cassette. Dans le cas d'un disque, il suffit de soulever le bras et de le positionner au niveau de la dernière chanson.

En informatique, c'est pareil. Un drive de disquette n'est rien d'autre (pour les connaisseurs en HIFI) qu'une platine à bras radial automatique, avec une tête de magnétophone à la place d'un diamant.

Autres disques compatibles :

**7550 F** ht

**8878,80 F** TTC

FLOPPY COMPUTING 2x200K

9995 F HT 11754,12 F TTC

FLOPPY COMPUTING 2x400K

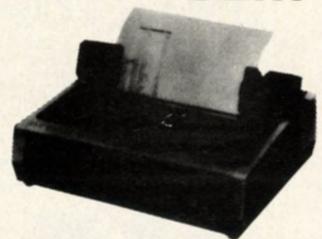
13295 F HT 15634,92 F TTC

# CBM<sup>™</sup>

IMPRIMANTE  
3022 TRACTION

**4550 F** ht

**5350,80 F** TTC



### L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Elle existe en deux versions : à friction ou à traction (picots carol). Personnellement, nous préférons la version à traction, qui, bien qu'un peu plus chère, permet un meilleur positionnement du papier.

C'est une imprimante à aiguilles, 80 colonnes et 90 caractères par seconde, et dont l'un des principaux avantages est de permettre l'impression des caractères semigraphiques du CBM. Ainsi, tout ce qui peut se générer sur l'écran de votre machine, peut se reproduire sur le papier.

En conclusion, chacun des éléments du système CBM, notamment au point de vue esthétique, ont été conçus l'un pour l'autre et leur fonctionnement, réunis, ne pourra que vous satisfaire.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 186 du service-lecteurs (page 19)



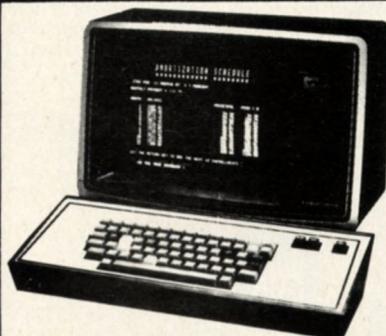
## SHARP MZ 80 K L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

SHARP, géant japonais de l'électronique se lance dans la microinformatique. Le résultat : le MZ 80 K. Compact, d'une allure très professionnelle, il aura sa place aussi bien dans un laboratoire, un bureau de PDG ou au foyer.

Son clavier, très complet, ses touches très nombreuses comportent des caractères semi-graphiques. Son basic en RAM est chargé par cassette. L'avantage est qu'ainsi, le langage n'est pas "figé" et est donc facilement interchangeable. En effet, un langage FORTRAN serait à l'étude chez Sharp. Il possède d'intéressantes possibilités musicales, ainsi qu'une horloge interne. Les opérations d'écriture/lecture sur la cassette incorporée sont très fiables et faciles à réaliser. Extensible jusqu'à 48 K, le SHARP dispose d'un éditeur d'écran sophistiqué, qui permet de faciliter la mise au point des programmes. Son manuel d'utilisation est accessible aux débutants et est en français.

Unité centrale Z 80 : basic 14 K de RAM, affichage 25 lignes, clavier de 78 touches, mémoire de masse à cassette incorporée.

**PROMOTION**  
**5102 F HT**  
**6000 F TTC**



## Compucolor®

### L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Comme son nom l'indique, ce séduisant microordinateur est orienté vers les applications nécessitant de la couleur : diagrammes, jeux, etc...

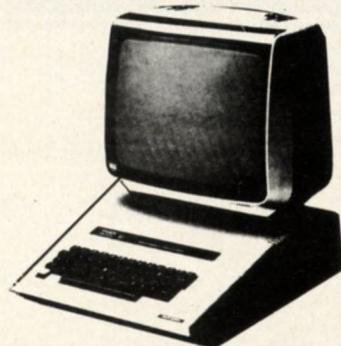
À base d'un 8080 A, il possède un basic étendu, ainsi qu'une minidisquette intégrée à l'écran (qui est en fait l'unité centrale). La capacité de stockage, limitée à 51 K par minidrive (maximum 2) n'en fait pas un système particulièrement adaptable au traitement de gros fichiers. Malgré cela, c'est un micro agréable à utiliser, surtout pour des applications domestiques ou de jeux. Il existe actuellement des programmes de jeux faits pour le Compucolor, dont certains très amusants, comme le jeu du pendu ou l'alunissage. Il est possible de commander en option un clavier de 101 ou 117 touches. Une Interface RS 232 est incluse dans l'appareil. Il dispose de 8 couleurs, d'un mode graphique 128x128, 64 caractères ASCII et 64 graphiques spéciaux. Il permet aussi le mélange de caractères et de graphiques.

VERSION 32 K  
**13195 F HT**  
15517,32 F TTC

Exemple de crédit CREG  
sur 24 mois  
au comptant : 3517,32 F  
24 mensualités de :

640,42 F  
Coût total à crédit :  
18877,40 F  
TEG 23,20 %

VERSION 16 K  
10995 F HT 12930 F TTC



**ITT**  
**2020**

### L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

Fabriqué par ITT, sous licence Apple, il s'en distingue d'abord par son apparence extérieure, gris métal, et plus anguleux. Contrairement à l'Apple, ici la carte Secam est incluse dans le système. Il possède une haute résolution, un peu plus élevée que son homologue américain : 360x192 au lieu de 280x192. Son inconvénient est de ne pas reproduire correctement certains programmes américains pour Apple comportant de la haute résolution. Mais ces programmes en haute résolution étant surtout des jeux, nous ne pensons pas que la majorité des utilisateurs, investissant une somme non négligeable le fassent uniquement pour jouer à des jeux.

Côté intérieur, la carte-mère est légèrement différente. En effet, la première rangée de RAM comporte 9 boîtiers au lieu de 8, ce qui donne donc les 16 premiers octets en 9 bits. Le reste de la configuration est inchangé.

VERSION 48 K  
**8895 F HT**

10460,52 F TTC

Leasing Autobail sur 4 ans :  
48 mensualités de :

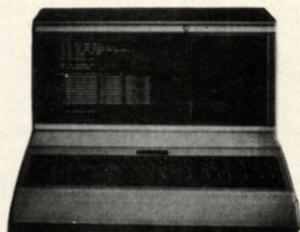
303,35 F  
Valeur de rachat :  
261,51 F

Coût total en leasing :  
14822,31 F

VERSION 32 K  
8295 F HT 9754,92 F TTC

## MICROORDINATEUR PROFESSIONNEL

**SANCO**



**DEPUIS**  
**29.980 F** ht

*Sa conception fait qu'il peut grandir avec les besoins de l'utilisateur puisque la mémoire peut être étendue jusqu'à 64 K octets et que les floppies peuvent évoluer de 560 K octets à 4 millions octets. Par ailleurs, les interfaces permettent, d'une part, l'utilisation indifférente d'imprimantes matricielles ou à marguerites et d'autre part, l'échange rapide de modèles d'imprimantes selon les besoins du moment.*

### SANCO 7100

- Ecran 1920 caractères (24 lignes de 80 c.)
- Clavier
- Mémoire centrale de 32 K
- Deux mini-disques de 280 K octets chacun
- Deux interfaces : Parallèle Centronics + RS 232 C (V 24)

HORS TAXES  
(FF)

TTC  
(FF)

29.980,00 35.256,48

### SANCO 7101

Identique au 7100 avec mémoire centrale de 64 K

34.960,00 41.112,96

### SANCO 7200

- Ecran 1920 caractères (24 lignes de 80 c.)
- Clavier
- Mémoire centrale de 32 K
- Deux mini-disques de 1.000 K octets chacun
- Deux interfaces : Parallèle Centronics + RS 232 C (V 24)

44.980,00 52.896,48

### SANCO 7201

Identique au 7200 avec mémoire centrale de 64 K

49.960,00 58.752,96

### OPTIONS

- 32 K supplémentaires (extension à 64 K)
- Système de sauvegarde «POWER FAIL»
- Deux mini-disques de 280 K octets chacun
- Deux disques de 1.000 K octets chacun
- Connexion entre SANCO et imprimante

4.980,00 5.856,48  
5.980,00 7.032,48  
14.980,00 17.616,48  
24.980,00 29.376,48  
245,00 288,12

**JUSQU'À**  
**4.000.000**  
**D'OCTETS**  
**EN LIGNE !**

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 186 du service-lecteurs (page 19)



## OKI ET 5200



**4200 F HT**  
4939,20 F TTC

Exemple de crédit CREG  
sur 24 mois :  
au comptant :  
1527,20 F  
24 mensualités de :  
213,47 F  
Coût total à crédit :  
6650,48 F  
TEG : 23,20 %

## DEPARTEMENT IMPRIMANTES

### L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

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 ASC 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.

PRIX VERSION TRACTEUR

**7295 F HT**

8578,92 F TTC

Exemple de crédit CREG  
sur 18 mois :  
au comptant :  
2078,92 F  
18 mensualités de :  
438,78 F  
Coût total à crédit :  
9976,96 F  
TEG : 23,20 %

## CENTRONICS 779

### L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

C'est l'imprimante classique, peut-être la plus vendue. Sa principale caractéristique est peut-être sa robustesse. D'un poids aussi imposant que ses dimensions, son moteur synchrone ventilé lui permet de fonctionner en continu pendant des heures sans dommage. Elle ne possède pas de caractères minuscules, ce qui n'est pas un inconvénient dans la majorité des applications de gestion.

Toutes les versions d'entraînement sont possibles, mais nous conseillons la version à tracteur, qui permet aussi bien l'édition d'étiquettes étroites que le listing continu de 25 centimètres de large.

Elle possède une matrice 5x7, une tête d'impression à aiguilles ainsi qu'un ajustage de la pression du papier ainsi que de la densité d'impression.

Poids : 20 Kg - Largeur : 495 mm - Profondeur : 457 mm - Hauteur : 203 mm - Largeur maxi du papier : 307 mm - Impressions jusqu'à 1 original et 5 copies - 64 caractères ASCII - Entrée 7 bits ASCII parallèles - Niveau TTL avec impulsion d'entrée.



## TRENDCOM 100

### L'AVIS DU SPÉCIALISTE G C

C'est l'imprimante économique par excellence. Bidirectionnelle, elle est silencieuse, sa tête étant une tête thermique et disposant d'un jeu complet de 96 caractères elle permet l'impression de 40 colonnes sur un papier thermique de 110 mm de large.

C'est l'imprimante idéale pour l'utilisateur non professionnel ou qui n'a recours que peu souvent à des listings, ainsi que pour les débutants.

Mise au point de programmes, édition de petites fiches, tous les cas où l'espace de travail est mesuré. Elle est livrée au choix avec une Interface Apple, PET ou TRS 80 et sa mise en œuvre est très simple, et peut se commander par programme Basic (ex. : PR#N pour l'Apple).



PRIX avec INTERFACE APPLE

**2900 F HT**

3410,40 F TTC

Exemple de crédit CREG  
sur 12 mois :  
au comptant :  
810,40 F  
12 mensualités de :  
249,49 F  
Coût total à crédit :  
3804,28 F  
TEG : 23,20 %

Sprint 5 Qume

Leasing  
Autobail



**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 G C

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.

## CENTRONICS 730



C'est la nouvelle de Centronics, marque américaine de réputation mondiale. Petite et sobre d'aspect, elle n'en est pas moins performante. Possédant les deux possibilités d'entraînement, à friction et à picots, elle dispose de majuscules et de minuscules.

Le nombre de pièces en mouvement est très réduit, ce qui doit lui donner à priori une bonne fiabilité. Économique à l'achat, elle le sera aussi à l'utilisation puisque, comme son homologue chez Oki, le papier ordinaire peut parfaitement lui convenir.

**4445 F HT**  
5227,32 F TTC

Exemple de crédit CREG  
sur 24 mois :  
au comptant :  
1527,20 F  
24 mensualités de :  
213,47 F  
Coût total à crédit :  
6650,48 F  
TEG : 23,20 %

## quelques autres imprimantes

Transformation IBM à boule en terminal :  
7500 f HT 8820 F TTC  
QME Sprint 5 KSR (avec clavier) :  
21300 F HT 25048,80 F TTC  
CENTRONICS 704, imprimante rapide :  
17595 F HT 20691,72 F TTC  
CENTRONICS 701 :  
10895 F HT 12812,52 F TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 186 du service-lecteurs (page 19)



## DEPARTEMENT SOFTWARE

L'un des objectifs de GENERAL COMPUTERS est de devenir le plus grand centre français de programmes sur microordinateurs et ceci, dans des domaines aussi divers que les logiciels professionnels ainsi que les logiciels particuliers (pédagogie, jeux, applications domestiques, etc).

Sociétés de services, si vous avez réalisé un programme professionnel, dans quelque domaine que ce soit et ayant fait ses preuves (par des références de clients satisfaits), proposez-le nous : si nous le jugeons suffisamment fiable et utile, nous pourrions vous aider à le commercialiser, ce qui élargira votre marché, avec tous les avantages que peut procurer sa distribution par un grand tel que GENERAL COMPUTERS.

Vous aussi, amateurs passionnés qui possédez un microordinateur, DEVEZ AUTEUR DE PROGRAMMES ! Si votre programme est digne d'intérêt, apportez-le nous. S'il nous convient, nous en assurerons la promotion et vous serez rémunéré sur sa vente. AINSI POURRA SE CONSTITUER, GRACE A VOUS PEUT-ETRE, LA PLUS GRANDE PROGRAMMATHEQUE FRANCOPHONE

### PROGRAMMES DOMESTIQUES

#### PET/COMMODORE

Microchess	150 F TTC
Bridge Challenger	130 F TTC
Stimulating simulations	150 F TTC
Checkers/Baccarat	80 F TTC
Renumerotation	60 F TTC
Editeur de textes	110 F TTC
Tri alphabétique	60 F TTC
Trek X	80 F TTC
Logic games	80 F TTC
Mastermind	70 F TTC
Breakout	70 F TTC
Simple paddle	315 F TTC
Light pen	85 F TTC
Space war	95 F TTC
Life	195 F TTC
Time track	130 F TTC
Conversational games	80 F TTC
Synthèse de Fourier	60 F TTC
Chars 2.0 (Français)	90 F TTC

#### TRS 80

Sargon II 16 K Level II	250 F TTC
Microchess, depuis 4K Level I	150 F TTC
Fortran Microsoft disk 32 K	2300 F TTC
Library 100 Level II	450 F TTC
Adventure Level II	150 F TTC
Ecology simulations Level II	150 F TTC
Space games 3 Level II	80 F TTC
Cards Level II	80 F TTC
Air Flight simulation Level I et II	80 F TTC

### QUELQUES PROGRAMMES PROFESSIONNELS

#### APPLE II

VISICALC	900 F TTC
CCA/DMS	800 F TTC
DESKTOP PLAN	800 F TTC
Disk 48 K	depuis 5000 F HT 5880,00 TTC
Comptabilité générale	
Disk 48 K	l'un 900 F HT 1058,40 TTC
Econosys/économétrie en 4 volumes	

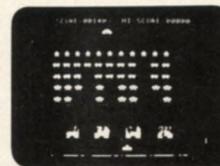
### PROGRAMMES DOMESTIQUES APPLE II

#### PRIX TTC

48 K Super Invader	180 F	Apple List'ner 16K	170 F
Sargon II K7 ou disque		Light Pen (crayon lumineux)	325 F
Astroapple, véritable horoscope en anglais 32K	250 F	Forte, programme de composition musicale 16K	170 F
Astroapple version française 48K + Disk	290 F	Bridge Challenger 16 K	130 F
Microchess 16K	150 F	pour jouer au bridge avec votre microordinateur. Vous et le mort jouez au bridge-contrat contre l'ordinateur. Possibilité de rentrer des problèmes.	
pour jouer aux échecs avec votre microordinateur. Respecte les règles du jeu d'échecs. L'échiquier est représenté graphiquement sur écran. Jusqu'à 8 niveaux de difficultés de débutant à bon joueur; réponse rapide : 2 minutes environ au niveau 8		Talking Calculator 16K	170 F
Apple Talker 16k	135 F	Wilderness 48K	180 F
Donnez à votre APPLE le pouvoir de s'exprimer. Ce programme accepte la voix ou l'information audio par l'intermédiaire du mini-cassette et la transforme en bit stocké dans les RAM. L'information peut être retransmise par le speaker. Cassette fournie avec un programme de démonstration.		Adventure 48K	250 F
Dames françaises (Disk)	195 F	Fichier personnel 16K	350 F
Microchess Apple II		Apple Organ 16K	140 F
		Inventory (petite gestion de stock sur K7)	350 F
		Travaille à partir d'un système Apple II avec cassette. Gère un stock de 145 articles en 16K de mémoire, 435 en 32K et 725 en 48K.	
		Editext Disket 32K	295 F



Microchess Apple II



Super Invader

### LIBRAIRIE

#### EN ANGLAIS

Best of Byte	99 F
Best of Creative I or II	74 F
Basic hand book	136 F
Basic computers games 1	63 F
More basic computers games	63 F
Basic basic	74 F
Technology of computers music	134 F
32 basics programs for PET	134 F
32 basics progr. for TRS 80 Level III	134 F
Sargon : a computer chess program	135 F
Programming in Pascal	103 F

#### EN FRANÇAIS

Introduction au basic	85 F
Programmer en Pascal	59 F
Programmation du 6502 (ZAKS)	98 F
Introduction au microordinateur	124 F
La pratique du basic	64 F
Programmer en basic	49 F
La découverte de l'APPLE II	49 F
La découverte du PET	49 F
La pratique du TRS 80	49 F
Dictionnaire international des microprocesseurs	124 F
Les microprocesseurs	97 F



### DÉPARTEMENT OCCASIONS GARANTIES

Nos occasions pouvant très souvent se renouveler, nous vous recommandons de vous renseigner au préalable par téléphone.

Drives APPLE (1980) ... la paire	6000 F TTC
TRS 80 16 K Level II (1979)	4500 F TTC
1 APPLE 48 K (1979)	8000 F TTC
1 Moniteur IKEGAMI (1978)	1300 F TTC
1 CENTRONICS 779 à tracteur (1979)	8300 F TTC
1 imprimante TREND/COM 100 (1979)	3200 F TTC
1 PET (1978)	4200 F TTC
1 APPLE 16 K (1978)	6700 F TTC

CLUBS, ENSEIGNANTS, CONGRESSISTES, utilisez pour vos démonstrations ou cours, un écran de 1,60 m de diagonale !

VIDEOTEAM 1000 + TV PHILIPS K 681 modifiée. . . . 8350 F TTC

### DEPARTEMENT LOCATION ET MATERIEL D'EXPOSITION

La location est le meilleur moyen de choisir en connaissance de cause votre matériel. Un microordinateur est un achat coûteux.

Posez-vous les questions suivantes :

Aurai-je l'usage d'un microordinateur ? Celui que je choisis est-il le meilleur pour mes besoins ? Saurai-je m'en servir convenablement ? Etc...

Sans risque financier, grâce à la location, vous pourrez vous faire une opinion.

De plus, le montant de la location est entièrement déductible en cas d'achat

APPLE II 16 K	200 F TTC/jour
APPLE II 48 K	250 F TTC/jour
Moniteur vidéo N/B	50 F TTC/jour
DISK II avec contrôleur	110 F TTC/jour
CENTRONICS 779 avec interface	250 F TTC/jour
PET 2001	180 F TTC/jour
CBM 3032	230 F TTC/jour
VIDEOTEAM + TV coul. modifiée + écran 160 diagon.	290 F TTC/jour

### FOURNITURES GENERALES POUR ORDINATEURS

Boîtes plastiques pour 10 à 15 disques 5"	42,52 F HT	50,00 F TTC
16 K RAM dynamiques pour APPLE, TRS 80, ITT 2020, SORCERER, etc	600 F HT	705,60 F TTC
Minidisques APPLE ou TRS 80, la boîte de 10 les 50	230 F HT	270,48 F TTC
Cassettes vierges C 10, les 10	1000 F HT	1176,00 F TTC
Papier pour imprimantes : TREND/COM 100, le rouleau	69 F HT	92,00 F TTC
Papier listing zonné 240 mm x 11" (779, OKI, etc) les 2500 feuilles	17,86 F HT	21,00 F TTC
Autocopiant 2 ex. 250 mm x 12" les 2500	170 F HT	200 F TTC
Zonné 380 mm x 11" les 2500 feuilles	510,20 F HT	600,00 F TTC
Etiquettes autocollantes 89 x 360 mm (1 de front) les 4000	153,06 F HT	180,00 F TTC
	170 F HT	200 F TTC

Commandes spéciales, en-têtes, etc (nous consulter pour prix et délais).

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 186 du service-lecteurs (page 19)



## Ensembles Professionnels "Clé en Main" PRETS A FONCTIONNER

# Comptabilité Générale PASCAL

Cette application réalisée en langage «PASCAL» aux normes de l'U.C.S.D. fonctionne sur micro ordinateur APPLE II.

Elle permet, si l'on dispose de la mémoire périphérique nécessaire (disque dur dans ce cas), la gestion d'un plan comptable comprenant jusqu'à 5000 (cinq mille) comptes.

Elle peut donc être comparée aux applications de même type, disponible sur de plus gros systèmes avec : l'économie, la facilité et la souplesse d'emploi liée à son implantation sur micro ordinateur.

La configuration minimale d'utilisation est :

- système 48 K avec carte PASCAL
- 2 lecteurs de disquettes
- imprimante 132 colonnes

L'écran 80 colonnes, disponible en option sur ces systèmes, est conseillée mais non nécessaire.

Cette configuration permet le suivi de 1400 comptes et la mémorisation de 2900 écritures mensuelles (libellé de 26 caractères).

Dans cette configuration, le programme est placé sur une disquette que l'on peut retirer dès son chargement. — Le lecteur 1 reçoit une disquette contenant les comptes. — Le lecteur 2, une disquette réservée aux écritures du mois.

Avec le disque CORVUS 10 MØ, le nombre de comptes et d'écritures devient sans limite pratique et les écritures des mois précédents restent constamment en ligne.

### 35000 F HT

41160 F TTC

L'ENSEMBLE "CLÉ EN MAIN"  
comprenant

- 1 Unité centrale (Apple 48 K)
- 2 Floppies
- 1 Moniteur Vidéo
- 1 Carte Pascal
- 1 Interface
- 1 Oki ET 5200
- 1 boîte de 2500 feuilles listing
- 10 disques vierges
- 1 rouleau imprimante
- Cables, connecteurs, etc...
- 1 Logiciel General Computer

## PASCAL

## 1400

## COMPTES

## 2900

## ÉCRITURES

## MENSUELLES

### Commande 1

#### SAISIE DES ÉCRITURES

Il apparaît à l'écran le sous menu suivant :

- Gestion des écritures
- S/aisir une écriture
- L/ister les écritures (déjà existantes)
- )))))) choix ?

Vous sélectionnez — S —

Il est demandé successivement :

Date d'opération : (on tape seulement le jour ; le mois et l'année sont ceux de la période en cours).

Code journal : (entre 1 et 12 initialisé)

Il apparaît à l'écran :

No Compte	No Écriture	Commentaires	Débit	Crédit
(6 ch)	(4 ch)	(26 car.)	(13ch)	(13ch)

Après la saisie, il apparaît à l'écran :

VALIDATION : O/N ?

A la fin de chaque saisie d'écritures, le système contrôle que :

le cumul des débits cumul des crédits.

a) il n'y a pas égalité, un message apparaît :

ERR.BALANCE — C/orrection E/scape

b) si égalité, un message apparaît :

P/ECE EQUILIBRÉE  
P/assation C/orrection E/scape

NOTA :

C/orrection  
Toute correction est possible : No Compte,  
Libellé,  
Montant.

Lors de la saisie initiale, la touche E/scape permet la recopie automatique du libellé ou du montant de la ligne précédente.

### Commande 2

#### TRAVAUX SUR LE PLAN COMPTABLE

Il apparaît à l'écran :

C/réation d'un compte

Il est demandé :

- 1) le No (jusqu'à 6 chiffres complétés par des 0 à droite)
- 2) l'intitulé (24 caractères maximum)

R/ectification des intitulés, de la date de dernière mise à jour, montant du solde, des cumulés des mouvements du mois et «début d'exercice».

S/uppession

Elle est autorisée si tous les montants sont à 0.

I/nterrogation

La visualisation du compte est immédiate, ponctuelle ou en séquence avec listage éventuel des écritures du mois sur le compte interrogé.

L/istage des comptes

sur console ou sur imprimante.  
(voir pièce 1)

### Commande 3

#### EDITION DES JOURNAUX

Le système demande le No de journal à éditer. Le journal est édité, suivant modèle joint.  
(voir pièce 2)

### Commande 4

#### MISE A JOUR DES COMPTES / EDITION GRAND LIVRE

La mise à jour des comptes générale ou sélective reprend les écritures du mois.

Un compte-rendu peut être édité sur imprimante.

Lorsque la mise à jour est générale, ce compte-rendu correspond au grand livre (voir pièce 3).

### Commande 5

#### EDITION BALANCE GÉNÉRALE AUXILIAIRE

Calcul aisé du compte d'exploitation grâce aux facilités de la balance auxiliaire (voir pièce 4).

### Commande 6

#### FIN DE PÉRIODE OU D'EXERCICE

Commande à effectuer en fin de mois.

Fin d'exercice automatique si la période en cours est le mois de décembre.

Ne s'exécute que si tous les comptes ont été mis à jour par l'édition du grand livre et si la balance générale a été ensuite éditée.

### Commande 7

#### MAINTENANCE DES PARAMETRES

Permet la création de journaux (jusqu'à 12) dont 3 obligatoires :

- 01 caisse
- 02 achats
- 03 ventes

Les 9 autres possibles sont spécifiables par l'utilisateur.

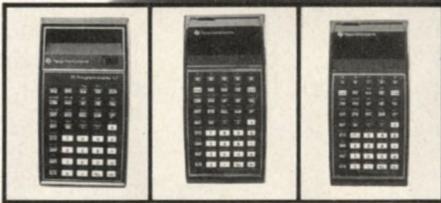
Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 186 du service-lecteurs (page 19)

# Les super-puissances.

La programmation à la portée des étudiants, c'est le pari tenu par les calculatrices programmables Texas Instruments. Leur puissance de calcul, leur simplicité d'utilisation, leurs fonctions, leur prix... toutes ces qualités en font des armes indispensables pour réussir.

Un exemple, la TI 58 : 480 pas de programmes, 10 registres de test, 10 drapeaux, boucles, 6 niveaux de sous-programmes, fonctions mathématiques et statistiques, 14 modules préprogrammés interchangeables de 5.000 pas : math, stat, élec, ... et bien sûr l'A.O.S. : notation algébrique directe (brevet Texas Instruments).

TI 57 - TI 58 - TI 58C : la gamme des programmables de Texas Instruments commence à moins de **300 F.**



TI 57

TI 58

TI 58C

les programmables autorisées aux examens.

## TEXAS INSTRUMENTS

**P'électronique facile à vivre**

CPV.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 187 du service-lecteurs (page 19)



# SIVEA S.A.

Tél. 522.70.66  
Vente par correspondance  
Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa

Parking assuré au 43, bd des Batignolles, 75008 Paris  
**UN SERVICE COMPLET EN MICRO-INFORMATIQUE**  
31, bd des Batignolles - 75008 PARIS

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30

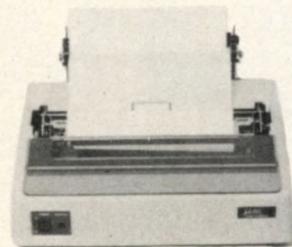
## OFFREZ-VOUS — OFFREZ-LUI UN MICRO-ORDINATEUR



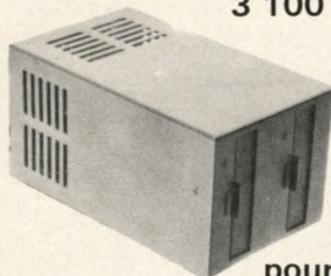
Drive  
pour TRS 80  
avec câble et DOS  
3 100 F TTC



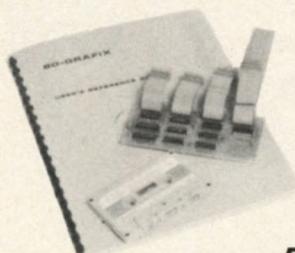
TRS 80 Level II 4 K = 3590 F TTC  
TRS 80 Level II 16 K  
avec clavier numérique 4489 F TTC



Imprimante Oki  
Microline  
4 990 F TTC  
Câble pour interface  
250 F TTC  
Câble pour CPU  
369 F TTC

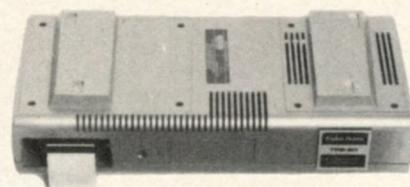


Double Drive  
pour TRS 80  
avec câble et DOS  
5 900 F TTC



80 graphic  
Hte résolution  
pour TRS 80  
1 500 F TTC

# TR S.80<sup>TM\*</sup>



Interface  
d'extension TRS 80  
2 090 F TTC

**DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE GRATUIT**

### LOGICIELS JEUX TRS 80

Sargon II cassette	250 F TTC
Sargon II diskette	280 F TTC
Dames Challenger cas.	195 F TTC
Dames Challenger disk.	220 F TTC
Envahisseurs cas.	110 F TTC
Guerre des Etoiles disk.	130 F TTC
Poker cassette	90 F TTC
Mattix cassette	60 F TTC
Snake eggs cassette	150 F TTC
Adventure cassette	150 F TTC
Simulating simulation	150 F TTC
Starfleet et Orion	170 F TTC
Library 100	400 F TTC

#### NOUVEAUTÉS

Super Nova	135 F TTC
Meteor Mission	95 F TTC

#### WAR GAMES

Bismarck	300 F TTC
B1 Nuclear Bomber	118 F TTC
Midway Campaign	118 F TTC
Convoy Raider	118 F TTC
Nukewar	118 F TTC
Planet Miners	118 F TTC
etc.	

### LIVRES ET MAGAZINES SPÉCIALISÉS

#### EN FRANÇAIS

La pratique du TRS vol. I	56 F TTC
La pratique du TRS vol. II	78 F TTC
La pratique du TRS vol. III	67 F TTC
Manuel DOS et NEW DOS	95 F TTC
Programmer en assembleur Z 80 TRS	67 F TTC

#### EN ANGLAIS

Z 80 Instruction Set	31 F TTC
Z 80 Assembly Language Programming	97 F TTC
TRS 80 And Other Mysteries	169 F TTC

\* TRS 80 est une marque déposée de Tandy.

Super Map	95 F TTC
The Book	135 F TTC
Learning level II	150 F TTC
— 80 US	
— 80 micro computing	Disponibles régulièrement en magasin
— 80 Softside	

### LOGICIELS UTILITAIRES ET PROFESSIONNELS

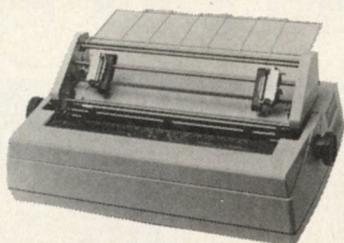
Pascal UCSD 48 K 2 Drives	1 950 F TTC
Basic Compiler 48 K 1 Drive	1 950 F TTC
Fortran 32 K 1 Drive + Macro Assembler	1 200 F TTC
CCA DATA Management System 32 K 1 Drive	800 F TTC
NEW DOS 80 32 K 1 Drive	1 300 F TTC
Editeur texte en Français 32 K 1 Drive	450 F TTC
Cours Basic 32 K 1 Drive (Français)	350 F TTC
Fichier client 32 K 1 Drive (Français)	300 F TTC
Mailing 48 K 1 Drive (s'utilise avec le fichier créé par le « Fichier client »)	250 F TTC
Comptabilité PME 32 K 1 Drive 1 imprimante	650 F TTC
Tiny Pascal 16 à 32 K cassette (Américain)	350 F TTC
Editor Assembler plus Microsoft cassette	295 F TTC
Disquettes vierge les 10	250 F TTC
Extension 16 K	700 F TTC
(Montage gratuit dans nos locaux)	

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 188 du service-lecteurs (page 19)



# IMPRIMANTE A MARGUERITE «RICOH» RP 1600

60 caractères / seconde - Marguerite de 124 caractères



L'imprimante à marguerite RP 1600 est l'une des plus performantes et aussi l'une des plus économiques. Une marguerite de conception exclusive permet l'impression de très haute qualité de 124 caractères différents, ceci à raison de 60 caractères par seconde : c'est déjà inhabituel. Le changement de marguerite se fait en quelques secondes. Aucun problème non plus, pour passer de 136 à 163 caractères par ligne.

L'imprimante RP 1600 s'accommode de tous les systèmes informatiques, pratiquement quel que soit le standard prévu pour le raccordement.

En option, on pourra l'équiper d'un système d'introduction feuille à feuille ou d'un entraînement à traction.

## CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- |   |  |
|---|--|
| Vitesse d'impression : 60 car./s.       | Entraînement : friction ou traction (option) |
| Mode d'impression : bidirectionnel      | Interface RS 232 C ou parallèle.             |
| Temps de retour chariot : 300 m/s       | Dim. : 200x625x355 mm.                       |
| Nombre caract. ligne : 136 ou 163       | Poids : 14,5 kg                              |
| Ruban : plastique ou soie.              |  |
| Nombre de copies : original +6 doubles. |  |

**EXCLUSIF**



**Petsoft**



**Appleware**

### PROGRAMMES PETSOFT

#### PET - CBM - COMPUTHINK

#### JEUX - NOTRE SELECTION

- Pilote d'avion ..... 72 F
- Envahisseurs cosmiques ..... 85 F
- Les bijoux de Ryn ..... 140 F
- Invasion Orion ..... 195 F
- Simulateur Lem ..... 100 F
- La tour de Morloc ..... 140 F
- Confrontation spatiale ..... 85 F
- Patrouille Orion ..... 195 F
- Le Temple d'Apsahā ..... 240 F
- Jeux divers ..... 180 F
- Batman ..... 72 F

#### AIDES A LA PROGRAMMATION

- Assembleur disque CBM ..... 480 F
- Toolkit (instructions supplémentaires) ..... 750 F
- Tri ..... 160 F
- Debug (cassette PET ou disque CBM) ..... 240 F

#### MATHEMATIQUES

- Ajustement de courbes ..... 85 F
- Chemin critique ..... 190 F
- Package mathématique ..... 150 F
- Statistiques ..... 85 F
- Distribution statistique ..... 85 F
- Programmation linéaire ..... 100 F

#### AIDE A LA GESTION

- Gestion des stocks ..... 890 F
- Visicalc ..... 1 400 F
- Jeux d'entreprise ..... 700 F

#### **VISICALC! L'outil qui manquait au gestionnaire.**

- Sans effort et rapidement.
- Prévion financière
  - Prévion de vente
  - Simulations ..... 1400F

### PROGRAMMES APPLEWARE

#### JEUX

- Les envahisseurs ..... 140 F
- Les bijoux de Ryn ..... 140 F
- Checker ..... 190 F
- Package de jeux A ..... 195 F
- Package de jeux B ..... 195 F
- Invasion Orion ..... 180 F
- Micro-Chess (échecs) ..... 190 F
- Patrouille Orion ..... 195 F
- Voyage galactique ..... 180 F
- Super Starwar ..... 140 F
- Le Temple d'Apsahā ..... 240 F

#### AIDE A LA PROGRAMMATION

- Applepie (éditeur puissant) ..... 310 F
- Assembleur-Editeur ..... 460 F
- Générateur de caractères haute résolution ..... 185 F
- Générateur de gros caract. ..... 165 F
- Tiny Pascal ..... 420 F

#### DIVERS - MATHEMATIQUES

- Synthèse de la parole ..... 160 F
- Traceur de courbes ..... 180 F
- Statistiques ..... 240 F

#### AIDE A LA GESTION

- Système de gestion de données ..... 900 F
- Gestion et prévision financières ..... 900 F
- Visicalc ..... 990 F
- Gestion de base de données ..... N.C.

## SBS 8000 JUSQU'AUX DISQUES DURS

UN PRODUIT C.I.TOH

GESTION • INSTRUMENTATION • INITIATION  
GAMME COMPLETE DE MATERIEL

### UNITE CENTRALE SBS 8000 A

(Si vous recherchez des performances.)

64 kRAM. Travaillant sous CP/M.  
Ecran vert. 24 lignes de 80 caractères.  
Processeur Z 80 A à 4 MHz.

LOGICIEL : CP/M V2. Choix de Pascal/M, Cobol 80, Fortran, Basic 80, Macro 80, Mumps et Word-Star.



### UNITE CENTRALE SBS 8000

(Si vous recherchez un Basic interprété musclé et la simplicité d'emploi.)

60 K adressé, dont 24 KROM.

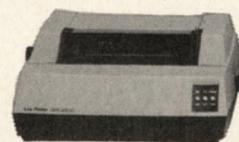
Ecran 16 lignes de 64 caractères.  
Super-Basic (double précision, pagination mémoire, procédures, print using).

### SUPPORTS MAGNETIQUES

- Disquettes 5" de 184 K.
- Disquettes 8" de 1,2 millions d'octets au format IBM.
- Disques durs 12,5 millions d'octets.

### IMPRIMANTES

- 80 colonnes, 125 caractères/s.
- 136 colonnes, 125 caractères/s.
- Imprimante à marguerite.



### LOGICIEL DISPONIBLE CLE EN MAIN

- Module d'accès en séquentiel indexé.
- Facturation.
- Gestion des stocks.
- Comptabilité générale et analytique.
- Paie.
- Gestion de cabinet dentaire.

VEUILLEZ ADRESSER VOS DEMANDES DE RENSEIGNEMENT A :  
**JCS** 25, rue des Mathurins, 75008 PARIS Tél. 265.42.62  
IMPORTATEUR EXCLUSIF POUR LA FRANCE Télex 280 400  
AGENTS A PARIS ET EN PROVINCE

Veillez me faire parvenir la documentation contre enveloppe timbrée  
sur  Imprimante RICOH RP1600  
 PET SOFT / APPLE WARE  
 SBS 8000

Nom : .....  
Prénom : .....  
Adresse : .....  
Code postal..... Ville .....

# JCS

## computer services

# LE BON CHOIX INFORMATIQUE... ET L'EXPÉRIENCE EN PLUS

**EXCLUSIF**

# ATOM



- POUR FAIRE DU GRAPHIQUE
  - POUR FAIRE DU BASIC
  - POUR FAIRE DE L'ASSEMBLEUR
- avec en plus*

— interface vidéo et TV — interface cassette  
 — haut-parleur programmable  
 — clavier alphanumérique — coffret.

- **ATOM DE BASE**, en kit **1913 F HT**  
 (2 K RAM, basic entier, assembleur) **2 250 F TTC**
- **ATOM ETENDU**, en kit **3452 F HT**  
 (12 K RAM, basic étendu, assembleur, interface imprimante) **4 060 F TTC**
- **ALIMENTATION**, assemblée pour ATOM étendu **200 F TTC**
- **MANUEL DE PROGRAMMATION ATOM EN FRANÇAIS**  
 (basic et assembleur) **220 F TTC**
- **ATOM MONTE ET TESTE, SUPPLÉMENT** **530 F TTC**
- **POUR PASSER DE LA VERSION DE BASE A LA VERSION ETENDUE**  
 — Extension 4 K ROM (BASIC étendu) **390 F TTC**  
 — Extension RAM, par K octet **120 F TTC**  
 — Interface imprimante parallèle **240 F TTC**  
 — Connecteur imprimante **48 F TTC**

### CARTE DE BASE

- BASIC et assembleur résidents.
- Définition graphique en noir, blanc, gris :
  - 64x 32 en version de base
  - 256x192 avec 6 K RAM.
- Microprocesseur 6502.
- RAM 2 K extensible à 40 K, ROM 8 K extensible à 16 K.
- Affichage écran sur 16 lignes de 32 caractères alphanumériques ou semi-graphiques.
- Haut-parleur programmable.
- Bus complet sorti sur connecteurs.

### BASIC

- BASIC résident très rapide, calculs en nombres entiers (entre + et — 2 000 millions), 9 chiffres significatifs, chaînes de caractères, instructions graphiques.
- Complément virgule flottante et fonctions mathématiques par ROM 4 K en option.

### ASSEMBLEUR

- Assembleur résident exploitant les codes mnémoniques standards du 6502.
- Programmes assembleur mixables au BASIC.

## SHARP MZ-80K

Ordinateur Personnel

**MICROPROCESSEUR Z 80**  
**BASIC étendu 14 K. ROM 4 K. Mémoire 20 K RAM, extensible jusqu'à 48 K.**  
 Effets musicaux programmables.

## SHARP PC-1211

ORDINATEUR DE POCHE



6 997 F/T.T.C.

Clavier Qwerty  
 Affichage 24 caractères  
 Basic virgule flottante  
 Fonctions mathématiques  
 1 424 pas de programme  
**1 101,20 F F HT**  
**1 295,00 F TTC**  
 Interface cas. **131,80 F HT**  
**155,00 F TTC**



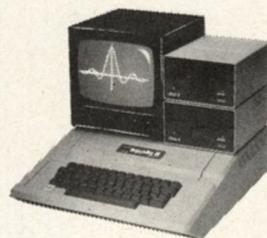
## apple II SA REPUTATION N'EST PLUS A FAIRE

**6 000 F HT**

- 16 K ..... **7 056 F TTC**
- 32 K ..... **6 700 F HT**  
**7 879 F TTC**
- 48 K ..... **7 400 F HT**  
**8 702 F TTC**
- LECTEUR DE FLOPPY APPLE DISK II, 116 K**
- avec contrôleur ..... **3 291 F HT**  
**3 870 F TTC**
- sans contrôleur ..... **2 713 F HT**  
**3 190 F TTC**

### LOGICIELS PROFESSIONNELS

- TOUBIB, Gestion de fichiers patients,
- FITRIMM, Fichier de transactions immobilières.
- SYSBIB, Système de documentation automatique.
- MAILING, Edition d'adresses sélectionnées.



# ACORN COMPUTER

ORDINATEUR MODULAIRE  
STANDARD EURO-CARTE

en kit  
**1105** <sup>F</sup>/<sub>H.T.</sub>  
1300 F/T.T.C.

Version montée  
+ 150 F T.T.C.  
**Pourquoi choisir  
un ACORN?**

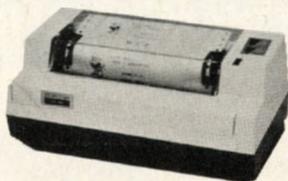
Pour sa puissance, sa modularité et son prix.

• Dans la version SYSTEME 1, le micro-ordinateur ACORN est constitué de 2 cartes superposées formant un système compact et complet. Il convient à l'initiation et aux applications industrielles.

## ACORN SYSTEME 1

- Microprocesseur 6502, 1 MHz.
- Mémoire RAM, 1 K.
- Touches de fonction, point d'arrêt et lecture-écriture de cassette.
- Interface cassette 300 bauds.
- 16 lignes E/S extensibles à 32.
- Clavier 25 touches, afficheur 8 di-gits.

Une imprimante pour  
le plaisir... SEIKOSHA GP 80  
première imprimante de hobby



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

**2449** <sup>F</sup>/<sub>HT</sub>  
2880 F/T.T.C.

## CLAVIER TASA

- Clavier touches à effleurment
- 55 touches décodées ASCII
- Monobloc et étanche
- 382 x 158 x 8 mm

**587** <sup>F</sup>/<sub>H.T.</sub>  
690 F/T.T.C.

# NASCOM nascom-2

**3359** <sup>F</sup>/<sub>H.T.</sub>  
3 950 F/T.T.C.

## LE KIT Z80 PAR EXCELLENCE

- BASIC 8 K Microsoft en PROM.
- 8 K RAM utilisateur (ou 8 K ROM)
- Moniteur NAS-SYS, 22 commandes de base.
- Microprocesseur Z 80 A, 4 MHz.
- Interface vidéo et TV.
- Interface cassette 1200 et 300 bauds.
- E/S série RS 232 et parallèle.
- Clavier alphanumérique.
- Générateur de caractères graphiques (option).

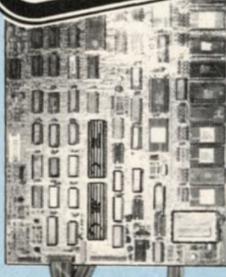
## OPTIONS

- Carte mémoire 16, 32, 48 K
- Carte E/S supplémentaire
- Alimentation
- Assembleur ZEAP
- Désassembleur
- Traitement de texte (Eprom)
- Documentation en français

# nascom-1

CARTE Z 80 montée, ou en kit pour les applications industrielles ou l'initiation.

NASCOM 1 en kit 1692 F.H.T.  
(1990 F/TTCC)



TOUTES LES CARTES EXTENSION  
SONT UTILISABLES SUR NASCOM 1  
OU NASCOM 2.

## NOUVEAUTES NASCOM

- Nouvelles cartes mémoire RAM Extensibles de 16 à 48 K
- 16 K : 1 860 F TTC • 32 K : 2 460 F TTC • 48 K : 3 060 F TTC.
- NASPEN. Traitement de texte . . . 675 F TTC  
41 commandes de base. Contenu en 2 x EPROM 1K. Versions pour moniteur T4 ou NAS-SYS. documentations en anglais.
- CARTE EPROM GEMINI en kit . . . 970 F TTC  
Compatible NASCOM 1/NASCOM 2. 16 emplacements libres pour EPROM 2708 ou 2716. Peut recevoir NASPEN, assembleur ZEAP, désassembleur.
- FLOPPY-DISQUES GEMINI 160 K  
Floppy 5", 218 K non formaté, 161 K formaté.
- Double-face, simple densité. Fonctionne sous CP/M.
- Mono floppy, 160 K . . . . . 6 700 F TTC
- Double floppy 2 x 160 K . . . . . 9 500 F TTC
- Disquette CP/M 1.4 et documentation en anglais . . . . . 1 050 F TTC
- Adaptation pour NASCOM 1 . . . . . 200 F TTC
- COFFRET pour NASCOM 2. Coffret plastique crème. Reçoit NASCOM 2, 2 cartes extension, clavier . . . . . 380 F TTC
- COFFRET de CLAVIER  
Coffret plastique bleu pré-découpé. Compatible clavier NASCOM 1 ou NASCOM 2. . . . . 70 F TTC
- CASSETTES DE JEUX  
Des cassettes de jeux sont disponibles. Liste et prix contre enveloppe timbrée.

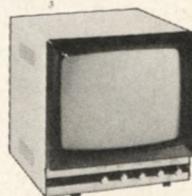
## MONITEUR VIDEO APF

Une image professionnelle pour votre micro-ordinateur

- Moniteur 9" compact  
23 x 24 x 25 cm
- Haute résolution, supérieure à 650 x 300.
- Robuste, transistorisé, coffret métallique.

## SPECIFICATIONS

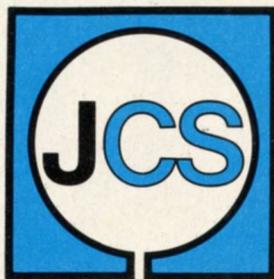
- réglages en façade
- vidéo 1,4 V c/c, 75 Ω
- alimentation 220 V/50 Hz.



**1148** <sup>F</sup>/<sub>HT</sub>  
1350 F/T.T.C.

## COMPOSANTS MICRO

- Z80 (4 MHz) . . . . . 150 F TTC
- MK 3881 - PIO (4 MHz) . . . . . 95 F TTC
- 4118 - RAM 250nS . . . . . 145 F TTC
- 4116 - RAM 200nS . . . . . 75 F TTC
- 2114 - RAM 300nS . . . . . 60 F TTC
- 2716 - EPROM 450nS . . . . . 198 F TTC
- 2708 - EPROM 450nS . . . . . 85 F TTC



**computer services**

## DEPARTEMENT INFORMATIQUE DE BUREAU

25, rue des Mathurins, 75008 PARIS  
Tél. : 265.42.62 - Télex : 280 400

## INITIATION ET ORDINATEURS PERSONNELS

25, rue des Mathurins, 75008 PARIS Tél. : 265.42.62  
35, rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS Tél. : 306.93.69

DISTRIBUTEUR DES PRODUITS



Documentation sur demande, précisez le matériel qui vous intéresse. LEASING et CREDIT POSSIBLES.

# VENEZ AU COMPUTER LAND.

## Ouvert:

En France et en Belgique les magasins suivants offrent déjà des microordinateurs, des logiciels et le service ComputerLand:

### Paris (Est)

135 Boulevard Voltaire  
11<sup>e</sup> arrondissement  
Tél.: (01) 379 21 01

### Paris X<sup>ve</sup>

Centre Commercial  
Beaugrenelle  
16 Rue Linois  
Tél.: (01) 575 76 78

### Rennes

13 Avenue du Mail  
Tél.: (99) 54 47 12

### Nancy

94 Rue des Ponts  
Tél.: (08) 337 16 65

### Nice

Avenue Léon Beranger  
06700 St. Laurent-du-Var  
Tél.: (93) 07 61 12

### Bruxelles

16A Avenue Marnix-Laan  
Tél.: (02) 511 34 45

### Liège

4 Rue des Carmes  
Tél.: (041) 23 50 35

### Anvers + Marseille

(avril 1981)

## Régions de vente catégorie A

Des franchises ComputerLand pour des régions de vente de plus de 300.000 habitants sont encore disponibles en France, en Suisse, en Espagne et en Italie. Prenez contact avec Joseph Jahn.

# ComputerLand<sup>®</sup>

EUROPE S.à.r.l.

8 Rue Jean Engling · Dommeldange · Grand-Duché de  
Luxembourg · Tél. (352) 43 54 55 · Télex: 24 23

Plus de 130 magasins à travers le monde portent notre nom

## TOULOUSE



MICRO  
ORDINATEURS  
SHOP

SAV. 21.04.57

**SOUBIRON S.A.**  
9, rue Kennedy - 31000 TOULOUSE

Sur 100 m<sup>2</sup> d'exposition, nous vous permettrons de choisir et d'essayer divers micro-ordinateurs qui couvrent les divers domaines d'application de l'informatique.

vous y trouverez :

### MATERIEL

APPLE II - CBM - Commodore - ISTD 5000  
PCC 2000 ET LA NOUVEAUTE Hewlett Packard  
LE HP 85 (CAPRICORNE)

### LOGICIEL

Nous sommes à votre disposition pour étudier votre problème gratuitement. Nos systèmes "clé en main" comptabilité, stock, paye, facturation, fichiers, répondent déjà à beaucoup d'utilisateurs.

### FORMATION

STAGES D'INITIATION ou de perfectionnement, sur place

### SERVICE APRES-VENTE

TOULOUSE et la Région Midi-Pyrénées - Tél. (61) 21.04.57

Référence 190 du service-lecteurs (page 19)

## Parasites Secteur

protégez vos équipements!

les distributeurs secteur FR 300 avec filtre antiparasite et à absorption d'énergie résoudront vos problèmes de parasites et de distribution secteur.

- Protection contre les mauvais fonctionnements des ordinateurs, machines de bureau, instruments digitaux, microprocesseurs etc.
- Les FR 300 sont équipés d'un interrupteur avec voyant lumineux et disjoncteur magnétique.
- Prise adaptée à chaque pays.

Qualité professionnelle

**SCHAFFNER**



SCHAFFNER-FRANCE SA F-92700 COLOMBES  
102, Blvd. de Valmy Tél. 780/4850 Télex 611845

Référence 191 du service-lecteurs (page 19)

## et pourquoi les grandes entreprises n'auraient-elles pas aussi le droit d'utiliser des ordinateurs individuels ?

**Quand on n'a pas le temps et un budget modeste, il faut avoir des idées. Jean-François D., responsable du centre technique d'U.A., et Ausmane S., chargé de la comptabilité, ont réalisé et gèrent une comptabilité analytique sur un ordinateur individuel. Ils ont cherché le moyen le moins coûteux et le plus immédiat. L'idée d'un tel système s'est imposée progressivement, même si les informaticiens « maison » ne connaissaient pas bien l'informatique individuelle et, que le choix d'un matériel a été fait sans eux, mais avec leur bénédiction.**

**L'OI :** *Pouvez-vous nous présenter votre centre et nous dire ce qui a motivé votre information ?*

**JFD :** Nous sommes une petite unité à caractère fonctionnel dans U.A. Cette unité s'appelle le centre technique. Nous sommes un service technique de notre réseau commercial.

Nous ne sommes ni commerçants, ni fabricants ; nous avons une position de conseil et d'aide à des gens qui travaillent sur le terrain. Cette unité est localisée dans un établissement de nature commerciale où se trouvent quatre unités : un magasin de tôles, un atelier, une agence commerciale et le centre technique. Notre environnement a donc une structure commerciale. De façon schématique, nos différentes activités se décomposent en :

— études d'application pour des problèmes de développement, par exemple l'utilisation de l'inox dans des capteurs solaires,  
— opérations à court terme telles que l'assistance technique à la clientèle : un agent nous questionne par téléphone ou par lettre,

parce qu'un client a un problème de corrosion, de soudage ou d'usinage pour un article en inox qu'il nous a acheté dans un but d'utilisation précise. Il y a des expertises à réaliser, des litiges à régler.

Une autre action est celle de la préconisation de nuances. Un client veut faire des casseroles spéciales pour la confiture de groseilles. Sachant que la confiture de groseilles comporte certains acides, quelle nuance faut-il préconiser ?

Il y a quelques années, notre unité comportait environ 45 personnes. Il y a eu des compressions d'effectifs. Le responsable de la comptabilité s'est vu attribuer un certain nombre d'activités qui étaient plus ou moins dispersées auparavant parmi lesquelles il y avait entre autres la comptabilité analytique. Cette comptabilité est la comptabilité classique d'un centre de recherche, soit un travail pénible à la main. Aussi nous sommes-nous demandés pourquoi ne pas informatiser cette fonction qui est au demeurant vraiment très simple. C'est il y a deux ans, à mon arrivée dans cette unité que nous avons entamé cette recherche.

*L'approche de l'informatique n'est pas toujours évidente. Aussi, souvent, se rapproche-t-on des spécialistes. Quelle a été quant à vous votre démarche ?*

D'abord il faut dire que si nous avons pensé à nous informatiser, c'est essentiellement dans le but de simplifier le travail d'une personne. Cette tâche d'une durée de deux à trois semaines par mois n'était pas, de façon globale, valorisante. J'ai commencé par questionner les spécialistes dans la société. Ne pourraient-ils pas nous faire notre traitement sur leurs gros ordinateurs ? A ce moment là, élément très important, on nous a répondu : « notre planning d'études est chargé pour deux ans ». Visiblement, nous n'avions pas la taille critique, notre problème n'était pas suffisamment important pour intéresser la société. Cependant, ils évaluèrent le prix des programmes à réaliser et le coût se révéla assez élevé.

*Après cette réponse négative, vous avez donc envisagé de sous-traiter ?*

Oui, la deuxième idée a été de penser que, peut-être, des centres dépendants utilisaient de telles applications pour les mêmes problèmes. La sous-traitance à de tels centres était possible ; mais, le coût se révéla encore assez élevé par rapport à ce que ça pouvait nous apporter.

*Donc, vous abandonnez l'idée de la sous-traitance et c'est à ce moment-là que vous avez décidé d'être autonomes.*

Nous avons recherché un matériel peu cher et autonome, sachant que nous n'intéresserions jamais

les grands services et que la sous-traitance était vraiment trop chère. Donc deux idées, autonomie et finances réduites, nous ont conduits à l'informatique individuelle.

*Quel fut votre premier contact avec l'informatique individuelle ?*

Une revue découverte au moment du SICOB 1978 m'a permis de connaître les ordinateurs individuels et m'a vivement intéressé. Il y avait des publicités dans ce journal, j'en ai relevé trois ou quatre. Je ne connaissais absolument pas les matériels indiqués, mais je pensais me renseigner auprès des fournisseurs.

### Un investissement total de 30 000 FF

Une première personne m'a signalé qu'elle ne commercialisait que des matériels au-dessus de 100 000 FF. Ce n'était pas dans nos moyens. Ce matériel nous aurait certainement permis de faire plus de choix, mais ce n'était pas notre objectif. J'en ai contacté en tout trois. C'est à ce moment-là que je me suis rendu compte qu'il était préférable de m'adresser à une S.S.C.I., qui serait capable de me vendre un matériel sur lequel elle réaliserait mes premiers programmes.

*Quel matériel vous a été proposé par la S.S.C.I. que vous avez choisi et quel investissement cela a-t-il représenté ?*

Notre matériel comprend : un ordinateur individuel ITT 2020 avec deux lecteurs de mini-disquettes, un moniteur et une imprimante Centronics 779. Cela représente un investissement d'environ 30 000 FF.

*Pouvez-vous nous décrire quels ont été les premiers programmes réalisés par la S.S.C.I. ?*

Notre but était d'avoir un ordinateur pour libérer notre comptable des contraintes que je viens de signaler, mais aussi d'avoir ensuite la possibilité de développer d'autres applications nous-mêmes. C'est pourquoi j'ai agi en ayant une double optique qui était de dire : sous-traitance de notre programme de comptabilité analytique, qui constitue la raison fondamentale de notre investissement et devait être opérationnel rapidement. (Il faut reconnaître que nous n'avions personne

JANVIER 1980		ACTIVITES DES SECTIONS -STH-						SECTION NO 61	
MENSUEL									
ACT.	ING.		COLL. A		COLL. B		OUVR.		COUT F
	H	%	H	%	H	%	H	%	
01!RECHER!	17	10			38	7	36	7	14361!
02!AUTRES!					3	1			390!
03!ASSIST!					15	3			1982!
04!PROTO.	3	2					38	7	5238!
05!LITIGE!					2				260!
06!ECHANT!									
07!FORM.	2	1							604!
08!ENT. BA!					178	33	259	48	
09!NET. LO!							35	7	
10!FRAIS									
11!FRAIS	116	65			273	51	60	11	
12!FORMAT!					24	4			
13!CONGES!									
14!MALADI!	40	22					105	20	
15!AUTRES!									
T12A15!	40	22			24	4	105	20	
T8A11	116	65			451	84	355	66	
T1A7	22	13			59	12	74	14	22835!
T1A15	178				535		535		

JANVIER 1980		ACTIVITES DES SECTIONS -STH-						SECTION NO 62	
MENSUEL									
ACT.	ING.		COLL. A		COLL. B		OUVR.		COUT F
	H	%	H	%	H	%	H	%	
01!RECHER!	37	21					73	14	19524!
02!AUTRES!									
03!ASSIST!	48	27					13	2	16157!
04!PROTO.	14	8					135	25	19675!
05!LITIGE!									
06!ECHANT!									
07!FORM.	26	15					4	1	8383!
08!ENT. BA!	17	10					305	57	
09!NET. LO!									
10!FRAIS	18	10							
11!FRAIS									
12!FORMAT!									
13!CONGES!									
14!MALADI!	16	9			178	100			
15!AUTRES!							4	1	

capable de réaliser ces programmes dans un délai assez bref.) Ensuite, notre comptable pourrait se former pour réaliser ultérieurement des programmes ; c'est ce que nous appellerons l'aspect du futur.

*Vous voilà en contact avec la S.S.C.I. Comment lui avez-vous présenté votre demande de travail ?*

J'ai rédigé un cahier des charges très précis. La S.S.C.I. l'a approuvé. Nous avons convenu d'un prix forfaitaire et je n'ai pas eu de surprise ultérieurement.

*Vous remettez ce cahier des charges vers Pâques 1979. Quels sont les délais qui ont été demandés pour sa réalisation ?*

La société devait commencer son

travail fin avril début mai, l'objectif étant de fonctionner en juillet. Pour diverses raisons, nous avons eu un peu de retard, les premiers essais n'ont eu lieu qu'en septembre 1979. De mois en mois, nous avons pu améliorer ensuite les programmes et le fonctionnement normal était atteint en décembre 1979.

*Pouvez-vous maintenant nous dire comment a été ressentie votre informatisation à l'intérieur de votre entreprise ?*

N'étant pas informaticien, j'avais demandé conseil aux informaticiens de notre groupe. Ceux-ci m'ont affirmé qu'ils ne connaissaient pas très bien ces ordinateurs individuels. Ils étaient cependant vivement intéressés et ils m'ont révélé que ce serait la première appli-

cation de ce type dans le groupe. Leur aide a été surtout très efficace dans la rédaction du contrat avec la société de services.

Depuis, des gens du groupe sont venus voir l'application. Beaucoup ont été surpris et étonnés que l'on puisse faire une telle réalisation sur un si petit matériel.

*Comment pouvez-vous expliquer cette percée de l'informatique individuelle ?*

Essentiellement parce que c'est la personne qui a des problèmes qui est demandeur. Budgétairement, elle arrivera toujours à se faire payer ou à réaliser elle-même un programme nouveau en informatique individuelle, tandis qu'il n'en est pas de même pour la grosse informatique.

De façon interne, l'application a suscité de l'intérêt et peu de critiques. Mais notre application ne touche pas la vie des gens : il n'y a que le comptable qui utilise notre ordinateur individuel. D'autres sections ont cependant voulu l'utiliser. Actuellement, nous avons d'autres actions dans le domaine informati-

que. Nous commençons même à établir nous-même de nouveaux programmes.

*Cela confirme cependant que le matériel est facilement maîtrisable à partir du moment où on commence à avoir les notions nécessaires.*

Je crois aussi qu'il faut avoir le goût de le faire et c'est le cas de notre comptable qui est très motivé. Il a suivi deux stages de formation chez la S.S.C.I. et a complété cette formation par la lecture de différentes brochures et revues spécialisées.

*Pouvez-vous maintenant nous présenter votre application ?*

L'application est une comptabilité analytique. C'est une ventilation de dépenses pour pouvoir les affecter suivant un certain nombre de rubriques. Les dépenses sont de deux ordres, des dépenses de personnel ventilées à l'heure de travail et des dépenses de consommation.

Par exemple : l'achat d'un robinet pour une étude donnée ou pour un produit dans une utilisation particu-

lière. Et puis il faut prendre en compte des heures de personnel : les gens travaillant sur tel ou tel instrument. Il s'agit de ventiler ces dépenses afin de savoir où passe notre argent et comment facturer nos prestations. Notre unité de travail est une « affaire », c'est-à-dire un travail qui porte un numéro de référence. Ces affaires ont plusieurs paramètres.

## L'ordinateur permet divers classements des dépenses

D'abord, elles appartiennent à un type d'activités donné. Ces activités sont : les recherches programmées, les études non programmées, l'assistance technique, les litiges sur les ventes commerciales, l'activité prototype et fabrication, l'échantillonnage de la clientèle et la formation.

Ces affaires sont au nombre de 200 à 300 par an. Elles se rapportent à un produit. Le produit est notre deuxième paramètre. Les produits au nombre de dix comprennent par exemple : les tôles inoxydables, les produits longs inoxydables, les produits larges non inoxydables.

Le troisième paramètre d'une affaire est le client, le demandeur : celui qui la paie. Nous travaillons pour des sociétés du groupe ou des filiales. Nous devons donc réaliser une facturation effective d'où ce suivi analytique. Nous avons environ dix clients.

Un autre paramètre est le personnel qui est réparti en sections (spécialités), composé de quatre catégories comptables : ingénieur, collaborateur A, collaborateur B ou ouvrier.

Nous déterminons les heures productives, les heures imputables pour en extraire un taux horaire par classe de personnel. Les gens pointent chaque jour sur une feuille qui est traitée à la fin de chaque mois. Cette feuille contient également les absences, les congés, les délégations. Les frais directs sont entrés directement en ordinateur par le comptable.

*Donc, chaque mois, les paramètres sont entrés. Quels sont les états que vous fournit votre ordinateur individuel ?*

Toutes ces données étant entrées, elles sont traitées et on peut sortir les informations sur le plan des activités, des produits et des clients des sections, des catégories comptables de personnel.

JANVIER 1980													BILAN AFFAIRE			
													MENSUEL			
NO	ING	COLL	COLL	OUVR	COUT	MO	FR	DIR	FR	DIR	DEP	BRU	ECART	RECETTE	DEP	NET
		A	B		(F)		INT	(F)	EXT	(F)	(F)	MO	(F)	(F)	(F)	(F)
3003			3		422							422				422
3004	73	10	63		32207							32207				32207
3005	10	15	27	3	9630							9630				9630
3006	10	11	36		9950							9950				9950
3007			46		6077							6077				6077
3008	7	2	2		2738							2738				2738
3009		2	10	74	10132							10132				10132
3010	11	9	11		6513							6513				6513
3011	30		140	8	28233							28233				28233
3012	18	10	10		8556							8556				8556
3013	5	2	2		2134							2134				2134
3026				28	3220							3220				3220
3028			6		780							780				780
3029			11	3	1800							1800				1800
3030																
4000														200		200
4001																
4002																
4023				38	4332							4332				4332
4024				46	5272							5272				5272

Nous avons quatre types d'état :  
— *le STH ou section totale heures*, qui est la ventilation des activités par catégorie de personnel et par section ;

— *le CTH ou centre total heures*, qui est la ventilation au niveau du centre. Le document me sert de journal de bord ;

— *le bilan affaires*, qui est la situation de tout ce qui est imputé par affaire en mensuel et en cumulé : le nombre d'heures passées par le personnel, les frais directs, les recettes et dépenses brutes, les dépenses nettes. Ainsi on sait ce qu'a coûté une affaire ;

— *le contrôle budgétaire* qui contient le budget prévisionnel par client et par activités. Ce qui permet le suivi des opérations.

## Ce programme a de multiples utilisations

Je pense qu'un tel programme a un caractère très général et peut servir pour trouver de multiples applications dans la gestion d'une unité de coût de caractère fonctionnel.

*Ne pensez-vous pas posséder un produit un peu important pour vos besoins ?*

Oui, bien sûr, ce système nous permet de gérer 37 personnes et d'obtenir rapidement des renseignements nécessaires. Il s'appliquerait de la même façon à une unité de 150 personnes.

*Quelle a été la réaction des sections quand elles ont su que vous utilisiez un ordinateur pour traiter vos informations ?*

Le STH est un document utilisé par les sections et il leur est utile, puisqu'il leur permet de mieux comprendre leur activité, et ainsi il les motive. Elles ont une vision quantitative de l'équipe. Le bilan affaires circule dans les sections. Enfin, le contrôle budgétaire permet d'établir un tableau que l'on adresse chaque trimestre à nos clients.

*Donc, votre informatisation a été très bien reçue et ne semble pas vous avoir donné de difficultés.*

Après les craintes de départ passées, comme celles d'être fiché, il a été reconnu qu'il n'y avait pas de nouveauté, que l'on se contentait de reporter sur l'ordinateur individuel ce qui se faisait autrefois à la main et de compléter cette information.

FEVRIER 1980		ACTIVITE CENTRE TECHNIQUE									
INGENIEURS											
		MENSUEL				CUMULE					
		BUDG.	REEL	%	ECART	BUDG.	REEL	%	ECART	EC. %	COUT. F.
01	RECHER	118	160	19	+ 41	236	333	19	+ 96	41	100415
02	AUTRES	42	14	2	- 28	84	17	1	- 67	80	4983
03	ASSIST	186	239	28	+ 53	372	543	31	+ 170	46	163910
04	PROTO.	13	20	2	+ 7	26	37	2	+ 11	42	11249
05	LITIGE	38	25	3	- 13	76	111	6	+ 35	46	33522
06											
07	FORM.	67	79	9	+ 12	134	115	7	- 19	14	34654
08	ENT. BA	9			- 9	18	18	1			
09	NET. LO										
10	FRAIS	143	115	14	- 28	286	195	11	- 91	32	
11	FRAIS	181	168	13	+ 6	202	224	13	+ 21	10	
12	FORMAT	9			- 9	18			- 18	100	
13	CONGES	101	81	10	- 20	202	81	5	- 121	60	
14	MALADI	17	8	1	- 9	34	65	4	+ 31	91	
15	AUTRES						3		+ 3		
-----											
T1A7		464	537	63	+ 73	928	1156	66	+ 228	25	348733
T8A11		253	223	26	- 30	506	437	25	- 69	14	
T12A15		127	89	11	- 38	254	149	9	- 105	41	
-----											
T1A15		844	849	100	+ 5	1688	1742	100	+ 54	3	348733

*Pouvez-vous nous donner le bilan en temps ?*

Quand les gens ont bien rempli leurs documents en fin de mois, le comptable les reçoit le 1<sup>er</sup> à midi. Il les vérifie et les rentre en machine dans l'après-midi. Le lendemain, il remet les documents sortis de la machine, soit 24 heures après. Le bilan temps est nettement positif.

*Comment voyez-vous l'avenir, avez-vous des projets ? Pensez-vous qu'il vous sera nécessaire d'envisager une extension de votre matériel, voire même passer à un modèle supérieur ?*

Nous n'avons pas de projet de grande ampleur ; cependant des besoins se sont faits sentir sur le terrain. Des études sont ainsi en cours pour d'autres programmes ; par exemple, la gestion de la préconisation de nuances, qui sera un travail de compilation de données.

Notre ordinateur individuel est

déjà amorti, ne serait-ce que par le temps gagné par le comptable. Je ne prétends pas avoir choisi le meilleur matériel pour ce que nous voulions faire. Il correspond à nos besoins immédiats et à moyen terme.

*Après un an d'utilisation, avez-vous des pannes ?*

Non aucune panne, mais nous envisageons d'avoir un contrat de maintenance.

*Et si c'était à refaire, recommanderiez-vous la même expérience ?*

Absolument ; nous étions partis à l'aventure et nous n'avons aucune raison de le regretter.

Propos recueillis par  
Lucien Payen

(1) Société de services et de conseil en informatique, dont une activité typique est d'installer « clé en main » des systèmes complets (matériel + logiciel).

# jeux de demain jeux pas vilains ?

## les nouveaux jeux électroniques

**A l'approche des fêtes de fin d'année, certains rayons de jouets sont hantés par des formes hautes en couleur que l'on dirait échappées de « La Guerre des Etoiles ». Cette nouvelle galaxie de jeux et de gadgets présente un point de reconnaissance : tous affichent fièrement la mention « Electronique ». Qu'en est-il exactement ? Nous nous sommes risqués dans cet univers qui n'est hélas pas toujours source de découvertes originales et intéressantes. Mais si vous voulez bien suivre le guide, en avant pour la visite !**

Depuis quelques années le micro-processeur a investi le domaine du jouet grâce à la réduction de sa taille et à la modicité de son prix. Dans de nombreux jeux l'ordinateur est soit un partenaire, soit un adversaire et même parfois les deux, mais il arrive, aussi il faut bien le dire, qu'il serve de prétexte pour vendre le produit.

A l'approche de Noël et des cadeaux de fin d'année, un tri sévère s'avère utile si l'on ne veut pas regretter son achat (les prix oscillent en moyenne entre 200 et 300 FF mais une traductrice électronique peut se payer près de 900 FF et un jeu d'échecs 3 000 FF). En effet la véritable avalanche de jeux électroniques qui a rempli les rayons des grands magasins ne doit pas faire tourner la tête. Un même jeu peut avoir plusieurs appellations différentes suivant les marques (autant prendre le moins cher), d'autre part nombre de jeux électroniques seront délaissés après quelques utilisations si on les a mal choisis. La plupart d'entre eux fonctionnent sur piles (non fournies) et non sur secteur, et au bout du compte l'achat de piles devient assez onéreux.

Le domaine de l'électronique s'étend aussi aux jeux éducatifs : apprentissage d'une langue, des mathématiques... Si ces jeux restent encore très anglophones, ils trouvent peu à peu leurs correspondants en français ; inutile de dire que l'on se sent beaucoup plus à l'aise avec un jeu « en version française ».

Ces jeux qui réussissent à conjurer le loisir et l'éducation ne sont pas encore en grand nombre sur le marché, nul doute que les fabricants ont d'abord voulu toucher les acheteurs de jouets classiques.

Arriver dans un magasin de jouets, taper sur des touches au hasard sans même lire la notice, attendre le résultat qui ne vient pas (et pour cause !) c'est la première façon d'aborder les jeux électroniques. Lire plus attentivement la notice, ou se faire expliquer le fonctionnement du jeu par une vendeuse, c'est vouloir réellement « entrer dans le jeu » et apprécier le plaisir de jouer ; mais c'est surtout « prendre contact » avec des appareils que l'on n'aurait jamais osé approcher. Ce qui est fascinant au premier abord dans les jeux électroniques, ce sont les petits bruits bizarres qu'ils émet-

tent, les quantités de signaux lumineux qu'ils affichent sur les écrans ; en définitive on éprouve un grand plaisir à tenir dans ses mains le produit d'une technologie qui semblait inaccessible au consommateur courant et surtout à réussir à faire marcher ces merveilles.

Après le semi-échec des jeux dits vidéo il y a deux ans, les jouets électroniques envahissent cette année



les magasins et il faut bien dire que la médiocrité est aussi au rendez-vous. Mais elle n'est pas toujours apparente, ainsi nombre de jeux comme *Pilote de course*, *Battlestar Galactica* ou *Space laser fight* séduisent l'acheteur au premier abord, car on s'amuse à « descendre » un vaisseau spatial, ou à éviter une collision ; mais au bout de quelques parties l'ennui se fait sentir. Les jeux sportifs comme le football électronique, même s'ils se rangent dans la même gamme que les précédents, s'élèvent quand même au-dessus du lot.

(suite page 60)

## découvertes

### Le Master Mind des chiffres électronique

Marque : Capiempa, Prix : 170 FF.

L'ordinateur formule un code de chiffres en secret, et c'est au joueur, en faisant entrer des hypothèses de codes dans l'ordinateur, de découvrir le code, avec le minimum d'essais ou dans le minimum de temps. A chaque fois, le Master Mind indique au joueur le nombre de chiffres bien placés. On peut faire une compétition entre plusieurs joueurs. Il y a deux niveaux de difficulté.

Dans ce jeu l'ordinateur est réellement bien utilisé, il ne se contente pas de faire des petits bruits bizarres comme dans tant d'autres jeux, c'est un véritable adversaire.



Einstein, Electronic master mind, Master mind.

### Electronic Master Mind

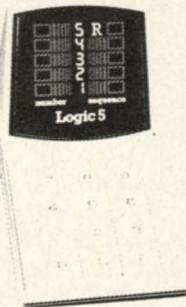
Marque : Capiempa, Prix : 360 FF (Miro)

De un à quatre joueurs, à partir de huit ans et adultes. C'est tout simplement un Master Mind équipé d'un micro-processeur ! Son avantage évident est que l'on peut y jouer seul contre la machine.

### Le computer Logic 5

Marque : Milton Bradley (M-B) Electronics, Prix : 220 FF.

Même type de jeu que le précédent.



Little professor (Texas instrument).



## apprendre et s'amuser

### Little professor

Marque et importateur : Texas Instruments, Prix : 99 FF

Little professor comprend une quinzaine de jeux différents, nous n'en citerons que quelques uns ici :

— L'ordinateur invite à faire des additions, des soustractions, des multiplications et des divisions : **Pour apprendre le calcul.**

— **Jack pot** : Deux joueurs font une compétition en faisant des opérations, le gagnant est bien sûr celui qui obtient les meilleurs résultats.

— **Faites la paire** : il s'agit de recopier les chiffres qu'indique Little professor.

— **Faites le clown** : c'est sous un nom différent le jeu du pendu, chaque fois qu'un joueur trouve la bonne réponse à son opération, il dessine une partie du clown.

— **Le château de Venn** : L'enfant apprend par l'intermédiaire de ce jeu, ce qu'est un nombre premier, pair et impair.

Comme on peut le constater rapidement ce jeu est destiné aux enfants, l'apprentissage des mathématiques peut retrouver de l'attrait avec une telle présentation. Cependant des jeux comme « Faites la paire » ou « Faites le clown » peuvent très bien se passer de la présence de l'ordinateur.

### Letterlogic

Marque et importateur : Texas Instruments, Prix : 200 FF.

Letter logic comprend quatre jeux :

— **Le mot mystérieux** : si ce n'est pas une innovation puisque nombre de marques proposent le même jeu, il comporte des à côtés qui ne sont pas négligeables. Il s'agit de trouver le mot qu'a sélectionné l'ordinateur.

— **Duel de mots** : s'adresse à deux joueurs, chacun d'eux programme un mot mystérieux, à l'autre de le découvrir et ainsi de suite.

— **Suite folle !** : Letterlogic propose une lettre, puis deux, puis trois ; jusqu'à seize, qu'il s'agit de reproduire de mé-

moire. Si le jeu semble enfantin au début, il n'en va pas de même au bout de dix lettres, arriver au bout de la suite devient une performance ! Si le joueur se trompe au cours de sa suite Letterlogic lui montre son erreur. La « suite folle » est un passe temps captivant.

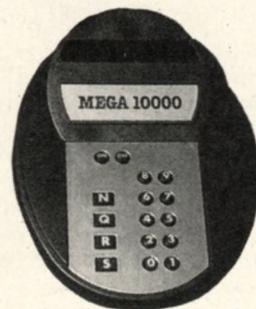
— **Lettre inconnue** : Letterlogic programme une lettre que l'on ignore, à vous de la trouver !

Letterlogic est dans sa gamme le meilleur jeu que l'on puisse trouver sur le marché ; outre une présentation agréable et en français, une bonne notice explicative, il nous donne à voir une utilisation intelligente du micro-processeur.

### L'encyclopédie électronique Mega 10.000

Marque : Electronic Nathan, Prix : 299 FF. Pour 1, 2, 3 ou 4 joueurs.

Ce jeu se présente sous la forme d'un boîtier électronique avec des touches, il est équipé d'un petit écran et d'un haut parleur. Mega 10 000 comme son nom l'indique propose une sélection de 10 000 questions de trois niveaux de difficulté différents dans des domaines aussi variés que l'histoire, le sport, la vie pratique, les sciences... Les joueurs choisissent un thème dans un de ces domaines et son niveau de difficulté. Puis ils sélectionnent des questions, les programment, et le jeu commence quand les joueurs donnent leurs réponses. L'ordinateur enregistre bonnes et mauvaises réponses et donne à la demande la solution, indique le score de chacun et signale le joueur en tête. Il s'agit donc d'une compétition, le gagnant étant celui qui donne le maximum de bonnes réponses.



Cette encyclopédie électronique veut « apprendre en s'amusant », l'utilisation du boîtier électronique est un peu compliquée au départ (il faut suivre attentivement les instructions sous peine de recommencer la manœuvre). Cependant elle donne tout ce que l'on peut attendre d'un jeu de type encyclopédique (questions variées et nombreuses). Néanmoins on peut se demander si la meilleure utilisation de l'ordinateur est d'être au service d'une encyclopédie, le même jeu existant sans ordinateur.

### Speak and Spell

Marque : Texas Instruments, Prix : 399 FF.

Le Speak and Spell propose cinq jeux éducatifs suivant quatre niveaux de difficultés différents :

— le premier jeu est un exercice de répétition : le **Speak and Spell** prononce un mot

qu'il s'agit de réécrire correctement, s'il y a une faute l'ordinateur la signale et oblige à recommencer l'exercice. L'utilisateur peut connaître le score de ses exercices. Une touche permet de réentendre le mot, une autre offre la possibilité de corriger les erreurs.

— **Say it**: il s'agit tout simplement de répéter les mots prononcés par l'ordinateur (mais celui-ci ne peut bien sûr juger de la prononciation!).

— **Spell it**: jeu identique au précédent mais c'est de lettres dont il s'agit.

— **Secret code**: le Speak and Spell code et décode indifféremment des mots et des phrases.

— **Mystery word**: jeu du mot mystérieux où le joueur doit deviner en sept coups un mot programmé au hasard (particulièrement difficile en anglais).

Le Speak and Spell est un bon jeu qui fournit une nouvelle méthode d'enseignement. Il est surtout disponible en anglais ce qui permet non pas d'acquiescer une maîtrise de la langue mais d'en connaître les rudiments. On peut trouver ce jeu en français ainsi qu'un module supplémentaire qui accroît la liste de vocabulaire.

## gadgets

### Language Translator

Marque et importateur: Texas Instruments, Prix 995 FF (le module supplémentaire: 400 FF)

Il s'agit d'une traductrice automatique qui opère en français, en anglais, en allemand, en espagnol, avec toutes les combinaisons que l'on peut faire entre ces quatre langues. Les phrases qu'il est possible de traduire concernent surtout le vie courante. Toutes ces phrases sont codées dans un petit livret qui accompagne la traductrice. Si l'on veut traduire une phrase il suffit de composer le code correspondant; l'ordinateur répond soit en affichant la traduction sur l'écran soit en la prononçant, le son étant nettement audible.

Si la manipulation est quelque peu déroutante au début (il faut sans cesse se reporter au livret), cet appareil est sans aucun doute d'une très grande utilité. Une ombre au tableau: le prix de cette traductrice mais aussi le prix des modules qui sont en supplément (400 FF). Les modules permettent la traduction prononcée dans les quatre langues.

### Traductrice électronique IQ 3100

Marque: Sharp, Prix: 990 FF.

Cette traductrice possède 1 500 mots qui peuvent être traduits en cinq langues: Anglais, Allemand, Japonais, Français, Espagnol. La traduction s'inscrit uniquement sur l'écran et non oralement. Néanmoins la Sharp IQ 3100 permet la conjugaison des verbes, un déroulement permet de voir défiler sur l'écran des phrases trop longues, enfin un système de parenthèses donne à une même phrase plusieurs sens, exemple: J'ai mal aux dents, aux oreilles, etc.

*Le module incorporé à la traductrice est anglais, chaque module supplémentaire vaut 235 FF. D'une façon générale les traductrices électroniques souffrent d'une trop grande rigidité et d'une relative pauvreté quant aux thèmes, au vocabulaire, et aux extensions qu'elles nous offrent.*

### Agenda électronique

Marque: Sharp EL-6200, Prix: 690 FF. Distribué par Sharp Burotype Machines.

Cet agenda électronique enregistre les rendez-vous, les heures des avions et des trains, en fait tout ce que peut contenir un agenda normal. Il permet à des gens très occupés d'établir un emploi du temps rapide. Une sonnerie rappelle le rendez-vous du jour. On peut même utiliser la Sharp EL-6200 sous plusieurs fuseaux horaires. L'utilisateur peut annuler ce qui a déjà été programmé. L'utilisation est un peu compliquée au départ même si les messages symboliques (avion, téléphone, voiture) facilitent la tâche. L'affichage se fait sur un écran à cristaux liquides, mais il est malheureusement en anglais.

Cet agenda électronique est très pratique, de plus le Sharp EL-6200 possède

une horloge à quartz et une calculatrice ce qui n'est pas négligeable, mais semble normal pour le prix...

### Casio ML-90

Marque: Casio, Prix 390 F

Outre ses fonctions de montre, de calendrier et, de calculatrice, la Casio ML-90 possède une alarme musicale. Pour chaque jour de la semaine on peut programmer une musique pour un réveil en douceur; suivant l'humeur du jour cela peut être « La marche nuptiale » de Mendelssohn ou une « chanson à boire » du folklore allemand. Cet appareil saura vous rappeler, par une musique appropriée le jour de votre anniversaire. Si l'écoute musicale n'est pas vraiment fameuse, l'idée de cette calculatrice musicale est originale; les opérations arithmétiques sont elles aussi suivies d'un indicatif sonore.

### Simon

Marque: M-B electronics, Prix: 250 FF. Importateur: Milton Bradley France.

Se présente sous la forme d'un disque avec des touches qui clignotent et produisent des sons. Il s'agit de reproduire en appuyant sur les touches, les sons émis par l'ordinateur. Il y a trois niveaux de difficulté, la mémorisation des sons devenant de plus en plus compliquée. Si la publicité mentionne à l'égard des futurs acheteurs « de sept à soixante dix ans », ce jeu semble néanmoins destiné aux enfants.



Spelling B, speak et spell

### Spelling B

Marque et importateur: Texas Instruments, Prix: 195 FF

Spelling B comporte plusieurs jeux et trois niveaux de difficultés:

— **Getting started**: A l'aide d'un livret qui se présente comme un livre d'enfant avec des dessins d'animaux, d'objets etc...., il s'agit de découvrir à quel dessin correspond le chiffre indiqué par l'ordinateur; puis l'ayant trouvé le joueur doit taper sur le clavier le mot désignant l'objet. Spelling B lui indique si son épellation est bonne ou mauvaise puis il passe à un autre chiffre.

— **Starts with**: c'est une variante du jeu précédent, il faut trouver la première lettre du mot en question et Spelling B complète de lui-même. Missing letter: on doit trouver les lettres manquantes d'un mot en plusieurs essais.

— **Mystery word**: il s'agit du mot mystérieux du Letterlogic.

— **Scramble**: c'est le jeu « duel de mot » du Letter logic.

Si Spelling B n'apporte pas de grandes innovations dans le domaine du jeu, il peut être très utile pour ceux qui veulent apprendre l'anglais, l'apprentissage du vocabulaire et la prononciation étant à la base de ce jeu. La manipulation est simple, à noter que Spelling B existe aussi en français.

## les rois des jeux

Ce sont bien sûr ces petites machines qui jouent aux échecs et se révèlent de redoutables partenaires-adversaires.

Nous en avons déjà parlé longuement dans l'OI (nos 11, 13, 15, 16, 17, 18, 19) dans divers galops d'essai confrontant les Sargon, Challenger et autres MK III. Ces machines évoluent sans cesse (reportez-vous à la page 95). Leur plus gros défaut est sans conteste leur prix qui varie de 1 000 à plus de 5 000 FF...

Il existe de nombreux autres jeux de stratégie, comme les jeux de dames, d'échecs, de Back-gammon...

### Bridge bidder



## Pour les sportifs

### Pacer 2000

Prix : 990 FF.

Une idée originale d'un petit ordinateur pour vélos. Il donne la distance à parcourir et la distance restant à faire. Il donne la cadence des tours de pédaliers effectués. Et enfin l'heure et le chronomètre. A mi-chemin entre le gadget luxueux et l'objet utilitaire, le Pacer 2000 montre les prolongements que l'ordinateur peut avoir dans la vie quotidienne.

### Football

Marque : Mattel Electronics, Prix : 195 FF

Ce jeu de football électronique possède une ligne d'attaquants, une de défenseurs et un seul but. La défense contrôlée par l'ordinateur se déplace sans cesse, il faut être assez rapide pour pouvoir marquer un but.

— Un autre jeu de football électronique est fabriqué par la marque Bambino (378 FF), un avantage il comporte deux buts.

— Dans la même gamme il existe des jeux de Basketball : chez Mattel Electronics (195 FF, Un seul panier) et chez Bambino (378 FF, deux paniers).

Un jeu de Baseball : Mattel Electronics (180 FF).

### Boxing

Marque : Bambino, Prix : 378 FF.

Une touche d'originalité que n'ont pas les jeux précédents, « Boxing » permet de faire un vrai combat de boxe (sur un petit écran, il est vrai !), on peut faire bouger les boxeurs comme sur un ring.

## jeux vidéos

### Console pour jeux vidéos à cartouches

Marque : Home video game, Prix 600 FF.

Le jeu vidéo s'utilise avec des cartouches programmées. Il offre plusieurs jeux possibles : Supersportif, Motocyclette, Bataille de chars, Course de voitures, Bataille de sous-marins, Jeu de destruction, Jeu de tir, 6 jeux de bases.

Trois jeux vidéos très ressemblants :

— Marque : Soundic, Prix : 175 FF.

Propose le Football, le Squash (pelote basque), le handball et le tennis. Mais aussi des jeux de tir au pistolet et au fusil.

— Marque : Soundic TV Sports, Prix : 270 FF

Propose les mêmes jeux précédents, mais avec en plus : le mur d'entraînement, le hockey et le tir d'entraînement. — Marque : Soundic programmable, Prix : 425 FF. Idem mais avec cassette programmable.

Les jeux vidéos s'ils ont fait une percée il y a quelques temps semblent souffrir d'un manque d'originalité. Sur un écran vidéo il n'y a pas malheureusement une très grande différence entre le football et le tennis.

### Pilote de course

Marque : Bandai Electronics, Prix : 199 FF.

Des voitures défilent sur un petit écran, vous en pilotez une seule mais en sens inverse ; il s'agit d'éviter les accidents. On peut moduler la vitesse des bolides qui viennent en sens inverse : à grande vitesse il faut beaucoup d'adresse pour ne pas avoir d'accidents cependant au bout de quelques parties, l'intérêt décline.

### Auto race :

Marque : Mattel Electronics, Prix : 195 FF. C'est une autre course d'auto où il faut éviter les collisions.



### Microvision

Marque : Milton Bradley (M-B) Electronics, Prix : 350 FF.

C'est un système de jeux électroniques à cristaux liquides, qui se compose d'un boîtier et d'une gamme de cinq cassettes interchangeable.

**Le casse brique :** il faut réussir à détruire un mur de briques à l'aide de balles et d'une raquette.

**Flipper :** à l'aide d'une balle et d'une raquette il s'agit de toucher des butoirs, on marque alors des points. Le nom flipper semble un peu usurpé pour ce jeu.

**Bowling :** comme le vrai !

**Shooting star :** Détruisez la cible qui traverse l'écran.

**Puissance 4 :** Il faut aligner quatre pions horizontalement parmi sept colonnes, l'ordinateur ou un autre joueur se chargera de vous faire échouer le plus longtemps possible.

Le prix de chacune de ces cassettes est de 135 FF. Et l'abus est là : alors que le fabricant pourrait concentrer plusieurs jeux en une seule cassette, il en fait quatre, cinq et pourquoi pas dix ! D'autant plus que nombre de ces jeux utilisent les mêmes bases : la raquette et la balle.

### Wild-Fire Flipper de poche électronique.

Marque : Mecca Tronic, Prix : 380 FF. Wild Fire possède toutes les caractéristiques du flipper classique et semble une réalisation électronique intéressante.

### Blip Jeu de réflexe.

Marque : Tony, Prix : 120 FF.

Se joue à deux ou seul, il s'agit de renvoyer la balle qu'envoie l'adversaire

avant qu'elle n'arrive dans votre camp. Dès la première partie, le manque d'intérêt se manifeste, un jeu vraiment très pauvre sur le plan de l'originalité.

## l'étiquette fait vendre

### Le jeu de l'anti-gang

Marque : Miro, Prix : 360 FF.

Pour deux à quatre joueurs, à partir de dix ans et adultes. Le jeu se compose d'un boîtier électronique avec un petit écran et un haut parleur. Mais il y a aussi le plan de l'appartement où se trouve le criminel, des cartes, des pions ; tous les ingrédients d'un jeu de société classique. Et ce n'est pas par hasard puisque le « jeu de l'anti-gang » ressemble comme deux gouttes d'eau au jeu du « Cluedo » à la différence électronique près.

Les joueurs sont des détectives chargés de rechercher et d'arrêter des voleurs. Mais le voleur est sous contrôle du micro-processeur. C'est pourquoi chaque fois qu'il fait un mouvement sur le tableau, il se trahit par un indice sonore. Il faut trouver la position du voleur grâce aux indices sonores.

Bien qu'au départ on distingue mal les signaux sonores les uns des autres, la distinction se fait assez rapidement par la suite. Que penser d'un tel jeu ? Si le signalement par indice est séduisant, il est dommage que l'ordinateur, dans ce jeu comme dans d'autres, n'ait pas une fonction très élaborée. Il n'apparaît bien vite que comme un simple gadget.

### Electronic détective

Marque : Ideal, Prix : 280 FF.

Se situe dans la même gamme que le jeu de l'anti-gang, il s'agit de cerner un suspect qui deviendra un accusé après l'interrogatoire du détective électronique.



### Merlin

Marque : Miro, Prix : 240 FF.

Merlin regroupe six jeux différents :

— le tic-tac-toe : l'ordinateur n'ajoute rien, un crayon et un papier seraient amplement suffisant.

— La composition musicale : si l'on n'a pas de don musical, on s'en lasse très vite.

— L'écho : Merlin joue un air qu'il faut essayer de reproduire, si l'on fait une erreur, Merlin ricane. Déjà plus intéressant, surtout quand le code musical est très rapide.

— Black Jack : il s'agit d'un jeu de cartes où il faut obtenir le jeu le plus élevé possible. Merlin est ici un adversaire assez coriace.

— Le carré magique : à l'aide de touches, il s'agit de former un carré de huit lumières.

— **Le jeu de code**: découvrir le chiffre codé que Merlin a secrètement programmé. Le joueur fait des hypothèses et Merlin lui répond par l'affirmative ou la négative. Ce jeu est nettement plus intéressant que le précédent, le microprocesseur sert vraiment à quelque chose.

Merlin a l'avantage de proposer six jeux différents. Il est par contre dommage que l'on se lasse trop vite de certains d'entre eux qui n'ont pas grand intérêt (« le carré magique »), alors que d'autres qui sont intéressants pourraient se passer d'un ordinateur (« Black Jack »).

### Touché-Coulé Computer

Marque: M-B Electronics, Prix: 285 FF.  
C'est un jeu de bataille navale avec un boîtier électronique. La position des bateaux des deux camps étant enregistrée dans la mémoire de l'ordinateur, le jeu peut commencer. L'ordinateur signale les tirs réussis ou manqués aux moyens des signaux sonores et lumineux. Une fois de plus que vient faire l'ordinateur dans cette galère...

### Quatre petits jeux électroniques sans prétention:

Marque: Echec-U-Play, Prix: 230 FF chacun.  
— **Le Bingo**: il faut que les petites lumières clignotantes s'arrêtent définitivement sur trois poissons, trois pommes ou trois cloches; sinon il faut recommencer.  
— **La Roulette**: même principe mais avec la roulette.  
— **Les dés**: idem.  
— **Problem solver**: si vous avez un problème à résoudre ou une question restée sans réponse, ce petit gadget vous donnera une de ces quatre réponses: « No way » (certainement pas), « Not now » (pas maintenant), « For sure » (Bien sûr), « Try again » (essayez encore une fois). Ce jeu existe également en français!

## jeux guerriers

### Le fusil électronique

Marque: Ideal, Prix: 438 FF.  
Avec un fusil « électronique » on tire sur des boîtes qui peuvent être situées jusqu'à huit mètres de distance. Ce jeu dit la publicité est d'une sécurité absolue, cependant le fusil à fléchettes d'antan n'était pas plus mal, même s'il était plus dangereux!

### Quickfire

Marque: Mecca Tronic (Meccano), Prix: 450 FF.  
Cet exercice de tir électronique comprend six jeux différents: La base reste néanmoins la même, il s'agit de tirer sur des cibles électroniques qui émettent un signal lumineux. Deux possibilités s'offrent alors: ou le joueur programme lui-même ses cibles ou c'est l'ordinateur qui le fait. Un tableau indique les scores obtenus. Plus intéressant que le jeu de tir précédent il fait appel à la véritable fonction de l'ordinateur: la programmation.

### Armor Battle:

Marque: Mattel Electronics, Prix: 195 FF; c'est une bataille de chars.

### Sub-chasse:

Marque: Mattel Electronics, Prix: 195 FF; chasse entre un sous-marin et un croiseur. Même jeu chez Bandai Electronics, prix: 199 FF

### Pilote de chasse:

Marque Bandai Electronics; prix: 199 FF.

### Safari:

Marque Bambino, Prix: 378 FF. Emprisonnez la bête sauvage dans une cage « électronique ».

Tous ces jeux ont un dénominateur commun: on les abandonne après quelques parties.

### Sector

Marque: Miro, Prix: 289 FF.

De un à quatre joueurs, adultes et enfants à partir de dix ans.

Quatre navires pourchassent et doivent couler un sous-marin invisible dont les mouvements sont programmés par ordinateur. Mais celui-ci aide aussi à localiser, à poursuivre et à couler le sous-marin. Il a donc un double rôle. « Sector » est aussi une carte où le joueur trace les différents mouvements des navires et les coordonnées du sous-marin. Ce jeu utilise donc le comportement actif du joueur qui repère les coordonnées en s'aidant de l'ordinateur. « Sector » semble être un jeu intéressant parce qu'il allie ces deux qualités, et parce qu'il offre des variations considérables: le sous-marin peut avoir des centaines de coordonnées différentes.

## dans la galaxie... les robots parlent...

### La poursuite spatiale électronique

Marque: Interlude, Prix: 361 FF.  
Le principe de ce jeu est simple, un vaisseau spatial a violé le territoire de son adversaire, celui-ci doit le détruire avant qu'il n'atteigne la base: le point névralgique. L'espace aérien est formé de 300 cases, et le vaisseau qui s'y déplace est signalé par des diodes de couleur et des signaux sonores. Le gagnant est celui des deux joueurs qui perce la défense adverse, ou qui abat le vaisseau spatial.

Ce jeu ne serait pas original s'il n'avait poussé le réalisme aussi loin.

Si la performance de ce jouet n'est pas extraordinaire (un véhicule télécommandé ferait aussi bien l'affaire), l'idée que l'enfant peut programmer son jouet est très intéressante, elle indique en tout cas la voie à suivre dans l'élaboration des jeux électroniques.

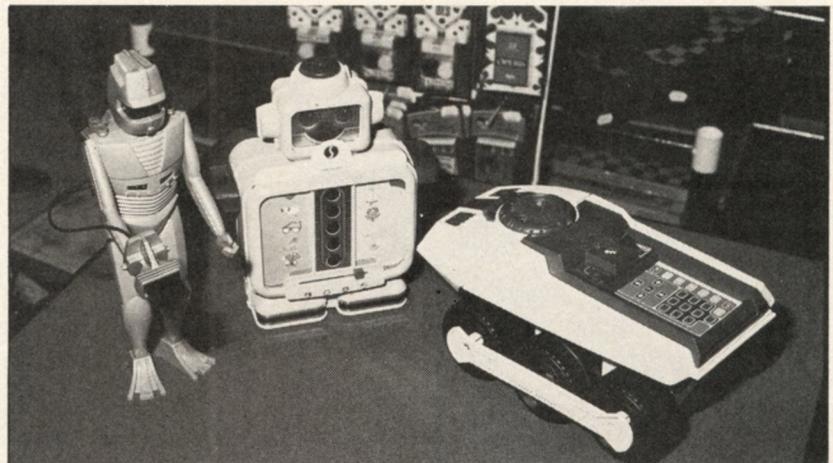
### Star bird

Marque: M-B Electronics, Prix: 124 FF.  
Il s'agit encore d'un vaisseau spatial, mais qui se manipule à la main. Star bird, à l'aide de signaux sonores, mime l'accélération et la décélération, il est doté d'un rayon « laser ». Très pauvre.

### Le Robot: la guerre des étoiles

Marque: Meccano, Prix: 283 FF.  
Le robot est radio-commandé, il avance, recule, va à droite, à gauche, il a un « œil » clignotant; il possède néanmoins deux « ajouts » électroniques qui se traduisent par un: Beep, Beep... c'est la seule présence de l'électronique dans ce jeu!

Il existe d'autres robots, l'un transmet votre voix (510 FF), l'autre se casse quand on lui tire dessus (195 FF).



Big Track, Alphie et les autres...

C'est l'armada de ces jeux « faciles » que l'on rencontre en premier, et si l'on ne pousse pas plus loin la recherche il y a de fortes chances pour que l'on condamne définitivement ces gadgets électroniques.

Les bons jeux électroniques allient souvent une utilisation intelligente du micro-processeur et un comportement actif de l'utilisateur. *Sector* par exemple est une chasse entre des navires de guerre et un sous-marin, ce qui n'a rien d'original en soi, mais le fait que le sous-marin puisse avoir des centaines de coordonnées différentes, offre à l'acheteur un jeu qui ne s'épuisera pas de si tôt. *Big Track* est un jouet qui tient une place à part, il n'est pas très captivant mais son fonctionnement est programmable et les enfants apprennent bien vite à l'utiliser, puis l'utilisent effectivement.

### Apport de l'électronique dans les gadgets

*Letterlogic* et *Speak and Spell* nous offrent l'exemple de jeux de qualité qui regorgent d'astuces. Le premier propose une suite de jeux qui font appel à la mémoire, à la déduction, en bref il taquine l'esprit du joueur. Le second est ce qu'on pourrait appeler un jeu éducatif, en s'amusant on peut apprendre des rudiments d'anglais, la variété des jeux proposés gommant l'aspect fastidieux de l'apprentissage.

Tous ces jeux n'échappent pas aux lois du marché : vendre des jeux médiocres ou des jeux de qualité, mais vendre le plus possible ! Ainsi le fabricant de *Microvision* a appliqué ces lois à la lettre, il propose à la vente plusieurs cassettes interchangeables (également passionnantes) pour un même boîtier électronique, alors qu'il aurait pu les concentrer toutes en un seul jeu.

Certains jeux ne sont que des habillages de jeux anciens : l'un propose une encyclopédie électronique, d'autres des batailles navales électroniques, ou encore *le jeu de*

*l'anti-gang* (qui est une réplique du Cluedo). L'ordinateur n'est là que pour donner un bain de jouvence à des jeux connus. Il est de bon ton d'afficher « électronique » sur la boîte et malheureusement dans ces cas-là l'ordinateur n'offre qu'un pâle reflet de ses possibilités.

Un panorama des jeux électroniques ne serait pas complet si l'on ne parlait pas des gadgets. Les gadgets, ce ne sont pas des jeux qui « n'ont rien dans le crâne », ils ont le mérite d'exister, c'est tout. *Echec U Play* propose quatre petits jeux tous fondés sur le hasard (roulette, bingo, « problem solver »...) le résultat escompté est moins important que le plaisir d'appuyer sur la touche. *La calculatrice musicale* est un gadget plus coûteux, son intérêt est très contestable c'est un fait, mais on peut être attiré par un réveil en musique. Et puis il y a des matériels électroniques qui sans être des jeux vraiment, sont de belles réussites. Je veux parler des traductrices et des agendas. Les premières traduisent oralement ou par écrit un bon nombre d'expressions utiles à la vie quotidienne ; on peut leur reprocher la trop grande rigidité qu'elles nous offrent, notamment quant au vocabulaire. L'agenda électronique est un modèle du genre, toutes les qualités d'un agenda classique y sont réunies mais elles sont décuplées par l'apport de l'électronique quoique la capacité en soit un peu limitée.

Comme on peut le constater la galaxie de ces matériels offre le pire et le meilleur ; le pire, et c'est paradoxal, ce sont souvent des jeux qui n'existeraient pas sans ordinateur (exemple : *Pilote de course*), le meilleur ce sont les jeux relevant du domaine de l'Intelligence Artificielle (*Letterlogic, Jeux d'échecs...*).

Cette disparité, dans la qualité des jeux électroniques, n'existe pas pour les prix : on pourrait même parler de concertation des fabricants autour des prix. Ces jeux sont trop chers (200 à 300 FF ttc en moyenne, sans parler de ceux qui atteignent 1 000 ou 5 000 FF). La nouveauté de ces jeux sur des marchés encore peu conquis n'explique qu'en partie de tels prix. Les calculatrices électroniques ont eu aussi au départ cette fièvre des prix, il n'en demeure pas moins que l'on peut aujourd'hui en acheter une pour moins de 100 FF. La question que l'on peut se poser c'est : faudra-t-il attendre aussi longtemps pour connaître une baisse identique sur les jeux électroniques, alors que les

moyens pour démocratiser un produit ne sont plus les mêmes qu'il y a dix ans ?

### Offrir une variété d'activités

Avec cette intrusion dans le monde des jeux électroniques, on voit nettement se profiler les intentions des fabricants. Un grand nombre d'entre eux semblent s'engager sur une voie de garage en fabriquant des jeux simples, faits pour distraire et surtout pas pour réfléchir. Bien que vouloir « simplement » distraire ne soit absolument pas répréhensible. Cette solution, à court terme, rapportera sûrement beaucoup d'argent mais par la suite il faudra compter sur la lassitude du public. D'autres fabricants semblent rechercher l'originalité dans l'élaboration des jeux ; elle n'est pas souvent payée de retour car tous ne sont pas encore au point, mais l'intention y est.

Il est impossible de donner la formule du jeu idéal, on ne peut que fournir des indications. L'ordinateur doit être à la fois le partenaire et l'adversaire du joueur car un comportement actif de l'utilisateur ne saurait exister dans une communication à sens unique avec la machine. Un jeu électronique devrait pouvoir offrir une grande variété d'activités. Et pourquoi ne pas l'utiliser à d'autres fins que les loisirs : apprendre l'anglais puis faire une partie de football électronique ne sont pas incompatibles dans un même jeu.

Le manque d'audace est malheureusement la caractéristique des produits que l'on vend actuellement. En ce qui concerne l'avenir, plusieurs tendances semblent se dessiner, tout d'abord la concurrence va s'établir à un double niveau : les prix et la créativité. En cette période, tout, ou presque, est permis, il suffit pour les fabricants d'inonder le marché de jeux, car à la faveur de la nouveauté on ne fait pas encore trop le détail. Mais après ? Quand un boîtier électronique sera aussi banal qu'un banal *circuit 24*, seuls les jeux électroniques originaux provoqueront l'attention du public.

Jean-Daniel Waks



# les jeux et l'ordinateur

## 8e partie : et si nous parlions de dames?

**Jusqu'à maintenant cette série a été entièrement consacrée aux principes généraux de l'écriture de bons programmes de jeux. Nous commençons ce mois-ci une nouvelle tâche, avec des articles qui décriront en détail des jeux spécifiques et signaleront les travaux les plus remarquables dans chaque cas. Le sujet de cet article est le jeu de Dames (connu sous le nom de checkers en Amérique du Nord et de Dames en Europe Continentale). J'ai déjà décrit une des techniques d'apprentissage employées dans le programme de checkers de Samuel : nous allons voir de plus près les autres aspects de cette réalisation et nous concluerons avec quelques remarques sur l'apprentissage des ordinateurs dans le cas des jeux**

Le premier programme d'Arthur Samuel a été écrit en 1952. Une seconde version vit le jour en 1954, suivie, l'année d'après, par une nouvelle version incorporant le premier mécanisme d'apprentissage.

La structure fondamentale du programme utilisait l'exploration minimax d'un arbre ; en effet, l'algorithme alpha-beta n'avait pas encore été trouvé. On examinait tous les coups à trois niveaux de profondeur, et le programme regardait de façon sélective des coups du niveau suivant lorsque ce coup de niveau 4 était une prise, ou le coup du niveau 3 une prise, ou lorsque le coup de niveau 4 donnait une chance à l'adversaire de procéder à un échange de pions.

Au niveau suivant, le programme ignorait tous les coups pour lesquels le coup précédent n'était pas une prise et à partir du sixième niveau de l'arbre, seuls étaient examinés les coups de prise (1). Au moment où le programme atteignait cette profondeur, le nombre de coups examinés depuis toute position était petit mais il était encore possible que le programme se trouve impliqué dans des séquences de prise ri-

dicules et par suite à une profondeur de onze niveaux, l'exploration se terminait si un des deux côtés avait plus de deux Dames d'avance (un avantage écrasant). Au vingtième niveau, l'exploration s'arrêtait quoi qu'il arrive, ce qui évitait au programme de se trouver à court de mémoire pour le stockage de l'arbre.

Les critères de Samuel pour l'élagage de l'arbre étaient choisis de façon à encourager l'évaluation de positions calmes et à décourager l'évaluation de positions turbulentes. Les concepts de calme et de turbulence sont peut-être mieux compris quand on les met en relation avec deux aspects différents de la façon de jouer : la stratégie et la tactique. La stratégie implique planification et mise en place. La tactique (par exemple capture) est utilisée pour punir les fautes et pour convertir un avantage stratégique en quelque chose de plus concret, comme du matériel.

L'argument en faveur de l'approche de Samuel, c'est que la recherche exhaustive à trois niveaux donne au programme une certaine vision stratégique de ce qui se

passé, tandis que la recherche tactique plus profonde évite les évaluations erronées dans des positions turbulentes. La nécessité de restreindre ainsi la recherche plus profonde, dépend clairement de la nature du jeu et du nombre de branches à chaque nœud de l'arbre, c'est-à-dire du facteur de croissance. Le nombre de positions évaluées dans une recherche alpha-beta est globalement proportionnel à  $c$  puissance  $p/2$  où  $c$  est le facteur de croissance moyen et  $p$  la profondeur de la recherche : tout ce qui peut être fait pour réduire le «  $c$  » produira une amélioration combinatoire de la vitesse de jeu.

La fonction d'évaluation dans la première version du programme de Samuel utilisait 39 termes ou caractéristiques, dont 17 seulement étaient utilisés à un moment donné. Les caractéristiques étaient temporairement écartées lorsque l'on se rendait compte qu'elles n'apportaient pas une contribution significative au processus d'évaluation. Les mesures de corrélation indiquaient laquelle des 17 caractéristiques utilisées à un moment donné était la moins efficace et dès que l'efficacité tombait sous une certaine valeur seuil, elles étaient remplacées par les caractéristiques se trouvant au sommet de la liste de réserve, alors que les caractéristi-

Figure 1

	32	31	30	29
28		27	26	25
	24	23	22	21
20		19	18	17
	16	15	14	13
12		11	10	9
	8	7	6	5
4		3	2	1

ques rejetées étaient ajoutées au bas de la liste de réserve. Le matériel était la caractéristique dominante et Samuel reconnaissait le besoin d'encourager le programme à procéder à des échanges de pièces quand il était en tête, mais à les éviter quand il était en retard. On peut réaliser ceci de diverses façons mais la plus sûre est probablement de déterminer la valeur de : (matériel du programme - matériel de l'adversaire) X (matériel du côté le mieux pourvu) / (matériel du côté le moins bien pourvu).



Une liste complète des autres caractéristiques dans la partie linéaire de la fonction d'évaluation est donnée ci-dessous. Il y avait également quelques termes non linéaires dans la fonction. Dans la liste suivante, la notation du damier est celle utilisée dans la littérature sur les checkers (voir figure 1).

#### Avancement (ADV)

Le paramètre est crédité de 1 pour tout pion passif dans les 5<sup>e</sup> et 6<sup>e</sup> rangées (lorsque l'on compte dans la direction « passive » (2)) et débité de 1 pour tout pion passif dans les 3<sup>e</sup> et 4<sup>e</sup> rangées.

#### Apex (APEX)

Le paramètre est débité de 1 s'il n'y a pas de Dames sur le damier, si les cases 7 ou 26 sont occupées par un pion actif ou si ces cases ne sont occupées ni l'une ni l'autre par un pion passif.

#### Le pont de la dernière rangée (BACK)

Le paramètre est crédité de 1 s'il n'y a pas de Dames actives sur le damier et si les deux cases de pont (1 et 3 ou 30 et 32) de la dernière rangée sont occupées par des pièces passives.

#### Contrôle du centre 1 (CENT)

Le paramètre est crédité de 1 pour chacune des cases suivantes occupées par un pion passif : 11, 12, 15, 16, 20, 21, 24 et 25.

#### Contrôle du centre II (CNTR)

Le paramètre est crédité de 1 pour chacune des cases suivantes : 11, 12, 15, 16, 20, 21, 24 et 25 qui est soit occupée par une pièce active ou sur laquelle une pièce active puisse aller se poser.

#### Crédit pour un double coin (CORN)

Le paramètre est crédité de 1 si la valeur du crédit matériel pour le

pour chaque suite de pièces passives qui occupent trois cases diagonales adjacentes.

#### L'échange (EXCH)

Le paramètre est crédité de 1 pour chaque case sur laquelle le côté actif peut avancer une pièce et ce faisant forcer un échange.

#### L'exposition (EXPOS)

Le paramètre est crédité de 1 pour chaque pièce passive, jouxtée sur une ou les deux diagonales par deux cases vides.

#### La menace de fourchette (FORK)

Le paramètre est crédité de 1 pour chaque situation dans laquelle : les pièces passives occupent deux cases adjacentes dans une rangée, et il y a trois cases vides disposées de telle manière que le côté actif pourrait en occupant une menacer de façon sûre de prendre l'une ou l'autre des deux pièces.

#### L'intervalle (GAP)

Le paramètre est crédité de 1 pour chaque case vide isolée qui sépare deux pièces passives le long d'une diagonale, ou qui sépare une pièce passive du bord du damier.

#### Le contrôle de la dernière rangée (GUARD)

Le paramètre est crédité de 1 s'il n'y a pas de Dames actives ou si soit le Pont, soit le Triangle d'Oréo (voir plus loin) sont occupés par des pièces passives.

#### Le trou (HOLE)

Le paramètre est crédité de 1 pour chaque case vide qui est entourée par trois pièces passives ou plus.

#### Le contrôle du centre par les Dames (KCENT)

Le paramètre est crédité de 1 pour l'occupation, par une Dame passive, de l'une des cases suivantes : 11, 12, 15, 16, 20, 21, 24 et 25.

#### La mobilité totale (MOB)

Le paramètre est crédité de 1 pour chaque case vers laquelle le côté actif pourrait jouer une ou plusieurs pièces de façon normale, sans tenir compte des coups de saut.

#### La disposition en double diagonale (DIA)

Le paramètre est crédité de 1 pour chaque pièce passive située dans des rangées diagonales qui se termine sur les cases de double coin.

#### La valeur du moment diagonal (DIAV)

Le paramètre est crédité de 1/2 pour chaque pièce passive située sur une case à deux coups de distance des doubles diagonales, crédité de 1 pour chaque pièce passive

**A partir de maintenant, je serais heureux de recevoir des lettres de lecteurs. Elles devraient être écrites en anglais et adressées à mon nom, c/o L'Ordinateur Individuel, 41 rue de la Grange-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10. J'essaierai de répondre aux plus intéressantes dans de futurs articles, mais ne pourrai en aucun cas répondre personnellement — ce dont je suis désolé —, car je suis trop occupé.**

côté actif est de 6 ou moins, si le côté passif est en tête au point de vue matériel et si le côté actif peut aller dans une des cases de double coin.

#### Le blocage (CRAMP)

Le paramètre est crédité de 2 si le côté passif occupe la case de blocage (13 pour Noir et 20 pour Blanc) et au moins une autre case proche (9 ou 14 pour Noir et 19 ou 24 pour Blanc) tandis que certaines cases (17, 21, 22 et 25 pour Noir et 8, 11, 12 et 16 pour Blanc) sont toutes occupées par le côté actif.

#### Refus d'occupation (DENY)

Le paramètre est crédité de 1 pour chaque case définie en MOB (cf plus loin) si lors du coup suivant une pièce occupant cette case pourrait être capturée sans un échange.

#### La barrière (DYKE)

Le paramètre est crédité de 1

à un coup de distance des doubles diagonales et crédité de 3/2 pour chaque pièce passive sur les doubles diagonales.

#### Le coup (MOVE)

Le paramètre est crédité de 1 si les pièces de chaque camp sont en nombre égal et le compte total des pièces (2 pour les pions et 3 pour les Dames) inférieur à 24, et si un nombre impair de pièces est dans le « système de coup », défini par les rangées verticales qui commencent aux cases 1, 2, 3 et 4.

#### Le nœud (NODE)

Le paramètre est crédité de 1 pour chaque pièce passive entourée par au moins trois cases vides.

#### Le triangle d'Oréo (OREO)

Le paramètre est crédité de 1 s'il n'y a pas de Dames passives et si le triangle d'Oréo (cases 2, 3 et 7 pour Noir et cases 26, 30 et 31 pour Blanc) est occupé par des pièces passives.

#### La tête (POLE)

Le paramètre est crédité de 1 pour chaque pion passif complètement entouré de cases vides.

#### La re-prise (RECAP)

Ce paramètre est identique à l'échange comme défini précédemment (il fut introduit pour tester les effets produits par les apparitions et les disparitions au hasard des paramètres dans la fonction polynomiale).

#### La menace (THRET)

Le paramètre est crédité de 1 pour chaque case sur laquelle on peut bouger une pièce active et ce faisant, menacer de prendre une pièce passive lors d'un coup suivant.

Différents ensembles de pondérations furent essayés dans la fonction d'évaluation et une série initiale fut choisie en rejouant diverses parties de checkers d'un livre et en calculant le coefficient de corrélation des coups choisis par le programme et de ceux choisis par le joueur initial (humain).

La façon d'apprendre la plus élémentaire qui vaille la peine d'être programmée est le stockage d'un grand nombre de positions de jeux, avec leurs scores déterminés par la fonction d'évaluation. Samuel remarquait que si on arrivait à un score pour une position après une recherche à trois niveaux, la prochaine fois que l'on rencontre cette position comme nœud terminal dans l'arbre (mettons à la profondeur 3), l'évaluation de la position racine sera faite sur la base d'une exploration qui a dans une variation été examinée à une profondeur de six niveaux. De cette manière, un

programme avec une grande capacité de stockage pourrait apprendre à jouer plutôt bien à un jeu tel que les checkers — le problème auquel sont confrontés les utilisateurs d'ordinateurs individuels est visiblement celui de la taille mémoire et sans un système de minidisquettes la tâche sera impossible pour tout jeu quelque peu intéressant. Et, même avec des disquettes, des jeux comme les checkers utiliseront vite toute la mémoire disponible.

Une autre méthode d'apprentissage, décrite en 1974 par Arnold Griffith, est tout à fait inhabituelle. Griffith a découvert que dans chaque phase particulière d'un jeu, un coup serait, de façon tout à fait constante, soit un bon, soit un mauvais coup. Ceci est une simplification de sa thèse, mais suffira pour la démonstration de cet article.

Griffith a analysé un certain nombre de parties dans des livres sur les Dames. Chaque fois qu'un joueur expert jouait un coup, Griffith notait le coup et définissait la position résultante comme une position « forte ». Une position résultant d'un autre coup possible était supposée être moins désirable et

## Bibliographie

Griffith, A.K. *A Comparison and Evaluation of Three Machine Learning Procedures as Applied to the Game of Checkers*. Artificial Intelligence, volume 5 (1974), pp. 137-148.

Samuel, A. *Some Studies in Machine Learning using the game of checkers*. IBM Journal of Research and Development, volume 3 (juillet 1959), pp. 211-229.

Samuel, A. *Some Studies in Machine Learning using the game of checkers — II — recent progress*. IBM Journal of Research and Development, volume 11 (novembre 1967), pp. 601-617.

thode serait d'employer l'approche probabiliste de Michie décrite le mois dernier, car ceci fournirait une vue plus globale pour savoir si un chemin donné de l'arbre va dans une direction désirable.

Je dois dire que je trouve la méthode de Griffith quelque peu curieuse, mais elle semble marcher dans une certaine mesure aux checkers et il en sera certainement de même dans d'autres jeux qui a) ont un nombre de coups très res-

Figure 2

Coup	Phase 1	Phase 2	Phase 3	Phase 4	Phase 5	Phase 6
1-5	0.07	0.09	0.12	0.06	0.05	0.05
1-6	0.11	0.18	0.15	0.06	0.07	0.02
etc.						

## Travaux pour les mois à venir

**Commençant ce mois-ci une nouvelle phase de la série, où je me concentrerai sur des jeux spécifiques, je ne donnerai plus de travaux au lecteur. J'espère que certains d'entre vous écriront des programmes de jeux réussis et que vous me ferez parvenir toutes idées ou découvertes intéressantes.**

était donc appelée position « faible ». Il répertoria alors tous les coups possibles pour l'avancée d'une pièce, qui sont au nombre de 49, et pour tout coup d'avancement, il nota la proportion d'occasions dans lesquelles ce coup menait à une position forte dans chaque phase de la partie (les premiers dix coups, les dix suivants, les dix suivants, etc...), les premières rangées de cette table sont dans la figure 2.

Lorsque le programme devait évaluer un coup, il pouvait simplement regarder la partie de la table correspondant au coup particulier et la phase appropriée de la partie. Une façon d'utiliser une telle mé-

treint et b) ont une relation de dépendance entre les diverses phases de la partie et les coups eux-mêmes (3). Aux échecs, par exemple, le coup du Roi vers le centre de l'échiquier est d'habitude tout à fait indésirable jusqu'à la fin de la partie, mais le jeu est si complexe que très peu de règles de ce type pourraient être utilisées pour des tables de phases; de plus, le nombre de coups possibles aux échecs est si grand que l'approche dans son ensemble serait inutile. Mais je serais très intéressé d'être informé par un lecteur qui utilise avec succès dans un programme de jeu la méthode de table de phase.

David Levy

(1) Rappel des principales différences: les checkers se jouent sur un damier 8 x 8, et les Dames sur un damier 10 x 10. Chaque côté a donc 12 pions aux checkers et 20 pions aux Dames. Il n'y a pas de prise en arrière des pions aux checkers et les « Dames » se déplacent d'une seule case à la fois en avant ou en arrière. NDLR.

(2) Nous appelons ici « actif » le camp dont c'est le tour de jouer et « passif » l'autre.

(3) Cette approche se retrouve également en partie dans le jeu des allumettes de L'OI N° 21 p. 81. NDLR.



# voulez-vous jouer aux jeux de L'O.I. ?

Afin d'aiguiser votre imagination et votre intellect, nous vous proposons dans cette rubrique régulière une série de petits problèmes simples ou compliqués, courts ou longs, portant sur des sujets variés. Pour connaître les réponses de ces problèmes, il vous faudra les trouver vous-mêmes, car nous ne publierons pas les solutions. (Ne nous les envoyez pas non plus !)

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

Si vous connaissez des problèmes amusants et intéressants, n'hésitez surtout pas à nous les envoyer avec vos commentaires, pour que nous puissions éventuellement les publier. N'oubliez pas qu'il en faut également pour les débutants !

Vos problèmes peuvent, bien entendu, faire référence à d'autres déjà publiés, grâce aux numéros qui leur ont été attribués et qui se suivent de mois en mois.

Et maintenant, au travail !

80



*Ecrire un programme capable de reconstituer une addition incomplète. On donne par exemple en entrée*

*une structure de la forme :*

$$\begin{array}{r} 3.5 \\ + 43. \\ \hline 61 \end{array}$$

*Cette structure peut se représenter en mémoire dans un tableau 3 x 3. Le programme devra, après recherche, afficher le résultat suivant :*

$$\begin{array}{r} 325 \\ + 436 \\ \hline 761 \end{array}$$

*Si plusieurs solutions existent, elles devront être données. N'oubliez pas de tenir compte des retenues !!*

81



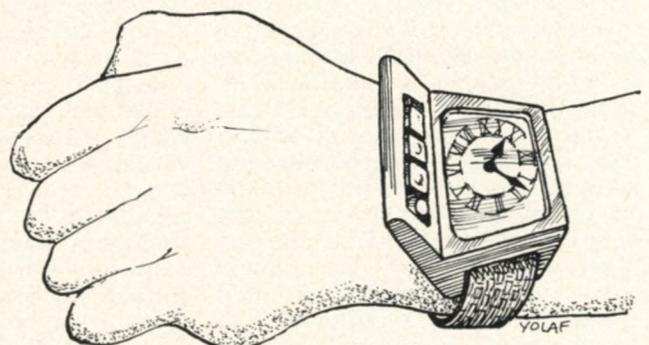
*Ecrire un programme similaire au précédent pour la multiplication et la soustraction.*

82



*Simuler sur votre ordinateur votre montre de poignet. Vous pourrez en particulier avoir les fonctions suivantes :*

*affichage en gros caractères, remise à l'heure par défilement rapide en appuyant sur une seule touche du clavier, un dispositif réveil-matin (si vous pouvez générer des sons), pour les amateurs d'antiquités disposant d'un graphisme à bonne résolution (Apple par exemple), dessiner un cadran et faire tourner les aiguilles.*





83



En voiture, le programme que vous allez écrire recevra les données suivantes :

- . une plage de régime de fonctionnement correct pour un moteur
- . un régime où le couple-moteur est maximal
- . le diamètre d'une roue
- . une vitesse maximale en kilomètres/heure
- . un nombre n de rapports pour une boîte de vitesse.

Le programme fournira une proposition pour les rapports de démultiplication d'une boîte à n vitesses permettant au moteur de toujours fonctionner correctement et d'amener le véhicule à la vitesse maximale. Le démarrage se fera bien entendu par l'intermédiaire d'un embrayage et le premier rapport devra permettre de rouler au pas (5 km/h) à régime moteur autorisé. Le programme devra vous prévenir si les données ne permettent pas de calculer une boîte de vitesse.



84



Ajouter au programme précédent les paramètres suivants :

- masse du véhicule en ordre de marche
- coefficient de pénétration dans l'air du véhicule
- pentes maximales que le véhicule doit pouvoir franchir.
- résistance (variable en fonction de l'avancement) des pneus
- impératifs de consommation de carburant (c'est au régime de couple maximal que l'on consomme le moins).

85



Écrire un programme qui affiche sur l'écran une ligne de texte quelconque, puis qui la répète sur la ligne suivante et ainsi de suite. La

vitesse de défilement des lignes, c'est-à-dire l'intervalle de temps entre l'affichage de deux lignes successives sera variable de la façon suivante : tant qu'une touche, « V » par exemple, sera enfoncée, la vitesse de défilement augmentera jusqu'à la vitesse maximale possible sur votre ordinateur. Si aucune touche n'est enfoncée, la vitesse de défilement sera constante et si une autre touche, par exemple « L » est enfoncée, la vitesse de défilement diminuera régulièrement. Appuyer sur la touche « A » immobilisera le défilement.

86



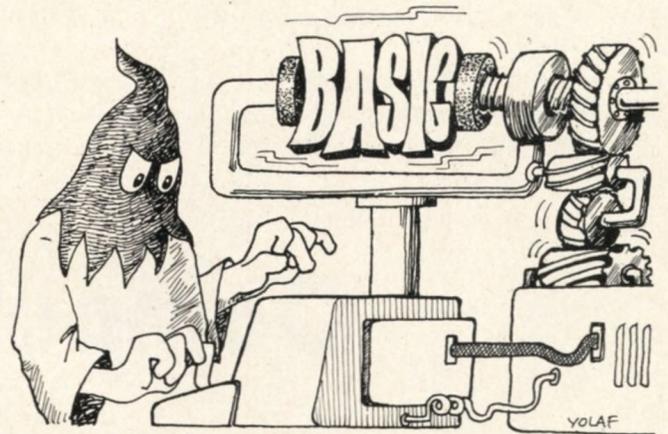
On est parfois amené à faire des recherches dans une liste sans savoir exactement quoi chercher : les titres d'une bibliothèque avant de choisir par exemple.

Appliquer le programme du jeu précédent à une liste quelconque en prévoyant un défilement avant ou arrière avec possibilité d'arrêt ou redémarrage. Une poignée de jeu, si vous en disposez, vous permettra de contrôler les opérations plus directement que par l'intermédiaire d'un clavier. Ajouter bien sûr la possibilité de commencer l'affichage en n'importe quel point de la liste : on ne recherche pas toujours dans l'annuaire en commençant par la lettre « A ».

87



Écrire un programme capable de compacter un programme écrit en BASIC, c'est-à-dire de reprendre chaque ligne et d'y supprimer tous les espaces. Il vous faut pour cela savoir comment charger un programme (celui qui compacte) dans la mémoire sans écraser celui qui s'y trouvait. C'est la fonction « MERGE » des SED les plus courants. Votre programme parcourera la zone de programme de la mémoire et y supprimera les caractères « espace », reconnus par leur code ASCII. Afin d'être plus rapide, vous donnerez comme argument à votre programme le numéro de la dernière ligne à compacter. Si vous ne le faites pas, que se passera-t-il ? Votre programme se compactera-t-il lui-même ? Voici un premier pas vers les programmes automodificateurs.

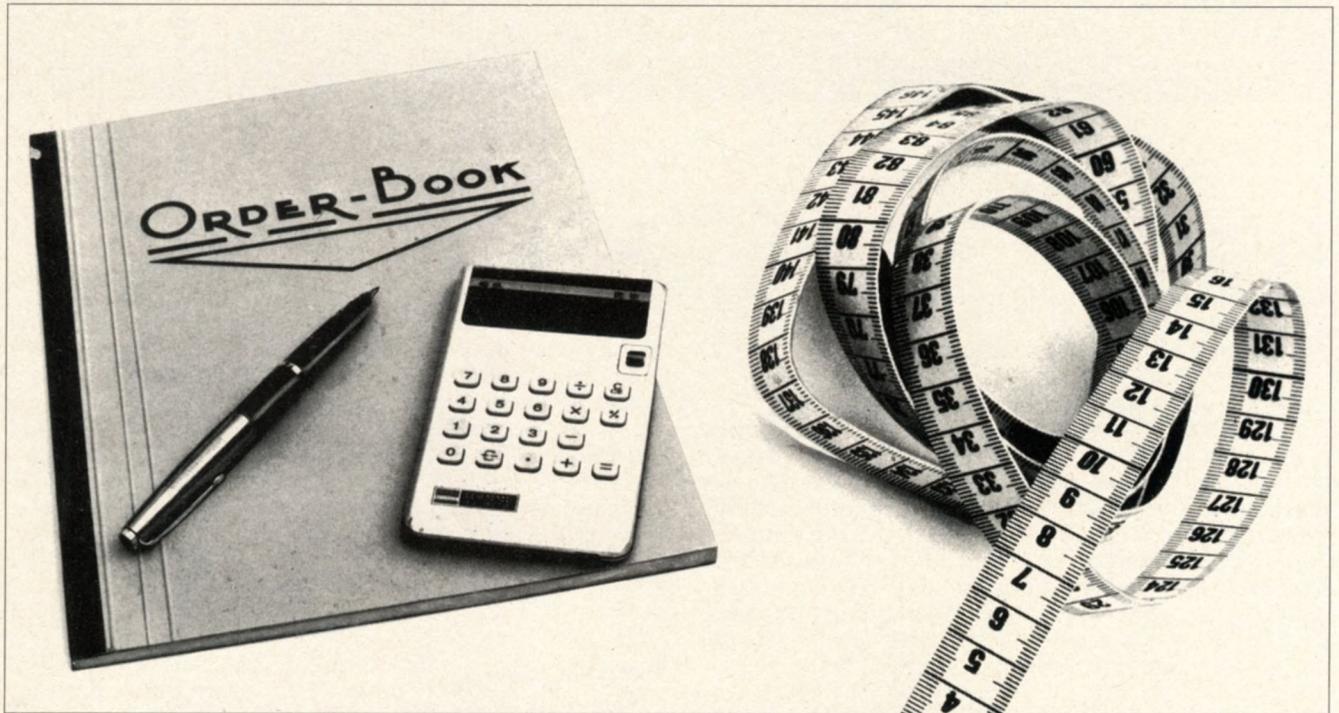


88



Écrire un programme qui optimise la découpe de pièces (carrées ou rectangulaires pour commencer) dans une surface finie (des plaques pour contreplaqué) ou infinie dans une direction (des bandes de moquette).

# armes inégales !



C'est exact! Les armes ne sont pas égales.

Car COMPUTERLAND, dès le début, n'a pas voulu qu'elles le soient!

Disons les choses comme elles sont: Le marché du micro-ordinateur est devenu dangereux. Pour l'acheteur non averti (ou mal informé) s'entend. En effet, certains constructeurs n'hésitent plus aujourd'hui à construire dans la seule optique du prix de vente. Ils en ont acutellement les moyens.

C'est peut-être séduisant à première vue, mais attention! Très vite les limites de performances se font sentir. Et c'est ainsi qu'un équipement bon marché au départ devient rapidement une dépense à fonds perdus...

COMPUTERLAND, par contre, a un concept tout différent. COMPUTERLAND ne produit pas d'ordinateurs, mais sélectionne parmi les productions mondiales ce qu'il y a de plus sérieux. Et les critères sont sévères!

Avant de vous conseiller, on prendra d'abord les mesures précises de votre problème, de vos applications, de vos développements envisagés etc.

Finalement vous ne payerez pas plus cher! Mais votre équipement restera ouvert sur le futur et vous aurez une vue (et un accès) plus large sur tout ce qui s'offre à vous.

**COMPUTERLAND: PUSSEZ LA PORTE ET DECOUVREZ!**

## ComputerLand®

**BRETAGNE**, Rue de Fougères 90 BP 1120 35014 - RENNES Tél. 99-54.47.12.

**BRUXELLES**, Avenue Marnix 16-A 1050 - BRUXELLES Tél. (02) 511.34.45.

**LIEGE**, Rue des Carmes 4 4000 - LIEGE Tél. (041) 23.50.35.

**NANCY**, Avenue des Ponts 49 5400 - NANCY Tél. (8) 337.16.65.

**COTE D'AZUR**, sortie Cap 3000 - 06700 SAINT-LAURENT-DU-VAR - Tél. (93) 20.53.01

**PARIS**, CENTRE COMMERCIAL BEAUGRENELLE Rue Linois 16 PARIS - Cédex 15 Tél. (1) 575.76.78.  
et bientôt

**PARIS (EST)**, Boulevard Voltaire 75011 - PARIS.

# un logiciel de comptabilité

## 2<sup>e</sup> partie

### fichiers et programmes

Nous avons vu le mois dernier le schéma général d'une application de comptabilité et devons maintenant préciser divers points qui seront propres au matériel utilisé, dans notre cas un Apple 48K avec une imprimante et une unité de minidisquettes ; une application comptable doit en effet pouvoir bénéficier des facilités de l'accès direct ou de l'accès séquentiel indexé, facilités offertes ici par le système d'exploitation de disquettes de l'Apple.

Dans le cas de l'utilisation de l'Apple, le système d'exploitation des disquettes peut nous permettre d'éviter la gestion de pointeurs présentée le mois dernier. En effet, il n'est pas nécessaire de définir de

longueur de fichier : les enregistrements sur disque se font de façon aléatoire, le S.E.D. gère lui-même ses pointeurs et ressort à la demande les enregistrements relatifs à un même fichier. Dans ce cas,

seul les enregistrements sont dimensionnés. Il est donc possible d'envisager une structure différente de notre base de données : on peut constituer un fichier par compte.

Dans ce fichier des comptes (figure 1)  $R_i$  est un pointeur inhérent au logiciel du S.E.D. de l'Apple. Il indique le numéro d'ordre d'une ligne d'enregistrement. Le premier enregistrement,  $R_0$  indique le nombre d'enregistrements que contient le fichier. Il suffit donc de créer une boucle allant de 1 au nombre d'enregistrements pour appeler en mémoire centrale l'ensemble des lignes du fichier.

Il existe une autre possibilité, le fichier des écritures/comptes (figure 2) : on peut, à l'intérieur d'un même fichier, définir des enregistrements de longueurs différentes,

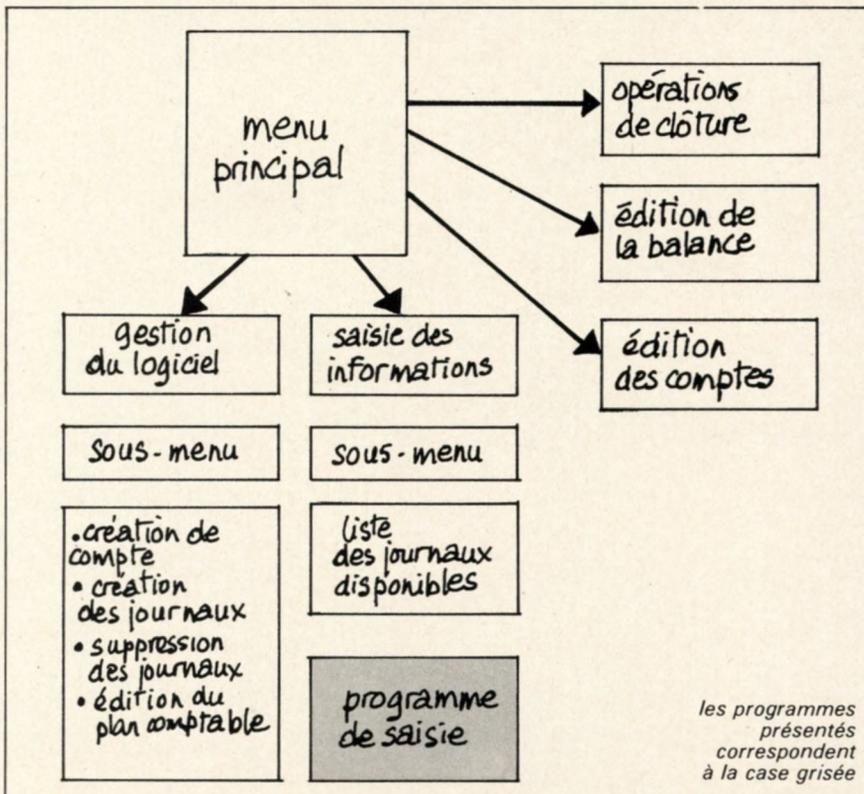


Figure 1

Fichier des comptes

nombre d'enregistrements = $R_n$		$R_0$
CODE	LIBELLE	$R_i$
		"
6 000	ACHAT	"
		"
		"
		"
		$R_i$
		"
		"
		$R_n$

Structure du fichier des comptes dans le cas de l'utilisation d'un Apple.

# Saisie 1

```

10 REM
20 REM * SAISIE 1 *
30 REM AUTEUR JIJERRY JOYAT
30 REM COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
40 REM*****
100 JLI JS(10,20),CS(10,20),PS(10,20),LS(10,20),D(10,20),C(10,20),DJ(10,20)
110 HOME
120 NS = CHR$(4):RS$ = CHR$(13):CS$ = CHR$(7)
130 PRINT NS;"OPEN CHOIX"
140 PRINT NS;"READ CHOIX"
150 INPUT CS$:INPUT TJS$
160 PRINT NS;"CLOSE CHOIX"
170 FS = "FOLIO" + CS$
180 PRINT NS;"OPEN";FS
190 PRINT NS;"READ";FS
200 INPUT F
210 PRINT NS;"CLOSE";FS
220 IF F = 99 THEN F = 1
230 I = 1:F(I) = F:J = 1
240 ZZ = 0:I:Z = 0
250 REM -----
260 REM
270 FOR I = 1 TO 9
280 GOSUB 800
290 VTAB (5):PRINT "MOIS.....:##"
300 VTAB (5):HTAB (13):INPUT MO$(I)
310 IF LEN(MO$(I)) > 2 THEN PRINT CS$:GOTO 300
320 IF MO$(I) > "12" THEN PRINT CS$:GOTO 300
330 IF MO$(I) = "" THEN Z = I:Z = 1:I = 9:GOTO 680
340 REM ***
350 FOR J = 1 TO 20
360 GOSUB 900
370 VTAB (7):PRINT "JOURS.....:##"
380 VTAB (7):HTAB (13):INPUT JS(I,J)
390 IF JS(I,J) > "31" THEN PRINT CS$:GOTO 370
400 IF LEN(JS(I,J)) > 2 THEN PRINT CS$:GOTO 370
410 IF JS(I,J) = "" THEN J = 20:GOTO 630
420 VTAB (9):PRINT "NO COMPLETE.....:##"
430 VTAB (9):HTAB (13):INPUT CS(I,J)
440 IF LEN(CS(I,J)) > 4 THEN PRINT CS$:GOTO 420
450 IF CS(I,J) < "0000" THEN PRINT CS$:GOTO 420
460 IF CS(I,J) = "" THEN PRINT CS$:GOTO 420
470 IF CS(I,J) > "9999" THEN PRINT CS$:GOTO 420
480 VTAB (11):PRINT "NO PIECE.....:##"
490 VTAB (11):HTAB (13):INPUT PS(I,J)
500 IF LEN(PS(I,J)) > 6 THEN PRINT CS$:GOTO 480
510 VTAB (13):PRINT "LIBELLE.....:##"
520 VTAB (13):HTAB (13):INPUT LS(I,J)
530 IF LEN(LS(I,J)) > 15 THEN PRINT CS$:GOTO 510
540 IF LS(I,J) = "" THEN PRINT CS$:GOTO 510
550 VTAB (15):PRINT "DEBIT.....:##"
560 VTAB (15):HTAB (13):INPUT D(I,J)
570 IF D(I,J) = 0 THEN J = 900
580 C(I,J) = 0:GOTO 610
590 VTAB (17):PRINT "CREDIT.....:##"
600 VTAB (17):HTAB (13):INPUT C(I,J)
610 VTAB (3):CALL -958
620 P(I) = J
630 NEXT J
640 REM -----
650 F(I + 1) = F(I) + 1
660 PI = I
670 J = 1:HOME
680 NEXT I
690 REM -----
700 REM -----
710 IF ZZ = 1 THEN I = Z:GOTO 730
720 F(I) = F(I) + 1
730 GOSUB 1200
740 GOSUB 1300
750 PRINT MS;"BLOOD CHAIN,A520"
760 CALL 520"SAISIE2,D1"
770 HOME
800 REM *****
810 PRINT "** CODE";CJS;" ** JOURNAL DE";TJS;" **"
820 VTAB (3):PRINT "** FOLIO NO.":F(I);" ** LIGNE NO.":J
830 PRINT
840 PRINT "MOIS.....:##"
850 GOSUB 1000
860 RETURN
900 REM -----
910 VTAB (2)
920 PRINT :PRINT "** FOLIO NO.":F(I);" ** LIGNE NO.":J
930 PRINT :PRINT "MOIS.....:##";MO$(I)
940 GOSUB 1000:GOSUB 1210
950 RETURN
1000 REM -----
1010 PRINT
1020 PRINT "JOUR.....:##"
1030 PRINT
1040 PRINT "NO COMPLETE.....:##"
1050 PRINT
1060 PRINT "NO PIECE.....:##"
1070 PRINT
1080 PRINT "LIBELLE.....:##"
1090 PRINT
1100 PRINT "DEBIT.....:##"
1110 PRINT
1120 PRINT "CREDIT.....:##"
1130 PRINT :RETURN
1200 REM -----
1210 REM -----
1220 PRINT MS;"OPEN";FS
1230 PRINT MS;"WRITE";FS
1240 PRINT F(I)
1250 PRINT MS;"CLOSE";FS
1260 RETURN
1300 REM -----
1310 HOME
1320 VTAB (10):INVERSE :PRINT "* CONTROLE DES ECRITURES(O/N):*":NORMAL
1330 VTAB (10):HTAB (31)
1340 GOSUB 9000
1350 IF RS$ = "N" THEN 1640
1360 HOME
1370 PRINT TAB(10);"JOURNAL DE :";TJS
1380 PRINT
1390 REM -----
1400 REM
1410 FOR I = 1 TO PI

```

(Saisie 1 suite)

```

1420 REM ---
1430 FOR J = 1 TO P(I)
1440 PRINT "FOLIO NO: "; F(I); TAB(20); "NO LIGNE: "; J
1450 PRINT : PRINT "JOUR....."; JS(I,J)
1460 PRINT : PRINT "MOIS....."; MO$(I)
1470 PRINT : PRINT "NO PIECE....."; PS(I,J)
1480 PRINT : PRINT "NO COMPTE....."; CS(I,J)
1490 PRINT : PRINT "LIBELLE....."; LS(I,J)
1500 PRINT : PRINT "DEBIT....."; D(I,J)
1510 PRINT : PRINT "CREDIT....."; C(I,J)
1520 PRINT : PRINT "* APPUYER SUR LA BARRE D'ESPACE": GET K$
1530 VTAB (3): CALL - 958
1540 NEXT J
1550 REM ---
1560 NEXT I
1570 REM
1580 REM -----
1590 HOME
1600 VTAB (10): PRINT "* VOULEZ VOUS EFFECTUER UNE MODIFICATION"
1610 PRINT "(O/N):*"
1620 VTAB (12): HTAB (7)
1630 GOSUB 9000
1640 IF R$ = "O" THEN GOSUB 1700: GOTO 1590
1650 PRINT RS$
1660 RETURN
1700 REM -----
1710 PRINT
1720 INPUT "NO DU FOLIO: "; X
1730 PRINT
1740 INPUT "NO DE LIGNE: "; Y
1750 I = X - F + 1
1760 J = Y
1770 HOME
1780 PRINT "JOUR....."; JS(I,J)
1790 INPUT "MODIFICATION....."; JS$
1800 IF JS$ = "" THEN JS = JS(I,J)
1810 PRINT : PRINT "MOIS....."; MO$(I)
1820 INPUT "MODIFICATION....."; MO$
1830 IF MO$ = "" THEN MO$ = MO$(I)
1840 PRINT : PRINT "NO PIECE....."; PS(I,J)
1850 INPUT "MODIFICATION....."; PS$
1860 IF PS$ = "" THEN PS = PS(I,J)
1870 PRINT : PRINT "NO COMPTE....."; CS(I,J)
1880 INPUT "MODIFICATION....."; CS$
1890 IF CS$ = "" THEN CS = CS(I,J)
1900 PRINT : PRINT "LIBELLE....."; LS(I,J)
1910 INPUT "MODIFICATION....."; LS$
1920 IF LS$ = "" THEN LS = LS(I,J)
1930 PRINT
1940 INPUT "DEBIT....."; D(I,J)
1950 PRINT
1960 INPUT "CREDIT....."; C(I,J)
1970 JS(I,J) = JS$: MO$(I) = MO$: PS(I,J) = PS$: LS(I,J) = LS$: CS(I,J) = CS$
1980 RETURN
9000 REM -----
9010 GET R$
9020 IF R$ < > "N" AND R$ < > "O" THEN 9020
9030 RETURN

```

Saisie 2

```

10 REM * SAISIE 2 *
20 REM AUTOUR TILERRY MOYAT
30 SETI COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
40 .....*****
100 HOME : VTAB 10: HTAB 6
110 PRINT CHR$(91); " VALIDATIONS DES ECRITURES ]"
120 X$ = "COMPTAPLAN"
130 PRINT M$; "OPEN"; X$; ", L25"
140 PRINT M$; "READ"; X$; ", R"; 0
150 INPUT K
160 PRINT M$; "CLOSE"; X$
170 DIM CR$(K), LI$(K), DR$(K)
180 PRINT M$; "OPEN"; X$; ", L25"
190 REM -----
200 REM
210 FOR I = 1 TO K
220 PRINT M$; "READ"; X$; ", R"; I
230 INPUT CR$(I): INPUT LI$(I): INPUT DR(I)
240 NEXT I
250 REM
260 REM -----
270 PRINT M$; "CLOSE"; X$
280 F = 0
290 REM -----
300 REM
310 REM
320 FOR I = 1 TO P1
330 REM -----
340 REM
350 FOR J = 1 TO P(I)
360 REM ---
370 FOR L = 1 TO K
380 IF CS(I,J) = CR$(L) THEN DJ(I,J) = DR(L): F = 1
390 NEXT L
400 REM ---
410 IF F = 0 THEN GOSUB 600
420 F = 0
430 NEXT J
440 REM -----
450 REM
460 NEXT I
470 REM
480 REM -----
490 REM
500 FOR L = 1 TO K
510 IF CJ$ = CR$(L) THEN DR = DR(L)
520 NEXT L
530 REM
540 REM -----
550 PRINT M$; "LOAD CHAIN,A520"
560 CALL 520"SAISIE3"
600 REM *****
610 PRINT M$; PRINT M$: PRINT M$
620 PRINT "LE COMPTE"; CS(I,J); "N'EXISTE PAS";
630 PRINT "LA LIGNE D'ECRITURE CORRESPONDANTE";
640 PRINT "EST PORTEE EN 4900"
650 CS(I,J) = "4900"
660 RETURN

```



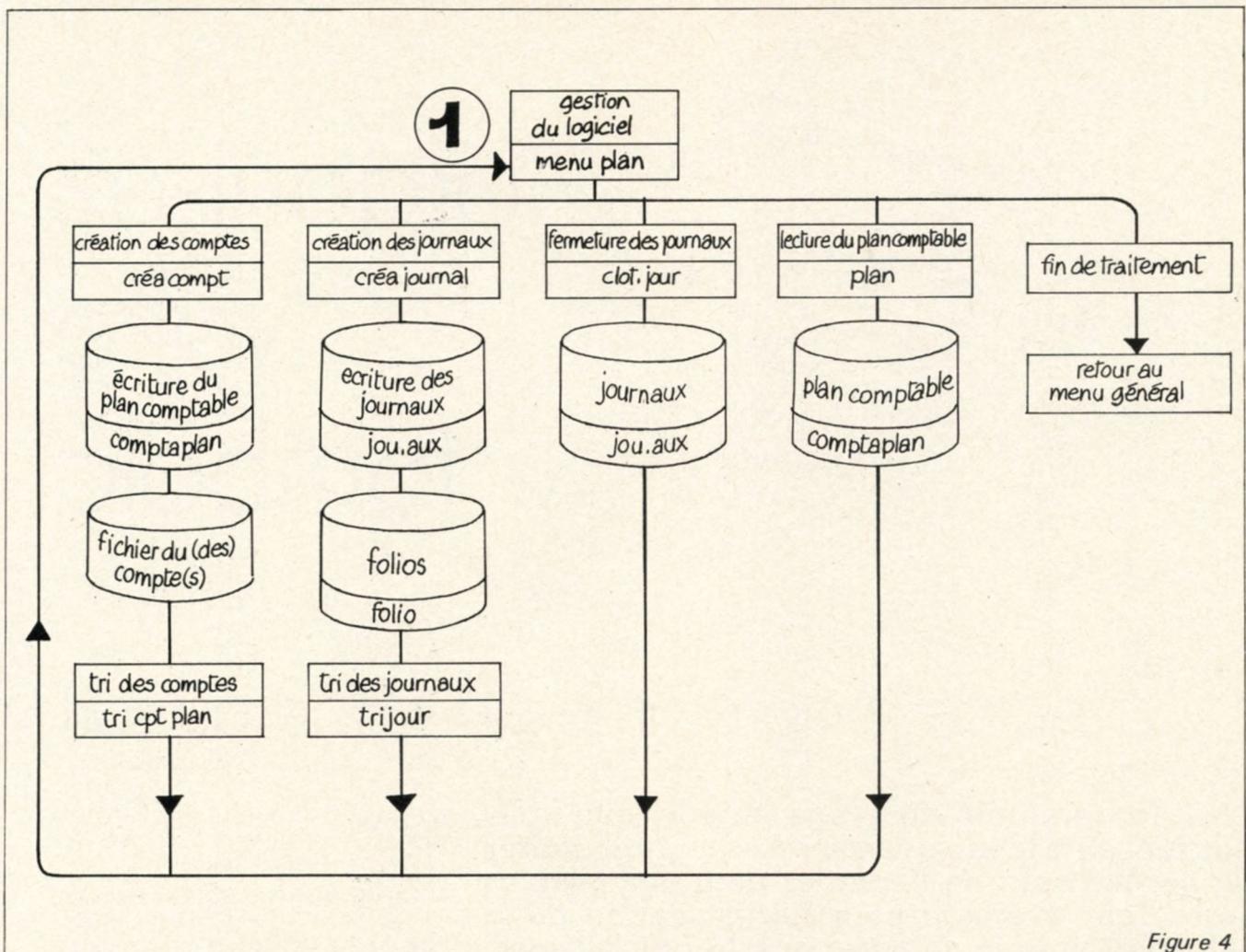


Figure 4

Si l'on revient à l'organigramme général, il est possible de dénombrer, à côté du fichier « Comptes » dont nous avons parlé précédemment, 4 autres fichiers.

Le fichier « Comptaplan » contient l'ensemble des comptes qui ont été ouverts à un moment donné dans le plan comptable. Tout compte ouvert sera mémorisé dans ce fichier avant que soit créé son fichier propre (le fichier des écritures passées dans ce compte).

On retrouve cette structure à deux niveaux entre les journaux de saisie (fichier « Jou.aux ») et les folios correspondants (fichier « Folio »).

Ainsi sera-t-on amené, en cours de saisie, à lire les informations nécessaires pour permettre la saisie dans les fichiers « Comptaplan » (le compte existe-t-il?), « Jou.aux » (dans quel journal auxiliaire s'effectue la saisie?) et, une fois la saisie terminée, à écrire les informations dans les fichiers « folio » et « compte » (j'ai saisi telle et telle écriture au débit et/ou au crédit de tel compte, dans tel folio).

Le quatrième fichier annexe est le fichier « Flag », fichier dans lequel on mémorise le fait que l'on a bien procédé à l'édition sur imprimante de la balance et des comptes. Ce fichier permet de s'assurer que l'on dispose bien d'une trace écrite avant de procéder aux opérations de clôture d'une période.

Les programmes correspondent, quant à eux, au découpage initial que nous avons réalisé le mois dernier. La seule « astuce » notable est le tri que l'on réalise sur les comptes et sur les journaux (figure 4) lors de chaque ajout de compte ou de journal. Ce tri prend certes un certain temps, mais les mises à jour ne sont pas fréquentes sur un plan comptable et l'accès à des comptes triés est ensuite bien plus rapide.

La liste des programmes « Saisie 1 » et « Saisie 2 » se trouve en pages 68 et 69.

« Saisie 1 » a pour but de saisir les écritures ; il appelle divers commentaires :

les lignes 130 à 160 lisent dans le

fichier intermédiaire « choix » le folio concerné par la saisie ;

. VTAB et HTAB permettent de positionner le curseur ;

. l'ordre BLOAD permet de charger en mémoire un programme en langage machine (ligne 750) ;

. les ordres CALL-958 des lignes 610 et 1530 effacent le bas de l'écran (à partir de la position du curseur).

« Saisie 2 » permet la validation des écritures en regard des comptes mémorisés dans « Comptaplan » ; si le compte n'existe pas, l'écriture sera mémorisée dans le compte 4900 (sous-programme, lignes 610 à 660).

Ces deux programmes seront complétés le mois prochain par « Saisie 3 » qui effectue la mémorisation des écritures saisies.

Thierry Moyat

TABLEAU TIRAGE AU SORT		
Paquet n°	Numéro	
2	201	Jean-François Delgeyr
1	165	Franck Woitter
1	430	M. Kaemer
1	111	Brigitte Prévost
1	410	Jacques Vautherin
2	1044	Philippe Charruaud
1	337	Pascual Onofre
2	1032	Jacques Frajman
1	301	Hervé Depaty
1	248	Jean-Pierre Zedet

# organisez votre tombola

## avec ce programme de tirage au sort

**Voici le programme du tirage au sort que nous avons présenté le mois dernier. Les commentaires vous permettront de l'adapter pour vos besoins propres, par exemple pour l'organisation de la prochaine tombola de votre quartier ou village.**

Les lignes 1000 à 1030 dimensionnent les différents tableaux utilisés : GA (10) pour les dix numéros gagnants (changez ce 10 et celui de la ligne 230 si vous souhaitez un nombre différent de gagnants) ; PR (30) pour les PRénoms des « mains innocentes » qui vont intervenir dans le tirage au sort (en fait, on n'en utilise que dix pour ne pas saturer la mémoire, cf ligne 2430) et MI (30) — initiales significatives ! — pour les valeurs numériques que donneront les dites Mains Innocentes ; VT (50) pour les Valeurs Tirées, au cas où certaines valeurs ne conviendraient pas comme numéro gagnant.

Oublions un instant les lignes 1040 à 1150, et passons à 1500-1900 : affichage de tests divers que chacun pourra adapter à son utilisation.

Le sous-programme 2000 est celui de l'intervention des mains innocentes. La ligne 2150 assure sur un PET/CBM une utilisation du générateur aléatoire identique à chaque

RUN. La boucle de lecture 2170 à 2470 est effectuée une fois pour chaque « Main Innocente ». Le prénom est rentré aux lignes 2210 à 2290, et un petit message vient éventuellement « varier la présentation », avec une attention toute particulière portée aux prénoms terminés par la lettre E (généralement féminins). Les lignes 2300 à 2330 utilisent les caractères du prénom pour obtenir une valeur V qui servira pour l'initialisation.

Les lignes 2340 à 2410 assurent l'entrée d'une valeur numérique dont la valeur modifie V, l'ensemble étant ajouté à la variable SOM, qui est donc affectée par les interventions de toutes les « mains innocentes ». Notez que l'entrée d'une chaîne de caractères (ligne 2220) et d'une valeur numérique (ligne 2370) se font au moyen de sous-programmes « blindés ». Notez également que le prénom P\$ et la valeur Z sont stockés dans les tableaux PR\$ et MI, afin qu'on puisse tranquillement les recopier à la fin

du tirage (lorsque la proclamation des résultats permet à la foule des curieux de se disperser).

L'instruction 2430 s'assure que la boucle 2170-2470 n'est pas exécutée plus de dix fois (on risquerait sur le PET de manquer de place mémoire pour stocker les prénoms). On peut également sortir de cette boucle en répondant N à la question de la ligne 2450.

Les lignes 2525 à 2540 s'affichent sur l'écran afin de permettre aux spectateurs de patienter pendant que se déroule la suite du programme.

La partie la plus importante du programme se trouve aux lignes 3000 à 3200. C'est en effet là que s'effectue l'initialisation a priori aléatoire, ou plutôt imprévisible de la séquence. La ligne 3080 effectue un « triturage » de SOM, dont les décimales vont être utilisées dans la phase ultérieure.

La ligne 3090 calcule enfin la variable DE (début) qui est celle qui sera réellement utilisée pour l'initialisation. Nos premiers essais consistaient à « sauter » les DE premiers nombres aléatoires, mais ceci était un peu long. Nous avons donc plutôt utilisé ce qui est à la ligne 3170, après l'importante initialisation de la ligne 3160. Hélas ! DE est, d'après la ligne 3090, compris entre 1000 et 1099... Ce qui fait que, dans la pratique (1), le premier



```

4000 REM -- OBTENIR UN NUMERO VALABLE.
4010 :
4020 Y=RND(X)
4050 Z=INT(Y*NL+1)
4060 NV=NV+1
4070 VT(NV)=-Z:IF NV=1 THEN 4150:REM LE PREMIER NE PEUT ETRE UN DOUBLE.
4080 :
4090 DJ=0:REM DEJA TIRE ?
4100 FOR K=1 TO NV-1
4110 : IF VT(K)=-Z THEN DJ=1:K=NV
4120 NEXT K
4130 IF DJ=1 THEN Y=RND(X):VT(NV)=-VT(NV):GOTO 4020
4140 :
4150 REM LE NOMBRE N'EST PAS ENCORE SORTI
4160 REM ON VA VERIFIER S'IL EST CORRECT.
4170 :
4180 REM TRANSFORMATION EN NUMERO DANS LES
4190 REM PAQUETS.
4200 IF Z<=N1 THEN NU=D1+Z-1:P9=1:GOTO 4300
4210 NU=D2+(Z-N1)-1:P9=2
4290 :
4300 REM AFFICHAGE DU RESULTAT.
4310 GOSUB 8100
4320 PRINT:PRINT:PRINT
4330 PRINT"LE SORT DESIGNE LE BULLETIN ";NU;"QUI"
4340 PRINT"SE TROUVE DANS LE PAQUET";P9
4350 PRINT
4360 PRINT"CE NUMERO EST-IL ACCEPTABLE ? ";
4370 GOSUB 9000
4380 S$=R$
4390 PRINT"VOUS EN ETES SUR ? ";GOSUB 9000
4400 IF R$<"O" THEN PRINT:GOTO 4330
4410 IF S$<"O" THEN 4020
4420 G(AJ)=Z
4430 RETURN
5000 REM -- FIN : AFFICHAGE DES RAPPELS.
5010 :
5020 GOSUB 8100:PRINT:PRINT" AFFICHAGE DES GAGNANTS"
5030 FOR J=1 TO 10
5040 : PRINT G(AJ)
5050 NEXT J
5060 :
5070 GOSUB 8000
5080 GOSUB 8100:PRINT:PRINT
5090 PRINT"AFFICHAGE DES PARAMETRES D'ENTREE"
5100 PRINT"PRENOH";TAB(20);"VALEUR"
5110 FOR J=1 TO N0
5120 : PRINT P$(J):TAB(20);M1(J)
5130 : IF J=10*INT(J/10+.001)=0 THEN GOSUB 8000
5140 NEXT J
5150 :
5160 GOSUB 8000
5170 PRINT"VOULEZ-VOUS CES RESULTATS A NOUVEAU? ";
5180 GOSUB 9000
5190 IF R$="O" THEN 5010
5200 RETURN
8000 REM -- ATTENTE AVANT CONTINUATION.
8010 PRINT "APPUYEZ SUR 'RETURN' POUR CONTINUER"
8020 GET R$:IF R$<>CHR$(13) THEN 8020
8030 RETURN
8100 REM -- EFFACEMENT ECRAN.
8110 PRINT""
8120 RETURN
8500 REM -- ENTREE D'UNE CHAINE
8510 REM TERMINEE PAR 'RETURN'.
8520 :
8530 P$="" : R$=""
8540 :
8550 REM BOUCLE DE LECTURE.
8560 PRINT ""+R$+" :
8570 GET R$:IF R$="" THEN 8570
8580 R=ASC(R$)
8590 IF R=32 OR R=45 THEN P$=P$+R$:GOTO 8660
8600 IF R>=65 AND R<=90 THEN P$=P$+R$:GOTO 8660
8610 REM 32=ESPACE, 45=-, 65=A, 90=Z
8620 IF R<20 OR LEN(P$)=0 THEN 8700:REM 20=DEL
8630 R$=RIGHT$(P$,1):PRINT" :";R$;" :
8640 IF LEN(P$)=1 THEN P$="" :GOTO 8570
8650 P$=MID$(P$,1,LEN(P$)-1):GOTO 8570
8660 GOTO 8560
8690 :
8700 IF R<>13 OR LEN(P$)=0 THEN 8570
8710 PRINT:REM A LA LIGNE.
8720 RETURN
9000 REM -- "QUI OU NON" PROTEGE.
9010 GET R$:IF R$="" THEN 9010
9020 IF R$="O" THEN PRINT"OUI":GOTO 9090
9030 IF R$="N" THEN PRINT"NON":GOTO 9090
9040 PRINT:PRINT"TAPEZ O POUR OUI, N POUR NON ";:GOTO 9010
9090 RETURN
9800 REM -- LECTURE D'UN NOMBRE POSITIF.
9810 :
9820 REM ACCEPTE LES NOMBRES DE LA FORME :
9830 REM XXX(CR) , XXX.(CR) , .XXX(CR) OU XX.XXX(C)
9840 REM LES X ETANT DES CHIFFRES DE 0 A 9
9850 REM ET LE NOMBRE MAXIMUM DE CHIFFRES
9860 REM ETANT DE 11.
9870 REM LES EVENUELS ZEROS EN DEBUT DE VALEUR SONT
9880 REM PRIS EN COMPTE.
9890 :
9900 Z=0:REM VALEUR LUE.
9920 PT=0:REM PRESENCE D'UN POINT.
9930 AZ=ASC("O")
9940 A9=ASC("9")
9950 Z$="" :REM CHAINE DU NOMBRE.
9960 R$="" :REM CARACTERE LU.
9970 :
9980 PRINT R$:IF LEN(Z$)>11 THEN 10080
9990 GET R$:IF R$="" THEN 9990
10000 R=ASC(R$):IF R$="" AND PT=1 THEN 9990:REM UN POINT AU PLUS
10010 IF R>=AZ AND R<=A9 THEN Z$=Z$+R$:GOTO 9980
10020 IF R$="" THEN Z$=Z$+R$:PT=1:GOTO 9980
10030 IF R<20 OR Z$="" THEN 10070:REM 20=CODE DE DEL.
10040 R$=RIGHT$(Z$,1):IF R$="" THEN PT=0
10050 PRINT" :";R$;" :";IF LEN(Z$)=1 THEN Z$="" :GOTO 9990
10060 Z$=MID$(Z$,1,LEN(Z$)-1):GOTO 9990
10070 IF R<>13 OR LEN(Z$)=0 THEN 9990:REM 13=CODE DE RETURN.
10080 REM - ON A LA CHAINE COMPLETE.
10090 REM - ON PEUT MAINTENANT UTILISER VAL
10100 REM SANS PROBLEMES.
10110 Z=VAL(Z$)
10120 PRINT:REM ON VA LA LIGNE.
10130 RETURN

```

nombre RND inférieur à  $10^{-3}$  est sélectionné dans **tous** les cas de figure, c'est-à-dire quelles que soient les valeurs initiales rentrées par les « mains innocentes ».

Pour atteindre le but fixé (résultats imprévisibles dépendant des mains innocentes), il faudrait en fait mettre par exemple à la ligne 3090, 10 au lieu de 1000 et, à la ligne 3170, 1 au lieu de 0. Oh ! la belle bogue (2) ! (Moralité : nul n'est parfait).

Le sous-programme 4000-4430 assure la sortie d'un numéro correct, avec quelques particularités dues à notre problème. La ligne

que ne sont retenus que les nombres qui nous intéressent.

Une petite parenthèse : nous avons passé « le même » questionnaire dans deux numéros successifs ; en fait, une indication permettait de les distinguer. Lorsque nous recevions un questionnaire, nous lui affections un numéro correspondant à son paquet, et nous avons donc eu, à la date où nous avons arrêté d'enregistrer ces réponses, 1144 réponses dans le premier paquet, et 439 dans le deuxième. Ce qui explique les lignes 1040 à 1140, les variables D1 et F1 étant le numéro de Début et de Fin du paquet 1, et D2 et F2... mais vous avez deviné.

confirmation de la réponse précédente (4390 et 4400). Si la réponse n'est pas confirmée (faute de frappe par exemple), on redemande si le bulletin est accepté ou non. Si la réponse est confirmée, la ligne 4410 teste si le bulletin est refusé, auquel cas on retire un autre bulletin, en retournant en 4020, ou accepté, auquel cas on sort du sous-programme avec la satisfaction du devoir accompli.

Les autres sous-programmes nécessitent peu d'explications, à l'exception de 8 500 (entrée d'une chaîne) et 9 800 (entrée d'une valeur numérique), qui ont fait l'objet de FichesPratiques dans le précédent numéro de L'OI. Notez simplement le sous-programme 5 000 qui fournit les récapitulatifs du tirage : numéros tirés (attention, ils sont donnés en « code interne », c'est-à-dire entre 1 et NL, et non sous la forme numéro de paquet/numéro dans le paquet), et paramètres d'entrée affichés dix lignes par dix lignes (pour le cas où l'on aurait beaucoup de mains innocentes).

Et les résultats ? Ah bon, vous les voulez vraiment ? Tous ceux qui disposent comme nous d'un PET (anciennes MEM) pourront, croyons-nous, obtenir les mêmes que les nôtres, puisque RND n'est pas si aléatoire que ça.

Il y avait beaucoup de monde pour assister au tirage, et nous avons réussi à trouver huit volontaires innocents et à leur extorquer leur prénom et une valeur numérique.

Voici les valeurs en entrée :

SYLVIE	5
DAVID	221059
SYLVAIN	3,14159
JOELLE	25
MONIQUE	6829
LIONNE (sic !)	17
ERIC	38
BERTRAND	8951,5

Ce qui nous a donné comme résultats ceux que nous avons présentés page précédente.

Bien entendu, les noms n'étaient pas dans l'ordinateur, l'un d'entre nous piochait dans les paquets des questionnaires celui désigné à chaque fois par le sort. Et comme je l'ai signalé à ma grande honte, des valeurs différentes en entrée auraient donné le même résultat...

*Bernard Savonet*

(1) Nous ne nous en sommes rendu compte qu'après le tirage... B.S.

(2) Rappelons qu'une bogue est une enveloppe de châtaigne, avec tous ses piquants, bref une épineuse erreur de programme.

### Comment utiliser ce programme

Le programme de cet article était conçu pour une utilisation très spécifique. Il est cependant facile de l'adapter à bien d'autres situations de tirage au sort ou de tombola.

L'adaptation la plus évidente consiste à modifier les instructions faisant intervenir les deux paquets. Des corrections sont de plus **absolument** nécessaires, comme précisé aux lignes 3090 et 3170 ; **vo**tre RND peut demander des modifications aux lignes 2150, 2240 et 3160.

Tel qu'il est, il laisse tout juste assez de place pour une bonne quinzaine de prénoms, disons dix par prudence, sur un PET 8K. La suppression des commentaires permettrait d'augmenter le nombre maximum de mains innocentes à une bonne trentaine (en changeant le 10 de la ligne 2430).

L'instruction GET R \$ des lignes 8020, 8570, 9010 et 9990 doit être remplacée par son équivalent dans votre BASIC. S'il n'en comporte pas, il vous faudra courir le risque des sous-programmes insuffisamment protégés, mais vous pourrez remplacer les sous-programmes

concernés par de tout simples INPUT R \$ (ou Z suivant le cas).

Et bien entendu, il vous faudra « habiller » le programme avec des commentaires ou des dessins propres à intéresser les spectateurs. Notre programme ne comportait, comme « enjoliveurs » que l'utilisation de la vidéo inverse (notamment à la ligne 8560), qu'il est fort difficile de faire apparaître sur notre imprimante non-Commodore.

Avec toutes ces idées, pourquoi n'iriez-vous pas présenter vos services, c'est-à-dire votre ordinateur et ce programme judicieusement aménagé, aux organisateurs de tombolas et autres tirages au sort ? Vous pourriez sans doute ainsi obtenir une modeste rémunération (pas plus, parce que vous voulez **vraiment** que **beaucoup** de gens voient votre ordinateur et votre programme) qui peut toujours être utile pour acheter les 16 K de MEV ou le bout de lecteur de minidisquette qui manquent à votre système.

*NDLR : ce programme est adapté d'un programme que nous a envoyé Philippe Toueix.*

4020 fournit le nombre pseudo-aléatoire **suivant** de la séquence, la ligne 4030 le transforme en un entier Z compris entre 1 et NL, nombre total de bulletins pouvant avoir un lot. Les lignes 4060 à 4130 vérifient que ce numéro n'a pas déjà été tiré, en comparant la valeur Z aux numéros stockés dans le tableau VT. Celui-ci contient en fait toutes les valeurs tirées, qu'elles aient ou non été retenues. Les valeurs retenues sont placées dans le tableau VT avec un signe—, pour faciliter les opérations de mise au point.

Arrivé en 4150, on a donc obtenu un nombre apparemment correct.

C'est là, aux lignes 4150 à 4420,

Les lignes 4180 à 4210 transforment le numéro Z (vous vous rappelez ?) et donnent le numéro du paquet P9 et le numéro dans le paquet NU. Ces résultats sont affichés, et là on demande si le numéro est acceptable. Qu'est-ce à dire ? L'arbitraire règnerait-il ? Non, mais si vous vous rappelez bien, les réponses à notre questionnaire pouvaient ne pas comporter le nom et l'adresse du répondant. Difficile de donner un abonnement à vie à quelqu'un dont on ne connaît pas l'adresse, aussi, si le tirage avait désigné un bulletin sans adresse, ce bulletin n'aurait pas été accepté. On demande tout d'abord si le bulletin est accepté (4360 à 4380), puis une

**Le Micral 80-22 va équiper un certain nombre de lycées suite au deuxième appel d'offres de l'Education nationale. Clavier accentué, BASIC performant, intégration dans une gamme sont des points forts que le public paiera 46 450 FF ttc. Mais les lycées pourront acheter ce système français pour moins de 28 000 FF ttc.**

**D**eux cartons de taille et de poids raisonnables, que je place sans mal dans ma voiture : l'ambiance est à l'optimisme chez R2E, qui vient de recevoir confirmation de la commande pour l'Education Nationale, et à qui j'ai pu, profitant de cette atmosphère détendue, extorquer un Micral 80-22, celui-là même qui va équiper bientôt certains lycées.

Déballage : le plus gros des deux cartons contient l'ordinateur proprement dit, qui se présente sous forme d'un bloc contenant le clavier, deux unités de minidisquettes simple face, et l'unité centrale avec les connecteurs nécessaires. Le deuxième carton contient l'écran de visualisation du système et la documentation. Rapide survol de celle-ci pour trouver le schéma de branchement ; la brochure « Descriptif et connexion 8021 » (le 80-22 est une version modifiée du 80-21) explique avec croquis à l'appui comment procéder, allons-y.

Tout d'abord, on installe l'écran sur le bloc central, au moyen de deux tiges guides et d'une vis molletée, sans aucun problème particulier. Puis connexion de l'écran à l'unité centrale au moyen d'un câble plat, qui nécessite en fait que ses connecteurs soient vissés : et oui, on a besoin d'un petit tournevis, mais ceci ne peut qu'améliorer la fiabilité de la connexion en éliminant les risques de faux contacts. Le cordon d'alimentation de l'ensemble se branche bien entendu dans la prise secteur la plus proche.

Petite recherche de l'interrupteur Marche/Arrêt, que je trouve sur le côté gauche. L'écran s'allume et affiche « Micral... », à quoi je réponds, suivant fidèlement la documentation, en appuyant sur la touche « RL VALIDE » qui n'est autre qu'une

touche de retour chariot. Le système affiche alors « PROLOGUE Version 1.5, Référence D-8022/Basic », puis « BASIC Rev. 5.11 (R2E BASIC) », un copyright de l'omniprésent Microsoft, et l'annonce de 29300 octets encore disponibles.

La présentation générale du système est assez agréable, encore que de profil on constate que l'arrière de l'écran dépasse de façon peu esthétique. La carrosserie toute de plastique moulé, est blanche avec quelques zones noires.

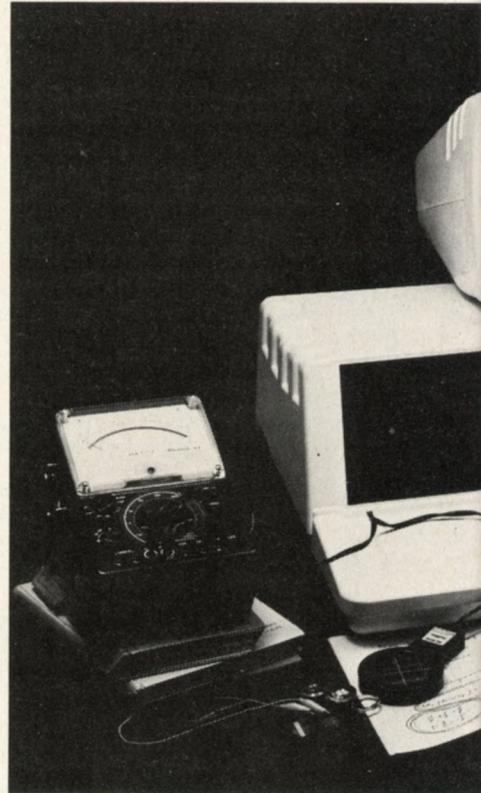
Le clavier est du type AZERTY avec accents : ce n'est pas une surprise, puisque ceci est demandé par l'Education Nationale, mais mérite d'être tout de même mentionné. En fait, en regardant de plus près la documentation, il semble que le Micral 80-21 « normal » dispose du même clavier.

Notons que sur ce clavier de type « machine à écrire », les chiffres s'obtiennent en majuscules : ceci perturbera l'utilisateur habitué aux claviers informatiques, mais rappelons une nouvelle fois que cette disposition découle du cahier des charges de l'Education Nationale.

Les caractères accentués correspondent à des codes internes qui sont ceux de certains caractères de contrôle. Ceci ne peut manquer de poser quelques problèmes, les caractères de contrôle étant souvent utilisés par les imprimantes ou les programmes pour transmettre certains ordres spéciaux. L'impression de caractères accentués sur imprimante ne pourra en conséquence se faire que par l'intermédiaire d'un programme spécifique de traduction.

Le clavier comporte deux touches « Shift », ici baptisées « m/M », ainsi

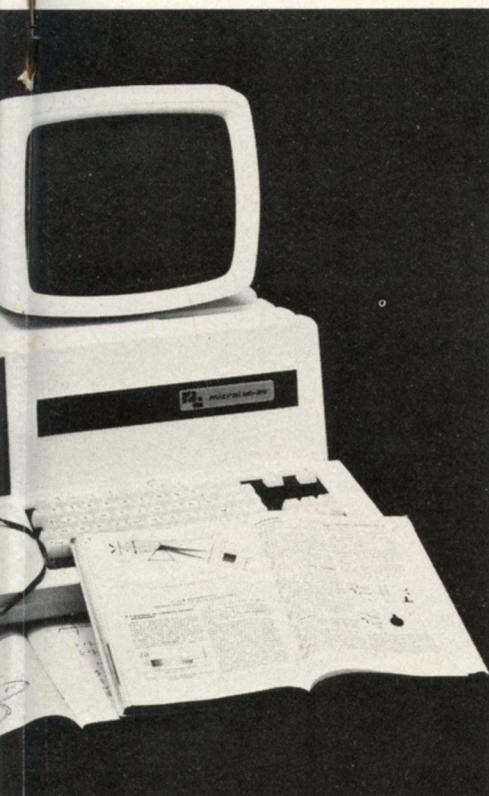
# Le Micral au bar



qu'une touche de blocage en position majuscules. Une touche marquée « 96/64 » permet de bloquer le clavier soit en position « normale », c'est-à-dire avec majuscules et minuscules et accents, soit en position « informatique » (64), c'est-à-dire sans minuscules ni accents. Signalons toutefois deux graves inconvénients : les minuscules accentuées ne peuvent en fait être utilisées ni à l'intérieur du BASIC, ni à l'intérieur de l'éditeur de textes, ce qui limite leur utilisation pratique sans doute à des programmes spécifiques tels qu'un éventuel système de traitement de textes ou l'interpréteur LSE (pas encore disponible au moment de notre essai) ; de plus, le clavier de notre machine d'essai présente un « petit » inconvénient : la touche « 96/64 » quitte systématiquement la position 64 dès que l'on appuie trop fort sur les autres touches.

Autres touches notables de ce clavier : la touche « RL VALIDE » (Retour à la Ligne) déjà mentionnée,

# eral 80-22 nc d'essai



par celui du fonctionnement des unités de minidisquettes.

## Conclusions partielles :

- système aux lignes agréables.
- clavier AZERTY accentué.
- les minuscules et les accents sont parfois inutilisables.
- risque d'usure des supports magnétiques.

Le BASIC disponible sur la machine de notre essai est donc la version 5.11 de Microsoft. Rappelons que, par rapport aux versions 4.X, cette version comporte un certain nombre de différences.

## le BASIC : la valeur sûre d'un classique

Tout d'abord les extensions : une instruction WHILE... WEND fondamentale pour qui veut éviter un certain nombre de problèmes dus à la sortie d'une boucle FOR... NEXT par un GOTO ; les noms de variables peuvent comporter jusqu'à 40 caractères, tous significatifs, et peuvent contenir un mot-clé. En contrepartie de cette dernière extension, les blancs *sont significatifs*, c'est-à-dire qu'il faut en mettre pour séparer les mots-clés (tels que LIST ou PRINT) de leurs arguments, et qu'il ne faut pas de blanc à l'intérieur d'un nom de variable ; devoir mettre des blancs est déroutant et irritant au début, mais ce petit inconvénient procure de tels avantages qu'il en vaut la peine.

Les points les plus notables de ce BASIC que nos lecteurs commencent à connaître sont les suivants :

L'entrée des programmes est facilitée par AUTO, RENUM et les possibilités d'édition. La numérotation AUTOMatique est d'autant plus intéressante que, rappelons-le, sur le 80-22 les chiffres s'obtiennent *en majuscules*, alors que l'habitude est de les taper en minuscules. La RENUMérotation ne permet malheu-

reusement pas de ne renuméroter qu'un bout de programme, et renumérote depuis la ligne indiquée jusqu'à la fin du programme : on peut donc quand même obtenir une numérotation « propre » (sous-programmes commençant en 1000, 2000, etc) au prix de quelques petits efforts supplémentaires.

Enfin, la possibilité d'éditer, c'est-à-dire de corriger, le texte d'une instruction, est sans doute l'une des caractéristiques les plus attachantes de ce BASIC, tant elle rend facile la mise au point des programmes ; elle est initialement un peu plus difficile que les éditeurs d'écran façon PET/CBM, mais se révèle plus souple et plus puissante à l'usage.

L'instruction CHAIN permet d'enchaîner l'exécution de programmes stockés séparément, avec transfert de tout ou partie des variables du programme appelant, grâce à l'instruction COMMON.

Les instructions SWAP et ERASE sont fort utiles pour les manipulations de données : SWAP permet l'échange des valeurs de 2 variables en une seule instruction (au lieu de trois traditionnelles), et ERASE « efface » un tableau et son contenu, ce qui permet d'en récupérer la place mémoire... par exemple pour y redimensionner le tableau.

Du côté des entrées-sorties, notions RESTORE qui ré-initialise les données en DATA — éventuellement à partir d'une certaine ligne — ; LINE INPUT qui permet de lire facilement des chaînes de caractères comportant notamment des virgules ; PRINT USING bien sûr, puisque les applications de gestion seraient difficilement concevables autrement ; OPEN et CLOSE respectivement ouvrent et ferment un fichier ; l'accès direct se fait au moyen des PUT, GET et FIELD habituels.

Pour les instructions de structure logique, on trouve en plus des FOR... NEXT et ON... GO habituels, IF... THEN avec bien sûr la variante ELSE et surtout, nous insistons, WHILE... WEND. Cette dernière instruction s'utilise sous la forme :

```
WHILE condition  
(instructions)  
WEND
```

Tant que *condition* est vraie, les instructions comprises entre WHILE et WEND sont exécutées. L'enseignement de la programmation ne peut que bénéficier de cette instruction.

En vrac, quelques autres particularités : FILES permet d'obtenir sans quitter BASIC la liste des fi-

chiers présents sur la minidisquette ; INKEY\$ permet de capter au vol un éventuel caractère frappé au clavier, sans interrompre l'exécution du programme ; CALL permet d'appeler des sous-programmes en langage machine, avec passage d'arguments.

### Conclusions partielles

- Noms de variables longs (40 caractères)
- Instruction WHILE
- Excellent BASIC Microsoft 5.11

## le Système d'Exploitation : à améliorer

Le Système d'Exploitation des Disquettes s'appelle *Prologue*, et il semble assez nettement inspiré de CP/M sans toutefois lui être compatible. La documentation qui l'accompagne comprend la brochure normale en français, ainsi qu'une brochure en anglais, car écrite sans doute par et pour « R2E of America », la filiale américaine de R2E.

Ces documents ne sont malheureusement pas à jour. Hélas, nombre de commandes de Prologue ne daignent pas fonctionner comme la documentation l'indique.

Ainsi, pour formater une disquette avant tout usage, inutile d'essayer d'utiliser la commande « CP, CV, FL1, USER1,,, PM » (!) que « suggère » la documentation. Vos efforts seraient longtemps déçus. Notre insistance nous a toutefois permis, au bout de différentes tentatives et d'une patiente lecture de la documentation, suivie de nouvelles tentatives puis d'une relecture « entre les lignes », d'arriver à nos fins grâce à la commande « CPS, FLO, FL1, PM » suivie de « CP, CV, FL1, USER1 » : ouf !

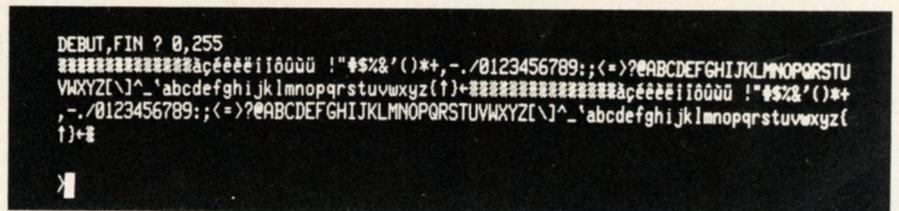
Bien, nous voilà enfin détenteurs d'une disquette utilisable pour nos essais. Au passage, signalons que Prologue exige ses commandes en majuscules, ce qui est irritant car il pourrait très bien faire lui-même la conversion minuscules/ majuscules au lieu de forcer l'utilisateur à jongler en permanence avec les touches « m/M » et « 96/64 », surtout que cette dernière, comme nous l'avons signalé, possédait sur notre système d'essai une fâcheuse tendance à sauter si l'on tape trop fort sur le clavier... ce qui arrive assez souvent lorsque l'utilisateur s'énerve de ne pouvoir faire fonctionner une commande comme indiqué dans la documentation !

Par ailleurs, les erreurs ne sont « expliquées » que par un code nu-

mérique, bien insuffisant même lorsqu'on va regarder sa signification « complète » dans la documentation. Le message d'erreur, et son « explication », ne permettent que rarement de trouver pourquoi une commande que l'on a passée ne veut pas fonctionner.

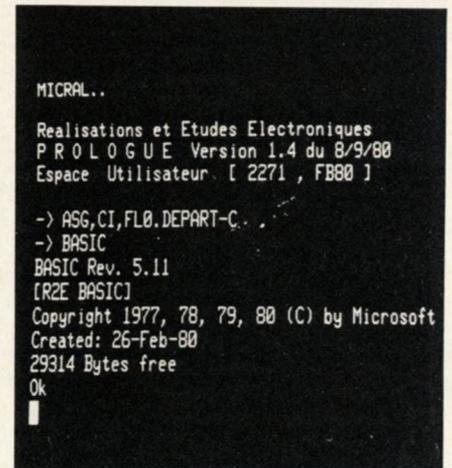
Les noms de fichiers comportent de 1 à 7 caractères, plus un suffixe d'un caractère exactement : dommage que les conventions de CP/M n'aient pas été suivies jusqu'au

L'utilitaire CP (CoPie) « sert à créer des minidisquettes pour Prologue et à créer et manipuler les fichiers », affirme la documentation. Créer et manipuler des fichiers, c'est exact, nous le verrons dans quelques instants. Créer des minidisquettes, c'est inexact, tout au moins en ce qui concerne le formatage initial des disquettes, que CP permet normalement d'assurer si l'on en croit la documentation. L'option CV ne permet en fait d'initiali-



bout, elles offrent bien plus de souplesse. L'absence de noms génériques (permettant de désigner plusieurs fichiers en ne tapant que la partie commune de leurs noms) n'arrange pas les choses, et l'emploi du moindre programme utilitaire nécessite un effort de dactylographie rigoureuse, où les virgules comptent toutes et d'où les blancs sont bannis : voilà qui rappellera à certains l'emploi du trop fameux JCL d'IBM.

Examinons les différents utilitaires. Le programme appelé « / » permet d'afficher le catalogue d'une disquette, les noms des fichiers étant listés dans l'ordre alphabétique. Seule autre indication utile fournie : la place maximum utilisable, et la place occupée par l'ensemble des fichiers. Impossible d'avoir la taille prise par chaque fichier, mais on peut en avoir une idée avec une variante de « / », qui indique en fait les pistes utilisées par le fichier sur la disquette et leur position.



ser des disquettes que si elles ont déjà été formatées.

Parmi les autres options, CF permet de Créer un Fichier, c'est-à-dire de l'inscrire dans le répertoire de la disquette ; le contenu du fichier sera donné ultérieurement par d'autres programmes.

SF permet de Supprimer un Fichier, RF de le Renommer, DF de le

Dupliquer (copier) dans un autre ou sur imprimante ou à l'écran.

L'option DV (Dupliquer un Volume) permet des recopies de disquettes (ou même de disque dur, si le système en est équipé), en facilitant au maximum les opérations de sauvegarde puisque « CP, DV » permet une recopie sélective.

Ces différentes options de CP sont d'un emploi facile mais un peu lourd. Nous aurions personnellement préféré des programmes utilitaires séparés et aux noms beaucoup plus significatifs : COPIE, FORMAT, DETRUIS, etc.

L'utilitaire CPS (CoPie par Secteurs) permet de recopier secteur par secteur tout ou partie d'une disquette, même si les deux supports ont des formats différents (double et simple face par exemple). Nous n'avons en fait utilisé ce programme que pour formater initialement une disquette, puisque c'est la seule façon que nous ayons trouvée pour y arriver.

L'utilitaire STATUS référencé dans notre manuel figurait sur la disquette système accompagnant notre Micral, mais ne fonctionnait hélas pas : cette commande est supposée donner des statistiques sur les éventuelles erreurs d'entrée-sortie lors de l'utilisation des différents périphériques. Ceci doit être assez utile en exploitation normale, puisque permettant notamment de détecter quand un support magnétique commence à ne plus être en très bon état.

Le programme PATCH est destiné à faciliter l'inspection et éventuellement la correction de fichiers stockés sur disquettes. Il affiche à l'écran le contenu du fichier, secteur de disquette (256 caractères) après secteur, à la fois en hexadécimal et sous forme de caractère ASCII : bien pratique, pour qui connaît bien le système, de pouvoir aller ainsi travailler directement sur la disquette. Seule ombre au tableau, les options ne marchent pas toutes comme la documentation l'indique : on peut bien accéder aux différents secteurs composant un fichier, mais uniquement séquentiellement à partir du premier et non pas directement comme devrait le permettre l'option NSEC. Pas davantage possible d'accéder directement à un secteur quelconque de la disquette si l'on ne sait pas de quel fichier il fait partie ou s'il ne fait partie d'aucun fichier : l'option NPIS (numéro de piste ne marche pas mieux que NSEC (numéro de secteur). Il semble donc impossible d'utiliser PATCH dans ce qui devrait être son emploi le plus courant et le plus

utile, à savoir la réparation du catalogue d'une disquette malencontreusement endommagée. (Ceci ne nous est d'ailleurs heureusement pas arrivé.)

Le programme TSM Teste les Supports Magnétiques (minidisquettes ou disques durs), mais son emploi nous semble malcommode, voire dangereux puisque le test semble capable de modifier le contenu de certains secteurs du support, et donc des fichiers que l'on a pu y placer soigneusement !

Le programme ASG permet d'utiliser des fichiers de commandes, c'est-à-dire d'enchaîner de façon automatique l'exécution de plusieurs commandes contenues dans un fichier. Hélas, ce qui apparaît dans la documentation comme un point fort, à savoir l'utilisation de paramètres variables, ne fonctionne pas. Néanmoins, un tel programme mérite d'être signalé car il sera fort utile dans de nombreuses applications professionnelles.

La documentation mentionne également un programme utilitaire que nous n'avons pu évaluer car il était absent de notre disquette système, TELE qui permet l'échange de fichiers entre deux Micral de modèle quelconque (il y en a de plus

gros et de plus petits) par une connexion série V24. Ce programme permet d'envisager la constitution de petits réseaux de systèmes communiquant par l'intermédiaire de fichiers ; par exemple, dans un lycée, la recopie sur les différents systèmes d'une même classe d'un fichier créé sur un système pourra se faire non seulement par recopie et transfert de disquettes, mais aussi par transfert via communications, avec en principe l'avantage de manipulations moins nombreuses et donc plus sûres et plus rapides.

D'autres programmes sont disponibles pour les utilisateurs qui souhaitent faire des développements en langage machine : un macro-assembleur, l'éditeur de liens correspondant, un programme moniteur, etc.

Les autres programmes standard dont nous disposons sur notre machine sont BASIC, déjà décrit, et ED, l'éditeur de textes.

Cet éditeur de textes est malheureusement des plus rudimentaires, ce qui nous semble très gênant : un bon éditeur de textes est l'un des programmes les plus utiles d'un système, et celui-ci, certes possède le mérite d'exister et de permettre un certain nombre de travaux dans une grande sécurité (ce dernier point devant être tout particulièrement noté), mais il semble surprenant que R2E, qui fabrique des Micral depuis 1975 (et oui, bien avant les Américains !), ait imposé depuis aussi longtemps un éditeur de textes aussi peu pratique à tous ses utilisateurs comme à ses ingénieurs maison.

Par exemple, cet éditeur ne possède même pas une commande de substitution, qui éviterait de devoir retaper entièrement une ligne que l'on souhaite corriger. Les corrections ne se font que ligne à ligne, et il est impossible de « revenir en arrière », c'est-à-dire de corriger une ligne sur laquelle on est déjà passé, même si c'est juste « celle du dessus » ; on peut y arriver, mais en recommençant l'appel à l'éditeur, et en essayant de ne pas aller aussi vite « cette fois ».

Cet éditeur semble avoir été conçu à l'époque héroïque, lorsque la mémoire coûtait cher et qu'un éditeur de textes devait en utiliser le moins possible ; depuis, les choses ont changé, et il devrait permettre d'avoir en mémoire à un instant donné plus qu'une seule ligne de texte !

Ajoutons perfidement que cet éditeur accepte bien les caractères

### Carte d'identité du matériel

#### Configuration de notre essai

Micral 80-22 « Education Nationale », numéro de série 37 80 118, avec écran de visualisation vert, numéro de série 37 80 325.

● Le bloc unité centrale, carrossé de plastique blanc, comporte un clavier AZERTY accentué, deux unités de minidisquettes simple face Tandon ; le clavier est géré par un Z80, un autre Z80 gère l'unité centrale proprement dite et ses 64 K octets de MEV. La face arrière comporte un connecteur pour l'écran de visualisation, un connecteur 25 points pour une interface série V24 et un connecteur parallèle.

● L'écran de visualisation affiche en vert 24 lignes de 80 caractères majuscules, minuscules et accentués ; la connexion au bloc unité centrale se fait par un câble plat ; l'installation se fait par deux tiges guides et un écran.

#### Documentation

● Tous les manuels (6) en français : mise en route, notice technique, manuel du BASIC, mémento du BASIC, manuel du Système d'Exploitation Prologue.

● Une minidisquette avec Prologue et BASIC Microsoft version 5.11.

#### Prix

● à l'unité : 46 452 FF ttc  
● prix dans le cadre du contrat Education Nationale/UGAP : non divulgué, mais sans doute inférieur à 27 800 FF ttc.

#### Garantie :

Trois mois pièces et main d'œuvre.

minuscules, mais pas les caractères accentués.

Signalons pour être complet que, d'après la documentation, sont également disponibles le BASIC semi-compilé de R2E, le BAL, avec en option un accès séquentiel indexé, ainsi que les compilateurs FORTRAN, BASIC et prochainement COBOL de Microsoft. Prologue permet donc d'avoir un système assez complet, mais il est dommage que ses différents programmes utilitaires soient aussi peu « conviviaux » et aussi rigides : les utilisateurs non spécialistes auront quelques mauvaises surprises, et même les spécialistes de l'informatique, qui ne sont pas à l'abri des fautes de frappe, doivent de temps à autre regretter un certain manque de souplesse et de « permissivité ».

Le Système d'Exploitation CP/M est (marché américain oblige) disponible sur le Micral aux Etats-Unis. Malgré tous ses défauts, il nous semble préférable de l'utiliser plutôt que Prologue, mais il n'est *en principe* pas disponible en France... Les utilisateurs des lycées n'auront a priori pas ce problème, puisqu'ils sont supposés employer surtout LSE qui comporte un autre Système d'Exploitation, mais s'ils veulent utiliser un BASIC, il leur faudra alors prendre Prologue, ou CP/M.

Les utilitaires de CP/M étant plus simples à utiliser, même l'éditeur de textes, il va sans dire lequel des deux nous préférons.

#### Conclusions partielles :

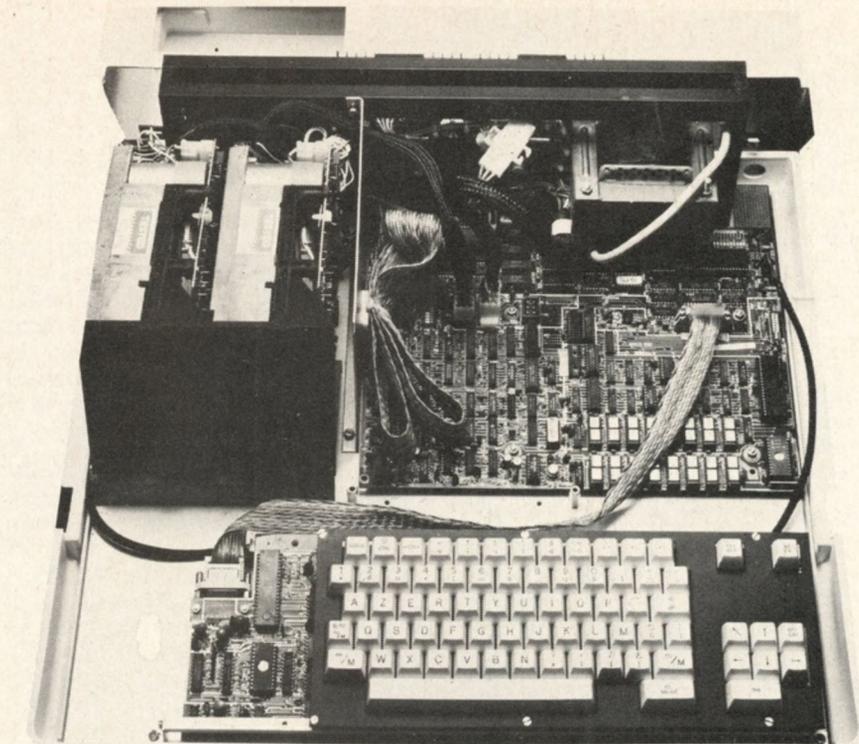
- un SED assez rigide et peu souple, bien que complet.
- un éditeur de textes trop primitif.
- l'emploi de CP/M est sans doute préférable.
- des inexactitudes dans la documentation.

### une conception « riche » et sérieuse

Le démontage du capot plastique est très simple et fait apparaître le « cœur » du 80-22. Sur une plaque d'aluminium constituant le châssis de l'appareil, on distingue différents sous-ensembles.

A l'avant la carte clavier, sur laquelle sont soudées les touches et comportant un Zilog 80 et une mémoire MEM reprogrammable (2708).

Sur la carte principale on trouve le Zilog 80 unité centrale, fonction-



nant à 3 MHz, deux rangées de boîtiers de mémoire vive, un boîtier contrôleur d'écran de visualisation (CRT5037) et son générateur de caractères (CRT8002), un boîtier d'interface série V24 (IM 64012) et une MEM 2708 contenant le chargeur système, le tout disséminé parmi de nombreux circuits logiques de technologie 74LS rapide et de faible consommation.

Sur le côté, séparés de la carte principale par une plaque métallique verticale, se trouvent les deux unités d'entraînement des minidisquettes 5 pouces de marque Tandon.

Constituant la face arrière de l'appareil, un cadre métallique rectangulaire supporte le bloc d'alimentation, un transformateur de dimensions imposantes et un ventilateur. Sur ce cadre sont prévus les perçages permettant la fixation rapide de l'écran de visualisation.

La disposition de l'ensemble est rationnelle et bien ordonnée, la réalisation est très correcte. Cependant les éléments de la carte principale situés sous le bloc alimentation ne sont accessibles qu'après démontage (4 vis) et extraction par l'arrière de ce bloc. La longueur des câbles étant suffisante, le dépannage peut ainsi être réalisé facilement.

Nous avons noté plus particulièrement certains points remarquables.

La « programmabilité » du clavier et sa gestion par un Zilog 80 est une solution « riche », traduisant l'intention des concepteurs de pouvoir s'a-

dapter facilement aux demandes particulières.

La partie mémoire vive ne comporte que 16 emplacements, ce qui impose l'utilisation de boîtiers 32 K bits (genre 4132) pour des capacités supérieures à 32 K octets ; il aurait sans doute été possible de prévoir 32 emplacements, permettant d'atteindre les mêmes capacités avec des boîtiers 16 K bits (genre 4116) beaucoup plus courants et plus économiques.

Le couplage des disquettes n'est pas réalisé par un boîtier spécialisé, mais par une logique simplifiée, contrôlée directement par l'unité centrale Z80, donc grâce à un programme. Une mémoire tampon de 4096 bits autorise des transferts asynchrones entre mémoire et disquette.

Cette solution permet de supporter une grande variété de choix des unités de minidisquettes (toujours le même souci d'« adaptabilité »), mais est pénalisante au niveau des performances puisqu'une étape supplémentaire de mémorisation (en mémoire tampon) s'ajoute lors de toute lecture ou écriture avec la minidisquette.

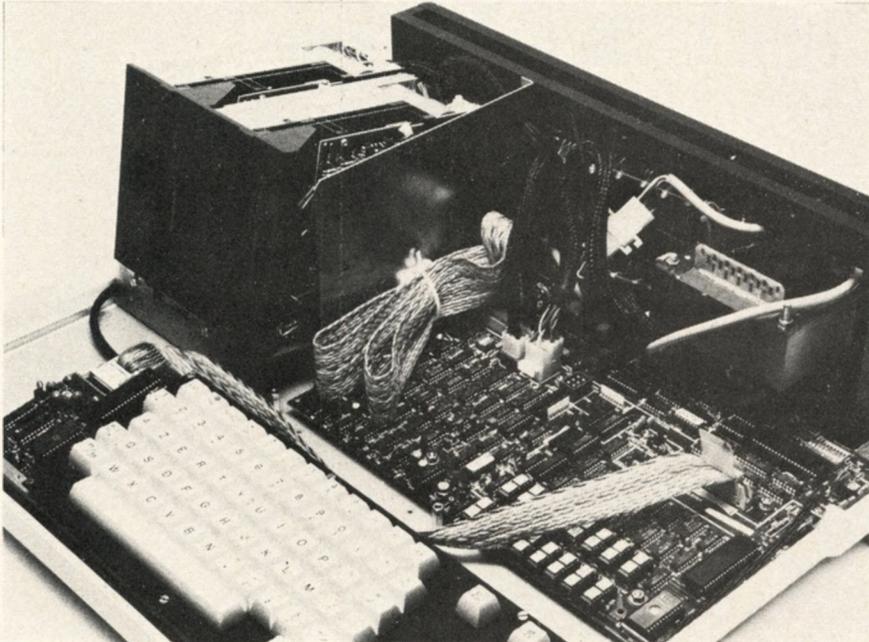
Rappelons pour finir un point noir déjà signalé : le moteur des unités de minidisquettes tourne en permanence et les têtes de lecture sont constamment collées. D'une part ceci est source d'échauffement, ce qui explique peut-être que le ventilateur soit placé juste derrière. D'autre part on peut s'interroger sur la durée de vie des disquettes elles-mêmes, ainsi soumises à rude épreuve.

## Conclusions partielles

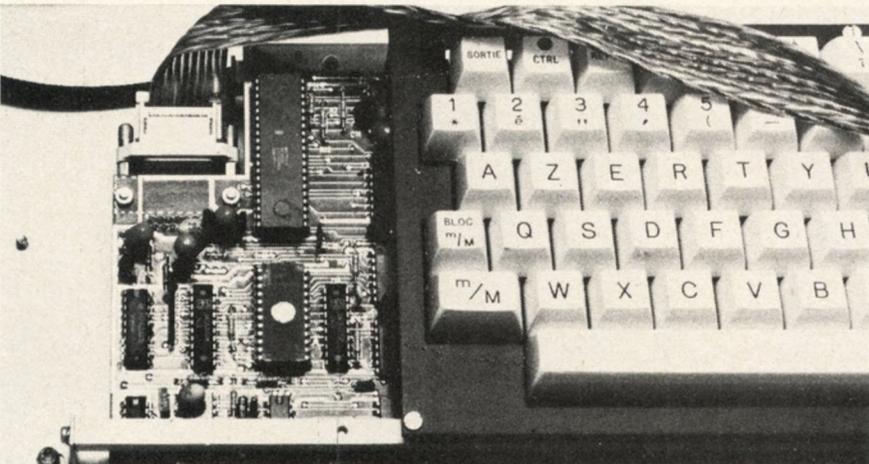
- conception très bien faite et très modulaire
- gestion des minidisquettes à améliorer
- réalisation très sérieuse.

## la documentation : complète et en français...

La documentation livrée avec notre système comporte 6 documents en français et, parce que nous sommes favorisés, un en anglais. Trois de ces documents sont relatifs à l'ordinateur lui-même et à son branchement, deux au BASIC et un au Système d'Exploitation Prologue (en français et en anglais).



Tous les modules sont connectés par des tresses de câbles : de la plaque centrale aux unités de minidisquettes séparées par un blindage (ci-dessus), et de la plaque centrale au contrôleur du clavier (ci-dessous).



Les trois documents sur le 80-21 comportent en gros la mention « provisoire », ils seront donc sans doute ultérieurement modifiés ou refondus en un ou deux documents. Les deux notices « Descriptif et connexion » et « Utilisation » expliquent très précisément la mise en œuvre du système, tant en ce qui concerne le petit assemblage initial que l'utilisation de tous les jours. De nombreux schémas et des explications assez claires semblent permettre à tout utilisateur de se débrouiller tout seul. La « Notice technique » décrit de façon plus détaillée les constituants du système, et notamment la programmation des périphériques : l'utilisateur néophyte pourra sagement la mettre de côté, n'en ayant pas un besoin immédiat, d'autant plus que certains renseignements techniques sont donnés de façon contradictoire à quelques pages d'intervalle.

La brochure en français et en anglais est celle décrivant le fonctionnement de Prologue, le Système d'Exploitation de Disquettes. Nous avons déjà dit beaucoup de mal de Prologue et de sa documentation, contentons-nous donc ici de souhaiter une prochaine mise à jour qui mette en accord ce que sont supposés faire les programmes utilitaires d'après la documentation, et ce qu'ils font en réalité. Ces inexactitudes sont d'autant plus regrettables que, à part un certain manque de rigueur et de cohérence dans les notations utilisées, cette documentation semble assez complète et assez lisible.

Les documents sur BASIC sont un « Manuel BASIC » de 138 pages 15 × 21, et un « Mémento BASIC » de 62 pages 21 × 29,7. Le premier est un manuel complet sur le BASIC Microsoft, mais dans sa version 4.3, alors que le mémento porte sur la version 5.

Le manuel est une traduction complète du manuel Microsoft, aussi donne-t-il non seulement des explications sur la version « Disque » de ce BASIC, mais aussi sur les autres versions : « Restreinte », « Standard » (Apple II, PET) et « Étendue » (TRS-80 non disque).

Le Mémento vient en complément du manuel, en donnant de façon concise la forme de chaque instruction et ses conditions d'utilisation. C'est en fait ce mémento que l'utilisateur utilisera comme référence dès qu'il connaîtra un peu le BASIC, le manuel étant non seulement un peu dépassé, mais également surchargé par les explications sur les différentes versions du BASIC. De plus, le mémento comporte différentes explications sur le compilateur BASIC de Microsoft et les liaisons avec les sous-programmes écrits en langage d'assemblage.

En revanche, tous ceux qui sont à la recherche d'un livre en français sur le BASIC Microsoft Version 4 pourront chercher à convaincre R2E de leur vendre ce manuel : le prix pourrait en être intéressant, car ce manuel est réalisé sous forme de photocopié (mais mieux présenté !).

## Conclusions partielles :

- une documentation assez complète et en français.
- quelques corrections s'imposent à la documentation sur Prologue et à la documentation technique.
- de bons manuels en français sur le BASIC Microsoft.

# conclusions

La conception technique du Micral 80-22 est excellente, et semble non seulement facilement adaptable à des configurations spécifiques, mais également très fiable. A l'exception peut-être de la partie « supports magnétiques », où un rien de sophistication supplémentaire aurait pu améliorer les choses.

Du côté du logiciel, on ne peut que regretter que le Système d'Exploitation CP/M ne soit pas disponible en France pour le 80-22. Certes le BASIC utilisé (Microsoft 5.11) est l'un des meilleurs disponibles actuellement, mais les autres programmes utilitaires fournis avec le Système d'Exploitation « maison », Prologue, sont très loin d'être au même niveau. Leur utilisation est très rigide, et leur fonctionnement n'est pas toujours décrit correctement dans la documentation.

Le clavier français est un avantage important, mais dont aucun programme ne semble actuellement profiter.

Ce système ne vise bien sûr pas les applications personnelles, dont son prix l'écarte trop. Il vise par contre, et pour cause puisque créé spécialement pour l'appel d'offres de l'Education Nationale, les applications d'enseignement. Sa conception robuste et son excellent BASIC, ainsi que le LSE prochainement disponible, devraient bien le servir dans ce contexte.

Pour les applications professionnelles, les utilisateurs apprécieront tout particulièrement le fait que le 80-22 s'insère à l'intérieur d'une gamme de petits systèmes allant du 80-10 au 80-30, avec des possibilités variées, notamment au niveau de la mémoire de masse. Il semble par contre nécessaire d'obtenir une documentation corrigée, et le Système d'Exploitation CP/M, même si officiellement il n'est pas disponible.

Bernard Savonet  
Henri Frère

## LE POUR ET LE CONTRE

### UTILISATION PERSONNELLE

#### POUR

- Excellent BASIC Microsoft
- Possibilité d'avoir CP/M
- Clavier français accentué
- Minidisquettes
- Esthétique réussie
- Assembleur en option

#### CONTRE

- Prix très élevé
- Système d'exploitation trop rigide
- Editeur de texte primitif
- Risque d'usure des supports magnétiques
- Caractères minuscules et accentués difficilement utilisables.

### UTILISATION POUR L'ENSEIGNEMENT

#### POUR

- BASIC avec WHILE
- Système robuste et assez fiable
- Clavier français accentué
- Minidisquettes intégrées
- Connexion optionnelle d'imprimante

- Programme de télécommunication
- Possibilité d'avoir CP/M.

#### CONTRE

- Système d'Exploitation trop rigide
- Utilisation des minuscules et des accents
- Inexactitudes dans la documentation
- Risque d'usure des disquettes

### UTILISATION PROFESSIONNELLE

#### POUR

- Système robuste et fiable
- Possibilités d'évolution (mémoire de masse, gamme)
- Clavier français accentué
- Esthétique réussie
- Possibilité d'avoir CP/M
- Possibilités d'adaptation spécifique
- Assembleur en option

#### CONTRE

- Système d'Exploitation trop rigide
- Impossibilité « officielle » d'avoir CP/M
- Documentation à améliorer.
- Risque d'usure des disquettes
- Editeur de textes primitif

---

# Le Micral 80-22

## Le point de vue du constructeur

---

*Le 80-22, retenu par l'Education Nationale pour équiper les lycées comme outil d'aide à l'enseignement, est l'un des quinze modèles de la Série 80 qui vont du 80-10 au 80-70 et sont tous compatibles entre eux.*

*Le 80-22 se différencie du 80-21 essentiellement par son clavier sur lequel ont été ajoutées les fonctions spéciales nécessaires au langage LSE (Langage Symbolique pour l'Enseignement) ainsi que les caractères accentués (ü, ï, ö...); tous ces caractères sont imprimables directement sans utilisation d'un programme de traduction. Le clavier du 80-22 est de type « machine à écrire » et non pas type « informatique », ce qui nécessite effectivement de jongler entre les touches minuscules et majuscules, ceci ayant été fait à la demande de l'Education Nationale.*

*Prologue, le Système d'Exploitation standard de R2E, est très puissant et très complet. Il comporte : les programmes utilitaires ; l'éditeur de textes, en cours de refonte totale ; les contrôleurs des entrées / sorties ; la gestion des fichiers (séquentiel, direct et indexé séquentiel, ce dernier étant assuré par Prologue, et donc disponible également depuis tous les langages de programmation, et pas seulement notre BASIC, le BAL); la gestion de la mémoire virtuelle ; et les télétransmissions.*

*La souplesse de Prologue permet l'utilisation de tous les langages — tels que BASIC interprété, BASIC compilé, FORTRAN, BAL (Basic de gestion), Microtexte (logiciel de traitement de texte), COBOL et LSE — sans avoir à changer de*

*système d'exploitation, et en partageant les mêmes supports physiques et les mêmes fichiers.*

*Il est ainsi possible sur un système multiposte que chaque terminal travaille avec son propre langage sur les mêmes fichiers que les autres terminaux, même si ceux-ci utilisent simultanément des programmes écrits en différents langages.*

*Les télétransmissions sous Prologue permettent la connexion de deux Micral entre eux (quel qu'en soit le modèle) ou d'un Micral et d'un autre « gros » ordinateur tel qu'IBM, CII-HB, Univac ou Burroughs, etc.*

*Le système Prologue évolue constamment afin d'augmenter ses performances et sa souplesse d'utilisation : citons l'introduction de nouveaux utilitaires permettant de passer d'un support à un autre (exemple : d'un fichier sur minidisquette 140 K octets à un fichier sur microdisque dur 5 pouces de 5 M octets), la refonte de l'éditeur, l'ajout de nouveaux périphériques (tel qu'un écran couleur), ceci entraîne un décalage au niveau de la documentation qui par ce fait n'est pas toujours au dernier niveau.*

*Il faut remarquer que la documentation des systèmes livrés en France est toujours en français, la version anglaise est exclusivement réservée à notre filiale américaine R2E Of America, ou à l'exportation.*

R2E Réalisations et Etudes Electroniques  
Zone d'activités de Courtabœuf  
Avenue du Pacifique  
BP 73 91403 ORSAY

# tournois d'Othello :

## c'est dans la poche

### pour les calculatrices

**Si vous désirez programmer un jeu d'Othello sur votre calculatrice de poche préférée, voici un programme réalisé sur TI 59 qui est arrivé brillant second au tournoi du 20 septembre. Attention, le damier est un damier 6 × 6. Bonne chance.**

Le principal problème à résoudre quant l'on écrit un programme du genre « Othello » sur TI 59 est celui de la rapidité : il faut que celui-ci joue (relativement bien, voir résultat du tournoi au SICOB !...) mais sans s'éterniser sur l'étude des différents coups.

Pour gagner du temps, j'ai donc :

- 1) réduit la taille du plateau : le programme joue sur 36 cases ;
- 2) changé de principe : le programme regarde d'abord s'il peut

jouer dans les coins, puis sur les bords, puis sur les lignes et colonnes avant les bords.

Avantage : gain de temps donc puisqu'il n'examine pas les 36 cases à chaque fois, et sur celles qu'il examine, il regarde simplement s'il peut retourner au moins un pion en jouant cette case.

Inconvénient : il ne tient pas compte du nombre de pions qu'il retourne mais uniquement de la position des cases dans l'ordre où elles

ont été définies (voir pas 241 à 330, chaque nombre correspondant à la case du plateau ayant ce numéro).

Cet inconvénient explique sans doute le résultat du tournoi (23 pions à 13 en faveur de la HP 41 C) mais aussi un temps de calcul de l'ordre de 2 à 3 mn pour chaque coup (ce qui n'a pas empêché la partie de durer deux heures et demie !).

Mais je me prépare en ce moment un nouveau programme (sur HP 41 C pour la question de rapidité) moins « bête » (enfin, j'espère !) et qui prendra sa revanche au prochain tournoi d'« Othello ».

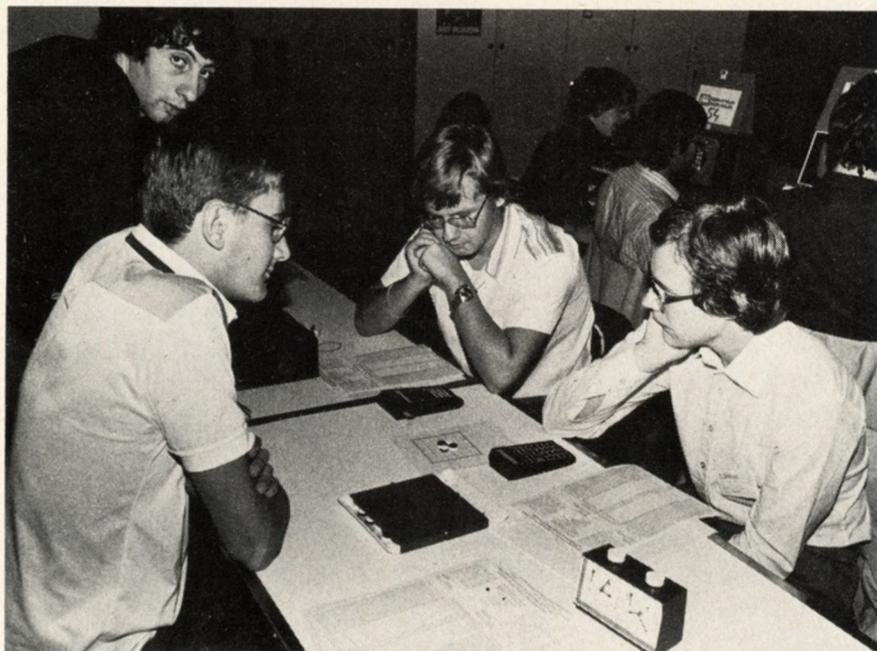
**Le mode d'emploi est le suivant :**

- 1) Passer les pistes 3 et 4 (mettre les valeurs des mémoires 1 à 36) ;
- 2) Le joueur commence : choisir le numéro de la case et appuyer sur A (le joueur a les O et la machine les X) ;
- 3) La machine commence : appuyer sur C, le jeu étant symétrique au début, elle joue la case n° 10 (voir grille) ;
- 4) Le joueur joue : introduire le numéro de la case et appuyer sur A. La calculatrice répond en indiquant le numéro de la case où elle joue ou bien affiche 0 (zéro) si elle passe ;
- 5) Le joueur passe : appuyer sur B puis coup de la machine à l'affichage.

**LBLD :** au choix, taper le sous-programme voulu à partir du pas 333 :

- impression de la grille du jeu (joueur O, machine X) ;
- calcul du nombre de pions : appuyer sur D, puis affichage de a.b où a : nombre de pions du joueur ; et b : nombre de pions du programme.

Le programme utilise les mé-



Etiquettes utilisées

002 19 D'  
067 10 E'  
105 18 C'  
193 17 B'  
230 11 A  
239 12 B  
297 13 C

Contenu des mémoires

0. 00  
0.11666111 01  
0.11556111 02  
0.11446331 03  
0.11336441 04  
0.11116551 05  
0.11116661 06  
0.11655111 07  
0.11555111 08  
0.11445331 09  
0.11335441 10  
0.11115551 11  
0.11115561 12  
0.33644111 13  
0.33544111 14  
1.33444333 15  
2.33334443 16  
0.31114453 17  
0.31114463 18  
0.44633111 19  
0.44533111 20  
2.44433333 21  
1.43333344 22  
0.41113354 23  
0.41113364 24  
0.55611111 25  
0.55511111 26  
0.54411133 27  
0.53311144 28  
0.51111155 29  
0.51111165 30  
0.66611111 31  
0.65511111 32  
0.64411133 33  
0.63311144 34  
0.61111155 35  
0.61111166 36  
0. 37  
0. 38

Liste programme

	000	91	R/S
001	76	LBL	
002	19	D'	
003	42	STD	
004	38	38	
005	43	RCL	
006	37	37	
007	42	STD	
008	39	39	
009	22	INV	
010	86	STF	
011	01	01	
012	01	1	
013	00	0	
014	82	HIR	
015	44	44	
016	82	HIR	
017	14	14	
018	59	INT	
019	82	HIR	
020	54	54	
021	42	STD	
022	00	00	
023	61	GTO	
024	00	00	
025	45	45	
026	43	RCL	
027	38	38	
028	44	SUM	
029	39	39	
030	73	RC*	
031	39	39	
032	59	INT	
033	32	X:T	
034	02	2	
035	87	IFF	
036	01	01	
037	00	00	
038	50	50	
039	22	INV	
040	67	EQ	
041	01	01	
042	03	03	
043	86	STF	
044	01	01	
045	97	DSZ	
046	00	00	
047	00	00	

P R O G R A M M E

048 26 26  
049 92 RTN  
050 67 EQ  
051 00 00  
052 45 45  
053 01 1  
054 67 EQ  
055 00 00  
056 58 58  
057 92 RTN  
058 02 2  
059 17 B 2  
060 01 1  
061 74 SM\*  
062 37 37  
063 43 RCL  
064 37 37  
065 81 RST  
066 76 LBL  
067 10 E'  
068 42 STD  
069 37 37  
070 73 RC\*  
071 37 37  
072 75 -  
073 59 INT  
074 29 CF  
075 22 INV  
076 67 EQ  
077 01 01  
078 02 02  
079 95 =  
080 82 HIR  
081 04 04  
082 06 6  
083 94 +/-  
084 19 D'  
085 05 5  
086 94 +/-  
087 19 D'  
088 01 1  
089 19 D'  
090 07 7  
091 19 D'  
092 06 6  
093 19 D'  
094 05 5  
095 19 D'  
096 01 1  
097 94 +/-  
098 19 D'  
099 07 7  
100 94 +/-  
101 19 D'  
102 25 CLR  
103 92 RTN  
104 76 LBL  
105 18 C'  
106 42 STD  
107 38 38  
108 43 RCL  
109 37 37  
110 42 STD  
111 39 39  
112 22 INV  
113 86 STF  
114 01 01  
115 01 1  
116 00 0  
117 82 HIR  
118 44 44  
119 82 HIR  
120 14 14  
121 59 INT  
122 82 HIR  
123 54 54  
124 42 STD  
125 00 00  
126 61 GTO  
127 01 01  
128 49 49  
129 43 RCL  
130 38 38  
131 44 SUM  
132 39 39  
133 73 RC\*  
134 39 39  
135 59 INT  
136 32 X:T  
137 43 RCL  
138 40 40  
139 87 IFF  
140 01 01  
141 01 01  
142 54 54  
143 22 INV  
144 67 EQ  
145 01 01

RETOURNEMENT DES  
MÉMOIRES PAR LA  
MÉTHODE SI TUE  
POUR CETTE LIGNE

ÉTUDE DES 8 DIRECTIONS

REGRANDIR SI PEUT  
DANS LE CAS D'ÉCRAN

146 03 03  
147 86 STF  
148 01 01  
149 97 DSZ  
150 00 00  
151 01 01  
152 29 29  
153 92 RTN  
154 67 EQ  
155 01 01  
156 49 49  
157 43 RCL  
158 41 41  
159 67 EQ  
160 01 01  
161 63 63  
162 92 RTN  
163 43 RCL  
164 37 37  
165 32 X:T  
166 01 1  
167 94 +/-  
168 49 PRD  
169 38 38  
170 43 RCL  
171 38 38  
172 44 SUM  
173 39 39  
174 43 RCL  
175 39 39  
176 67 EQ  
177 01 01  
178 03 03  
179 73 RC\*  
180 39 39  
181 22 INV  
182 59 INT  
183 85 +  
184 43 RCL  
185 41 41  
186 95 =  
187 72 ST\*  
188 39 39  
189 61 GTO  
190 01 01  
191 70 70  
192 76 LBL  
193 17 B'  
194 42 STD  
195 40 40  
196 75 -  
197 03 3  
198 95 =  
199 50 IXI  
200 42 STD  
201 41 41  
202 73 RC\*  
203 37 37  
204 22 INV  
205 59 INT  
206 82 HIR  
207 04 04  
208 06 6  
209 94 +/-  
210 18 C'  
211 05 5  
212 94 +/-  
213 18 C'  
214 01 1  
215 18 C'  
216 07 7  
217 18 C'  
218 06 6  
219 18 C'  
220 05 5  
221 18 C'  
222 01 1  
223 94 +/-  
224 18 C'  
225 07 7  
226 94 +/-  
227 18 C'  
228 92 RTN  
229 76 LBL  
230 11 A  
231 42 STD  
232 37 37  
233 02 2  
234 74 SM\*  
235 37 37  
236 01 1  
237 17 B'  
238 76 LBL  
239 12 B  
240 CLR

DES PIONS

RETOURNEMENT DES PIONS

ÉTUDES DES 8 DIRECTIONS

RETOURNEMENT  
MÉMOIRES PAR  
MÉTHODE SI TUE  
POUR CETTE LIGNE

V O I S I N S D E S C A S E S D A N S L ' O R D R E I N V E R S É

MACHINE PASSE

241 01 1  
242 10 10  
243 06 06  
244 10 10  
245 03 03  
246 01 1  
247 10 10  
248 03 03  
249 06 06  
250 10 10  
251 03 03  
252 10 10  
253 04 04  
254 10 10  
255 01 1  
256 08 08  
257 10 10  
258 02 2  
259 04 4  
260 10 10  
261 03 3  
262 03 3  
263 10 10  
264 03 3  
265 04 4  
266 10 10  
267 01 1  
268 03 3  
269 10 10  
270 01 1  
271 09 9  
272 10 10  
273 02 2  
274 10 10  
275 05 5  
276 10 10  
277 01 1  
278 02 2  
279 10 10  
280 03 3  
281 00 0  
282 10 10  
283 03 3  
284 02 2  
285 10 10  
286 03 3  
287 05 5  
288 10 10  
289 07 7  
290 10 10  
291 02 2  
292 05 5  
293 10 10  
294 09 9  
295 10 10  
296 76 LBL  
297 13 C  
298 25 CLR  
299 01 1  
300 00 0  
301 10 10  
302 01 1  
303 07 7  
304 10 10  
305 02 2  
306 03 3  
307 10 10  
308 02 2  
309 07 7  
310 10 10  
311 02 2  
312 08 8  
313 10 10  
314 01 1  
315 04 4  
316 10 10  
317 02 2  
318 00 0  
319 10 10  
320 08 8  
321 10 10  
322 01 1  
323 01 1  
324 10 10  
325 02 2  
326 09 9  
327 10 10  
328 02 2  
329 06 6  
330 10 10  
331 25 CLR  
332 91 R/S  
333 00 0  
334 00 0  
335 00 0  
336 00 0

VOISINS

VOISINS

CASES

CASES

CASES

LES BORDS

moires 1 à 36 pour les cases 1 à 36. La partie entière de ces mémoires correspond à l'état des cases :  
 1 : occupée par la machine ;  
 2 : occupée par le joueur ;  
 0 : vide.

La partie décimale correspond aux nombres de cases plus une que l'on peut examiner dans chaque direction.

*Impression grille du jeu*

333	76	LBL	378	00	0
334	14	D	379	00	0
335	25	CLR	380	49	PRD
336	69	DP	381	41	41
337	00	00	382	02	2
338	42	STD	383	67	EQ
339	00	00	384	03	03
340	42	STD	385	95	95
341	41	41	386	00	0
342	06	6	387	67	EQ
343	42	STD	388	03	03
344	42	42	389	92	92
345	05	5	390	04	4
346	42	STD	391	85	+
347	43	43	392	03	3
348	69	DP	393	09	9
349	20	20	394	85	+
350	73	RC*	395	01	1
351	00	00	396	95	=
352	59	INT	397	44	SUM
353	32	X:T	398	41	41
354	02	2	399	97	DSZ
355	67	EQ	400	43	43
356	03	03	401	03	03
357	67	67	402	71	71
358	00	0	403	25	CLR
359	67	EQ	404	48	EXC
360	03	03	405	41	41
361	64	64	406	69	DP
362	04	4	407	02	02
363	85	+	408	69	DP
364	03	3	409	05	05
365	09	9	410	97	DSZ
366	85	+	411	42	42
367	01	1	412	03	03
368	95	=	413	45	45
369	69	DP	414	25	CLR
370	01	01	415	98	ADV
371	69	DP	416	98	ADV
372	20	20	417	98	ADV
373	73	RC*	418	91	R/S
374	00	00	419	00	0
375	59	INT	420	00	0
376	32	X:T	421	00	0
377	01	1			

*Calcul du nombre de pions*

333	76	LBL	348	59	INT	363	42	42
334	14	D	349	32	X:T	364	91	R/S
335	25	CLR	350	01	1	365	93	.
336	42	STD	351	67	EQ	366	00	0
337	42	42	352	03	03	367	01	1
338	42	STD	353	65	65	368	44	SUM
339	00	00	354	02	2	369	42	42
340	03	3	355	67	EQ	370	61	GTD
341	06	6	356	03	03	371	03	03
342	42	STD	357	67	67	372	58	58
343	43	43	358	97	DSZ	373	00	0
344	69	DP	359	43	43	374	00	0
345	20	20	360	03	03	375	00	0
346	73	RC*	361	44	44			
347	00	00	362	43	RCL			

Exemple : pour la case 9, on a (RCL09 INV INT) : 0.11445331.

- 1 : nombre de cases plus une vers le haut ;
- 1 : nombre de cases plus une vers le haut à droite ;
- 4 : nombre de cases plus une vers la droite ;
- 4 : nombre de cases plus une vers le bas à droite ;
- 5 : nombre de cases plus une vers le bas ;
- 3 : nombre de cases plus une vers le bas à gauche ;
- 3 : nombre de cases plus une vers la gauche ;
- 1 : nombre de cases plus une vers le haut à gauche ;

Olivier Arbey

## quatre exemples de parties

**Nous n'avons pas pu résister à l'envie de vous présenter quelques parties qui se sont déroulées lors du tournoi du 20 septembre.**

La notation employée est la notation des échecs, Noir étant à l'origine sur les cases D5-E4 et Blanc sur les cases D4-E5 ; Noir joue le premier.

### Partie 1. Catégorie Interprétés.

Noir : Jacques Ovion, TRS 80 4 K.  
 Blanc : Joelle et René-Jean Lepelletier, Apple II 48 K.

Blanc remportera finalement le tournoi interprété et ceci est son deuxième match contre le programme Gambarsi de Jacques Ovion, programme qui joue un « Gambit » en donnant très vite un coin. Le gambit ne réussira pas et après la perte successive des 4 coins, Noir perdra sur le score de 12 à 52.

1. D3 C3, 2. B3 B2, 3. B1 E3,
4. D2 C6, 5. F2 F3, 6. G3 A1,
7. E6 C1, 8. D6 H3, 9. B6 D1,
10. H4 H5, 11. F4 E1, 12. E2 F1,
13. C2 A4, 14. A3 A2, 15. G1 H1,
16. H2 F6, 17. H6 H7, 18. G6 F5,
19. G5 G4, 20. C5 C4, 21. G2 B5,
22. B4 A5, 23. A6 A7, 24. G7 H8,
25. G8 F8, 26. F7 E8, 27. B7 A8,
28. B8 C8, 29. D7 D8, 30. C7 E7.

### Partie 2. Catégorie compilés-assemblés.

Noir : Pierre Jaborska, CBM 32 K.  
 Blanc : David Levy, Mike Reeve, Kevin O'Connell, système dérivé du Super System III.

Noir remportera le tournoi compilés-assemblés avec une victoire d'avance sur Blanc, victoire obtenue lors de cette partie. La stratégie de Blanc est « normalement » de conserver un minimum de pions sur le clavier, de façon à ne pas offrir trop de prises à l'adversaire, qui se retrouve alors en fin de partie contraint de passer, parfois plusieurs fois de suite. Ici, c'est le contraire qui se produit aux coups 27 et 29 et finalement Noir l'emporte par 46 à 18.

1. E6 F4, 2. C3 C4, 3. D3 C2,
4. B3 A3, 5. C1 B4, 6. A5 C6,
7. C5 B5, 8. F5 D2, 9. D1 E2,
10. G4 H4, 11. H3 H2, 12. E3 F3,
13. G5 G6, 14. D6 F7, 15. F6 H5,
16. H6 H7, 17. F8 D7, 18. E7 D8,
19. C8 E8, 20. C7 B6, 21. G3 F2,
22. E1 F1, 23. G1 G2, 24. H1 B1,
25. H8 G8, 26. A1 B8,
27. A8 passe, 28. B7 A7,
29. G7 passe, 30. A6 A4,
31. A2 B2.

### Partie 3. Catégorie compilés-assemblés

Noir : Jean Maingourd, TRS-80 32 K.  
 Blanc : David Levy, Mike Reeve, Kevin O'Connell.

La stratégie de David Levy et de son équipe est cette fois couronnée de succès et il prend 3 coins aux 25<sup>e</sup>, 27<sup>e</sup> et 29<sup>e</sup> coups, pour l'emporter 46 à 18.

1. D3 C3, 2. E6 E3, 3. D2 C1,
4. D1 E1, 5. E2 F3, 6. C2 C5,
7. F1 F4, 8. C4 C6, 9. B1 D6,
10. B6 F7, 11. G4 A6, 12. F2 B3,
13. C7 D8, 14. C8 F5, 15. E8 H3,
16. H5 B4, 17. G5 F6, 18. A4 D7,
19. E7 B5, 20. F8 G3, 21. H4 H6,
22. G6 H2, 23. A5 A3, 24. B2 A7,
25. B7 A1, 26. G2 H7, 27. A2 A8,
28. B8 G8, 29. G7 H8,
30. passe G1, 31. H1

### Partie 4. Hors tournoi.

Noir : Pierre Jaborska, CBM 32 K.  
 Blanc : John Morgan, Peter Frey, TRS-80 32 K.

Cette partie hors concours est la revanche de celle perdue pendant le tournoi par le programme de Peter Frey. Cette revanche est gagnée par Blanc sur le score de 41 à 23.

1. D6 C6, 2. C5 C4, 3. C3 F5,
4. C7 D7, 5. D8 B4, 6. B3 B6,
7. A3 B5, 8. A6 E7, 9. F8 A5,
10. A4 C8, 11. E6 F6, 12. F7 C2,
13. D2 E8, 14. B8 B2, 15. D3 E3,
16. F3 F4, 17. G6 G4, 18. H3 G5,
19. H6 H5, 20. H4 G3, 21. F2 E2,
22. F1 E1, 23. A1 H7, 24. H8 G1,
25. B1 C1, 26. B7 H2, 27. G7 A8,
28. A7 A2, 29. G2 H1, 30. D1 G8

Les sociétés qui commercialisent des jeux ont présenté leurs « pou-lains » en catégorie compilés-assemblés et l'on a retrouvé deux programmes « professionnels » en tête. Il semble donc logique, lors du prochain tournoi de créer une troisième catégorie « professionnel open », dans laquelle les « amateurs » pourront évidemment s'inscrire s'ils le désirent. Ceci devrait relancer l'intérêt de la catégorie compilés-assemblés où se créait une disproportion entre des programmes en langage machine élaborés par des entreprises dans un but commercial et des programmes mis au point pour le « plaisir ».

Il ne vous reste plus maintenant qu'à préparer votre programme pour le prochain tournoi au printemps et à vous reporter à l'article ci-contre si vous désirez concourir avec votre calculatrice.

Jean-Pierre Brunerie

# roman-photo : les mémoires d'une HP 41 C

**La HP 41C possède un avantage important sur la plupart des autres calculatrices programmables : la possibilité de rajouter des extensions mémoires et des accessoires. Un ennui cependant : le manque de place n'a permis de placer que quatre connecteurs. Les programmes de plus en plus longs que l'utilisateur rentre dans la machine l'obligent à ajouter de nouveaux modules. Un premier, puis un autre... et très vite les quatre logements sont occupés. Mais si l'on désire en plus brancher une imprimante et un lecteur de carte ou un lecteur optique, cela provoque de gros embouteillages sur les connecteurs. Il y a deux solutions possibles : enlever deux modules mémoires ou réaliser un petit bricolage qui fera rentrer les quatre modules dans deux boîtiers. Voici donc ce schéma d'extension de votre calculatrice HP 41C.**

L'opération est à la vérité délicate et nécessite une petite habitude du fer à souder (entraînez-vous d'abord sur un petit kit quelconque). Il vous faudra prévoir deux à trois heures de tranquillité ; profitez-en donc pour offrir une sortie à vos enfants. L'effet risque d'être désastreux s'ils viennent jouer aux billes sur votre table de travail. Si vous n'avez pas d'enfants à la maison, il reste encore quelques risques au niveau de la réalisation, le plus grave étant la destruction d'un module à cause de la chaleur dégagée par le fer à souder, ou à cause de l'électricité statique. Et dans ce cas, bien entendu, vous perdriez la garantie sur le module détruit. Mais ne soyons pas trop pessimistes. J'ai déjà réalisé un bon nombre de regroupements de modules, avec un taux d'échec vraiment très faible. Il est vrai qu'à la longue, on finit par être entraîné.

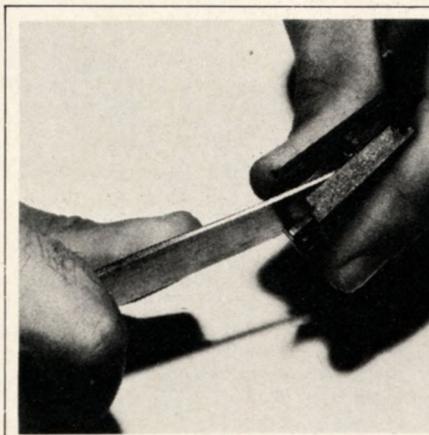
Si je n'ai pas réussi à vous décourager avec ces phrases pessimistes

et que vous vouliez vous lancer dans la réalisation de ce montage, il faudra réunir quelques matériels. En premier lieu, bien sûr, des modules, au minimum trois, quatre si vous êtes plus gourmands ou plus courageux. Pourquoi ce minimum de trois, alors qu'on pourrait très bien imaginer de grouper les deux pre-

miers modules ? Simplement parce que la construction des ports d'extension oblige à grouper les modules 1 et 3 et les modules 2 et 4 respectivement dans les positions 1 et 2 du connecteur. Si l'on veut pouvoir adresser le module que nous allons superposer au module 1, il faut absolument qu'un module soit placé dans la position 2 du connecteur.

Si vous n'avez pas parfaitement saisi, regardez simplement le schéma figurant au dos de la calculatrice et pensez que la seule chose que nous faisons est de remonter le module 3 dans la case 1 et le quatre dans la case 2.

Pour la réalisation proprement dite, nous aurons besoin d'un fer à souder de 30 W environ, de préférence basse tension ; une pompe ou de la tresse à dessouder, de la soudure, trois centimètres de fil électrique ordinaire ainsi qu'un cutter solide, du ruban adhésif type « électricien », de la colle prise rapide genre cyanolit et une petite pince genre brucelles vous seront également nécessaires. Alors, vous avez réuni tous les accessoires, eh bien commençons...

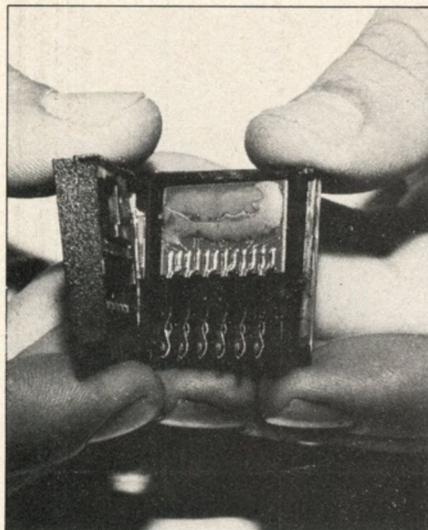


## 1 — Ouverture des modules

Ça se pratique un peu comme pour les huîtres, avec la différence que le module, lui, se débattrait moins. Ouvrir avec la lame du cutter les jointures d'assemblage depuis le connecteur jusqu'à l'arrière, au niveau de l'inscription « memory module ». Glisser ensuite la lame à l'intérieur par l'ouverture de la languette d'extraction et exercer une pression résolue jusqu'à ce que ça s'ouvre.

Si vos nerfs ont tenu, répétez l'opération sur les modules suivants, maintenant que vous êtes échauffés...

Photos : XdLl

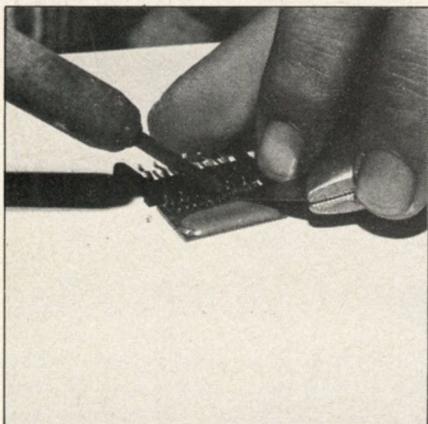
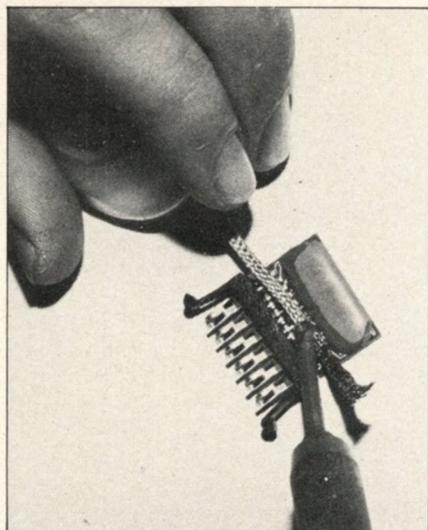


## 2 — Regardons à l'intérieur

Une fois la coquille ouverte, vous pouvez distinguer à l'intérieur le circuit imprimé sur lequel est directement placée la pastille de silicium, enrobée dans de la résine. Ce circuit imprimé est soudé sur les lames du connecteur femelle (en-dessous sur la photo).

## 3 — Dessoudage d'un des modules

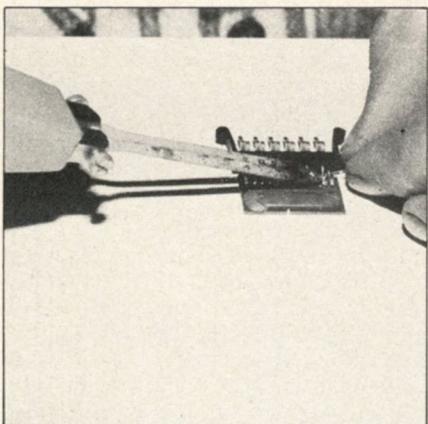
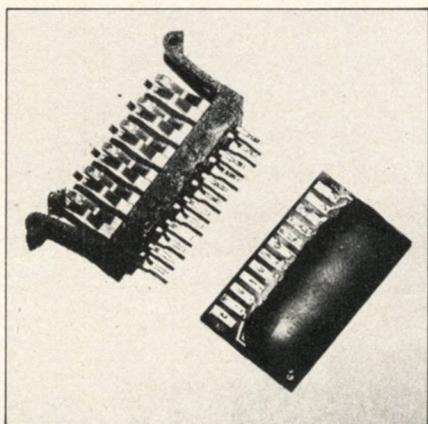
Extraire l'ensemble circuit-connecteur d'un module ; à partir de maintenant nous le nommerons A. Avec la pompe ou la tresse à dessouder, éliminer la soudure qui tient le circuit sur les broches. Si vous employez de la tresse, il faut chauffer la soudure à travers celle-ci pour que l'étain remonte dans la tresse.



Utiliser ensuite le cutter pour séparer les broches en redonnant un petit coup de chauffe avec le fer à souder.

Le circuit est maintenant séparé du connecteur. Ce dernier ne sera plus employé pour la suite de ce bricolage, mais conservez-le soigneusement. Il pourra servir plus tard pour réaliser d'autres extensions sur la calculatrice. (Vous ne pensez tout de même pas qu'on va s'arrêter là !)

Le circuit du module A est maintenant disponible. Préparons donc le module B pour le recevoir.

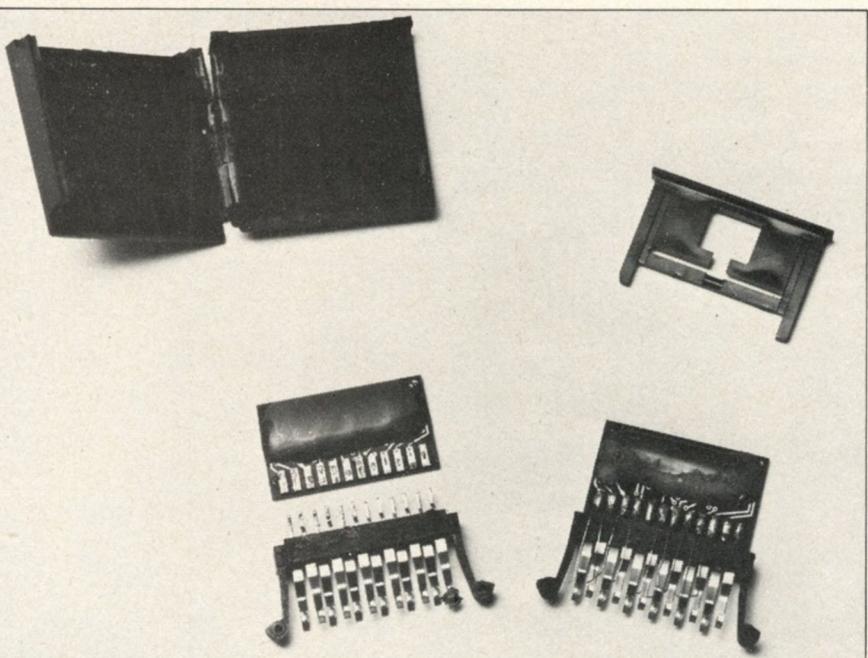


## 4 — Préparation du module receveur (B)

Pour relier les circuits A et B sur le même connecteur (le B), nous allons utiliser des petits fils de cuivre qu'il faudra extraire d'un morceau de câble électrique. Ils doivent avoir environ 3 centimètres de long et être recourbés en forme de L d'un côté.

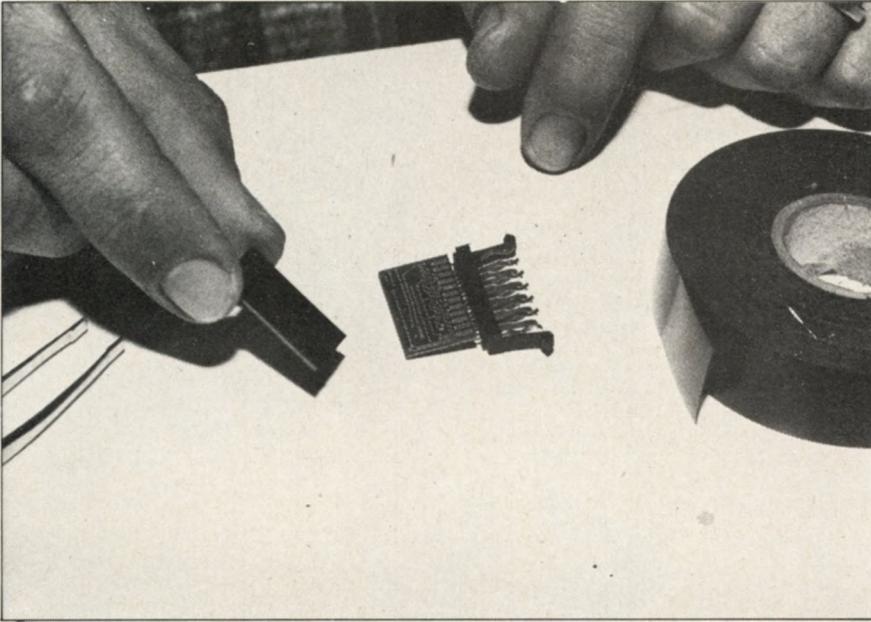
Souder ce côté-là sur chaque cosse de sortie du circuit B sauf les 1, 2 et 8 (le 1 est à droite quand on regarde le module connecteur en bas et côté résine vers soi).

Bien tendre les fils en les rabattant vers les lamelles du connecteur.



## 5 — Dernier coup d'œil avant l'assemblage

Nous avons devant nous un boîtier vide (nous avons conservé celui qui s'est le mieux ouvert), une languette d'extraction, le module B préparé avec les fils de couplage et le circuit du module A séparé de son connecteur.

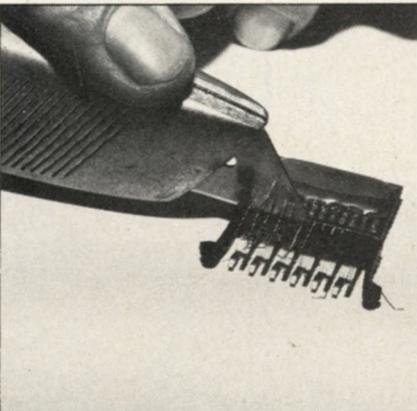


6 — Collage des deux circuits l'un sur l'autre

Prendre le circuit A et coller sur sa face cuivrée un morceau de ruban adhésif isolant. Puis y déposer une goutte de colle à prise rapide.



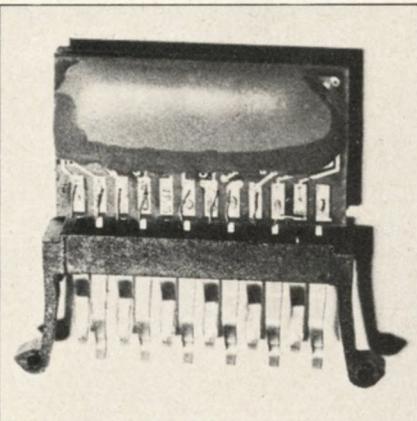
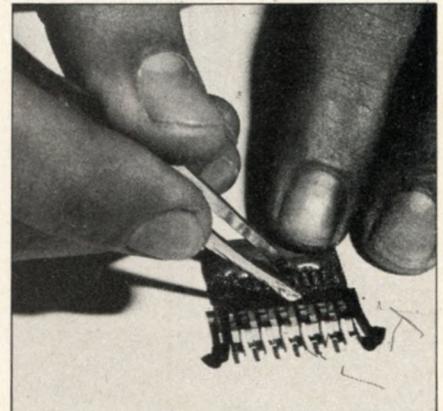
Placez rapidement le circuit A (mod 3 ou 4 sur le dessin, voir page 90) sur l'enrobage de résine du B (mod 1 ou 2 sur le dessin) en vérifiant que la superposition soit rigoureuse. Pressez un instant pour que la colle prenne.



7 — Liaisons électriques

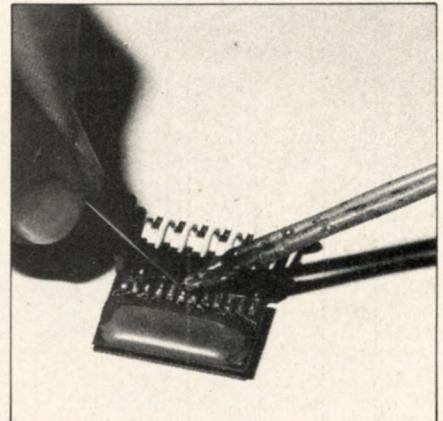
Coupez avec le cutter des fils de liaison à peu près au milieu de la barre de maintien des broches.

Rabattez les fils sur les contacts du circuit imprimé A avec la pince.



Le fil venant de la position 3 sur le module B sera replié pour faire contact entre le 2 et le 3 sur le module A.

Soudez tous les fils sur les cosses correspondantes. Voilà, c'est tout pour le fer à souder, vous pouvez le débrancher pour l'instant. Vous le rebrancherez tout à l'heure pour refaire la même opération sur les modules 2 et 4, si vous les accouplez aussi.

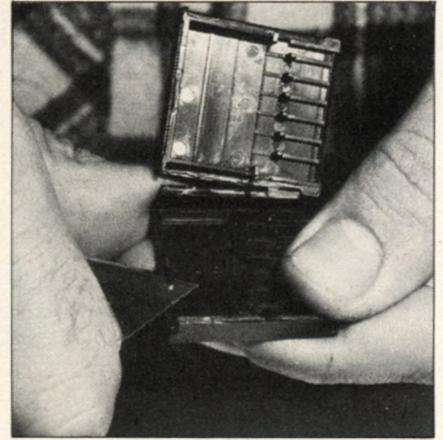




8 — Aménagement du boîtier

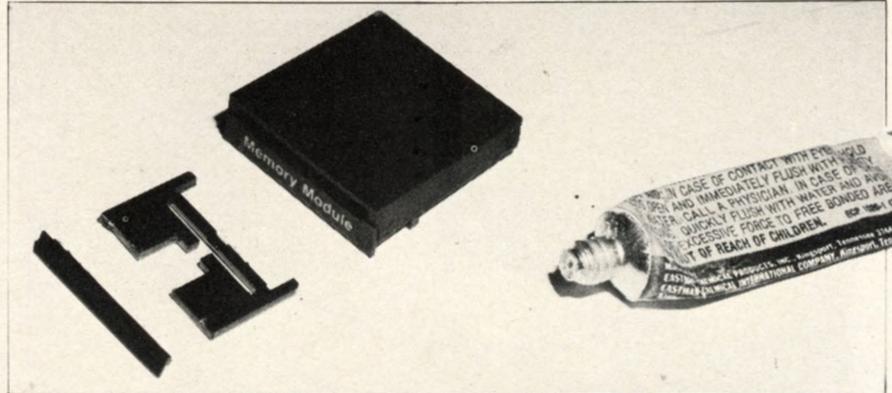
Pour pouvoir replacer la languette d'extraction sur le module transformé, il faut relever la partie qui rentre dans le boîtier. L'opération est un peu délicate car le plastique est cassant. Pour faciliter la découpe, nous avons fait un trait de scie avec la scie circulaire d'une perceuse de modélisme et nous avons achevé avec le cutter. La ligne de coupe doit passer au ras de l'ouverture de la languette.

Il faut également faire sauter sur le boîtier la barre d'arrêt de la languette, ce avec le cutter.



9 — Mise en boîte du couple de modules

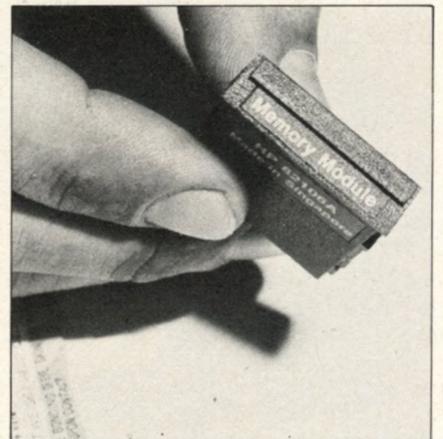
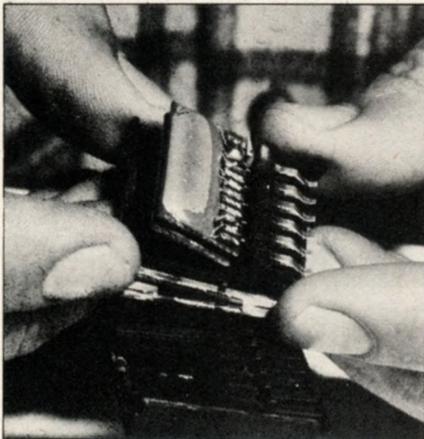
Replacer l'ensemble réalisé dans le boîtier en mettant la face cuivrée du circuit B dans la partie du boîtier comportant les inscriptions (Memory module et made in Singapore).



10 — Fermeture et finition

Mettre un peu de colle rapide sur les jointures du boîtier, refermer et presser un peu. Enlever les bavures de colle au cutter. Coller ensuite la partie restante de la languette d'extraction dans l'ouverture.

Le boîtier contient maintenant deux modules et la seule différence notable est la fixité de la languette.



L'opération est achevée pour une paire de modules, on peut l'utiliser à condition d'avoir en position 2 du connecteur d'extension un autre module, célibataire, ou en couple.

La paire que nous venons de réaliser contient en effet les modules 1 et 3. Si l'on désire adresser des mémoires dans le 3, il faut que le 2 soit en place. Si ce n'est pas le cas, seul l'adressage est possible dans le 1

(mais ça n'abîme rien dans la machine).

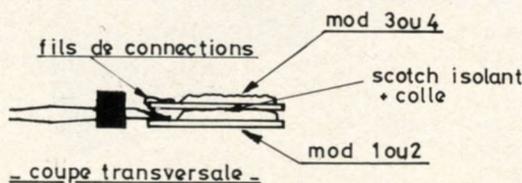
La réalisation de l'apairage des modules 2 et 4 se fera de la même manière.

(Notre premier essai de montage nous avait conduits à différencier les modules 1-3 et 2-4 au niveau des dernières soudures, mais nous avons finalement réussi à les ren-

dre identiques, et donc — heureusement ! — interchangeables.)

Une fois terminé le montage de la seconde paire de modules, les placer en position 2 du connecteur d'extension (la première étant déjà en position 1) et allumer la calculatrice. N'est-il pas agréable de voir s'afficher 319 registres en SIZE 0 tout en ayant l'imprimante et le lecteur de cartes branchés ?

Ce petit montage n'est que le début dans l'extension des possibilités de notre HP 41C. Gageons que nous n'en resterons pas là !



Superposez les circuits dans cet ordre !

Etienne Poupée

# galop d'essai: carte université Texas

**La Carte Université, fabriquée par la société américaine bien connue Texas Instruments, est destinée à l'initiation aux concepts informatiques. Elle offre la particularité de ne pas être basée sur les classiques Z 80 ou autres 6502 mais sur un microprocesseur « maison » : le TMS 9980. Bonne occasion de faire connaissance avec une nouvelle machine, l'absence de langage évolué obligeant à aller jusqu'au fond de ses entrailles logicielles.**

Nous traînions l'autre jour dans les bureaux du journal, lorsque le rédacteur en chef qui lui ne traînait pas nous dit comme ça sans préambule : « Ça vous amuserait d'essayer la Carte Université ? »

Comme nous sommes toujours partants pour les expériences intéressantes, nous y voilà.

On nous a donc confié un joli petit paquet en nous demandant de rendre notre papier pour le lundi suivant... Comme le temps passe, deux mois déjà... Il faut avouer que comme le dit la publicité, il s'agit de notre « microprofesseur » et nous avons essayé, pour une fois, d'être bons élèves.

Mais un tel engin ne présente pas la simplicité d'utilisation d'un ordinateur parlant BASIC. Et nous avons dû apprendre plein de choses avant de savoir utiliser la Carte.

La première leçon a donc été l'ouverture du carton, ce qui est plutôt simple. Nous en avons retiré un gros pavé noir qui ne pouvait manifestement être que l'alimentation — l'hypothèse s'est vérifiée par la suite — et une carte en verre epoxy de 28 cm sur 21.

Première idée en voyant la carte, on s'est dit « tiens, une grosse calculatrice TI 59 toute nue » ; en fait, le demi-boîtier de TI 59 sert juste de

clavier et affichage. 45 touches toutes noires et bien tristes.

Les lettres et commandes sont inscrites sur la plaque de fond au-dessus des touches et non sur les touches elles-mêmes : texte à l'encre dorée pour l'appel direct et encre bleue pour l'appel par Shift. C'est évidemment beaucoup moins cher à fabriquer mais aussi bien moins agréable à utiliser que des touches gravées. De plus pour lire les affectations de touches il faut que le clavier soit très éclairé, et à ce moment-là on ne voit plus rien sur l'afficheur.

La petite dimension du clavier le rend mal commode à utiliser. La disposition des touches n'est pas habituelle et nécessite une accoutumance de l'utilisateur. Pourquoi ne pas avoir conservé la disposition habituelle des touches numériques ?

Les 12 touches qui sont les plus larges sur le clavier de la TI 59 sont présentes, mais on ne voit plus ici l'utilité d'une largeur différente.

Et malheureusement, il n'est pas prévu de brancher un clavier QWERTY (ou AZERTY) type machine à écrire. Possibilité que possèdent beaucoup de systèmes de développement pourtant moins chers.

Sur le boîtier au-dessus des touches, l'afficheur est le même que celui de la TI 58-59 : 10 positions à 7 segments. Et savez-vous que l'on fait de l'affichage alphanumérique avec ces 7 segments ? Il s'agit d'un affichage par cristaux liquides et les lettres sont toutes *carrées* à dessiner à la main sans doute.

Les résultats sont pour le moins étonnants : mélange de minuscules et de majuscules (d, P, r, b, E ...)

et pour les lettres comportant des barres obliques,

écriture sous forme assez barbare : M =  $\bar{\square}$  ; K =  $\bar{\square}$  ; Z =  $\bar{\square}$  ; X =  $\bar{\square}$  ; W =  $\bar{\square}$  ; V =  $\bar{\square}$ .

Il faut un bon moment pour s'habituer. Et dire qu'il existe maintenant d'excellents afficheurs alphanumériques, à matrices de segments ou de points !. Il est vrai que c'est une technologie que Texas n'utilise sur aucun de ses matériels courants. Et puis, 10 caractères sur un petit ordinateur, c'est vraiment léger et cela limite énormément l'exploitation alphanumérique du système.

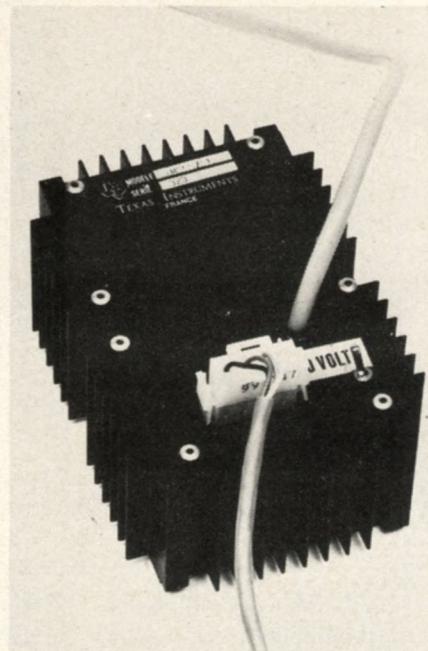
Une solution intéressante aurait pu être apportée par la présence sur la carte d'un générateur de caractères vidéo et d'un modulateur TV (Refrain : des systèmes de développement pourtant moins chers offrent cette possibilité).

Bon, arrêtons de harceler le cadavre de TI 59 et regardons un peu de circuit

Il est architecturé autour d'un microprocesseur TMS 9980 pouvant adresser 14 bits d'adresse, soit 16384 octets mémoire et traiter des mots de 16 bits en effectuant 2 lectures de 8 bits en mémoire. Un registre tampon dans le microprocesseur permet de reconstituer les mots de 16 bits.

L'UAL (Unité Arithmétique et Lo-

nos deux bons élèves  
potassent leurs  
documentations et  
savent vite distinguer le  
clavier de l'alimentation.



Ils restent toutefois  
pensifs devant le reste  
de la carte...



Sauriez-vous reconnaître dans l'ordre  
klmnvwxyz ?



gique) fonctionne donc sur 16 bits, ce qui procure une puissance de traitement importante.

Le TMS 9980 n'est pas véritablement un microprocesseur 16 bits, à la différence du 9940 qui lui a 64 pattes et un bus de données de 16 bits. En fait, le 9980 est une version économique de l'autre.

A côté du processeur, deux ports d'entrée-sortie TMS 9901, l'un pour la gestion du clavier/écran, l'autre disponible utilisateur et débouchant sur un connecteur de bus, permettant d'utiliser des extensions (imprimantes, carte-mémoire...).

Deux autres sorties sont disponibles, vers un magnétophone à cassettes (télécommandable) et vers des accessoires (interface série RS 232 C, en rajoutant des composants). Pour les mémoires disponibles, il y a 4 K d'eprom pour Unibug et assembleur symbolique extensible à 6 K (avec une eprom 1 K de MEV utilisateur extensible à 2 K).

Quelques accessoires égayent l'utilisation: haut parleur piezo électrique générant des sons à la pression des touches, diodes LED

de contrôle de remise à zéro et de touches Shift. Le quartz de contrôle d'horloge est calibré à 2 MHz.

L'ensemble du circuit, très propre, est géographiquement bien agencé et l'utilisateur comprendra très vite le fonctionnement des différents circuits.

Il existe des possibilités d'interface intéressantes, malgré l'absence d'interfaces vidéo et d'un clavier QWERTY.

Regrettons l'absence d'un boîtier de protection sur l'ensemble du circuit, et prenez garde car il ne fait pas bon utiliser le système sur une table encombrée d'objets métalliques. Malgré les 7 pieds en plastique qui doivent l'isoler, nous avons pris la précaution de disposer le circuit dans un capot plastique et signalons qu'il est indispensable de couvrir l'ensemble entre les utilisations si on ne veut pas voir se déposer une belle couche de poussière sur les composants.

Pour le choix du langage, pas de problème, c'est soit le moniteur Unibug, soit l'assembleur symboli-

que. Il n'y a pas de langage évolué : amateur débutant, attention...

Le moniteur Unibug permet 15 commandes de communications avec le système (visualisation mémoire, pas à pas... appel de l'assembleur) et fournit sept sous-programmes utilitaires effectuant des opérations d'entrée-sortie (XOP 8 à 15).

Le programme assembleur opère en mémoire, directement et en continu, sur chaque ligne de programme « source ». Après chaque retour de chariot, l'assembleur traduit la ligne de programme source en cours en son ou ses codes machines puis oublie cette ligne : il n'y a pas de programme source à proprement parler.

Ce programme assembleur utilise 69 instructions et une pseudo instruction (NOP) et il reconnaît six directives d'assemblage qui sont les suivantes :

AORG : origine absolue des instructions (directive inutile dans le cas de l'assembleur symbolique appelé par Unibug).

BSS : réserve d'une zone mémoire



## ARCHITECTURE 9980

PC: compteur programme, contient l'adresse de la prochaine instruction à exécuter  
WP: pointeur d'espace travail, définit une pile de 16 registres de 16 bits.

MAR: registre d'adresse mémoire, contient une adresse de 14 bits (16384 octets de mémoire maximum)

UAL: unité arithmétique et logique, traite des valeurs 16 bits  
ST: le registre indicateur d'état donne le résultat des comparaisons logiques et arithmétiques, le dépassement de capacité, la retenue (carry) et la parité.

opérations d'interruptions et trois instructions sont définissables par l'opérateur.

Le classement de ces ordres est tout à fait personnel et introuvable dans les notices.

Constatons deux lacunes dans la liste des ordres de l'assembleur: pas de branchement conditionnel et pas de saut relatif (instruction relogable).

Le point fort de ce matériel réside dans ses deux notices d'utilisation.

Commencer la programmation d'un microprocesseur avec le lan-

gage machine et l'assembleur est le signe d'un courage certain de la part de l'utilisateur. C'est la voie difficile pour arriver à appréhender ce qu'est un ordinateur. Mais c'est aussi la voie royale pour entrer le plus profondément dans le vif du sujet.

Il est impératif dans ce cas de posséder de bonnes notices pour avoir une chance de s'en sortir honnêtement: les deux livres fournis avec la Carte Université nous semblent remplir parfaitement ce rôle.

Si vous êtes entièrement néophyte, vous en baverez tout de même, mais votre cas ne sera pas désespéré. Nous restons persuadés que le bon moyen de se familiariser avec un ordinateur est de commencer avec le BASIC. Sinon, il y a risque de découragement anticipé. Mais si vous êtes du genre hargneux à l'apprentissage, il est certain qu'avec la Carte Université et surtout ses notices vous descendrez très profondément dans le sujet, à défaut de très loin à cause des limites du système.

Ces notices, nous les avons explorées de long en large et y avons trouvé tout le nécessaire à la bonne compréhension de l'utilisateur.

Un volume est consacré plus particulièrement à l'étude du fonction-

nement de la carte proprement dite. Le second, qui s'intitule « introduction aux microprocesseurs » est son complément pour vous initier à l'architecture du système. Mais ce n'est pas un ouvrage de généralités car il est nettement orienté Texas Instruments et TMS 9980.

## Le point fort de la carte: des notices très complètes

Une petite remarque: si vous avez déjà l'expérience des systèmes de développement (Kim 1, Nascom 1, etc) vous serez tout de même contraints de tout réapprendre. Parce que les notices sont prévues pour l'initiation du débutant, pas du tout pour celui qui connaît déjà un peu. Il n'est pas possible de se retrouver facilement dans la densité des chapitres; d'autant moins qu'il n'existe pas d'index permettant de retrouver facilement une instruction dans les livres. Et comme il est tout de même dur d'apprendre par cœur tout le fonctionnement du système, vous serez toujours en train de feuilleter les pages.

La qualité des notices ne nous semble toutefois pas justifier entièrement le prix élevé du système.

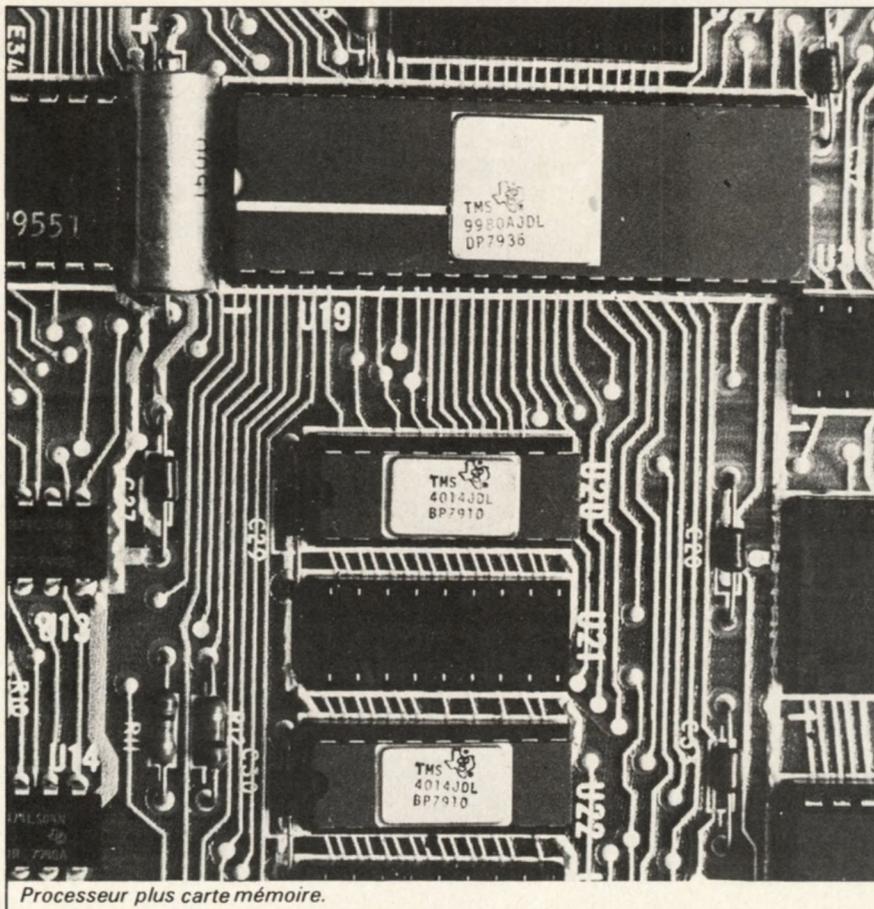
Parce qu'enfin un bon livre sur l'assembleur coûte moins de 100 F. Et pour un prix inférieur à celui de la carte, vous pourriez acheter un système concurrent, qui serait certainement plus puissant.

Le fait que le microprocesseur soit un 16 bits ne plaide en fait pas vraiment en sa faveur car ce n'est pas encore très répandu et cela n'apporte que peu de choses dans la majorité des applications. Cette carte université, si elle a un côté séduisant avec le didactisme de ses notices, présente malheureusement de nombreuses limitations qui en réduisent l'intérêt:

— Le système clavier/afficheur « de récupération » semble bien rudimentaire. Il ne pourra valablement présenter un avantage par rapport à un clavier hexadécimal que si l'on utilise une imprimante. Heureusement, les interfaces parallèle et série (presque) disponibles sur la carte permettent ce branchement à une imprimante et l'adjonction d'autres accessoires.

— Le langage restreint le champ d'application du système et le réserve à des connaisseurs ou à des fanatiques de langage machine.

Xavier de La Tullaye  
Jean-Pierre Richard



Processeur plus carte mémoire.

# assistez avec nous au tournoi de San-Jose

## résultats du championnat de Linz

Nous vous avons donné, dans le numéro 22 de L'OI, les résultats des tournois de Londres et San-Jose. Voici aujourd'hui ceux du tournoi de Linz (ci-dessous) ainsi qu'un compte rendu du tournoi de San-Jose. Ces nombreux tournois reflètent la situation en matière de jeux d'échecs électroniques. Les choses évoluent très rapidement. Alors que la première machine — Chess Challenger 3 — est arrivée en France il y a moins de trois ans, elles sont aujourd'hui plus de dix sur le marché.

Le niveau du tournoi de San Jose a été plus élevé que celui de Londres du fait de la présence en Californie de deux forts programmes qui n'avaient pas effectué le déplacement

au Royaume-Uni : Mychess et Super System III. Quoi qu'il en soit, le grand vainqueur à Londres comme à San Jose fut le prototype de Fidelity Electronics Challenger Sensory

Champion qui gagna ses cinq parties dans la capitale britannique et ses quatre parties en Californie. Le tournoi de San Jose comportait quatre rondes.

### 1<sup>re</sup> ronde :

- Challenger Sensory Champion bat Atari ;
- Boris X bat Sfinks ;
- Boris 2.5 bat Intel ;
- Super System III bat Mychess A ;
- Mychess B bat Atari.

On remarque que deux machines Atari furent engagées dans le tournoi afin d'avoir un nombre pair de joueurs. Aucune surprise dans cette première ronde où tous les favoris l'emportèrent.

### 2<sup>e</sup> ronde :

- Boris 2.5 bat Mychess A ;
- Atari bat Intel ;
- Sfinks bat Atari ;
- Boris X et Super System III nulle ;
- Challenger Champion bat Mychess B.

Cette seconde ronde fut passionnante car elle vit l'affrontement au sommet entre les deux plus forts programmes Challenger Sensory Champion et Mychess B (voir partie complète). D'autre part, Boris X et Super System III ne purent se départager bien que Super System III ait eu un avantage qui aurait dû être déterminant. Sa faiblesse en finale ne lui permit pas de conclure.

### 3<sup>e</sup> ronde :

- Mychess B bat Boris X ;
- Challenger Champion bat Boris 2.5 ;
- Super System III bat Sfinks ;
- Atari et Mychess A nulle ;
- Atari bat Intel.

Une bien triste ronde pour les deux Boris qui s'inclinèrent après des parties à rebondissement (voir partie complète Mychess Boris X).

### LINZ : Résultats du 3<sup>e</sup> Championnat mondial d'échecs électroniques

PROGRAMME	machine utilisée	R1	R2	R3	R4	Total	Clas- sement
1 BELLE (USA)	PDP 11/70	B10	N6	B11	N3	3,5	1 <sup>er</sup> x
2 CHESS 4.9 (USA)	CDC Cyber 176	N11	B8	N18	B17	2,5	4 <sup>er</sup> x
3 DUCHESS (USA)	IBM 370/165	B12	B7	N4	B1	3	3 <sup>e</sup>
4 KAISSA (URSS)	IBM 370/168	N13	B9	B3	N5	2	6 <sup>er</sup> x
5 CHAOS (USA)	AMDAHL 470	B14	N11	B6	B4	3,5	1 <sup>er</sup> x
6 NUCHESS (USA)	CDC Cyber 176	N15	B1	N5	B8	2	6 <sup>er</sup> x
7 MASTER (G.B.)	IBM 3033	B16	N3	N8	B11	1,5	12 <sup>er</sup> x
8 BEBE (USA)	Bebe Chess Machine	N17	N2	B7	N6	2	6 <sup>er</sup> x
9 OSTRICH (Canada)	Data General Nova 3	B18	N4	N17	B13	1,5	12 <sup>er</sup> x
10 BCP (G.B.)	PDP 11/70	N1	B17	N13	B16	2	6 <sup>er</sup> x
11 L'EXCENTRIQUE (Canada)	AMDAHL V/7	B2	B5	N1	N7	2,5	4 <sup>er</sup> x
12 Champion Sensory Challenger (USA)	S.A.D.	N3	B15	N14	B18	0,5	18 <sup>e</sup>
13 MYCHESS (USA)	CROMEMCO	B4	N16	B10	N9	1,5	12 <sup>er</sup> x
14 DARK HORSE (Suède)	UNIVAC 1100/81	N5	B18	B12	N15	1	17 <sup>e</sup>
15 ADVANCE 1.0 (G.-B.)		B6	N12	B16	B14	1,5	12 <sup>er</sup> x
16 PARWELL (RFA)	SIEMENS SMS2	N7	B13	N15	N10	1,5	12 <sup>er</sup> x
17 SCHACH 2.3 (RFA)	BURROUGHS 7800	B8	N10	B9	N2	2	6 <sup>er</sup> x
18 AWIT (Canada)	AMDAHL V/7	N9	N14	B2	N12	2	6 <sup>er</sup> x

B : bat. P : perd. N : nul

Deux machines seulement pouvaient encore gagner le tournoi avant la dernière ronde Challenger Champion et Super System III.

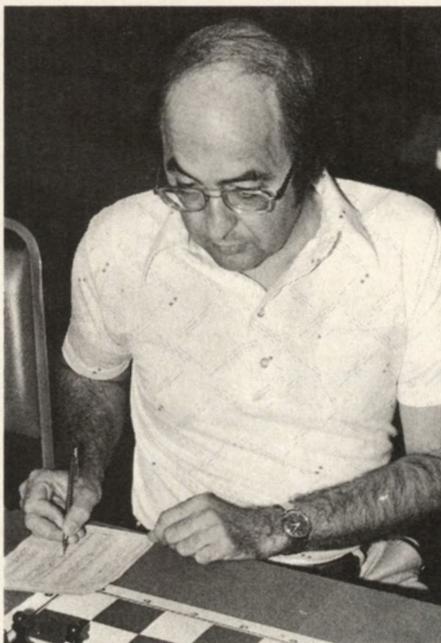
4<sup>e</sup> ronde :

Hélas l'affrontement qu'attendaient les centaines de spectateurs venus à San Jose, le dimanche 7 septembre pour l'événement, tourna court. Challenger écrasa Super System III en 21 coups bien que ce dernier eut les blancs ! L'explication est simple. N'ayant pas de bibliothèque d'ouverture Super System III promena sa dame à cinq reprises sur les sept premiers coups. Pendant ce temps, Challenger Champion se développait fort bien... et ce fut l'hallali.

- Challenger Champion bat Super System III ;
- Mychess B et Boris 2.5 nulle ;
- Boris X bat Atari ;
- Mychess A bat Intel ;
- Sfinks et Atari nulle.

Pierre Nolot

## A bâtons rompus avec John Aker le nouveau cerveau de Boris



John Aker a 41 ans. Ingénieur en informatique, il est dans la branche depuis plus de dix ans. Mais cela fait seulement trois mois que la firme Applied Concept qui fabrique le Modular Game System l'a engagé comme consultant. Il s'est prêté de bonne grâce à notre interview.

**L'OI.** Le programme Sargon 2.5 ou Boris 2.5 mis au point par Dan et Kathy Spraklen est le meilleur que l'on puisse trouver sur le marché, alors pourquoi Applied Concept vous a-t-il engagé comme consultant alors que vous êtes, disons peu connu.

**John Aker.** Les programmes Sargon mis au point par les Spraklen ont toujours constitué la référence en matière de mini-ordinateur d'échecs depuis trois ans. Mais ils sont désormais ailleurs que chez Applied Concept ! Il fallait donc que cette maison engage quelqu'un pour lui faire un programme meilleur que Sargon 2.5 puisque les acheteurs du Modular Game System atten-

### Problèmes et combinaisons

(voir les numéros précédents de « L'OI »)

Nous n'avons disposé des machines que de très courts instants. Les responsables de Boris X et Mychess B ont bien voulu nous laisser essayer quelques tests sur leur appareil. Nous avons éliminé du tableau les Pb 0, Cb 0, Pb 1 et Pb 3 dont les solutions n'exigent plus que quelques secondes. En revanche, nous avons placé une deuxième position de finale que les joueurs d'échecs connaissent bien :

- Blancs : Roi en H1, Pions en A5, B5 et C5 ;
- Noirs : Roi en H8, Pions en A7, B7 et C7.

Aucune des machines actuellement en vente en France ne le trouve quelque soit le niveau auquel on la fait jouer. On

A8	B8	C8	D8	E8	F8	G8	H8	
			D7	E7	F7	G7	H7	
A6	B6	C6	D6	E6	F6	G6	H6	
			D5	E5	F5	G5	H5	
A4	B4	C4	D4	E4	F4	G4	H4	
A3	B3	C3	D3	E3	F3	G3	H3	
A2	B2	C2	D2	E2	F2	G2	H2	
A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	H1	

constatera que Boris X et Mychess B trouvent la solution : Pion B5 B6 ! Si A7 × B6 les blancs jouent C5 C6 ; si C7 × B6 les blancs jouent A5 A6 et dans les deux cas un pion blanc arrive à dame, ce qui gagne la partie.

Mais ce sacrifice de deux pions suivi d'une promotion exige un horizon de 9 demi-coups. Cela dépassait les possibilités de Voice Challenger et de Sargon 2.5, pas celles des deux prototypes.

Pour les autres tests, on voit que Boris X bat pratiquement tous les records. Pour le problème 5 il ne répond qu'au bout de 5'51, mais commence à afficher le bon coup au bout de 2 minutes.

Ces tests prouvent que des progrès importants ont encore été accomplis qui devraient se traduire par une plus grande efficacité lors des parties, les machines analysant plus loin en moins de temps.

Machines	Pb 2	Comb 1	Comb 2	Pb 4	Pb 5	Fin 1	Fin 2
Sargon 2.5	30''	42''	26''	2'36	8'44	9'04	non trouvé
MK 3	29''	40''	8'	58''	3'28	35''	non essayé
Boris X	7''	11 niveau 2	17'' niveau 2	52'' niveau 5	5'51 niveau 5	3'01 niveau 5	6'46 niveau 6
Mychess B	29'' N 3	non essayé	non essayé	non essayé	16'35 N 7	non essayé	11'48 N 9

dent cela avec impatience un peu partout dans le monde. Ce quel-qu'un c'est moi.

*Vous êtes seul pour concevoir le nouveau programme ?*

Non, Lawrence Atkin et David Slate sont aussi consultants chez Applied Concept, mais ils ne peuvent consacrer beaucoup de temps à cause de Chess 4.9 et Nuchess qui les occupent plus, cela se comprend. Alors c'est surtout moi qui suis en train d'améliorer le programme du 2.5.

*Etes-vous satisfait des résultats de votre enfant dans ce championnat ?*

(Grimace). Non pas du tout. Je n'ai pas de raison de cacher que je suis même très déçu, j'espérais beaucoup mieux. Mais cela ne fait que trois mois que je travaille sur ce problème et c'est beaucoup trop peu. J'ai déjà amélioré certaines choses, mais parfois lorsque vous supprimez un bogue (1) vous en faites du coup apparaître trois autres, sans vous en rendre compte. Mon programme a perdu contre Mychess B et fait partie nulle contre Super System III à cause de la même faute : il est allé se faire enfermer un fou bêtement (2) il faut que je voie cela au plus vite.

*En France la sortie du prochain module pour le Modular Game System était annoncé pour décembre 1980, Boris X sera-t-il effectivement prêt à cette date ?*

(Haussement d'épaules). Bien sûr que non. Si Boris X avait gagné ici à San Jose, ou à Londres nous l'aurions commercialisé très vite. Mais vous pensez bien que nous n'allons pas mettre en vente un vaincu. Il faut que je retravaille d'arrache pied pendant quelques mois et alors seulement on pourra penser à la vente. Disons en juillet 1981 peut-être.

*Quels sont les points que vous avez déjà travaillé et ceux sur lesquels vont désormais porter vos efforts ?*

J'ai surtout travaillé le milieu de partie jusqu'ici, son point fort, et un tout petit peu les finales. Par contre la bibliothèque d'ouvertures est exactement la même que sur Boris 2.5. Il faut bien sûr reprendre cela car Boris 2.5 ne joue ses ouvertures que sur 3 coups. C'est insuffisant, car dès le 4<sup>e</sup> coup il peut faire quelque chose de faible qui compromet la partie. Mais je ne crois pas qu'il soit nécessaire de mettre 20 coups en mémoire comme sur les Chess Challenger, l'adversaire vous sort de la théorie bien avant, le juste milieu doit se situer à six coups, c'est

ainsi que j'ai l'intention de travailler.

*Votre appareil m'a semblé très rapide, je dirais même trop rapide pour ce tournoi puisqu'il a toujours joué ses 40 coups en moins d'une heure, n'est-ce pas mauvais par rapport aux autres machines qui utilisent mieux leur budget temps ?*

(Sourire enfin). Ah vous avez remarqué cela. C'est vrai. Mais il faut bien comprendre que cette machine, comme Boris 2.5, comme Mychess A et B, comme Challenger Sensory Champion jouent en tournoi au niveau 4. Niveau 4 veut dire quelque chose de très précis, on donne à la machine le temps d'examiner 4 demi-coups (3). La première machine qui arrivera à jouer 5 demi-coups dans un temps de tournoi prendra bien sûr un avantage énorme sur les autres. C'est pourquoi je cherche surtout à améliorer la rapidité. Vous avez d'ailleurs pu noter qu'aux tests que vous lui avez fait subir Boris X est deux à trois fois



plus rapide que Boris 2.5, c'est là un résultat très encourageant car un jour ou l'autre ce sera payant pour les parties elles-mêmes. Je vous signale d'ailleurs que lorsqu'on fait des parties Boris contre Boris 2.5, mon prototype gagne déjà 3 fois sur 4, alors le présent est peut-être un peu triste, mais l'avenir s'annonce bien meilleur.

*Etes-vous un fort joueur d'échecs ?*

Non, j'ai joué en compétition, mais je n'en ai plus le temps. Ma valeur se situait entre 1850 et 1900 ELO (4). Mais aujourd'hui beaucoup de programmeurs sont battus par leur machine. C'est tout le mal que je me souhaite.

*Que pensez-vous de vos adversaires de San Jose ?*

Mychess B et Challenger Sensory Champion sont de très bons programmes, un peu plus forts que le mien pour le moment, mais on en reparlera d'ici quelques mois.

(1) Bêtise, ânerie. Bug en anglais  
(2) Voir la deuxième partie  
(3) Pli = demi-coup  
(4) En France John Aker serait donc 2<sup>e</sup> série derrière 300 à 350 joueurs environ, ce n'est tout de même pas si mal.

## Les parties les plus instructives

Partie 1 :

Bl : Mychess B

N : Challenger Sensory Champion

1. D2D4 G8F6, 2. C2C4 E7E6, 3. G1F3 B7B6, 4. G2G3 C8B7, 5. F1G2 F8E7, 6. 0-0-0, 7. B1C3 F6E4, 8. D1C2 E4x3, 9. C2xC3 D7D5, 10. F3E5 B8A6, 11. C1D2 F7F6, 12. E5D3 C7C5, 13. C4xD5 E6xD5, 14. D4xC5 B6xC5, 15. A1D1 A8B8, 16. B2B3 D8 D7, 17. D2F4 B8E8, 18. F1E1 G7G5, 19. F4D2 E7D6, 20. E2E3 D7F5, 21. F2F4 H7H5, 22. F4xG5 F6xG5, 23. E1F1 F5G4, 24. F1xF8 + D6xF8, 25. D3F2 G4F5, 26. C3D3 F5xD3, 27. F2xD3 F8G7, 28. D1F1 E8F8, 29. F1C1 F8C8, 30. D2C3 G7xC3, 31. C1xC3 G8F7, 32. G1F2 F7E6, 33. G2F3??

Jusqu'à ce coup la partie était parfaitement équilibrée. Le 33<sup>e</sup> coup des blancs les condamne à la défaite car Challenger Champion va trouver immédiatement le coup gagnant C8F8 ! Maintenant le fou est perdu car le roi ne le protège pas. En effet la tour noire peut prendre le fou blanc et si le roi blanc prend la tour le pion noir avance en D4 donnant un échec à la découverte, la tour blanche est perdue !

A8	B8		D8	E8	F8	G8	H8
		C7	D7	E7	F7	G7	H7
	B6	C6	D6		F6	G6	H6
A5	B5			E5	F5		
A4	B4	C4	D4	E4	F4	G4	H4
A3							H3
	B2	C2	D2	E2		G2	
A1	B1	C1	D1	E1	F1	G1	H1

BLANCS

Roi F2

Tour C3

Fou F3

Cheval D3

Pions A2, B3, E3, G3, H2

NOIRS

Roi E6

Tour C8

Fou B7

Cheval A6

Pions A7, C5, D5, G5, H5.

34. F2E2 F8xF3 ! 35. D3xC5 + A6xC5, 36. C3xC5 F3F7, 37. E3E4 E6D6, 38. C5A5 D5xE4, 39. A5xG5

## Les participants du tournoi

### Challenger Sensory Champion

Sortie probable en France : juin 1981

Prix probable : environ 3500 FF

Prototype de Fidelity Electronics mis au point par les Spracklen qui sont aussi les auteurs des programmes Sargon 1, 2 et 2.5. Il est sensitif, c'est-à-dire qu'il n'est plus nécessaire de taper les coups sur un clavier. Il suffit de déplacer les pièces sur l'échiquier en appuyant fortement sur la case de départ et la case d'arrivée.

### Mychess B

Sortie probable en machine spécialisée : été 1981

Prix probable : environ 3000 FF

Disquette - Prototype mise au point par Dave Kitingner qui le modifie sans cesse de semaine en semaine. Pour le tournoi était placée sur un Cromenco 64 K. Peut également être placée sur un TRS 80 mais les temps d'analyse s'en trouvent augmentés.

### Super System III

Disponible en Allemagne et en Grande-Bretagne. Fabriqué à Hong-Kong.

Présenté longuement par Michel Demasson dans notre numéro 16.

Joue très bien en milieu de partie, mais pas de bibliothèque d'ouverture et pas d'algorithmes spécifiques pour les finales ce qui lui coûte un point et demi dans le tournoi !

### Atari 4K

Sortie probable du système Atari utilisable en Secam : été 1981

Prix probable du système : 1500 FF

Prix de la cassette d'échecs : 300 FF

Le système Atari est très répandu aux Etats-Unis. Un petit ordinateur que l'on branche sur son téléviseur et 35 cassettes de jeux de toutes les sortes. Eu égard à la faible capacité, 3K disponibles, on peut dire que le programme est assez remarquable.

### Sfinks

Cassette pour TRS 80 programmée par William Fink. Un programme que son auteur améliore sans cesse ; lorsque celui-ci sera compétitif pour les meilleurs, il commencera à intéresser les entreprises commerciales. A pris la première place des programmes amateurs.

### Boris 2.5

Sorti en France au mois d'avril 1980 L'ensemble Modular Game System

et le module Boris 2.5 coûte environ 2600 FF.

Beaucoup plus connu sous le nom de Sargon 2.5. Fonctionne sur Modular Game System et Auto Response Board. Ce sont les Spracklen qui l'ont mis au point, mais depuis ils sont passés chez le concurrent. C'est le meilleur programme vendu actuellement en France.

### Boris

Sortie probable : juin 1981

Prix probable du module : 400 FF

Module expérimental d'Applied Concept mis au point par John Aker (voir interview). Est destiné à prendre la relève de Boris 2.5 pour les possesseurs du Modular Game System.

### Intel SDK 86

Un programme d'amateur qui n'avait pas sa place dans le tournoi. Aucun sens du développeur, pas de bibliothèque d'ouverture.

### Mychess A

En vente en Alaska pour 50 \$

Disquette mise au point par Dave Kitingner voici un an. Ne présente plus qu'un intérêt historique puisque Mychess B le dépasse maintenant considérablement.

F7H7, 40. E2E3 B7C6, 41. G5G6 + D6D5, 42. G6G5 + D5E6, 43. G5G6 + E6D7, 44. G6F6 D7C7, 45. F6F5 C7D6, 46. F5F6 + D6D5, 47. F6F5 + D5E6, 48. F5C5 E6D6, 49. E3D4 A7A6, 50. C5A5 C6B7, 51. A5F5 D6E6, 52. F5E5 + E6F6, 53. E5E8 H7D7 +, 54. D4E3 D7D3 +, 55. E3E2 B7C6, 56. E8F8 + F6G7, 57. F8F5 C6B5, 58. E2E1 G7G6, 59. F5E5 E4E3, 60. E5E4 D3C3, 61. E1D1 E3E2 +, 62. D1D2 C3C6, 63. E4E5 C6D6 +, 64. D2E1 D6D1 +, 65. E1F2 D1F1 +, 66. F2G2 B5C6 +, 67. G2H3 E2E1 = Dame, 68. E5xE1 F1xE1, 69. B3B4 G6G5, 70. B4B5 A6xB5, 71. A2A3 E1E2, 72. G3G4 E2E3.

Une partie d'un bon niveau entre les deux meilleures machines. Après avoir pris un avantage matériel décisif grâce à la faute adverse au 33<sup>e</sup> coup, Challenger Sensory Champion a mis beaucoup de temps à conclure. Trop de coups sont encore imprécis de part et d'autre.

### Partie 2 :

Bl : Boris X

N : Mychess B

1. C2C4 C7C5, 2. G1F3 G8F6, 3. D2D4 C5xD4, 4. F3xD4 D7D6, 5. B1C3 E7E5, 6. D4B5 A7A6, 7. B5A3 C8E6, 8. E2E4 B8C6, 9. F1E2 C6D4, 10. C1E3 D4xE2, 11. D1xE2 F8E7, 12. 0-0 0-0, 13. C3D5 A8C8, 14. E3B6 D8D7, 15. D5xE7 + D7xE7, 16. E2D3 F6D7, 17. B6A7?? B7B6, 18. D3E3 E7D8, 19. F2F4 E5xF4, 20. E3xF4 D8C7, 21. F1F2 C7xA7, 22. F4xD6 E6xC4, 23. A3xC4 C8xC4, 24. D6D5 B6B5, 25. D5F5 G7G6, 26. F5F3 C4C2, 27. G1F1 A7xF2 +, 28. F3xF2 C2xF2 +, 29. F1 x F2 F8C8, 30. A1E1 C8C2+, 31. E1E2 C2xE2+, 32. F2xE2 D7E5, 33. E2D2 B5B4, 34. D2C2 E5G4, 35. C2B3 G4xH2, 36. B3xB4 H2G4, 37. B4A5 G4E3, 38. G2G3 F7F5, 39. E4xF5 E3xF5, 40. G3G4 F5E3, 41. G4G5 E3C4+, 42. A5xA6 C4B2, 43. A6B5 B2D3, 44. A2A4 D3E5, 45. A4A5 E5F7, 46. A5A6 F7D6+, 47. B5C6 D6C8, 48. C6B7 C8D6+, 49. B7B8 D6B5, 50. A6A7?? B5xA7, 51. B8xA7 H7H5, 52. Abandonne.

Cette partie est très riche en enseignements. Après un début égal Boris X commet une faute de débu-

tant au 17<sup>e</sup> coup. Par B6A7 il permet aux noirs de lui enfermer son fou B7B6 ! et ce fou est perdu. Avec un tel avantage matériel les noirs devraient gagner facilement. Il n'en est rien parce que Mychess va très mal jouer sa finale laissant le pion blanc de la colonne A devenir très dangereux. La position après le 49<sup>e</sup> coup donne une partie nulle. En effet le cheval noir peut constamment soit donner échec, soit menacer la case A7 pour empêcher le pion d'avancer. Las au 50<sup>e</sup> coup Boris X fait une erreur énorme en avançant son pion et perd la partie, car il n'est plus possible d'empêcher soit le pion H, soit le pion G d'aller à dame. Une partie où les deux adversaires semblent avoir joué par moment à qui perd gagne, ce qui prouve que beaucoup reste à faire malgré les progrès constants. Les finales en particulier demeurent le talon d'Achille de tous les petits ordinateurs d'échecs. Ils ne sont plus nuls comme les premiers, mais demeurent très faibles en ce domaine à cause de l'effet horizon.

Pierre Nolot

# forum des langages

---

## du nouveau à propos de L.S.E.

---

Comme le Beaujolais nouveau, L.S.E. sur ordinateur individuel est arrivé. Ceux qui ont visité la Boutique Informatique, lors du dernier SICOB, ont pu voir, sur le stand de l'A. D.I. un LX 500 tournant sous L.S.E. ; les lycées équipés l'an passé de ce type de machine doivent recevoir leur L.S.E. au cours du mois de Novembre. Sur le Micral 80-22, il devrait être disponible en Janvier prochain.

Qu'y a-t-il de plus dans ce L.S.E. ? Détaillons les nouveautés :

— *langage de commande*: LANCER enchaîne un APPELER et un EXECUTER ; ESPACER LIGNES équivaut au NUMB du BASIC, mais avec six options différentes !

— *lignes de programme* : leur longueur peut aller jusqu'à 250 caractères. Le

numéro de la ligne peut aller jusqu'à 32 000. On dispose d'un éditeur très simple ; par exemple, si l'on tape :

23 TABLO TUTU [2,3,4]

l'interpréteur détecte une erreur à la « compilation » de la ligne, car le mot TABLEAU est mal orthographié. On tape alors :

/O/EAU et le système répond :

23 TABLEAU TUTU [2,3,4]

et accepte la ligne.

— *éléments manipulés* : le type BOOLEEN est introduit. Les trois types : nombres, chaînes et booléens peuvent être structurés en tableaux, à plus de deux dimensions si on le souhaite. La taille des chaînes n'est limitée que par la place disponible en mémoire.

— *fonctions* : huit nouvelles fonctions sur chaînes. Par exemple ICH pour inverser une chaîne ; ou REP pour la « répéter ». Ainsi :

ICH ('ABCDE') donne EDCBA  
REP ('ABC', 3) donne ABCABCABC

En plus : TYP permet de connaître le type d'une variable (après CHARGER) et IND permet de déterminer le nombre d'indices d'un tableau, et la valeur de chacune de ses dimensions. Rappelons que L.S.E. permet de lire ou d'écrire sur disquette, en une seule instruction, un tableau entier.

— *instructions* : LIRE peut avoir un format, par exemple :

LIRE [ /Valeur de N : ' , U, / ] N

GARER et SUPPRIMER admettent un paramètre de compte-rendu, comme CHARGER.

Sont en cours d'achèvement :

— les procédures « externes » stockées sur disquette, et chargées en mémoire à la demande, avec recouvrement (« overlay » pour les spécialistes...)

— les procédures « binaires internes » intégrées dans le programme, qui permettent d'accéder à toute la puissance du Z 80.

Il a aussi été question — mais là, rien n'est fait — des deux possibilités suivantes :

— identificateurs de plus de cinq caractères (toujours tous significatifs)

— mécanisme d'abréviation des mots-clés

---

Bruno Petazzoni

---

## PRENEZ 2 ANS D'AVANCE AVEC DYNABYTE

### LA GAMME :

-de 1 a 8 utilisateurs en multiprogrammation.

-de 0,6 a 128 millions de caracteres sur disque.

vos besoins actuels, ceux demain.

### L'AVANCE TECHNOLOGIQUE :

-le micro 8 bits z80a, LE BUS S100, mais aussi le micro 16 bits, les reseaux interconnectes. bientôt le 32 bits.

### LES LOGICIELS :

-D'EXPLOITATION: CP/m, mp/m.

-LANGAGES: les basics , cobol, fortran, pascal, pl/1.

- GENERAUX: comptabilite, facturation, stock, clients, paie, texte, mailing.

-SPECIFIQUES: deja operationnels dans plusieurs branches professionnelles

PME, SSCI, DISTRIBUTEURS CONTACTEZ NOUS

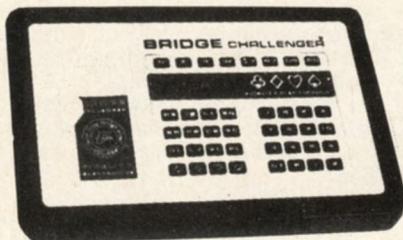
CEGI-DYNABYTE 16 impasse compoint 75017 PARIS TEL: 263 62 53

# LA BOUTIQUE DU BRIDGEUR

28, rue de Richelieu - 75001 PARIS

tél. 296.25.50

## LE SPÉCIALISTE DE MICRO-ORDINATEURS ÉCHECS et BRIDGE



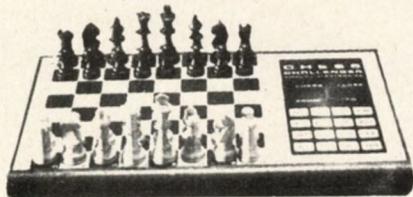
### BRIDGE CHALLENGER II

Remplace un, deux, trois ou quatre joueurs ; joue la Longue ou la Majeure Cinquième ; donne des mains au hasard ou accepte des donnes préparées.



### CHESS MASTER

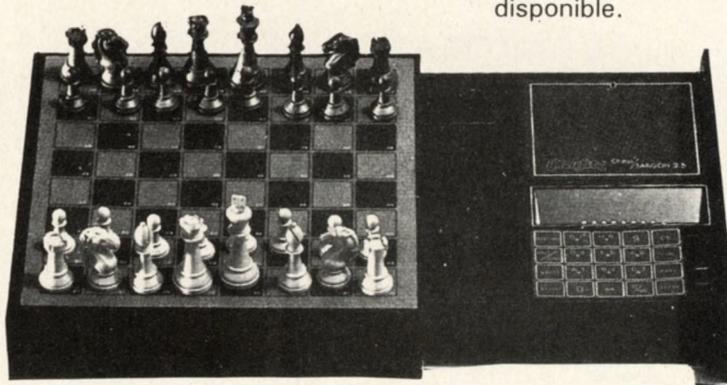
Pour apprendre les échecs et chercher des problèmes, avec 350 problèmes.



### CHESS CHALLENGER 7

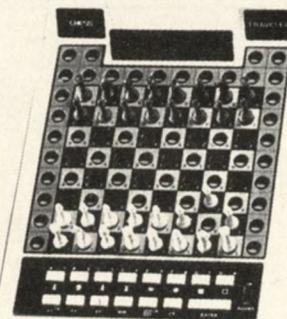
7 niveaux de jeu ; l'adversaire classique aux échecs

**SARGON 2,5**  
A MODULES  
INTERCHANGEABLES



### CHESS SENSORY 8

Plus besoin de repérer les mouvements ; 8 niveaux ; sait lire les déplacements de vos pièces.



### CHESS TRAVELER

8 niveaux de jeu ; fonctionne sur piles. Un adversaire toujours disponible.

## DÉMONSTRATIONS

### LOCATIONS



*Vente sur place  
et par  
correspondance*

**SPÉCIAL FÊTES**  
crédit gratuit 4/6/9 mois

## illel center informatique : une réussite



Au départ, une équipe du service administratif de la société est nommée pour faire une étude de marché sur la micro-informatique en France. Nous sommes en 1976.

Six mois plus tard, cette étude montre qu'un besoin existe en micro-informatique au niveau des PME-PMI, mais aussi et surtout au niveau des applications individuelles.

Enfin un projet est présenté à la direction générale pour l'implantation d'un nouveau style de magasin : la boutique informatique !

En septembre 1977 la première boutique informatique est née en France, elle est à Paris, dans le 15<sup>e</sup>, avenue Félix-Faure.

Trois ans après, nous sommes un des plus gros point de vente sur le marché Français : 2 points de vente sur Paris, bientôt un troisième en province.

Mais attention, ce n'est pas une chaîne de magasins, tous nos points de vente sont lancés et mis au point par la même équipe expérimentée.

Aujourd'hui, nous sommes un département de la société ILLEL, qui compte plus de 10 personnes à votre service, jeunes, dynamiques, concernés et au courant des dernières techniques nouvelles.

Notre objectif : satisfaire le client, en le faisant bénéficier d'une expérience irremplaçable, et en l'aidant aussi à mieux comprendre.

**notre réussite, c'est le résultat de notre expérience**



220, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. : 208 61 87. M<sup>o</sup> Louis-Blanc  
143, avenue Félix-Faure, 75015 Paris. Tél. : 554 83 81. M<sup>o</sup> Balard





### HEWLETT-PACKARD capricorne HP. 85

Le nouvel ordinateur professionnel individuel HP. 85 est un système de calcul complet, dans une unité compacte. En effet l'ensemble portable comprend un clavier, un écran de 12,7 cm de diagonale, une imprimante thermique bidirectionnelle et une unité à cartouche de bande. Il faut préciser que le tout ne pèse que 8 kg.

Sur le HP. 85 il existe deux modes d'affichage : l'affichage alphanumérique et l'affichage graphique. Le premier permet de visualiser 16 lignes de 32 caractères (en réalité il y en a 64 en mémoire). Le second permet d'obtenir une résolution graphique de 250 x 192 points.

La cartouche de bande magnétique permet de stocker jusqu'à 42 fichiers (210 K de données ou 195 K de programmes).

Le système d'exploitation du HP. 85 et le langage BASIC, sont stockés en permanence dans la machine sous forme de ROM, ainsi l'utilisateur dispose de toute la puissance du HP. 85 dès sa mise sous tension. La machine possède de grandes facilités d'extension tels qu'interface HP. IB, RS 232 ; possibilité de mettre des floppy disk, de traceur de courbes ou d'imprimantes rapides (180 CPS).

Il existe d'ores et déjà une bibliothèque de programmes d'application dans de nombreux domaines : statistiques, mathématiques, finances, traitement de textes, jeux, formation, etc.

Le HP. 85 possède :

- 42 fonctions BASIC ;
- 65 instructions BASIC ;
- 20 ordres directs BASIC ;
- 16 instructions graphiques.

### CBM PET COMMODORE

Avec sa série 3001, COMMODORE met les remarquables performances du PET à la portée des PME.

En effet, son nouveau clavier type machine à écrire est plus adapté à une utilisation professionnelle.

L'unité centrale est un 6502 équipé d'une mémoire RAM extensible jusqu'à 32 K octets.

Le moniteur vidéo est intégré et affiche 25 lignes de 40 caractères graphiques.

Le clavier comporte 73 touches (clavier numérique séparé).

L'interpréteur BASIC est un des plus rapides et permet de traiter les chaînes de caractères, les variables entières et les variables en virgule flottante.

L'assembleur et l'héxadécimal sont également disponibles.

Les entrées/sorties sont multiples, grâce à l'interface d'instrumentation IEEE - 488 (HP - IB), 8 lignes d'E/S programmables.

Une double unité de mini-disquettes vient encore augmenter la puissance du CBM en portant sa capacité de stockage à 360 K octets.

Une imprimante complètera cet ensemble que vous pourrez utiliser dans un but professionnel ou personnel.



### SHARP PC 1211 - CE 121

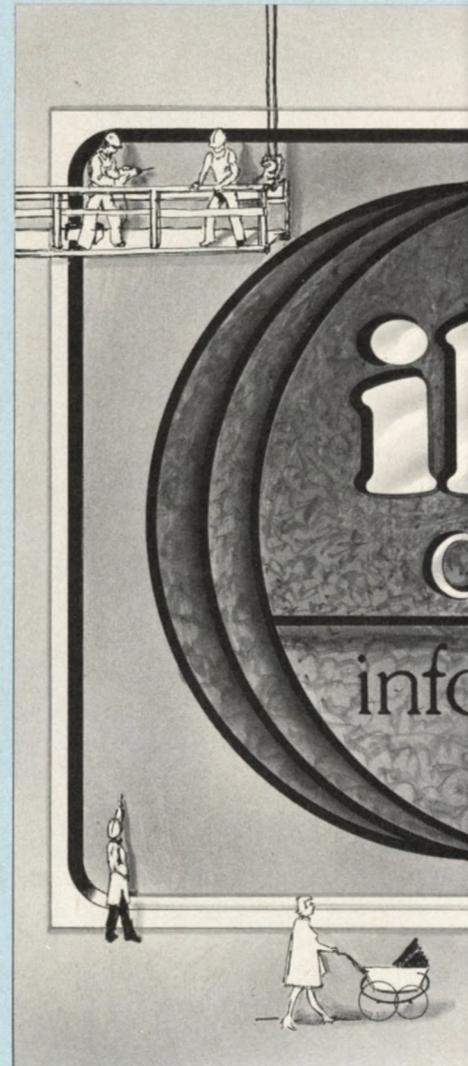
Voici l'ordinateur de poche aux possibilités multiples. En effet, comme les plus gros, il possède un langage BASIC évolué permettant une programmation simple.

C'est pourquoi le PC 1211 est un excellent outil d'initiation à l'usage des ordinateurs professionnels. Sa capacité est de 1424 pas de programme, avec possibilité de programmer des touches. Il utilise le même clavier style machine à écrire, doté d'un clavier numérique séparé. Il possède 10 chiffres significatifs, plus 2 pour l'exposant.

Equipe de l'interface cassette en option CE 121, il est possible de conserver ses programmes ou ses données sous forme de fichiers.

Il existe d'ores et déjà un manuel d'applications avec la machine, concernant les mathématiques, les statistiques, la mesure, la construction, l'électricité, le génie civil, la mécanique, le travail de bureau...

Poids 170 g. Dim. : 175 long. x 70 prof. x 15 haut. (mm).



### SANYO SANCO 7000

L'ordinateur à la mesure des PME.

Enfin un mini-ordinateur accessible aux petites et moyennes entreprises, cabinets comptables, gérants d'immeubles, médecins, pharmaciens, avocats, architectes, garagistes, artisans, etc.

Le SANCO 7000 est compact (0,36 m<sup>2</sup>) et trouve donc sa place partout, il est modulaire, et peut donc grandir en fonction de vos besoins.

Le SANCO 7000 est bâti autour d'un microprocesseur Z-80. Sa mémoire utilisateur est de 32 K octets, extensible jusqu'à 64 K octets. Son écran comporte 24 lignes de 80 caractères (majuscules et minuscules). Son clavier est de type AZERTY et comprend 48 touches alphanumériques, + 32 touches numériques et de fonctions bufférisées.

Sa mémoire de masse est une double unité de mini-disques souples de 560 K octets extensible à 4 M octets.

Il possède une interface RS 232 C (de 75 à 19.200 bauds), et une interface imprimante parallèle.

De nombreux périphériques sont disponibles en option : disque souple de 8 pouces, système POWER-FAIL, imprimante de 45 à 600 caractères/seconde, introducteur frontal.

Le SANCO 7000 peut être programmé en plusieurs langages : BASIC, assembleur, fortran et cobol.

De par son excellent rapport Prix/Prestations, c'est l'instrument de travail idéal, et la réponse au choix informatique que vous allez vous poser.





### CBM SÉRIE 8000

Avec sa nouvelle série 8000, Commodore nous présente un système complet et homogène. En effet, dans sa version complète il comprend les 3 éléments suivants : unité centrale 8032, unité de disque 5' 8050, imprimante 132 colonnes 8024. L'unité centrale possède un écran de 2000 caractères à affichage fin. Elle possède un clavier style machine à écrire avec clavier numérique séparé. La mémoire RAM disponible est de 32 K octets ; le BASIC est en ROM. Le système possède une interface IEEE 488, et un port d'entrées/sorties parallèles. L'unité de disque possède une capacité totale d'1 million d'octets, soit une unité de 2 disquettes de

512.000 octets. Le DOS est intégré en ROM sur 16 K. Le système d'exploitation comprend plusieurs instructions intégrées au BASIC : gestion performante des fichiers séquentiels, accès direct ou relatif. L'imprimante possède 132 caractères par ligne, et en imprime 160 par seconde. Elle est bidirectionnelle optimisée. L'entraînement est à picots (bande caroll). Il est possible d'obtenir un original, et 4 copies. L'ensemble 8001 est donc tout à fait adapté pour des utilisations professionnelles de gestion. La comptabilité, la paye, la gestion des ventes ou le traitement de texte sont des applications standards sur cet ensemble.

### APPLE II

L'ordinateur personnel.

Le micro-ordinateur APPLE II est un appareil aisément transportable possédant de remarquables possibilités graphiques, polychromes et sonores. L'utilisateur peut connecter à l'unité centrale de nombreux périphériques : téléviseurs couleurs ou N et B, imprimantes, tables traçantes, disques souples ou disques durs, tablette graphique, interfaces vocales, modem, terminaux, etc.

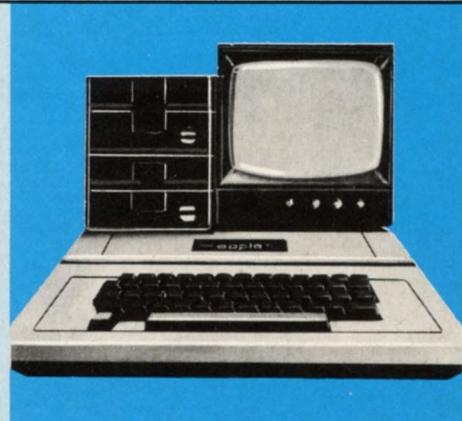
APPLE II dispose d'un éditeur de texte sur 40 colonnes permettant une correction rapide et simple de vos programmes. Le mode haute résolution autorise des tracés en couleurs avec une résolution de 280 x 192 points.

APPLE II standard possède un BASIC à nombres entiers de 6 K très rapide. APPLE II PLUS dispose d'un BASIC MICROSOFT de 12 K travaillant en virgule flottante sur 9 chiffres significatifs.

Vous pouvez également utiliser un compilateur pascal par l'intermédiaire de la carte langage.

La connexion de l'APPLE aux périphériques se fait sans soudures par l'enfichage de différentes interfaces.

Parallèles pour imprimantes RS 232 C, IEEE 488, communication (modem), secam pour utiliser votre téléviseur couleur, entrées/sorties digitales/analogiques.



### APPLE III

Voici avec Apple III une version évoluée de l'Apple II pour applications professionnelles. Le microprocesseur de base est un 6502 A ayant des capacités d'adressage de 128 K octets. Ce nouvel ensemble comprend un floppy disk III 143 K incorporé, un clavier numérique séparé style calculatrice, une horloge calendrier intégrée et une interface RS 232 C. Du point de vue des langages de programmation, il utilise le BASIC, le PASCAL UCSD, et le FORTRAN ANSI 3.9.1978. En mode texte, l'Apple III possède les majuscules et les minuscules, sur 80 colonnes en 24 lignes. En mode graphique, il est possible d'adresser jusqu'à 107.000 points individuellement soit : 560 x 192 N et B, 280 x 192 en 16 couleurs, 140 x 192 en 16 couleurs. Le système possède un puissant operating système (S.O.S.) permettant de superviser toutes les entrées-sorties. De plus grâce à son émulateur, Apple III est compatible avec Apple II. Du point de vue des extensions, on peut lui rajouter 3 lecteurs de disques 5", un moniteur couleur ou noir et blanc, une imprimante du type marguerite, un modem, et 4 slots disponibles pour des interfaces supplémentaires.



### SHARP MZ - 80 K

Un chef-d'œuvre de technique.

Basé sur un microprocesseur à 8 bits (Z - 80), cet ordinateur personnel vous permet d'aborder la programmation, sans aucune formation initiale à l'informatique.

C'est un ordinateur compact qui peut être étendu en mémoire, en périphériques et en logiciels.

Ses principales caractéristiques sont :

- Une unité centrale Z.80 ;
- Une Mémoire utilisateur de 20 K octets extensible à 48 K octets ;
- Un écran vidéo de 25 lignes de 40 caractères, un magnéto-cassette intégré, une interface sonore, un

clavier de 78 touches comprenant les majuscules, minuscules, caractères graphiques et contrôle du curseur, une horloge interne...

De plus, le BASIC est étendu et comprend 9 commandes de fichiers, 36 instructions BASIC, 11 opérateurs logiques, 13 fonctions mathématiques, 8 fonctions alphabétiques et 8 fonctions de tabulation.

Le SHARP est également programmable en assembleur et en hexadécimal.

En conséquence, le MZ - 80 K se présente comme un outil très efficace pour l'initiation, et une programmation plus évoluée. C'est en outre, un excellent système pour les travaux de recherche.





220, rue Lafayette, 75010 Paris. Tél. : 208 61 87. M<sup>o</sup> Louis-Blanc  
143, avenue Félix-Faure, 75015 Paris. Tél. : 554 83 81. M<sup>o</sup> Balard  
Heures d'ouverture :  
mardi - vendredi 9 h 30 - 12 h 30 et 14 h - 19 h 30 -  
le lundi 15 h - 19 h 30



**Voici le tarif complet de tous les produits que nous distribuons; les prix sont indiqués H.T. et T.T.C. pour éviter les confusions.**

APPLE II	PRIX H.T.	PRIX T.T.C.							
APPLE 16K OU APPLE PLUS 16K	6580.00	7738.06	CENTRONICS 737 (80 COL - 50 CPS)	4405.00	5180.28	EXTENSION 32K	4980.00	5856.48	
APPLE 32K OU APPLE PLUS 32K	7280.00	8561.28	CABLE II POUR 730 ou 737	100.00	117.60	DOUBLE FLOPPY 2 X 280K	14980.00	17616.48	
APPLE 48K OU APPLE PLUS 48K	7980.00	9384.48	AXIOM IMP 2 (80 COL 55 CPS GRAP)	4970.00	5844.72	DOUBLE FLOPPY 2 X 1000K	24980.00	29376.48	
FLOPPY 143 K AVEC CONTROLEUR DOS 33	3980.00	4680.48	CENTRONICS 730 (80 COL 50 CPS)	4500.00	5292.00	SAUVEGARDE POWER FAIL	4980.00	5856.48	
FLOPPY SANS CONTROLEUR	280.00	329.20	CENTRONICS 779 80 COL 60 CPS	8775.00	10319.40	<b>HEWLETT PACKARD</b>	<b>PRIX H.T.</b>	<b>PRIX T.T.C.</b>	
DOUBLE FLOPPY 8 POUCES (2 X 256 K)	12980.00	15264.48	CENTRONICS 701 132 COL 60 CPS	12485.00	14682.36	HP 85	18000.00	21168.00	
DISQUE DUR CORVUS 10 MGB	29000.00	34104.00	CENTRONICS 702 132 COL 120 CPS	15290.00	17981.04	HP 82903 A 16K SUP	2449.00	2880.00	
INTERFACE DE SAUVEGARDE CORVUS	4800.00	5644.80	CENTRONICS 703 132 COL 180 CPS	21300.00	25048.80	HP 7225 A TABLE TRACANTE	12672.00	14902.27	
LANGUAGE CARD PASCAL	2600.00	3057.60	TRENDCCOM 100 40 COL THERMIQUE	3100.00	3645.60	HP 2631 B IMPRIMANTE	20736.00	24385.54	
CARTE APPLIESOFT	1250.00	1470.00	TRENDCCOM 200 (80 COL TH... M. GRAP)	3980.00	4680.48	82 901 M DOUBLE DISQUE (540K)	13846.25	16283.19	
CARTE INTEGER	1250.00	1470.00	<b>PET/CBM</b>	<b>PRIX H.T.</b>	<b>PRIX T.T.C.</b>	82 902 M SIMPLE DISQUE (270K)	8307.75	9769.91	
LANGAGE FORTRAN	1220.00	1434.72	CBM 2001/8	4250.00	4998.00	82 901 S DOUBLE DISQUE SUPP	12184.70	14329.21	
CARTE SUPERTALKER	2000.00	2352.00	CBM 3016	6250.00	7350.00	82 902 S SIMPLE DISQUE SUPP	7200.05	8467.26	
CARTE MAJUSCULES/MINUSCULES	420.00	493.92	CBM 3032	7650.00	8996.40	BIBLIOTHEQUE STANDARD	541.50	636.80	
MICRO MUSIC (DAC CARD)	1600.00	1881.60	CBM 3022 (IMPR 80 COL 90 CPS)	4650.00	5468.40	BIBLIOTHEQUE BASIC	541.50	636.80	
CARTE ROMPLUS (MOUNTAIN HARDWARE)	1437.00	1689.00	CARTE / POUR COMMODORE	2050.00	2410.80	BIBLIOTHEQUE STATISTIQUES	541.50	636.80	
ROM KEYBOARD FILTER	460.00	540.96	CBM 3040 - FLOPPY 360K	7650.00	8996.40	BIBLIOTHEQUE MATHS	541.50	636.80	
ROM COPY	460.00	540.96	CBM 8032	490.00	576.24	BIBLIOTHEQUE DE CIRCUITS	541.50	636.80	
CARTE INTRO X TO	2000.00	2352.00	CBM 8050 FLOPPY 1000K	9850.00	11583.60	BIBLIOTHEQUE JEUX	541.50	636.80	
CARTE ROM WRITER	1170.00	1375.92	CBM 8024 (132 COL - 160 CPS)	11950.00	14053.20	BIBL PROG LINEAIRE	541.50	636.80	
CARTE Z 80 (MICROSOFT)	2880.00	2998.80	EXTENSION SONORE	4468.80	4468.80	BIBL TRAITEMENT DE TEXTE	541.50	636.80	
MUSIC SYSTEM (MOUNTAIN HARDWARE)	3800.00	4468.80	ROM TOOLKIT POUR PET 2001/8	748.00	879.65	BIBLIOTHEQUE REGRESSIONS	541.50	636.80	
VISCALC	840.00	987.84	ROM TOOLKIT POUR CBM SERIE 3001	648.00	764.45	BIBL STAT DE BASE ET MANIP DE	541.50	636.80	
CCA/DMS (GESTION DE FICHER)	765.00	899.64	TRAITEMENT DE TEXTE (FRANCAIS)	950.00	1117.20	DISPONIBLES ACTUELLEMENT EN LANGUE ANGLAISE	541.50	636.80	
APPLE WRITER	480.00	564.48	GESTION FICHER CLIENT ET MAILING	650.00	764.40	MANUEL D UTILISATION	142.50	167.58	
APPLE POST	300.00	352.80	PROGRAMME DE PAIE	950.00	1117.20	82 848 A HOUSSE POUR HP 85	85.50	100.55	
PROGRAMME COMPT GENERALE (SAARI)	2900.00	3410.40	PROGRAMME COMPTABILITE	950.00	1117.20	VALISE DE TRANSPORT DU HP 85	684.00	804.38	
PROGRAMME GIPS	2200.00	2587.20	PROGRAMME CABINET D ASSURANCE	1600.00	1881.60	VALISE DE TRANSPORT DU HP 7225 A	1214.40	1428.13	
PROGRAMME LE HOMARD INFERNAL	890.00	1046.64	GESTION DES VENTES	1650.00	1932.00	CLASSEUR 3 ANNEAUX	54.00	62.00	
INTERFACE GRAPHIQUE APPLE	1700.00	1999.20	VISCALC	950.00	1117.20	2 ROULEAUX PAPIER THERMOS	171.00	201.10	
CARTE IMPRIMANTE /	1250.00	1470.00	<b>SHARP</b>			BOITE DE 5 CARTOUCHES	487.80	573.65	
INTERFACE RS 232	1250.00	1470.00	M2 80 20K	5950.00	6997.20	RUBAN IMPRIMANTES 3	325.20	382.44	
INTERFACE SECAM	980.00	1152.48	M2 80 32K	4250.00	4998.00	ROM TRACEUR/IMPRIMANTE	826.50	971.96	
INTERFACE R V B + PERITELEVISION	980.00	1152.48	M2 80 48K	7350.00	8643.60	ROM E S	1681.50	1977.44	
MONITEUR TELE SONY 44 CM	3613.95	4250.01	80 FD DOUBLE FLOPPY 5 POUCES	8440.00	9925.44	TIROIR ROM	826.50	971.96	
MONITEUR 10" VIDEO N & B	842.00	990.19	8010 EXTENSION POUR 5 INTERFACES	1351.00	1588.78	MODULE D ADAPTATION TRACEUR	4320.00	5080.32	
MONITEUR 12" VIDEO 100 N & B	1250.00	1470.00	80 F 10 PLAQUE INTERFACE FLOPPY	793.00	932.57	KIT PAPIER/PLUMES 7225 A	432.00	508.03	
MONITEUR SANYO ECRAN VERT 12"	2100.00	2469.60	80 F 15 CABLE FLOPPY	126.00	148.18	ADAPTEUR HP 85/HP 2631 B	288.00	339.15	
GRAPHICS TABLET	4250.00	4998.00	80 FMD MASTER DISQUETTE	346.00	406.90	INTERFACE HP IB	2551.50	3000.56	
CLAVIER NUMERIQUE	800.00	940.80	80 P3 IMPRIMANTE SHARP	4866.00	5722.42	INTERFACE RS 232 SERIE	2251.50	2647.76	
DIGISECTOR ANALYSE D'IMAGE VIDEO	2500.00	2940.00	EXTENSION 16K RAM	700.00	823.20	<b>ACCESSOIRES</b>	<b>PRIX H.T.</b>	<b>PRIX T.T.C.</b>	
ALIMENTATION DE SAUVEGARDE	1600.00	1881.60	INTERFACE IMPRIMANTE	950.00	1117.20	BAC A DISKETTE (METAL)	400.00	470.40	
CARTE 80 COLONNES DOUBLE VISION	2900.00	3410.40	CASSETTE 4 JEUX DIVERS	68.00	79.97	BAC A DISKETTE (PLASTIQUE)	450.00	529.20	
CARTE 80 COLONNES SUPR TERMINAL	2857.00	3359.83	LANGUAGE MACHINE	157.00	184.63	CLASSEUR A DISKETTE	70.00	82.32	
CARTE COOLONNES VEDEX	3200.00	3763.20	SUPER INVADER	68.00	79.97	ROM MATRICES	45.00	52.92	
EXTENSION 16K	700.00	823.20	GESTION DE STOCK	341.00	401.02	DISKETTE VERBATIM	29.76	35.00	
CARTE PROTOTYPE A WRAPPER	145.00	170.52	ASSEMBLEUR	84.00	98.78	VERBATIM A PARTIR DE 10	24.66	29.00	
PROCESSEUR ARITHM RAPIDE	2450.00	2881.20	MANUEL BASIC	1238.18	1456.00	VERBATIM A PARTIR DE 20	19.56	23.00	
TIMER PROGRAMMABLE	990.00	1164.24	PC 1211 ORDINATEUR DE POCHE	150.52	177.00	DISKETTE DYSAN	38.27	45.00	
CARTE GPIB / IEEE 488	1800.00	2116.80	IC 121 INTERFACE CASSETTE	150.52	177.00	DYSAN A PARTIR DE 10	34.02	40.00	
CONVERTISSEUR A/D	990.00	1164.24	<b>TANDY</b>			CASSETTE VERGEE	6.80	8.00	
CARTE A/D 16V 8B	2200.00	2587.20	TRS 80 16K BASIC II MAGNETO	5280.00	6182.40	CASSETTE A PARTIR DE 10	5.95	7.00	
CARTE A/D 16V 12B	5900.00	6938.40	EXTENSION INTERFACE	1777.34	2090.00	CASSETTE A PARTIR DE 25	5.10	6.00	
CARTE D/A 2V 8B	2200.00	2587.20	FLOPPY TRS-DOS	3049.53	3586.00	LISTING BANDE CAROLL (2000)	93.54	110.00	
MANUEL DE REFERENCE	60.00	70.56	CORDON DE LIAISON INTER/IMPRI	212.60	250.00	ETIQUETTE AUTO-COLLANTE (4000)	102.05	120.00	
MANUEL APPLIESOFT	60.00	70.56	CORDON DE LIAISON CPU/IMPRI	314.65	370.00	PAPER TRENDCCOM 100	17.01	20.00	
MANUEL DOS 3.2	60.00	70.56	<b>COMPUCOLOR</b>			PAPER TRENDCCOM 200	29.76	35.00	
HOUSSE VINYL	300.00	352.80	COMPUCOLOR 16K	11500.00	13524.00	2 ROULEAUX PAPIER POUR HP 85	186.00	218.74	
<b>IMPRIMANTES :</b>			COMPUCOLOR 32K	13500.00	15876.00	PAPIER ROULEAU	26.00	30.58	
MICROLINE 80 (80 COL 80 CPS)	4200.00	4939.20	TOUT PROGRAMME	250.00	294.00	PAPIER ROULEAU	43.00	50.57	
TRACTEUR POUR MICROLINE 80	760.00	893.76	DISKETTE VIERGE FORMATTEE	35.00	41.16	RUBAN ENCREUR CENRONICS SERIE 700	53.00	62.33	
EPSON MX 80 (80 COL - 80 CPS)	480.00	564.48	<b>SANCO-SANYO</b>			RUBAN ENCREUR COMMODORE 3022	18.00	21.17	
INTERFACE POUR EPSON MX 80	816.00	942.02	SANCO 7100	29980.00	35256.48	RUBAN ENCREUR MICROLINE 80	18.00	21.17	
BASE II (80 COL - 100 CPS - GRAPH)	5250.00	6174.00	SANCO 7200	44980.00	52896.48				
INTERFACE BASE II POUR APPLE II	1250.00	1470.00							
AXIOM IMP 100 (EX 810)	3050.00	3586.80							
AXIOM IMP 200 (EX 820 - GRAPH)	3980.00	4680.48							
AXIOM IMP 1 (80 COL 55 CPS GRAP)	4350.00	5115.60							

**Nous vous proposons dans cette rubrique des systèmes homogènes, complet, prêts à l'utilisation, et à des prix très compétitifs !**

 <b>LE PRATIQUE :</b> 1 CBM 2001/8 10 Cassettes vierges 10 Programmes divers <b>5000 F<sup>tc</sup></b>	 <b>LE ÉVOLUTIF :</b> 1 Apple 16 K + 1 Moniteur N et B 10 Cassettes vierges <b>8390 F<sup>tc</sup></b>	 <b>LE CLASSIQUE :</b> 1 Apple 32 K + 1 Moniteur N et B 1 Floppy 143 K - DOS 3.3 10 Disquettes vierges 100 Programmes divers Option écran vert + 1200 F TTC <b>13800 F<sup>tc</sup></b>	 <b>LE SOPHISTIQUE :</b> 1 Apple 48 K 1 Télé-moniteur couleur TOSHIBA 36 cm 1 Floppy 143 K - DOS 3.3 1 Carte langage pascal 1 Carte R.V.B. couleur 10 Disquettes vierges 100 Programmes divers <b>19900 F<sup>tc</sup></b>
---	--	---	--

**Amis de province, ici vous pouvez commander du matériel ou des accessoires sans être obligé de vous déplacer. Nous vous répondrons avec le meilleur soin, et dans les meilleurs délais, n'hésitez pas à nous écrire.**

à découper, à remplir et à retourner à ILLER CENTER INFORMATIQUE service vente par correspondance  
 Je commande ferme et désire recevoir en urgence le matériel suivant. \_\_\_\_\_  
 au prix HT de F \_\_\_\_\_ + TVA 17,60 % \_\_\_\_\_ = TOTAL TTC \_\_\_\_\_ N° téléphone \_\_\_\_\_  
 Mode de règlement : Comptant  Crédit\*  Leasing\*\*  Je verse au comptant la somme de (20 % minimum pour le crédit) \_\_\_\_\_ F  
 Ci-joint : Chèque bancaire  CCP  Mandat-carte  NOM \_\_\_\_\_ PRÉNOM \_\_\_\_\_  
 ADRESSE \_\_\_\_\_ CODE POSTAL \_\_\_\_\_  
 \* Conditions de crédit : CREG  
 ● être salarié,  
 ● 20 % minimum au comptant, solde arrondi à la centaine supérieure.  
 \*\* Conditions de leasing : SOVACREG Date et signature : \_\_\_\_\_  
 ● être salarié,  
 ● pas de versement comptant, loyer réparti sur 48 mois.  
 Ajouter 30 F de port pour toute commande inférieure à 500 F TTC. Pas d'envoi contre-remboursement.  
 Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 194 du service-lecteurs (page 19)

les ateliers M.S. Paris

**SPÉCIAL FÊTES**  
**vosre cadeau de Noël**

Quantité limitée



220, rue Lafayette - 75010 Paris -  
 Tél. 208.61.87  
 143, avenue Félix-Faure - 75015 Paris -  
 Tél. 554.83.81

1 micro ordinateur

# SHARP PC-1211

ordinateur de poche

**1090** F T.T.C.  
 Prix au comptant



Voici l'ordinateur de poche aux possibilités multiples. En effet, comme les plus gros, il possède un langage BASIC évolué permettant une programmation simple.

C'est pourquoi le PC 1211 est un excellent outil d'initiation à l'usage des ordinateurs professionnels. Sa capacité est de 1424 pas de programme, avec possibilité de programmer des touches. Il utilise le même clavier style machine à écrire, doté d'un clavier numérique séparé. Il possède 10 chiffres significatifs, plus 2 pour l'exposant.

Equipe de l'interface cassette en option CE 121, il est possible de conserver ses programmes ou ses données sous forme de fichiers.

Il existe d'ores et déjà un manuel d'applications avec la machine, concernant les mathématiques, les statistiques, la mesure, la construction, l'électricité, le génie civil, la mécanique, le travail de bureau...

Poids 170 g. Dim. : 175 long. x 70 prof. x 15 haut. (mm).

à découper, à remplir et à retourner à ILLER CENTER INFORMATIQUE service vente par correspondance,

Je commande ferme et désire recevoir en urgence le matériel suivant.

Ci-joint : Chèque bancaire de \_\_\_\_\_ F T.T.C.

NOM \_\_\_\_\_ PRÉNOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

Sharp PC 1211 au prix unitaire de 1090 F T.T.C.

soit \_\_\_\_\_ F T.T.C.

+ 30 F de port si cde inférieure à 2000 F.

N° téléphone \_\_\_\_\_

CODE POSTAL \_\_\_\_\_

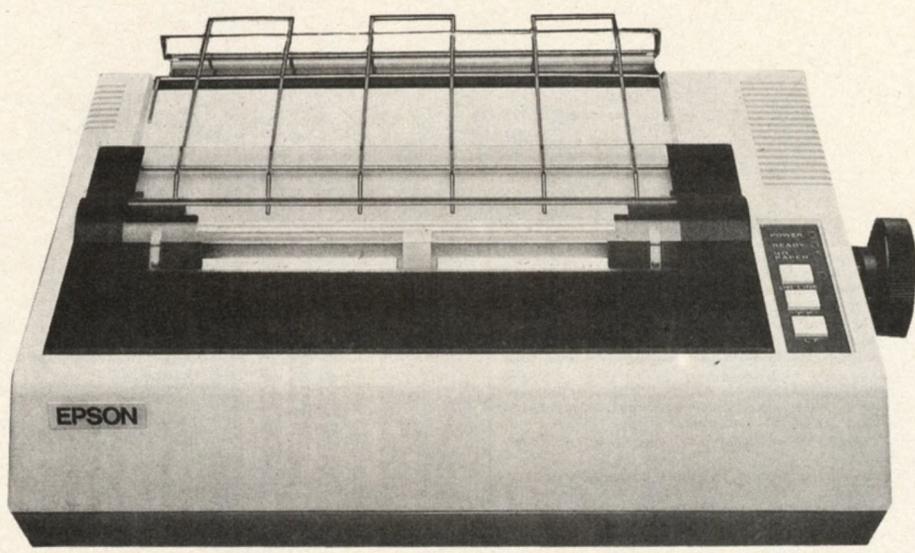
Date et signature \_\_\_\_\_

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 194 du service-lecteurs (page 19)



**NOUVEAU**

# EPSON MX 80



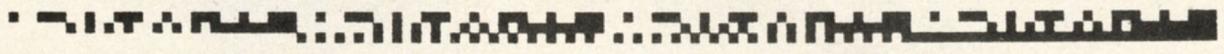
## UNE IMPRIMANTE A MOINS DE 4500 FF ht

### CARACTÈRES ÉDITÉS PAR L'IMPRIMANTE

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyzabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
12345678901234567890!#\$%&'()\*+=<>? !#\$%&'()\*+=<>?

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyzabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
12345678901234567890!#\$%&'()\*+=<>? !#\$%&'()\*+=<>?

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
1234567890: - !#\$%&'()\*+=<>?



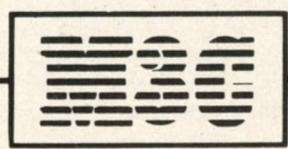
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
1234567890: - !#\$%&'()\*+=<>?

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ  
abcdefghijklmnopqrstuvwxyzabcdefghijklmnopqrstuvwxyz  
12345678901234567890!#\$%&'()\*+=<>? !#\$%&'()\*+=<>?

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Bidirectionnelle 80 cps - Technologie aiguilles matrice 9 X 9 - 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 - 59 DB - Poids 5 Kg - Compatible Centronics. Interfaces disponibles pour Apple, ITT 2020, PET, TRS 80, TI 99/4, NANO (SGS), Sharp MZ 80, Z 89, ABC 80, DAI, Sorcerer, CompuCorp, HP-85, IEEE, H 88, etc.

Conditions spéciales aux OEMS



12 place de Seine - La Défense 1 - 92400 COURBEVOIE

Télex : 612247 F - Tél. 774.57.80

# SERDETEX

153, RUE DE CHARONNE 75011 PARIS - TEL. 371 97 41

# INTERFACES



### INTERFACE ANALOGIQUE DIGITALE :

- permet de transformer une tension en un nombre affichable : vous disposez ainsi d'un voltmètre numérique de 0 à 10 volts
- permet aussi de transformer un nombre en une tension électrique : pour les réseaux de chemin de fer des modélistes !

### INTERFACE 8 ENTREES - 8 SORTIES

- permet à l'ordinateur d'acquérir des données parallèles et de commander des automatismes à faible puissance : pour les block systems de trains miniatures !

### BOITE SUPPORT D'INTERFACE

- ce rack d'alimentation reçoit les interfaces ci-dessus. Il se raccorde facilement à votre TRS 80.

Toutes ces interfaces

sont simples à mettre en oeuvre par les instructions BASIC - IN et OUT

Référence 197 du service-lecteurs (page 19)



## INFORTEC-FRANCE FORMATION CONTINUE

10, rue Saint-Marc  
75002 PARIS  
Tél. : 508.96.94  
233.85.31

## LE MICRO ORDINATEUR

### SACHEZ L'UTILISER ET LE CHOISIR

#### 2 FORMATIONS INTENSIVES

#### Initiation à la micro-informatique

Pratique des micro-ordinateurs  
Apprentissage du langage BASIC

2400 F net \_\_\_\_\_ 3 jours

#### Informatique et gestion

Critères de choix d'un micro-ordinateur

1600 F net \_\_\_\_\_ 2 jours

#### Prochaines sessions :

7-8-9, 13-14 Janvier 81

18-19-20, 25-26 Février 81

11-12-13, 19-20 Mars 81

Possibilité de prise en charge par l'entreprise

Référence 198 du service-lecteurs (page 19)

# la mini-micro de haut niveau

## Z89 MINI-SYSTÈME "TOUT EN UN"



80111

Un réseau  
de distribution et de maintenance  
sur toute la France

#### AGENCES

##### PARIS :

HEATHKIT ZENITH  
47 rue de la Colonie 75013  
Tél. : (1) 588.25.81

##### LYON :

HEATHKIT ZENITH  
204 rue Vendôme 69003  
Tél. : (78) 62.03.13

##### LILLE :

HEATHKIT ZENITH  
48 place Jacquard 59800  
Tél. : (20) 57.69.61

#### CONCESSIONNAIRES

##### EST :

HEGIE INFORMATIQUE  
8 quai Choiseul 58000 Nancy  
Tél. : (83) 36.79.45

##### CEGESTI

20 rue de Bâle 68300  
Saint-Louis  
Tél. : (89) 67.86.18

##### RHÔNE-ALPES

COGESMA  
7 avenue Berthelot 69007 Lyon  
Tél. : (7) 858.18.78

##### I.D.C.

12 rue Duviard 69004 Lyon  
Tél. : (7) 828.70.64

##### CENTRE-EST

F.F.D.  
BP 238  
51010 Châlons-s/Marne Cedex  
Tél. : (26) 64.35.72

#### MIDI MÉDITERRANÉE :

##### MADIS

26 rue Georges-Claude Z.I.  
13290 Les Milles  
Tél. : (42) 26.71.33

##### MIDI PYRÉNÉES :

##### CLEF

35 rue des Couteliers  
31000 Toulouse  
Tél. : (61) 52.03.76

##### OUEST :

RADIO SELL SIREVE  
1r. Blaveau Port de Commerce  
29200 Brest

Tél. : (98) 46.05.94

##### D.M.I.

La Croix Georgette  
72700 Allones  
Tél. : (43) 28.34.28

#### DISTRIBUTEURS

##### CENTRE :

##### IMPACT

2 rue d'Amboise  
63000 Clermont-Ferrand  
Tél. : (73) 92.17.55

##### SUD OUEST :

##### OFFIDIS

10 quai des Chartrons  
33000 Bordeaux  
Tél. : (56) 44.85.09

##### OUEST :

##### ORDIRAMA

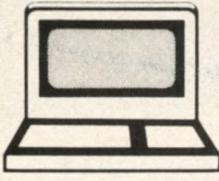
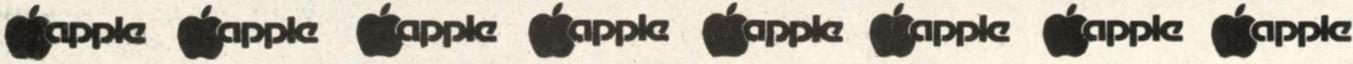
29 boulevard Guist'Hau  
44000 Nantes  
Tél. : (40) 71.61.30

AGENCE/MILLE



DIVISION DE  
**data systems** HEATHKIT

Référence 196 du service-lecteurs (page 19)



# SIVEA S.A.

Tél. 522.70.66  
Vente par correspondance  
Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa

Parking assuré au 43, bd des Batignolles - 75008 PARIS

## UN SERVICE COMPLET EN MICRO-INFORMATIQUE

31, bd des Batignolles - 75008 PARIS

Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30



# apple computer

## VENTE ET SERVICE CHOISISSEZ LA BONNE CARTE

A tout acheteur d'un Apple II il sera remis une carte lui donnant droit à 5 % de réduction sur les logiciels Apple durant 1 AN

Apple II plus 16 K  
7 300 F TTC

Apple II plus 16 K  
1 Moniteur N et B  
9 pouces professionnel  
1 Lecteur cassette  
8 650 F TTC

Apple II plus 48 K  
1 Floppy avec contrôleur  
et DOS 3.3.  
1 Moniteur N et B  
vidéo 100  
13 495 F TTC

Floppy avec contrôleur et  
DOS 3.3 143 K octets  
4 300 F TTC

Moniteur couleur avec  
interface 4 200 F TTC

Carte langage avec Pascal  
2 995 F TTC

Apple Fortran 1 400 F TTC

Imprimante Oki Microline  
avec un interface Apple  
6 350 F TTC

Moniteur N et B vidéo 100  
1 400 F TTC

Moniteur écran vert vidéo 100  
1 600 F TTC

Moniteur N et B Astec  
9 pouces 1 250 F TTC

Imprimante Axiom IMP2  
avec interface graphique  
Hte Résolution 6 785 F TTC

Un cours programmé de  
Basic Apple Soft sur dis-  
quette avec manuel (logi-  
ciel et manuel en fran-  
çais). 20 leçons - 10  
questionnaires. Valeur  
350 F.  
Vous sera remis GRATUI-  
TEMENT pour tout achat  
d'un système Apple 48 K  
avec au minimum 1 Drive.



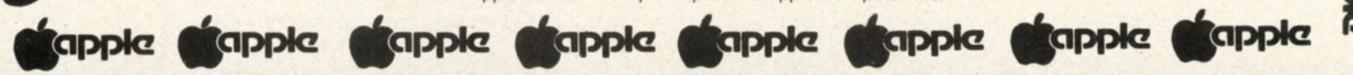
Système PME  
Apple II plus 48 K  
1 Moniteur N et B  
2 Floppies avec DOS 3.3  
1 Imprimante Oki  
Microline avec interface  
20 495 F HT  
24 102 F TTC

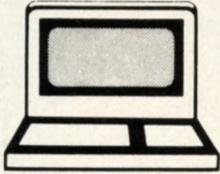
Système PME avec  
package logiciel  
- Compta générale  
- Gestion de stock  
- Fichier client  
- Mailing  
- Visicalc  
- CCA DMS  
- Apple Writer  
Tous les logiciels sont  
français ou américain  
avec documentation en  
français.  
1 Apple II plus 48 K  
1 Moniteur N et B  
2 Floppies avec DOS 3.3  
1 Imprimante Oki  
Microline avec interface  
24 735 F HT  
29 088 F TTC

Ensemble scientifique  
et gestion  
1 Apple II plus 48 K  
2 Floppies avec DOS 3.3  
1 Moniteur Sanyo écran  
vert  
1 Imprimante Axiom IMP2  
avec interface Apple  
1 carte langage Pascal  
ou carte Z 80 Microsoft  
1 carte 80 cal  
25 500 F HT  
29 988 F TTC  
ou  
1 Apple II plus 48 K  
2 Floppies avec DOS 3.3  
1 Moniteur couleur  
avec interface  
1 Imprimante Microline 80  
1 carte langage Pascal  
24 000 F HT  
28 224 F TTC

## CATALOGUE GRATUIT

\* Apple est une marque déposée d'Apple Computer inc.





# SIVEA S.A.

Tél. 522.70.66

Vente par correspondance

Crédit - Leasing - Carte Bleue - Visa

Parking assuré au 43, bd des Batignolles - 75008 Paris  
**UN SERVICE COMPLET EN MICRO-INFORMATIQUE**

**31, bd des Batignolles - 75008 PARIS**

*Ouvert sans interruption du lundi au samedi de 9 h 30 à 18 h 30*

Nous maintenons un stock complet des programmes les plus intéressants. Des centaines de logiciels en stock, nouvel arrivage chaque semaine. La plupart des logiciels sont américains. Toutefois, nous essayons, pour les plus intéressants comportant un texte important, d'obtenir les autorisations de diffusion en langue française.

## LOGICIELS PROFESSIONNELS ET UTILITAIRES

**APPLE WRITER 48 K, 1 DRIVE, 1 IMPRIMANTE (Apple II et Apple II plus) (américain et traduction française).**

Ce programme permet de gérer des fichiers clients, fournisseurs, personnel, etc., sur l'écran de votre Apple II. Sur 1 disquette, vous pouvez stocker jusqu'à 390 fiches, chaque fiche comprenant 7 rubriques (dont un divers de 120 caractères) . . . . . 550 F TTC

**FICHER CLIENT 32 K, 1 DRIVE APPLESOFT (français).**

Ce programme permet de gérer des fichiers clients, fournisseurs, personnel, etc., sur l'écran de votre Apple II. Sur 1 disquette, vous pouvez stocker jusqu'à 390 fiches, chaque fiche comprenant 7 rubriques (dont un divers de 120 caractères) . . . . . 250 F TTC

**MAILING 48 K, 1 DRIVE, 1 IMPRIMANTE, APPLESOFT (français).**

Ce programme permet d'imprimer des listes ou des étiquettes postales en utilisant les fichiers créés par le FICHER CLIENT. Les listes ou étiquettes peuvent être sélectionnées sur 6 critères 250 F TTC

**CCA DATA MANAGEMENT SYSTEM 32 K, 1 DRIVE, APPLESOFT (américain et traduction française).**

Ce programme permet de créer des fichiers de données, en définissant vous-même les rubriques devant figurer sur chaque fiche. Vous pouvez alors ajouter, enlever, mettre à jour des fiches 900 F TTC

**VISICALC 32 K, 1 DRIVE (Apple II et Apple II plus) (américain et traduction française).**

Economisez vos efforts, VISICALC travaille pour vous. Il remplace crayons, papiers et calculatrice. Il peut s'adapter à tous les problèmes numériques . . . . . 990 F TTC

**GESTION DE STOCK 48 K, 1 DRIVE, 1 IMPRIMANTE (français).**

Ce programme permet de gérer en stock de 400 à 500 articles avec un seul drive, 1 000 articles avec deux drives, 1 500 avec trois drives. Ce programme gère votre stock, mais gère aussi votre maga-

sin, ventes et fournisseurs et donne des résultats d'exploitation quotidiens et périodiques - 8 fonctions disponibles . . . . . 1 200 F TTC

**LISA ASSEMBLER 48 K, 1 DRIVE (Apple II et Apple II plus) (américain).**

Lisa est un assembleur interactif très rapide et facile à utiliser, un des meilleurs assembleurs 6502 . . . . . 300 F TTC

**CHAÎNE SUIVI DU CHIFFRE D'AFFAIRES 32 K, 1 DRIVE APPLESOFT (français).**

Comparez vos ventes et achats de l'année avec les résultats des dix dernières années. Faites vos prévisions pour les 5 prochaines années. Comparez par tableau de chiffres ou comparaison en histogrammes et courbes haute résolution . . . . . 250 F TTC

**PRINTUSING, 1 DRIVE APPLESOFT EN ROM (français).**

Ce programme en langage machine permet le formatage automatique des nombres en sortie sur écran ou sur imprimante. Supprime la difficulté du HTAB avec imprimante au-delà des 40 colonnes . . . . . 150 F TTC

**WHATSIT 32 K, 1 DRIVE, BASIC ENTIER (américain).**

Ce programme permet de créer une banque de données sur disque identique à celles que l'on trouve sur de gros ordinateurs. Une disquette peut gérer jusqu'à 2 000 informations . . . . . 1 200 F TTC

**COMPTABILITÉ GÉNÉRALE 48 K, 1 DRIVE, 1 IMPRIMANTE (Apple II plus) (français).**

Création et consultation des comptes, saisie des écritures comptables, mise à jour des comptes, éditions des journaux, balance des comptes, opérations de fin d'exercices. . . . . 1 500 F TTC

TM\*

## INTERFACES ET ACCESSOIRES SPÉCIALISÉS APPLE

- CARTE VIDEX . . . . . 2 700 F TTC
- CARTE DOUBLE VISION . 2 300 F TTC
- CARTE SUPER TERMINAL 3 200 F TTC
- EPROM PROGRAMMER . . 995 F TTC
- ROM PLUS . . . . . 1 390 F TTC
- ROM WRITER . . . . . 1 390 F TTC
- MUSIC SYSTEM . . . . . 4 000 F TTC
- SUPER CLOCK . . . . . 1 450 F TTC
- Z80 SOFTCARD (MICROSOFT) . . . . . 2 995 F TTC
- CARTE RB . . . . . 915 F TTC
- VERSAWITER . . . . . 1 995 F TTC
- TABLE GRAPHIQUE APPLE 4 900 F TTC
- ETC.

- JOYSTICK SUBLOGIC . . . 350 F TTC
- NUMERIC KEY PAD . . . . 890 F TTC
- EXPANDA PORT . . . . . 490 F TTC
- MINI DISQUETTES LES 10 250 F TTC

### MONITEUR :

- VIDEO 100 ECRAN GRIS . 1 400 F TTC
- VIDEO 100 ECRAN VERT 1 600 F TTC
- SANYO ECRAN VERT . . . 2 300 F TTC
- ASTEC ECRAN GRIS . . . 1 290 F TTC
- THOMSON COULEUR AVEC CARTE RVB . . . 4 200 F TTC

### NOUVEAUTE :

- DOUBLE DRIVE 8" 512 K 14 100 F TTC

## LIVRES ET MAGAZINES SPÉCIALISÉS

### EN FRANÇAIS

- PROGRAMMATION DU DU 6502 . . . . . 98 F F TTC
- LA DECOUVERTE DE L'APPLE (INTEGER) . . . . . 56 F TTC
- LA DECOUVERTE DE L'APPLE SOFT . . . . . 56 F TTC
- LA PRATIQUE DE L'APPLE II . 56 F TTC
- DECOUVREZ PASCAL SUR APPLE II . . . . . 100 F TTC

### EN ANGLAIS

- 6502 ASSEMBLY LANGUAGE PROGRAMMING . . . . . 97 F TTC
- 6502 PROGRAMMING . . . 110 F TTC
- APPLE II MONITOR PEELED . 85 F TTC
- APPLE PROGRAMMER GUIDE 40 F TTC
- PEEKING AT CALL APPLE 110 F TTC
- APPLE ORCHARD . . . . . 50 F TTC

MAGAZINES (disponibles régulièrement en magasin SOFTALK - NIBBLE - MICRO 6502 - CALL APPLE, etc.)

**DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE GRATUIT**

\* Apple est une marque déposée "Apple Computer Inc."

## LOGICIELS JEUX APPLE

(un extrait de notre catalogue)

### JEUX DE RÉFLEXION

- SARGON II CAS. . . . . 250 F TTC
- SARGON II DISK. . . . . 280 F TTC
- MICROCHESS 2.0 CAS. . . 150 F TTC
- DAMES CHALLENGER CAS. 195 F TTC
- DAMES CHALLENGER DISK. 220 F TTC
- ETC.

- IFR CAS. . . . . 140 F TTC
- IFR DISK. . . . . 180 F TTC
- ETC.

### JEUX D'AVENTURES

- MYSTERY HOUSE (VF) DISK. . . . . 250 F TTC
- HIRES ADVENTUR N° 2 DISK. . . . . 220 F TTC
- ADVENTURE MICROSOFT DISK. . . . . 250 F TTC
- TEMPLE OF APSHAI DISK. . 230 F TTC
- WILDERNESS CAMPAIGN DISK. . . . . 180 F TTC
- ETC.

- MYSTERY HOUSE (VF) DISK. . . . . 250 F TTC
- HIRES ADVENTUR N° 2 DISK. . . . . 220 F TTC
- ADVENTURE MICROSOFT DISK. . . . . 250 F TTC
- TEMPLE OF APSHAI DISK. . 230 F TTC
- WILDERNESS CAMPAIGN DISK. . . . . 180 F TTC
- ETC.

### JEUX D'ACTIONS

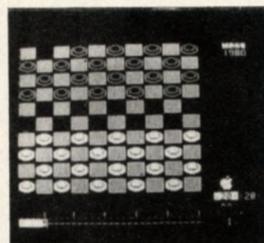
- SUPER INVADERS CAS. . . 160 F TTC
- SUPER INVADERS + SPACE WAR DISK. . . . . 250 F TTC
- STAR RAIDERS DISK. . . . 195 F TTC
- TRILGY GAMES 3 JEUX HTE R. DISK. . . . . 195 F TTC
- SPACE ALBUM 4 JEUX HTE R. DISK. . . . . 350 F TTC
- BOTH BARRELS . . . . . 195 F TTC
- ETC.

### DIVERS

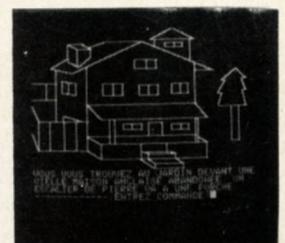
- 3D PACKAGE (ANIMATION GRAPHIQUE EN 3 DIMENSIONS) 450 F TTC
- INFOWORLD . . . . . 450 F TTC
- ASTRO APPLE VF . . . . . 180 F TTC
- PADDLE GRAPHIC (SIMULATION TABLE GRAPHIQUE AVEC LES PADDLES) . 250 F TTC
- EZ DRAW . . . . . 295 F TTC

### SIMULATIONS PILOTAGE

- AIR FLIGHT SIMULATOR CAS. . . . . 230 F TTC
- AIR FLIGHT SIMULATOR DISK. . . . . 260 F TTC



DAMES CHALLENGER



MYSTERY HOUSE VF

Référence 199

P.S.I.

# Votre bibliothèque

## 5 nouveaux titres :



### Programmer en Assembleur

par *Alain Giraud*  
Cet ouvrage, qui s'adresse aux lecteurs connaissant déjà un langage tel Basic, constitue une introduction complète au langage machine, et à son frère l'assembleur, comprenant des exercices et des exemples. Bien qu'illustré par le code du Z 80, il sera d'une lecture tout aussi utile aux possesseurs de P.S.I. disposant d'un autre microprocesseur.

série bleue  
144 pages - 67 FF

### Comprendre les Microprocesseurs

par *Roland Dubois*  
Ce livre est une introduction aux microprocesseurs. Il ne s'agit pas d'un ouvrage de vulgarisation (série bleue). Il explique en détail, mais d'une manière suffisamment générale, ce qu'est un microprocesseur, une mémoire ROM, une mémoire RAM, un coupleur. Il montre comment associer ces différents circuits pour former un micro-ordinateur.

128 pages - 56 FF

### La découverte de l'Applesoft

par *Dominique Schraen et Frédéric Lévy*  
Cet ouvrage d'initiation s'adresse aux futurs utilisateurs de l'Apple qui veulent apprendre la programmation en Basic Applesoft. Conçu pour le débutant son approche est volontairement lente et progressive. Il comporte de nombreux exemples et exercices. Ce livre est également conseillé à l'Appelophile chevronné sollicité par parents ou amis qui veulent « voir un peu comment ça marche ».

série verte  
128 pages - 56 FF

### La pratique de l'Apple II - Volume 1

par *Nicole Bréaud-Pouliquen*  
En partant d'une description du matériel (les mémoires, les entrées-sorties) et du logiciel (le moniteur, les basic) du Système Apple, ce livre présente les spécificités du Basic Applesoft. Les techniques de programmation, de composition et d'animation de dessins et graphiques colorés sont expliqués également. Des exemples illustratifs et des exercices corrigés complètent ce livre.

série bleue  
128 pages - 56 FF

### La pratique du LX 500 -

par *Alain Séméteys et Francis Vasse*  
Cet ouvrage est une initiation au langage Basic et à sa programmation directement associée au LX 500 et à son logiciel. La démarche, volontairement lente et progressive, est ponctuée d'exercices et d'exemples. Ces derniers sont constitués de programmes s'enrichissant progressivement au fur et à mesure de la découverte du langage.

série verte  
160 pages - 67 FF

## Pour vos dossiers de programmes

Les feuilles destinées à constituer les dossiers de programmes sont de trois types :

- 1 — Feuilles de programmation BASIC (trois modèles : Apple, PET/CBM, TRS 80).
- 2 — Feuilles d'identification de variables.
- 3 — Feuilles pour tracé d'organigrammes.

Elles sont présentées en blocs de 100 feuilles.

Prix unitaire : 40 FF (taxe, port et emballage compris).

Précisez les types et modèles à la commande.

Pour tout achat de 3 blocs vous recevrez gratuitement un Organigraphe.

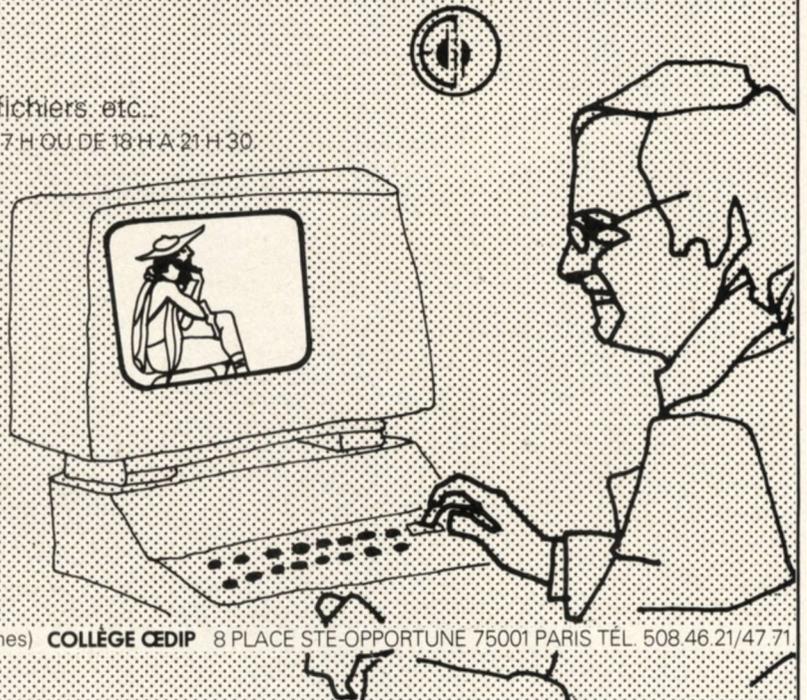
Demandez avec votre commande de livres des spécimens des feuilles qui vous intéressent.



# 1981 avec **COLLÈGE CÆDIP** 1981 avec COLLÈGE CÆDIP

- FORMATION  
basic, pascal, assembleur, gestion de fichiers, etc.  
COURS PARTICULIERS ET COLLECTIFS DE 9 H A 17 H OU DE 18 H A 21 H 30
- CONSEIL  
ASSISTANCE  
ÉTUDE D'APPLICATIONS
- JOURNÉES PROFESSIONNELLES ET  
D'UTILISATEURS

*CLUB APPLE  
prochaine journée  
24 janvier 1981  
Palais des Congrès*

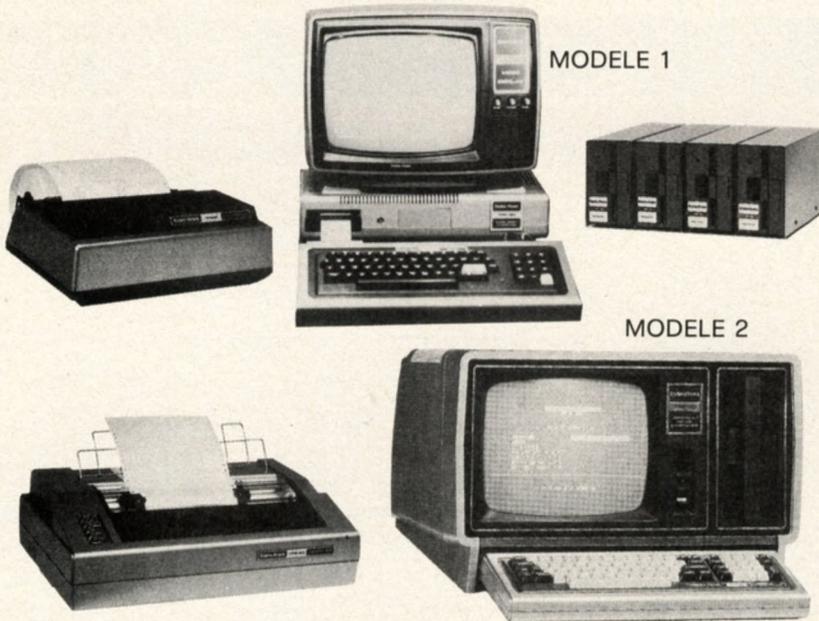


POUR TOUS RENSEIGNEMENTS (dates, tarifs, programmes) **COLLÈGE CÆDIP** 8 PLACE STE-OPPORTUNE 75001 PARIS TEL. 508.46.21/47.71

Référence 201 du service-lecteurs (page 19)

# Tandy

## TRS-80



Ces articles peuvent être commandés dans tous les magasins TANDY

**AIX-EN-PROVENCE** 13100  
(42) 27 16 48 13, avenue Gaston Berger

**AGEN** 47000  
(58) 66 55 64 Cours du 14 Juillet

**AUXERRE** 89000  
(86) 51 55 30 Centre Commercial Saint-Siméon

**BEZIERS** 34500  
(67) 49 27 60 14, avenue Jean Moulin

**CARCASSONNE** 11000  
(68) 47 08 94 91, rue Bringer

**GRENOBLE** 38000  
(76) 87 72 55 7, cours Jean Jaurès

**QUIMPER** 29000  
(98) 95 29 63 8, rue Henri de Bournazel

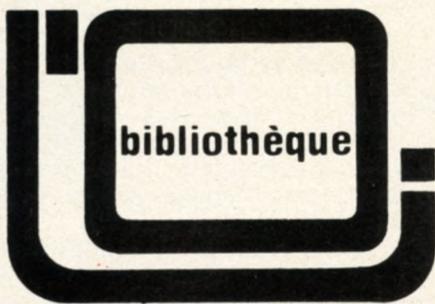
**ROUBAIX** Bd Gambetta, 59100  
(20) 70 78 00 Centre Commercial Roubaix 2000

**ROUEN** 76100  
(35) 72 26 58 23, rue Louis Blanc

**VANNES** 56000  
(97) 54 29 50 38, Boulevard de la Paix

**TANDY ELECTRONIQUE /  
FRANCHISÉS AGRÉÉS**

Référence 202 du service-lecteurs (page 19)



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

### Le Défi Mondial

Jean-Jacques Servan-Schreiber  
Editions Fayard, 1980  
Broché, 477 pages  
Prix : 73 FF ttc

JJSS est un bon élève. J'ai pu le constater en lisant sa dernière rédaction qu'il a appelée « Le Défi Mondial ».

Il a bien appris ses leçons : on les retrouve souvent mot à mot au détour d'une page. Il a bien compris ses leçons : il faut faire du travail en équipe et au niveau mondial. C'est pourquoi le livre est écrit dans plusieurs styles différents et publié simultanément en quinze langues. JJSS est-il en passe de devenir le Bourbaki(1) de l'analyse politico-socio-économique ? Mais alors pourquoi avoir choisi le nom d'une personne vivante ? S'il est vrai qu'en France ce nom est bien connu, il n'en va certainement pas de même dans tous les autres pays. Admettons que cela soit en partie pour des raisons commerciales et n'en parlons plus. Vanité, quand tu nous tiens...

Les multiples organismes, à structures moins formelles que le système des Nations Unies, qui travaillent depuis quelques années déjà à « ouvrir les frontières et les esprits » remercieront sans doute le ciel de leur avoir donné JJSS pour les guider.

Cet ouvrage n'est pas destiné aux spécialistes des problèmes du monde d'aujourd'hui. C'est un livre pour le grand public, il est bien écrit, agréable et passionnant comme un roman policier. Il utilise la séduction pour amener des idées d'une grande profondeur.

Ce livre est autant une compilation d'ouvrages déjà existants qu'une œuvre originale. Il n'est pas important qu'on y trouve de très nombreuses citations.

Les citations proviennent d'ouvrages qui n'ont sans doute jamais été lus par le grand public puisque peu connus et trop difficiles d'accès, alors que JJSS nous donne *en-vie* de les lire.

L'arrangement qu'il fait des articles parus dans la presse nous éclaire et réorganise cette masse d'informations qui nous submerge chaque jour (mais il semble ne pas connaître la presse spécialisée, qu'elle soit française ou étrangère). Peu nous importe que le livre ramène de solides bénéfices à son auteur. Tant mieux pour lui, mais ce qui compte est que le message passe, et JJSS a probablement choisi une des meilleures voies pour y parvenir.

Sa vision globale des problèmes ne peut que remuer ceux qui sombrent dans la morosité de notre pauvre France. Il nous propose des objectifs et un avenir où l'espoir

existe. Cela change un peu de la fauteur des campagnes présidentielles.

En outre, il ne faut pas trop tomber dans la pédagogie de bas étage. Dans l'ensemble du livre, il y a deux chapitres qui détonnent par leur mauvaise qualité. Dans la troisième partie, les chapitres 13 et 14 prétendent nous initier à l'informatique ; mâchouillage historico-scientifique qui n'apprend rien, on y trouve une citation désolante sur les tailles comparées du cerveau humain et de l'ordinateur et une autre encore plus désolante (parce qu'elle prend le lecteur pour un imbécile) sur la croissance exponentielle. C'est regrettable mais heureusement, cela ne dure pas longtemps.

JJSS et son équipe ont parfaitement compris l'importance de l'informatique et surtout de l'informatique individuelle dans le monde de demain, à défaut de retenir de ces techniques autre chose que « le microprocesseur c'est du sable ». Ici encore, l'ouvrage s'adresse au grand public : il en ressort toute fois une sorte de gêne, de trouble latent, le ou les auteurs ne connaissent pas très bien leur sujet dirait-on. On trouve trop dans cette partie le mythe de l'ordinateur tout puissant, et une réflexion plus critique sur la télématique aurait été la bienvenue.

Ne soyons pas plus sévère avec un bon ouvrage incomplet qu'avec de nombreux ouvrages complètement mauvais. Il faut lire « Le Défi Mondial ». Sa vision est peut-être la seule qui nous permettra de sortir la planète de l'ornière où elle ne cesse de s'enfoncer.

JFP

(1) Bourbaki est un personnage fictif derrière lequel se cache un groupe de mathématiciens français pour écrire des ouvrages collectifs.



# LIBRAIRIE LA NACELLE

INFORMATIQUE • 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

XAVIER CASTELLANI

Docteur-Ingénieur en informatique (Grenoble),  
Président du CITEL  
Ingénieur conseil

## DOSSIER STANDARD D'ANALYSE INFORMATIQUE

MICRO MINI  
OU MEGA INFORMATIQUE

TOME 1 DOSSIER STANDARD D'ANALYSE  
FONCTIONNELLE (CONCEPTUELLE)

TOME 2 DOSSIER STANDARD D'ANALYSE  
ORGANIQUE

Cet ouvrage vous permettra de mieux définir vos applications (et vos programmes). Il présente en des termes simples à comprendre:

- Qu'est-ce que l'analyse et quels sont les points qu'un analyste doit étudier;
- Les méthodes d'analyse;
- Les problèmes de codification;
- ...
- Les caractéristiques de tous les supports de fichiers, de tous les modes de sortie, et de tous les modes de saisie;
- Un algorithme de choix du support d'un fichier; des résumés des organisations des fichiers;
- Un glossaire des termes utilisés en analyse;
- ...

Le contenu de cet ouvrage, mais aussi sa forme (claire et modulaire), justifient son succès auprès des amateurs de l'informatique.

## INFORMATIQUE ET TELEMATIQUE QUE FAUT IL EN SAVOIR ?

Présenté sous forme de schémas et de tableaux, ce recueil contient une **synthèse des informations essentielles** que chaque français (et bien sûr chaque informaticien), devrait connaître sur l'informatique et la télématique: depuis les applications de l'informatique jusqu'aux innovations qui révolutionneront notre vie (télécopie, téléécriture, videotex, l'ordinateur individuel...), mais aussi: "Comment devenir informaticien?",...etc.

Les commentaires des schémas et des tableaux présentés dans ce recueil sont enregistrés sur

### cassettes

Ces commentaires sont extraits de la conférence audiovisuelle de même titre présentée par l'auteur dans le cadre de manifestations diverses ainsi que dans des entreprises.

Tarifs franco de port	France (envoi sous 48h)	Etranger (envoi par avion)
DOSSIER STANDARD D'ANALYSE INFORMATIQUE		
- tome 1 (306 pages)	138F	164F
- tome 2 (308 pages)	148F	174F
INFORMATIQUE ET TELEMATIQUE		
- Recueil (114 pages)	65F	80F
- Casette 1 (1 heure)	50F	60F
- Casette 2 (1 heure)	50F	60F

Commande à faire parvenir, accompagnée de votre règlement à Madame MA. CASTELLANI  
Editeur/Diffuseur, BP 56  
Tel (93) 64 00 95 | 06 220 VALLAURIS

## Sur les rayons

### Informatiser sa gestion sans être informaticien

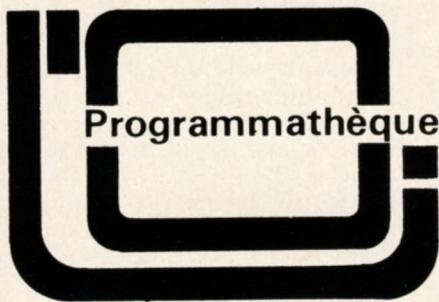
Jean Perrin  
Editions d'Informatique, 1980  
Broché, 127 pages  
Prix : 70 FF ttc.

### L'Education et l'Informatisation de la Société

Jean-Claude Simon  
La Documentation Française, 1980  
Broché, 276 pages  
Prix : 55 FF ttc.

### Télécommunications - Objectif 2000

Albert Glowinski  
Editions Dunod, 1980  
Broché, 284 pages  
Prix : 73 FF ttc.



### CCA DMS

programme professionnel : base de données  
Apple II, 1 unité de minidisquettes,  
48 K  
Prix : 800 FF ttc.

Programme de gestion de données, le CCA DMS (Data Management System) est conçu pour :

- Créer des fichiers de toutes natures, alpha et/ou numériques.
- Ajouter, supprimer, inspecter ou modifier des enregistrements.
- Balayer un fichier pour en extraire les fiches possédant en commun une ou plusieurs clés.
- Trier et reclasser un fichier sur des critères choisis par l'utilisateur.
- Editer à l'imprimante tout ou partie d'un fichier, et, pour chaque fiche, tout ou partie des renseignements enregistrés.
- Imprimer des étiquettes.

Le DMS est présenté sur disquette avec un manuel d'instructions en anglais de plus de 200 pages. Il est prévu pour fonctionner sur système type Apple II, langage

Applesoft, avec au moins une unité de minidisquette et le DOS 3.2 ; à noter qu'il est beaucoup plus confortable de travailler sur 2 unités, une pour le programme, l'autre pour les disquettes destinées à contenir les données en fichiers (les manipulations de disquettes avec un seul lecteur s'avèrent fastidieuses).

Lors de la première mise en route du DMS, celui-ci questionne l'utilisateur sur les caractéristiques de sa configuration (une ou deux unités de minidisquettes, procédures d'initialisation et de désactivation de l'imprimante (indispensable), nombre de caractères par ligne de cette dernière etc... Ces renseignements sont automatiquement mémorisés, sur la disquette programmes elle-même, dans un fichier Configuration qui adapte toutes les procédures de lecture, d'écriture et d'édition aux spécifications du système utilisateur.

Toute création d'un fichier nouveau nécessite une définition préalable (au menu : TO DEFINE A FILE). Cette définition est maintenue et gérée dans un fichier directeur nommé MAINFILES, un par disquette de données, qui gère également toutes les définitions des autres fichiers stockés sur la même disquette.

La maintenance de ce fichier directeur est automatique et toutes les opérations concernant un fichier y sont filtrées (ce qui évite les plantages du type FILE NOT FOUND).

La définition d'un fichier, outre son nom, comporte, pour chaque zone d'un enregistrement, son nom raccourci à 4 caractères, sa longueur et sa nature alpha ou numérique.

Certaines zones peuvent en outre être déclarées comme résultant de calculs divers effectués entre zones (par ex. la zone « prix total » peut être prévue comme étant le résultat de la multiplication de la zone « prix unitaire » par la « zone quantité » Cette procédure (COMPUTED FIELDS), sera automatiquement générée à chaque entrée d'un nouvel enregistrement.

Cette partie du programme est fondamentale pour l'utilisateur qui doit calculer son coup avec précision, il n'est pas indifférent, par exemple, lors de la création d'un fichier adhérents, de décider si la zone téléphone ou code postaux sera numérique ou alpha, les opérations de tri ou d'édition ultérieures en seront facilitées (liste des adhérents d'un central téléphonique ou d'un code postal donnés).

Cette étape primordiale peut de-

mander quelques heures pour en maîtriser toutes les possibilités. La définition achevée est alors éditée, il est indispensable de la conserver pour la retrouver ultérieurement.

Le fichier une fois créé, les opérations qui le concernent sont assez simples (au menu : TO PERFORM FILE MAINTENANCE). Elles permettent d'ajouter, de supprimer, de modifier, de lire un ou plusieurs enregistrements. Des rappels permanents sur l'écran permettent de savoir, à tout moment, les caractéristiques du fichier traité. La saisie d'un enregistrement se fait en répondant aux questions posées en clair par DMS qui rappelle les noms de chaque zone et refuse toute entrée non conforme à la définition préalable. Cette étape est très rapide à maîtriser et peut facilement être faite par des non-initiés.

### *De nombreux tris sont possibles*

Tous les types de tris sont possibles (au menu : TO SORT A FILE), les tris peuvent se faire sur une ou plusieurs clés, en alpha ou en numérique en ordre ascendant ou descendant ; rien à signaler sur la vitesse d'exécution qui est celle de l'Apple-soft. Les résultats des tris génèrent deux types de fichiers.

— Des fichiers identiques au fichier de départ mais ne comportant que les enregistrements possédant en commun la ou les clés de tri.

— Des fichiers indexés (procédure ISAM pour Méthode d'Accès Séquentiel Indexé). Ces fichiers comportent uniquement la clé choisie et les numéros correspondants du fichier principal.

Ce fichier ISAM une fois créé est automatiquement géré lors des entrées ou modifications ultérieures. Son emploi, sans servitudes pour l'utilisateur, peut rendre de très grands services.

Par exemple, le tri d'un fichier adhérent sur la clé AGE, par la procédure ISAM, permettra de sélectionner en quelques secondes les adhérents d'un âge donné sur un fichier de 1 000 personnes (au lieu des interminables 5 ou 6 minutes nécessaires si l'on ne dispose pas de fichier indexé).

Si l'utilisateur décide de conserver ces nouveaux fichiers, il sera obligé de les définir au fichier directeur (lourd), pire encore, s'il veut remplacer l'ancien fichier par le nouveau, il faudra sortir du DMS (au menu : TO TERMINATE PROCESSING) pour revenir aux instructions directes du DOS : DELETE ET RE-NAME.

NICE ET ALPES-MARITIMES

# OLLIVIER S.A.

CONCESSIONNAIRE OFFICIEL :

**commodore SHARP**

PRESENTATION DES NOUVEAUX MODELES

## CBM 8001



Ecran 80 colonnes - Floppy : 2 x 512 K - Imprimante 160 c/s 132 col.

LE MICRO-ORDINATEUR PROFESSIONNEL

- GESTION
- SCIENTIFIQUE
- BUREAUX D'ETUDES
- CONTROLE DE PROCESSUS
- BUREAUTIQUE

## SHARP PC 1211



Indispensable à tous ingénieurs et techniciens

INTERFACE CASSETTE

LE MICRO-ORDINATEUR DE POCHE

- ENSEIGNEMENT
- BUREAUX D'ETUDES
- SCIENTIFIQUES

### COMMODORE

micro ordinateurs

- PET 2001
- CBM 3001
- CBM 8001

### SHARP

micro ordinateurs

- PC 1211
- PC 3200
- M2 80 K

### C.T.M

ordinateurs de gestion multi-postes

- CTM 700
- CTM 800
- CTM 900

APPLICATIONS STANDARDISEES - PROGRAMMES SPECIFIQUES  
PERIPHERIQUES - TABLES TRAÇANTES  
SERVICE DE MAINTENANCE TECHNIQUE

OLLIVIER S.A. INFORMATIQUE

20 bis, rue Gubernatis - 06000 NICE - Tél. (93) 85.33.17

EXCLUSIVEMENT RÉSERVÉ AUX REVENDEURS ET OEM

# COMPUTERSTOCK®

" LE CASH AND CARRY DE LA MICROINFORMATIQUE "

Ne dites plus non à un client,  
sur simple appel téléphonique,

## COMPUTERSTOCK®

vous informera des  
disponibilités et des tarifs.

MICROORDINATEURS  
MONITEURS  
TÉLÉPROJECTEURS  
FLOPPIES  
IMPRIMANTES  
INTERFACES  
PROGRAMMES  
COMPOSANTS  
LIBRAIRIE  
PAPIER pour IMPRIMANTES  
RUBANS  
SUPPORTS MAGNÉTIQUES  
REVUES  
MODEMS  
ETC...

## COMPUTERSTOCK®

est exclusivement réservé aux revendeurs et  
SSI (Sociétés de Services en Informatique).

## COMPUTERSTOCK®

permet de vous dépanner ponctuellement  
car il vend à l'unité.

EXPÉDITIONS DANS  
TOUTE LA FRANCE

contactez M. ALAIN au (16) 1 285 24 55

*Participez à l'essor de la microinformatique*

# DEVENEZ CONCESSIONNAIRES INTERNATIONAL COMPUTER®

*Revendeurs photo, ciné, son, électronique, sociétés de soft, passionnés de microinformatique, cette annonce est pour vous,*

**INTERNATIONAL COMPUTER®** recherche des concessionnaires dans les principales villes Françaises.

Les avantages à être Concessionnaire INTERNATIONAL COMPUTER :

- 1 — Une publicité nationale, nos pages vous ont plu ? INTERNATIONAL COMPUTER, ce sera peut-être vous, dans votre propre ville.
- 2 — L'Assistance INTERNATIONAL COMPUTER : L'expérience d'un spécialiste.
- 3 — La puissance d'achat d'un groupement national.

**Contactez-nous : INTERNATIONAL COMPUTER  
SERVICE CONCESSIONNAIRES - 29, RUE DE CLICHY - 75009 PARIS**

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 206 du service-lecteurs (page 19)

**IC information : 285-24-55**

L'utilisation du sous-programme d'édition de documents et d'étiquettes (au menu : TO PRINT A REPORT OR LABELS) est un peu difficile au début à cause des nombreuses possibilités d'édition. Sont possibles les éditions totales ou partielles d'un fichier (avec recours possible aux éventuels fichiers indexés). Tous les choix sont proposés en ce qui concerne l'ordre, le nombre et la nature des zones à imprimer. Des sous-totaux sont possibles ainsi que des tris en cours d'édition. La pagination et la mise en page sont automatiques, y compris le titre éventuel.

Le DMS écrit automatiquement les lignes du tableau, opère sur demande les arrondis des zones numériques et point appréciable pour les francophones, aucune mention en anglais n'apparaît sur le texte. La diversité des choix entraîne une inévitable lourdeur dans la manipulation des commandes d'édition mais, visiblement, le DMS a tenté de prévoir tous les types de textes possibles. Lourd mais confortable. Une ou deux heures sont nécessaires pour maîtriser l'ensemble.

Lorsqu'après plusieurs essais, le formatage de l'édition est satisfai-

sant, il est possible de le mémoriser pour les éditions ultérieures et de l'éditer pour le joindre, en bibliothèque, à la définition du fichier. Il suffit, lors d'opérations successives d'appeler par son nom le formatage archivé, l'édition étant automatique (ce qui est pratique).

### Des possibilités d'édition et des utilitaires

DMS comporte un certain nombre d'utilitaires :

— L'espace disponible sur disquettes est automatiquement calculé et évite les plantages du type DISK FULL, en particulier lors des tris de fichiers importants.

— Le compactage est possible et automatique.

— Chaque question posée par DMS est précédée d'un code numéroté. Une section spéciale du manuel (DMS MESSAGES) reprend les codes dans l'ordre, analyse la signification de la question et envisage les réponses possibles.

— Un sous-programme est destiné aux programmeurs et leur permet d'avoir un squelette de programme

pour réaliser des programmes spécifiques gérant des fichiers structurés comme ceux gérés par DMS.

Manque un résumé des codes permettant de manipuler les commandes DMS, à se constituer sous peine de feuilletages du manuel. Avec un manuel assez clair, bien qu'en anglais of course !

Malgré de multiples essais, le sous-programme d'édition (au menu : to PRINT A REPORT OR LABELS) s'est obstinément refusé à lire les fichiers sur la deuxième unité de minidisquettes, alors que les autres sections marchaient sans problème. Ce sous programme s'appelle DMS 2 (CATALOG) et il a fallu réécrire quelques instructions. Heureusement que quelques REM stratégiquement placés permettent de s'y retrouver assez facilement.

Les écritures ou lectures de fichiers ne sont pas plus rapides que ce à quoi l'Applesoft nous a habitués. Ceci étant, après une bonne journée d'essais, la maîtrise de l'essentiel est acquise et permet de gérer, sans avoir à écrire des programmes spécifiques, de nombreux types de fichiers.

GS

## EXTENSION POUR NASCOM

LES KITS SONT DE FABRICATION LMI!

### EXTENSION CLAVIER (électronique seule)

Contr. Curseur (C): Repeat (R); Clavier Hexa (H)

C+R: 130 F; C+H+R: 150 F

CLAVIER 32 TOUCHES (16 livrées): 100 F

Touche supplémentaire: 3 F

KIT GRAPHIQUE N1\* (sans eprom): 100F

Eprom GRAPHIQUE (KIT ET NASCOM 2): 310F

Eprom NASKIT (Echecs+Dames): 250 F

KIT 2 MONITEURS (2708 ou 2716): 100 F

MODIF. NASCOM1 EN NASCOM2 :80 F.

(4MHZ+Reset auto+"Snow Plough")

KIT\*pour JOYSTICK(n.l.) +SOFT: 100 F

Joystick: pièce 30 F

INTERFACE SONORE (+SOFT): 80 F

PROGRAMMEUR 2716 (avec SOFT)250 F

DECODEUR KANSAS +K7 réglage: 100 F

AMELIORATION LECTURE K7: 90 F

ALIMENTATION 6 Ampères: 380 F

«••» KIT pour NAS-SYS seulement

★ PRECISEZ VOTRE MONITEUR ★

en développement : Carte FLOPPY 5";

Alim. a découpage ; Carte Graphique

haute résolution ; Carte puissance 8

charge 2 Kw ; carte RAMS/EPROMS :N.C.

S.A.V. assuré !

NASCOM 2 en KIT : 3950 F

NASCOM 1 en KIT : 1990 F

IMPRIMANTE NASCOM 'IMP' : 3970 F

## ORDIKIT®

## ORDINATEUR EN KIT FRANCAIS

CARTES SIMPLE EUROPE 100 x 160 mm/ EPOXY DOUBLE FACE/ TROUS METALLISES COMPATIBLE HARD: BUS EFCIS/ G 64

& SOFT:GOUPIL, SWTPC et TOUT SYSTEME UTILISANT "FLEX"

EXCEPTIONNEL ! !

PRIS EN 1 FOIS

7500 Fr T.T.C.

● SOFT DISPONIBLE ●

DOS FLEX 1,2 et 9

BASIC 12 K

BASIC 19 K

ASSEMBLEUR

CROSS-ASSEMBL.

PRE-COMPILATEUR

UTILITAIRES

DEBUGGER

SORT MERGE

EDITEUR

PASCAL (6809)

MACRO-ASSEMBLEUR

COMPILATEUR BASIC

SOURCE GENERATEUR...etc.

CATALOGUE µ-ORDINATEUR, SOFT

ET COMPOSANTS CONTRE 4 TIMBRES

DEPANNAGE NASCOM RAPIDE (DEVIS)

MODIF. CARTE MEMOIRE POUR BASIC

ROM OU 4 x 2716 : nous consulter

PORT: NASKIT: 15 Fr

ORDIKIT: PORT DÙ

C.R. : 20% Cde + frais

CARTE CPU 6808 4 Mhz avec MONITEUR "LMBUG": 1100 F.  
 CARTE MEMOIRE 32 K dynamiques ( 16 K livré): 1400 F.  
 CARTE CONTROLEUR FLOPPY simple densité: 900 F.  
 CARTE VISU INTEGREE (sortie par PIA): 1100 F.  
 ALIMENTATION +5V et +12V (5A) : 12V (1,5A): 600 F.  
 DRIVE 5" BASF simple densité (hauteur 54 mm): 2200 F.  
 CLAVIER ASCII 53 TOUCHES : 600 F.  
 BUS pour 10 connecteurs DIN 41612 B: 300 F.

● OPTIONS ●

KIT 6809 avec CPU (se monte sur carte 6808): 300 F.  
 CLAVIER avec touches HEXA + controle curseur: 800 F.  
 2<sup>me</sup> DRIVE 5" BASF simple densité: 2000 F.  
 COFFRET RACK 19" standard "SYSTEMA GI": 500 F.  
 COFFRET RACK 19" professionnel "EURONORM": 700 F.  
 MEMOIRES: TYPE 4116: 200 ns PAR 8 (16K): 480 F.



Logiciel, Maintenance & Informatique (LMI)

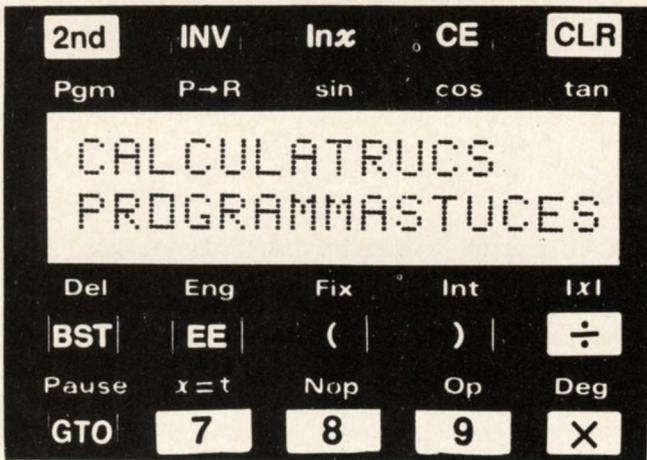
AYZE

74130 - BONNEVILLE

Tél. (50) 97.26.12

ce tarif annule et remplace les précédents

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 207 du service-lecteurs (page 19)



### Stop-triche sur la HP-41 C

Certains jeux (comme par exemple la mise sur orbite du n° 20) utilisent la possibilité de rentrer des données pendant une pause, ce qui oblige le joueur à réagir promptement. Toutefois, un paresseux peut très bien appuyer sur R/S pour se donner du temps. Voici comment l'en empêcher : il suffit d'assigner la touche R/S à un quelconque programme d'injures. Dans ce cas, cette touche devient une touche à double action : quand on exécute le programme, R/S fonctionne normalement, c'est-à-dire qu'une pression arrête le programme. Par contre, quand la machine est en mode calcul, cette touche réagit comme n'importe quelle touche assignée. Les plus malins objecteront qu'il suffit de passer en mode « Standard » pour s'en débarrasser (ce qui est possible même pendant une pause). Oui, mais, heureusement pour la morale, le flag 27 permet de vérifier que la machine est en mode « USER ». Il ne reste donc plus à notre paresseux qu'à effacer l'assignation de R/S, ce qui demande quand même une certaine connaissance de la machine...

**Bertrand Denoix**

### Partition programme / mémoire sur TI 59

2 ND OP 17 permet de modifier par groupe de 10 mémoires la partition mémoire de la TI 59. Il faut cependant faire attention à ce que l'affichage soit bien en virgule flottante.

Si la machine se trouve par exemple en FIX 8, 02 ND OP 17 donne 959.0000000 mais tout autre chiffre provoque 159.9900000. Et ce

n'est certainement pas ce que vous souhaitiez !

La même expérience a été tentée sur une TI 58 récente et a provoqué un clignotement de l'affichage. Le défaut n'existerait donc pas sur les TI 58 ou aurait été corrigé sur les machines récentes.

**Christian Hanocq**

### Le programme qui s'efface tout seul - SR 52

Quand on parle des calculatrices Texas, c'est souvent à propos des TI 57 - TI 58 - TI 59. Mais il reste encore de nombreux utilisateurs de SR 52. Alors voilà quelques trucs pour eux :

Le manuel de la SR 52 nous affirme qu'il n'y a que 20 mémoires adressables de 00 à 19. Il n'en est rien ; les mémoires de 70 à 99 le sont également. Il s'agit en fait des emplacements de la mémoire programme (une mémoire programme les codes de 8 pas de programmes). Théoriquement, on peut implanter un programme, grâce à cela, sans passer par le mode programme, ou bien modifier un programme à partir du programme lui-même, mais cela se révèle assez peu pratique à réaliser d'une façon optimale.

Par contre, on peut à l'égal des possesseurs de TI-58-59 créer des codes de touches inexistantes, le STO nn BST BST Del, ne marche pas car STO nn prend trois pas. Ceux qui feront 31, ST070, RST, RUN auront le plaisir de passer en mode programme au pas 008.

Plus intéressant est de pouvoir effacer un programme à partir de ce programme. Il doit être placé au pas 000. On met déjà 99 en mémoire 00, puis on passe en mode programme : 0, IND, ST000, DSZ000. C'est court mais cela marche très bien.

Il est certainement possible de trouver des applications en utilisant cela comme sous-programme.

A noter que l'instruction CMS n'affecte pas ces nouvelles mémoires (heureusement !).

**Patrick Gouindaraju**

### Une méthode pour piéger la HP 41 C

Si vous ne voulez pas que votre petit frère (ou autres) joue avec votre HP 41 C, c'est facile, grâce aux possibilités d'auto-exécution (Flag 11) et d'auto-extinction du calculateur : introduisez le programme suivant :

```
01 LBL 00
02 SF 11
03 OFF
04 GTO 00
```

Appuyer sur R/S le calculateur s'éteint ; et ainsi chaque fois que vous le rallumerez, le programme en s'exécutant rééteindra votre HP 41 C ! De quoi décourager les plus curieux. Pour reprendre en main votre calculateur, il suffit d'appuyer 2 fois consécutivement sur ON, car dès lors le Flag 11 n'a plus le temps de se lever.

**L. Bisson**

### TI 59 : Si la vitesse du moteur de lecteur de carte varie...

La variation de la vitesse moteur peut provoquer des erreurs ou des refus de lecture/écriture. Nous avons constaté, qu'une simple manipulation d'entretien peut très souvent régénérer la machine : il suffit de laisser

tourner le moteur à vide pendant 10 minutes. La manipulation à effectuer est la suivante :

- 1 - Charger l'accumulateur.
- 2 - Introduire une carte précautionneusement dans la fente jusqu'au démarrage du moteur. On prendra soin de ne pas laisser la carte se prendre par le galet d'entraînement. - Retirer la carte.
- 3 - Laisser tourner 10 minutes. Il est recommandé d'alimenter la machine avec l'adaptateur/CHARGEUR%
- 4 - Eteindre la machine et tester le lecteur de cartes.

Il ne reste qu'à utiliser cette séquence en entretien préventif une fois par mois. Ceci n'empêche pas d'utiliser la carte de nettoyage de la tête magnétique lorsque cela est nécessaire.

**Lucien Medina**

### Un équivalent (ou presque) de ONKEY (x) GOTO

L'idée est simple. Comme il est possible de passer en mode ALPHA pendant le déroulement d'un programme, sans le perturber (Merci HP !), j'ai programmé l'instruction FS? 48. Il ne reste qu'à utiliser après 2 pauses ; ceci permet de choisir entre 2 possibilités, selon l'état du calculateur. Mais foin des mots ! Un petit programme valant mieux qu'un long discours, je vous confie ces quelques lignes que j'espère démonstratives.

Cette astuce, n'est pas le seul point du mode ALPHA. Le mode USER (FS? 27) vaut également. **J.M. Denery**

01	LBL T AL T MODE AVIEW SF 01	Utilisation • RUN  • Appuyer ou non sur ALPHA pendant que l'indicateur 1 est visible • RUN pour un nouveau choix
05	PSE PSE CF01  FS? 48  G TO A	
10	T - NORMAL XEQB LBLA T ALPHA XEQB	Résultats Selon que l'on aura appuyé ou non sur ALPHA, le calculateur affichera MODE NORMAL (ALPHA) MODE ALPHA
15	LBL B ADFF AVIEW STOP G TO T AL	
20	END	



Le but de cette rubrique est de faire profiter tous des petites découvertes de chacun : le possesseur du MZ-80 K se sentira ainsi moins seul, bien qu'on ne soit jamais tout à fait seul devant son ordinateur individuel.

Ce mois-ci, nous publions les rectificatifs de petites erreurs ou omissions faites dans les numéros précédents, ainsi que des trucs sur la commande de l'écran, une particularité de l'ordre MUSIC, et le remplacement des ordres OR et AND. Envoyez vos trucs, astuces et autres petites choses lumineuses sur le MZ-80 K, mais aussi sur le PC 1211 ou sur son jumeau américain, le TRS 80 « Pocket ». C'est uniquement grâce à vos envois que cette rubrique déjà intéressante pourra devenir passionnante !

Christian Boyer

## Rectificatifs sur le Sharp MZ-80 K

OI n° 13 p. 54 - Capitales et minuscules

Dans le banc d'essai du Sharp, on lit qu'« il semble impossible de passer de majuscules en minuscules et inversement ». Eh bien, c'est possible, grâce à l'adresse décimale 4464 (1170 H). Si le contenu de cette adresse est nul, le clavier travaille en capitales, sinon ce sera en minuscules.

Ainsi, POKE 4464,0 donne le mode CAP et POKE 4464,1 passe en mode SML

Mais attention ! Quand l'on change manuellement de caractères en appuyant sur la touche CAP ou SML, la diode du clavier change de couleur (verte pour CAP, rouge pour SML) alors que par le truc donné ci-dessus, la diode n'est pas modifiée. Alors faites plutôt deux POKE :

pour CAP : POKE 4464,0 et POKE 57347,5  
pour SML : POKE 4464,1 et POKE 57347,4

Les POKE 57347, qui programment le circuit 8255, modifient seulement l'état de la diode sans modifier le

mode de caractères. Les POKE aux deux adresses sont donc nécessaires pour que l'équivalence soit complète.

Toujours au sujet de cette diode, exécutez ce programme d'une ligne :

```
10 POKE 57347,5 : POKE 57347,4 : GOTO 10
```

et regardez votre diode. Joli, non ? Et pourquoi ne pas faire un programme qui fasse varier la couleur suivant vos besoins : par exemple un clignotement rouge indiquera une attente de données.

OI n° 19 p. 77  
Vitesse d'exécution

Le Sharp MZ-80 K n'utilise pas un Z-80 - 4 MHz, mais seulement un Z80-2 MHz, ce qui est bien dommage ! Et les résultats du test d'affichage sont à corriger. Le test consistait à exécuter le programme suivant :

```
10 A = A + 1
20 PRINT A
30 GOTO 10
```

Le MZ-80 est moins rapide qu'indiqué, puisque l'on obtient 616 au lieu de 1491, et ceci quel que soit le BASIC utilisé. Si on remplace PRINT A par PRINTA ; on obtient 1316 avec le BASIC 5010 et 1523 avec le BASIC 5025...

Le Sharp n'est pas un foudre de guerre quand il faut afficher !

OI n° 19 p. 113  
Basicois

De nombreux lecteurs nous ont écrit au sujet des hiéroglyphes des lignes 20 et 25 (« le japonais ne m'est pas familier » ou encore « c'est du japonais, autant dire du chinois ») et nous leur présentons nos excuses les plus plates. Les premières imprimantes Sharp sortaient des caractères japonais à la place des caractères minuscules ! Il fallait lire :

```
20 PRINT= PRINT « J'apprends le français. »
25 PRINT « Attendez quelques secondes... »
```

De plus, ce Basicois n'était pas destiné initialement à être copié d'après son listing. En effet, si vous analysez la ligne 10, vous verrez que le nombre d'octets libres restants est utilisé pour placer le programme en langage machine (L = SIZE + 19734). Il suffit donc que le lecteur qui copie le listing modifie le programme du moindre octet (un espace en plus ou en moins, c'est si vite fait) pour qu'il ne tourne plus. Voici comment régler le problème : il suffit de modifier la ligne 10 de la façon suivante :

```
10 LIMIT MAX : POKE 10381,1 : L = 256 * PEEK (17762) + PEEK (17661) - 768 : LIMIT L
```

Remarquez que le PEEK est débloqué comme indiqué dans l'OI n° 19. Pour un BASIC SP-5025, faire donc POKE 10167,1 à la place de POKE 10381,1.

OI n° 21 p. 115  
Musique machine

Le truc d'Albert Fedida peut être corrigé et complété comme suit :

— si le contenu de l'adresse 4514 est nul, aucune note ne sera jouée. On dispose donc de 65280 notes (255 × 256 et non 256 × 256)

— Les adresses 4514 et 4513 contiennent la période de la note à jouer. Ainsi après POKE 4514,11 et POKE 4513,218, l'ordre USR (68) jouera un son d'une période de 11 × 256 + 218 = 3034 microsecondes, soit la note mi de la gamme médiane.

OI n° 22 p. 125  
Lecture mémoire

Vous avez sûrement remarqué que le truc de Claude

Koehler peut être fortement simplifié si l'on utilise le déblocage du PEEK de L'OI 19 (voir aussi plus haut). On peut bien sûr conserver les parties du programme concernant la mise en page et la conversion décimale-hexadécimale.

Christian Boyer

## Commande de l'écran

On peut allumer ou éteindre l'écran par :

```
POKE 57347,0 (éteint)
POKE 57347,1 (allumé)
```

Ceci n'altère pas la mémoire d'écran, et il reste possible d'écrire dans cette mémoire avec l'écran éteint, puis de l'allumer pour donner l'impression d'un affichage instantané ou réaliser du dessin animé.

J.J. Devulder

## Localisation des MUSIC

On peut avoir à localiser, pour supprimer ou modifier le texte, les lignes où se trouvent des MUSIC. Pour cela, il suffit d'appuyer sur « BREAK » sans « SHIFT », après avoir lancé l'exécution par RUN : le programme s'arrêtera au premier MUSIC rencontré.

Nicolas Verley

## Soyons logiques

Les BASIC SP-5010 et SP-5025 n'admettent pas les mots logiques OR et AND dans les instructions IF. Ceci oblige à décomposer une instruction du genre  
10 IF I = 0 AND J = 0 THEN PRINT « COUCOU »  
de la façon suivante :  
10 IF I = 0 THEN 30  
20 IF J = 0 THEN PRINT « COUCOU »  
30...

On peut éviter ce désagrément en remplaçant AND par \* et OR par +, et en mettant les conditions entre parenthèses. Ainsi on pourra écrire :

```
10 IF (I = 0) * (J = 0) THEN PRINT « COUCOU ».
```

Pascal Tonéatto



# l'a.b.c. du p.e.t.

## Les minuscules du PET

Salut ! j'ai un PET et j'ai un petit programme qui pourrait vous intéresser. Il concerne le problème : majuscule minuscule.

Quand on veut des minuscules sur PET, il faut Shifter, et cela n'est guère pratique ; en plus de la divergence avec la norme traditionnelle des claviers, l'absence de Shift Lock oblige à une gymnastique digitale analogue à des gammes de piano.

Voici donc un programme qui rend le PET plus ressemblant avec une machine à écrire normale : sans Shift - minuscules, avec Shift - majuscules (évidemment, seulement pour les caractères alphabétiques).

Seulement un ordinateur c'est fait pour être programmé (!). Et pour programmer on utilise beaucoup de majuscules : mots BASIC, variables. Alors le programme comporte une option qui inverse le rôle du Shift uniquement en mode « quote », ce qui permet, quand on écrit un pro-

gramme qui comprend des impressions en minuscules, de ne taper Shift que de façon modérée.

Donc, en faisant SYSx on peut au choix :

- inverser Shift systématiquement
- inverser Shift en mode quote
- revenir à la normale

Ce programme évidemment écrit en langage machine marche 999 fois sur 1000 : la 1000<sup>e</sup> fois, moui... j'ai pas trouvé le « bogue » ; enfin on peut lire quand même.

La liste du « Grominus » (\*) est en assembleur. Je ne comprends rien à des listes tant que je ne les ai pas expérimentées, détripées. Pas vous ?

Le monde est grand  
Et le temps  
Passe si rapidement  
Mon enfant !

Le Pet aussi  
Et mon petit  
Désassembleur est  
Fatigué. Ollé !

François Aguilon

LISTE DU GROMINUS		
826	SEI LDA #101 STA 537 LDA # 3 STA 538 CLI	'VECTEUR D'INTERRUPTION POUR 'L'OPTION INVERSION DE SHIFT 'AUTOMATIQUE. LE VECTEUR 'POINTE EN 869.
839	SEI LDA # 97 STA 537 LDA # 3 STA 538 CLI	'VECTEUR D'INTERRUPTION POUR 'OPTION INVERSION SI QUOTE 'OUVERT. LE VECTEUR POINTE 'EN 865.
852	SEI LDA #133 STA 537 LDA #230 STA 538 CLI	'RETOUR A LA NORMALE : LE 'VECTEUR D'INTERRUPTION EST 'RESTAURE A LA VALEUR 59013
865	LDA 234 BEQ OUT	'EN 234, IL Y A 1 EN MODE QUOTE, 0 SINON
869	LDA 59468 AND # 2 BEQ OUT CLC LDA 547 LDX 1 COMP CMP(924,X) BEQ MODIF INX CPX #27 BMI COMP BPL OUT MODIF TXA LDX 516 BNE RVS? CLC ADC #128 RVS? LDX 526 BNE IMPR CLC ADC # 64 IMPR LDY 226 DEY STA(224),Y LDA 537 STA 515 OUT JMP 59013	'EN 59468 IL Y A 14 EN MINUSCULE, 12 EN GRAPHIQUE 'CODE "CLAVIER" DE LA TOUCHE ENFONCEE '924=ADRESSE DEBUT DE TABLE - 1 'CHERCHE SI LE CODE PRESSE EST UNE LETTRE ET 'EVENTUELLEMENT LAQUELLE (LES LETTRES SONT 'RANGÉES DANS UNE TABLE PAR ORDRE 'ALPHABETIQUE '516=1 SI SHIFT PRESSEE, 0 SINON '526=1 SI RVS, 0 SI RVS OFF '224,225,226 : VOIR L'OI NUMERO 17 PAGE 110 'POUR LEUR SIGNIFICATION. 'ECRIT DIRECTEMENT SUR L'ECRAN 'FAIT CROIRE AU PET QU'IL A DEJA ECRIT LE CARACTERE 'VOIR L'OI 13 PAGE 105 (REPKEY) 'ROUTINE D'INTERRUPTION

Table des 26 caractères alphabétiques

ADRESSE	VALEUR	931	46	938	22	945	61
925	48	932	38	939	60	946	23
926	30	933	53	940	52	947	56
927	31	934	45	941	64	948	24
928	47	935	37	942	55	949	54
929	63	936	44	943	40	950	32
930	39	937	29	944	62		

(\*) Grominus est un bon hommage à lui et parce que gentil gros chien de mes copains. It's a Pet, comme dit sent les anglais. C'est en cela lui va bien, que je lui ai donné le nom définitif de ce programme.

## Recherche rapide d'un programme sur cassette

Le programme ci-dessous a été écrit pour un PET 2001, il permet la recherche rapide d'un programme.

Il doit être chargé en début de bande et la recherche d'un programme nécessite de revenir en début de bande et de faire LOAD.

DU réserve une longueur de bande correspondant à 12 secondes de défilement

rapide pour chaque programme, ce qui correspond à un programme de 7 K octets.

Il est possible de jouer sur la valeur de DU, mais il doit rester le même pour toute la bande.

Nous verrons plus loin le moyen d'avoir des durées variables.

Il est impératif de revenir en début de bande après le

chargement de ce programme.

Ligne 40 : DR détermine le temps de défilement rapide pour le N<sup>e</sup> programme.

Ligne 70 : grâce à l'horloge du PET, on compte le temps en secondes.

Ligne 80 : lorsque le temps DR est écoulé, la cassette est en position pour lire ou écrire le N<sup>e</sup> programme.

Si on a des programmes courts ou moyens on perd de la bande ; il est alors possible d'avoir des durées de défilement en fonction de la longueur du programme à charger (voir programme ci-contre).

Sachant qu'il faut environ 1 seconde de défilement rapide pour 500 octets, et que l'instruction FRE (0) permet

de connaître la longueur du programme, on peut calculer le temps de défilement rapide nécessaire. On établit alors la valeur DR du temps de défilement rapide pour le N-ième programme comme le montre l'exemple ci-dessous : qui suppose TATA 6 Koctets, TOTO 4 Koctets et TITI 3 Koctets.

N <sup>o</sup> nom	durée	DR
1 recherche rapide	5	0
2 TATA	12	5
3 TOTO	8	17
4 TITI	6	25
5		31

On supprime alors DU à la ligne 10.

La ligne 30 devient : INPUT « numéro du programme et durée » ; N, DR.

Gaston Giraud

### RECHERCHE RAPIDE DE PROGRAMMES

```

*****
10 DU=12 : PRINT "REBOINEZ LA BANDE"
20 WAIT 59408,16,16: WAIT 59408,16
30 INPUT "NUMERO DU PROGRAMME A LIRE OU A ECRIRE";N
40 DR=DU*N
50 PRINT "APPUYEZ SUR LA TOUCHE F.FWD"
60 WAIT 59408,16,16: TIS="000000"
70 D=6*VAL(MID$(TIS,4,1))+VAL(RIGHT$(TIS,2))
80 IF D<DR THEN GOTO 70
90 PRINT "APPUYEZ SUR LA TOUCHE STOP"
100 POKE 59411,60: WAIT 59408,16
110 POKE 59411,61
120 PRINT "LA CASSETTE EST EN POSITION POUR LIRE OU ECRIRE"
130 PRINT "LE PROGRAMME NUMERO ";N
140 END

```

# les TRUCS du TRS-80

**Comment transformer les programmes sauvegardés sur cassette en format BASIC, en programmes BASIC sauvegardés (sur cassette) en format SYSTEM.**

## Avantage :

Lors du chargement le programme s'auto-contrôle (inutile de faire CLOAD?). Si une erreur se produit un « C » apparaît dans le coin droit.

- 2) On lui fournit tous les paramètres.
- 3) On introduit le programme à transformer.
- 4) On fait SYSTEM/32674.
- 5) L'enregistrement cassette créé est maintenant lisible avec SYSTEM\* NOM...

Pour moins de 700 octets ! La routine assembleur fait 92 octets.

Ah oui ! j'oubliais !

Ce programme (voir ci-dessous) permet de recopier

```

10 REM-----
20 REM          DU FORMAT BASIC AU FORMAT SYSTEM
30 REM          AUTEUR : THIERRY DECIS
40 REM          COPYRIGHT : L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
50 REM          ET L'AUTEUR
60 REM-----
70 REM
80 CLEAR 100
90 DEFINT I,K
100 FOR I=32668 TO 32766 : READ K : POKE I,K : NEXT I
110 INPUT "ADRESSE DEBUT " ;K
120 K1=INT(K/256) : K2=K-256*K1
130 POKE 32703,K2 : POKE 32704,K1
140 INPUT "LONGUEUR EN OCTETS " ;K
150 K1=INT(K/255)+1 : K2=INT(K/K1)
160 POKE 32706,K1 : POKE 32708,K2
170 POKE 32752,0 : POKE 32757,0
180 PRINT "PREPAREZ LE MAGNETO ET FAITES <SYSTEM> * /32674"
190 END
200 DATA 32,32,32,32,32,32
210 DATA 245,197,213,229
220 DATA 175,205,18,2,205,135,2,62,85,205,100,2
230 DATA 33,156,127,6,6,126,205,100,2,35,16,249
240 DATA 33,229,127,22,1,6,255,62,60,205,100,2,120
250 DATA 205,100,2,125,205,100,2,124,205,100,2,133,79
260 DATA 126,205,100,2,129,79,35,16,247,121,205,100,2
270 DATA 122,61,87,32,217,62,120,205,100,2
280 DATA 62,0,205,100,2,62,0,205,100,2
290 DATA 225,209,193,241,195,175,2
    
```

## Mode d'emploi :

Faire RUN.

. adresse début indique le début de la zone à transformer (pour le BASIC II 16K c'est 17129 mais il vaut mieux commencer à 16512).

. longueur : c'est le nombre d'octets à charger, on peut faire une estimation « au pif » (100 octets 2 tours/-bande) ou calculer scientifi-quement avec MEM.

. avant de faire SYSTEM on introduit le titre — 6 caractères ASCII — par POKE de 32668 à 32673. (On peut aussi taper le titre en ligne 100 DATA 6 caractères avant de lancer RUN).

Résumons-nous :

1) On introduit le programme BASIC

des programmes en langage machine. Ce qu'on peut être distrait quand même !

Thierry Decis

## Pour supprimer l'effet de la touche BREAK

Faire POKE 16396, 7

Bien utile lorsqu'on utilise par exemple dans un jeu les touches situées juste au-dessous. Inconvénient : il faut aller chercher le bouton reset derrière le clavier !!

Alors voilà la solution :

Faire POKE 16396, 165

Le BREAK est toujours supprimé mais on le rattrape en faisant Shift BREAK.

Pour revenir à l'état initial.

Faire POKE 16396, 201

Voici un truc pour ceux qui utilisent beaucoup de data,

mais qui ne sont pas toujours appelés dans le même ordre. Par exemple, dans le programme suivant

```

10 DATA 10,11, 12, 13,
14,...
20 DATA JEAN, PAUL,
PIERRE,...
    
```

```

...
400 REM LECTURE DES
NOMBRES
405 FOR I= 0 TO 100:
READX:...
... : NEXT
    
```

```

...
4000 REM LECTURE DES
NOMS.
4010 FOR I= 0 TO 100:
READX: NEXT: REM OBLI-
GATOIRE SI LES DATA DE
LA LIGNE 10 N'ONT PAS
ETE LUS.
4020 FOR I= 0 TO 100:
READ X$: ... : NEXT
    
```

La solution qui évite de compter les Data précédents et qui permet de gagner du temps à l'exécution est avant tout de remplacer l'ordre Data par REM. (ici ligne 10 seulement). Puis par le logiciel d'« ouvrir » la ligne de

data correspondante en remplaçant REM par DATA.

Ceci est facilement réalisable dès que l'on connaît l'adresse mémoire où se trouve REM (REM: instruction du programme, ligne 10)

Sachant que REM est codé 147 et que Data est codé 136 dans l'exemple ci-dessus il faut :

- Supprimer la ligne 4010
- Modifier la ligne 405.

```

405 POKE 17133, 136 : FOR
I= 0 TO 100: READX:... :
NEXT : POKE 17133, 147
    
```

Poke 17133, 136 : « ouverture » de la ligne : REM est remplacé par DATA

Poke 17133, 147 : retour à l'état initial : la ligne redevient une ligne de commentaire. DATA a été remplacé par REM.

Pendant l'exécution de la ligne 4020, l'ordinateur lira directement les data de la ligne 20, car la ligne 10 n'est pour lui qu'un commentaire.

Pour simplifier la mise au point les data devront se trouver au début du programme.

Pascal Staigre

## Clavier en mode minuscule

Voici un petit programme à l'intention de ceux qui vont faire le montage pour avoir des minuscules sur TRS 80 (voir L'O.I. bibliothèque du numéro 15, Pratique du TRS 80 - volume III).

Le programme permet de

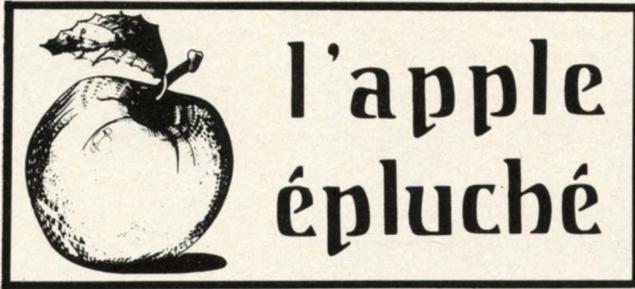
faire fonctionner le clavier en mode minuscule.

Faites un RUN, mettez-vous en position minuscule (inverseur ou port 254 selon le montage), tapez un caractère en appuyant sur SHIFT...

R. Logvinski

```

10 REM*****
20 REM          POUR UN CLAVIER MINUSCULE
30 REM          AUTEUR : R. LOGVINSKI
40 REM          COPYRIGHT : L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
50 REM          ET L'AUTEUR
60 REM*****
70 REM
80 REM  IL FAUT "MEMORY SIZE ?" A 32000
90 REM  ON CHANGE L'ADRESSE DU DRIVER DISPLAY
100 POKE 16414,0 : POKE 16415,125
110 REM  LE PROG EST CHARGE EN 32001
120 FOR J=32001 TO 32030 : READ A : POKE J,A : NEXT J
130 REM
140 DATA 221,110,3      :REM  LD    L,(IX+03H)
150 DATA 221,102,4     :REM  LD    H,(IX+04H)
160 DATA 218,154,4     :REM  JP    C,049AH
170 DATA 221,126,5     :REM  LD    A,(IX+05H)
180 DATA 183           :REM  OR    A
190 DATA 40,1          :REM  JR    Z,01H
200 DATA 119           :REM  LD    (HL),A
210 DATA 121           :REM  LD    A,C
220 DATA 254,32        :REM  CP    20H
230 DATA 218,6,5       :REM  JP    C,0506H
240 DATA 254,192       :REM  CP    COH
250 DATA 210,170,4     :REM  JP    NC,04AAH
260 DATA 195,125,4     :REM  JP    047DH
270 END
    
```



# l'apple épluché

## DOS 3.2 ou DOS 3.1

Les Apple vendus maintenant en France sont complétés du DOS 3.2 lorsqu'ils sont accompagnés de disquettes. Le DOS 3.2 est une version améliorée du DOS 3.1. Mais il existe bien sûr un petit problème: les programmes réalisés avec le DOS 3.1 ne peuvent pas fonctionner avec le DOS 3.2 directement. Dans certains cas, cette situation peut avoir une solution:

Supposons que vous ayez acheté un programme en DOS 3.1 et que votre machine utilise le DOS 3.2. Chargez alors le programme « UPDATE 3.2 » de votre disquette maître DOS 3.2. Puis placez dans le boîtier la disquette enregistrée en DOS 3.1. Suivez les instructions de l'écran et votre disquette

sera devenue compatible avec le DOS 3.2.

Par contre, si quelqu'un vous prête une de ses disquettes DOS 3.1, ne l'« UPDATEZ » pas car votre partenaire ne pourrait plus l'utiliser de nouveau en DOS 3.1 (il n'y a pas de conversion réciproque possible). Il faut donc que votre ami duplique sur sa propre machine sa disquette. Il vous donne le double sans espoir de retour; vous pouvez alors « UP-DATER » en toute tranquillité.

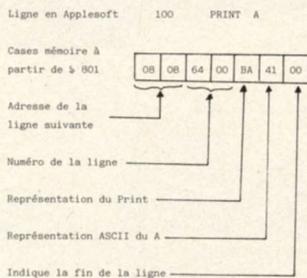
Si vous achetez des disquettes de jeux qui ne « tournent » pas sur votre Apple, avant de penser à une escroquerie ou à un effacement de la disquette vérifiez la compatibilité des langages BASIC et la version du DOS.

Frédéric Rutkowski

## Structure de l'Applesoft en mémoire

Vous êtes-vous déjà demandé comment était représentée en mémoire une ligne d'un programme Applesoft? Voici quelques explications qui vous aideront à comprendre: Tapez tout d'abord la commande FP puis entrez les lignes BASIC suivantes:

```
100 PRINT A
300 END.
```



Représentation en mémoire de la ligne 100 PRINT A.

soit 186 en décimal représente un PRINT. Tous les autres caractères sont codés suivant leur représentation ASCII (le A est ainsi représenté par \$41). Un zéro indique la fin d'une ligne.

Appuyez maintenant sur Return et essayez de déchiffrer la ligne suivante! Remarque: la fin d'un programme est signalée par trois zéros consécutifs!

J.F. Duvivier

## Présentez vos titres de façon originale!

Voici un petit programme qui vous donnera peut-être des idées.

Pour faire varier la présentation, vous pouvez supprimer la ligne 110. Une

troisième présentation est obtenue en attribuant à H la valeur 20 et à V la valeur 15 (ligne 40) en supprimant le « ; » de la fin de la ligne 110.

J.F. Duvivier

```
10 REM*****
11 REM      PRESENTATION DES TITRES
12 REM*****
13 REM      ECRIT EN BASIC INTEGER
14 REM      PAR J.F. DUUVIER
15 REM      COPYRIGHT : L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
16 REM      ET L'AUTEUR
17 REM*****
18 REM
20 DIM T$(30)
30 TEXT : POKE 50,255 : CALL -936
40 H=3 : V=5 : T$="DEMONSTRATION TITRE"
50 REM H= HAUTEUR A LAQUELLE EST ECRIT LE TITRE SUR L'ECRAN
60 REM V= VITESSE D'EXECUTION DE LA PRESENTATION
70 REM T$= TITRE DU PROGRAMME
80 L=LEN(T$) : TB=20-L/2
90 FOR A=1 TO L
100   FOR B=23 TO H STEP -1
110     VTAB B : TAB TB+A : PRINT T$(A,B) ;
120     VTAB B+1 : TAB TB+A : PRINT " " ;
130     FOR C=1 TO V
140       NEXT C
150     NEXT B
160   NEXT A
170 END
```

## Compléments et rectificatifs

Nous avons omis en octobre de vous donner la liste du programme & LOMEM de Frédéric Rutkowski. Le voici donc dans toute sa splendeur hexadécimale. Voir programme ci-dessous.

Vous aurez certainement de vous même rectifié la 55<sup>e</sup> ligne de la quatrième colonne page 113 de ce numéro 21 de L'OI. Il fallait lire:

« BRUN LOMEM »: & LO-

Il nous faut aussi signaler que « L'Apple épluché » de L'OI numéro 19 faisait état d'une limite lors de l'utilisation du programme RENUMBER sur APPLE II, dans les

formules mathématiques ou des traitements de chaîne utilisant les caractères\* et -.

La correction à faire dépend de la configuration APPLESOFT et permet de faire disparaître ce problème. Pour APPLESOFT en MEV, faire:

```
LOAD RENUMBER
POKE 14342, 172
POKE 14343, 171
SAVE RENUMBER.
```

Pour APPLESOFT en MEM, faire:

```
LOAD RENUMBER
POKE 4815, 172
POKE 4816, 171
SAVE RENUMBER.
```

B. Rives

```
*****
PROGRAMME &LOMEM
*****
```

ADRESSES	PROGRAMME							
0330	A9	4C	8D	F5	03	A9	40	8D
0338	F6	03	A9	03	8D	F7	03	60
0340	A9	A4	20	C0	DE	20	67	DD
0348	20	52	E7	A5	67	85	96	A5
0350	B0	85	97	C6	96	38	A5	50
0358	85	94	E5	67	85	50	A5	51
0360	85	95	E5	68	85	51	A5	AF
0368	E5	67	A8	A5	B0	E5	68	AA
0370	18	65	95	85	95	C8	D0	01
0378	E8	E8	C8	20	C3	D3	A2	69
0380	20	C1	03	A2	AF	20	C1	03
0388	A2	67	20	C1	03	A2	79	20
0390	C1	03	A5	B9	C9	02	F0	05
0398	A2	B8	20	C1	03	A5	67	A4
03A0	68	85	5E	84	5F	A0	00	38
03A8	B1	5E	65	50	91	5E	AA	C8
03B0	B1	5E	F0	0A	65	51	91	5E
03B8	86	5E	85	5F	90	E7	4C	6C
03C0	D6	38	B5	00	65	50	95	00
03C8	B5	01	65	51	95	01	60	FF

Y A T-IL DES MICRO-ORDINATEURS  
MEILLEURS LES UNS QUE LES AUTRES?

OUI

QUELQU'UN SELECTIONNE T-IL  
RIGOREUSEMENT CES APPAREILS?

OUI

QUI PEUT ME CONSEILLER SUR  
LE MEILLEUR CHOIX?

Computerland

image R.C.S. RENNES B 31309422



COMPUTERLAND n'est pas un fabricant d'ordinateurs, mais sélectionne parmi les productions mondiales ce qu'il y a de plus sérieux.

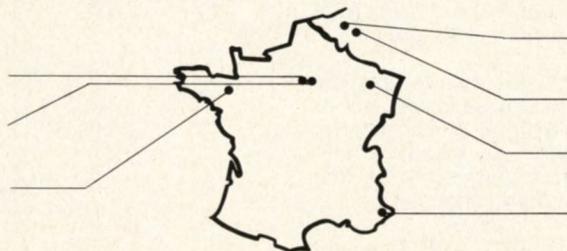
Dans chaque point de vente COMPUTERLAND vous aurez une vision directe sur toutes les nouveautés, une librairie complète, les conseils de professionnels, le meilleur service!

# Computerland®

**PARIS** CENTRE CIAL BEAUGRENELLE  
16, rue Linois PARIS CEDEX 15  
Tél. (1) 575.76.78

**PARIS (EST)** 135, bd Voltaire  
75011 PARIS  
Tél. (1) 379.21.01

**RENNES** 13 avenue du Mail  
35000 RENNES  
Tél. (99) 54.47.12



**BRUXELLES**

Avenue Marnix 16 A  
1050 BRUXELLES  
Tél. (02) 511.34.45

**LIEGE**

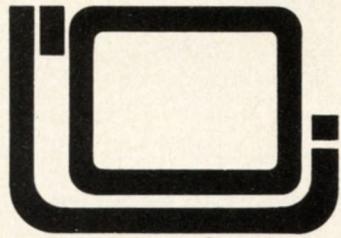
4 rue des Carmes  
LIEGE - Tél. (041) 23.50.35

**NANCY**

49, avenue des Ponts  
54000 NANCY  
Tél. (83) 337.16.65

**NICE**

Avenue Léon Béranger  
06700 ST-LAURENT-DU-VAR  
Tél. (93) 07.61.12



# magazine

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

## Vous trouverez en page

bruits et rumeurs	125
calendrier	125
Les nouvelles de Belgique	131
Les P.S.I. suisses	132
Magazine	135
La vie des clubs	137
nouveaux produits	141

## Bruits et Rumeurs

Enfin ! la lettre « officielle » d'intention de l'**Education Nationale** pour la 2<sup>e</sup> tranche des « 10 000 » est arrivée début novembre chez **Logabax** et **R2E**, mentionnant un contrat de 400 à 800 machines pour chacun des deux constructeurs. La lettre officielle de confirmation devait arriver courant novembre, fixant le chiffre au marché initial. Lors de la première tranche, chacun des deux constructeurs avait reçu de même un contrat portant sur 200 à 400 machines ; le marché avait été de 208 systèmes tant pour Logabax que pour la défunte Société Occitane d'Electronique ; par la suite, une cinquantaine de machines avaient été achetées à Logabax, aux prix définis par le contrat général, par des lycées utilisant astucieusement leurs budgets de *fonctionnement* — au lieu du budget *d'investissement* comme il est normal en pareil cas —. On peut donc prévoir que pour la 2<sup>e</sup> tranche également, un certain nombre de lycées s'équiperont « avec leur argent de poche » en LX 500 et Micral 80/22.

Les beaux contrats (suite) : les 140 magasins de chaussure de la chaîne **Cendry** vont être équipés de systèmes pour la tenue de la caisse, des stocks, etc ; Cendry a acheté **150 systèmes Zenith Z89** à une minidisquette ; chacun est équipé de 2 imprimantes 20 colonnes, d'un lecteur de code barre et

d'un modem qui permet une interrogation à distance par un IBM 370. Montant total de l'investissement, logiciel compris : plus de 3 millions de francs !

La bourse de New York s'agite (un peu) à l'approche de l'entrée en bourse des actions **Apple**. D'autant plus qu'on entend dire, par-ci, par-là, que **Xerox**, qui vend des Apple II dans ses boutiques américaines, voudrait bien essayer, si c'était possible et si cela ne dérangeait pas trop de monde, de prendre purement et simplement le contrôle d'Apple.

C'est le 27 novembre que devait être annoncé les prolongations du « projets des 10 000 » de l'**Education Nationale**. Cette fois, les lycées ne doivent plus être seuls concernés, **les collèges et même le primaire** devraient recevoir également l'attention du Ministère et du gouvernement. La suite... dans notre prochain numéro.

Notre dernier numéro vous donnait un aspect de la **gestion des eaux**, celui d'un Syndicat Intercommunal. Le numéro de novembre de notre confrère « **Que choisir ?** » présente une étude poussée des différents modes d'exploitation (c'est le moins qu'on puisse dire !) de l'eau, et demande aux sociétés exploitantes qui se sont « un peu trop » trompées (et pas en leur défaveur) de rembourser directement les consommateurs. Un peu de temps libre ? Contactez votre union locale de consommateurs et proposez-lui vos services et ceux de votre ordinateur : votre concours devrait être apprécié !

Selon l'étude « Desktop / Personal Computer Markets - Western Europe 1979-1983 » de la société **IDC**, il y avait en France, fin 79,

**14 300 ordinateurs individuels**, dont 8 400 achetés en 79. Le taux annuel de croissance des ventes jusqu'en 83 est estimé par l'étude à 68%, ce qui ferait 67 000 machines vendues en 83, et un parc installé de 160 000 machines à la fin de la même année. Ces chiffres ne semblent pas déraisonnables, mais leur précision apparente laisse rêveur, alors même que personne n'arrive à avoir un chiffre raisonnablement sûr. Notre boule de cristal à nous, après concertation avec notre grenouille apprivoisée, estime qu'il y avait fin 79 entre 10 000 et 20 000 machines installées, et qu'actuellement le parc double chaque année. Mais personne ne peut vérifier ou infirmer ces chiffres. Enfin, puisqu'une étude fournit 14 300, il est à prévoir que toutes les autres études ac-

tuellement en cours l'utiliseront, très sérieusement, comme « valeur de référence » !

Grandeur et misères de l'**informatique** et des **Télécommunications**. Il paraît que, depuis que les PTT font assurer par un ordinateur le service du réveil, ils sont incapables de fournir comme « avant » le relevé détaillé de l'utilisation de ce service, et que « l'ordinateur » ne peut que fournir le total à payer, total que les usagers seraient apparemment priés d'accepter sans discuter. Pour comble de malheur, il est arrivé à « l'ordinateur » de facturer, par on ne sait trop quel hasard, les réveils à 9,31 FF l'un au lieu de 3,00 FF. Mais ce n'est sans doute pas une raison suffisante pour mettre en cause l'exactitude des factures !

## Calendrier

- AVEC 81, 7<sup>e</sup> Salon International « Audiovisuel et Communication »** 12-17 janv. 81  
CIP Maillot, Paris  
SDSA - Tél. : Paris (1) 505 13 17
- Informatique Médicale Europe** 9-13 mars 81  
Toulouse  
INRIA. Tél. : Paris (1) 954 90 20
- Printemps informatique** 24-27 mars 81  
Paris - Palais des Congrès  
BIRP. Tél. : Paris (1) 525 84 88
- Salon international des Composants électroniques 81** 6 - 11 avril 81  
Paris - Porte de Versailles  
SDSA. Tél. : Paris (1) 505 13 17
- JIIA 81, Journées Internationales de l'Informatique et de l'Automatisme** 17-19 juin 81  
Hôtel Méridien, Paris  
JIIA - Tél. : Paris (1) 504 15 96

# gérer



PC 1211



MZ 80 k

## La micro-informatique à l'heure Sharp.

### PC 1211

Micro ordinateur de poche (170 g) programmable en BASIC - 1424 pas de programme - 26 mémoires flexibles - display 24 caractères alpha numériques - 300 heures d'autonomie réelle - clavier normalisé 56 touches - interface cassette, pour conservation des programmes ou data. 3 manuels en français dont un donne une centaine de programmes. mathématiques, physique, chimie, génie civil, mécanique, etc. Excellent outil d'initiation à la micro-informatique le PC 1211 est également un véritable micro-ordinateur.

### MZ 80 k

Micro-ordinateur de la 2<sup>e</sup> génération le SHARP MZ 80 k est maintenant disponible avec ses périphériques : imprimante à aiguilles entraînement Carol. mini floppies. table traçante. moniteur couleur. interfaces universels. Extensibles de 20 à 48 k le micro-ordinateur SHARP MZ 80 k peut maintenant traiter les applications les plus complexes. Plusieurs langages disponibles.

### Et PC 3100, PC 3200, HAYAC 3800...

*\* Pouvoir : (V. trans.)  
Avoir la faculté, le moyen, être en état de...  
Avoir la permission de...  
Avoir l'autorité, le crédit, la puissance, la force, ... de faire.  
(Extrait du QUILLET).*

**sbm**

153, avenue Jean Jaurès  
93307 AUBERVILLIERS  
CEDEX - Tél. 834.93.44

Monsieur \_\_\_\_\_  
Société \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_

Souhaite recevoir une documentation complémentaire.

**SBM** : 153, avenue Jean Jaurès 93307  
AUBERVILLIERS CEDEX -

**SHARP**  
les outils du pouvoir\*

Publicité

GOI

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 211 du service-lecteurs (page 19)

## MARSEILLE

### NOTRE MATÉRIEL

ALTOS • COMMODORE • APPLE • EXIDY • SHARP • AXIOM

### LANGAGES DISPONIBLES

BASIC • BASIC COMPILE • PASCAL  
FORTRAN • COBOL • ASSEMBLEUR

### APPLICATIONS GÉNÉRALES

Unité d'enseignement - Bureau d'étude - Laboratoire - Industrie

#### APPLICATIONS :

- Traitement de texte - Acquisition et traitement des données
- Documentation - Calcul Scientifique
- Aide à l'enseignement

Réalisation de programmes spécifiques à la demande

### SYSTÈMES DE GESTION

Professions libérales - Commerces - PME - PMI

- APPLICATIONS : - Traitement de texte - Gestion de fichiers  
- Gestion des ventes - Paye - Comptabilité  
- Mailing

Réalisation de systèmes clef en main - Formation du personnel

Possibilité de financement : Crédit - Leasing

## EUROPE ÉLECTRONIQUE

13, bd du Redon. 13009 Marseille. Tél. (91) 82.07.91 / 82.09.03. Télex 430227 F

## ÉDITIONS DATA GESTION

11 rue Saint-Charles - 59280 ARMENTIERES  
Tél. (20) 77.05.94

Dans la collection "Pédagogie de l'Informatique"  
dirigée par J. HANNEDOUCHE

**BASIC pour LX 500 "en français"** ..... 65 F  
par Françoise Berns

**INITIATION A LA  
PROGRAMMATION EN PASCAL "en français"** 40 F  
par Georges Grimonprez  
et Jean-François Pons

**DICTIONNAIRE DE BASIC "en Français"** . . . . 100 F  
par Eric Millecamps

**Veillez ajouter à votre règlement  
10 % du montant de la commande pour frais d'envoi  
(10 F minimum)**

**DATA GESTION recherche des auteurs  
pour sa collection pédagogique de l'informatique.  
Les personnes intéressées  
peuvent prendre contact par téléphone.**

# Liste des clubs

**Nous vous présentons la liste des clubs mise à jour au mieux de notre connaissance.**

## 01 - AIN

### Microtel-club Gex Genève :

11 rue de Genève  
01210 FERNEY-VOLTAIRE  
Contact : Michel Vignes  
Tél. : (50) 41 58 47

## 02 - AISNE

### Microtel-club Saint-Quentin

2 rue de l'Abattoir  
02321 ST-QUENTIN CEDEX  
Contact : André Houriez  
Tél. : (23) 67 19 86

## 06 - ALPES-MARITIMES

### PRO - EAO

Laboratoire de Chimie Organique  
Université de Nice  
Parc Valrose  
06034 NICE CEDEX  
Contact : R. Luft  
Tél. : (93) 51 91 00

### Microtel-club Nice

C.I.C.N.  
41 Bd Napoléon-III  
06041 NICE CEDEX  
Contact : José Florini  
Tél. : (93) 83 71 16 ou 83 71 02

### Club Informatique Lycée Calmette

5 avenue Mal-Foch  
06046 NICE CEDEX

## 11 - AUDE

### Microtel-club Carcassonne Jules Fil

Lycée Technique Jules Fil  
Bd Joliot Curie  
11000 CARCASSONNE  
Contact : Freddy Dessauvages  
Tél. : (68) 47 82 66

### Microtel-club Carcassonne

CCL de Carcassonne  
Bd Denis Papin  
Z.I. Labourette  
11012 CARCASSONNE  
Contact : J.M. Garcia  
Tél. : (68) 47 01 11, poste 240

## 13 - BOUCHES-DU-RHONE

### Club RAMIE

Institut technique de formation  
13000 MARSEILLE  
Contacts : J.-C. Aubert  
71 42 17 et Claude Marsal  
49 89 70.

### Club de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs de Marseille

13000 MARSEILLE  
Contact : Alain Puget  
Tél. : 49 19 10

### Club Sorcerer

L'Esplanade  
7 Bd de Roux-Prolongé  
13004 MARSEILLE  
Contact : M. Alexis

### Club Apple - ITR

10 rue Paul-Casimir  
13010 MARSEILLE  
Contact : M. Laurent

### Club de Micro-Informatique Aixois (C.M.I.A.)

Route de Nice  
Centre Social du Val Saint-André  
13100 AIX-EN-PROVENCE

### Club de Micro-Informatique (Région Aix-en-Provence)

36 Val Saint-Donat II  
13100 AIX-EN-PROVENCE  
Contact : J.-Jacques Eyssert  
Tél. : (42) 23 00 70

### C.R.I.J.A. (ADMI)

37 bis bd Aristide Briand  
13100 AIX-EN-PROVENCE  
Tél. : (42) 96 03 76

### Microtel-club Marseille

DRT Dépt. PPB Pièce 7107  
134 av. de Hambourg  
13278 MARSEILLE CEDEX 2  
Contact : G. Moulin  
Tél. : (91) 30 50 00 poste 437

## 14 - CALVADOS

### Microtel-club Caen

8 rue Lancelot  
14000 CAEN  
Contact : Jean Saquet  
Tél. : (31) 73 26 60

## 16 - CHARENTE

### Microtel-club Angoulême

Les Groies  
16440 MOUTHIER-SUR-BOEME  
Contact : Richard Antony  
Tél. : (45) 38 98 99, poste 330

## 17 - CHARENTE-MARITIME

### Microtel-club Saintes

Agence Commerciale des Télécommunications  
BP 223  
17108 SAINTES CEDEX  
Contact : Jean-Louis Cansot  
Tél. : (46) 74 00 00

### Microtel-club Rochefort

Central Téléphonique rue de l'Echauguette  
17306 ROCHEFORT  
Contact : Serge Morvant  
Tél. : (46) 99 05 04

### L'Informatique pour tous

« Les Caillerottes »  
17540 VERINES  
Contact : Alexandre Cubero  
Tél. : (40) 25 72 10

## 18 - CHER

### Microtel-club Vierzon (section Ecole)

Lycée Technique Henri Brisson  
B.P. 205  
18100 VIERZON  
Contact : Dominique Semont  
Tél. : (48) 75 16 38

## 21 - COTE-D'OR

### Microtel-club Dijon

Dijon Service contrôle des Grands

Centraux  
26 avenue de Stalingrad  
21100 DIJON

Contacts : Paul Delannoy, tél. : (80) 65 15 70 ; M. Kemf, tél. : (80) 45 26 34 et Gérard Neusius, tél. : (80) 45 72 28.

### Microtel-club Dijon

Route du Rocher  
21160 MARSANNAY-LA-COTE  
Contact : Michel Mugnier  
Tél. : (80) 45 72 45

## 22 - COTES-DU-NORD

### Microtel-club Saint-Brieuc

Ecole Normale d'Institutrices  
21 rue Lamartine  
22000 SAINT-BRIEUC  
Contact : Michel Lecoq  
Tél. : (96) 94 30 38

### Microtel-club Lannion

C.N.E.T. - Dépt. I.C.S.  
Route de Trégastel  
22301 LANNION  
Contact : Claude Guenais  
Tél. : (96) 38 23 72

### Microtel-club Loudeac

Lycée de Loudéac  
14 rue Anatole Le Braz  
22600 LOUDEAC  
Contact : Jean Guillouche  
Tél. : (96) 28 04 21

## 23 - CREUSE

### Club Informatique

Maison de la Culture  
Rue Montaudon  
23300 LA SOUTERRAINE

## 25 - DOUBS

### Microtel-club Besançon

INFOP  
45 avenue Carnot  
25000 BESANCON  
Contact : Gilbert Brandt  
Tél. : (81) 80 89 00

### Microtel-club Haut Doubs

G.I.F. B.P. 6  
25210 LE RUSSEY  
Contact : Jean-Claude Jund  
Tél. : (81) 43 70 22

### Microtel-club Châtillon-le-Duc

AC 2000  
Rue Bellevue Châtillon-Le-Duc  
25870 GENEUILLE  
Contact : Marcel Régnier  
Tél. : (81) 55 33 18 ou (81) 55 32 88

## 27 - EURE

### Club Sender - Le Bois du Buc

Saint-Julien-de-la-Liègue  
27600 GAILLON

## 28 - EURE-ET-LOIR

### Microtel-club Dreux

19 rue Pastre  
28100 DREUX  
Contact : Alain Mauger  
Tél. : (37) 46 06 06

## 29 - FINISTERE

### Microtel-club Brest

1 rue Kerichen  
29200 BREST ENSTB  
Contact : Gérard Hantcherlian  
Tél. : (98) 00 11 11, poste 42  
et (98) 00 14 00

## 30 - GARD

### Microtel-club Nîmes

15 bis rue Doré  
30000 NIMES  
Contact : M. Zanotti  
Tél. : (66) 20 34 08

### Microtel-club Montpellier

840 route de Montpellier  
30000 NIMES  
Contact : Chapel Bemo

### Microtel-club Nîmes

Agence des Télécommunications  
13 avenue Feuchères  
30006 NIMES  
Contact : M. Nicoley  
Tél. : (66) 21 29 41

### Microtel-club Ales

Centre de construction des Lignes  
Z.I. de Croupillac  
Impasse Rameau  
30100 ALES  
Contact : Raymond Michel ou M. Rojas  
Tél. : (66) 30 68 03

## 31 - HAUTE-GARONNE

### Club Microprocesseur Enseihit

2 rue Charles-Camichel  
31000 TOULOUSE  
Contact : M. Paquien

### Microtel-club Toulouse

34 rue Berlioz  
31130 BALMA  
Contact : Bruno Rieu  
Tél. : (61) 48 54 03, poste 62 67  
et (61) 48 53 98

### Microtel-club Toulouse

Résidence le Panoramique  
Avenue de Ranguel  
31400 TOULOUSE  
Contact : Alain Surry  
Tél. : (61) 40 27 05

### Microtel club Toulouse

42 rue d'Auch  
Appt. 238  
31770 COLOMIERS  
Contact : Henri Dubroca  
Tél. : (61) 71 11 22, poste 22 72

## 33 - GIRONDE

### Club Informatique du Sud-Ouest (ICSO)

8 rue Ferrère  
33000 BORDEAUX  
Tél. : (56) 44 94 22

### Microtel-club Bordeaux

CEPAGE  
Avenue Gustave Eiffel  
Parc Industriel  
33604 PESSAC CEDEX  
Contact : Claude Prunet  
Tél. : (56) 45 84 64

## 34 - HERAULT

### Microtel-club Montpellier

Allée des Etats du Languedoc  
Tour du Polygone  
34000 MONTPELLIER

Contact: Bernard Brabet  
Tél.: (67) 63 90 00, poste 701

**Microtel-club Ensc Montpellier (Section Ecole)**

Ecole Nationale Supérieure de Chimie  
8 rue de l'Ecole Normale  
34075 MONTPELLIER CEDEX  
Contact: M.C. Servière  
Tél.: (67) 63 52 73

**O E D I P Montpellier**

Société Coda  
882 rue du Ploch-Boutonnet  
34110 MONTPELLIER  
Contact: Jean-Marie Dessaux  
Tél.: (67) 41 36 15

**Microtel-club Sète**

Lycée technique Joliot Curie  
34200 SETE  
Contact: Jeanine Henaux  
Tél.: (67) 53 10 36

**35 - ILE-ET-VILAINE**

**Microtel-club Rennes**

La Combette  
Le Champs Niguel  
35170 BRUZ  
Contact: Jacques Fradin  
Tél.: (99) 01 11 11

**38 - ISERE**

**Club Micro - Electronique et Micro-Informatique**

37 avenue Marcelin-Berthelot  
38100 GRENOBLE  
Contact: J.-P. Bachy  
Tél.: (76) 87 93 50

**Microtel-club Grenoble**

CNET BP 42  
38240 MEYLAN  
Contact: Yves-Jacques Vernay  
Tél.: (76) 90 80 70

**42 - LOIRE**

**Club Informatique**

19 rue Saint-Joseph  
42000 SAINT-ETIENNE

**Club TI 58/59**

32 rue Charles-de-Gaulle  
42190 CHARLIEU  
Contact: Jean-Jacques Jollet

**Club Informatique**

Lycée et Collège du Portail Rouge  
16 rue du Portail Rouge  
42023 SAINT-ETIENNE CEDEX  
Contacts: Jean-Marie Becker et Alain Richard

**44 - LOIRE-ATLANTIQUE**

**Club Informatique Loire-Océan (CILO)**

I.U.T.  
3 rue du Mal-Joffre  
44041 NANTES CEDEX  
Contact: H. Habrias

**Microtel-club Nantes**

Lycée Technique de la Salle  
14 rue du Ballet  
44042 NANTES  
Contact: Loïc Vollant-Vettu  
Tél.: (40) 74 78 31

**Club Informatique**

Association Culture et Loisirs  
Enfants Nantais  
101 rue Joncours  
44100 NANTES  
Tél.: (40) 73 22 04

**45 - LOIRET**

**Microtel-club Orléans**

rue des Aydes  
45000 ORLEANS  
Contact: Patrice Pannel  
Tél.: (38) 41 86 01

**Microtel-club Orléans**

Service Central d'Informatique des  
Télécommunications (SCIT)  
380 rue Marcelin Berthelot  
45400 FLEURY-LES-AUBRAIS  
Contact: Jean Groleau  
Tél.: (38) 41 84 25

**48 - LOZERE**

**Microtel-club Mende**

8 allée Piencourt  
48000 MENDE  
Contact: Gilbert Rochette  
Tél.: (66) 65 04 09

**49 - MAINE-ET-LOIRE**

**AMIA de l'Université Catholique de l'Ouest**

3 place André-Leroy  
B.P. 808  
49005 ANGERS CEDEX  
Contact: J. Teneur  
Tél.: (41) 88 33 12

**Microtel-club Cholet (Section Ecole)**

Collège Colbert  
Rue du Deveau  
49300 CHOLET  
Contact: Patrick Celdran  
Tél.: (41) 62 09 99

**51 - MARNE**

**Microtel-club Châlons**

CRT Atelir Trafic DRT  
Rue Becquerl  
51000 CHALONS-SUR-MARNE  
Contact: M. Lize  
Tél.: (26) 64 88 32

**Microtel-club Chalons**

7 rue Saint-Joseph  
51000 CHALONS-SUR-MARNE  
Contact: Bernard Meunier  
Tél.: (26) 64 88 93

**52 - MARNE (Haute)**

**Microtel-club Saint-Dizier**

6 rue Theuriet  
Central Téléphonique  
52100 SAINT-DIZIER  
Contact: M. Chedaleux  
Tél.: (25) 05 46 33

**54 - MEURTHE-ET-MOSELLE**

**Microtel-club Nancy Sigis (Section Ecole)**

19 cours Léopold  
54000 NANCY  
Contact: Bernard Grienenberger  
Tél.: (8) 336 61 58

**Club Science et Techniques**

27 rue de la République  
54012 NANCY CEDEX

**Microtel club-Nancy**

35 Grande rue  
Ville en Vermosis  
54210 SAINT-NICOLAS-DE-PORT  
Contact: Jean-Luc Farat  
Tél.: (8) 336 67 12

**Microtel-club Nancy**

Ecole Maternelle Centre  
54230 NEUVES-MAISONS  
Contact: Robert Laroche

Tél.: (8) 338 38 83 98

**ADILOR**

Château du Montet  
54500 VANDŒUVRE  
Contact: Alain Quere  
Tél.: (8) 340 23 99 ou 351 15 18

**55 - MEUSE**

**Micro-Informatique pour tous**

BP 185  
55100 VERDUN

**Microtel-club Commercy**

Central Téléphonique  
55200 COMMERCY  
Contact: Patrice Perotin  
Tél.: (29) 91 13 93

**56 - MORBIHAN**

**Microtel-Club Vannes**

L.E.P. Jean Guehenno  
56017 VANNES  
Contact: Jean-Marc Dubois  
Tél.: (97) 63 10 34

**Club Micro-Informatique**

SAV HEOL  
13 avenue Jean-Jaurès  
56100 LORIENT  
Contact: H. Robert  
Tél.: (97) 21 36 12

**Club d'Arradon**

18, Les Ormes  
56610 ARRADON  
Contact: M. Dubois  
Tél.: (97) 63 10 34

**57 - MOSELLE**

**Microtel-Club Metz**

Central Téléphonique Metz  
Porte des Allemands  
2 rue du Gal-Ferrié  
57000 METZ  
Contact: Michel Benay  
Tél.: (87) 74 12 20

**Microtel-club Thionville**

Lycée Charlemagne  
Boulevard Clemenceau  
57000 THIONVILLE  
Contact: Gilles Rothenburger  
Tél.: (8) 234 11 32

**Microtel-club Saint-Avold**

72 boulevard de Lorraine  
57500 SAINT-AVOLD  
Contact: Christian Avanzini  
Tél.: 792 14 99

**59 - NORD**

**Microtel-club Lille**

ISEN  
3 rue François-Baës  
59046 LILLE CEDEX  
Contact: Joël Vandenberghe  
Tél.: (20) 93 61 70

**Micro-club du Cambrésis**

Section « Etudiants »  
Lycée Paul-Derez de Cambrai  
Centre social Martin-Martine  
rue de Londres  
59400 CAMBRAI  
Contact: M. Schweitzer

**Microtel-club Lille**

DRT Nord/Pas-de-Calais  
Dept. IER  
2 rue Trémière  
SP 105  
59650 VILLENEUVE-D'ASQ  
Contact: Jean-Louis Vercruyse  
Tél.: (20) 91 55 55 (poste 5201) ou 91 52 01

**CLUMI**

Département informatique  
Université de Lille  
1 bât. 4 de l'Urgence  
59655 VILLENEUVE-D'ASQ  
CEDEX  
Contact: A. Derycke  
Tél.: (20) 91 92 22, poste 2983

**CAMIN**

MJC  
65 bd Clemenceau  
59700 MARCQ-EN-BARŒUIL  
Contact: M. Nolf

**Club de micro-informatique**

Collège de la rue Jules-Verne  
59960 NEUVILLE-EN-FERRAIN  
Contact: M. Delevallez  
Tél.: (20) 94 02 04 ou 03 01 46

**60 - OISE**

**Microtel-club Compiègne**

(Section Ecole)  
Collège Gaétan Denain  
60200 COMPIEGNE  
Contact: Marie-Luce Dehu  
Tél.: (4) 420 25 50

**62 - PAS-DE-CALAIS**

**Micro-club de la Côte d'Opale**

MICCOP  
1 rue Mutinot  
62200 BOULOGNE-SUR-MER  
Tél.: (21) 31 74 20

**63 - PUY-DE-DOME**

**Microtel-club de Clermont-Ferrand**

1 rue Louis-Renon  
DRT Clermont  
63000 CLERMONT-FERRAND  
Contact: Charles Bouvet  
Tél.: (73) 30 33 32 poste 314

**64 - PYRENEES-ATLANTIQUES**

**Microtel-club Pau**

DOT  
rue Tristan-Derème  
64016 PAU CEDEX  
Contact: Francis Gazeaud  
Tél.: (59) 02 95 52

**Microtel-club Mourenx**

2 place du Béarn  
64150 MOURENIX  
Contact: Jean-Michel Simon  
Tél.: (59) 60 03 98

**66 - PYRENEES-ORIENTALES**

**Club Informatique**

Collège le Ribéral  
66240 SAINT-ESTEVE

**67 - BAS-RHIN**

**Microtel-club Strasbourg**

Central CNSCPE - Strasbourg  
Transit  
24 rue Georges-Wodé  
67000 STRASBOURG  
Contact: M. Grasser  
Tél.: (88) 30 46 18

La suite de la liste des clubs dans le prochain numéro.

# LOCASYST

## DISTRIBUTEUR NORTH STAR

- Terminaux Télévidéo AZERTY
- Imprimantes HONEYWELL
- Systèmes clé en main

- Gestion • Traitement de textes  
à partir de 50 000 F

### LOGICIELS

Comptabilité - Paye - Stocks  
et  
CREFICH

Le nouveau CREATEUR UNIVERSEL DE FICHIERS - Multi-index - Multi-page (max. 32) - 100 rubriques par fiche - Rubriques dérivées - trois modes d'impression y compris masque.

Vous créez avec ce logiciel, un système complexe de gestion sans écrire une ligne de programmation - Triable par SUPER-SORT PRODUIT MICROPRO.

DISPONIBLE POUR TOUS SYSTEMES UTILISANT CP/M -  
PRIX 2 000 F.

**LOCASYST** 33 bis, rue de Moscou - 75008 PARIS  
Tél. 522.79.50

**MEMO** 35, rue de Sèvres - 92100 BOULOGNE  
Tél. 603.19.95

**A.C. SYSTEMES** B.P. 21 - 79170 BRIOUX/BOUTONNE  
Tél. (49) 27.20.54

**BUREAUVISION INFORMATIQUE** 117, rue de la Croix Nivert  
75015 PARIS - Tél. 533.53.86

**C.V.S. INFORMATIQUE** 5, rue Dormoy  
42000 SAINT-ETIENNE - Tél. (77) 23.43.96

**ETS P. TOULOKOWITZ** 44, rue V. Troyes - B.P. 4018,  
10013 TROYES Cedex - Tél. (25) 79.13.01

**GEMO INFORMATIQUE SARL** Z.I. de Jarry voie n° 8  
97122 BAIE MAHAULT GUADELOUPE - Tél. (590) 82.02.18

**INTERDIS** 12, rue Charles Gide - 34000 MONTPELLIER  
Tél. (67) 54.11.72

**MIDI MICRO INFORMATIQUE** 26, rue Maurice Fonvieille  
31000 TOULOUSE - Tél. (61) 23.68.50

**NORD MICRO SYSTEMES** 25, rue Saint-Jacques  
59800 LILLE - Tél. (20) 31.08.96

**SEREC** 36, rue de Metz - 54000 NANCY - Tél. (8) 332.12.60

**SOPROGA BOOLE INFORMATIQUE** 14, rue LeCorbusier  
13090 AIX-EN-PROVENCE - Tél. (42) 59.14.83

Référence 212 du service-lecteurs (page 19)

## Logiciels pour ordinateurs supportant le CP/M

### Altos, TRS-80 Model II, etc.

- Compilateur Basic Microsoft.
- Traitement de texte Word-Star (manuel en français).
- Gestion de Stock : programme en français.
- Tri : Super-Sort.
- Gestion de fichiers : WAL-CORE : manuel et programme en français.

### Logiciels pour architectes

### Programmes sur mesure

# LOGAWAL sprl

200 Avenue Churchill, B22, 1180 Bruxelles  
Belgique. Tél. : (32 2) 347 47 06

### Logiciels

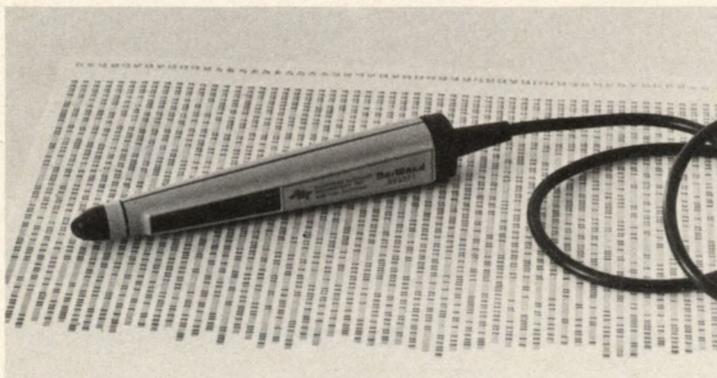


- **Model 1** : Compilateur Basic TRS-DOS de Microsoft : 1 295 FF.  
NEWDOS 80 : 995 FF.  
Gestion de fichiers : WAL-DB : 795 FF  
... et aussi : Basic Level III, System Doctor, Newdos+, Sargon II, RSM, Prog 80, GSF, Comproc, Copsys, DCV, Fortran, Pascal, WAL-FE, etc.
- **Model 2** : Compilateur Basic TRS-DOS de Microsoft : 1 900 FF.  
... et aussi : WAL-CORE, RSM, GSF, DSM, CP/M, etc.

**Catalogues** : TRS-80 Model I  
ou CP/M et TRS-80 Model II  
sur simple demande adressée à Logawal.

Référence 213 du service-lecteurs (page 19)

# POUR L'INTRODUCTION RAPIDE DE VOS DONNEES SUR VOTRE APPLE



## LE **L.C.B.**

Le L.C.B. avec son logiciel permet à l'APPLE II, II PLUS et III de lire directement les informations imprimées en codes à barres de formats variés.

### APPLICATIONS DIVERSES

- Gestion de stock.
- Introduction des données au point de vente.
- Contrôle de la production.
- Introduction rapide du logiciel imprimé.
- Assemblage de sous-ensembles.

### CARACTERISTIQUES

- Résolution de 0,3 mm.
- Bouton poussoir intégré pour la lecture.
- Haute immunité aux parasites.
- Sortie numérique.



## INFOR/ELEC

9, rue des 4 cheminées - 92100 BOULOGNE (France)  
Tél. (1) 608.47.47 - Télex 202015 F INFELEC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 214 du service-lecteurs (page 19)

## La "Micro-Informatique" avec les budgets "Micro-Informatique" basée sur les concepts de l'Informatique.

Des idées nouvelles pour un marché en expansion ; une équipe de techniciens jeunes, issus de l'informatique traditionnelle, qui ont choisi le progrès, donc la "micro".

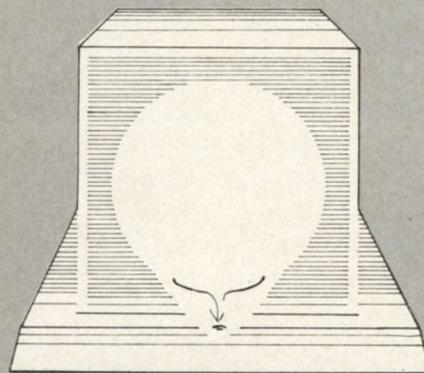
### CONSEIL

Vous avez l'intention de développer une application. Nous avons à votre disposition des professionnels expérimentés prêts à vous assister pour répondre à toutes les questions que soulèvent l'informatisation de votre entreprise :

- Etude du projet.
- Analyse du logiciel.
- Définition du matériel.
- Estimation de la charge de travail.
- Chiffrage de la mise en œuvre.

### LOGICIEL

Nous vous proposons une gamme de logiciels aptes à traiter tous vos problèmes de gestion et de contrôle de processus. Ces softs se situent à mi-chemin entre le package standardisé et le traitement sur mesure d'un coût trop élevé. Cette politique nous permet de réaliser, à des prix raisonnables, des applications parfaitement appropriées à vos besoins.



## LOGORDI

(R.C. en cours)

Société anonyme au capital de 100.000 F

33, avenue Philippe-Auguste

75011 PARIS - Tél. : 245.32.77

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 215 du service-lecteurs (page 19)

# des nouvelles de Belgique

## Les aléas des graphiques

Les 10 et 11 octobre 1980 se déroulait à Bruxelles, à la Raffinerie du Plan K, le premier Festival de musique électronique. Puisque le programme comprenait aussi des « computer graphics », j'ai décidé d'aller voir de quoi il s'agissait.

Je ne sais pas vous dire ce que je m'attendais à voir, mais je peux certainement vous affirmer avoir été très déçu par ce que j'ai pu voir...

Le long d'une table, cinq ou six PETs exhibent des programmes de génération aléatoire, de graphiques, qui doivent certainement avoir requis de longues... minutes d'effort de programmation à leur créateur !

Au fond de la même salle, un CompuColor. A son clavier, un jeune homme crée une aire de mystère autour de lui en regardant, pensif, la liste d'un programme. Finalement il tape quelque chose et, oh merveille !, l'écran s'anime : le fond change de couleur, et des magnifiques lignes se tracent un peu partout. Mais le résultat ne semble pas satisfaire son créateur : encore quelques modifications tout aussi mystérieuses, toujours sans un mot d'explication à l'attention des présents, et voilà : le programme tourne à nouveau (est-il différent du précédent ?...)

Peut-être suis-je passé au mauvais moment, mais l'affiche promettait « durant les deux jours un environnement permanent de 15 à 24 heures, comprenant les recherches actuelles des créateurs ».

Le prix du billet n'était au fond que (!) de 300 FB.

## Un peu de favoritisme chauvin

966 francs et 50 centimes (belges) le kilo. TVA comprise ! Profitez-en madame et messieurs !

Non, ce n'est pas le prix du filet de bœuf qui a doublé, ni celui du caviar qui a chuté...

Peut-être n'auriez-vous pas eu de doutes sur l'identité de cette marchandise, si j'avais précisé dès le début qu'il s'agissait de kilooctets plutôt que kilogrammes.

Tout cela pour vous annoncer qu'à partir du mois de décembre, Data Applications International que vous connaissez peut-être mieux sous le nom de DAI vendra son « Personal Computer » 48 K pour la somme de 46 340 FB TVA comprise.

Cela représente une baisse de 8 120 FB ttc par rapport au prix actuel.

Toutefois, au cas où vous auriez rapidement calculé qu'une machine 8 K (« suffisant, pour débiter »), ne vous coûterait que 7 732 FB, je suis obligé de vous décevoir en vous disant que DAI ne livrera plus de machines avec moins de 48 K MEV.

DAI sort actuellement 100 ordinateurs par semaine dont 50 % sont destinés au marché allemand, les restants se vendant surtout en Belgique, aux Pays Bas et au Royaume Uni.

Les utilisateurs de cet ordinateur individuel ont formé, il y a quelques mois, un club qui s'est constitué en A.S.B.L. sous le nom de DAINAMIC et compte plus de 200 membres. C'est là surtout que se développent les premiers programmes d'application, parmi lesquels plusieurs programmes éducatifs qui exploitent les possibilités graphiques et sonores de la machine.

Mike Rowe

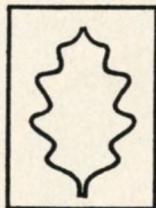
## Envoyez-nous des informations

*Cette rubrique est destinée à rendre compte de l'actualité en Belgique. Toute information pour alimenter cette rubrique peut être envoyée à : L'Ordinateur Individuel - 204 avenue Brugman - 1180 Bruxelles - Tél. : (02) 345 99 10.*

Le revendeur d'Acorn Computer en Belgique, se trouve à l'adresse suivante :

Computing and Electronics International  
Postbus 13

Mechelsesteenweg 91 2000 Antwerpen, Belgium.



**OAK**  
**informatique**  
S.P.R.L.

ENGINEERING ET CONSEIL EN INFORMATIQUE ET AUTOMATIQUE

Belgique : RUE DE HEEMBEEK 165 (b. 7)  
France : LE MAS

1120 BRUXELLES  
06520 MAGAGNOSC

☎ (02) 242.04.04  
☎ (093) 424.654 - Telex : 970808 F

# les P.S.I. suisses

## Skier de façon automatique

Il ne s'agit pas d'une nouvelle forme de christiana ou de godille légère mais plus prosaïquement de l'installation à Gstaad et dans les environs d'un système de contrôle des billets et abonnements entièrement automatisé. Vous présentant au tourniquet donnant l'accès au remonte-pente, vous devez introduire votre titre de transport dans un lecteur qui débloquera le tourniquet si le titre est valable.

Vous ne verrez de l'extérieur que ce tourniquet, mais derrière lui se cache une minicentrale, équipement spécialisé pouvant contrôler six lecteurs-tourniquets et munie d'une petite imprimante thermique.

L'ensemble du système appelé Micon comprendra 60 centrales de ce type et un ordinateur Zilog, modèle NZ120, installé à Gstaad par l'entreprise Guhl et Scheibler de Bâle. Si vous avez utilisé l'hiver dernier le téléphérique de Saanerslochgrat, peut-être avez-vous déjà été contrôlé par le système d'essai.

L'ensemble n'est pas aujourd'hui totalement automatique car la saisie des informations sera réalisée dans un premier temps à l'aide des données imprimées à la mini-centrale avant un stockage sur cassette magnétique ou sur mémoire statique CMOS. De même le coût global n'est-il pas vraiment individuel car il s'éleve à plus de 2 millions de FS.

Mais les développements, en particulier l'impres-

sion directe par l'ordinateur des billets utilisés par le système permettront à l'association du Haut Pays Blanc de disposer d'un système complet de gestion uniquement composé de petites unités de travail individuelles connectées les unes aux autres. Ce qui d'un point de vue risque résoud élégamment les éventuels problèmes de maintenance.

## Tandy, extension accélérée ?

En ouvrant il y a peu de jours une deuxième succursale dans le grand magasin Conforama de Bussigny, Tandy Radio-Shack continue à étendre son implantation en Suisse. Une première succursale fonctionne depuis quelques semaines dans le magasin Conforama de Meyrin. Le leader américain de l'informatique individuelle compte poursuivre une extension rapide dans plusieurs villes de Suisse romande et attaquera la Suisse alémanique dès l'an prochain.

Cette implantation sera réalisée par Miniper, filiale de Gonset Holding, devenue importateur et distributeur exclusif pour la Suisse du matériel Tandy-Radio-Shack. Celui-ci comprend l'ordinateur individuel best-seller TRS 80 auquel il faut ajouter 2 000 articles électroniques divers. Un service après-vente vient d'être mis sur pied à Lutry. Le choix des premiers points de vente, les grands magasins de meubles Conforama s'explique facilement, Conforama est une société sœur du groupe Gonset !

Les prochains « Computer Centre » sont prévus dans les six mois à venir, à Bienne, Neuchâtel, Fribourg, Lausanne et Genève. Selon Paul Emch, directeur de Miniper, Tandy Radio-Shack comptera une dizaine de succursales en Suisse, l'an prochain, avec pour objectif la vente de 400 unités par an. Quant au nom de Miniper, il serait abandonné au profit de Tandy dès que le fabricant américain aura réglé ses problèmes avec un précédent distributeur du TRS 80, en Suisse alémanique.

G.V.

### N'oubliez pas de nous envoyer vos informations et vos nouvelles suisses :

L'Ordinateur Individuel  
Rédaction et secrétariat :  
27 route du Grand-Mont  
1052 Le Mont-sur-Lausanne.  
Tél. 021 32 61 77

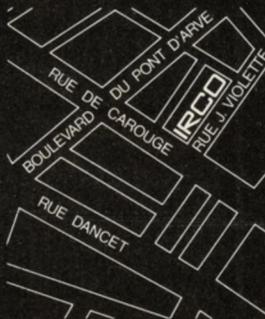
Publicité et petites annonces professionnelles :  
Yvette Joliat  
9 rue Pichard  
1003 Lausanne.  
Tél. 021 22 80 17

## LE RENDEZ-VOUS MICRO-INFORMATIQUE DE GENEVE !

UNE SELECTION DES MEILLEURS MICRO-ORDINATEURS — PERIPHERIQUES : FLOPPY DISKS, HARD DISKS, IMPRIMANTES, PLOTTERS, MONITEURS — ACCESSOIRES ET INTERFACES — SERVICE SOFT (IRCOSOFT, COMPUSOFT, MICROSERVICE.) POUR TOUTES APPLICATIONS.

**HP 85 CAPRICORNE  
CBM COMMODORE  
APPLE II**

ELECTRONIC CENTER, RUE JEAN-VIOLETTE 3, 1211 — GENEVE 4 — TEL. (022) 20 33 06 — TELEX 28546 IRCO CH



## EXEMPLE n° 24

### FUSION ET INTERSECTION DE DEUX TABLES TRIÉES

Ces programmes en BASIC permettent de réaliser soit l'intersection, soit la fusion de deux tables triées.

On a souvent besoin, étant données deux tables triées A et B d'en extraire une table triée C où est réalisée soit la fusion, soit l'intersection des deux tables initiales.

La logique d'incrémentation des pointeurs de tables est très simple.

Notez l'utilisation, comme indicateur de fin de liste ou de fichier du chiffre 9999. L'idée est d'employer un indicateur qui n'aura jamais à apparaître dans la liste : un nombre non binaire dans une liste binaire, un nombre négatif dans une liste d'éléments tous positifs, une chaîne de caractères particuliers (des = ou des \*) dans une liste alphanumérique.

On peut désirer connaître, dans le cas de la fusion, la provenance de chacun des éléments de la liste résultante : liste A, liste B ou les deux. Ceci est réalisé en créant une liste C\$ qui sera éditée en même temps que la liste C.

On peut ainsi détecter les répétitions entre les deux listes originales.

Une autre façon est de faire exécuter la routine d'intersection des deux listes origine. On y remarque également la logique d'avance dans les tables qui évite de comparer successivement chaque élément de A avec tous les éléments de B en utilisant le fait qu'elles sont triées.

Une amélioration (simple !!!) consiste à ajouter le même indicateur de fin de table (9999) pour C.

```

10 REM*****
20 REM      INTERSECTION DE 2 TABLES TRIÉES
30 REM*****
40 REM      COPYRIGHT : L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
50 REM
60 REM*****
70 REM      EXEMPLE :
80 REM
90 REM      TABLE A      ET      TABLE B      --->      TABLE C
100 REM      : 2 :      : 1 :      : 2 :
110 REM      : 4 :      : 2 :      : 4 :
120 REM      : 5 :      : 3 :      : 5 :
130 REM      : 7 :      : 4 :      : ... :
140 REM      : ... :      : 5 :      : ... :
150 REM      : ... :      : ... :      : ... :
160 REM      : 9999 :      : ... :      : ... :
170 REM
180 REM
190 REM*****

```

## EXEMPLE n° 25

### IMPRESSION D'ÉTIQUETTES

Le programme donné ici imprime des adresses sur des feuilles de papier normales ou sur des étiquettes autocollantes.

Ce programme assure la création d'un fichier d'adresses, et l'impression de ces adresses sur étiquettes autocollantes. Le format de l'impression est paramétrable, c'est-à-dire que l'on peut faire varier le nombre d'adresses imprimées sur chaque ligne, le nombre de lignes entre 2 étiquettes successives, le nombre éventuel de lignes à sauter à la fin d'une page, etc.

**Fonctionnement du programme :**

Le programme comprend 2 grandes parties : la sortie des étiquettes proprement dite (lignes 2000 à 3990), et un programme permettant de l'utiliser (lignes 100 à 1990).

Cette dernière partie est en fait composée du programme principal (100-990) et d'un sous-programme. Celui-ci permet d'ajouter de nouvelles adresses dans le fichier, ici stocké sur disque (TRS-80) ; les lignes 290, 300, 1010 à 1100 sont bien entendu à modifier en fonction du BASIC et du Système d'Exploitation utilisés, de même que les lignes 2140 et 2150. Le programme principal se contente d'appeler les deux sous-programmes de création d'adresse et d'impression (2000).

Le sous-programme 2000 commence lui-même par une zone de définition des paramètres (2030 à 2100), puis une boucle de lecture/impression (2140 à 2210). En fait, chaque passage dans cette boucle se traduit bien par une lecture, mais les adresses ne sont pas imprimées au fur et à mesure : elles sont stockées pour être écrites à raison de NE par lignes, et ne sont donc imprimées (GOSUB 3000 en 2190) que lorsque NE étiquettes ont été stockées.

Lorsqu'on sort de la boucle, on pense bien entendu à imprimer (2220) les étiquettes stockées mais non imprimées.

Le sous-programme 3000-3990 assure, l'impression proprement dite : on écrit d'abord une première ligne comportant le nom des N étiquettes stockées (3030 à 3050), plus le premier LPRINT de 3060), puis une ligne comportant la rue des N étiquettes stockées (3070 à 3100), puis une ligne comportant le code postal et le nom de ville des N adresses stockées (3110 à 3140).

L'impression de la ligne d'étiquettes terminée, on se positionne en haut de l'étiquette suivante (3160-3180) avant de terminer le sous-programme.

La détection éventuelle de la fin de page se fait à la ligne 2200, que l'on supprimera si aucun traitement particulier n'est nécessaire au changement de page.

```

100 REM      IMPRESSION D'ÉTIQUETTES.
110 REM      AUTEUR: JACQUES BOTSCHNIEK.
120 REM      COPYRIGHT L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR.
130 REM*****
140 :
150 REM      <--- III ----->
160 REM      |-----|-----|-----|-----|
170 REM      |DUPOINT|-----|-----|-----|
180 REM      |-----|-----|-----|-----|
190 REM      |-----|-----|-----|-----|
200 REM      |-----|-----|-----|-----|
210 REM      |-----|-----|-----|-----|
220 REM      |-----|-----|-----|-----|
230 :

```

L'Ordinateur Individuel n° 23 Dec. 80-Jan. 81

```

240 CLEAR 1000 :REM necessaire pour laisser de la place aux chaines.
250 ET=5 :REM Nombre maximum d'etiquettes par ligne.
260 DIM NOS(ET),RUS(ET),VIS(ET),CTS(ET)
270 REM si le saut de page n'est pas necessaire supprimer la ligne '$$$'.
280 :
290 OPEN "R",1,"NOM"
300 FIELD #1,15 AS NOS,25 AS RUS,15 AS VIS,6 AS CTS
310 :
320 MS="":INPUT Mode (CR,ETIQ,FIN) :MS
330 IF MS="CR" THEN GOSUB 1000
340 IF MS="ETIQ" THEN GOSUB 2000
350 IF MS<>"FIN" THEN 320
360 END
990 REM-----
1000 REM CREATION. :REM Rangement en fin de fichier.
1010 NR=LOF(1)+1
1020 GET #1,NR
1030 XS="":INPUT "Nom ";XS: IF XS="" THEN 1990
1040 LSET NOS=X$
1050 XS="":INPUT "Rue ";XS: IF XS="" THEN LSET RUS=X$
1060 XS="":INPUT "Ville ";XS: IF XS="" THEN LSET VIS=X$
1070 XS="":INPUT "Cpost ";XS: IF XS="" THEN LSET CTS=X$
1080 PUT #1,NR
1090 PRINT "RANGE EN: ";NR
1100 GOTO 1010
1990 RETURN
2000 REM-----
2010 REM SORTIE ETIQUETTES.
2020 :
2030 NE=2 :REM Nombre d'etiquettes par ligne.
2040 IH=30 :REM Intervalle horizontal.
2050 IV=8 :REM Intervalle vertical.
2060 NL=71 :REM Nombre de ligne par page.
2070 MA=2 :REM Marge de debut.
2080 :
2090 NR=INT(NL)/IV :REM Nombre de rangees par page.
2100 SP=NL-NR*IV :REM Pour saut de page.
2110 :
2120 N=0: TR=0
2130 :
2140 FOR J=1 TO LOF(1)
2150 GET #1,J
2160 IF ASC(NOS)=0 THEN 2210 :REM Enregistrement vide?
2170 N=N+1
2180 NOS(N)=NOS: RUS(N)=RUS: CTS(N)=CTS:VIS(N)=VIS
2190 IF N=NE THEN GOSUB 3000: TR=TR+1: N=0
2200 IF TR=NR THEN FOR K=1 TO SP: LPRINT: NEXT K: TR=0 :REM $$$ Saut de page.
2210 NEXT J
2220 IF N=1 THEN GOSUB 3000 :REM On ecrit les restantes.
2290 RETURN
3000 REM-----
3010 REM SPMG Edition etiquettes.
3020 :
3030 FOR K=1 TO N
3040 LPRINT TAB(MA+(K-1)*IH); NOS(K);
3050 NEXT K
3060 LPRINT: LPRINT
3070 FOR K=1 TO N
3080 LPRINT TAB(MA+3+(K-1)*IH); RUS(K);
3090 NEXT K
3100 LPRINT
3110 FOR K=1 TO N
3120 LPRINT TAB(MA+3+(K-1)*IH); CTS(K); VIS(K);
3130 NEXT K
3140 LPRINT
3150 :
3160 FOR K=1 TO IV-4
3170 LPRINT
3180 NEXT K
3190 RETURN
:REM Intervalle vertical( 4=nb lignes imprimees avant).

```

L'Ordinateur Individuel n° 23 Dec. 80-Jan. 81

```

200 REM SEQUENCE D'ESSAI
210 DIM A(10),B(10),C(20)
220 FOR I=1 TO 9
230 A(I)=I:B(I)=2*I
240 NEXT I
250 A(10)=9999:B(10)=9999
260 GOSUB 340
270 PRINT"TABLE A", "TABLE B", "TABLE C"
280 FOR I=1 TO 10
290 PRINT A(I),B(I),C(I)
300 NEXT I
310 END
320 REM-----
330 REM PROGRAMME
340 L=1:J=1:K=1
350 IF A(L)<B(J) THEN L=L+1
ELSE IF A(L)=B(J) THEN C(K)=A(L) :L=L+1 :J=J+1 :K=K+1
ELSE J=J+1
360 IF A(L)<9999 OR B(J)<9999 THEN GOTO 350
370 RETURN
10 REM-----
20 REM FUSION DE 2 TABLES TRIGES
30 REM-----
40 REM AUTEUR : JACQUES BOISSONNET
50 REM COPYRIGHT : L'ORDINATEUR INDIVIDUEL ET L'AUTEUR
60 REM-----
70 REM EXEMPLE :
80 REM
90 REM TABLE A ET TABLE B --> TABLE C
100 REM
110 REM : 2 : 1 : : : : B 1 :
120 REM : 4 : 2 : : : : AB 2 :
130 REM : 6 : 3 : : : : B 3 :
140 REM : 8 : 4 : : : : A 4 :
150 REM : ... : 10 : : : : A 6 :
160 REM : 9999 : : : : : A 8 :
170 REM : : : : : 9999 : : : :
180 REM
190 REM-----
200 REM SEQUENCE D'ESSAI
210 DIM A(10),B(10),CS(20),C(20)
220 FOR I=1 TO 9
230 A(I)=2*I : B(I)=I
240 NEXT I
250 A(10)=9999 : B(10)=9999
260 GOSUB 330
270 PRINT "TABLE A", "TABLE B", "TABLE C"
280 FOR I=1 TO 10
290 PRINT TAB(2)";TAB(4) A(I);TAB(10) ";TAB(15)";TAB(17)B(I)
:TAB(23) ";TAB(30)";TAB(31)CS(I);TAB(35)C(I);TAB(40)";
300 NEXT I
310 END
320 REM-----
330 REM PROGRAMME
340 L=1 : J=1 : K=1
350 REM BOUCLE DE MISE A JOUR CS(K)="A" :C(K)=A(L) :L=L+1
360 IF A(L)<B(J) THEN CS(K)="B" :C(K)=B(J) :J=J+1
ELSE IF A(L)=B(J) THEN CS(K)="AB" :C(K)=A(L) :L=L+1 :J=J+1
ELSE
370 K=K+1
380 REM TEST AVANT RETOUR EVENTUEL
390 IF A(L)<9999 OR B(J)<9999 THEN GOTO 350
400 RETURN

```

Nos « petites annonces gratuites » nous ont servi de base à la petite étude que nous vous présentons ici, dont le but est plus de fournir des résultats synthétiques que des chiffres d'une précision rigoureuse. Nous avons relevé, sur les numéros 20, 21 et 22 le minimum et le maximum des prix demandés pour les matériels proposés à la vente. Le nombre des offres est insuffisant pour établir un semblant d'« Argus », d'autant plus que les configurations sont souvent assez variées, notamment en ce qui concerne les accessoires offerts avec les matériels, alors que ces points ont une influence non négligeable sur les prix.

Nous avons toutefois, lorsque cela était possible et significatif, distingué plusieurs versions, mais sans tenir compte de l'âge des matériels, autre critère pourtant important. D'où le tableau ci-dessous, qui donne pour chaque type de matériel les fourchettes de prix que nous avons relevées, pour le matériel neuf dans quelques boutiques parisiennes, pour le matériel d'occasion dans les P.A. de nos numéros 20, 21 et 22. Notez bien qu'en occasion il n'est pas entièrement anormal de trouver des fourchettes de prix importantes, à cause de l'impact des accessoires et de la « rusticité » de la méthode que nous avons employée ; il ne faut donc pas faire dire à ce tableau ce qu'il ne peut pas dire, et estimer qu'un matériel d'occasion doit forcément se trouver dans la fourchette que nous donnons.

L'OI

## Non, ce n'est pas un argus...

Matériel	Accessoires	Fourchette des prix neufs (FF ttc)	Fourchette des prix d'occasion (FF ttc)	Occasions belges et suisses
<b>Calculatrices programmables</b>				
TI 57	—	205/300	150/225	
TI 58	— avec le PC 100	565/670 1 915/2 620	400/850 1 500	
TI 58C	— avec PC 100	650/770 2 000/2 720	400/950 1 500	
TI 59	— avec PC 100	1 300/1 540 2 650/3 490	800/1 500 1 800/3 250	8 000/10 000 FB 14 000/20 000 FB
HP 67 HP 97	— (imprimante)	2 100/2 400 4 200/4 670	1 300/2 000 4 000	10 000/12 000 FB
HP 41 C	— + lecteur de carte seul + imprimante seule + lecteur carte + impr.	1 750/1 900 3 020/3 400 3 990/4 440 5 260/5 940	1 400/2 500 3 000/3 300 — 4 500/5 800	30 000 FB-1 900 FS
<b>Ordinateurs individuels</b>				
Apple II et ITT 2020	— + minidisquette(s)	sans écran : 6 500/7 700 (16K) 10 400/12 560 (32K)	5 000/7 000 12 000/13 000	
PET 2001	—	4 800/5 000	4 000/6 500	25 000/45 000 FB
CBM 3000	— + imprimante seule + minidisquettes seules + impr. + minid.	7 000/7 350 (16K) 12 300/12 820 (16K) 17 500/18 000 (32K) 22 800/23 500 (32 K)	7 000/8 000 — — —	
HP 85	—	21 170	15 000/18 000	
Sharp PC 1211 et Tandy « Pocket »	— interf. cassette	1 095/1 480 1 220/1 630	— 1 200	
Sharp MZ 80K	—	6 000/7 000 (20K)	5 500/7 200	
Sorcerer	—	(1)	10 000	
TRS 80 mod 1 Niveau 1 et 2	— Interface sans minid. Interface + minid.	3 000 (4KN1), 5 290 (16KN2) 8 100/8 400 (48K) 11 680/11 920 (48K)	3 000/5000 5 000/8 000 —	2 500 FS

© L'Ordinateur Individuel. Attention : ces chiffres ne tiennent pas compte des accessoires options, etc. et ne correspondent pas à une étude statistique. Occasion des n° 20 à 22. REPRODUCTION INTERDITE.

(1) Le « distributeur officiel », Publicompo, n'a pas pu nous communiquer le prix de ce produit !

### Control Data introduit en France la nouvelle version de Plato.

C'est une évolution particulièrement significative du système d'ÉAO (Enseignement assisté par ordinateur) Plato. Celui-ci était en effet jusqu'à présent de type centralisé, autour d'une grosse unité centrale de Control Data Corp. Les terminaux intelligents, bien que comportant un microprocesseur et l'environnement nécessaire à son fonctionnement, ne pouvaient être utilisés de façon autonome.

Le nouveau matériel de CDC, le Micro-Plato, est un ordinateur individuel avec

deux disquettes. Il fonctionne en autonome, avec possibilité de se connecter, lorsque le besoin s'en fait sentir, à un ordinateur central. Une configuration normale comporte des Micro-Plato fonctionnant indépendamment, l'un d'entre eux étant utilisé pour transférer, des programmes pris sur l'ordinateur central ; ces programmes peuvent être ensuite recopiés sur disquettes et ainsi transférés sur les autres systèmes.

(Cette combinaison de systèmes autonomes avec des connexions à la demande montre une conception intelligente de la télématique.)

INFORMATIQUE - INDÉPENDANTE - INTÉGRÉE



Programmeurs spécialisés  
en logiciels de gestion  
pour

**MICRO-ORDINATEURS**

➔ ● INSTALLATION SYSTÈME CLÉS EN MAIN

Documentation complète et mise en route assurée par techniciens.

**3.I.D.** 82, GALERIES DES DAMIERS DE CHAMPAGNE,  
DÉFENSE | 92400 COURBEVOIE ★ TÉL. 773.54.93 ★

Référence 218 du service-lecteurs (page 19)



# BOUTIQUE MICRO-INFORMATIQUE

125 rue Legendre 75017 Paris - Tél.: (1) 627.12.43

OUVERT TOUS LES JOURS sauf le dimanche de 9 h à 19 h sans interruption - M<sup>e</sup> La Fourche

DÉMONSTRATION - VENTE SUR PLACE ET PAR CORRESPONDANCE  
COMMANDE PAR TÉLÉPHONE - LEASING - CRÉDIT 24 MOIS



★★★ **BONNES FÊTES DE FIN D'ANNÉE** ★★★  
Pour toute commande de matériel passée avant le 31 janvier 81,  
nous vous offrons un avoir d'une valeur de 5% du montant de  
votre achat sur l'ensemble de nos logiciels, livres et accessoires.



PET 2001 - 8 K avec interface sonore 4.990 F.T.T.C.  
 CBM 3008 - 8 K avec interface sonore 6.150 F.T.T.C.  
 CBM 3016 - 16 K avec interface sonore 7.350 F.T.T.C.  
 CBM 3032 - 32 K avec interface sonore 8.990 F.T.T.C.  
 CBM 3040 - Unité double floppy - 360K 8.990 F.T.T.C.  
 CBM 3022 - Imprimante 80 col. 5.450 F.T.T.C.  
 CBM 3032 - 32K - 80 col. - 2.000 caractères 11.583 F.T.T.C.  
 CBM 8050 - Unité double floppy - 1.000K 11.583 F.T.T.C.  
 CBM 8024 - Imprimante 132 colonnes 11.583 F.T.T.C.  
 Lecteur de cassette 575 F.T.T.C.  
 Imprimante Trendcom 100 avec interface 3.500 F.T.T.C.  
 Interface sonore à 1 voie avec soft 195 F.T.T.C.  
 Interface sonore à 4 voies avec soft et manuel 650 F.T.T.C.  
 Interf. haute résolution PET/CBM (320 x 200) 64.000 pts 2.700 F.T.T.C.  
 Imprimante Seiko GP80 avec interface IEEE 3.500 F.T.T.C.  
 Stringy floppy avec interface 2.450 F.T.T.C.  
 Toolkit pour PET 2001 880 F.T.T.C.  
 Toolkit pour CBM 645 F.T.T.C.  
 Interface vidéo 500 F.T.T.C.  
 ETC...

TRS-80 level II - 16K 4.489 F.T.T.C.  
 Vista Drive simple - 40 pistes 6.100 F.T.T.C.  
 Vista Drive double - 40 pistes 5.900 F.T.T.C.  
 Imprimante OKI Microline 5200 4.990 F.T.T.C.  
 Câble pour CPU 250 F.T.T.C.  
 Câble pour interface expansion 700 F.T.T.C.  
 Kit 16K RAM 100 F.T.T.C.  
 Kit alignement tête de lecture avec soft 100 F.T.T.C.  
 Imprimante Seiko GP80 avec interface TRS-80 3.500 F.T.T.C.  
 Stringy floppy Exatron avec interface TRS-80 1.950 F.T.T.C.  
 Interface sonore à 1 voie 95 F.T.T.C.  
 Interface sonore à 4 voies (80 Orchestra) 699 F.T.T.C.  
 Light Pen avec manuel 200 F.T.T.C.  
 Interface d'extension + 16K 2.965 F.T.T.C.  
 Interface d'extension + 32K 3.840 F.T.T.C.  
 Micro-Speed 200 F.T.T.C.  
 Interface haute résolution TRS-80 1.500 F.T.T.C.  
 Imprimante Centronics 730 5.300 F.T.T.C.  
 ETC...

APPLE II PLUS - 16K 7.300 F.T.T.C.  
 APPLE II PLUS - 32K 8.110 F.T.T.C.  
 APPLE II PLUS - 48K 8.930 F.T.T.C.  
 Mini disk II avec carte contrôleur (143K) 4.300 F.T.T.C.  
 Mini disk II sans carte contrôleur 3.200 F.T.T.C.  
 Carte SECAM 1.150 F.T.T.C.  
 Carte couleur RVB - nouvelle version 1.176 F.T.T.C.  
 OKI Microline 5200 avec interface 6.350 F.T.T.C.  
 Seiko GP80 - Imprimante avec interface 3.500 F.T.T.C.  
 Stringy floppy avec interface Apple 2.450 F.T.T.C.  
 Trendcom 100 avec interface Apple 3.500 F.T.T.C.  
 Carte Pascal 3.000 F.T.T.C.  
 Carte Integer 1.400 F.T.T.C.  
 Carte Z-80 Softcard (Microsoft) 2.995 F.T.T.C.  
 Carte parallèle Centronics 1.400 F.T.T.C.  
 Carte RS 232 C 1.400 F.T.T.C.  
 Extension 16K RAM 700 F.T.T.C.  
 Carte 80 colonnes - double vision 2.500 F.T.T.C.  
 Carte horloge 1.500 F.T.T.C.  
 Carte Supertalker 2.450 F.T.T.C.  
 Carte ROM PLUS 1.690 F.T.T.C.  
 ETC...

**PROGRAMMES**  
 Starforce : programme en 3 dimensions PET/CBM - 8K 150 F.T.T.C.  
 Tiny Pascal PET/CBM 350 F.T.T.C.  
 Space Intruders PET/CBM - 8K 175 F.T.T.C.  
 Acrobat II PET/CBM - 8K 80 F.T.T.C.  
 Micro-Chess PET/CBM - 8K 150 F.T.T.C.  
 Assembler 2001 PET/CBM - 8K 150 F.T.T.C.  
 Extramod 7.5 PET/CBM - 8K 190 F.T.T.C.  
 Gestion de fichiers sur cassette PET/CBM - 8K (doc. fr.) 150 F.T.T.C.  
 Typewriter 1.1 PET/CBM - 8K (avec doc. en français) 150 F.T.T.C.  
 PET Graphics PET/CBM - 8K 125 F.T.T.C.  
 Mathematics Programs PET/CBM - 8K 100 F.T.T.C.  
 Educational Programs PET/CBM - 8K 100 F.T.T.C.  
 Gammon Gambler PET/CBM - 8K 200 F.T.T.C.  
 Graphics Games 1 PET/CBM - 8K 75 F.T.T.C.  
 Graphics Games 2 PET/CBM - 8K 75 F.T.T.C.  
 Tir de DCA PET 2001 - 8K 90 F.T.T.C.  
 Mille Bornes PET/CBM - 8K 70 F.T.T.C.  
 Tunnel Vision et Maze Chase PET/CBM - 8K 130 F.T.T.C.  
 Stock-Car PET/CBM - 8K 70 F.T.T.C.  
 Time Trek PET/CBM - 8K 70 F.T.T.C.  
 ETC...

**PROGRAMMES**  
 New-DOS + 35 et 40 pistes 250 F.T.T.C.  
 New-DOS 80 - Apparat - 35-40-77 pistes 1.300 F.T.T.C.  
 Compilateur Basic sur cassette - 16K level II (doc. franç.) 195 F.T.T.C.  
 Compilateur Basic Microsoft - 48K - 1 drive 1.950 F.T.T.C.  
 API - 80 disk 300 F.T.T.C.  
 API - 80 cassette 16K - level II 150 F.T.T.C.  
 T-short 100 F.T.T.C.  
 Laser 100 F.T.T.C.  
 Race Indianapolis 100 F.T.T.C.  
 Des chiffres et des lettres 100 F.T.T.C.  
 CCA Data Management System 800 F.T.T.C.  
 Level III Basic Microsoft - 16K level II 400 F.T.T.C.  
 Etudes de fonctions 16K - level II (doc. française) 200 F.T.T.C.  
 Editor-Assembler + Microsoft 16K level II 295 F.T.T.C.  
 Typing Tutor TRS-80 level II - 16K 150 F.T.T.C.  
 Fichier clients - 16K 1 drive 300 F.T.T.C.  
 Mailing clients - 16K 1 drive 250 F.T.T.C.  
 Mumath Microsoft - 32K disk 699 F.T.T.C.  
 Super Othello - level II - 16K 85 F.T.T.C.  
 Dames Challenger - level - 16K 195 F.T.T.C.  
 Mission Impossible 150 F.T.T.C.  
 Sargon II - level II - 16K 250 F.T.T.C.  
 ETC...

**PROGRAMMES**  
 Visicalc - disk - 48K 990 F.T.T.C.  
 CCA Data Management System - 48K disk 900 F.T.T.C.  
 Lisa Assembler - disk - 48K 300 F.T.T.C.  
 Assembler/Disassembler - disk - 48K 595 F.T.T.C.  
 Forth - disk - 48K 495 F.T.T.C.  
 Tiny Pascal - disk - 48K 350 F.T.T.C.  
 Write On - disk - 32K 900 F.T.T.C.  
 Power Editor - 16K - cassette 160 F.T.T.C.  
 Android Nim - disk - 32K 180 F.T.T.C.  
 Asteroids in Space - disk - 32K 200 F.T.T.C.  
 Bismark - disk - 48K 400 F.T.T.C.  
 Gammon Gambler - 16K - Apple II Plus 200 F.T.T.C.  
 Checker King - 16K - Apple II Plus 200 F.T.T.C.  
 Typing Tutor - 16K - Apple II Plus 150 F.T.T.C.  
 Desktop Plan 32K - disk 990 F.T.T.C.  
 Three-D - 48K - disk 250 F.T.T.C.  
 The Voice (Muse) 48K - disk 350 F.T.T.C.  
 Sargon II - cassette 250 F.T.T.C.  
 Dames Challenger - disk - 32K 220 F.T.T.C.  
 Apple Writer - disk - 48K 550 F.T.T.C.  
 Flight Simulator - cassette 16K 230 F.T.T.C.  
 Apple World - disk - 48K 495 F.T.T.C.  
 ETC...

**BIBLIOTHÈQUE**  
 La Découverte du PET/CBM 56 F.T.T.C.  
 La Pratique du PET/CBM 56 F.T.T.C.  
 Applications du 6502 85 F.T.T.C.  
 ROM complète du PET et CBM 150 F.T.T.C.  
 The PET Revealed 110 F.T.T.C.  
 PET/CBM Personal Computer Guide 135 F.T.T.C.  
 PET/CBM Machine Language Guide 75 F.T.T.C.  
 PET and the IEEE-488 135 F.T.T.C.  
 32 Basic Programs for the PET Computer 135 F.T.T.C.  
 Programmation du 6502 98 F.T.T.C.  
 The Best of the PET Gazette 75 F.T.T.C.  
 Best of Micro (vol. 1, 2, 3) 85 F.T.T.C.  
 Micro 6502 Magazine 20 F.T.T.C.  
 Compute Magazine 20 F.T.T.C.  
 6502 Assembly Language Programming 95 F.T.T.C.  
 Care and Feeding of the Commodore PET 75 F.T.T.C.  
 Feuille de programmation pour PET/CBM 40 F.T.T.C.  
 ETC...

**BIBLIOTHÈQUE**  
 La Pratique du TRS-80 (vol. 1, 2, 3) 56, 78, 67 F.T.T.C.  
 La Programmation du Z-80 98 F.T.T.C.  
 Microprocesseur Z-80 - Programmation 70 F.T.T.C.  
 Microprocesseur Z-80 - Interfaçage 90 F.T.T.C.  
 TRS-80 Disk and others Mysteries 169 F.T.T.C.  
 TRS-80 Supermap 95 F.T.T.C.  
 Disassembled Handbook (vol. 1, 2, 3) 96, 148, 170 F.T.T.C.  
 The Book 135 F.T.T.C.  
 Introduction to TRS-80 Graphics 85 F.T.T.C.  
 32 Programs Basic for the TRS-80 135 F.T.T.C.  
 Pathways through the ROM 190 F.T.T.C.  
 TRS-80 Assembly Language Programming 45 F.T.T.C.  
 Z-80 Assembly Language Programming 95 F.T.T.C.  
 80 US Magazine 30 F.T.T.C.  
 80 Microcomputing Magazine 25 F.T.T.C.  
 Softside Magazine 20 F.T.T.C.  
 Feuille de programmation pour TRS-80 40 F.T.T.C.  
 Etiquettes auto-collantes en listing (le mille) 110 F.T.T.C.  
 ETC...

**BIBLIOTHÈQUE**  
 La Découverte de l'Applesoft 56 F.T.T.C.  
 La Pratique de l'Apple II 56 F.T.T.C.  
 Applications du 6502 85 F.T.T.C.  
 Programmation du 6502 98 F.T.T.C.  
 Best of Micro (vol. 1, 2, 3) 85 F.T.T.C.  
 6502 Games Book 78 F.T.T.C.  
 Découvrez Pascal sur Apple II 100 F.T.T.C.  
 Call Apple Magazine 25 F.T.T.C.  
 Nibble Magazine 25 F.T.T.C.  
 Apple Shop Magazine 20 F.T.T.C.  
 Softside Magazine 20 F.T.T.C.  
 Micro 6502 Magazine 20 F.T.T.C.  
 6502 Assembly Language Programming 95 F.T.T.C.  
 Introduction to Low Resolution Graphics 62 F.T.T.C.  
 Feuilles de programmation Apple II 40 F.T.T.C.  
 ETC...

**FOURNITURES DIVERSES**  
 10 cassettes C-10 70 F.T.T.C.  
 10 disquettes vierges 250 F.T.T.C.  
 Papier listing imprimante 165 F.T.T.C.  
 Papier en rouleau 25 F.T.T.C.  
 Housses de protection 59 F.T.T.C.  
 ETC...

## CATALOGUE GRATUIT SUR SIMPLE DEMANDE

● Je désire recevoir le matériel suivant : .....

● au prix TTC de (transport et assurance compris) : ..... F

● J'ai droit à 5% sur le prix du matériel soit : Prix du matériel × 5% = ..... F

● Je vous commande pour ce montant : .....

● **Mode de règlement :**  comptant  crédit  leasing 48 mois

● 20% comptant pour le crédit, soit : .....

● Nom : ..... Prénom : .....

● Adresse complète : .....

● Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 219 du service-lecteurs (page 19)

SIDEG

SIDEG

**Annuaire électronique : il ne faut pas tourner trop vite la page de papier**

L'IREST (Institut de Recherche Economiques et Sociales des Télécommunications) organisait récemment une réunion sur l'expérimentation d'annuaire électronique prévue en Ile-et-Vilaine.

Rappelons que cette expérimentation verra l'installation chez les abonnés d'Ile-et-Vilaine d'un **Terminal Annuaire**, composé d'un clavier et d'un écran connectés (bien sûr) au téléphone. A terme, les PTT envisagent aussi d'installer « gratuitement » un tel terminal chez tous les abonnés « afin de diminuer les coûts de fabrica-

tion de l'annuaire qui croissent de façon exponentielle ».

Parmi les différentes interventions, trois questions posées par *Jean-Pierre Fourcade* nous ont semblé très importantes :

Pourquoi imposer aux usagers un changement aussi brutal que celui de la substitution de l'annuaire papier

par l'annuaire électronique ? Ne faudrait-il pas qu'il y ait un libre choix ?

S'agit-il d'une simple transposition technique de l'annuaire, ou bien réellement l'entrée d'un terminal domestique multifonctions chez chaque français ? Ce serait alors non pas une transposition mais une véritable mutation. ▶

## la vie des clubs

### Pourquoi pas ?

Le club Sciences et Techniques de Nancy compte un peu sur L'OI pour répercuter sa demande de dons de matériels de toutes sortes qui pourraient faire de sympathiques mécènes à ce non moins sympathique club, par ailleurs fortement désargenté. Dont acte ! Même si vous avez les mains vides, vous êtes les bienvenus.  
Club Science et Technique  
27 rue de la République  
54012 NANCY CEDEX

### Au Collège

Un club d'informatique vient de se former au collège « Le Thabor » à Montgeron  
Club d'informatique  
Collège Le Thabor  
24 avenue de Sénart  
92130 MONTGERON

Un autre club regroupe à Saint Estève des élèves de 3<sup>e</sup>T travaillant sur calculatrices programmables HP 33E et 33C. Ils cherchent des contacts avec des clubs similaires pour échanger idées et programmes.

Club informatique  
Collège Le Ribéral  
66240 SAINT ESTEVE

### A Lorient

L'association SAV-HEOL vient de créer un club qui regroupe déjà 30 adhérents autour d'un Apple II. Les bonnes volontés sont les bienvenues, même (surtout) si elles sont jeunes !  
Club micro-informatique SAV-HEOL  
13 avenue Jean-Jaurès  
56100 LORIENT  
Tél : (97) 21 36 12  
Contact : H. Robet

### A Evry

Plus particulièrement tourné vers les jeunes, un nouveau club vient de se créer à Evry. Mais les « vieux » et les moins vieux ne seront sans doute pas refusés, notamment s'ils montrent un enthousiasme et une bonne volonté dignes de jeunes ! (!)  
Mini-club Inter Jeune  
7 rue du Village  
91000 EVRY  
Tél : (1) 077 28 47

## METTEZ UN TIGRE DANS VOTRE SHARP MZ 80K

BIG BASIC 5060 (K7) ..... 350 F

- RENUM
- DELETE
- Addition de 2 programmes (MERGE)
- Conversion HEXA - DECIMALE et inverse.
- Comparaison totale des chaînes de caractères
- Liste des variables et de leur contenu.
- Gestion totale du curseur.
- Déplacement et réorganisation des programmes ou sous-programmes par soft.
- Arrêt de l'exécution momentanée en liste y compris sur l'imprimante.
- Répétition des caractères.
- Recopie intégrale de l'écran sur imprimante.
- Clavier numérique séparé commutable par soft (touches bleues).
- Numerotation automatique des lignes
- Echange des variables.
- Mode TRACE, etc...

Taille : + 768 octets

DISK - BASIC 7015 (disquette)

- Comporte toutes les fonctions ci-dessus
- + des facilités d'édition et de tri, etc...

DISPONIBLE MI-NOV.80 ..... 940 TTC

Création de logiciels sur mesure  
Systèmes complets clefs en main.



Revendeurs, SSCI, consultez-nous.

105, Av. Dutrievoz (prolongement Av. Thiers)  
Lyon - Villeurbanne — tél (7) 889.67.28

avant tout achat  
venez voir nos prix

IMAGOL :

9, rue Labrouste,  
75015 PARIS.  
Tél. : 531.80.08

La boutique noire du  
centre Beaugrenelle

16, rue Linois,  
75015 PARIS.  
Tél. : 575.59.96



L'INFORMATIQUE AVEC LE SOURIRE

# IMAGOL



- Des techniciens pour vous aider dans votre choix.
- Des séminaires d'initiation et de formation.
- Des logiciels « sur mesure » ou « prêts à emporter ».
- Un club d'échange de programmes.
- Deux boutiques pour mieux vous servir.

Prochain séminaire initiation Basic  
5 soirées du 26 au 30 Janvier 1981  
Participation : 1200 F TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 220 du service-lecteurs (page 19)

# Tandy ... va plus loin !

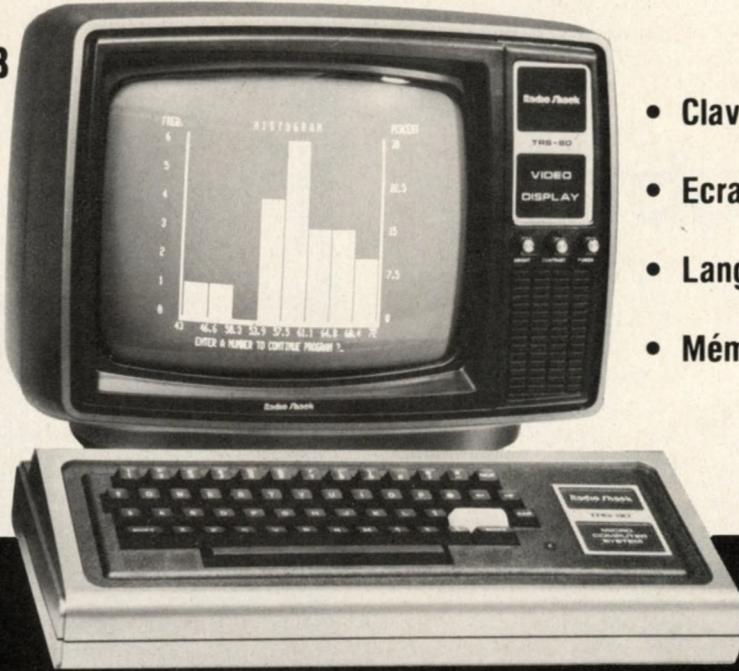
## Notre fameux micro-ordinateur TRS-80 Modèle I

24.995  
**19.995** FB

TVA incl.

3.495  
**2.995** FF

TTC.



- Clavier à 53 touches
- Ecran vidéo de 30 cm
- Langage BASIC Niveau I
- Mémoire RAM 4 K

Vu l'énorme succès de notre micro-ordinateur TRS-80 Modèle I (plus de 200.000 exemplaires vendus jusqu'à présent), nous vous offrons sa version de base à un prix réellement fantastique, pour vous permettre de bénéficier, vous aussi, des avantages que procure l'informatique à la portée de tous.

**26-1001**

## Notre nouveau micro-ordinateur TRS-80 de poche

- Programmes en BASIC
- Mémoire RAM 1,9 K
- 1.424 pas de programme

**7.995** FB

TVA incl.

**1.095** FF

TTC.

Le micro-ordinateur TRS-80 portable possède un clavier «QWERTY» et un affichage par cristaux liquides à 24 caractères. Un dispositif de compacité de formulation automatique permet d'utiliser au maximum l'espace de la mémoire.

**26-3501**



### NOS CENTRES DE VENTE D'ORDINATEURS SONT A VOTRE DISPOSITION A :

AD-TRS-01

Rue du Château 23  
92200 NEUILLY  
Tél. 1/745.80.00  
Métro: Pont de Neuilly

PARIS  
Rue des Pyrénées 207  
75020 PARIS  
Tél. 1/358.27.27  
Métro: Gambetta

Rue de la chaussée d'Antin 25  
75009 PARIS

BRUXELLES  
Bld de la Cambre 35  
Tél. 02/647.23.75

LIEGE  
Bld Frankignoul 3c  
(Les Venues)  
Tél. 041/45.35.99

ANVERS  
Amerikalei 194  
Tél. 031/16.21.99

Tout matériel informatique TRS-80 peut être commandé dans n'importe quel magasin Tandy.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 222 du service-lecteurs (page 19)

Seul le Parlement pourra reprendre à la façon dont devra être utilisé ce nouveau réseau mis en œuvre, l'Administration des PTT ne devrait en aucun cas pouvoir en décider : faudra-t-il conserver la structure monopolistique de l'annuaire actuel, ou envisager un système plus libéral? Quelles seront les règles du jeu?

*(Il est en effet remarquable que les PTT décident le plus souvent unilatéralement de changements qui « s'imposent à l'utilisateur » (sic!) et l'importance du sujet doit effectivement inciter les citoyens et donc leurs représentants, à intervenir dans ces décisions. Il est par exemple certain que l'installation de lecteurs de microfiches coûterait moins cher que celle du terminal annuaire, mais cette solution a été écartée par les PTT. Ajoutons qu'avec ce système, la consultation de l'annuaire deviendrait payante...)*

### Un « réseau local » fort répandu ?

C'est du moins ce qu'espèrent sans doute DEC, Intel et Xerox qui ont passé un accord pour l'adoption de spécification communes. Le réseau local étudié est dérivé d'Ethernet de Xerox ; il fonctionne à partir de câbles coaxiaux à fort débit. Les trois associés viennent de rendre publiques les spécifications du futur réseau, et souhaitent voir un nombre aussi grand que possible d'utilisateurs adopter ce système. Si l'aventure vous tente, sachez qu'il vous en coûtera 1000\$ (4 500 FF) pour avoir les spécifications et une licence de construction.

### Manifestations

**Le Collège Oedip organise une journée pour les utilisateurs du système Apple.**

Cette manifestation se tiendra au Palais des

Congrès (Porte Maillot) le samedi 24 janvier de 9 à 17 h. Programme prévu : exposés, démonstrations, échanges de logiciels et discussions par groupe. Prix : 150 FF ttc, repas non compris ; gratuit pour les adhérents du club Oedip/Apple.

Contact : Collège Oedip, 8 place Sainte-Opportune, 75001 Paris. Tél. : (1) 508 47 71.

### Du 17 au 20 février 1981 : les « 2<sup>e</sup> Journées Micro Informatique de Grenoble ».

C'est le CUEFA (Centre Universitaire d'Education et de Formation pour Adultes) qui organise ces journées, qui comportent notamment une exposition sur 3 000 m<sup>2</sup>. Leur première édition s'était déroulée en février 80, et 2 000 visiteurs étaient venus sur les stands d'une trentaine d'exposants.

Contact : A. Long, Domaine Universitaire de Grenoble, BP 53 X, 38041 Grenoble

Cédex. Tél. : (76) 54 51 63.

### Le 7<sup>e</sup> salon international « Audiovisuel et Communication » se tiendra à Paris du 12 au 17 janvier 1981

Ce salon que les initiés appellent AVEC 81 présentera les systèmes audiovisuels classiques (électronique et photo, cinéma), mais également de nombreux matériels de péritélévision : magnétoscopes, caméras électroniques, ordinateurs individuels, jeux électroniques, vidéodisques, etc ; on y verra même des matériels tels qu'Antiope et Téletel.

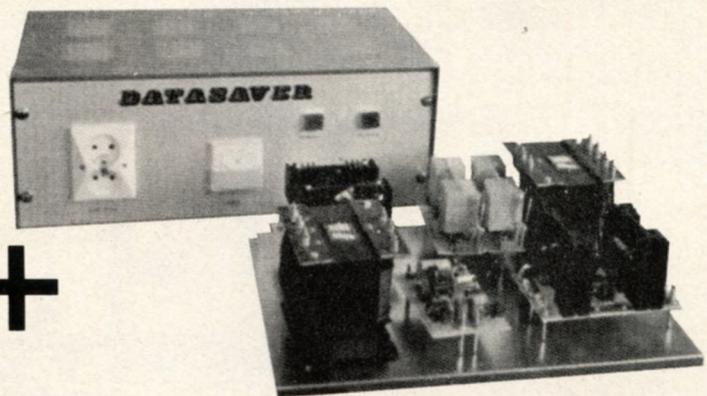
Ce salon sera ouvert au public, du mercredi 14 au samedi 17 janvier, les journées du 12 et du 13 étant réservées aux professionnels et aux distributeurs spécialisés. C'est au Centre des Congrès de la Porte Maillot que se tiendra cette manifestation.

Contact : AVEC 81, SDSA, 20 rue Hamelin, 75116 Paris. Tél. : (1) 505 13 17.

## LA SOLUTION A VOS PROBLÈMES DE MICRO-COUPURES ET COUPURES DE COURANT



MICRO ORDINATEUR ET PÉRIPHÉRIQUES



### UNE ALIMENTATION AUTONOME COMPLÈTE

(chargeur et batteries étanches inclus)

**PRIX 5000 F H.T. à 5700 F H.T.**

**GARANTIE SPÉCIALE** (voir contrat vente)

- PUISSANCE 300 VA\*
- TENSION STABILISÉE 220 V à ± 1%
- FRÉQUENCE RÉGULÉE 50 Hz à ± 0,1%
- Onde sinusoïdale
- Autonomie de 15 mn à 2 heures
- Conception modulaire
- Ne nécessite aucune installation électrique.

\*Pour d'autres puissances nous consulter

**ÉLECTRONIQUE INDUSTRIELLE BASSE-NORMANDIE**

2, rue des Douets  
61100 FLERS  
Tél. (33) 65.63.67

# LE NOUVEL ÂGE DE PIERRE

**Goupil**  
le premier micro-ordinateur  
télématique.



Conception STUDIO VITAMINE / 770.46.44 - Dessin Max Cabanes.

# PIERRE

S.A.

## LE 1<sup>er</sup> CENTRE DE VENTE PARISIEN GOUPIL

**PROMO**

**SUR LES GAMMES  
APPLE,  
COMMODORE, SHARP**

*Vente par correspondance  
Crédit - Crédit-Bail - Location*

**PIERRE S.A.** 36 rue Laffitte - Paris 9<sup>e</sup>  
Capital 360 000 F Tél. : 770.46.44

*Ouverture du lundi au samedi (9 h - 18 h)*

A cinq minutes de l'Opéra : Métros : Richelieu-Drouot - Le Peletier -  
Notre-Dame-de-Lorette - Opéra - Havre-  
Caumartin.

R.E.R. : Auber.

Bus : 20 - 21 - 27 - 29 - 42 - 43 - 49 - 81 - 95.

## Nouvelles adresses

**Computer Soft** a déménagé et profite, paraît-il, de ses nouveaux locaux pour animer un club tous les vendredis et samedis de 20 h à l'aube ! Ce club est ouvert à tous, vous savez ce qu'il vous reste à faire.

Computer Soft  
109 rue Saint-Honoré  
75001 PARIS  
Tél: (1) 422 25 12

**International Informatic Diffusion**, qui est maintenant le distributeur exclusif pour la France des petits systèmes fabriqués par Durango, a déménagé.

International Informatic Diffusion

Tour Levant  
40 rue Jean Jaurès  
93170 BAGNOLET  
Tél: (1) 362 19 67

La société Gestinfo vient de créer la société **Lifeboat-France**, qui se spécialise dans l'importation et la diffusion en France des produits de Lifeboat Etats-Unis.

Cette dernière possède notamment à son catalogue le BASIC Microsoft en version interpréteur (325\$, aux Etats-Unis, soit environ 1 400 FF) et compilateur (350\$, soit 1 500 FF).

Lifeboat-France 10 Grande Rue Charles De Gaulle  
92600 ASNIERES  
Tél: (1) 733 08 04

## Formation

**La Cepia organise des séminaires de formation à l'automatique, à l'informatique et à la bureautique.**

La durée de la plupart de ces séminaires est de l'ordre de deux à dix jours, mais il y a également des séminaires « longs » (six semaines, trois mois, six mois). Parmi les différents sujets proposés: « Microprocesseurs », « applications de la micro-informatique », « sous-traitance en micro-électronique », « bureautique: décideurs et concepteurs » et « Bureautique: personnels administratifs », etc. Le prix de ces cours s'échelonne de 1 240

à 7 900 FF (exonérés de taxes), et les sessions se tiennent à Rocquencourt (près de Versailles) dans le domaine de l'INRIA.

Contact: R. de Pesquidoux, CEPIA, Domaine de Voluceau, Rocquencourt, B.P. 105, 78150 Le Chesnay. Tél.: (1) 954 90 20 poste 578.

**Un cours sur « la micro-informatique et la vie quotidienne » à l'association « Femmes au présent ».**

Ce cours se tient sous forme d'un stage de cinq jours (35 h), avec travaux pratiques sur Apple II. En 81, sont prévues (pour l'instant) trois sessions à Paris et Lyon. La première se tient à Lyon du 9 au 13 mars 1981. Prix: 560 FF ttc pour les personnes inscrites à titre personnel, 2 450 F ttc pour les personnes inscrites par leur entreprise dans le cadre de la Formation Permanente.

Contact: Femmes au présent, 13 rue de Buci, 75006 Paris. Tél.: (1) 326 92 04.

**Microtel-Club Formation propose des séminaires de formation à l'informatique individuelle et à la micro-électronique.**

Les cours d'informatique durent une semaine (40 h), le premier ayant lieu du 26 janvier au 1<sup>er</sup> février 1981. Les cours sur la micro-électronique comportent une initiation (cinq jours, 40 h), la première session ayant lieu du 15 au 10 décembre 80, et un perfectionnement (cinq jours, 40 h) du 12 au 16 janvier 81; ces deux derniers cours peuvent être suivis en « session intensive » (dix jours, 80 h) du 9 au 20 février 1981.

Les travaux pratiques de ces différents cours se font sur les systèmes Fennec et Goupil de la société SMT. Prix, déjeuner compris: 2 500 FF pour cinq jours, 5 000 FF pour dix jours. Contact: Microtel-Club Formation, 37 rue du Général-Leclerc, 92130 Issy-les-Moulineaux. Tél.: (1) 644 88 46.

# nouveaux produits

□ Pour les désordonnés qui ne retrouvent jamais rien au bureau: la société **Clen**, spécialisée dans les meubles de rangement, propose un **système de classement « clés en main »** comprenant un matériel de classement permettant de ranger individuellement des dossiers, des chemises et des étiquettes pré-imprimées, et surtout deux OI de chez **Sharp** qui servent à mémoriser le contenu des différents dossiers. Le PC 1211 peut indexer 80 dossiers, et le MZ 80K, étendu à 48Ko, peut indexer 1 500 à 2 000 dossiers dans sa mémoire centrale; cette capacité d'index peut être augmentée en utilisant la cassette intégrée ou une unité de minidisquettes. Le prix dépend principalement du nombre d'armoires utilisées. Pour 1 500 documents

de taille moyenne, il faut compter environ 17 000 FF ttc, plus le MZ 80K, et son programme, soit 11 300 FF ttc. Encore un peu cher, mais un joli exemple d'application bureautique !

Serv.-lecteurs p. 19 - référence 1

□ Le **Chronomate** est un système évolué de chronométrage conçu par Pierre Lewi à partir d'un AIM 65. Son application privilégiée est la mesure et l'analyse des temps pour les bureaux. Méthode de l'industrie, qui pourront avec lui obtenir facilement l'enregistrement des temps et le dépeuillement des résultats, qui sont ensuite édités sur l'imprimante incorporée. Le prix des systèmes Chronomate va de 14 000 à 23 500 FF ttc suivant les options données. Serv.-lecteurs p. 19 - référence 2

□ **Data General**, constructeur connu pour ses mini-ordinateurs Nova et Eclipse, annonce une famille de « **postes de travail intelligents** », des ordinateurs individuels utilisés en liaison avec une unité centrale ou en autonome. Ces systèmes, appelés MPT, sont basés sur le processeur 16 bits micro Nova. Ils comportent 60K octets de MEV et soit aucune disquette (MPT/80, 35 000 FF ttc), soit une disquette de 358 K octets (MPT/83, 43 750 FF ttc), soit deux disquettes de chacune 358 Ko (MPT/87, 51 800 FF ttc); un écran 12 pouces, un clavier à 83 et 2 interfaces série V24 complètent ces matériels. Côté logiciel, les MPT utilisent le Système d'Exploitation MP/OS, et peuvent en option utiliser les compilateurs Pascal ou FORTRAN, et un assembleur. Des programmes de diagnostic en MEM vérifient le bon fonctionnement des systèmes à leur mise sous tension. Serv.-lecteurs p. 19 - référence 3

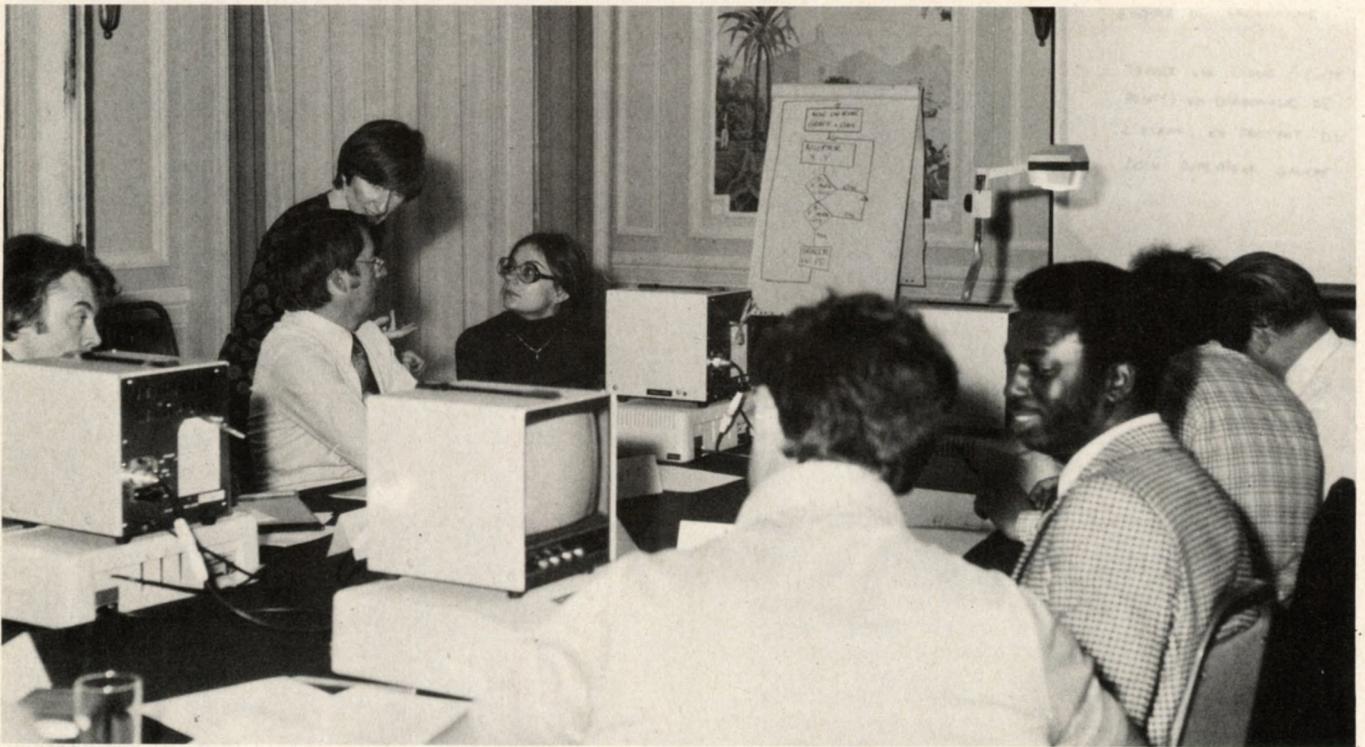
□ La société **Locasyst** est maintenant le « représentant exclusif » des programmes de la société californienne **Micropro**. Ces

programmes et leurs documentation ont été adaptés en français. Ils fonctionnent sous CP/M. Signalons le système de traitement de textes Word Star (prix « observé » 4 230 FF ttc), le système de gestion de fichiers Data Star (2 940 FF ttc), le « formateur » de textes Word Master (1 180 FF ttc) et les utilitaires de tri Super Sort 1 (2 120 FF ttc) et Super Sort 2 (1 764 FF ttc).

Serv.-lecteurs p. 19 - référence 4

□ La société américaine **Miller Microcomputer Services** présente différents **logiciels** pour le TRS-80 modèle I, basés sur **Forth**. Tout d'abord, un interpréteur « maison » de Forth appelé **MMS Forth**, présenté en deux versions: cassette pour 16 K Niveau II, 60\$ (260 FF) avec la documentation; minidisquette pour 80\$ (350 FF) avec documentation. A partir de **MMS Forth**, **MMS** a conçu le **Datahandler** qui nécessite 32 K et une minidisquette pour pouvoir exécuter un mini-Système de Gestion de Bases de Données. Prix, en supplément de **MMSForth**: 62\$ (270 FF). Rajouter 15% de frais de port. Serv.-lecteurs p. 19 - référence 5

# Formation continue à la micro-informatique



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 4 possibilités :

### ■ Journée d'initiation à la micro-informatique.

Elle a pour objet de montrer, à travers la programmation (avec travaux pratiques) et à travers des applications opérationnelles en entreprises, les possibilités de la micro-informatique, et les coûts, notamment les coûts de logiciels.

Dates :

lundi 12 janvier

lundi 23 février

Prix 500 F.H.T.

### ■ 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 12 au 16 janvier

du 23 au 27 février

Prix 3500 F.H.T.

### ■ 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 22 au 24 juin

Prix 2736 F.H.T.

### ■ Journées de sensibilisation et stages de formation à Paris et en Province.

Ils sont organisés à la demande

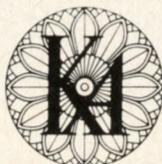
- d'une instance régionale telle, par exemple, une Chambre de Commerce ;
- d'un organisme de formation dans le cadre d'un cycle plus vaste de formation ;
- d'une entreprise.

La société KA installe le matériel pour la durée de la formation, assure la formation et fournit les supports de cours.

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité à 12, 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 225 du service-lecteurs (page 19)

□ Fabriqué par la firme américaine Scanbe, le **fond de panier Micro-File** accueille des cartes au format Intel SBC et Multibus. Il est commercialisé par **Auctel** au prix de 1 590 FF ttc.  
Serv.-lecteurs p. 19 - référence 6

□ La firme britannique **London Computer Centre Ltd** propose divers matériels et logiciels pour CP/M : système Intertec SuperBrain avec minidisquettes simple face, 1 834 livres ttc (19 000 FF environ), double face (« Quad ») 2 294 livres ttc (24 000 FF environ); imprimante « marguerite » Ricoh RP-1600, 1 518 £ ttc (16 000 FF); BASIC Microsoft, interpréteur 173 £ TTC (1 800 FF), compilateur 224 £ ttc (2 400 FF).  
Serv.-lecteurs p. 19 - référence 7

□ **Hewlett-Packard** a annoncé une **tablette graphique** pour l'entrée sans clavier de dessins et schémas et la numérisation de documents. Cette tablette graphique, référencée HP 9111A, se connecte sur la plupart des ordinateurs HP, tels que le 85C ou le 9845, par l'intermédiaire du bus IEEE 488. La zone de travail est de dimensions 237x301 mm, y compris une zone réservée à des touches de fonction qui permettent de se dispenser en grande partie de l'utilisation d'un clavier. Prix: HP 9111A, 13 210 FF ttc; logiciel HP 88100 pour ordinateur 9845, 3 390 FF ttc.  
Serv.-lecteurs p. 19 - référence 8

□ La jeune société **Lifeboat France** commercialise des **programmes pour CP/M**: BASIC Microsoft Interpréteur (2 820 FF ttc) et compi-

lateur (3 530 FF ttc); éditeur de textes Microsoft (1 120 FF ttc); macro-assembleur MAC (940 FF ttc), tous trois de Digital Research; Pascal/MT (2 350 FF ttc); et, bien sûr, de nombreuses versions de CP/M (plus de 40 modèles).  
Serv.-lecteurs p. 19 - référence 9

□ La société **Ruf-France** propose, pour ses matériels de la série 30, un ensemble de programmes destiné aux **administrateurs d'immeubles** travaillant en gérance et/ou en copropriété. Les systèmes 30 comportent notamment une mémoire MEV utilisateur de 4 à 8 K octets, une imprimante à sphère et une unité de mini-cassettes. Prix: de 66 800 à 80 000 FF ttc suivant les différentes options matérielles et logicielles.  
Serv.-lecteurs p. 19 - référence 10

□ La société belge **BCM** ouvre une **souscription** pour un ouvrage en 2 tomes intitulé « Etude complète du FP 85: un ordinateur autour du microprocesseur 8085 », écrit par François Piette. Le premier tome (205 pages) comporte la description du matériel, le second (165 pages) celle du logiciel. Tous les schémas du matériel, ainsi que la programmation des mémoires mortes programmables, sont donnés; le logiciel est fourni sous forme de liste de programmes en assembleur: un système d'Exploitation en 4K, un interpréteur BASIC restreint en 5K et un éditeur de textes en 3K. Prix: 1 350 FB ttc ou 195 FF ttc, plus 70 FB ou 11 FF de port.  
Serv.-lecteurs p. 19 - référence 11

□ **Infor/Elec** propose un **clavier numérique séparé** pour Apple II ou Apple II Plus. Ce clavier, fabriqué par la société américaine ABT, comporte 13 touches (0-9, point, moins et 'ENTER') - Prix: 941 FF ttc.  
Serv.-lecteurs p. 19 - référence 12

□ **L'imprimante Infor / MX80** est fabriquée par Epson et distribuée en France par **Infor/Elec**. Elle écrit sur

papier normal à la vitesse de 30 caractères/seconde. Les caractères sont écrits dans une matrice de 9x9 points, qui permet les 96 caractères courants et 64 caractères graphiques. La connexion se fait en standard par une interface 8 bits parallèles de type Centronics; sont également disponibles des interfaces série pour Apple II, TRS 80 et HP 85. Prix avec interface parallèle:

## BORDEAUX

### BOUTIQUE MICRO

PET CBM ATOM  
OHIO-SCIENTIFIC ACORN  
NASCOM COMPUTEACHER  
DISQUES - K 7 - PAPIER - DIVERS

### PROGRAMMES

PET SOFT jeux utilitaires  
GESTION sur mesure  
GESTION standard (économique)  
AUTOMATISMES industriels

### LIBRAIRIE MICRO

SYBEX - OI - PSI

### SERVICE APRES VENTE

Aquitaine  
Micro  
Informatique

134, Bd Président F.-Roosevelt  
**33800 BORDEAUX**  
Tél. (56) 91.78.74  
entre Barrières Toulouse  
et Saint-Genès

#### MICRO ORDINATEURS

**ZENITH** data systems - **outil universel !**

WH 89 complet, monobloc, 2xZ80.  
du floppy 5" au disque dur 20 Mo.

**SBS 8000** pour la gestion.

De 364 Ko à 2 Mo sur floppy.  
Des logiciels standard adaptables

**SHARP** pour l'initiation...

MZ 80 K, 24 Kram + prog.: 5950 FHT  
Interface imprimante ...580 FHT

#### IMPRIMANTES

**C. ITOH** imprimantes de gestion.

bidirectionnelles, à VFU, // ou serie.

8300P matrice 9x7 80col. 125cps..4800FHT

1540P idem 8300 136col. 125cps.

5800P optimisée 136col. 180cps.

1500P Marguerite 136col. 25cps.12000FHT

#### LOGICIELS

Restaurateur - Garagiste - Stock/Facture  
Traitement de texte - comptabilité  
Calculs scientifiques en FORTRAN.

# BECY

78 bis, Boulevard MONTEBELLO  
Tel : 16 (20) 92.20.27

## 59000 LILLE

# PÉRIPHÉRIQUES POUR MICRO-ORDINATEURS

Documentation sur simple appel téléphonique

## AXIOM

POUR LA PREMIÈRE FOIS EN FRANCE

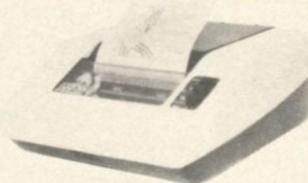
**IMPRIMANTE Rapide avec Interface standard Pour APPLE II - PET - TRS80**

*Pas de ruban encreur - sans entretien, ni maintenance*

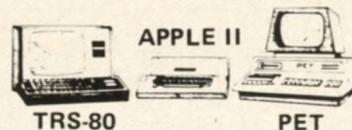
- Raccordement direct livrée en ordre de marche avec câble-connecteur et carte d'interface
- Logiciel nécessaire : néant
- Impression immédiate
- Listings
- Représentations graphiques
- Alimentation 220 V/50 Hz



IMP 200



IMP 100



**IMP 200 - IMPRIMANTE GRAPHIQUE ET ALPHANUMÉRIQUE**

Peut imprimer n'importe quelle représentation graphique élaborée par votre ordinateur (résolution 128 points/inch) schémas, partitions musicales, diagrammes etc... Les seuls limites sont celles de votre imagination.

**IMP 100 - IMPRIMANTE ALPHANUMÉRIQUE** - Jeu de 96 caractères ASCII

IMPRIME à 120/960 lignes minute en 80 - 40 - 20 colonnes sur papier électro-sensible de 127 mm - (PRIX : 29 F TTC les 100 m) - Préciser à la commande : IMP 100 - IMP 200 - APPLE II ou PET ou TRS 80

## AXIOM

### IMP1 - IMP2

## IMPRIMANTE HARD - COPY

sur papier ordinaire

La série IMP AXIOM est une nouvelle génération d'imprimantes de recopie matricielles à faible coût. Son mécanisme très robuste garantit une utilisation permanente. Son profil stylisé est sobre et élégant, il s'intégrera facilement dans votre environnement.

#### Caractéristiques

- Imprimante matricielle à impact bidirectionnelle Matrice 7x7, 96 caractères (ASCII) modifiable et extensible.
- Papier ordinaire 80, 96 et 132 colonnes 2 tailles de caractères.
- Alphanumérique et Graphique
- **IMP1** entraînement Friction (papier largeur 21,5 cm). Rouleau ou feuille par feuille - jusqu'à 3 copies.
- **IMP2** 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 extensible à 2 K
- 3 Interfaces : parallèle, RS232C, CL 20mA (50 à 1200 Bds) - Intrafaces APPLEII, PET, TRS80 également disponibles.
- Alimentation 115/230V, 50/60Hz, 100W
- dimensions 445 x 222 x 89 cm - Poids 6,4 kg.



**IMP1 4350 F\* - IMP2 4970 F\***

\*PRIX UNITAIRE HORS TAXE

#### PARIS

14<sup>e</sup> COMPOKIT Tél. 326.42.54 8<sup>e</sup> SIVEA Tél. 387.01.58  
15<sup>e</sup> ILLEL CENTER Tél. 554.22.22 9<sup>e</sup> Int. COMPUTER Tél. 285.24.55

#### PROVINCE

38 GRENOBLE 76 ROUEN  
DOM ALPES Tél. (76) 87.16.26 GUZOUJI  
SYMAG Tél. (76) 54.57.26 INFORMATIQUE Tél. (35) 98.20.53  
63 CLERMONT-FERRAND 33 BORDEAUX  
IMPACT Tél. (73) 93.95.16 GEDIF Tél. (56) 44.50.97  
13 MARSEILLE 54 LAXOU (Nancy)  
Europe Electron. Tél. (91) 75.07.91 SEMITEC Tél. (83) 40.43.38  
44 REZE (Nantes) 64 PAU  
SIEMI Tél. (40) 84.02.32 SOGEC Tél. (59) 27.83.28  
35 RENNES 51 REIMS  
Ouest Micro/Inf. Tél. (99) 59.19.44 HBN Electronique Tél. (26) 88.62.87

RECHERCHONS D'AUTRES DISTRIBUTEURS SUR TOUTE LA FRANCE  
ÉCRIRE A M. LANDAIS - AUCTEL



**AUCTEL**

DATA-SYSTEMS importateur exclusif

37, rue Gay Lussac - 92320 Châtillon

Téléphone : 736.87.00 - Télex 202 878 F

Veillez me faire parvenir votre documentation sur le matériel suivant :

Nom (en majuscules) .....  
no ..... Rue .....  
Tél. ....  
Ville ..... Code postal .....

5 645 FF ttc; option interface série : 882 FF ttc.  
 Serv.-lecteurs p. 19 - référence 13

□ Un ordinateur individuel Micral 80/23 utilisé comme caisse enregistreuse et **système de gestion d'une parfumerie** : c'est ce que propose la société **R&A Chausson**. Prix : système complet clé en main : 76 400 FF ttc, y compris 2 jours de formation et une semaine d'installation.  
 Serv.-lecteurs p. 19 - référence 14

□ La société française **LMI** introduit un système à base de cartes au format Europe. Ce système est disponible sous forme de kit sous le nom **Ordi-kit**, et tout monté sous le nom de **Micro-G**. La version de base en kit, avec processeur Z80, 6808 ou 6502, avec une unité de minidisquettes, 32 Ko de MEV, clavier, sortie vidéo, coûte 7 500 FF ttc. Une version 6809 est également disponible, mais nécessite au minimum 48Ko de MEV; sa version 64 Ko, coûte 9 500 FF ttc, avec le Système d'Exploitation **FLEX-9**, **BASIC** et **Pascal**.  
 Serv.-lecteurs p. 19 - référence 15

□ Baisse de prix sur le terminal **ADM 3A** de Lear Sigler, représenté en France par **Technology Resources**. Il passe en effet de 6 530 FF ttc, à 6 145 FF ttc... mais un nouveau modèle, l'**ADM 3A+**, est disponible à l'an-

□ A partir du p-Code utilisé pour le compilateur Pascal d'UCSD, la société américaine **Softtech Microsystems** a écrit suivant le même principe un **compilateur FORTRAN-77** (comportant IF... THEN... ELSE... et des chaînes de caractères). Le compilateur traduit le programme source FORTRAN en une série d'instructions en p-Code. Celles-ci sont, comme pour Pascal, interprétées au moment de l'exécution. Coûts aux Etats-Unis : compilateur Pascal avec documentation, 350\$ (environ 1 500 FF); compilateur FORTRAN avec documentation, 400\$ (1 800 FF); les deux ensemble, 550\$ (2 400 FF). Prévoir environ 40\$ (180 FF) de port.  
 Serv.-lecteurs p. 19 - référence 17

□ La firme américaine **Bower Stewart Associates** propose un **désassembleur** pour langage machine Z80, fonctionnant sous CP/M. La taille mémoire minimum requise est de 16 K, mais une taille supérieure est recommandée. Ce programme génère des étiquettes symboliques. Coût du programme sur disquette avec documentation : 62\$ (270 FF environ) aux Etats-Unis).  
 Serv.-lecteurs p. 19 - référence 18

□ La firme britannique **Southern Software** propose plusieurs **logiciels pour TRS 80** Modèle 1 : sous-programmes de rénumérotation, extensions **BASIC**, etc... Mais les plus intéressants sont sans doute les

**Le Club Softex organise à Liège un tournoi de programmes d'Othello-Reversi**

Ce tournoi aura lieu le 7 février 1981, dans les locaux de la Boutique Ordimax (rue Bonne Femme 11, B 4030 Liège) - Les inscriptions doivent être envoyées avant le 16 janvier, «date de ri-

gueur», au Club Softex, c/o Marc Wouters, 53 rue Jean Depas, B 4220 Seraing; vous pouvez également contacter au téléphone Christian Poels au (041) 37 16 06 - *L'Ordinateur Individuel* sera bien entendu présent à cette manifestation.  
 Serv.-lecteurs p. 19 - référence 61

## PETITES ANNONCES PROFESSIONNELLES

SOCIÉTÉ LYON VEND

**MICRO-ORDINATEUR MARQUE ALCYANE**

Capacité 24 K octets, avec

- IMPRIMANTE MANESSMAN
- ÉCRAN TÉLÉ
- 2 UNITÉS MINI DISQUETTE
- PROGRAMMES FACTURATION/COMPTABILITE STATISTIQUES

L'ensemble : 25 000 F H.T.

Disponible : FEVRIER 81

**BCD**

36, rue Sergent Michel Berthet - 69009 LYON

LA RÉDACTION DE

# L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

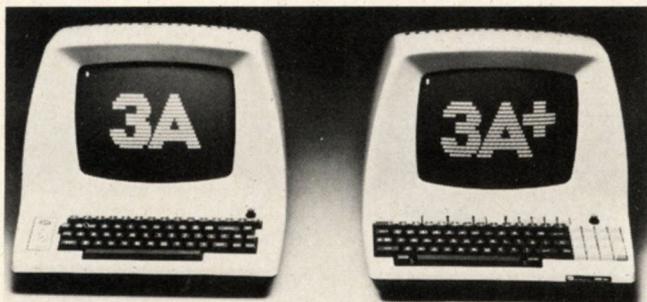
## RECHERCHE DES COLLABORATEURS

Vous êtes jeune et passionné(e) d'informatique individuelle, ses applications personnelles et professionnelles vous intéressent, vous parlez et écrivez correctement le français et le BASIC (ou le Basicois, ou le Pascal!), vous lisez l'anglais sans problème, vous êtes sérieux(se) mais pas triste, le travail ne vous fait pas peur, collaborer avec nous à temps plein, ou éventuellement à temps partiel, vous tente ?

## CONTACTEZ-NOUS

Envoyez un curriculum-vitae (même s'il est mince, ce n'est pas un défaut) et une lettre manuscrite à :

**Bernard SAVONET,**  
**L'ORDINATEUR INDIVIDUEL,**  
 41 rue de la Grange-aux-Belles,  
 75483 PARIS Cedex 10.



ciens prix. Ce modèle 3A+ est une version améliorée du 3A : clavier numérique incorporé, caractères dans une matrice 9x7 et contrôle curseur. Tant le 3A que le 3A+ peuvent recevoir différentes options, telle que la carte RG 512 permettant un affichage graphique, ou la carte Heuristics 5000 permettant des entrées vocales dans un vocabulaire de 64 mots.

« compilateurs » Accel et Accel 2, qui permettent de compiler certaines parties d'un programme BASIC, au prix de quelques restrictions. Les temps d'exécution s'en trouvent notablement réduits, puisqu'ils sont divisés par un facteur de l'ordre de 2 à 20. Le programme Accel assure un minimum de traduction et coûte 45£ (480 FF environ); la version Accel 2 coûte 89 £ (950 FF).  
 Serv.-lecteurs p. 19 - référence 19

# Petites annonces gratuites

## Clubs

Etudiant utilisant TI-57 désire-rait entrer en contact avec autres utilisateurs pour échanges de programmes de maths physiques et de jeux. Bertrand Delestre, 4 rue Grissom, Résidence Cosmonautes, 62210 AVION.

Cherche contacts possesseurs HP-41C pour échanges programmes. Ecrire: J.B. Kaufmann, 2 sentier au Bois, 68100 MULHOUSE.

Jeune atteint de programmite aigüe cherche autres texans pour créer club Texas-Ins, région de Marines-Pontoise. Aussi intéressé par jeux rôle et sf (avec ou sans TI 57 ou 58). Francis Piérot, « Le Rosnel », rue du Paradis, 95640 MARINES. Attends vos réponses ! Salut.

**Belgique** : Cherche possibilités d'extension et divers programmes HP 34 C et HP 41 C (jeux, mathématiques, physique et chimie) et club programmation HP 34 C. Ecrire: Stéphane Offermans, bld. Mettwie 11, BP 44, 1080 BRUXELLES.

**Belgique** : Etudiant cherche pour travail de fin d'études pers. ayant documentation ou expérience avec microprocesseur et conv. D/A, et progr. en langage machine. en langage machine. Ecrire à D. Carlier, 6 Melke-rystr., 1500 HALLE, Belgique.

Souhaite connaître dans la région de St-Nazaire-Pornichet-La Baule un club ou adresse de distributeurs de P.S.I. ou encore une personne pouvant me renseigner, merci. Serge Fazio, 129 avenue de St-Sébastien, 44380 PORNICHET.

Informaticien possédant Sharp MZ-80 32 K souhaite correspondre avec autres possesseurs de ce matériel et avec amateurs ou clubs d'informatique individuelle, si possible dans région orléanaise. Merci. Pascal Tonéatto, 44 rue de Patay, 45000 ORLEANS.

Aquitaine, région Agen, Ville-neuve /Lot, débutant ne connaissant rien (ou presque) à l'informatique individuelle, souhaite entrer en contact avec club région pour initiation. Ecrire: Jacques Degois, Lafittes/Lot, 47320 CLAIRAC.

Club sans grand moyen passionnés en informatique individuelle accepterait dons de matériel toutes sortes dans ce domaine. Qui viendra à notre secours ? Frais expédition

remboursés. Ecrire: Sciences et Techniques, 27 rue République, 54012 NANCY CEDEX. Grand merci.

Possesseur Smacky 6 + mini-disquette Basf 170 cherche utilisateur de ce matériel pour création club, échange programmes, renseignements sur extensions (minidisquette, cassette, disque dur etc.). Gérard Muhla, 15 rue de la Blette, 54320 MAXEVILLE.

Ingénieur possesseur HP 85 et 41 C crée club à Calais, cherche intéressés, possesseurs de matériel ou désirant en acquérir et futurs mini-informaticiens. Prendre contact P. Beauvais, 70 rue Mollien, 62100 CALAIS.

Déjà 6 amateurs d'informatique individuelle avec leur TRS-80 personnel. Nous désirons connaître d'autres passionnés pour la région de Clermont-Ferrand. Paul Cartelli, 7 rue Guy-ner, 63800 COURNON.

Cherche possesseur de Chess Challenger, région Strasbourg, pour l'essayer et club ou particulier pour m'initier à la programmation sur TI, TRS-80, PET ou autre. Ecrire: Cl. François, 38 rue de Sultz, 67100 STRASBOURG.

Club informatique lycéen recherche tout document relatif au Logabax LX 500 (logiciel matériel), retour et remboursement frais de port assurés. Ecrire à Lycée Louis Armand, CDI C-Informatique, 3 bd des Nations, 68093 MULHOUSE CEDEX.

**Pour passer  
UNE PETITE  
ANNONCE  
utiliser la carte  
correspondante  
en page 19**

Recherche amateurs pour créer un club d'informatique individuelle à Dieppe. S'adresser à: Pascal Boulangé, Torcy le Petit, 76590 LONGUEVILLE S/SCIE ou M. Lequere, 9 rue Lemoine 76200 DIEPPE.

**Belgique** : Club radio amateurs « Micro G.D.V. » (Verniers) désire regrouper tous les « OM » informaticiens pour échange radio amateurs morse RTTY SSTV avec TRS-80 AIM 65 et ITT 2020. Contacter: « ON4SN ». André Brixhe, rue de l'Eglise 54, B-54710 HERBESTAL. Cherchons à entrer en contact avec un ami, Georges de Sither, ingé-

nieur en pétro chimie, habitant Bruxelles environs de l'Avenue Marnix, porte de Namur. Qui pourrait nous aider ?

**Belgique** : Club TRS-80, Sud Belgique, désirerait s'adjoindre membres (région Arlon Virton) et correspondre avec clubs province Luxembourg et Liège. Ecrire: A. Thomas, Grand rue 20, 6764 LAMORTEAU.

## Contacts

Pour créer une bourse d'échange de programmes pour calculatrices programmables, envoyez-moi vos programmes, je vous en renverrai d'autres. José Maria, professeur au Lycée Est. d'Orves, 06050 NICE CEDEX.

Chef entreprise, 25 personnes ayant réussi à automatiser de manière très économique plusieurs activités de gestion avec programmables HP-97 et 67 malgré les limites du système des cartes magnétiques propose éch. exp. logiciel sur mesure M. Colliat, 5 rue de Bassano, 75116 PARIS.

Recherche personnes pouvant m'aider à préparer une panne clavier sur TI 59, la colonne 5 ne répond plus. Philippe Boury, 6 allée des Platanes, 92160 ANTONY.

**Belgique** : HP 41 C, rech. contacts éch. et mise au pt. prog. domaines: maths, optimisation méth. du simplexe, progr. linéaire, non linéaire, en nombres entiers, stratégie, algorithmes/langages HP et ou BASIC/thermodyna.: énergie. A. Demouelle, 110 rue des Croix, 7310 JEMAPPES.

Huissier de justice disp. Apple, cherche confrère pour échange idées et formules. Maître Cordonnier, Huissier de Justice, 01150 LAGNIEU.

Je connais la Bourse, mais pas l'informatique, vous, l'informatique mais pas la Bourse. Pour cette union de compétence, je cherche particulier ou club local. R. Costini, 52 avenue Petit Juas, 06403 CANNES.

Pourriez-vous m'indiquer des utilisateurs pour obtenir renseignements sur machines 10001 I.M.E.? A. Prestioni, 75 rue Beauséjour, 19100 BRIVE.

Recherche personnes possédant un CBM ou PET pour échange programme ainsi que toute personne connaissant le 6502. Ecrire à: Hervé Kessler,

60 bd Joseph Vallier 38000 GRENOBLE.

Possesseur Apple II Plus + unité mini-disquettes, recherche possesseur Apple région Orléans pour m'initier ou pour travail en commun et échange programmes. Joindre Claude Davy par courrier, 6RC TRS Quartier Valmy, 45160 OLIVET.

TRS-80, niveau 2, cherche autre TRS-80, mêmes caractéristiques, pour contact. Nancy ou proche banlieue. Ecrire Robert Vallat, 17 rue Philippe Martin, 54250 CHAMPIGNEULLES.

Cherche tous renseignements sur le package sweet-16 présent dans les MEM integer de l'Apple II. Pascal: quel est le mode d'emploi de desk calculator (calc. sur mini-disquettes)? Jean-Denis Muys, 19 rue Poncelet, 77500 SAINT-AVOLD.

Etudiant en médecine recherche tout renseignement concernant spécialisation informatique médicale. Répondre à Pascal Denis, 201 avenue Octave Butin, 60200 MARGNY-LES-COMPIGNES.

Recherche correspondants pour échange programmes jeu vidéo OC 2000. Ecrire José Wallois, Bourthes Le Lot, 62650 HUC-QUELIERS.

Recherche personne pour m'enseigner langage COBOL ou BASIC et m'apprendre à programmer (environ un cours par semaine). Martine Deuff, 11 bd St-Martin 75003 PARIS.

Cherche possesseur de TRS-80 afin d'échanger programmes (jeux utilitaires). Ecrire à Franck Sugnot, 321 rue de Charenton, 75012 PARIS (réponse assurée).

Cherche artisan commerçant PDG-PME désirant être mon mecène ou sponseur en m'offrant 1 TRS-80 16 K, niveau 2, en échange programmes BASIC que je lui ferai pour sa gestion ou autre. Ecrire M. Dufetelle, 6 rue Frémiet Le Hamelet, 76360 BARENTIN.

Possesseur Sharp PC-1210 échangerais trucs surtout ce qui touche la « face cachée » des PC-1210 et PC-1211. J'ai trouvé les codes hexa de toutes les fonctions, et plus encore ! François Pellissolo, 9 rue du Thimerais, 78310 MAUREPAS.

**Belgique** : ch. possesseur MK 14 pouvant me fournir photocopie schémas interface K7 et programmeur de proms, ce matériel n'étant plus apparemment disponible à Bruxelles. Ecrire: Ch. Leuk, av. A. Giraud 81, 1030 BRUXELLES.

## Recherche de programmes

Lycéen aimerait recevoir programmes sur jeux et électricité et renseignements sur extension vidéo pour TI 58 C. Retour assuré. Faire offre Albert Merlino, La Font de Mai, 132400 AUBAGNE.

Recherche programmes pour TI 57 et/ou TI 58 (débutant sur TI 58) ainsi que trucs et extensions possibles. Retour des documents et paiement des frais de port assurés si désiré. Merci d'avance. Olivier Monachon, 19 rue de Coulmiers, 31000 TOULOUSE. Merci d'avance.

Cherche schémas extensions TI 58-C (vidéo interface cassette) ainsi que programmes TI 58/59. Retour doc. et participation aux frais assurés. Ecrire: Gilles Garnier Le Verger, 3 Impasse des Vergers, 31300 TOULOUSE. Merci d'avance.

Jeune lycéen recherche tous programmes TI 57 ainsi qu'extensions et astuces. Merci d'avance. Pascal Mezzaroba, 6 rue du Graveron, 33220 PORT STE FOY.

Recherche programmes pour TI 57 de jeux et de mathématiques physiques. Frais d'expédition remboursés. Merci d'avance. Philippe Gossetin, 226 rue des Prairies, 50400 GRANVILLE.

Etudiant recherche programmes, conseils, trucs et schémas d'extensions pour TI 57, remboursement des frais d'envoi et retour des documents. Laurent Dhenain, chambre 203, bât. C, RU J. Mousseiron, rue du Chemin Vert, 59326 AULNOY LES VALENCIENNES. Ecrivez-moi! Merci!

Recherche toutes sortes de programmes pour TI 57 (jeux, maths, etc.) remboursement des frais d'expédition et retour des documents assurés. Ecrire à David Pentier, 7 rue Simon Dubois, 62600 BERCK-PLAGE.

Etudiant math sup cherche correspondant pour échanger programmes mathématiques TI 57, 58, 59. Ecrire Marc Etienne Vargneau, 4 rue Louvois, 68100 MULHOUSE.

Recherche programmes pour TI 59 jeux et mathématiques. Philippe Gondard-Mary, 286 route de Genas, 69500 BRON.

Recherche extension et programmes (maths, jeux...) pour TI 59 et astuces pour PC 100, aide novice. Frais de port remboursés et documents retournés. Merci d'avance. Daniel Levasseur, 68 av. Nationale, 72230 ARNAGE.

Recherche tous programmes pour TI 57. Frais d'envoi et retour des documents assurés. Ecrire à P.H. Jouneau, Les Loyers, 74190 LES CONTAMINES MONJOIE. Merci d'avance.

Aimerais recevoir programmes pour TI 57 (jeux, maths, etc...) et schémas d'extension TI 57 (vidéo, mémoires, etc...) Retour et remboursement assurés. Ecrire à: Olivier-Lebœuf, 19 bd St-Denis, 75002 PARIS.

Etudiant aimerait recevoir programmes TI 57 (maths, jeux, physique) + plans d'extension (mémoire, cassette). Je vous remercie tous, retour immédiat. Eric Hude, 29 avenue de Sceaux, 78000 VERSAILLES.

Lycéen recherche pour TI 58 schéma extensions (mémoire interface vidéo et cassettes) et aimerait recevoir programmes. Retour documents et participation aux frais assurés. Ecrire à: F. Géneaux, 22 rue St-Jean, 83680 LA GARDE FREINET.

Recherche programmes (maths, physique, arithmétique) pour TI 57 ainsi que schéma extension vidéo, mémoire, interfaces). Ecrire à Stéphane Spitz, 6 rue des Anglais, 91300 MASSY. Frais de port remboursés et documents renvoyés.

**Belgique:** Vite, vite! Je dispose d'un paquet de programmes TI 58, TI 59, avec ou sans PC 100. Je voudrais faire des échanges. Ecrivez-moi: Frédéric de Mees, 29 rue Puissant, B-6040 JUMET.

**Belgique:** Etudiant cherche programmes pour TI 57 (jeux, maths, etc) retour. Merci d'avance. Ecrire à Dominique Hugo, rue des Cuoirs n°4 B 7860 LESSINES.

Ayant CBM 3032/disquettes recherche programme gestion stock/compte client/compte fournisseurs fiable et essayé petit prix. M. Grignet, 4 rue Buffon, 33000 BORDEAUX.

Débutante sur TRS-80, niveau 2, aimerait recevoir tous programmes (jeux, fichiers, paie, graphique maths...) remboursement des frais. Merci d'avance. Mme Le Pezennec, LEP Jean Macé, rue Léo Lagrange, 56600 LANESTER.

Echange « Surgraph » programme personnel traçant des courbes, droites, triangles, cercles... contre autre programme pour Apple. Echange douze interrogations écrites de maths et anglais sur Apple. J. de Schryve, Brenat-Dore, 63500 ISSOIRE.

Cherche échange pgms TRS-80 16 K niveau 2. Intérêts: jeux/maths/systèmes/langages. Possède 150 pgms divers, trucs... Ecrire: Henkie Heijnen, Les Noyerets n°2, Sance, 71000 MACON.

Possesseur d'un CBM 3016, je recherche des amateurs pour leur échanger, vendre ou acheter des programmes BASIC utilitaires ou de jeux. Yves Blaque-Belair, 12 bld de Port-Royal, 75005 PARIS.

Cherche tous programmes bridge pour Sorcerer, Echange autres jeux. Souhaite contact avec autres passionnés des jeux. Bilingue Fran-Angl. M.

Rhomm, 88 bd Ney, 75018 PARIS.

Recherche programmes Apple II Plus et contact amateurs région Paris Est. P. Garnier, 38 avenue Grand Morin, 77330 LESIGNY.

Recherche tous programmes et documentation technique pour jeux vidéo OC 2000. Ecrire à Patrick Bonanno, 1 rue Messidor, 94500 CHAMPIGNY-SUR-MARNE.

Echange programmes de gestion commerciale ou financière pour PME, en Applesoft. Philippe Salmon, rés. du Chemin Vert, 8 rue Lefèvre Ponthalis, 95150 TAVERNY.

**Belgique:** cherche programmes en BASIC pour les calculs astronomiques. Qui peut nous aider? Section Radioastronomie du CAM. c/o Jean-Marie Polard, Ongeu, avenue Marie de Hongrie, 73BS, B 1080 BRUXELLES.

**Canada:** Suis à la recherche d'un programme sur TRS-80, 16 K, niveau 2, pour déterminer les lever et coucher du soleil, n'importe où dans le monde. Y.M. des Chênes, 22 parc Gravel, Loretteville, PQ CANADA G2A1L9.

**Espagne:** Amateurs du PET et du TRS-80, niveau 1 à 2! Cherche et offre astuces et programmes de toutes sortes. Je cherche à acheter unité de minidisquettes et imprimante d'occasion, aussi module pour TRS-80, niveau 2. M.D.: Franck Sugar, Tiger pool, BENIDORM.

## Recherche de matériels

Recherche pièces détachées ou épaves TI 59 (surtout lecteur de cartes). Merci d'avance. P. Leconte, 4 bd, des Belges, 69006 LYON.

**Belgique:** TI 59 désespérée, dont le manuel de programmation a quitté le domicile conjugal, en recherche un autre en vue projets d'avenir. Pas sérieux s'abstenir! c/o R. Batschmann, avenue de Mai 36, bte 4, 1200 BRUXELLES.

Cherche PET 2001 d'occasion dans la région niçoise, récent avec programmes + manuel d'utilisation + éventuellement tableau graphique et sortie son. M. Just, 18 avenue des Fleurs, 06000 NICE.

Recherche appareil type Sharp MZ 80 occasion, très bon pour maxi. 4 000 FF. Offres à Jean-Marie Mousset, Le Mortier, 17600 SAUJON.

Recherche ordinateur individuel (Sharp Sord ou TRS-80) pour gestion, amortis. Dans l'entreprise, et qui serait à vendre ou à louer. Faire offres à E.S.A.I., BP n°5, 24590 SALIGNAC.

Recherche micro-ordinateur PET CBM, TRS 80, ITT 2020, APPLE II ou autres, prix très bas ou gratuit, ex: appareils de démonstration, cause: pas de ressources. Merci d'avance. Joël Guilleron, Brohéac Pluherlin, 56220 MALANSAC.

Achète HP 85 maxi ou Apple Plus avec double unité de minidisquettes imprimante et interfaces, plus carte Pascal 7500 maxi/correspondrait applications à l'enseignement des maths/physiques. M. de Schryver, Dore-Brenat, 63500 ISSOIRE.

Recherche TRS-80, niveau 2, 16 K, 79 ou 80. Etudierait aussi configuration interface et unité disquettes. Ecrire M. Allibert, Tr. Helsinki, 19<sup>e</sup> étage, 50 rue du Disque, 75645 PARIS CEDEX 13.

Recherche TRS-80, niveau 1, 16 K, faire offre à Jean-François Tchakhas, 14 rue de la Convention, 75015 PARIS. Je désire mettre environ 3 000 FF. Réponse assurée à toutes lettres.

Cherche occasion ordinateur individuel 16-32 K plus unité K7/mini-disquettes. Aussi achèterai des programmes, documentation, etc. 5 000 FF max. Steve Watt, 60 rue Ducoedec, 75014 PARIS.

Recherche TRS-80, 4 K, niveau 2. Jean-Paul Carré, 13 passage Lambard, 76130 MT-ST-AIGNAN.

Recherche ordinateur traitement texte et calcul financier avec unité minidisquettes et imprimante marguerite. Répondrai à toutes propositions. Raymond Bernede, 5 rue Mary Lafon, 82003 MONTAUBAN.

Recherche ordinateur de grande diffusion avec programmes sérieux comptabilité, paie, traitement de textes. Ecrire: M. Marquie, 6 rue des Ormes, 94120 FONTENAY S/BOIS.

Achète système Apple seconde main. Faire offres à Michel Sei-

*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, échanges 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.*

gnier, 17 rue des Bordeaux, 94220 CHARENTON-LE-PONT.

**Belgique** : Cherche TRS-80, modèle 2 ou interface et 4 disquettes modèle 1 d'occasion : Ecrire à G. Barbier, 252 avenue Grand Champ, 1150 BRUXELLES.

**Belgique** : Achète TRS-80 en panne, hors d'usage ou incomplet. M. Haubrechts, 427 avenue Brugmann, B 1180 BRUXELLES.

Cherche manuel superboard 2 en français contre participation. M. Comparot, Vauchonvillers, 10140 VENDEUVRE/BARSE.

Cherche occasion carte Texas TM 990/189 + cours/ou système Nanocomputer + cours/recherche contacts région Besançon, de personnes possédant ces systèmes. J. Luc Bonnet, La Cherrilotte, 25660 SAONE.

Recherche unité de mini-disquettes 5 pour TRS-80. J.M. Ristori, allée des Thuyas, rue H. Pourrat, 63110 BEAUMONT.

Recherche table traçante. Ecrire : M. Laget, Lycée Dumont d'Urville, bd de Lattre de Tassigny, 83000 TOULON.

Achèterais toute documentation pour ma TI 58 C. S'adresser à Christophe Morellet, 10 rue Anatole France, 91390 MOR-SANG-SUR-ORGE.

Achète OC 2000 avec K7 Hobby Computer d'occasion environ 1 000 FF. Faire offres détaillées à Bruno Lucas, 26 rue Alexandre Antonini, 92110 CLICHY.

**Belgique** : recherche documentation sur l'interpréteur BASIC, niveau II du TRS-80. Ecrire à B. Bauwens, rue des Gonceries 84, B 6100 MONT-SUR-MAR-CHIENNES.

**Belgique** : Cherche éditeur-assembleur écrit en langage machine sur cassette pour PET, anciennes MEM. Mémoire 24 K. Urgent. Bon prix. René Paring, 26 rue Lottret, B 6719 THIAUMONT.

**Suisse** : Recherche imprimante PC 100 C pour TI 59. Alain Moret, av. des Alpes 59 bis, 1820 MONTREUX.

### Vente de matériels

Vends TI 59 + PC 100 C (1979/80) avec manuels en anglais, 2 000 FF. Lexicon LK-3000 avec module programmable et chargeur : 1 000 FF. D.A. Lindsey, Le Cache Malet, rue de Meyrin, 01210 FERNEY-VOLTAIRE.

Cause achat TI 58, vends SR 56 bon état, mai 77, 100 pas de prog. 10 mémoires, toutes les fonctions scient. de la TI 57, + accessoires. Prix : 250 FF + frais d'envoi. J.M. Corbion, Bât. Solitaire, 7 rue Kennedy, 08200 SEDAN.

Vends TI 58 usagée t.b. état (sept. 78) + tous les access. 300 FF franco et vends TI 58 neuve (oct. 80) + access. 450 FF franco. Ecrire à J.F. Champain, 20 rue Pichauris, l'Oliveraie, 13013 MARSEILLE.

Vends calculateur HP 34 C. avec fonctions solve et intégrale + 3 manuels + programmes + chargeur, mai 80, état neuf, sous garantie, 8800 FF. Christophe Cosset, rue Les Pervenches, 13300 SALON DE PROVENCE.

Vends TI 59 + PC 100 B + 120 cartes magnétiques vierges + 62 cartes enregistrées programmes + listings + 4 rlx pour PC 100 B, prix à débattre. Michel Dermay, 4 rue du Chevalier-Roze, 13300 SALON DE PROVENCE.

Vends TI 58, état neuf + access. d'origine, achat le 27/05/80 : 500 FF + port. Vds également HP 33 E TBE + manuels ach. le 22/08/80 : 450 FF + port. Patrick Fichou, 1 cité Toul Ar Hoat, 29142 LE FAOU.

**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.*

Vends HP 41 C + 1 module mémoire + imprimante B2 43 A, le tout pour 3 600 FF (date d'achat : 1980). C. Salvaire, 6 rue de Lesneven, 29200 BREST.

Vends TI 59 (02/80) + PC 100 C (7/80) + mod. math-routine (7/80) sous garantie. Exc. état. Programmes jeux et divers. Prix : 3 000 FF Gérard Albouy, 24 bis avenue P. Corneille, 33600 PESSAC.

Vends TI 58 avec tous les accessoires standard, excellent état, garantie jusqu'en 4/80 : 500 FF. Urgent. J.A. Barrat, 28 rue de l'Hermitage, 35650 LE RHEU.

Cause achat TI 59, vends TI 58 avec tous les accessoires d'origine, achetée 02/80 (4 mois de garantie) 740 FF, vendue 450 FF. Franck Flourens, all. de la Promenade, 46400 SAINT-CERE.

Vends HP 67, Janvier 79 + four-nitures d'origine + 40 cartes : 1 500 FF environ. F. Estrabaud, 43 rue Jean Perrin, 49000 ANGERS.

Lycéen vend HP 31 E, état neuf, boîte origine, housse, livres d'instructions, chargeurs, adaptateur, encore sous garantie, prix : 230 FF TTC. Ecrire pour éventuelles modalités d'envoi. P. Barrabé, 2 place Valladier, 57000 METS. Cause : possède une TI mêmes fonctions.

Cause double emploi, vends calculateur HP 37 E, 5 mois, garantie 7 mois. Prix : 400 FF. Gilles Loupet, route nationale, Fontaine Notre-Dame, 59400 CAMBRAI.

Vends TI 59 (achetée en Décembre 79) avec programmes, cause achat O.I. Joël Deslandes, 25 rue Pasteur, 60410 SAINT-INES/VERBERIE.

Vends TI 58 neuve (3mois) avec tous les accessoires et en prime 25 programmes (jeux) et 30 feuillets de programmation. Prix : 600 FF. Pascal Ehrgt, 1 rue Verte, 68550 ST-AMARIN.

Vends cal. prog. financière TI 42, janv. 79 + alim. spéciale examens + accessoires cause fin d'étude : 200 FF. J.F. Roudière, 80 bd Croix-Rousse, 69001 LYON.

Vends HP 67 année 79 avec manuel + fiches cause je viens d'acheter un ordinateur M 223 MARK V, prix : 1 300 FF. Jean-Simon Kiener, 16 rue de Tourvieille, 69005 LYON.

Vends TI 59 + accessoires achetés en décembre 79 + PC 100 C acheté en février 80, état neuf. Prix : 2 200 FF. E. Monnet, 27 chemin de Crécy, 69370 SAINT DIDIER AU MONT D'OR.

Vends TI 58 avec accessoires et documentation, état impeccable, avec module de base (achat juillet 1977), cause double emploi. Prix : 450 FF. M. Thibault, 17 rue Gay-Lussac, 75005 PARIS.

Vends HP 41 C encore sous garantie avec module mémoire + de nombreux programmes pour 1 400 FF, cause achat ordinateur. Mathieu Wawra, 1 rue Beaujon, 75008 PARIS.

Vends TI + accessoires, oct. 79, vendue avec nombreux programmes (jeux : allu., pendu, sur damier, oxo..., maths...) et trucs (bip sonore...), contacter H. Saimain, 1 rue des Bergers, 75015 PARIS. Prix : 500 FF.

Cause achat HP 33 E, vends HP 32 E, excel. état + housse + chargeur + 22 manuels : 300 FF, acheté le 7/12/79, et vends Chess C. 7 excel. état + mallette + cahier de parties : 800 FF, achetée le 15/12/79. Bernard Forêt, 79 boulevard Exelmans, 75016 PARIS.

Vends TI 59 (12-78) + PC 100 B (02-79) : 2 000 FF, ou PC 100 B : 1 000 FF. Ecrire Pascal Staigne, 35 rue d'Hautpoul, 75019 PARIS. Matériel vendu avec access., neuf.

Vends TI 59 + PC 100 C + 40 cartes (03/80 et 07/80), sous garantie + accessoires et feuillets programmations, prix : 2 600 FF. Contacter Ung Bophana, 6 rue des Oiseaux, 77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE.

Vends TI 57, encore sous garantie, Mars 80, pour cause de double emploi, état neuf, 190 FF. Loïc Fontant, 8 promenade Mona Lisa, 78000 VERSAILLES.

Vends HP-19 C, état parfait (quasiment jamais marchée), cause achat O.I., 2 manuels, transformateur alimentation (ou recharge batterie), papier thermique (13 rouleaux), prix : 700 FF. Eric Pankowski, 10 résidence du Parc, 78150 ROC-QUENCOURT.

Vends TI 57 + chargeur alimentation + housse de transport + manuel de programmation + programmes : 200 FF, achetée en octobre 80. Vendue cause achat TI 58. Ecrire Arnaud Beauregard, Résidence l'Orée du Bois, Mail du Bois Brûlé, 78380 BOUGIVAL, sous garantie.

Vends TI 58 avec tous les acc. d'origine (module de base, manuels, chargeur d'accu, housse, emb. d'origine, fiches de prog.), achat 29/12/79, carte garantie à l'appui, comme neuve, cédée 500 FF. Cherche rens. sur syst. Atom. S. Oziel, La Terre Cause St-Cécile, 85110 VENDEE.

Vends TI 59 et PC 100 C (Mars 80), état impeccable, tous accessoires compris + cartes (180 dont 60 prog. maths), le tout pour 2 800 FF. Ecrire à M.O. Chassagnat, 27 C rue de Sauviat, 87100 LIMOGES.

Vends HP 38 C, état neuf, achetée en juillet 80, encore sous garantie, prix : 700 FF. M. Aubry, appt. 646, 3 allée du Foulon, 89000 AUXERRE.

Vends TI 59 avec accessoires, achetée le 20/12/79, parfait état, sous garantie, prix 1 500 FF. P. Theveneau, 2 rue de Tivoli, 89100 SENS.

Vends TI 58 complet (acheté en Mai 79) + quelques dizaines de programmes, prix : 450 FF. Marc Henninot, 102 avenue du Pavillon, 91170 VIRY/CHATILLON.

Vends calculatrice HP 67, Mai 79, programmable à cartes magnétiques + bibliothèques : standard, jeux, maths, état neuf, 1 200 FF. Guillaume Blondel, 8 quai de Stalingrad, 92100 BOULOGNE.

**Pour passer UNE PETITE ANNONCE utiliser la carte correspondante en page 19**

Cause futur achat, vends TI 57 (12-79), très bon état, emballage, accessoires et manuel d'origine, 180 FF. E. Debré, 96 rue Thiers, 92100 BOULOGNE.

Vends calculatrice TI 59 + PC 100 100 C, octobre 79, 2 000 FF. Lionel Popilok, 61 av. André Morizet, 92100 BOULOGNE BILLANCOURT.

Urgent : vends TI 58, bon état, sous garantis, 500 FF (23/12/79) avec tous ses accessoires et emballage d'origine + programmes divers. Ecrire à Christophe Fouteau, 15 allée de l'Île, 92140 CLAMART.

Avendre HP 41 C + lecteur + imprimante + 2 M. Batterie février 79, suite achat ordinateur individuel. M. Sœur, 56, suite achat ordinateur individuel. M. Scheur, 56 rue H. Barbusse, 92190 MEUDON.

Vends HP 29 C cause double emploi, modèle 1979: 600 FF, avec chargeur protégé. H.M. Nogier, 8 rue Parmentier, 92400 COURBEVOIE.

Vends Texas TI 59 programmable, état neuf, housse + chargeur + nombreux programmes de maths et jeux en tous genres + cartes magnétiques vierges + module Master Library (25 programmes) + livre de mode d'emploi, exc. état: 1 500 FF. S. Albouze, 86 rue D. Caillots, 93100 MONTREUIL.

Vends HP 41 C, mai 80, 1 500 FF. Pierre Guilbert, 9 rue Général Joubert, 93320 PAVILLONS-SOUS-BOIS.

Vends TI 59, parfait état, (achetée en août 1980) + accessoires d'origine + les manuels et 40 cartes vierges. Prix: 1 500 FF. Laurent Carty, 25 Rés. Sévigné, 93390 CLICHY-SOUS-BOIS.

Vends TI 58 C achetée le 16/2/80, garantie 1 an, autorisée au bac depuis le 2/10/79. Emballage d'origine + accumulateur + programmes. Ecrire à J.C. Distain, 4 résidence du Clos d'Orléans, 94120 FONTENAY-SOUS-BOIS. Prix: 600 FF env. (Urgent).

Vends TI 59 + imprimante PC 100 C + modules maths - navigation - master - RDM + cartes vierges + manuels anglais + accessoires, janvier 79, 2 000 FF. S'adresser à Jean-Jacques Billeau, 18 rue Gaston Monmousseau, 94200 IVRY.

Vends HP 97, état neuf + manuels d'applications standard, jeux, statistiques, business, 2 chargeurs, prix: 2 500 FF. E. Patte, 40 ter rue du Docteur Descorse, 94410 SAINT-MAURICE.

Vends calculatrice TI 58 d'occasion datant d'avril 80 encore sous garantie, avec batterie rechargeable, housse de transport, manuels d'emploi, module de base, vendue 450 FF. S'adresser à Vincent Soumail, 191 rue d'Herblay, 95150 HERBLAY.

**Belgique** : A vendre TI 59 gagnée concours, jamais servie avec cartes magnétiques, chargeur, housse, module. Prix: 10 600 FB ou 1 500 FF. Ecrire Antoine Durail, 41 avenue des

Casernes, 1040 BRUXELLES. Réponses assurées à tous.

**Belgique** : Vends TI 58 achetée Décembre 79 + imprimante PC 100 C, pour renseignements de prix, contacter: A. Gybels, 161 avenue Lebon, 1150 BRUXELLES.

**Belgique** : Cause achat TI 59, vends TI 58 C: 4 000 FB ou 580 FF, état impeccable avec tous les accessoires + pgms divers, acheté le 15/4/80. Marc Brocha, rue Chanterelles 94, SERAING 4100, Belgique.

**Suisse** : Vends TI 59 entièrement révisée (facture pour méfiant) + PC 100 C. Le tout: 1 500 FF ou 600 FS. Ecrire à Thierry Fache, Château-Sec 6, 1009 RULLY.

**Suisse** : Vends TI 59 + PC100 C, révision vient d'être faite, achetée le 13/7/80 + les deux garanties + accessoires (modules, 2 housses, 2 rouleaux de papier, livres, listings, 1 carnet prog. + 40 cartes vierges, feuilles de pr.), le tout pour 2 550 FF. Michel Bossetti, rue Château 11, 1920 MARTIGNY (VS-CH).

A vendre Sord M 203 II, août 1979, 64 Ko, 2 minidisquettes, 350 Ko chacune, prix achat: 38 000 FF, vendu 28 000 FF. Maurice Banos, 61 rue Monte-Cristo, 13004 MARSEILLE.

Vends TRS-80, niveau 2, 16 K, Sept. 80, avec minidisquettes et programmes (Sargon, maths, stat. par ex.) séparés ou ensemble. B. Grychowsky, 12 boulevard de l'Indépendance, 13012 MARSEILLE.

Vends Sorcerer 8K, achat juin 1979, pos. 16 K ou 32 K + nombreux programmes sur cassettes. Paul Mandelbrojt, 27 boulevard du Roi René. 13100 AIX-EN-PROVENCE.

Vends système Proteus 32 K, fonct. et ét état impec., coffret d'origine mais sans alim., équipé des 4 connecteurs d'extens. clavier Keytronic avec kits Ercee PIA et carte puissance à mont., le tout 4 500 FF. M. Errera Plan-Redon, 13720 LA BOUILLADISSE.

Vends ordinateur Instructor 50 de Signetics, interface cassette, bouquin d'instructions, possibilités d'extension. Prix: 3 500 FF. Prix vendu: 1 500 FF (excellent état), à débattre. Patrick Lafon, 5 rue de Jouvence, 21000 DIJON.

Vends TRS-80, 16 K, niveau II (acheté en juin 80) + interface

imprimante, prix: 4 300 FF. André Hervouet, 8 rue de la Chevasserie, 44100 NANTES.

Vends TRS-80, 4K, niveau I + programmes d'enseignement du BASIC + programmes de jeux, déc. 79, état neuf, prix: 2 800 FF. Patrick Carlier, 45 rue de Mons, 59100 ROUBAIX.

Vends TRS-80, niveau 2, 16 K, avec programmes: 4 200 FF. P. Finance, 37 rue Salengro, 60110 MERU.

Vends CBM 3016 16 K + 2 cassettes + 2 livres (jeux + scientifiques) mars 80, cause départ, vends 6 500 FF Roger Kessou (GM), Centre de Recherche, (Royalieu), U.T.C., 60200 COMPIEGNE.

Vends Proteus 3 B équipé 2 disques 32 K MEV, état neuf, acheté août 79, valeur 25 460 FF, vendu: 19 000 FF. P. Lente, 1, rue de Villeret, 60300 SENLIS.

Vends ordinateur Philips Vidéo opac C5, 2 avril 80, (sous garantie) + 4 cassettes: le tout: 1 100 FF. Vends Chess Challenger, 7 niveaux, mai 80 (sous garantie): 900 FF M. Brouillard, 49 rue Paul Morel, 70000 VESOUL.

**Pour passer  
UNE PETITE ANNONCE  
utiliser la carte  
correspondante  
en page 19**

A vendre ordinateur individuel Micral 8020 32 K + unité disquettes 140 K, logiciel très complet, BASIC, FORTRAN, Assembleur. Etat neuf, juin 80. Prix: 16 000 FF. Gilles Vaucher, 96 rue de Mirosmesnil, 75008 PARIS.

Vends Heathkit H8 avec 28 K MEV, terminal vidéo H9, lecteur disquettes H 17 avec assembleur, BASIC, éditeur et doc. complète (acheté avril 79), prix intéressant. M. Malavon, 41 avenue de la Grange-aux-Belles, 75010 PARIS.

Vends PET 2001 8 K état neuf (16/03/79) + modes d'emploi + bulletins club PET + sortie son + 13 programmes de jeux (Microchess, Space-Invaders, etc.): 5 900 FF à débattre. C. Justin, 3 rue Antoine Chantin, 75014 PARIS.

Vends TRS-80, niveau II, 32 K + expansion interface + 1 unité de minidisquettes + 1 imprimante rapide + interface sonore, clavier numérique, manuel emploi français, + de 50 programmes sur disquettes. Faire offres: O. Lazat, 23 rue A. Magnard, 75016 PARIS.

Vends système complet SBS 8000 32 K (mars 80) minidisquettes 2 x 184 K DOS complet, imprimante 120 C/S bidirectionnelle, prix: 15 000 FF. Jannielle Benarroch, 11 rue Baron, 75017 PARIS.

Cause double emploi vends Nascom 1 acheté monté en février

80 + alim. 3 A: 2 000 FF (possibilité d'une aide sérieuse pour la programmation si vous débutez en informatique individuelle). Lionel Tournier, 14 rue des Annelets, 75019 PARIS.

Vends TRS-80, 16 K + assembleur sur cassette + Sargon II sur cassette: 5 000 FF, acheté le 09/80. Ecrire à M. Dupré, 103 rue Orfila, 75020 PARIS.

Vends Proteus III, 16 K, juin 1979, BASIC 8 K (pos. BASIC 14 K), sorties RS232 Kansas City TTL 20 mA, 2 interfaces 32 (pos. 16000) I/O manuel et schémas prog. divers, prix: 5 000 FF. Ecrire M. Loyer, 13 rue Parmentier, 76100 ROUEN.

Cause double emploi, vends Apple II + unité de minidisquettes avec contrôleur-cte Applesoft + de nombreux programmes, jeux et gestion: 10 000 FF à débattre. Gérard Thill, 15 allée des Narcisses, 77210 AVON.

Système complet Compucolor 8 couleurs, 32 lignes X 64 car-unité minidisquettes intégrée BASIC Assembleur + 10 disquettes 2 faces — 16 K MEV, 16 K MEM extensibles. Prix: 8 500 FF, possibilité crédit, achat: janvier 80. M. Bénard, 6 rue Chaalis, 77230 OTHIS ou M. Spriet, 58 rue Pierre Monconseil, 77230 OTHIS.

Vends AIM 65 4 K MEV + alimentation, juin 79, état neuf, valeur: 3 650 FF, vendu 2 700 FF, extension disponibles. Patrice Ponson, 20 avenue du Cep, 78300 POISSY.

Cause double emploi, vends mai 80 Apple II plus 48 K 2 unités de disquettes, DOS 32 écran vidéo professionnel NB, imprimante Centronics 779 traction + programme gestion stock facturation + 24 disquettes + docs. Faire offres à Alecto, 5 rue Marguerite, 91200 ATHIS.

Vends TRS-80, niveau II 4 K, parfait état + doc. française, niveau I et II + livres éd. PSI, vol. 1, 2 et 3 + cass. jeux, mars 80, pour 3 800 FF. MK 14 touches douces + alim. + doc., prix 650 FF. Pierre Louis, 14 avenue de Lattre de Tassigny, 92100 BOULOGNE.

Vends Nascom 1 + alim + lecteur K7 + TV + doc + nombreux jeux (06/79), prix: 2 600 FF - lecteur de cartes perforées 200 c/mn avec doc. et schémas (01/74) parfait état, prix 2 000 FF à débattre. Ecrire M. Dauphin, 10 rue, Maurice Brouard, 92160 ANTONY.

Vends Alcyane, octobre 78, unité de traitement 24 K avec clavier Azerty, interface télé 16 X 32, coffret de 2 unités minidisquettes (94 K), BASIC et carte fonctions maths. M. Josserrand, 9C rue G. Péri, 92320 CHATILLON.

Vends PET 2001/8 K, novembre 1979, avec sono, programmes et documentation, état neuf, prix à débattre. François Comte, 5 rue Henri Martin, 92600 ANNIERES.

**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, échanges 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.**

Vends ordinateur individuel Sharp MZ 80 acheté 1979, peu servi, valeur neuf: 6 815 FF. M. Peronnin, 1 rue Henri Dunant, 93100 MONTREUIL.

Cause achat Apple, vends CBM 3016 (avril 1980) + magnéto + quelques programmes: 6 500 FF à débattre. Francis Lanchez, 21 avenue Paul Bejot, 95260 BEAUMONT-SUR-OISE. NB: interface non comprise.

**Belgique:** Vends TRS-80, niveau 2, 16 K, + programmes (Sargon 1 et 2, utilitaires, assembleur), complet et tb étât (nov 79): 28 000 FF ou 4 000 FF (port en sus) + TI 59 et PC 100 A: 13 500 FF ou 2 000 FF. Ecrire à P. Stenuit, pl. de la Vieille Halle Blés 49, 1000 BRUXELLES.

**Belgique:** A vendre, système TRS-80 complet 1979, 32 K, MEV, 2 minidisquettes, line printer III (132 col./120 cps), newdos + ver3, edtas micro-soft, database, gestion de stocks: 120 000 FF. M. Czarny, ave. de l'Opale n° 21, 1040 BRUXELLES.

**Belgique:** Vends TRS-80, niveau 1, bon état, acheté en septembre 1979, livré avec accessoires d'origine, prix à discuter, valeur à neuf: 25 114 FF. Nelly Debae, SPRL, rue Guyot 12, 1810 WENNEL.

**Pour passer  
UNE PETITE ANNONCE  
utiliser la carte  
correspondante  
en page 19**

**Belgique:** Vends TRS-80, niveau II, 48 K, 4 unités de minidisquettes et imprimantes. Vends l'ensemble ou les parties. Prix très intéressants. Michel Deguelde, Fischrlaan 35, 1860 MEÏSE.

**Belgique:** TRS-80, niveau 2, 16 K, achat mars 80, vendu 20 000 FF tout complet, visible soir, 18 à 19 heures ou samedi 17 à 19 heures sur rendez-vous. M. Bottin, rue St-Laurent 12, 4000 LIEGE.

**Principauté de Monaco:** Vends cause double emploi PET/32 K + double minidisquette, 1979, non utilisés. Prix: 8 000 FF. M. Prévost, 26 boulevard des Moulins. M.C.

**Suisse:** Vends PET 2001, 8 K, 1980 + sortie son + 150 programmes, prix: 2 000 FF. Michel Chen Chuan, 1 chemin Tronchet, 1226 THONEX - GENÈVE.

Cause double emploi, vends MEM BASIC 8 K pour système Proteus, valeur: 1 100 FF, fonctionnant parfaitement, demande: 880 FF. Michel Pineau, 4 rue Leray, 29181 CONCARNEAU.

Vends numéros 1, 2, 3, 5 et 7 de l'Ordinateur Individuel, à l'unité prix: 8 FF pièce, le lot: 35 FF franco. Bernard Faure, 6 rue M. Aymé, 38400 ST MARTIN D'HERES.

Cause achat TRS-80, vends Chess Challenger 7 de moins de 1 an, état neuf, prix à débattre. Alain Camus, 210 rue Briand, 59540 CAUDRY.

Imprimante Microline 80 + tractor ach. 06/80, valeur: 5 700 FF vendue: 4 000 FF. Cède TV couleur-Sony Trinitron avec interface Secam (Apple): 3 000 FF. R.J. Lepelletier, 35 rue A. Breton, Condé-sur-Sarthe, 61000 ALENCON.

A céder imprimante Logabax LX 180 B, 74 de 110 à 9600 bauds, papier en 15" à 17" ou moins, code ASCII, interface CCITT V24. M. de Witte, 6 résidence Les Charmes, 62138 VIOLAINES.

Vends PC 100 C + papier thermique septembre 80, état absolument neuf: 1 390 FF, prix public: 1 750 FF. Olivier Oudot, Chemin des Charmettes, 73000 CHAMBERY.

Vends cours individuel informatique individuelle ICS 525 avec ordinateur individuel pédagogique (8080): 3 000 FF. M. Giguet, 252 rue Ambroise Croizat, 73300 SAINT-JEAN DE MAURIENNE.

Vends Centronics 779 + 1 unité de minidisquette pour TRS 80, bon prix. Imprimerie Pellerin, 212 rue St-Maur, 75010 PARIS.

Vends Chess Challenger CCX, 10 niveaux, juin 1979, parfait état: 1 000 FF. J.F. Faure, 51 avenue Raymond Poincaré, 75116 PARIS.

Vends cause double emploi écran vidéo TRS-80, neuf, août 80, 600 FF. M. Septier, 4 square du Nouveau Belleville, 75020 PARIS.

Vends cause double emploi 4116: 40 FF, les 8 pour 300 FF. Recherche programme pour CPU Triton 8080 A échangerai contre matériel éventuellement. Claude Roger, 10 rue G. Bauer Le Hamlet, 76360 BARENTIN.

Cause achat + puissant, vends éditeur-assembleur Tandy-Microsoft, version 102 (juin 80) pour niveau 1 et 2 (manuel + cassettes) et 16 K: 190 FF (à débattre). Eric Benoit, 8 rue des Bleuets, 77330 LESIGNY.

Vends pour PET cause changement: 1. édit. assembleur exec. (BASIC: mini 20 labels + table/8 K): 250 FF, 2. Debug (SYS6143): 250 FF, 3. Moniteur-relocation: 70 FF. Ecrire M. Martin, 13 rue Ferruce, 84000 AVIGNON.

Vends imprimante Centronics 779 (Tandy) tracteur à picots équipée arrêt automatique moteur (mai 1980). Faire offre M. Founet, 2 place Charles Steber, 91160 LONGJUMEAU.

Vends synthétiseur EMS Synthi Ask-spécial couplage ordinateur individuel: 10 000 FF à débattre (val. 15 000 FF). Frédéric Sor, Institut Curie, Bât 110, 91405 ORSAY. Vends machine à traduire anglais-français Craig M 100: 650 FF.

A vendre jeu d'échec électronique Chess Champion MKI acheté décembre 79, valeur: 1 000 FF, vendu: 500 FF, idéal pour apprendre à jouer. M. Ledoux, 10 rue du Cimetière, 92110 CLICHY.

Vends visu Mostek avec coffret, alimentation, interface RS232 et boucle de courant (valeur neuf: 1 600 FF), clavier ASCII caréné, le tout 1 200 FF. M. Messali, 17 rue Berthelot, 92150 SURESNES.

Cause achat OI vend supersportif hanimex à cartouche programmée (jeu vidéo) + adaptateur 220 V, 1 an, parfait état: 200 FF. Ecrire: J. Nedjar, 92 rue de Paris, 93100 MONTREUIL.

Vends Chess Challenger Voice, 01/80, avec mallette, matériel état neuf, l'ensemble: 1 600 FF. Jean Bettinelli, 2 rue Socrate, 93170 BAGNOLET.

Urgent: vends traducteur électronique de type FA 300 avec 3 modules (français, anglais, allemand) + adaptateur secteur: 1 000 FF (valeur réelle: 1 450 FF). Très bon état. Ecrire à M. Mitrani, 16 avenue Denfert Rochereau, 94210 LA VARENNE.

Vends imprimante TI PC 100 B, parfait état, emballage d'origine, 2 rouleaux de papier, programmes. François Giry, 26 F rue de Musselburgh, 94500 CHAMPIGNY. Prix demandé: 1 250 FF.

Vends imprimante rapide Axiom EX 801 (IMP100) interface TRS-80, voir L'OI n° 20, page 28, annonce importateur, achetée début 1979 chez Compokit 14°, prix demandé: 2 900 FF, complète avec 1 rouleau papier. R. Vignaud, 11 place Jean Charcot, 95200 SARCELLES.

**Belgique:** Cause extension, vends pour TRS-80, Scripsit K7 (neuf): 1 500 FF, micro-music, cassettes vierges pour TRS-80, 3 pour 120 FF, câble int. pr line-printer: 2 000 FF, prix à discuter. Vends également programme fichier information 700, manuel niveau 1 français-anglais, niveau 2, anglais, SED anglais, mallettes transp.: 3 000 FF (neuf). Mailing list K7-pr-dis. Claude Dammaerts, 45 boulevard L. Schmidt, 1040 BRUXELLES.

**Suisse:** vends 500 FF ou l'échange contre une TI 58 ou TI 59, boîte électronique EE 200 Phillips, 118 montage (beau-coup de pièces, 3 appareils de

mesure, montage exiradio, chercheur de ligne, etc.). Merci Michel Bossetti, rue du Château 11, 1920 MARTIGNY VS.

## Divers

Recherche tous schémas d'extension pour TI 59 + imprimante (interfaces, vidéo, TV, cassettes, mémoires, claviers + jeux). Retour doc. + participation frais. Merci. Patrice Rufin, 30 rue Jules Amilhau, 31300 TOULOUSE.

Possesseur TI 58 recherche schémas d'extension, mémoire, cassette vidéo. Ecrire Henri Forgeron, 16 avenue du Canigou, 66540 BAHO.

Loue 2 mois Apple II ou TRS-80 + disquette + imprimante 132 col. de préférence pour mise au point programmes. T. Foucart, 7 avenue Reille, 75014 PARIS.

Jeune femme souhaiterait recevoir à l'occasion de Noël, un mini ordinateur pour débutante (dont vous ne sauriez plus que faire?) - ou en acheter un à très petit prix - pour s'exercer à l'informatique. Agnès Maurel, 119 bis rue Cardinet, 75017 PARIS.

Cherche schéma extension Sharp PC-1211 (mémoires, TV). M. Simon, 24 corniche Notre-Dame, 06270 VILLENEUVE LOUBET.

Urgent: possesseur d'un OC 2000 + Hobby Computer voudrait savoir si possible connecter clavier alphanumérique (en bricolant). Si oui, comment? Envoyez vos schémas, suggestions à Emmanuel Lazard, 27 bis quai Anatole France, 75007 PARIS. Réponse assurée. Merci.

Lycéen ch. L'OI n° 1 à 7 inclus et n° 13 à 18 inclus, bas prix ou gratuit. M. Giraud, Les Joncs St Rémy en Rollat, 03110 ESCURROLLES.

Jeune étudiant en électronique, passionné d'informatique, cherche doc. technique et schémas d'extension (mémoires, visu, K7, etc.) Retour doc. assurée et frais d'envoi remboursés. Merci à qui répondra, c'est urgent. Eric Sudan, 81 rue J. Fiolle, 13006 MARSEILLE.

Cherche n° 1 de L'OI à acheter ou à échanger contre plusieurs numéros récents. Mathieu Barquin, 20 rue Boucry, 75018 PARIS.

*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, échanges 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.*

# AUTONOMIE ET PUISSANCE INTÉGRÉES

## MINI-SYSTÈME "TOUT EN UN" Z89



**NOUVEAU**  
CLAVIER AZERTY ACCENTUÉ

### PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES

2 microprocesseurs Z 80, avec capacité mémoire, 16 à 48 kø utiles - stockage sur disques souples de 102 kø  
- écran de 305 mm - clavier type machine à écrire, touches numériques séparées, 8 touches programmables, 25 lignes de 80 caractères majuscules et minuscules  
- double interface RS 232 - langage BASIC, MICROSOFT et DOS sur disquette, TECNOS multiconsole, CPM. Disponible sur stock.

**la mini-micro  
de haut niveau**

### Z89

Instrument idéal de gestion entièrement autonome, le Z 89 élégant et robuste est rapidement mis en service dans chaque poste de travail. Le "tout en un" Z 89, un ensemble d'avantages. Facilités de programmation, puissance de traitement, gestion mémoire par le système d'exploitation, capacité de mémoire pratiquement sans limite, manipulation rapide, très bonne lisibilité sur grand écran, même en caractère minuscule.

Le Z 89 améliore les conditions de travail, réduit les coûts et les temps. **Le plus performant des logiciels et synthèse des meilleurs dispositifs actuels.**

**ZENITH**  
data systems

DIVISION DE  
HEATHKIT

47 rue de la Colonie 75013 PARIS - Tél. 588.25.81

#### Centres de démonstration :

Paris 75006/84 bd Saint-Michel/ Tél. 326.18.91  
Lyon 69003/204 rue Vendôme/ Tél. (78) 62 03.13  
Bruxelles-1180-737/B7 Ch. d'Alsemberg/ Tél. 344.27.32