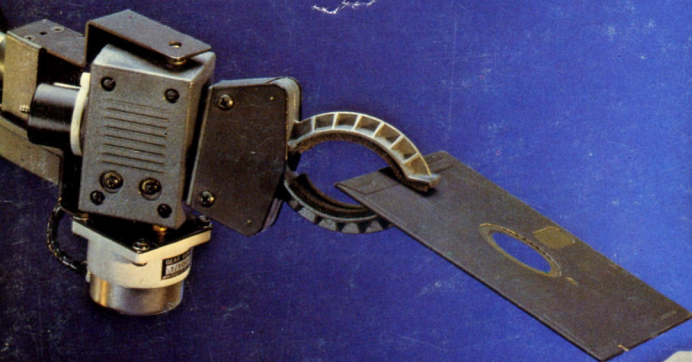


TELESOFT

MICRO-ORDINATEURS/PROGRAMMES/COMMUNICATION

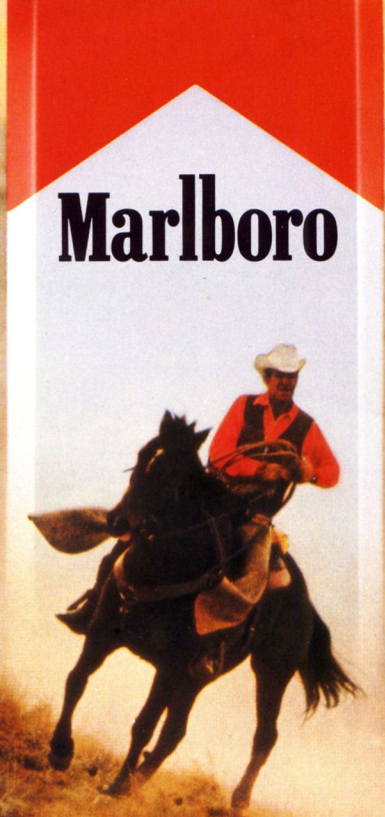
ORDINATEURS:
LES MICROS DE 800 A 6000 F

BASIC:
**INTRODUCTION
AUX FICHIERS**



DOSSIER:
**L'ÈRE DES
ROBOTS PERSONNELS**

**16 p. DE PROGRAMMES
COMMENTÉS**



Marlboro

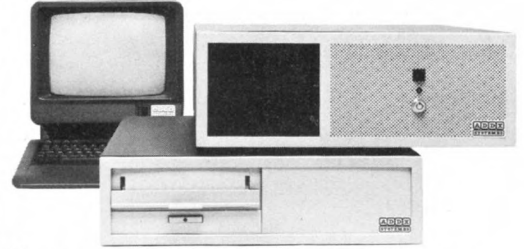


Marlboro

Briquets

EN VENTE DANS LES BUREAUX DE TABAC.

AVEC "ADD-X/SYSTEMES" METTEZ LE DOIGT SUR VOTRE NOUVELLE GESTION



Tout responsable d'entreprise soucieux d'aborder la gestion informatique dans des conditions de parfaite sérénité, ne peut mieux faire que choisir ADD-X SYSTEMES.

Pouvant être utilisée en multipostes et multiprocesseurs, la gamme des Supermicros est constituée du SMP 5, du SM 1 (systèmes à disquettes, évolutifs vers configuration à disques durs), du SM 5/5, du SM 5/8, du SM 2 (systèmes à disques durs).

En disponibilité immédiate: nombreux logiciels d'application tant sur le plan des logiciels généraux tels que: paye, comptabilité, facturation, traitement de textes, intéressant les PME et les PMI, mais aussi des secteurs d'activités aussi spécifiques que: professions libérales (notaires, médecins, experts-comptables...), commerçants (blanchisseries, garages...), administrations, mairies, etc.

Tous nos Supermicros fonctionnent sous CP/M® et MP/M®.* Compatibles entre eux, ils adoptent par conséquent tous les langages et logiciels mis au point sous ces systèmes d'exploitation.

Il résulte de notre politique de fabrication française - unité de fabrication à Toulouse - une grande compétitivité de prix qui échappe aux variations des cours de change.

Le réseau national ADD-X SYSTEMES comporte plus de 50 points de vente. C'est votre garantie d'une maintenance sans faille.

*CP/M® et MP/M®: marques déposées de Digital Research.

ADD-X SYSTEMES

LA MICRO-INFORMATIQUE FRANÇAISE



BON TL à retourner à ADD-X SYSTEMES

- 16 bis, quai de Stalingrad, 92100 BOULOGNE Tél. (1) 620.20.44
 - 113, chemin de Basso-Combo, 31000 TOULOUSE Tél. (61) 44.88.08.
- Pour recevoir une documentation complète sur la gamme des Supermicros

M. _____
 SOCIÉTÉ _____
 ADRESSE _____
 VILLE _____
 CODE POSTAL _____ TÉL. _____
 APPLICATION _____

PARIS ET RÉGION PARISIENNE (15 points de vente)

BAYONNE	NANCY
BEAUVAIS	NANTES
BORDEAUX	NIORT
CLERMONT-FERRAND	PERPIGNAN
DIJON	RENNES
DUNKERQUE	STRASBOURG
LA ROCHELLE	TOULOUSE
LIBOURNE	
LILLE	ALLEMAGNE
LONGWY	BELGIQUE
LYON	CAMEROUN
MARSEILLE	ESPAGNE
METZ	SUISSE
MONTPELLIER	TUNISIE
MULHOUSE	

SICOB Stand 3 D 3410

simpa/conseil

PEOPLE

LE MICRO 16 BITS OLYMPIA



Nouveau micro-ordinateur OLYMPIA. Un vrai 16 bits (Intel 8086) caractérisé par sa grande capacité de mémoire centrale de 128 à 512 K, et ses possibilités d'extension. Peut fonctionner en unité de gestion autonome ou être relié à un ordinateur central : le "PEOPLE" est compatible avec de nombreuses marques d'ordinateurs.

Systèmes d'exploitation : Prologue, CPM 86 et MS/DOS.

Langages : BAL, C BASIC/86, GSX86, PASCAL, COBOL.

Informez-vous. Contactez votre spécialiste revendeur OLYMPIA ou OLYMPIA FRANCE S.A. (Service "People"). Tél. : (1) 630.21.42



Olympia International
Machines et Systèmes de Bureau

TELESOFT

P.-D.G.-DIRECTEUR
DE LA PUBLICATION :
JEAN-PIERRE VENTILLARD

FONDATEUR-DIRECTEUR
DE LA REDACTION :
ALAIN TAILLIAR

REDACTEUR EN CHEF :
JEAN-MICHEL DURAND

CHEFS DE RUBRIQUE :
FRANÇOISE VIALA
ANNICK KERHERVE

SECRETAIRE DE REDACTION :
CATHERINE SALBREUX

COORDINATION :
CHANTAL TIMAR-SCHUBERT

MAQUETTE :
LAURENT MARINOT
ALAIN BEAUDOIN

SECRETARIAT :
DANIELLE DESMARETZ

Ce numéro a été réalisé avec la
participation de :

I. HALVORSEN, J.-P. ANTONIO,
J.-M. COUR, J.-C. CUNIN,
P. GOJJON, P.-O. GROS,
V. GUERANDEL, M. GUERIN,
B. LEBRETON, D. LEGLUT,
J.-M. MAMAN, E. MIGOT,
T. PERES, G. PECONTAL,
J. PLATON, P. ROMON,
P. ROSIER, F. ZAPHIRATOS,
P. ZIMMER.

IMPRIMERIE DE MONTSOURIS,
MASSY

COPYRIGHT 1983. - SOCIÉTÉ
PARISIENNE D'ÉDITION

DEPOT LEGAL :
SEPTEMBRE 1983

N° ÉDITEUR : 1150

DISTRIBUÉ PAR SAEM
TRANSPORTS PRESSE

Rédaction : 43, rue de
Dunkerque, 75010 Paris.
Tél. : 285.04.46

Publicité : S.A.P.
2 à 12, rue de Bellevue
75019 Paris. Tél. : 200.33.05

Chef de Publicité : Michel Maury
Assistante de Publicité :
Catherine Delestre

Abonnements : 2 à 12, rue de
Bellevue, 75940 Paris Cedex 19.
Tél. : 200.33.05

1 an (6 numéros) : 72 F (France)
105 F (Étranger)

Société Parisienne d'Édition
Société anonyme au capital de
1 950 000 F

Siège social : 43, rue de
Dunkerque, 75010 Paris

Direction - Administration -
Ventes :

2 à 12, rue de Bellevue,
Paris Cedex 19. Tél. : 200.33.05
- Téléc. : PGV 230472 F

Ce numéro de Telesoft comprend
un encart de 4 pages
« Abonnement » : p. 19-20 et
133-134

Telesoft décline toute
responsabilité quant aux opinions
formulées dans les articles.
Celles-ci n'engageant que leurs
auteurs.

« 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'exemple et d'illustration,
« 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 premier
de l'article 40). Cette
représentation ou reproduction,
par quelque procédé que ce soit,
constituerait donc une
contrefaçon sanctionnée par les
articles 425 et suivants du Code
Pénal. »

PHOTOS ET ILLUSTRATIONS
Gabs (p. 43 à 51)

Doc. © 1983 Androbot, Inc.
(p. 54)

P. Plailly (p. 96 à 101)

J.-L. Desnos (p. 106 à 111)

J.-M. Maman (p. 112 à 118)

P. Romon (p. 120)

COUVERTURE :

Photo : Didier Créaté
Robot Hero 1

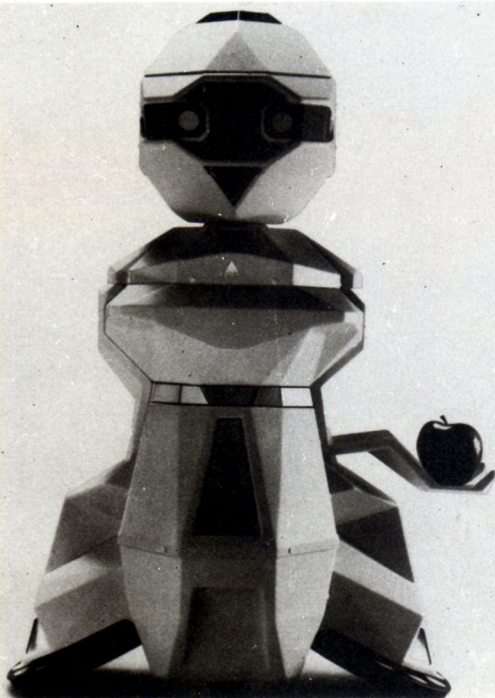
(Zénith Data Système)

Micro-ordinateur Sirius 1 (Victor)



FONDATEUR-DIRECTEUR DE LA
REDACTION : ALAIN TAILLIAR

SOMMAIRE DU N°11



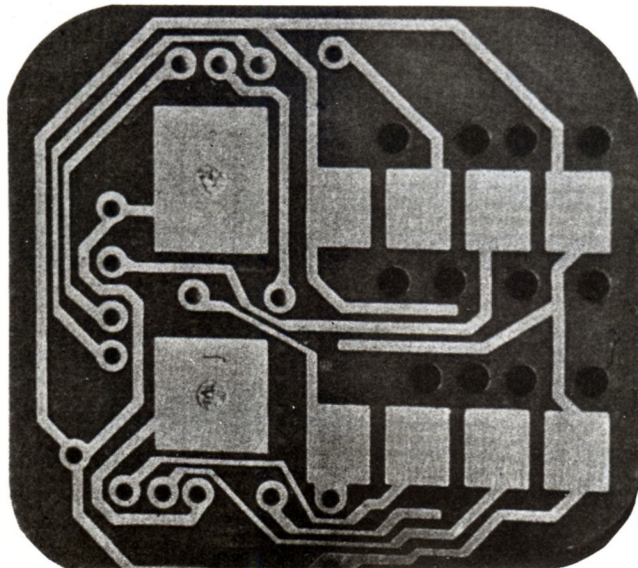
SOFTORAMA

- 12** Le magazine de TELESOFT.
- 144** Livres.
- 145** Agenda.

INFORMATIQUE

- 22** TRS 80 modèle 100 : le premier portable grand écran.
- 24** Canon X07 : une première.
- 26** Tulip System I : un micro pour professionnels.
- 28** Vidcom 83 et Mijid : vers l'informatique domestique.
- 33** Panorama des micro-ordinateurs de 800 à 6'000 F : les caractéristiques, les prix.
- 43** Basic : réussissez vos programmes. La suite de notre série d'initiation à la programmation Basic.

- 54** L'ère des robots personnels. GENUS, DC2, UGLY, RB5X, BOB : les futurs squatters du salon.
- 85** Test logiciel : Tobrouk 41 : les chevaliers du désert. Un jeu de stratégie et simulation par micro-ordinateurs Atari 800, TRS 80 et Apple II.



106 Informatique et professions juridiques : vers l'aide à la décision. La sensibilisation des professions juridiques aux nouveaux outils informatiques.



112 Spécial Consumer Electronic Show. Chicago : au royaume de la micro-informatique et des jeux vidéo.

131 Des fiches techniques pour choisir et programmer votre ordinateur : Wang PC, Canon AS 100, Axel 20, NCR Decision V.

TELEMATIQUE

96 Carte à mémoire : une puce à tout faire. Expérimentation et domaines d'application de la carte à mémoire : télépaiement, publiphone, carte de santé...

COMMUNICATION



120 Câble américain : le goût du risque. Marché et développement des télévisions par câble aux Etats-Unis.

SOFTWARE SERVICE

30 Les réponses à vos problèmes de logiciel.

CAHIER PROGRAMME

- 60** Des programmes commentés pour les micro-ordinateurs ZX 81, Oric 1, TI 99/4 A.
 - **Safari** : bravez les embouteillages.
 - **Pendu** : un classique jeu de lettres.
 - **Space Invaders** : un prototype de jeu d'arcades.
 - **Alphabet Diabolique** : reconstituez un puzzle.
 - **Stars** : aux commandes d'un vaisseau spatial.

LOGITHEQUE

- 89** Les nouveaux logiciels de jeux sur cassette développés pour micro-ordinateurs TO 7, Dragon 32, VIC 20, Spectrum et Oric 1.
- 19** Bulletin d'abonnement.
- 133** Bulletin petites annonces.
- 146** Petites annonces.

"L'OUTIL



Z80 CP/M 3.0 PLUS

Demande : de documentation
 la visite d'un responsable

Nom _____
Société _____ Tél. _____
Adresse _____
Code postal _____
Ville _____

IMPORTATEUR EXCLUSIF FRANCE



BOROMÉE MULTISYSTEME INFORMATIQUE

17 bis, rue Vauvenargues
75018 Paris

Tél. : 229.19.74 +
Télex : 280 150 F

Distribué en Suisse par : **belectronic**
Rue Centrale 1880 BEX - Tél. : (025) 63.12
Télex : 456 168 BELE

Doté à la fois des microprocesseurs 6502 Z80, le BASIS 108 bénéficie d'un accès immédiat aux deux plus importantes bibliothèques de logiciels.
Très évolué et moins cher que la plupart des concurrents, à configuration égale,

*APPLE MARQUE DEPOSEE APPLE COMPUTER INC.
*CP/M MARQUE DEPOSEE DIGITAL RESEARCH INC.

MÉMOIRE"

6502



Le BASIS 108 vous est proposé tout compris :

- Pseudo disque 64 K octets
- 180 C.P.U. (compatible CP/M*)
- Carte langage
- 80 colonnes
- Minuscules
- Touches de fonction (15)
- Clavier numérique
- Sortie parallèle
- Entrée/sortie série
- Support drive
- Sortie vidéo composite couleur

INCORPORE
INCORPORE
INCORPORE
INCORPORE
INCORPORE
INCORPORE
INCORPORE
INCORPORE
INCORPORE
INCORPORE
INCORPORE
INCORPORE

Sortie couleur R.V.B.
Bloc de mouvement curseur

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES : Microprocesseur 6502 + Z 80 + 3.0. PLUS • Mémoire RAM 128 K • Moniteur ROM 2 K • Espace alloué ROM 8 K • Port parallèle • Port série (RS 232 C) • Entrée/sortie magnétophone à cassette • Entrée/sortie manettes de jeux • Sortie vidéo monochrome • Sortie R.G.B. • Sortie PAL ou NTSC (SECAM sur commande) • 4 polices de caractères sélectables • 98 touches clavier • Bloc curseur • Clavier comptable • 15 touches de fonction programmables •



L'ALTERNATIVE EUROPEENNE

P. Hauselmann et P.A. Noirod pour REPONSE Tél. : 246.51.15

VOS ZX 81 SPECTRUM

à plein régime!

LANGAGE MACHINE, TRUCS ET ASTUCES SUR ZX 81

Par G. Nollet
184 pages, 75 F

Ce livre vous apprend comment générer une instruction REM de 1, 2, 3... 10 K octets, scruter le clavier, obtenir des graphiques animés, maîtriser le buffer d'affichage, utiliser un assembleur, où et comment stocker un programme écrit en langage machine...



LA CONDUITE DU ZX 81

Par G. Nollet
128 pages, 65 F

Comment réaliser des programmes en langage machine, économiser la place mémoire, chaîner des programmes sur cassette avec passage de paramètres, faire des graphiques animés !



LE GRAND LIVRE DU ZX SPECTRUM

Par T. Hartnell
224 pages, 90 F

Préfacé par Clive Sinclair lui-même, voici un livre qui apprend à jouer avec le son et les couleurs, à plonger dans l'univers du graphisme en 3 dimensions et à explorer toutes les possibilités de son ZX Spectrum.



JEUX ET APPLICATIONS POUR ZX SPECTRUM

61 programmes
Par D. Harwood
112 pages, 65 F

L'auteur a rassemblé une collection passionnante de programmes de jeux et utilitaires, tous présentés « prêts à tourner »... Et comme chaque programme a été enregistré directement sur l'imprimante du ZX, vous pouvez être certain de n'avoir aucun problème de mise au point !



LA CONDUITE DU ZX SPECTRUM

Par T. Hartnell et D. Jones
224 pages, 85 F

Depuis les premiers principes jusqu'aux techniques de programmation les plus sophistiquées ce livre vous guidera dans l'art de programmer. Il contient plus de 100 programmes.



ZX 81 LA CONQUÊTE DES JEUX

Par P. Orost et A. Perbost
128 pages, 65 F

Voici 35 jeux plus fascinants les uns que les autres, une façon amusante d'acquérir des connaissances en programmation. Soyez tour à tour Pilote de chasse, Gardien de but, Seigneur féodal ou Commandant d'un vaisseau spatial...

31 jeux sont à réaliser avec 1 K octet.
4 jeux nécessitent 16 K.



DES EXTENSIONS À CONSTRUIRE POUR VOTRE ZX 81

Par F. Bouquerod
176 pages, 82 F

Pour dépasser la fonction de programmeur et vous convertir en électronicien. Vous travaillez avec les différents composants et par un apprentissage progressif vous réalisez des montages aussi variés que :

- un coupleur parallèle permettant le dialogue avec l'environnement,
- une extension mémoire dynamique 16 K puis 32 K,
- un générateur de sons...

EYROLLES

DANS CHAQUE LIBRAIRIE, BOUTIQUE - MICRO - OU LIBRAIRIE EYROLLES : 61, BD ST-GERMAIN 75240 PARIS CEDEX 05

• Cocher la case correspondante
Port en sus : 12 F
Par ouvrage supplémentaire : 2,50 F

Veillez m'adresser • 1 exemplaire de :

NOM _____

ADRESSE _____

- | | | |
|---|--------|------|
| <input type="checkbox"/> ZX 81 LANGAGE MACHINE | (8618) | 75 F |
| <input type="checkbox"/> ZX 81 CONDUITE | (8598) | 65 F |
| <input type="checkbox"/> ZX SPECTRUM LE GRAND LIVRE | (8633) | 90 F |
| <input type="checkbox"/> ZX SPECTRUM JEUX ET APPLICATIONS | (8632) | 65 F |
| <input type="checkbox"/> ZX SPECTRUM LA CONDUITE | (8636) | 85 F |
| <input type="checkbox"/> ZX 81 JEUX | (8616) | 65 F |
| <input type="checkbox"/> ZX 81 EXTENSIONS | (8638) | 82 F |

"L'esprit"



micro-ordinateur ZX Spectrum Sinclair.

Sinclair

ZX Spectrum

"L'esprit Sinclair"

BLUE
EDIT

RED
CAPS LOCK

MAGENTA
TRUE VIDEO

GREEN
INV. VIDEO

CYAN
←

1

2

3

4

5

Un incomparable outil informatique.

EN MATIÈRE de micro-ordinateurs, tout le monde connaît Sinclair. Car Sinclair c'est déjà la découverte de l'informatique par 2 millions de passionnés dans le monde, que l'on appelle déjà les Sinclairistes.

Si vous possédez un micro-ordinateur ZX Spectrum, vous possédez en même temps «l'esprit Sinclair»: expérience, technique et assistance. C'est incomparable.

Force de l'esprit

Avec le ZX Spectrum, Sinclair s'est surpassé. 8 couleurs, un générateur de sons et une haute résolution graphique pour programmer avec précision.

Un clavier à touches classiques pour une frappe rapide, plaisante et facile.

Une interface cassette très évoluée pour ne jamais perdre vos programmes.

De plaisir en talent et de force en simplicité, le Spectrum est un outil sûr, largement éprouvé de par le monde. Mais «l'esprit» ne s'est pas contenté d'être puissant, il est aussi splendide dans sa robe noire griffée du spectre.

Esprit de synthèse

Le ZX Spectrum fonctionne en Basic étendu (16 K ROM) et pos-

sède toutes les fonctions et opérations mathématiques intégrées.

Mais sa force se révèle encore plus dans ses caractéristiques uniques: visualisation des mots-clefs pour une programmation plus rapide, contrôle de syntaxe et émission d'un code d'erreur.

Comme tant d'autres Sinclairistes, aidés du seul manuel de programmation, vous apprendrez l'informatique facilement, rapidement et sans limites.

Largeur d'esprit

Les meilleures mémoires sont les plus grandes. Avec 48 K RAM de mémoire vive, le Spectrum est à la hauteur. Il existe également une version de base 16 K, extensible à 48 K.

Une haute résolution graphique pour des applications pratiques.



Cette puissance est renforcée par l'utilisation possible d'autres langages: outre le Basic, vous pouvez programmer en Pascal, en Langage Machine et même en Forth, grâce aux logiciels créés à cet effet.

Esprit d'équipe

Tout comme l'esprit Sinclair est dans le Spectrum, vous le retrouverez dans ses périphériques et ses logiciels: l'imprimante ZX, les cartes entrées/sorties, l'interface Celextronics RS 232, les manettes de jeux et une importante série de programmes divers.

Vous décollerez avec le simulateur de vol «Cobalt» ou frissonner avec «Panique», vous mesurerez vos connaissances avec «Histoire» ou «Mathématiques», vous suivrez vos transactions bancaires avec «Finance»... et beaucoup d'autres découvrir.

Le ZX Spectrum n'est pas seul. Tout est prêt autour de lui pour l'utiliser plein rendement.

Esprit pratique

Le ZX Spectrum, c'est la mise en œuvre facile et rapide d'un micro-ordinateur évolué. En découplant simplement le bon de commande, ci-contre, vous recevrez votre machine accompagnée de son manuel de programmation en français.

est en lui

W

WHITE

BLACK



GRAPHICS

DELETE

7

8

9

0

Visualisation des mots-clés pour une programmation plus facile.

Service après-vente et conseils d'utilisation vous seront proposés sans limitation.

Demain l'informatique sera partout indispensable. Le ZX Spectrum de Sinclair et sa vaste gamme sont bien les outils informatiques qui conviennent à tous pour participer à ce futur proche.

Nous sommes à votre disposition pour toute information au 359.72.50
Magasins d'exposition-vente : - Paris 11, rue Lincoln, 75008 (M° George V) - Lyon - 10 Quai Tilsitt 69002 (M° Bellecour) - Marseille - 5 rue St Saëns 13001 (M° Vieux-Port).

Attention : si vous effectuez votre achat chez l'un de nos revendeurs, exigez le bon de garantie Direco International, importateur exclusif Sinclair.

Fiche technique

Unité centrale
Microprocesseur Z 80 A, 3,25 MHz.
RAM 16 K ou 48 K; ROM 16 K.

Clavier
40 touches avec répétition automatique et témoin sonore. Système d'entrée de toutes les fonctions par mots clés.

Affichage
32 x 24 caractères, majuscules ou minuscules. Haute définition graphique 256 x 192 (49.152 points adressables individuellement).



Son et couleurs pour vous détendre avec les cassettes de jeux.

Générateur de caractères
ASCII étendu (matrice 8 x 8). 21 caractères programmables. Possibilité de re-définition de l'ensemble des caractères.

Couleurs et sons
8 couleurs. Haut-parleur intégré 130 demi-tons (10 octaves). Amplification par prise micro.

Langages
Basic intégré, Pascal, Assembleur et Forth en option.

Interface magnétophone
Vitesse de transmission : 1500 bauds. Sauvegarde de pages mémoires et tableaux séparés. Fonctions VERIFY et MERGE.

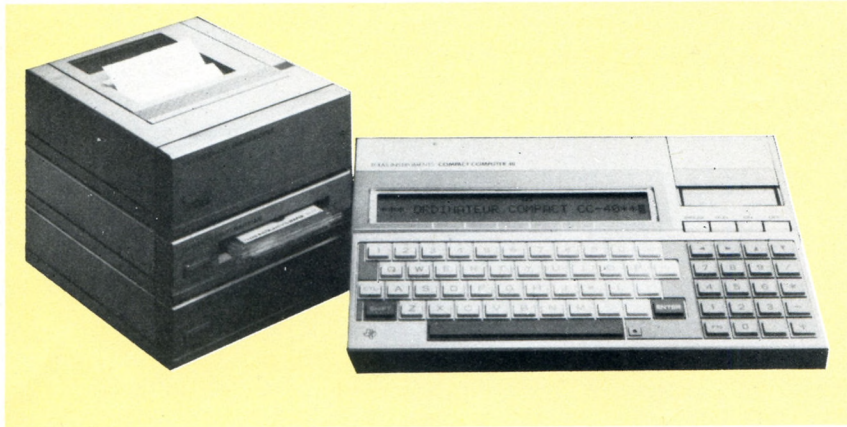
Ecran
Raccordement sur prise antenne pour récepteur PAL ou prise PERITEL pour récepteur SECAM.

Présent au Sicob Stand 54

Bon de commande

A retourner à Direco International, 30, avenue de Messine, 75008 PARIS.
le Sinclair ZX Spectrum 48 K RAM
PAL Pour 1965 F TTC
PERITEL pour 2325 F TTC
avant l'expédition du matériel)
Nom _____ Rue _____
Commune _____
Signature (pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents) _____
N° _____
Code postal _____ Tél. _____
l'imprimante ZX pour 680 F TTC
(aucun chèque n'est encaissé)

SINCLAIR
la micro-ordination



UN NOUVEAU COMPACT

Outil portable de calcul, de saisie et de transmission d'informations, le micro-ordinateur CC 40 de Texas Instruments est doté d'une mémoire morte de 34 K-octets de capacité, extensible à 128 K-octets, et d'une mémoire vive de 6 à 18 K-octets. Il comporte un clavier Qwerty et un écran à cristaux liquides permettant l'affichage d'une ligne de 31 caractères alphanumériques.

Programmable en langages Basic et Assembleur, ce nouveau compact peut être connecté à plusieurs périphériques, tels que : imprimante, traceur de courbes en quatre couleurs, unité d'enregistrement et lecteur de cartouches magnétiques. Le système possède une autonomie de 200 heures, et, lorsqu'il n'est plus sous tension, le contenu de la mémoire est sauvegardé. Le CC 40 est commercialisé au prix de 2 700 F TTC.

PLUS GROS... MAIS EN COULEUR !

Le succès des mini-jeux à cristaux liquides est immense. Mais les « table top » (entendez jeux électroniques que l'on pose sur une table) sont plus discrets : une raison simple, l'affichage par diodes qu'ils utilisent est ludiquement moins satisfaisant que les LCD. Mais voici une nouvelle génération de « table top » : un affichage LCD cette fois, et en couleur ! De sorte que les jeux les plus souples et les plus complexes deviennent possibles, avec une esthétique irréprochable... Premier de la série : Mario's Cement Factory, avec le charpentier italien, vedette du fameux Donkey

Kong, cette fois-ci reconverti dans les ciments. Un exercice d'équilibre plutôt périlleux, et un chargement de sacs très lourds qui réclame beaucoup de coordination. Une vraie réussite, en France pour Noël. Et bientôt, Snoopy et Popeye...



POKER SUR ORIC 1

Poker est un des nouveaux logiciels de jeux développés par la société ASN pour le micro-ordinateur Oric 1.

Cinq cartes retournées s'affichent à l'écran ; il faut tout d'abord miser (au départ, le crédit du joueur est de 20), puis effectuer la donne, et les cinq cartes visualisées se dévoilent. Une paire vaut 1 point, une suite 5 points, etc.

Poker est commercialisé au prix de 45 F TTC.

ASN propose d'autres logiciels pour l'Oric 1, parmi lesquels figurent un jeu de Master Mind, un logiciel de calcul mental et un programme de simulation de vol.



Portable et compatible IBM

Le micro-ordinateur Hypérion, proposé par ISTC, est un système portable compatible avec l'IBM PC. Il comporte une mémoire vive utilisatrice d'une capacité de 256 K-octets, une mémoire morte de 8 K-octets et dispose d'un clavier de 84 touches (10 touches de fonctions).

Son moniteur permet l'affichage alphanumérique de 25 lignes de 80 caractères et la visualisation de 256 caractères différents, y compris l'alphabet grec, les caractères spécifiques aux langues françaises et étrangères, les symboles mathématiques et de tracé de courbes. Le système Hypérion intègre deux unités de disquettes 5 pouces 1/4 - double face, double densité - de 320 K-octets de capacité chacune.

Plusieurs logiciels sont fournis en standard avec ce micro-ordinateur : MS-DOS, interpréteur « Basic A », Multiplan, IN:Scribe (logiciel de traitement de texte), un éditeur de textes et un système de gestion de boîte aux lettres électroniques.

UN NOUVEAU POCKET

Le micro-ordinateur de poche TPC 8300 vient élargir la gamme des systèmes développés par la société Sanco. Programmable en langage Basic, le calculateur est doté d'une capacité mémoire morte de 16 K-octets et de 6 K-

octets de mémoire vive. Il dispose d'un clavier de 62 touches alphanumériques, d'un afficheur à cristaux liquides et deux lignes de 24 caractères et d'une interface parallèle Centronics. Un module d'extension mémoire de 8 K-octets est dis-

ponible en option ainsi qu'une imprimante T 83, type stylo-bille, capable d'effectuer du graphisme sur bande de papier standard de 58 mm. Les programmes peuvent être conservés et relus sur un lecteur de cassettes dont l'interface est solidaire du bloc imprimante. Commercialisé au prix de 3 500 F TTC environ (imprimante comprise), le Sanco TPC 8300 est un outil susceptible d'intéresser ingénieurs, financiers et étudiants, ou tout simplement d'être utilisé pour les loisirs : navigation, rallies automobiles, jeux, etc.



ECRANS POUR TOUS A BEAUBOURG

Visiophone, vidéotex, vidéocommunication, câble..., les médias prolifèrent.

A terme, l'expansion des satellites et des réseaux câblés en fibres optiques, le perfectionnement des « terminaux » (téléphones, visiophones, téléviseurs, magnétoscopes, lecteurs de vidéodisques) nous permettront d'échanger des images aussi bien que des sons, de choisir parmi une multitude de programmes audiovisuels et élèveront très sensiblement le degré d'interactivité des systèmes de télécommunications.

Une exposition organisée au centre Pompidou jusqu'au 26 septembre se propose de faire le point sur ces évolutions : on pourra voir fonctionner et utiliser un système associant micro-ordinateur et vidéodisque, et préfigurant les possibilités des vidéocommunications interactives. On pourra aussi consulter différents systèmes vidéotex et utiliser un système de téléconférence assistée par ordinateur.



Roue dans roue

Allez, fini l'aérobic ! Le vélo existe depuis longtemps, et il a suffisamment prouvé ses bienfaitantes vertus... Les citadins lassés du vélo en salon peuvent maintenant partir rassurés en randonnée : le Bicycle Computer se fixe comme une vulgaire sonnette sur le guidon de votre petite reine : un cadran LCD vous indique sans ambiguïté votre vitesse et le nombre de kilomètres que vous avez parcourus. Il affiche même en permanence votre moyenne horaire : un peu angoissant, mais nécessaire à tout entraînement sérieux ! En plus, un voyant vous indique si vos lumières sont allumées (qu'une dynamo oubliée est pénible en plein jour !), et une boussole à droite, vous sort des forêts les plus inextricables.

Une pression sur une petite touche vous donnera l'heure. Et pas d'inquiétude, vous n'alimenterez pas le Bicycle Computer à la force du molet : de mini-piles style montre suffisent à le nourrir... L'informatique est partout.

Lumen International Electronics
Tél. : (0926) 31.22.22.

LES ECRITS RESTENT

La société Bosch propose Infoprint, un radiotéléphone mobile à imprimante intégrée. Ce nouveau système de communication assure une réception écrite d'un message permettant au destinataire absent de son véhicule au moment de la transmission, d'agir dès son retour à bord.

Les domaines d'utilisation sont nombreux : services de réparation, centres de secours, services d'ambulances, centres de dépannage, sociétés de transport de fonds, médecins de campagne...

Infoprint est également un radiotéléphone tout à fait classique, qui offre au conducteur la possibilité de communiquer à tout moment avec le central ou avec d'autres véhicules.

Bosch. Tél. : 251.91.11.





La samba du futur

Aujourd'hui, l'électronique envahit à son tour l'automobile, ce qui se traduit par une multiplicité des commandes, une sophistication de plus en plus grande des fonctions, une fiabilité renforcée et un confort accru de conduite. Dans le même temps, la voiture devient aussi un espace musical à part entière et un lieu de loisirs pour les passagers.

La Fnac a équipé un cabriolet Samba de nombreux appareillages de pointe dans le domaine de l'informatique, de l'électronique, du son et de la vidéo.

La « Samba Fnac de l'an 2000 » possède un ordinateur de bord à treize fonctions. Il s'agit d'un dispositif d'aide à la conduite

permettant de contrôler la consommation de carburant et même de programmer son voyage.

Un synthétiseur de parole alerte les conducteurs à l'aide de messages sonores, soit des anomalies du véhicule, soit de la déficience des fonctions de sécurité inhérentes à la conduite ; il émet deux messages d'urgence : température d'eau et pression d'huile anormales ; des messages « attention » concernent les niveaux d'eau, d'huile, de liquide de freins, etc. Hypersophistication : le niveau de voix varie sur trois registres selon le régime du moteur !

L'économiseur d'énergie a pour fonction de couper le débit d'essence pendant les accélérations du véhicule afin de diminuer la consommation, en particulier en cycle urbain, et de réduire le niveau de

pollution, tout en préservant une qualité de roulage satisfaisante.

Pour la chaîne stéréophonique, le choix s'est porté sur un nouvel équipement composé d'une platine K7, d'un système de tri-amplification stéréo (2 x 60 W), avec filtres actifs en amont, et de deux paires de haut-parleurs. L'autoradio très complet (18 présélections, 3 gammes d'ondes, loudness) est équipé d'une recherche électronique des stations par affichage.

Raffinement suprême : une caméra vidéo sur laquelle est monté un objectif grand angle. Située à l'arrière du véhicule, elle renvoie les images enregistrées sur un petit moniteur encastré à l'avant, sous le tableau de bord. Le conducteur a ainsi une vision complète du paysage arrière...

UNE MONTRE CALCULETTE

Touchez-la pour calculer : voilà qui ne ressemble apparemment pas à la vocation d'une montre, et c'est pourtant ce que propose Casio avec la TC 500. Outre ses fonctions classiques (elle réveille, donne l'heure et la date), elle intègre une calculatrice que l'on utilise en effleurant du bout des doigts la surface du cadran.

Le « clavier » se substitue à l'indication de l'heure par l'intermédiaire d'un bouton poussoir. Elle vit deux ans avec une pile au lithium.

Son prix : 1 100 F.
Icam France
10, rue du Plâtre
75004 Paris.



La calculatrice des tout petits

Une bonne façon de préparer les enfants à l'électronique avec « Hello Kitty », cette nouvelle calculatrice qui leur est réservée.



Les chérubins pourront ainsi s'initier aux quatre opérations, et les plus avancés apprendront à calculer pourcentages et racines carrées.

Pas de boutons de mise en marche ou d'arrêt, il suffit simplement de tirer ou de pousser la tête du chaton pour mettre ou couper le contact. En position fermée, la tête du chat masque et protège l'écran de visualisation.

Prix avec housse : 240 F.

ORDINATEUR MODULAIRE

UN MICRO-



Complétant sa gamme actuelle de micro-ordinateurs, Sharp présente le MZ 3541, un nouveau système informatique dont la capacité mémoire vive peut atteindre 256 K-octets. Le système comporte un clavier séparé extra-plat, une unité de mini-disquettes intégrées, une imprimante et des interfaces additionnelles. L'écran monochrome vert de 12 pouces peut être converti en écran couleur.

Capable de gérer simultanément deux écrans, le MZ 3541 peut instantanément afficher un texte en surimpression des graphiques. Il est possible de le connecter à de nombreux périphériques : interfaces pour unités de mini-disquettes, interface imprimante compatible avec l'interface parallèle Centronics.

Pigier et la pomme

Spécialisée dans les formations tertiaires, l'école Pigier s'est associée à la firme Apple pour proposer des stages d'informatique. Les cours comportent des exposés magistraux et des séances de travaux pratiques sur l'Apple III. Le nombre des participants est volontairement limité à douze personnes. Parmi les thèmes proposés : initiation et perfectionnement aux langages Basic et Pascal, traitement de texte, comptabilité générale, présentation graphique. Avec le « Club du mercredi », Pigier propose aux enfants de 6 à 10 ans des loisirs intelligents avec initiation à l'informatique et jeux vidéo. Cette école a décidé de miser sur les nouvelles technologies : elle vient d'ouvrir à Saint-Quentin-en-Yvelines son 230^e établissement résolument tourné vers l'informatique et la bureautique.

Pigier informatique :
tél. : 233.44.88.

Le dernier Donkey Kong

Voici le tout dernier de la série désormais fameuse des « Donkey Kong » : la version mini jeu d'Arcade. Levier de commande, effets sonores et présentation colorée. Le célèbre « Mario » essaie toujours de libérer sa belle prisonnière du méchant orang-outang. Mais cette fois, il doit déjouer tous les pièges : tonneaux en chute libre, échelles brisées, grille électrifiée, gouffres profonds, boules de feu, et faire son parcours de sauvetage dans un temps imparti. Pas facile, mais plus passionnant. Prix : 790 F, chez Dune.



LECTEUR DE DISQUETTES UNIVERSEL

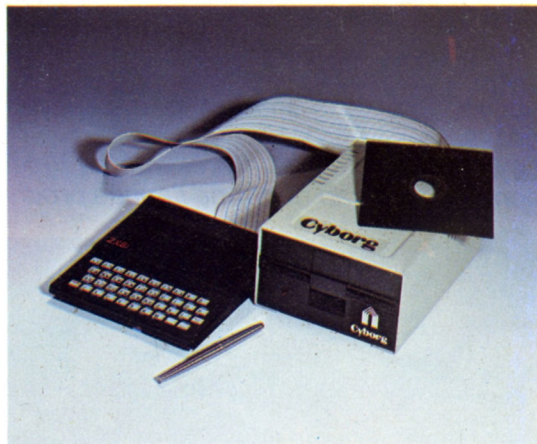
Ecrire un programme sur l'Oric et le charger sur ZX 81, Apple ou autre système, est une opération désormais possible grâce au lecteur de disquettes multi-ordinateur Cyborg proposé par la société Haytech.

Pour connecter un micro-ordinateur d'une marque au lecteur Cyborg, il suffira d'utiliser un câble spécial, muni d'un minuscule module de personnalisation et de lancer la disquette, système propre à la marque. Cyborg est un lecteur puissant, doté d'une capacité de stockage de 720 K-octets. Il est commercialisé au prix de 2 700 F TTC en version 5 pouces et 5 398 F en version 3 pouces. Haytech. Tél. : 354.86.66

Une machine qui programme l'amour



Elle s'appelle Anne et elle a été conçue par Medical Computer avec l'aide de gynécologues des hôpitaux de Paris ; elle révolutionne les méthodes traditionnelles de prise de température journalière qui restent parfois utiles en cas de contre-indications à la pillule ou au stérilet. Auparavant, la femme devait prendre chaque matin sa température et noter la courbe sur un papier. Grâce à Anne, il suffit de prendre sa température par voie buccale et de la mémoriser sur ce petit ordinateur de la taille d'une calculette (126 mm x 76 mm x 16 mm). Le système délivre au bout du cycle un graphique exact de la courbe et signale, par la montée de température sur celui-ci, la période d'ovulation... Pour les cas un peu plus difficiles, Anne permet d'établir des comparaisons de courbes sur douze mois grâce à sa touche de rappel. Prix : 850 F. Medical Computer. Tél. : 604.07.96.



BUREAU ELECTRONIQUE

Un sous-main Computer pour le bureau des super-hommes d'affaires américains : programmable, il donne l'heure en n'importe quel point du monde, sert aussi de terminal, stocke, compose et rappelle les numéros de téléphone, affiche l'heure et diverses alarmes avec message (pour les rendez-vous)... On peut lui brancher un moniteur, que l'on posera sur le petit plateau à droite ; il est encore possible de raccorder une imprimante. Ajoutez une gamme de software pour fichiers, gestion et calcul de bénéfices, et 8 K de RAM extensibles à 32 K pour stocker jusqu'à 400 noms et adresses : stupéfiant !



FORMATION AUX METIERS DE L'INFORMATIQUE

L'institut Crear propose des formations professionnelles de longue et courte durée à Paris et en province pour préparer les jeunes de 18 ans et plus aux métiers de la communication audiovisuelle, de l'informatique et de la télématique. Le département informatique

couvre les stages suivants : analyste-programmeur, technicien de maintenance, bureautique et formation de formateurs en micro-informatique.

Renseignements et inscription :
Psychorec, tél. : 873.61.50.
Crear, tél. : (4) 457.05.14.

DESSIN A VOLONTE

Un crayon optique est désormais disponible sur la console de jeux vidéo Vectrex, lui donnant ainsi des possibilités d'utilisation qui dépassent le cadre des jeux vidéo classiques.



Trois programmes sont déjà prévus : dessin en trois dimensions, jeux de mots et musique.

Le branchement de la console fait apparaître le menu du programme choisi, et la sélection s'effectue en pointant le crayon optique. Celui-ci permet de dessiner point par point n'importe quel sujet, les points étant à volonté reliés ou non entre eux. En programme dessin animé, Vectrex mémorise jusqu'à neuf dessins ; chaque dessin étant modifié par rapport au précédent par déplacement des points.

Le crayon optique sera présenté au Vidcom 83 et commercialisé au début de l'année prochaine.

ENQUETE « TELESOFT » : UN SUCCES

L'enquête « Telesoft », publiée dans le n° 10 (juin-juillet-août), avait pour but de mieux cerner vos goûts et vos besoins. Plus de mille réponses sont parvenues à la rédaction. Nous vous remercions de la fidélité que vous nous avez témoignée. Nous tiendrons compte de vos remarques et suggestions pour rendre « Telesoft » encore plus proche de vos aspirations.

Voici la liste des heureux gagnants du tirage au sort effectué sous contrôle d'huissier :

1^{er} prix : un magnétoscope de salon Brandt VK 39
M. Didier BERGER, opérateur, 59, avenue du Général-Leclerc, 95210 Herblay.

2^e prix : un micro-ordinateur PHC 25 Sanyo
M. Jean BUCQUET, cadre commercial, chemin de Saint-Gens, quartier « Les Lômes », 84200 Carpentras.

3^e prix : un jeu maths magiques Texas Instruments
M. Patrice AYRAULT, agent technique, 5, place Winston-Churchill, 86100 Chatelleraut.

4^e prix : une dictée magique Texas Instruments
M. Philippe Rafortho, étudiant informatique, 10, rue des Aubépines, 95140 Garges-les-Gonesse.



UN CENTRE INFORMATIQUE DANS UNE LIMOUSINE

Fanatiques de micro, cassez vos tirelires ! Si vous voulez utiliser un micro-ordinateur QX-10, un portable HX-20, une imprimante, un écran de télévision, un lecteur-enregistreur de cassettes et un téléphone, tout en vous prélassant dans cette somptueuse Mercedes 450 SEL dont le designer Maria Zampelli a aménagé l'intérieur, il vous en coûtera 150 000 \$. Cette limousine a été conçue par la société Epson pour les hommes d'affaires qui, outre l'équipement informatique, pourront bénéficier de nombreux autres accessoires : bar, mini-pressing portatif, rasoir, sèche-cheveux, trousse de manucure, etc.

UN « POCKET » CHEZ CASIO



Le micro-ordinateur portable Casio FP200 commercialisé par la société Métrologie est doté d'une mémoire morte d'une capacité de 32 K-octets et d'un clavier ASCII de 69 touches. Son écran de type « LCD » possède une résolution de 160 x 24 points et permet la visualisation de 8 lignes de 80 caractères. Programmable en langage Basic, le système comporte en standard des logiciels utilitaires CasioCalc et CasioPlot pour le traitement de tableaux et la conversion graphique.

De nombreux périphériques peuvent lui être connectés tels que lecteur de cassettes, unité de disquette 5" 1/4, imprimante/traceur 4 couleurs etc.

Ce petit micro-ordinateur de poche (290 x 210 mm) est actuellement commercialisé au prix de 2 990 HT.



Un micro-ordinateur professionnel

Dernier né de la gamme Sord, le système M68 est doté de deux microprocesseurs (Motorola 68000, Zilog Z80) pouvant être autonomes ou asservis. Cette double structure homogénéisée permet donc d'exploiter sur le Sord M68 tous les logiciels existant en 8 bits et notamment toute la bibliothèque développée sur Sord M23.

L'unité centrale du système, architecturée autour du microprocesseur 16 bits, dispose d'une mémoire vive de 256 K-octets extensible à 1 M-octet. La capacité de mémoire RAM associée au microprocesseur 8 bits (Z 80) est de 128 K-octets.

Le Sord M68 peut comporter un écran noir et blanc 12 pouces offrant une visualisation de 25 lignes de 80 caractères, un jeu de 512 caractères standards et 128 caractères programmables. L'écran couleur 14 pouces peut afficher 16 couleurs de base avec possibilité de gradation chromatique sur chacune, soit 4 912 teintes au total.

La capacité du système peut être étendue par l'adjonction de deux unités de disquettes 5 ou 8 pouces double face, double densité de 1,2 M-octet chacune.

Plusieurs périphériques peuvent être associés à ce nouveau Sord : table traçante, crayon optique, imprimante matricielle.

Ce micro-ordinateur est plus particulièrement destiné aux applications professionnelles telles que traitement de texte, comptabilité, paie, etc.

GEPSI, Z.I., 7, rue M.-Berthelot, 92160 Antony
Tél. : 666.21.81.

Pour la gestion familiale

Le micro-ordinateur Sharp MZ 700 intègre en un même boîtier une unité centrale d'une capacité de 64 K-octets de mémoire vive, un écran de 25 lignes de 40 caractères alphanumériques et doté d'une résolution graphique de 80 x 50 points, une mini-table traçante et un magnétophone à cassettes. Commercialisé au prix de 4 300 F HT environ, ses principaux domaines d'utilisation vont des loisirs aux besoins professionnels en passant par l'éducation.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	
Unité centrale	Z-80A
Langage	Basic
Mémoire morte	moniteur : 4 K, caractères : 2 K.
Mémoire vive	principale : 64 K, vidéo : 2 K.
Ecran	alphanumérique : 40 caractères x 25. Graphique : 80 x 50 points.
Cassette	cassette audio standard. Transfert de données (système PWM Sharp) ; 1 200 bits/seconde.
Clavier	touches ASCII, touches de commande curseur. Touches de fonction programmables. Touches d'insertion/suppression.
Poids	3,6 kg (environ).
Dimensions	440 (L) x 305 (P) x 86 (H) mm.

ILDA : un nouveau français

Une unité centrale de 64 K-octets de capacité mémoire vive et 16 K-octets de mémoire morte, un clavier alphanumérique de 75 touches, un écran 12 pouces de 24 lignes de 80 caractères, une simple ou double unité de disquettes 5 pouces 1/4 de 640 K-octets, telles sont les principales caractéristiques du micro-ordinateur ILDA proposé par la société française Micrelec.

Le système est en outre équipé de contrôleurs pour écran, disquettes et imprimante (V24). Il fonctionne sous système d'exploitation CP/M 2.2. Il dispose déjà de nombreux logiciels : Wordstar, Datastar, Dbase II, Wordmaster, M Basic 80, etc.

Ce micro-ordinateur est commercialisé au prix de 23 500 F H.T. (une unité de disquette) et 26 000 F (double unité).

Micrelec
Parc de la Bretonnière
rue Palmyre-Pergod
91290 Saint-Germain-lès-Arpajon
Tél. : (6) 084.75.72.



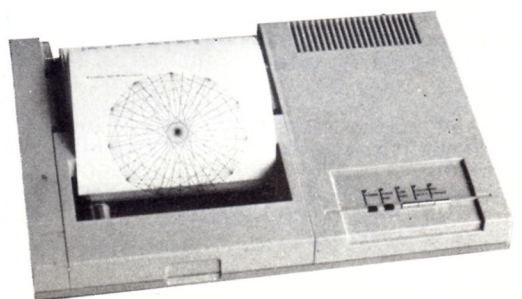
Imprimante graphique universelle

de 12 cps ou tracer des graphiques en quatre couleurs à raison de 7,5 cm/s.

Proposé sur le marché à moins de 2 000 F, ce nouveau traceur se connecte à tout système au travers d'une interface parallèle Centronics.

L'imprimante BFM 10, commercialisée par la société Metrologie, dispose de nombreux avantages pour un prix modique : elle peut imprimer des textes de 80 caractères de large à la vitesse

Metrologie
Tour d'Asnières
4, avenue Laurent-Cely
92606 Asnières





SERVICES COMPRIS

Depuis le 1^{er} juillet, près de 2 millions d'abonnés raccordés sur le central électronique peuvent bénéficier de trois nouveaux services :

- **Le renvoi temporaire** : Ce service permet à un abonné de renvoyer tous les appels qui lui sont destinés vers un autre numéro de son choix se trouvant dans la même circonscription.

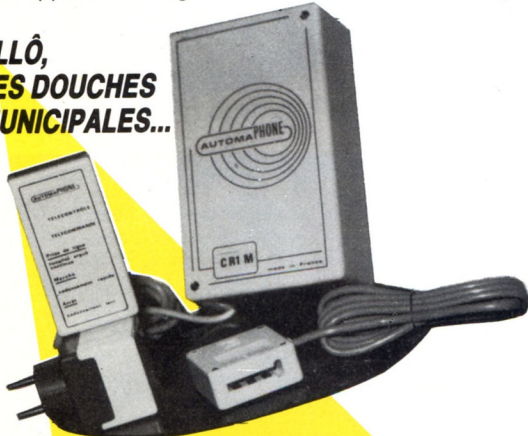
- **L'indication d'appel en instance** : Désormais, vous pouvez voir si quelqu'un cherche à vous joindre quand vous êtes en communication. Vous pouvez alors mettre cette communication en attente, dialoguer avec l'impatient et reprendre à nouveau votre conversation.

- **Le téléphone convivial** : Il permet de combiner le ménage à trois entre abonnés distants.

Pour avoir accès à ces services (payants), l'abonné doit être équipé d'un poste à clavier fréquence vocale.

Si vous n'avez rien compris ou si vous avez peur que cela vous entraîne dans des frais, vous appelez votre agence commerciale au 14, c'est gratuit.

ALLÔ, LES DOUCHES MUNICIPALES...



Vous partez demain à la campagne ? Téléphonnez à votre chaudière... C'est le conseil pour le moins insolite que vous donne l'entreprise Hexasystèmes. En effet, cette petite société vient de mettre au point Automaphone. C'est une boîte émettrice qui tient dans la paume de la main et qui communique par téléphone avec un boîtier récepteur.

Quel que soit l'endroit où vous vous trouvez, en France comme à l'étranger, Automaphone vous permet de commander par téléphone la mise en marche ou l'arrêt de certains appareils. De nombreuses applications peuvent être envisagées : télécommande du chauffage des habitations et des éclairages, télécommande de machines d'irrigation, déclenchement de systèmes d'alarme ou d'alerte, etc.

Et en plus, c'est agréé par les P.T.T. Prix de l'appareil : 3 300 F TTC.

Hexasystèmes. Tél. : (1) 767.01.81

EN CHINE, LES JAPONAIS ABSENTS

La compagnie française CIT Alcatel et la compagnie belge « Bell-Telephone », filiale du géant américain ITT, sont en train de se disputer, à coups d'échangeurs téléphoniques informatisés, le marché du siècle. Il s'agit en effet d'équiper la Chine dans le domaine des télécommunications.

Le ministre chinois des Postes et Télécommunications entend multiplier par quatre d'ici l'an 2000 le nombre de téléphones privés et publics. A Pékin, par exemple, il n'y a que 200 000 téléphones pour 9 millions d'habitants. Dans tout l'empire du Milieu, on dénombre environ 5 millions d'abonnés (le chiffre exact n'est pas divulgué et l'annuaire est tenu secret). Pas de liaison interurbaine, sauf pour l'armée. Curieux et fascinant pays.

La Chine a donc décidé de faire un gros effort. L'Etat envisage d'investir dans ce secteur 2,35 milliards de yuans (1,17 milliard de dollars) d'ici à 1985. Le projet pour lequel les deux firmes sont sur les rangs est estimé à plusieurs centaines de millions de dollars.

LET'S THE SUNSHINE IN !



Les P.T.T. vont mettre en place très rapidement plusieurs milliers de cabines téléphoniques solaires dans les sites les plus isolés de France.

Fonctionnant à l'énergie solaire et sans fil, ces cabines sont alimentées par des panneaux photovoltaïques leur donnant une autonomie de quinze jours, même sans soleil.

L'implantation d'une cabine traditionnelle avec le raccordement électrique et téléphonique indispensable serait, dans ces régions dépourvues parfois de tout moyen de communication, d'un investissement trop important.

TELESOFT

MICRO-INFORMATIQUE/PROGRAMMES/COMMUNICATION



Demain sera dominé par le règne de la micro-informatique, de la télématique... de la communication. Ne manquez pas votre rendez-vous avec Telesoft. Abonnez-vous dès maintenant en complétant la carte d'abonnement et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

BULLETIN D'ABONNEMENT A TELESOFT

1 an - 6 numéros

Ecrire en CAPITALES, n'inscrire qu'une lettre par case.
Laisser une case entre deux mots. Merci.

Nom, Prénom

Complément d'adresse (Résidence, Chez M., Bâtiment, Escalier, etc.)

N° et Rue ou Lieu-Dit

Code Postal

Ville

Dépt

Cne

Qtier

Ne rien inscrire dans ces cases

- Je m'abonne pour la 1^{re} fois à partir du prochain numéro à paraître.
- Je renouvelle mon abonnement.
- Je joins à ce bulletin la somme de :
 - 72 F pour la France (T.V.A. récupérable 4 %, frais de port inclus)
 - 105 F pour l'étranger (Exonéré de T.V.A., frais de port inclus)
- par : chèque postal
 chèque bancaire
 mandat-lettre
- à l'ordre de TELESOFT
- Mettre une croix dans la case correspondante.

TELESOFT

MICRO-INFORMATIQUE/PROGRAMMES/COMMUNICATION

Le but de Telesoft est de vous aider à comprendre, à utiliser et à maîtriser tous les nouveaux outils de la technologie moderne. La vocation de Telesoft est de vous faire vivre en direct la grande aventure des médias...

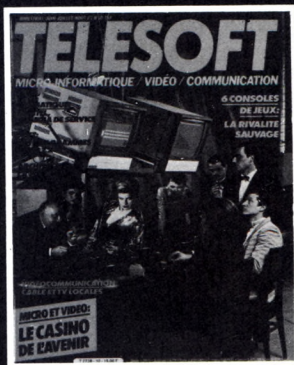
1 an - 6 numéros

France : 72 F.

(T.V.A. récupérable
frais de port inclus)

Étranger : 105 F.

(Exonéré de T.V.A.
frais de port inclus)



Carte à joindre au règlement et à adresser à :
TELESOFT

**Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France**

BON POUR LE SERVEUR !

Viatel, née des amours coupables entre Sligos (informatique) et Havas (publicité) donne dans la télématique. Cette entreprise vient d'enfanter (dans la douleur ?) Microbase.

Microbase est un microserveur vidéotex, et même le premier microserveur conçu spécifiquement pour le vidéotex, comme le vante sa publicité. Il s'utilise en connexion avec un Minitel et évite les pesanteurs des gros ordinateurs. Il se raccorde directement en local, sans modem et sur le réseau téléphonique commuté.

Ses domaines d'application :

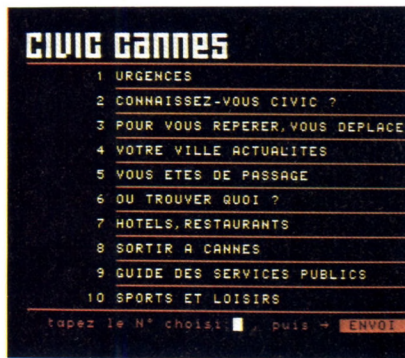
– services de consultation : guides, annuaires, agendas, catalogues de produits...

– services d'exécution : messagerie, réservations, commandes...

– outil de communication et de promotion pour expositions, salons...

Viatel a déjà conçu Civic qui est un système de diffusion d'informations urbaines via un Minitel. Ça marche à La Roche-sur-Yon et à Conflans-Sainte-Honorine. Le prix de cet enfant prodige :

150 à 220 000 F selon la configuration. VIATEL Tél. : 722.54.00.



TICKET CHIC

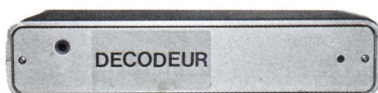
Le métro de Lyon vient d'adopter le premier système à fibres optiques multiservices français. C'est la filiale de Thomson, LTT, qui a été retenue pour concevoir et réaliser le projet de ce système de transmission. Sur la ligne C de ce métro, 65 km de fibres optiques, associées aux équipements opto-électroniques correspondants, assureront la transmission téléphonique et la liaison de données numérisées entre stations, les transmissions vidéo pour la surveillance des stations et la diffusion de messages ou de programmes musicaux en Hi-Fi. Les petits veinards lyonnais devront néanmoins attendre le 1^{er} août 1984, date prévue de mise en exploitation.

SOFTORAMA TÉLÉMATIQUE

BIARRITZ A LA FIBRE... OPTIQUE

Les 1 500 volontaires biarrotts ont bien de la chance de conjuguer leur présent au futur. Pour la modique somme de 70 F par mois, ils auront l'impression de vivre un conte de fées... mais de science-fiction : en effet ils peuvent, grâce au visiophone, s'appeler en se voyant sur un écran, disposer d'une douzaine de stations européennes sur leur TV, avoir accès à de nombreuses banques de données, recevoir sur leur chaîne Hi-Fi douze canaux stéréo, s'abonner à une société de location de films reçus à domicile, etc. Et tout ça grâce à la fibre optique miracle, ce cheveu de silicone (du sable, quoi) qui facilite les transmissions et permet l'interactivité.

ÇA DECODE A PLEIN TUBE



M. François Schoeller, président de Télédiffusion de France, espère que plus d'un million de décodeurs pourront être en service à l'horizon 1987.

Les décodeurs seront intégrés dans les récepteurs de télévision et permettront

de recevoir, moyennant finances, de nombreux magazines Antiope diffusés sous la forme de pages de télétextes. Décodeurs qui pourront également servir au sous-titrage d'émissions pour les sourds et les mal-entendants.

BEAU ET INTELLIGENT

Dans les zones où le service Annuaire électronique est ouvert, le Minitel 1 est mis gratuitement à la disposition des usagers volontaires à raison de un par ligne principale (plus un pour deux lignes d'extension). Ceci en remplacement de l'attribution annuelle de l'annuaire du département.

Mais, pour la modique somme de 50 F de supplément par mois, on peut vous installer son grand frère, le Minitel 10. Cet appareil a quelques propriétés qui méritent bien ce petit sacrifice.

Outre l'aspect esthétique de l'ensemble, il possède un répertoire téléphonique de 20 numéros et un accès aux numéros téléphoniques du répertoire, soit par le rang d'inscription, soit par mnémorique de 6 caractères. Il offre en outre la possibilité d'appeler un abonné par le service annuaire (sélection du numéro téléphonique par son rang d'affichage sur l'écran).



TRS 80 MODÈLE 100 : LE PREMIER PORTABLE GRAND ÉCRAN

Dès la mise en route de la machine, les fichiers résidents apparaissent : Basic, Text, Schedl, Adress, et Telcom et peuvent être sélectionnés en déplaçant le curseur ou en entrant leur nom au clavier. Le haut de l'écran affiche l'heure et la date.

Le clavier possède une frappe agréable. Huit touches de fonctions peuvent être programmées au gré de l'utilisateur et leur contenu visualisé à l'écran par l'intermédiaire de la touche LABEL. Trois instructions originales permettent de multiplier les possibilités du clavier :

- GRPH attribue aux touches alphanumériques 73 caractères semi-graphiques.
- NUM transforme la zone centrale en pavé numérique.
- CODE permet, à partir du clavier de type Qwerty, de générer la plupart des caractères européens spéciaux.

C'est sans doute l'affichage qui constitue le principal attrait de ce système. Utilisant la désormais classique technologie des cristaux liquides, il permet la visualisation de 8 lignes de 40 caractères, soit quatre fois plus que l'HX 20 d'Epson, considéré jusqu'à présent comme la référence en ce domaine.

L'alimentation est assurée par quatre piles de 1,5 V. Les utilisateurs apprécieront le témoin lumineux de l'indicateur de charge qui signale que le temps de fonctionnement restant n'est que de 20 mn.

La mémoire vive non volatile possède une autonomie de 30 jours pour la version 8 Ko et de 8 jours pour la version 32 Ko, grâce à la présence d'un accumulateur au cadmium nickel qui se recharge automatiquement dès la mise en place de nouvelles piles.

Les interfaces

Le coffret est sensiblement de la taille d'un bloc direction (21 X 29) et peut donc se transporter aisément dans un attaché-case. Situés sur la face arrière et sur le côté gauche, quatre connecteurs assurent les communications avec l'extérieur :

- Interface série RS 232 C,

particulièrement appréciable pour la connexion d'un modem.

- Sortie parallèle au standard Centronics, généralement utilisée pour le branchement d'une imprimante.

- Connecteur pour lecteur de codes à barres.

- Prise DIN permettant d'utiliser des cassettes audio comme mémoire de masse ; on peut à ce sujet regretter que Tandy ne propose pas une mémoire de masse de bonne capacité intégrée (micro-cassettes ou cartes magnétiques) afin de ne pas nuire à la portabilité de l'ensemble.

Les utilitaires résidant en mémoire morte permettent le stockage de données pratiques : SCHEDL et ADRESS tiennent lieu d'agenda et de carnet d'adresses électronique. Le logiciel TELCOM gère les communications assurées par l'interface RS 232 C. Mais c'est sans doute le programme TEXT qui présente le plus grand intérêt puisqu'il s'agit d'un véritable traitement de texte intégré.

Le microprocesseur est un 8085, équivalent du Z80 fabriqué par Intel et le Basic retenu est signé Microsoft, ce qui assure la portabilité des programmes écrits pour les différents modèles de TRS 80, mais pas la compatibilité.

On appréciera l'instruction POWER OFF qui permet de générer à partir du processeur une coupure de l'alimentation tout

en sauvegardant le programme en cours.

La documentation se présente sous la forme de deux livrets bien conçus. Le premier propose, outre le fonctionnement de l'appareil, des applications professionnelles permettant de tirer le meilleur parti du TRS modèle 100.

Soigné dans sa finition et doté de perfectionnements techniques pratiques, ce micro-portable est incontestablement séduisant. Seul, le prix un peu élevé de cette machine (environ 6 000 F) pourrait l'empêcher de connaître un réel succès commercial. Mais il convient d'attendre l'arrivée sur le marché européen des nombreux systèmes portables actuellement annoncés. **TS**

Caractéristiques techniques

Microprocesseur : 8085 à 2,4 MHz.

Mémoire morte : 32 Ko.

Mémoire vive : 8 ou 24 Ko, extensible à 32 Ko par modules de 8 Ko.

Clavier : Qwerty type machine à écrire de 56 touches, 8 touches programmables, 4 touches de gestion de curseur.

Affichage : cristaux liquides, 8 lignes de 40 caractères. Caractères européens, majuscules et minuscules. Caractères semi-graphiques.

Entrée/Sortie : parallèle Centronics, série RS 232C. Interface pour magnétophone à cassettes. Interface pour lecteur de codes barres.

Dimensions : 31 x 21 x 5 cm.

Poids : 1,8 kg.

Alimentation : 4 piles alcalines de 1,5 V assurant 20 heures de fonctionnement.

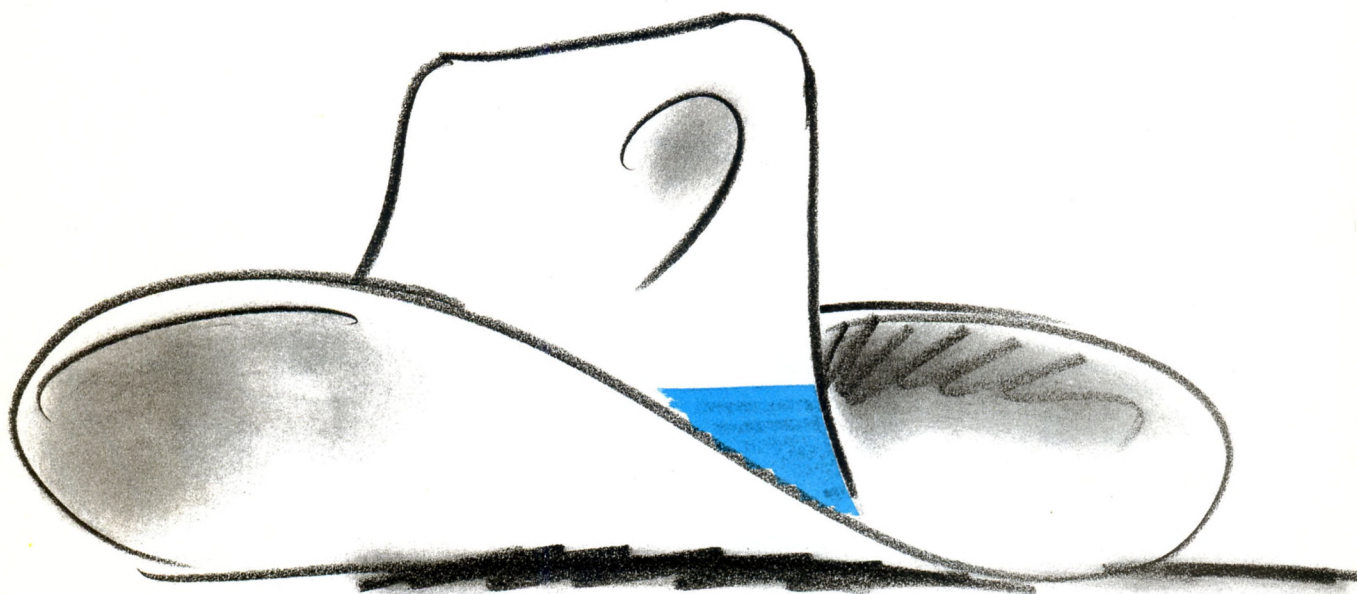
Prix : environ 6 000 F.



**TRS 80 modèle 100 :
un système extra-plat.**

Depuis l'apparition du HX 20 d'Epson, les ordinateurs portables prennent une importance toujours grandissante sur le marché de la micro-informatique professionnelle. Avec son écran de 8 lignes de 40 caractères, le modèle 100 offre un confort indéniable pour la lecture de textes et des programmes.

POUR PROTÉGER
MA TÊTE, IL ME FAUT
UN CHAPEAU!



CANON X07 : UNE PREMIÈRE

La principale originalité de cette machine réside dans les moyens de stockage des logiciels. Ils sont enregistrés sur des cartes au format carte de crédit, comportant une mémoire magnétique. Un logement, situé sous le coffret de l'appareil, permet de connecter ces cartes avec la mémoire interne et de les utiliser aussi aisément que les supports classiques, cassettes ou disquettes.

Canon semble avoir trouvé ici l'une des solutions les plus satisfaisantes au problème de la mémoire de masse pour ordinateurs portables. Lorsque l'on connaît les derniers travaux d'études sur ce type de cartes, dans des domaines variés (magnétique, par exemple), on peut penser que son utilisation va sans doute aider à combler le fossé entre les différentes technologies de pointe.

Les autres caractéristiques de ce système, pour moins originales qu'elles soient, présentent aussi un intérêt certain.

Le clavier mécanique, aux touches légèrement inclinées, a adopté la disposition Qwerty et dispose de cinq fonctions programmables. Il est agréable de trouver les touches GRPH (génération de caractères semi-graphiques) et NUM (création d'un pavé numérique) d'un usage de plus en plus courant sur les micro-portables. Le bloc de gestion du curseur est bien dimensionné et d'une utilisation aisée.

L'affichage à cristaux liquides assure la visualisation de 4 lignes de 20 caractères. De plus, un mode graphique permet de disposer d'une résolution de 120 x 32 points, ce qui est relativement rare sur cette gamme d'appareils.

La version de base du système dispose d'une capacité de mémoire interne de 28 Ko répartie en 20 Ko de mémoire morte et de 8 Ko de mémoire vive. Cette dernière peut être étendue à 24 Ko, ce qui semble suffisant pour la majorité des applications envisageables avec la machine.

Le Canon X07 est programmable en Basic Microsoft, ce qui constitue sans doute le meilleur gage de qualité.

Un système riche en périphériques

C'est sur le plan des périphériques qu'a porté la majorité des efforts des concepteurs du Canon X07. En particulier, la mini-imprimante graphique en quatre couleurs, directement connectable par l'interface parallèle au standard Centronics, complète ce micro-ordinateur pour en faire un système autonome complet. Autre réalisation qui allie la performance technique à l'intérêt : un coupleur optique permettant une communication, sans fil, entre plusieurs ordinateurs X07, ainsi qu'avec les périphériques. La transmission des données est assurée par des rayons infrarouges sur une distance de 5 à 10 mètres selon les conditions d'utilisation. De plus, un convertisseur transforme les signaux du coupleur optique en signaux au standard RS 232C. **TS**

Proposé pour un prix avoisinant les 4 000 francs, le X07 se place remarquablement sur le marché prometteur des micro-ordinateurs. Il s'agit, en effet, d'un véritable système professionnel.

Caractéristiques techniques

Microprocesseur : NSC 800 (compatible Z 80).

Mémoire morte : 20 Ko, extensible à 42 Ko.

Mémoire vive : 8 Ko, extensible à 24 Ko.

Clavier : mécanique Qwerty.

Affichage : cristaux liquides. 4 lignes de 20 caractères. Résolution graphique de 120 x 32 points.

Mémoire de masse : cartes programmes. Interface cassettes intégrée.

Interface : RS 232 C. Coupleur acoustique.

Dimensions : 20 x 13 x 2,65 cm.

Poids : 480 g.

Alimentation : 4 piles bâton de 1,5 V.

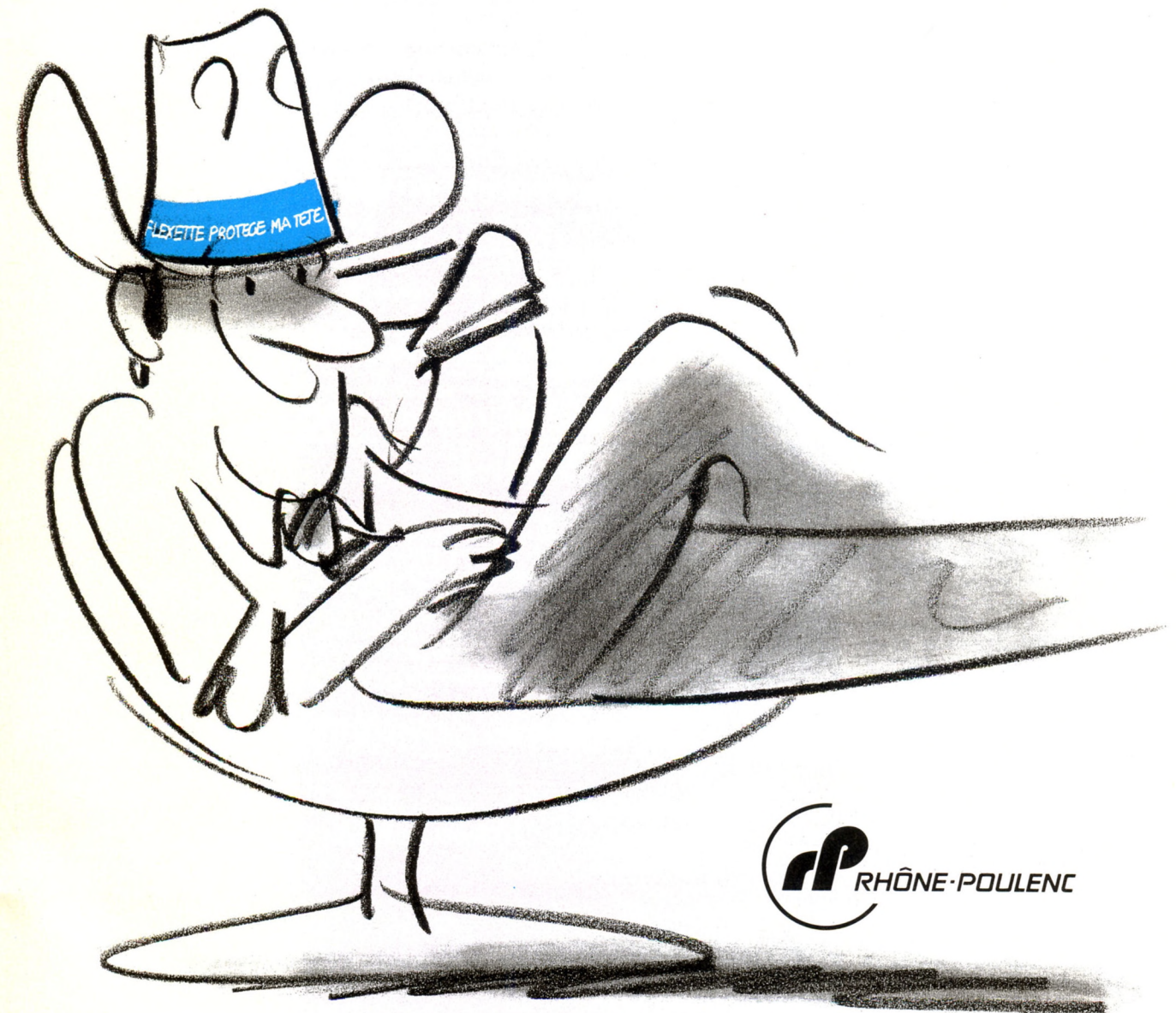
Prix : environ 4 000 F.



Le micro-ordinateur Canon X07 et ses périphériques.

Le mois de septembre 1983 sera sans doute marqué par l'apparition sur le marché européen des micro-portables venus d'Extrême-Orient. En avant-garde est arrivé le Canon X07, petit système plein de surprises !

POUR PROTÉGER
MA TÊTE, IL ME FAUT
FLEXETTE®!



TULIP SYSTEM I: UN MICRO POUR PROFESSIONNELS

La version de base du système est constituée d'une unité centrale intégrant le clavier, un ensemble mémoire de masse (disques souples ou durs) et un moniteur couleur (TRC 6845).

A la place du microprocesseur 8088 d'Intel, très répandu actuellement sur les micro-ordinateurs à vocation professionnelle, CompuData, le constructeur du Tulip System I a opté pour le 8086, strictement compatible, mais disposant de possibilités sensiblement supérieures puisqu'il s'agit d'un véritable microprocesseur 16 bits.

Il est possible d'accroître encore les performances de la machine en lui adjoignant le coprocesseur arithmétique 8087, réputé pour sa rapidité de traitement numérique, et assurant une précision de calcul suffisante, y compris pour des applications scientifiques.

La mémoire accessible à l'utilisateur est dotée d'une capacité de 256 Ko pouvant être étendue à 896 Ko pour des usages professionnels de haut niveau.

Conçu comme un outil de saisie massive de données, le clavier du système comporte 103 touches, réparties en trois zones : alphanumérique, numérique et touches de fonction. La qualité de l'éditeur est particulièrement appréciable puisqu'il permet l'effacement, l'insertion et la modification du texte affiché à l'écran. Celui-ci est disponible en deux versions : monochrome vert traité au phosphore P 31 ou version couleur en 12 pouces de diagonale.

Trois formats d'affichage sont proposés : 25 lignes de 40 ou 80 caractères et 31 lignes de 64 caractères. La haute résolution disponible en option offre 786 x 288 points en huit couleurs.

La version de base du Tulip System I comporte une double unité de disquettes d'une capacité unitaire de 750 Ko après formatage. Une option disque dur permet le stockage de cinq ou dix millions de caractères. Il convient alors de doter le Tulip d'un moyen de sauvegarde, le plus adapté semblant être les cartouches de capacité 5 Mo.

De nombreux logiciels d'application

Le Tulip System I est prévu pour fonctionner sous les deux systèmes d'exploitation les plus répandus : CP/M 86 de Digital Research et MS/DOS de Microsoft.

Deux Basic sont actuellement disponibles, tous deux Microsoft, l'un interprété et l'autre compilé.

Pour les programmeurs familiarisés à d'autres langages, des compilateurs également Microsoft permettent d'utiliser Pascal, Fortran et Cobol.

De nombreux logiciels d'application font de ce micro-ordinateur un outil professionnel. Notons surtout Wordstar, le classique du traitement de texte, assorti de l'option Mailmerge pour la gestion de courrier, un calque électronique : Multiplan et la base de données DBase II.

Proposé en France aux environs de 35 000 F, le Tulip System I dispose de nombreux atouts pour séduire une clientèle de professionnels. TS

Caractéristiques techniques

Microprocesseur : 8086 et 8087 en option.

Mémoire interne : 256 Ko extensible à 896 Ko.

Clavier : Azerty. 8 touches de fonction programmables.

Écran : Monochrome ou couleur 12". Affichage : 25 x 80, 25 x 40,31 x 64. Haute résolution en option : 786 X 288 points. Huit couleurs.

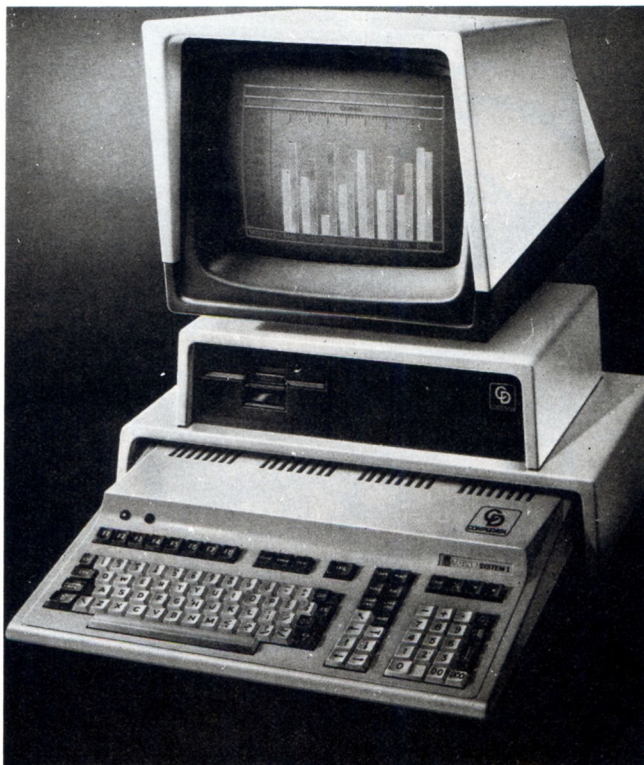
Mémoire de masse : Unité double de disquettes 5" 1/4 de 750 Ko. Disque dur 10 Mo en option.

Système d'exploitation : MS/DOS et CP/M86.

Langages : Basic, Pascal, Fortran, Cobol. Logiciels : Wordstar, Mailmerge, Multiplan, DBase II.

Prix : 35 000 F.

Distributeur : Micro-Ordinateur Services, 34, av. Léon-Jouhaux, 92160 Antony. Tél. : 668.09.81.



Tulip System I : un nouveau système 16 bits.

Doté de bonnes performances et d'une large gamme de logiciels d'application, le micro-ordinateur Tulip System I se présente comme un concurrent sérieux des systèmes professionnels 16 bits développés actuellement sur le marché.

FLEXETTE[®] CHAPEAU!

Pour les ordinateurs, comme pour les hommes, tout passe par la tête. Protéger la tête, c'est essentiel :

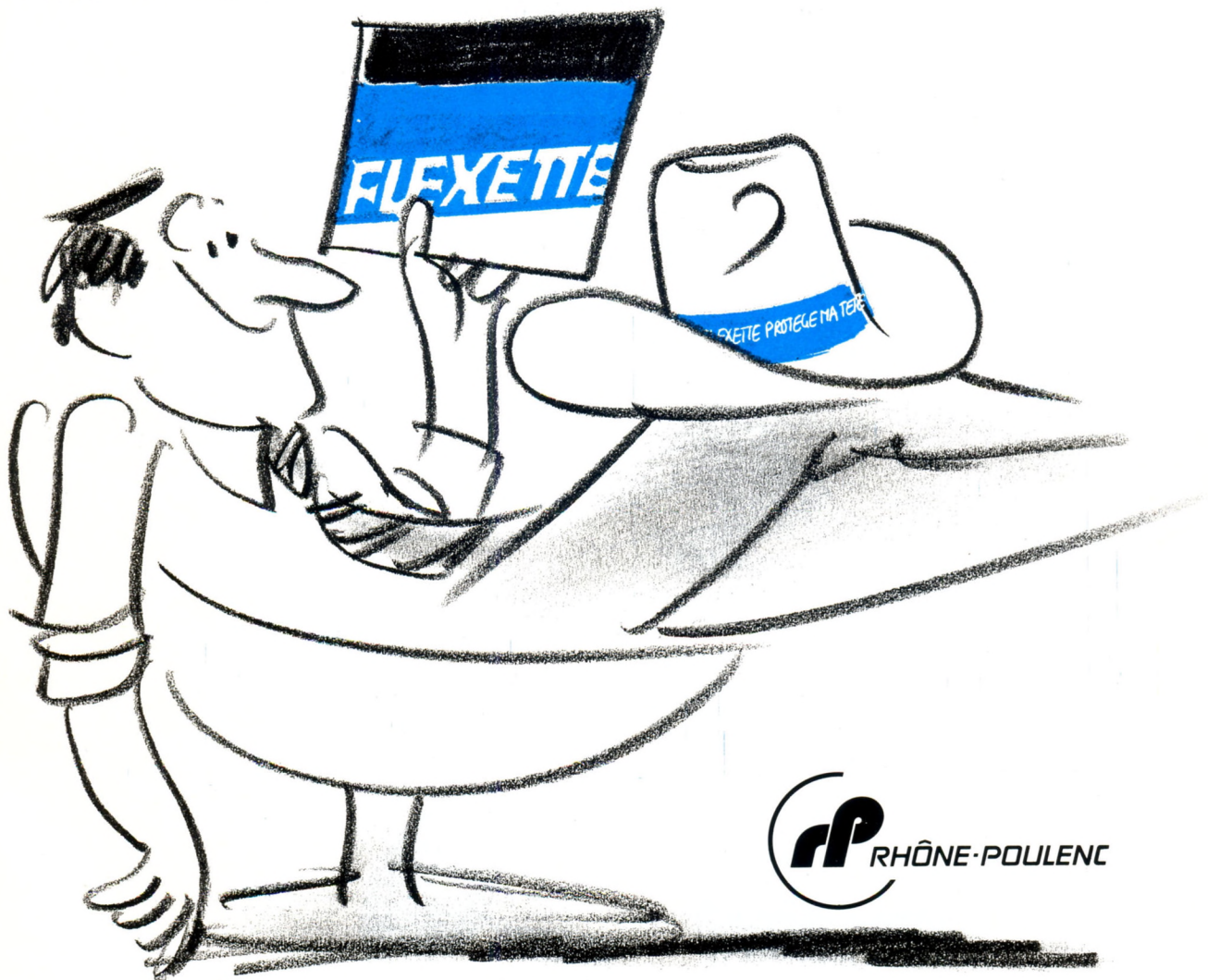
- Préserver les têtes d'enregistrement grâce à un traitement de surface exclusif et assurer à l'utilisateur une maintenance minimale de

son matériel : chapeau Flexette!

- Echanger 37100 mégabytes en écriture-lecture sans aucune erreur : chapeau Flexette!
- Garantir chaque Flexette sans erreur, au bit près, piste et interpiste,

c'est-à-dire sur toute la surface du disque : chapeau Flexette!

- Prendre 20% du marché des disques souples en moins de 2 ans : chapeau Flexette!



VIDCOM 83 ET MIJID: VERS L'INFORMATIQUE DOMESTIQUE

Sur trois étages, on pourra ainsi découvrir tous les nouveaux programmes de jeux, les toutes dernières consoles, les micro-ordinateurs domestiques les plus récents. Un marché en pleine expansion (75 % en 82-83) qui méritait bien d'avoir son « chez lui ». Et le Mijid est remarquablement placé : le long de La Croisette, bien sûr, mais aussi à quelques encâblures de Noël et des fêtes de fin d'année ! Une situation stratégique qui fait espérer à ses organisateurs plus de 700 exposants, et une affluence record de visiteurs (les vidéo-clubs, venus plus spécialement pour le Vidcom, étant de plus en plus attirés par la distribution, en vente ou location, des produits ludico-informatiques). On pourra, en outre, y rencontrer des créateurs de logiciels, des dessinateurs d'art ou plus simplement de bandes dessinées, tournés vers la création sur écran.

L'organisation du Mijid s'inspirera bien sûr directement de celle, éprouvée, du Vidcom : des stands livrés clés en main, avec bureau, matériel vidéo, et parfois même... hôtesse charmantes ! Il y aura aussi le *Mijid News* : une publication quotidienne pendant la durée de l'exposition, avec tous les potins, les conférences et les dernières nouvelles... Un catalogue détaillé, qui sera un outil publicitaire précieux... mais aussi un document de valeur et de référence pour les distributeurs comme pour la presse spécialisée. Bureau de presse, télex,

machines à écrire et téléphones seront évidemment installés.

Les chiffres que nous donne le Mijid pour justifier son entreprise (s'il en est encore besoin) sont directement intéressants. En voici quelques-uns :

— Répartition des ventes de micros domestiques dans le monde entier, par marques (en milliers d'unités) : Sinclair Timex, 1 045 ; Commodore, 927 ; Texas Instruments, 435 ; Atari, 525.

— Répartition par pays des ventes de consoles vidéo, toutes marques réunies (en milliers d'unités) pour 1983 : USA, 5 600 ; Angleterre, 660 ; Allemagne de l'Ouest, 400 ; France, 275. On notera que l'Italie reste très en retrait de l'expansion européenne en la matière.

Les chiffres insistent aussi sur la chute quasiment verticale des prix de vente : plus de 45 % de baisse en moyenne, consoles et micros réunis, simplement entre 1982 et 1983 ! Nous ajouterons pour notre part que les logiciels, en cartouches ou en disquettes, n'ont, hélas, pas suivi cette déflation (augmentation générale de 5 à 10 %).

Bref, nous ne pouvons que souhaiter de tout cœur bonne chance à ce Mijid tout neuf, dont on attend beaucoup...

Télématique et EAO à l'honneur

Et le Vidcom, dans tout cela, me direz-vous ? Eh bien, on peut dire que la structure de l'exposition de l'an passé est en

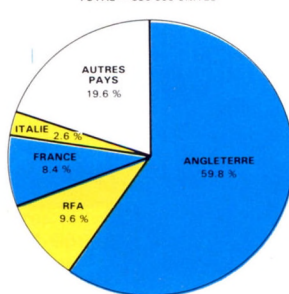
grande majorité reconduite. Une pléthore de soft (cassettes enregistrées et vierges), un peu plus de matériel sans doute, qui viendra prendre la place agréablement vacante des jeux vidéo et des ordinateurs. Une part plus importante sera accordée à l'EAO et à la télématique : une vue d'ensemble des problèmes matériels et financiers de toutes les faces de la vidéocommunication, qui trouvera sa synthèse dans une série de séminaires :

- Conférence Vidéocommunication : 4, 5, 6 octobre.
- Conférence EAO (Enseignement assisté par ordinateur) : 6, 7 octobre.
- Séminaire images numériques : 4 octobre.
- Et beaucoup d'autres...

Tout semble donc réuni pour faire du Mijid et du Vidcom le couple vidéo de l'année. Espérons seulement qu'il n'y aura pas d'oubliés, comme ce fut le cas, par exemple, ces dernières années, de la vidéo musicale et des maintenant célèbres vidéoclips !... La séparation de la vidéo et de l'informatique ludique nous semble une excellente chose : d'abord parce qu'elle permettra à chacune de trouver la place qu'elle mérite, et ensuite parce qu'elle devrait mettre un terme à une certaine confusion entre les techniques de la part du grand public... Un seul problème : y aura-t-il des vidéodisques interactifs (utilisés pour l'enseignement mais aussi pour le jeu) ? Et, s'il y en a, où les mettra-t-on ? Sur La Croisette, peut-être... Rendez-vous à Cannes ! **TS**

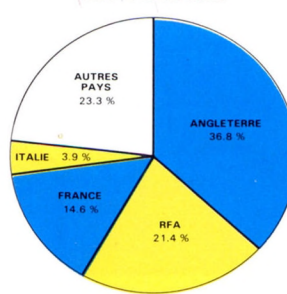
Le Vidcom a maintenant un petit frère sacrément turbulent et qui devrait attirer sur lui tous les regards : le Mijid se tiendra en même temps que le Salon de la vidéocommunication, c'est-à-dire du 3 au 7 octobre 1983, mais dans l'ancien Palais des Festivals de Cannes. Mijid, pour Marché international des jeux vidéo et de l'informatique domestique : tout un programme, déjà alléchant !

TOTAL = 836 000 UNITES



1982

TOTAL = 3 500 000 UNITES



1986

Le marché européen des micro-ordinateurs : une évolution spectaculaire.

J.-M. MAMAN

AU SICOB, PORTEZ UN CHAPEAU!

Remplissez ce bon à découper, apportez-le sur le stand Rhône-Poulenc Systèmes au Sicob, et retirez votre chapeau Flexette... qui protégera votre tête.

En portant le chapeau Flexette au salon vous aurez de grandes chances d'être remarqué par le photographe Flexette.

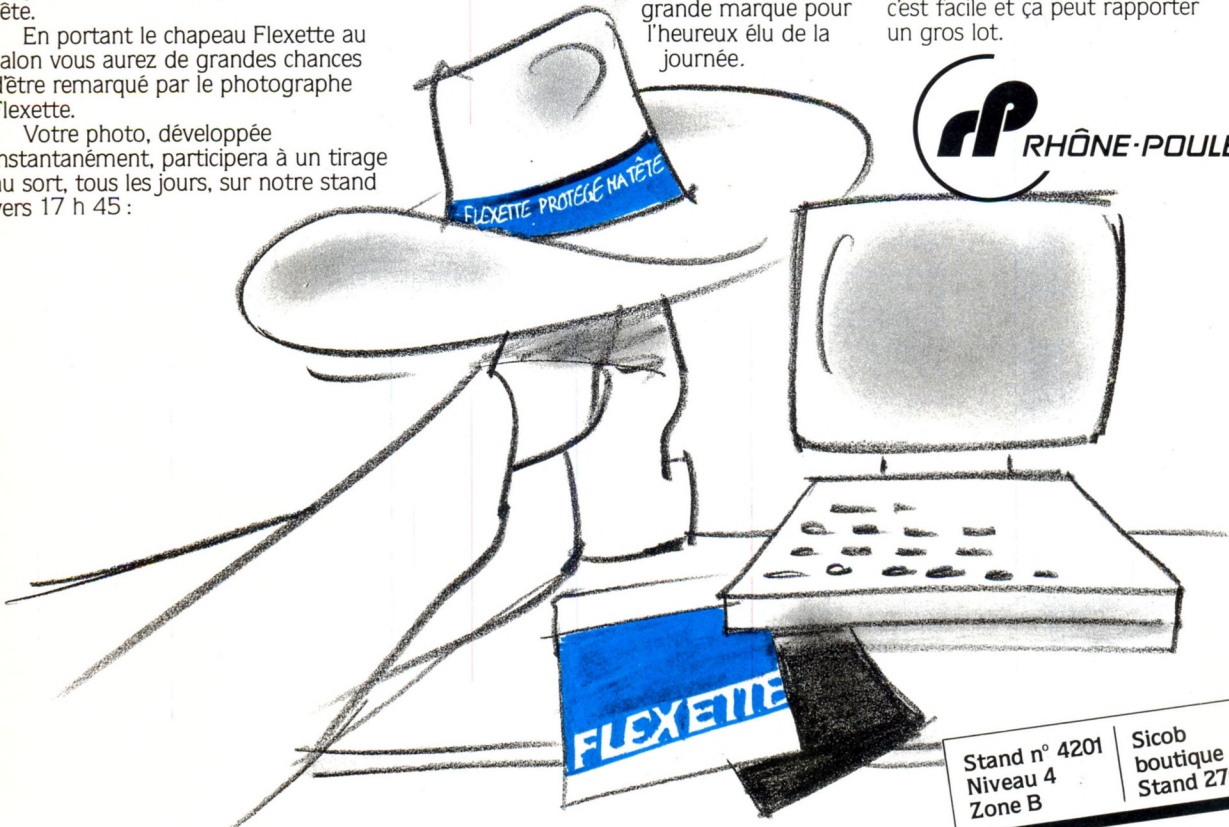
Votre photo, développée instantanément, participera à un tirage au sort, tous les jours, sur notre stand vers 17 h 45 :

– les 21-22-23 septembre, journées réservées aux professionnels, il y aura un magnétoscope à gagner, chaque soir.

– du 24 au 29 septembre, un stylo de grande marque pour l'heureux élu de la journée.

– et le 30 septembre, toutes les photos de la semaine participeront au tirage final pour gagner un magnétoscope.

Au Sicob, portez un chapeau Flexette, c'est facile et ça peut rapporter un gros lot.



illustrations Guido Weber

BON POUR UN CHAPEAU!

Nom _____ Prénom _____

Société et fonction _____ Adresse _____

_____ Code postal _____ Ville _____

Rhône-Poulenc Systèmes. Département Produits pour l'informatique.
Tour Générale: Quartier Villon - Cedex 22 92088 Paris La Défense - Tél. 776.41.32

RPS pub 509 T. S.

Software Service est une nouvelle rubrique de Telesoft ouverte à nos lecteurs.

Nous répondons ici à toutes les questions que vous pouvez nous poser en ce qui concerne les logiciels et le « soft » d'une manière générale.

Que ce soit la signification de certaines instructions ou leurs syntaxes, la publication de petites routines, les problèmes d'interfaçage, l'adresse de distributeurs... nous tenterons de vous donner tous les éléments de réponse.

N'hésitez pas à nous écrire à :

Software Service
Telesoft
43, rue de Dunkerque
75010 Paris.

POUR QUE L'ORIC TOURNE ROND

Pour éviter le désagrément que procure l'instruction « CIRCLE » sur l'Oric 1 (tracé d'ellipses à la place de cercles), le principe consiste à appuyer successivement sur les touches ESCAPE et DELETE. Ceci a pour effet de modifier la fréquence de la sortie vidéo de 50 à 60 Hz, augmentant ainsi l'amplitude image sur le haut de l'écran.
C. Barthelemy
84140 Montfavet

Toutes nos félicitations pour l'astuce de notre lecteur. La forme elliptique des cercles tracés par l'Oric 1 ne provient pas en effet d'un défaut logiciel, mais est due à la différence de fréquence T.V. entre la France et l'Angleterre.

MESSAGE D'ATTENTE

Sur un Apple II, comment faire pour que l'écran affiche un message d'attente pendant qu'un graphique est en train de s'exécuter ?

G. Pontal
78000 Versailles

L'affichage point par point, utilisé sur l'Apple II, est d'une lenteur certaine. Il est donc agréable de pouvoir afficher un texte durant l'impression du dessin, avant de visualiser celui-ci dans son ensemble.

A cette intention, voici un petit exemple facile à adapter dans vos programmes Basic !

```
5 HOME
10 PRINT « MESSAGE
D'ATTENTE »
20 FOR I = 1 TO 80
30 HPLLOT 0,2 * I TO 250,2
* I
40 NEXT I
50 FOR J = 1 TO 125
60 HPLLOT 2 * I,0 TO 2 *
I,160
70 NEXT J
80 POKE 49232,0
90 POKE 49239,0
100 POKE 49236,0
110 END
```

Les familiers de l'Applesoft reconnaîtront dans les lignes 20 à 70 le tracé d'un quadrillage de la page graphique. En utilisant l'habituelle instruction HGR, en ligne 25 par exemple, le dessin s'effectuera ligne par ligne, après avoir effacé le message d'attente. Toute l'astuce consiste à remplacer cette instruction par l'écriture, à l'aide d'une commande POKE, aux adresses correspondant au graphisme recherché. Celles-ci sont au nombre de trois :

- 49232 pour l'appel d'un mode graphique,
- 49239 pour la haute résolution
- 49236 pour l'utilisation de la page 1.

Cet ensemble d'opérations équivaut à l'instruction HGR, exception faite de l'effacement d'écran inclus dans celle-ci.

BASIC OU PASCAL ?

On parle de plus en plus du langage Pascal pour les micro-ordinateurs. Quels sont les avantages de ce type de langage par rapport au Basic ?
L. Poncelet
19100 Brive-la-Gaillarde.

Rappelons que le mot Basic est formé des initiales de Beginner's All Purposes Symbolic Instructions Code.

Conçu à l'origine comme un langage d'initiation, son principal avantage est sa facilité d'apprentissage. Ses réelles qualités en ont fait un outil professionnel largement répandu, mais qui connaît ses limites. En particulier sa relative lenteur et son manque de structuration.

La structuration peut être assimilée au découpage d'un programme en blocs élémentaires reliés logiquement.

Le principal avantage de cette manière de procéder est de conférer aux programmes une lisibilité et une facilité de mise au point irréprochables.

Contrairement à une idée généralement très répandue, le langage Pascal n'est pas un langage récent, puisque sa création remonte à 1969, soit quatre ans seulement après le Basic. Mais la conception en est radicalement différente. Le premier détail qui surprendra les habitués du Basic est que les différentes instructions ne sont pas précédées du numéro de ligne, mais regroupées en blocs de taille variable, généralement réduite, débutant par le mot Begin (début en anglais) et se terminant par End (fin en anglais).

Chacun de ces blocs commence par une déclaration des « objets » nécessaires : variables, constantes, caractères... puis contient les opérations à effectuer sur les « objets » déclarés. L'autre caractéristique de Pascal est une grande prudence dans l'utilisation des instructions de branchement : il n'existe pas de GOSUB (appel de sous-programme en Basic) et le GOTO est très rarement utilisé.

Cette très brève présentation ne permet guère de se rendre compte des avantages de la programmation structurée. Disons simplement pour conclure qu'un listing Pascal est généralement plus long que son équivalent Basic — donc en principe plus lisible — mais que l'exécution en est souvent plus rapide.

AMPERSAND SUR APPLE

Dans de nombreux programmes parus dans la presse spécialisée, il est fait mention d'une utilisation du symbole « & » en tant qu'instruction. Pourriez-vous m'indiquer le mode d'utilisation ?

A. Fenrich
67450 Mundolsheim

L'Ampersand, nom véritable du « & », uniquement disponible sur l'Apple II, est un complément de l'instruction CALL. Inclus dans un programme Basic, il provoque un saut à l'adresse 1013 en écriture décimale (soit 3F5 en hexadécimal). De fait, l'Ampersand a sensiblement le même effet que CALL 1013.

Le principal intérêt de cette fonction est de se placer automatiquement à une adresse « sûre », c'est-à-dire lorsque le risque de tomber sur une routine déjà implantée est réduit au minimum.

INKEY SUR APPLE II

Il n'existe pas de touche « INKEY » sur l'Apple II. Y a-t-il un moyen de pallier cette absence ?

C. Garrido
43, av. Jean-Jaurès
75019 Paris

Rappelons que la touche « INKEY » permet la saisie au vol de données sans interruption du programme. Cette commodité est fort utile pour la programmation de jeux d'action — départ de missiles, par exemple. La routine suivante en Assembleur simule cette fonction. Pour la rentrer en mémoire, nous vous rappelons qu'il est nécessaire de quitter le langage Basic pour le moniteur de l'Apple grâce à l'instruction : CALL-151. Cette opération se visualise par l'apparition du symbole « * » qui remplace le prompt du

Basic. A partir de cet instant, rentrez les lignes suivantes :

```
* 300 : a2 00 a9 00 8d 00 c0
a9 ff 8d 10 c0 e8 ad 00 c0 c9
00 d0 04 e0 ff d0 f4 60
Cette routine sera située à
l'adresse — écrite en
hexadécimal — 300. Les
familiers du langage machine
n'auront aucune difficulté à
l'implanter à l'emplacement de
leur choix.
```

Cette routine sera utilisée dans vos programmes Basic à l'aide de l'Ampersand « & ». Voici un petit programme qui vous servira à tester votre nouvelle commande et vous inspirera pour vos propres réalisations :

```
10 REM TEST DE INKEY
20 PRINT « ENFONCEZ UNE
TOUCHE »
30 POKE 1013,76 : POKE
1014,0: POKE 1015,48
40 I = 0
50 PRINT I
60 REM UTILISATION DE
L'AMPERSAND
70 &
80 a = PEEK (49152)
90 IF a = 0 THEN GOTO
110
100 PRINT « INKEY VALIDE »
110 I = I + 1
120 GOTO 50
```

PEEK, POKE, CALL

Quelles sont les modalités d'utilisation des instructions PEEK, POKE et CALL ?

D. Margelin
69440 Mormant

Rappelons d'abord que tout processeur ne comporte que des instructions en langage machine. Lorsque vous écrivez un programme Basic, celui-ci est traduit par un logiciel approprié avant d'être exécuté par l'ordinateur. Il peut arriver que certaines fonctions ne soient pas programmables en Basic, et donc qu'il soit nécessaire de recourir au langage machine. C'est à cet effet qu'ont été créées les instructions POKE, PEEK et CALL.

POKE est une fonction permettant l'insertion d'une

valeur entière comprise entre 0 et 255 (écriture décimale) dans des adresses spécifiques à la mémoire. Ainsi l'instruction : POKE 15360,65 place la valeur 65 à l'adresse 15360. En fait, il n'y aurait aucun intérêt pratique à placer le nombre 65 à cette adresse s'il n'avait une autre signification. En effet, tous les caractères pouvant être générés à partir du clavier sont codés par des nombres entiers. Ainsi, le code 65 correspond à la lettre A majuscule.

PEEK est la fonction complémentaire de POKE, puisqu'elle permet de lire le contenu d'une adresse mémoire. Ainsi le programme Basic suivant :

```
10 POKE 15360,65
20 X = PEEK (15360)
30 PRINT X
40 PRINT CHR$(X)
```

imprimera successivement le code 65 et la signification de ce code, soit la lettre A.

CALL fait appel à un programme en langage machine situé à une adresse mémoire donnée. Ainsi CALL 18624 déclenchera l'exécution d'un programme en langage machine stocké à l'adresse 18624. Pour implanter un langage machine à une adresse, il est possible soit d'utiliser l'instruction POKE, soit d'écrire une routine à l'aide du moniteur du système.

Notons de plus l'existence d'une commande appelée USR, d'un usage similaire.

IMPRESSIONS SUR L'ORIC

Possédant un Oric 1, j'ai branché une imprimante Seikosa via l'interface Centronics intégrée. A l'impression, de nombreux caractères sautent ou sont répétés. Existe-t-il une solution à ce problème ?
C. Farrel
75013 Paris

La gestion des Entrées/Sorties étant confiée à un processeur spécifique, il est nécessaire de déconnecter clavier et écran

lors de l'utilisation d'une imprimante. Ceci est effectué grâce à l'instruction CALL E6CA. Lorsque l'impression est terminée, il convient de reconnecter le clavier et l'écran à l'aide de l'instruction CALL E804.

INSTRUCTION EXIT

Certains Basic comportent une instruction EXIT. Quel est son utilité ?

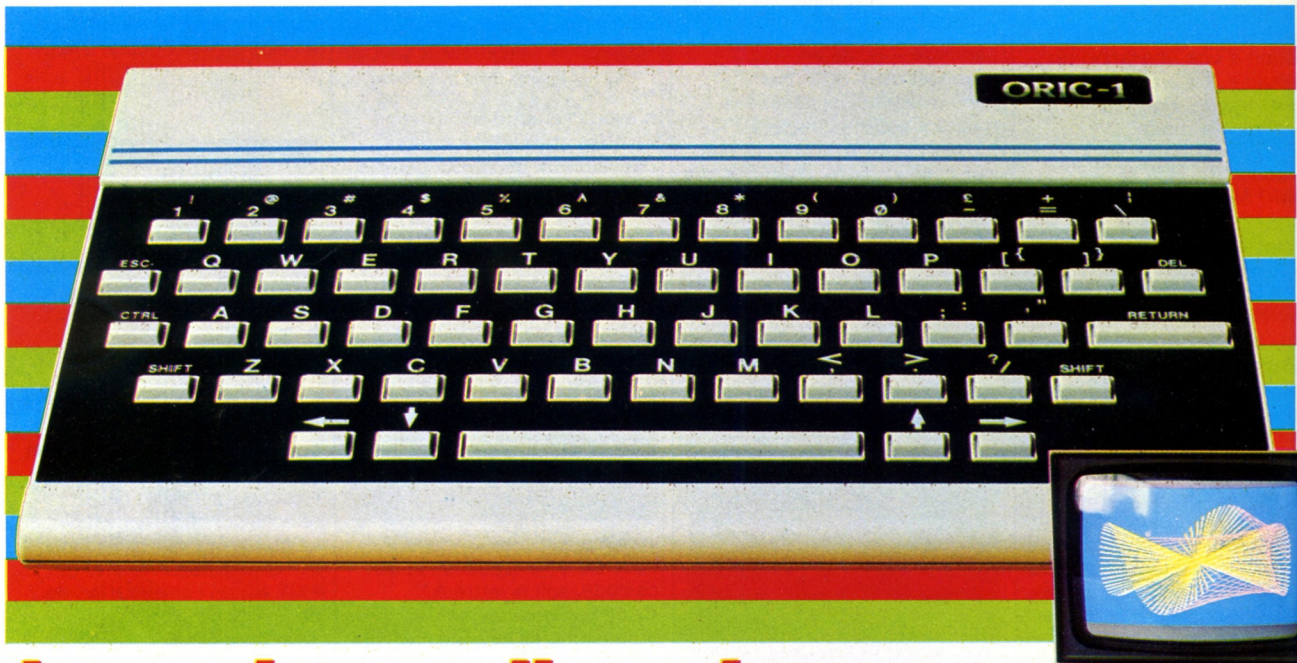
P. Thuslane
94340 Joinville-le-Pont

L'instruction EXIT a pour but de provoquer la sortie d'une boucle FOR...NEXT avant la fin de l'itération.

Il est souvent facile de remplacer cette commande par un branchement conditionnel IF...GOTO. Mais l'intérêt de EXIT est de conserver la valeur de la variable compteur. Il est possible d'écrire une petite routine Basic mémorisant la valeur de la variable compteur au moment de la sortie. A titre d'exemple, le programme suivant affiche jusqu'à 500 nombres entrés au clavier, s'arrête dès que l'on tape un « 0 » et utilise la valeur de la variable compteur pour comptabiliser le nombre d'opérations effectuées.

```
10 REM FONCTION EXIT
20 PRINT « TAPER UN
NOMBRE »
25 PRINT « 0 POUR
ARRETER »
30 FOR I = 1 TO 500
40 INPUT A
50 IF A < > 0 THEN GOTO
90
60 X = I
61 REM NOTE LA VALEUR
DE I
70 I = 999
71 REM FAIRE I HORS
LIMITES
80 GOTO 100
90 PRINT « UN AUTRE ? »
100 IF I < 999 GOTO 150
110 PRINT « TEST
CONCLUANT »
120 PRINT X
« OPERATIONS »
130 END
150 NEXT I
```

L'ORIC-1 N°1



les raisons d'une bonne avance:

Si déjà plus de 10 000 personnes en France possèdent un Oric-1, si des centaines d'articles sont parus à son sujet dans la presse informatique, si une revue à son nom MICR'ORIC a été créée, il y a des raisons.

Ces raisons font de l'ORIC le numéro 1 des micro-ordinateurs privés. C'est l'instrument idéal pour votre avenir personnel. C'est, à ce prix là, le plus performant, jugez plutôt :

ORIC-1 numéro 1 pour la couleur. 16 couleurs de base : noir, bleu, rouge, magenta, vert, cyan, jaune et blanc avec, en plus, la vidéo inverse et le clignotement. C'est l'outil parfait pour l'exploitation du mode graphique de 200 x 240 pixels sur moniteur couleur ou en connexion sur téléviseurs SECAM, PAL, UHF.

ORIC-1 numéro 1 pour la vie professionnelle. Dans l'entreprise, au labo, dans le commerce, la puissante mémoire de 48 K octets donne à l'ORIC-1 sa place naturelle. Elle autorise un véritable travail de gestion de fichier et de programmations spécifiques. Son interpréteur BASIC intégré, ouvre sur les logiciels de gestion, de paie, de comptabilité, de stocks, de traitement de textes, etc.

Ses possibilités d'extension, en particulier son modem de communication lui permettent de fonctionner en réseau avec d'autres ordinateurs. Son interface type Centronics offre l'accès aux principaux types d'imprimantes.

ORIC-1 numéro 1 pour l'informatique privé. C'est un merveilleux instrument familial de découverte, de divertissement et d'initiation. Déjà plus de 30 Logiciels et jeux sont disponibles, en outre, son générateur de son, permet de programmer des effets musicaux. Parents

et jeunes peuvent avec l'ORIC-1 entrer concrètement dans le monde de l'informatique.

ORIC-1 numéro 1 pour votre budget. L'ORIC-1 est un véritable ordinateur. De nombreux périphériques peuvent lui être ajoutés qui décupleront ses possibilités. C'est donc un véritable investissement familial.

ORIC-1 ne coûte que 2.320 F en version TV multistandard avec sortie PAL et RVB. C'est trois fois moins cher qu'un magnétoscope et autrement plus enrichissant sur le plan intellectuel pour tous et pour chacun.

FICHE TECHNIQUE ORIC-1

- **UNITE CENTRALE** Microprocesseur 6502A 16KRAM ou 48KRAM - 16KRAM en overlay. Dans les deux versions, ORIC-1 intègre l'opérateur système et l'interpréteur BASIC.
- **DIMENSIONS DU CLAVIER UNITE CENTRALE** Hauteur : 5,2 cm - Largeur : 28 cm. Profondeur : 17,5 cm - Poids : 1,1 kg.
- **CLAVIER ERGONOMIQUE** : 57 touches.
- **ECRAN** Noir et blanc ou couleur. Couleur utilisable sur moniteur ou sur récepteur TV SECAM muni de prise PERITEL ou PAL UHF (zone du canal 36). Branchement moniteur couleur ou monochrome en standard. Branchement TV noir et blanc avec modulateur en option.
- **LANGAGE** Langage BASIC évolué et puissant, FORTH, PASCAL, ASSEMBLEUR.
- **SONORISATION** Haut-parleur et amplificateur intégré ; connection HiFi disponible ; synthétiseur à 3 canaux.
- **INTERFACE CASSETTE** Une connexion par prise DIN est possible sur les lecteurs de cassettes ordinaires en format tangerine à 300 ou 2 400 bauds. Cet interface permet de sauvegarder des programmes, des données, des blocs-mémoire et même de l'affichage écran y compris en mode graphique.
- **INTERFACE PARALLELE TYPE CENTRONICS**

ORIC-1 48K pour T.V. multistandard (PAL et RVB) 2 320 F + port. LIVRAISON IMMEDIATE AVEC :
Manuel de référence en français 190 pages, 1 alimentation 220 volts-9 volts pour l'unité centrale. 1 cassette démonstration en français. Sans frais supplémentaires. **Egalement vente au comptoir.**

IMPORTE ET DISTRIBUE PAR : ASN Z.I. "La Haie Griseille" B.P. 94470 BOISSY-ST-LEGER et 20, rue Vitalis 13005 MARSEILLE

BON DE COMMANDE SANS RISQUE

- tourner d'urgence à ASN Diffusion Electronique S.A. Z.I. "La Haie Griseille" 94470 BOISSY SAINT LEGER, B.P. 48. Cette commande bénéficie du **délai de 15 jours** pour annulation complète et remboursement intégral tant pour une demande de crédit que pour un achat au comptant. Dans ce dernier cas l'appareil devra être renvoyé intact à ASN, dans son emballage d'origine, avant le 15^e jour échu.
- Je choisis l'Ensemble 1 pour TV multistandard, sortie PAL et RVB - Oric-1+ alimentation + manuel + cassette 2 320 F.
 - Je choisis l'Ensemble 2 pour TV munie de sortie PERITEL - Oric-1+ alimentation+ manuel+ cassette+ cordon PERITEL et son alimentation 2 500 F.
 - Je choisis l'Ensemble 3 Oric-1+ alimentation + manuel + cassette + modulateur noir et blanc intégré 2 530 F.
 - Je choisis l'Ensemble 4 Oric-1+ alimentation + manuel + cassette + modulateur noir et blanc intégré + cordon PERITEL et son alimentation 2 710 F.
 - Je choisis de demander le crédit CETELEM et je verse 485 F 80 F de frais de port, soit 565 F de réservation par chèque bancaire, ou CCP ci-joint à l'exclusion de tout autre mode de paiement.
 - Ma demande de crédit porte sur l'achat de l'ensemble 1 □, de l'ensemble 2 □, de l'ensemble 3 □, de l'ensemble 4 □, et je recevrai par retour mon dossier de demande de crédit à remplir. Si mon dossier n'était pas accepté, mes 485 F me seraient remboursés intégralement.
- Crédit CETELEM sur 4, 6, 9 mois, au taux de 26,20% selon la loi en vigueur.
- Nom Adresse
- Code postal Ville Tél. :
- Signature des Parents Signature
pour tout mineur

SICOB-BOUTIQUE, STAND 73

**IL Y A DES MICROS SERIEUX ET DES
MICROS QUI NE PENSENT QU'À JOUER...**

POUR BIEN CHOISIR VOTRE INFORMATIQUE DOMESTIQUE

LES MICROS DE 5000 À 6000 F

Avouez que cet article ne vous « étonne » pas. Vous devez même connaître, simplement de nom, la moitié des micro-ordinateurs domestiques que nous allons vous présenter. Aucun de nos micro-ordinateurs ne dépasse 5 500 à 6 000 F dans sa version de base, aucun n'est plus encombrant qu'un magnétoscope de salon, aucun ne réclame initialement des connaissances informatiques poussées...

LES CRITERES DE CHOIX

Il ne faut pas se lancer dans l'aventure au hasard. L'ordinateur étant avant tout un outil, il faut à la fois l'avoir bien en main, et le choisir adapté à l'usage qu'on lui destine. Pas si facile. Il y a donc quelques critères principaux à considérer :

■ **Facilité d'utilisation :** un affichage clair et lisible, des touches de clavier qui minimisent les erreurs, des branchements faciles, etc.

■ **Souplesse d'utilisation :** un bon petit micro doit savoir à la fois gérer, jouer, éduquer, dessiner, informer, classer... Il faut qu'il bénéficie d'une gamme complète et variée de logiciels.

■ **Bilingue, trilingue, quadrilingue :** le langage Basic pour commencer et apprendre, c'est bien. Mais pourquoi ne pas se lancer ensuite dans d'autres langages de programmation, plus efficaces ou plus rapides ? Le micro doit le permettre.

■ **Honnêteté :** un micro-ordinateur peut être très bon marché. Mais attention : s'il vous faut acheter ensuite, pour pouvoir l'utiliser avec un confort décent, toute une série d'interfaces et de périphériques le plus souvent fort coûteux, votre budget entier risque d'y passer !

■ **Fiabilité :** sur ce point, pas trop d'inquiétude. Ces micros tombent rarement en panne.

Treize des micros que nous vous présentons sont déjà disponibles en France. Les deux autres ne devraient guère tarder à nous parvenir, certains même dès octobre-décembre. On remarquera quand même une présence discrète, mais efficace, des ordinateurs français, avec le TO 7 et Victor Lambda, au milieu d'une foule de produits américains et anglais pour la plupart. Un bon premier pas.

SINCLAIR ZX 81: LA VEDETTE

Est-il bien besoin de vous présenter le ZX-81 ? Sachez seulement qu'il envahit les vitrines de l'Angleterre, et de la plupart des magasins d'informatique du monde entier !...

Un incroyable best-seller que ce micro de poche, à peine plus grand qu'une calculatrice, qui a mis le Basic (8 K ROM, résident) à la portée de tous. Bien sûr, à la base, le ZX-81 n'a qu'un seul kilo-octet de RAM, son clavier, à la longue, est plutôt malcommode, et il n'affichera sur votre téléviseur que des écrans noir et blanc. C'est justement pourquoi il est in-

comparable : avec un prix record, il permet quand même de jouer (joysticks possibles), d'apprendre (innombrables logiciels en tous genres), ou de gérer de petits calculs. D'autant qu'on peut tout de même porter sa RAM à 16 K, lui raccorder une imprimante, et ainsi s'initier très honorablement à l'informatique pour un coût inférieur à la moins chère des consoles de jeux vidéo ! Un mode texte de 25 lignes de 32 caractères, suffisant, et un mode graphique de 64 pixels sur 48 ; un clavier avec touches d'affichage de fonctions préprogrammées ; un encombrement quasiment nul.

Une star grand public que nous vous recommandons si vous voulez faire vos premiers pas parmi les « puces ». En Angleterre et en Allemagne, la plupart des supermarchés le vendent : c'est tout dire !

Caractéristiques techniques :

Microprocesseur Z 80, 8 bits
ROM 8 K
RAM 1 K ou extension 16 K
Langages : Basic, Forth, Assembler
Clavier plat 40 touches
Visualisation : TV
Texte : 32 c. X 24 lignes
Graphisme : 64 x 48 points
Couleurs : sans
Périphériques : imprimante, joysticks, magnétophone
Prix approx. : 800 F TTC

Distributeur :

Direco international
30, av. de Messine
75008 Paris



SINCLAIR SPECTRUM ENFIN PARMIS NOUS!

On l'annonçait tous les mois en France, et le voici enfin. Il est déjà pleinement implanté chez nos voisins !

Une impatience justifiée quand on connaît le ZX-81 et qu'on sait ce que promet le Spectrum : 16 K de RAM extensible jusqu'à 48 K, un Basic résident, 16 K de ROM, un clavier à touches de type calculatrice (enfin !), 8 couleurs affichables simultanément, un mode texte multicolore, dont les caractères sont redéfinissables, des tracés de courbes et des cercles au lieu des simples droites par Plot et Draw to, une mini-unité de disquettes pouvant stocker jusqu'à 100 K d'informations (c'est déjà bien), et des possibilités, certes restreintes, de son !

Un panorama éloquent quand on sait que le Spectrum ne devrait pas coûter plus du double du ZX-81, et connaître de la sorte un succès au moins équivalent.

Précisons encore que les liaisons vers imprimante ou magnétophone ont été encore simplifiées, et que le Spectrum a su garder la structure générale de son prédécesseur en lui apportant tous les perfectionnements qui lui manquaient. Même abondance au niveau des logiciels qui, grâce à la RAM étendue et aux meilleures possibilités graphiques, peuvent



facilement rivaliser avec ceux des micros plus coûteux. On retiendra plus particulièrement une nouvelle gamme de logiciels d'aide à la programmation d'une excellente conception. Le Spectrum ne semblerait avoir qu'un seul défaut : celui de ne pas encore exister chez nous...

Caractéristiques techniques :

Microprocesseur Z 80, 8 bits
ROM 16 K
RAM 16 K ou 48 K
Langages : Basic, Lisp
Clavier calculatrice 40 touches
Visualisation : TV couleur
Texte : 32 c. x 24 lignes
Graphisme : max. 256 x 176 points
Couleurs : 8
Périphériques : imprimante, minidisques, magnétophone, joysticks
Prix approx. : 2 000 F TTC

Distributeur :

Direco International
30, av. de Messine
75008 Paris

JUPITER ACE: UN PRO A LA MAISON

Le Jupiter Ace ne plaisante pas : pas de couleurs, des graphismes malaisés (par juxtaposition des matrices de caractères remodelés), pour ainsi dire pas de jeux. Mais il programme remarquablement : en Forth, langage à la fois rapide, souple, et assez facile à apprendre, trop méconnu des amateurs. Outre une panoplie complète de 150 instructions, l'utilisateur peut en définir de nouvelles, presque à son gré.

Les programmes tournent très vite... On les stockera sur cassettes, avec la possibilité de chaîner les programmes, de créer et d'appeler des files de données, de charger un programme en « l'appelant par son nom » : très commode, trop rare sur les micros domestiques.

Une mémoire vive bien suffisante, et un clavier agréable à manier : du matériel bien conçu, solide. Les effets sono-

res passeront par un petit haut-parleur intégré au micro : un peu austère, mais dans le style strictement fonctionnel du produit. Pour ceux qui prennent l'informatique très au sérieux...

Caractéristiques techniques

Microprocesseur Z 80 A, 8 bits.

ROM : 8 K.

RAM : 3 K extensible à 48 K.

Clavier : 40 touches type calculatrice, avec répétition.

Texte : 32 c. x 24 lignes.

Graphisme : max. 256 x 192 points par redéfinition de caractères.

Couleurs : sans.

Langage : Forth.

Périphériques : magnétophone, autres périphériques avec bus d'extension.

Prix approx. : 1 140 F.

Distributeur

Valric Laurène
22, avenue Hoche
75008 Paris
Tél. : 225.20.98.



COMMODORE VIC 20: SANS COMPLICATIONS

Un look dépouillé et simple, un clavier qu'on sent bien sous les doigts (Qwerty hélas), aucune sophistication inutile, et un coût très économique, voilà le VIC 20.

Une ROM impressionnante, 20 K, par rapport à une mémoire vive un peu réduite, 5 K à l'achat. Des modules de 8 ou 16 K comblent cette lacune. Un Basic résident, bien sûr, mais aussi la possibilité de programmer en Forth. Un handicap : l'affichage texte est assez insuffisant, 23 lignes de 22 caractères seulement, et il fatigue l'œil à la longue. On sera bien plus satisfait du graphisme, affichant 16 couleurs simultanément, jusqu'à 176 pixels sur 176

A droite du clavier, quatre tou-

ches de fonctions programmables. Encore un peu plus loin, on trouve une prise où se raccordent sans interface supplémentaire le module d'extension, l'unité de disquettes, une imprimante classique, et un modem. Une liaison vers l'extérieur très suffisante pour un micro de cette catégorie !

On retiendra encore un branchement sans problème sur toute TV couleur, et surtout une gamme de logiciels très vaste, et le plus souvent d'une grande intelligence. De nombreux programmes de traitement de texte retiennent surtout l'attention, avec quelques jeux simples mais efficaces.

Un micro que l'on conseillera plutôt aux débutants (ce n'est pas un reproche !).



Caractéristiques techniques :

Microprocesseur 6502, 8 bits
ROM 20 K
RAM 5 K, extensible à 32 K
Langages : Basic, Forth
Clavier machine 66 touches
Visualisation : TV couleur
Texte : 22 c. x 23 lignes
Graphisme : max. 176 x 176 points

Couleurs : 16
Périphériques : joysticks, que, imprimante, magnéphone, modem.
Prix approx. : 2 082 F HT

Distributeur :

Procep,
19-21, rue Mathurin-Régnière
75015 Paris
Tél. : 306-82-02

Le premier micro-ordinateur domestique à posséder un microprocesseur 16 bits. Une innovation importante qui a permis au TI 99 d'occuper, par sa rapidité et sa commodité d'utilisation, une place de choix dans sa catégorie.

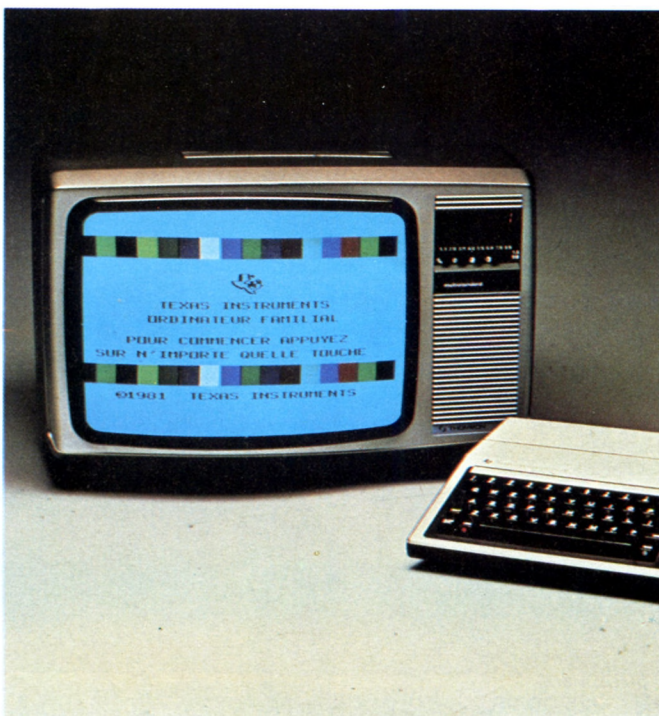
Le clavier est classique, style machine à écrire. On peut lui reprocher toutefois une certaine fragilité à la longue. Un logement à sa gauche permet d'utiliser des cartouches ROM, qui contiennent entre 6 et 30 K de mémoire. Une option qui rappelle directement celle d'Atari.

Le Basic est l'un des plus complets qui existe, il occupe la bagatelle de 24 K ! Il permet de nombreuses manipulations graphiques (couleurs, dessins, redéfinition de caractères, animation) avec une certaine facilité. Attention ! il ne s'agit pas du Basic résident présent à l'achat, mais d'une option supplémentaire... On pourra aussi programmer en Pascal, Logo, ou Assembleur.

Les graphiques sont superbes, avec 16 couleurs simultanées, 256 pixels sur 192.

On notera qu'il faut des interfaces pour brancher des manettes de jeu, ou une unité de disquettes : dommage, car le prix de départ du TI 99, pourtant très bas, s'en trouve très alourdi ! On devrait disposer en France,

TEXAS INSTRUMENTS 99/4A: LA SOUPLESSE



au début de l'année prochaine d'un synthétiseur de voix.

Un bon micro domestique, pourrait profiter davantage de sa structure particulière. Les logiciels de jeu sont remarquables dans l'ensemble.

Caractéristiques techniques :

Microprocesseur 9900, 16 bits
ROM 26 K
RAM 16 ou 48 K
Langages : Basic, Pascal, Logo, Assembleur, Basic Étendu
Clavier calculatrice 48 touches
Visualisation : TV couleur, imprimante

Texte : 32 c. x 24 lignes
Graphisme : 256 x 192 points
Couleurs : 16
Périphériques : joysticks, magnétophone, disque avec interface.

Prix approx. : 2 290 F TTC

Distributeur :

Texas Instruments France
8-10 av. Morane-Saulnier
BP 67
78141 Vélizy-Villacoublay
Tél. : 946.97.12.

SANYO PHC 25: UNE PLACE A PART



Le PHC 25 n'est guère plus gros ni plus épais que le ZX-81 ; il relève pourtant d'un esprit et d'une conception totalement différents. Le PHC 25 se veut essentielle-

ment utilitaire ; ses faibles capacités mémoires ne lui permettent pas d'être professionnel, mais il est particulièrement capable de gérer le budget d'un petit commerce, d'établir des

facturations, etc. 16 K de RAM, plus 6 K de mémoire écran, c'est alors bien suffisant. Un Basic sûr et complet, bien adapté à ce micro : une tabulation facile pour afficher des colonnes de chiffres, des changements d'écran et des effacements très commodes. La couleur, bien que présente (2 ou 4 nuances selon le mode), n'est pas de première importance, mais on appréciera en même temps une haute résolution de 256 sur 192 pixels, parfaite pour les graphes.

Le clavier de type calculatrice est tout à fait classique : des touches d'édition séparées auraient toutefois été les bienvenues...

Pas de périphériques spécifiques : un magnétophone quelconque, et toute imprimante de type Centronics. On attend peut-être une mini-unité de disquettes, essentielle pour les fichiers.

Les logiciels restent encore peu

nombreux ; comptabilité, gestion, calculs divers sont en grande majorité. Très peu de jeux.

Un très bon micro pour ceux qui travaillent tous les jours, sans prétention, avec l'informatique... Un outil.

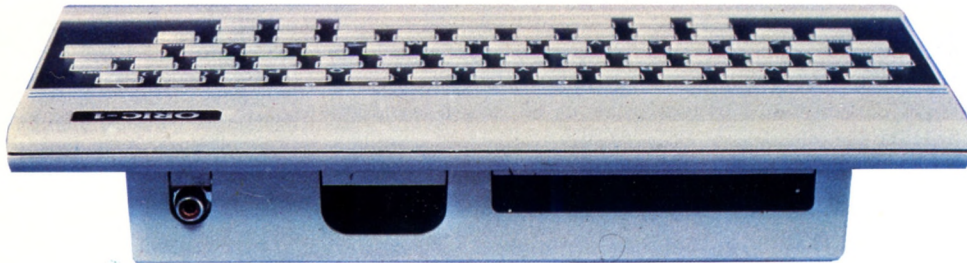
Caractéristiques techniques :

Microprocesseur Z 80, 8 bits
ROM 20 K
RAM 16 K + 6 K vidéo
Langages : Basic, Assembleur
Clavier calculatrice 65 touches
Visualisation : TV couleur, moniteur
Texte : 32 c x 16 lignes
Graphisme : max. 256 x 192 points
Couleurs : 4
Périphériques : magnétophone, imprimante Centronics
Prix approx. : 2 350 F TTC

Distributeur :

Sanyo
8, av. Léon-Harmel
92160 Antony
Tél. : 666.21.62.

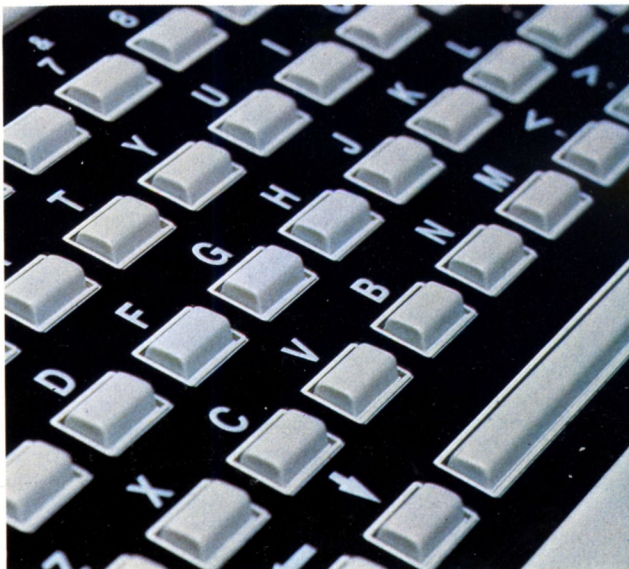
ORIC I: LE POIDS PLUME



Un micro-ordinateur anglais tout, tout-petit, mais étonnant par ses possibilités : pour 5 cm de haut, 28 de large, et 17 de profondeur, vous avez 16 K de ROM contenant un Basic résident, et de 16 à 48 K de mémoire vive, selon la version choisie. L'Oric se branchera tout simplement sur votre téléviseur, avec 8 couleurs disponibles (prise Péritel ou antenne). Un mode texte de 28 lignes de 40 caractères, et deux modes graphiques, basse et haute résolution (d'un maximum de 200 pixels sur 240).

Impressionnant déjà : mais le clavier est aussi excellent, avec 57 touches agréables (hélas dépourvues de repère sonore), dont quatre touches d'édition d'écran séparées : très bien !

Un synthétiseur de son, trois canaux, donne à l'utilisateur



des possibilités acoustiques très suffisantes, qu'un jeu spécial d'instructions Basic simplifiées rend très commodes d'emploi. Ajoutons qu'Oric lit et stocke ses programmes sur tout magnétophone à cassette, et qu'il se raccorde sans problème à une petite imprimante très efficace.

La seule faiblesse de l'Oric peut venir de sa gamme encore réduite, et parfois inégale, de logiciels. Mais, le succès aidant, ce défaut sera sans doute vite oublié. Rien à dire quant aux langages de programmation ! Basic, Forth, ou Assembleur, le choix est bien suffisant !

Mais comment ont-ils pu faire tenir tant de choses dans un boîtier si petit ?

Caractéristiques techniques :

Microprocesseur 6502, 8 bits
ROM 16 K
RAM 16 ou 48 K selon modèle
Langages : Basic, Forth
Clavier calculatrice 57 touches
Visualisation : TV couleur, moniteur
Texte : 40 c. x 28 lignes
Graphisme : max. 240 x 200 points
Couleurs : 8
Périphériques : magnétophone, imprimante, mini-disques
Prix approx. : 2 380 F TTC

Distributeur :

A.S.N.
Diffusion Electronique SA
Z.I. « La Haie Griselle », BP 48
94470 Boissy-Saint-Léger

TOMY TUTOR: SIMPLE ET COLORÉ



Un micro pour les enfants, c'est une bonne idée, non ? Surtout quand il s'agit d'un matériel qui ressemble absolument à un micro classique, et qui se contente seulement d'en faciliter l'emploi,

d'en développer les effets visuels...

Tomy Tutor a 32 K de ROM : une capacité aussi importante pour accueillir un Basic absolument complet, et toutes sortes de fonctions d'un emploi très

Un ensemble informatique très nouveau, aux performances plus qu'intéressantes : l'ordinateur lui-même se compose d'un boîtier plat à clavier intégré (mini touches), auquel se raccorde un clavier portable (fourni à l'achat) de 49 touches mécaniques. Sur ce dernier, comme sur Sinclair, on accède directement à l'affichage de certaines fonctions Basic par simple pression sur une seule touche. Pratique.

Une mémoire morte de 16 K qui contient un Basic résident, et 64 K de mémoire vive (d'ori-

MULTITECH MPF II: FIN ET PUISSANT

gine). c'est remarquable, vu le prix de base du Multitech (moins de 3 000 F). Précisons toutefois que la quasi-totalité des périphériques exigent des interfaces : pour se raccorder à un téléviseur Secam couleur, pour un ou plusieurs lecteurs de disquettes et pour une imprimante. Des frais supplémentai-

direct. Parallèlement, 16 K de mémoire vive (extensible à 64) suffisent largement aux programmeurs débutants. Un graphisme superbe : 16 couleurs affichables simultanément en haute définition. Un générateur de son à une seule voix (hélas) mais sur 8 octaves... et des périphériques surprenants : des manettes de jeu d'une souplesse unique, mais aussi une imprimante, un magnétophone, une unité de disquettes, et même un synthétiseur de voix dont les résultats (en anglais pour le moment) vous étonneront...

Le clavier a été spécialement conçu pour reproduire exactement celui d'une machine à écrire : même disposition, même écartement, même emploi des touches majuscules, etc. Un ensemble qui s'avoue pleinement éducatif et ludique, et qui s'appuie sur plus de cinquante logiciels pour distraire (jeux d'arcades essentiellement) et instruire (musique, langues,

orthographe, avec le synthétiseur vocal).

On finit presque par se demander si Tutor est réellement destiné aux seuls enfants. On devrait le voir en France dès février 84, à un prix très raisonnable dans sa version de base (3 250 F environ). Peut-être un futur grand succès.

Caractéristiques techniques :

Microprocesseur 6502, 8 bits
ROM 32 K
RAM de 16 à 64 K
Langages : Basic, Logo
Clavier calculatrice 56 touches
Visualisation : TV couleur
Texte : 32 c. x 24 lignes
Graphisme : max. 256 x 192 points
Couleurs : 16
Périphériques : imprimante, magnétophone, disques, extension, synthèse vocale.
Prix approx. : 380 dollars
Distributeur :
Tomy Corporation
901E 233 Street, Carson
CA 90749

chaînes de caractères à trois dimensions, nombreuses fonctions pour l'imprimante et pour les opérations d'édition).

Les périphériques sont eux aussi performants : l'imprimante génère aussi bien des tracés graphiques que des caractères prédessinés ; l'unité de disquettes, d'une sobriété remarquable, bénéficie d'un DOS (3.3) puissant. Avec tous ses périphériques, le Multitech MPF II constitue sans doute, à l'heure actuelle, l'ensemble le plus performant sur le marché des petits micros (compter environ 10 000 F pour être équipé comme un pro...).

Caractéristiques techniques :

Microprocesseur R 6502
8 bits
ROM 16 K
RAM 64 K
Langages : Basic, Assembleur
Clavier intégré 46 touches et clavier mobile
Visualisation : TV couleur Pal ou Pétit avec option en Secam
Texte : 40 c. x 24 lignes
Graphisme : max. 280 x 192 points
Couleurs : 6
Périphériques : manettes de jeu, imprimante, magnétophone, disques
Prix approx. : 3 000 F TTC

Distributeur :

Valric-Laurène
22, avenue Hoche
75008 Paris
Tél. : 225.20.98



DRAGON 32: LES FEUX DE L'INFORMATIQUE

Un ordinateur anglais très classique, jusque dans sa présentation : un boîtier plastique renflé au-dessus d'un clavier Qwerty de 53 touches. Des touches bien conformées dont on regrettera seulement qu'elles n'émettent aucun bip de contrôle, et ne soient pas à répétition automatique.

Le Dragon se raccorde sans interface, par prise Péritel, à votre téléviseur. Il propose 8 couleurs simultanées, un mode texte (un peu restreint à notre goût, 16 lignes de 32 caractères), et deux modes graphiques de grande qualité. 16 K de ROM pour un très bon Basic Microsoft résident, et 32 K de mémoire vive extensible à 64 K. En outre, le Dragon peut mémoriser jusqu'à huit pages d'affichage écran, un atout important pour l'animation de jeux comme pour les changements d'affichage rapides de programmes utilitaires. Les périphériques arrivent lentement mais sûrement sur le marché français : une imprimante Dragon (bien qu'une interface intégrée permette d'accueillir



toute imprimante de type Centronics), une ou deux unités de disquettes. Tout magnétophone, selon la notice, vous permettra de stocker vos programmes : mais attention, les branchements requis sont hélas

très rares, et il vous faudra souvent bricoler...

De nombreux logiciels de jeux (plus de 30 jeux d'aventures), mais une certaine faiblesse dans les utilisations pratiques ou professionnelles. Dommage,

parce que ce Dragon 32 semble être vraiment le « standard » du micro-domestique, malgré quelques points de détail facilement améliorables...

Caractéristiques

techniques :

Microprocesseur 6809E, 8 bits
ROM 16 K
RAM 16 K, extensible à 32 K
Langages : Basic, Forth
Clavier machine, 53 touches
Visualisation : TV couleur, moniteur
Texte : 32 c. x 16 lignes
Graphisme : max. 256 x 192 points
Couleurs : 8
Périphériques : joysticks, magnétophone, imprimante, disques (bientôt)
Prix approx. : 3 000 F TTC

Distributeur :

Goal Computer
15, rue de St-Quentin
75010 Paris
Tél. : 200.57.71

SPECTRAVIDEO SV 318:



UN SUPER JOUET

Il y a des micros sérieux et des micros qui ne pensent qu'à jouer. Le SV 318 fait sans nul doute partie de la seconde catégorie : pour un prix inférieur à 300 dollars, vous vous trouvez

à la tête d'une ROM de 32 K, avec un super-Basic Microsoft étendu, et d'une RAM de même dimension, extensible par un branchement arrière à 256 K ! Une proéminence à côté du clavier (type calculatrice) : un joystick intégré qui, étonnement, sert aussi à déplacer le curseur texte pour la plupart des fonctions d'édition : astucieux ! Ajoutez à cela des touches d'affichage de fonctions, des

prises pour joysticks supplémentaires, des unités de disquettes, un magnétophone, une imprimante, une gamme complète de périphériques, une unité son à trois canaux sur huit octaves, 32 caractères graphiques multicolores prédessinés, et 16 couleurs simultanées... Plus une fente pour des cartouches (style jeux vidéo pour consoles), une interface pour se relier à un modem, deux unités de disquettes, et une tablette graphique !

On se demande en effet ce qui peut manquer à ce tout nouveau micro, qui vient de faire

son apparition aux USA. On nous a garanti qu'il apparaîtrait en Europe courant 84... Espérons-le, car c'est vraiment une machine surprenante qui, si elle se dote d'une forte gamme de logiciels, devrait séduire bon nombre d'amateurs !

Caractéristiques

techniques :

Microprocesseur Z 80 A, 8 bits
ROM 32 K
RAM de 32 K à 256 K
Langages : Basic, Assembleur
Visualisation : TV couleur
Clavier calculatrice 45 touches, plus joystick intégré
Texte : 38 c. x 24 lignes
Graphisme : max. 256 x 192 points
Couleurs : 16
Périphériques : extensions, joysticks, magnétophone, imprimante, disques
Prix approx. : 400 dollars

Distributeur :

SpectraVideo
39 W 37 th St. New York NY
10018
Tél. : (212) 869.7911

ATARI 400: PETIT MAIS PROFESSIONNEL

Une ligne élégante, une carrosserie solide, une apparence sûre et rassurante. Un clavier bicolore de 61 touches plates, à micropression : peu commode à la longue, malgré un bip de touche frappée. Sur le dessus de l'appareil, une trappe : en l'ouvrant, on découvre une fente où peuvent se ficher des cartouches de programmes. C'est là, par exemple, que l'on place la cartouche de langage Basic (8 K).

16 K de RAM pour l'utilisateur. Aucune possibilité d'extension-mémoire, en France du moins. Il faut noter que grâce à plusieurs circuits intégrés exclusifs à Atari, l'affichage écran, en mode texte ou graphique, ne se sert pas de ses 16 K de RAM. Un potentiel donc largement suffisant pour un micro domestique.

La visualisation se fait tout simplement par l'intermédiaire de votre téléviseur : la prise péritelvision pour le Secam (8 couleurs possibles), une prise an-



tenne en Pal si vous avez une TV bistandard (256 couleurs dans ce cas !).

Sur le flanc droit, une simple prise où se raccordent sans interface : un magnétophone, une imprimante ; impossible d'utiliser une unité de disquettes, le DOS dévorant trop de mémoire. Dommage !

La force d'Atari, c'est la multiplicité de ses affichages : trois

modes textes (au mieux, 40 caractères sur 24 lignes), et 9 modes graphiques (au mieux, 320 pixels sur 160), d'autant que l'on peut mêler plusieurs modes sur un même écran.

Ajoutez à cela des « trucs » uniques, comme le Player-Missile (pour déplacer un objet et le faire tirer sans redessiner le fond après son passage), le Scrolling (défilement réglé, ver-

tical ou horizontal, de l'écran ou la redéfinition totale des caractères texte... Une machine extraordinaire pour créer ses propres jeux, mais aussi capable de gérer ou de classer l'aide de logiciels bien conçus (souvent en cartouches).

Caractéristiques techniques :

Microprocesseur 6502, 8 bits
ROM 10 K
RAM 16 K sans extension
Langages : Basic, Pilot, Assembleur, Pascal
Clavier plat 61 touches
Visualisation : TV couleur
Secam par péri-TV, Pal par antenne
Texte : 40 c. x 24 lignes (5 modes)
Graphisme : max 320 sur 160 points, 8 modes
Couleurs : 8 en Secam, 256 en Pal
Périphériques : joysticks, imprimante, magnétophone Atari
Prix approx. : 3 500 F TTC

Distributeur :

Atari
9-11, rue Georges-Enesco
94008 Créteil
Tél. : 339.31.61

ATARI 800 XL: AU TOP NIVEAU

Voici la seconde génération des micro-ordinateurs familiaux Atari : plus de Basic à insérer sous forme de cartouche, mais 24 K de ROM et un Basic résident ; en outre, une routine HELP, qui aide le programmeur à trouver et à éliminer les erreurs de son programme. Différents menus s'affichent, proposant divers modes de recherche : très appréciable.

La structure interne est identique, avec un 6502 et trois chips spéciaux pour contrôler son graphisme, et gestion d'écran. Les logiciels actuels seront d'ailleurs compatibles avec ces nouveaux micros.

Le clavier comporte 4 touches supplémentaires de fonctions préprogrammables par l'utilisateur, outre la touche HELP.

Le Basic permet un accès direct à 3 modes texte supplémentaires (multicolores), et à 3 modes graphiques aux pixels élargis pour le tracé d'axes par exemple.

Le 800 XL dispose de 64 K de mémoire vive à l'achat, sans



possibilité d'extension. Il est compatible avec la gamme précédente de périphériques, mais a aussi les siens propres, dont une excellente tablette graphique.

Le modèle français permet 128 couleurs en Secam, affichables simultanément. Le tout pour environ 3 500 F, toutes interfaces comprises. Une machine de premier ordre.

Caractéristiques techniques :

Microprocesseur 6502
8 bits
ROM 24 K
RAM 64 K
Langages : Basic, Assembleur, Forth, Pilot, Microsoft
Clavier machine 66 touches
Visualisation : TV couleur
Texte : 40 c. x 24 lignes (5 modes)
Graphisme : max. 320 x 192 points
Couleurs : 128
Périphériques : magnétophone, imprimante, disques, joystick, modem, tablette graphique
Prix approx. : 3 600 F

Distributeur :

Atari
9-11, rue Georges-Enesco
94008 Créteil
Tél. : 339.31.61

THOMSON TO 7: LA GRANDE FACILITÉ

Un micro français, on pouvait être méfiant : erreur, c'est une réussite ! L'objet est long et plat, et offre, dès l'achat de la version de base, un magnétophone intégré et un crayon optique : des atouts uniques et indiscutables.

Le clavier est excellent : les touches curseur et édition sont nettement séparées sur la droite, et le clavier est — bien sûr — Azerty. Le crayon optique se range dans son logement juste au-dessus.

Le TO 7 peut parler Basic, Assembleur ou Logo. On charge ces langages avec le magnétophone. L'affichage est lui aussi réussi : 25 lignes de 40 caractères (mieux que la plupart des micros), un mode graphique de 320 pixels sur 200 ! 8 couleurs pas trop vives, soutenues par un ensemble d'instructions



graphiques presque exemplaires.

Pas d'inquiétude au niveau des périphériques : on se raccordera bientôt à Antiope et Teletel ; 4 disquettes de 80 Ko cha-

cune peuvent communiquer simultanément avec le TO 7. Et dans peu de temps, une unité de synthèse vocale...

Les logiciels sont créés par Thomson, ou par la société Vifi-

Nathan ; ils bénéficient évidemment du précieux crayon optique, excellent pour les jeux. Peu de logiciels strictement utilitaires pour le moment.

Précisons enfin que les 8 K initiaux de mémoire vive peuvent maintenant être portés à 32 K. C'est mieux.

Caractéristiques techniques :

Microprocesseur : 8 bits
ROM 16 K
RAM de 8 à 32 K
Langages : Basic, Assembleur, Logo
Clavier calculatrice 45 touches
Visualisation : TV couleur
Texte : 40 c. x 25 lignes
Graphisme : 320 x 200 points
Couleurs : 16
Périphériques : imprimante, synthèse vocale, disques, télématique
Prix approx. : 3 700 F TTC

Distributeur :

Thomson
23, rue de Courcelles
75008 Paris
Tél. : 563.12.12

VICTOR LAMBDA II HR: L'EXIGENCE

HR, pour Haute Resolution : ce modèle de la gamme Victor Lambda se caractérise par des graphismes en 241 sur 231 pixels, accessibles directement. Il offre aussi, sans

extension, 48 K de mémoire vive. Une bonne capacité, à laquelle il faut toutefois soustraire l'interpréteur Basic (ou tout autre langage), non résident, qu'il faut charger comme un lo-

giciel banal. Une manipulation un peu énervante et superflue, cependant facilitée par un magnétophone intégré dans le corps du micro : très peu de problèmes de chargement, reconnaissons-le.

L'affichage est clair et original : les numéros de lignes de programme se détachent en rouge,

les caractères sont bien dessinés... Un regret : il faut charger un petit programme Basic-Edit pour réaliser de véritables corrections sur votre programme.

Victor Lambda se prête fort bien aux jeux : sa gamme de logiciels dans ce domaine est d'ailleurs nombreuse et variée. Ils sont pour la plupart un peu simples, mais amusants. Et les textes sont en français !

Encore peu de logiciels utilitaires, qui pourraient eux aussi bénéficier des qualités graphiques et des 48 K du Victor. Mais la machine est jeune...

Un bon point encore pour le clavier, très agréable à utiliser. Mais pourquoi n'avoir pas choisi le standard européen (Azerty) ? Un micro de qualité, qui satisfait à la plupart des tâches.

Caractéristiques techniques :

Microprocesseur : Z 80, ROM 4 K, RAM 48 K
Clavier : 53 touches
Affichage texte : 37 c. x 22 lignes
Graphisme : 243 x 231 points
Couleurs : 16
Langages : Basic, Forth, Assembleur
Périphériques : magnétophone intégré, imprimante, joysticks, disquettes
Prix approx. : 5 750 F TTC

Distributeur :

Victor Lambda
61, rue Fernand-Laguide
91100 Corbeil-Essonnes



Tout bien pesé,



l'ordinateur Sanyo PHC 25 mérite le prix d'excellence!

PHC 25	PHC 25	PHC 25	PHC 25	PHC 25
PRIX	BASIC** ETENDU	MEMOIRE** 22 K	INTERFACES**	COULEUR GRAPHIQUE
2 350 F TTC*	24 K mots GRAPHIQUE COULEUR MANUEL EN FRANÇAIS	RAM 22 K mots dont 6 K mots pour la vidéo	Cassette Vidéo Imprimante Alimentation secteur.	9 couleurs sur téléviseur mun d'une prise Péritélévision.

 **SANYO**

*Prix couramment pratiqué au 30 mars 1983. **Fournis sans supplément de prix.

OPTIONS : Synthétiseur musical. Poignées de jeux. Codeur SECAM TV couleur. Imprimante 4 couleurs.
Câbles pour TV. Magnétocassette. Imprimante. Nombreux programmes disponibles.

EXTENSIONS PREVUES : 8 K. RAM et lecteurs de disquettes.

Spécifications susceptibles de changement sans préavis.

----- ✂
Pour recevoir une documentation, retournez ce coupon à SANYO FRANCE 8, avenue Léon HARMEL 92160 ANTONY

Nom et Prénom _____ Profession _____

Adresse complète _____

Tél. _____

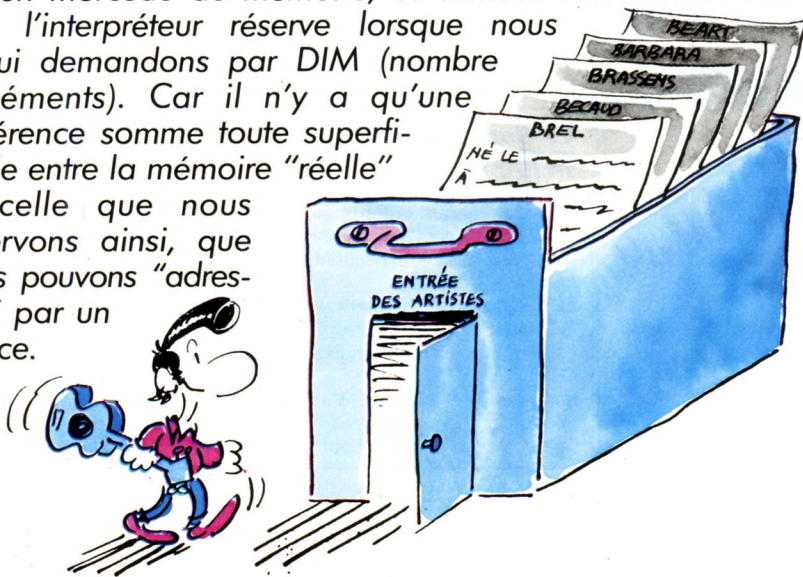
BASIC

RÉUSSISSEZ VOS PROGRAMMES

Jean-Sébastien Beugue cinquième. La suite de notre série d'initiation au BASIC avec une introduction aux fichiers et aux méthodes de tris.

BASIC est vraiment un langage très simple, d'autres diront simpliste ou rudimentaire; laissez-les dire. En tout cas, BASIC reste irremplaçable pour les pédagogues, parce qu'il demeure assez proche de l'unité centrale d'ordinateur qui est cachée derrière.

La fois dernière, souvenez-vous, il était question de tableaux (à une dimension pour commencer). Ce qui m'intéresse aujourd'hui, à franchement parler, c'est qu'avec un tableau de BASIC nous pouvons – pour ainsi dire – prendre le pouvoir sur un morceau de mémoire, ce fameux vecteur-mémoire que l'interpréteur réserve lorsque nous le lui demandons par DIM (nombre d'éléments). Car il n'y a qu'une différence somme toute superficielle entre la mémoire "réelle" et celle que nous réservons ainsi, que nous pouvons "adresser" par un indice.





Inventons le sous-programme

Dans votre courrier, certains s'étonnaient que J.-S. Beugue ne donne pas, tête baissée, dans les poncifs tels que boucle FOR... (c'est arrivé, enfin, dans le numéro dernier) ou mécanisme de sous-programme (c'est pour tout de suite). Avec une brutale franchise, j'ai envie de répondre que Basic, « je m'en fiche ».

Ce qui n'est pas vrai. En fait, je me sers de Basic pour tenter d'expliquer des principes, des mécanismes (voire des « trucs ») qui vont bien au-delà de ce langage, ou de la petite machine avec laquelle j'illustre mes discours.

Ouvrez n'importe quel ouvrage sur Basic, et on vous expliquera à peu de chose près ceci : « C'est bien embêtant de recopier plusieurs fois les mêmes lignes dans un programme : alors écrivez-les une seule fois, allez-y chaque fois que besoin est par **GOSUB** et revenez en séquence par **RETURN** ». Juste ou pas ?

Dans le meilleur des cas, on vous donne un exemple du genre suivant :

```
ce programme
10 GOSUB 100
20 GOSUB 100
30 STOP
100 PRINT « ÇA MARCHE »
110 RETURN
```

est équivalent à celui-ci
10 PRINT « ÇA MARCHE »
20 PRINT « ÇA MARCHE »
30 STOP

En revanche, je suis presque sûr que personne ne vous a jamais dit que l'on **pourrait** obtenir le même résultat, en Basic, **sans** GOSUB ni RETURN. Ni que les avantages du concept de sous-programme vont bien au-delà de la simple économie d'écriture de plusieurs lignes identiques ; qui, somme toute, n'est pas difficile si l'on dispose d'un honnête éditeur de texte !

Faisons donc, un court instant, comme si GOSUB et RETURN n'existaient pas... et inventons nous-mêmes le sous-programme.

Le lien, vous dis-je, le lien !

Souvenons-nous qu'en Basic, on peut fort bien sauter vers un numéro de ligne qui n'est pas donné explicitement, mais dans une variable, ainsi :

```
LET LIGNE = 20
GOTO LIGNE
```

est-il rigoureusement équivalent à :

```
GOTO 20
```

ce qui en soi n'a rien d'attractif, je vous l'accorde.

Si nous regardons le bout de programme

qui dit deux fois de suite « ÇA MARCHE », nous voyons bien qu'il ne lui manque plus que quelques détails si nous l'écrivons comme ceci :

```
...
10 GOTO 100
...
20 GOTO 100
30 STOP
100 PRINT « ÇA MARCHE »
...
```

A l'aller, si je puis dire, tout va bien : on saute à l'instruction 100 qui imprime « ÇA MARCHE » ; et puis l'on voudrait bien que le programme continue par la ligne 20.

On peut naïvement écrire une ligne comme 110 GOTO 20.

Hélas, si l'effet est celui souhaité pour le premier passage (aller de la ligne 10 vers la ligne 100, imprimer, et retour à la suite en ligne 20) c'est fichu à partir de cette dernière ligne. On va indéfiniment imprimer, aller à la ligne 20 via 110, etc.

Eurêka ! puisque GOTO 20 peut être remplacé par LET LIGNE = 20 et GOTO LIGNE, on a la solution en procédant ainsi :

```
10 LET LIGNE = 20
11 GOTO 100
20 LET LIGNE = 30
21 GOTO 100
30 STOP
100 PRINT « ÇA MARCHE »
110 GOTO LIGNE
```

Par cet artifice de génie, on suit le parcours fléché aux deux couleurs pour les deux « coups », et **tout se passe comme si** on avait écrit deux lignes PRINT « ÇA MARCHE » à la queue-leu-leu.

Toute l'astuce est de recourir à une variable auxiliaire pour se souvenir « de la ligne où il faut aller après », qu'avec les initiés nous appellerons le **lien**.

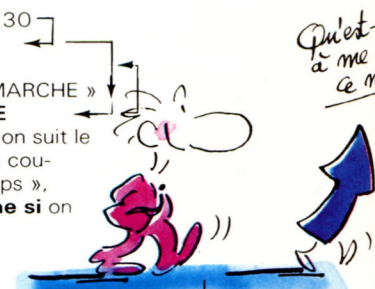
Juste en passant, dans le creux de l'oreille, je vous fais remarquer que ce lien peut contenir autre chose que le numéro de la ligne suivante. Mais c'est très vilain, alors admettons que je ne vous ai rien dit. Promis ?

Empilons les liens

Nos deux lignes 100 et 110 sont, d'évidence, devenues autre chose qu'un morceau de programme « normal » : en effet, s'achevant par le **retour** GOTO LIGNE, ces instructions ne peuvent plus être exécutées **que** selon un schéma d'**appel**, toujours le même :

```
LIGNE = ligne suivant l'instruction GOTO 100
GOTO 100
```

Cette particularité mérite une dénomination spéciale : les lignes 100 et 110 constituent un **sous-programme**.



Les lecteurs avisés (l'immense majorité, sans doute) vont faire plusieurs objections. D'abord, notre exemple n'est pas fameux, puisque nous avons remplacé trois lignes de programme simple comme bonjour, par sept lignes qui demandent un rien de réflexion pour comprendre. Exact, comme tous les exemples simplifiés, l'avantage ne saute pas aux yeux. Mais, pensez-y, avec un sous-programme de cent lignes, c'est presque cent lignes d'économisées ; et s'il est appelé cinq fois, près de cinq cents, etc. Ensuite, et l'objection devient sérieuse, la recette que nous avons donnée (une variable de lien) est un peu faible. Car elle n'est pas **répétable** telle quelle.

Sans recherche d'un quelconque avantage pratique, efforçons-nous de résoudre le petit problème suivant : obtenir l'impression « ÇA MARCHE » par un premier sous-programme **qui en appelle un second**. Si nous appliquons le procédé de tout à l'heure, nous obtenons ceci :

```

10 LET LIGNE = 20
11 GOTO 100
20 LET LIGNE = 30
21 GOTO 100
100 LET LIGNE = 110
101 GOTO 1000
110 GOTO LIGNE
1000 PRINT « ÇA MARCHE »
1010 GOTO LIGNE
  
```

et, si l'on suit le parcours fléché, l'échec est manifeste.

L'erreur est bien sûr que le premier lien (qui indique la ligne 20) est détruit par le second (qui indique 110). La solution de principe est claire : il faut employer une **autre** variable pour le second **niveau** d'appel. Par exemple :

```

100 LET AUTRE = 110
101 GOTO 1000
110 GOTO LIGNE
1000 PRINT « ÇA MARCHE »
1010 GOTO AUTRE
  
```

On **empile** ainsi deux liens : la variable LIGNE se « souvient » qu'il faut (la première fois) revenir à la ligne 20, puis (la seconde fois) à la ligne 30. L'AUTRE variable, qu'il faut revenir à la ligne 110.

Une vraie pile

S'il y a une chose que l'on déteste en informatique, c'est bien une solution « bâtarde » comme celle qui précède, et qui consiste à résoudre chaque menu problème au coup par coup par un bricolage ; au sens le plus péjoratif. Si c'est admissible à la rigueur pour réparer une erreur de programmation, on préfère chercher la recette qui marche dans le plus de cas possible, et **prouver** que c'est une « bonne » recette.

Il est maintenant prouvé que l'on peut se passer de GOSUB et RETURN. Reste à faire voir comment on pourrait s'en passer

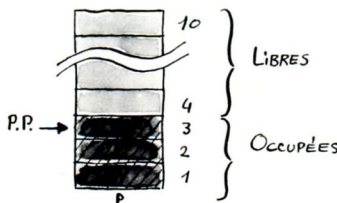
avec une seule méthode générale, donnée une bonne fois.

Somme toute, ce qu'il nous faut c'est autant de variables que nécessaire, et cela nous savons l'obtenir de Basic en lui demandant une « réserve » sous forme d'un tableau, disons : DIM P(10)

la quantité 10 est complètement arbitraire de ma part. Elle dépend des besoins...

Il nous faut, en plus, un mécanisme qui nous permette d'obtenir « la prochaine variable libre » à chaque appel de sous-programme et pour la « restituer » à chaque retour.

Pour ce faire, on peut voir le tableau P comme un véritable réservoir ; une variable auxiliaire PP jouant le rôle de **jauge**.



Obtenir la case suivante, c'est effectuer :

LET PP = PP + 1

et la libérer :

LET PP = PP - 1

Il est logique au début de considérer que le réservoir est vide, soit d'initialiser :

LET PP = 0

Enfin, au lieu de LIGNE et AUTRE ou n'importe quoi, on utilise la **case courante** P(PP).

Pour **aller** à un sous-programme, la méthode générale devient la suivante :

```

LET PP = PP + 1
LET P(PP) = numéro
de ligne pour revenir
GOTO première ligne
du sous-programme
  
```

« GOSUB »

et pour **revenir** :

```

LET RETOUR = P(PP)
LET PP = PP - 1
GOTO RETOUR
  
```

« RETURN »

En fait, à quelques détails techniques près qui dépendent du processeur, nous venons de réinventer GOSUB et RETURN. Comme il est montré dans l'exemple qui suit (bien facile à décrypter tant il ressemble à ses prédécesseurs).

```

10 DIM P (10)
20 LET PP = 0
30 LET PP = PP + 1
40 LET P (PP) = 60
50 GOTO 100
60 STOP
100 LET PP = PP + 1
110 LET P (PP) = 130
  
```

```

120 GOTO 1000
130 LET RETOUR = P (PP)
140 LET PP = PP - 1
150 GOTO RETOUR
1000 PRINT « ALLER-RETOUR »
1010 LET RETOUR = P (PP)
1020 LET PP = PP - 1
1030 GOTO RETOUR

```

qu'en Basic usuel on écrirait plutôt :

```

10 GOSUB 100
20 STOP
100 GOSUB 1000
110 RETURN
1000 PRINT « ALLER-RETOUR »
1010 RETURN

```

FIN DE JOUER!



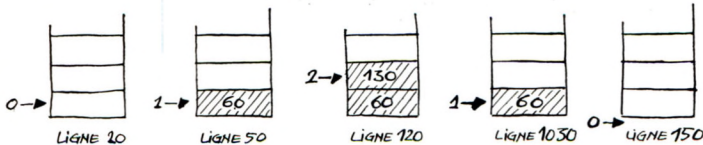
Assez joué !

Oui, assez joué ! GOSUB et RETURN, cela existe en Basic et c'est idiot de faire compliqué quand on peut faire simple.

Ce que je voulais, c'est vous montrer une fois au moins le mécanisme de **pile** qui est toujours mis en œuvre pour ce faire. Une pile, ce n'est rien d'autre qu'une région de mémoire avec un mode d'emploi de principe très simple :

- (a) à l'origine des temps, elle est **vide**
- (b) on utilise les cases en se les **allouant** dans un **ordre donné**
- (c) on **rend** les cases qui ne sont plus utilisées dans l'**ordre inverse**.

Dans le dernier programme exemple, on peut faire l'historique de la pile P, telle qu'elle se présente en certains points de passages clés.



où la petite flèche est la « jauge » incarnée par PP.

Il y a énormément d'utilisations pratiques d'une pile : la conservation des liens avec les sous-programmes n'est qu'un cas particulier. Si vous lisez attentivement, par exemple, ce qui paraît sur l'intelligence artificielle, sur les jeux de réflexion (notamment le jeu d'échec), vous trouverez des piles dans tous les coins. Employées pour ranger des « données », des « contextes », etc.

Dans les Basic que je connais, il y a GOSUB et RETURN, mais pas d'instructions ou de fonctions spécifiques pour réaliser une pile. Si vous en avez besoin, retenez que ce n'est pas difficile d'en fabriquer une avec un tableau et quelques séquences types...

Une dernière indication avant de changer de sujet : il est habituel de noter ainsi l'appel d'un sous-programme :

```

IDENTITE
DU
SOUS-PROGRAMME

```

La double barre signifie que des instructions du sous-programme ne vont pas s'exécuter en séquence, mais que tout se passe comme si.

Quant aux méthodes de construction de programme, elles ne sont pas affectées par cette « nouveauté » ; car partout où l'on peut insérer une instruction simple (ou une séquence de telles instructions), on peut aussi bien appeler un sous-programme. Ce qui a une conséquence plus profonde qu'on ne le croirait :

Créer un sous-programme, c'est comme ajouter **une nouvelle instruction** à celles qui existent déjà.

Réfléchissez-y...

Ce sera la **Cinquième** Loi de Beugue :

S'IL MANQUE UNE INSTRUCTION A VOTRE MACHINE, FAITES-EN UN SOUS-PROGRAMME STANDARD.

Cette démarche de l'esprit est carrément « professionnelle ! » ! Elle consiste à voir sa machine comme un ordinateur incomplet, auquel il manque le bouton « SOLUTION DE MON PROBLEME » ; programmer un ordinateur, c'est inventer le fameux bouton par étapes de construction successives, en accumulant du logiciel. Et une étape fructueuse, c'est de se donner une fois pour toutes les « bonnes » instructions adaptées au(x) problème(s).

Un minifichier

Munis de tableaux Basic, il est déjà possible de constituer des minifichiers.

Pas de **vrais** fichiers utilisant des mémoires de stockage du genre disque, mais tout de même de quoi entrevoir quelques nouveaux principes. Pour qui connaît les limitations de notre minuscule cheval de bataille (le ZX-81), il n'y a pas de miracle.

Pour le gestionnaire, le fichier le plus ordinaire, constitué de fiches de carton rangées dans un bac, est par définition une suite d'**articles** (matériellement, les fiches de carton dûment remplies), chaque article comportant un ensemble de renseignements ou **rubriques** a priori très divers. Du numéro de Sécurité sociale à la marque



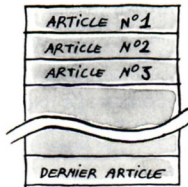
du véhicule, du diamètre d'un boulon aux prénoms des enfants...

Dans la plupart des cas usuels, l'informaticien constate que les rubriques se rangent en deux catégories :

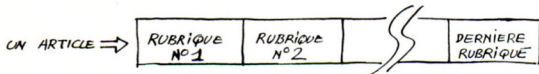
— des **nombres**, avec une signification « arithmétique » (votre salaire brut, le nombre de boulons de 6 en stock),

— du « baratin », pardon, des **chaînes de caractères** qui sont là pour être recopiées telles quelles ou, opération à peine plus complexe, être mises bout à bout : vos noms et prénoms ne sont pratiquement jamais traités par un ordinateur, mais simplement reproduits (sur bulletin de salaire, factures, envois publicitaires, etc.).

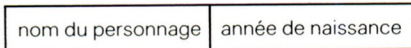
Il n'y a pas de grande différence de principe entre fichiers et tableaux. Un fichier est une suite d'articles, avons-nous dit :



La seule différence est dans la constitution desdits articles, qui est par définition hétérogène, avec une suite de rubriques de nature et de taille différentes.



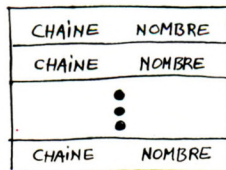
Afin de vous faire voir deux ou trois choses, j'ai décidé de constituer un tout petit fichier de célébrités avec l'année de leur naissance. Chaque article du fichier est donc formé de deux rubriques :



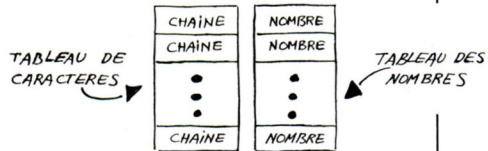
La première est d'évidence une chaîne de caractères ; quant à la seconde, on peut la considérer utilement comme un nombre, puisque (par exemple) on peut obtenir l'âge par une soustraction avec l'année en cours.

... transformé en tableaux

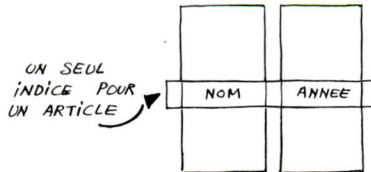
Nous ne savons pas en Basic élémentaire décrire une telle structure :



Mais nous pouvons tout aussi bien nous la représenter comme ceci :



Un article étant désigné par un seul indice commun aux deux tableaux



Nous voilà, comme dirait le polytechnicien de service, ramenés au problème précédent.

Dans le Basic tel que le comprend le ZX, les tableaux de chaînes de caractères se créent ainsi :

DIM T\$(20,10)

Si (par exemple) l'on veut se réserver 20 noms de 10 caractères au plus — une facilité bien agréable — on peut omettre le deuxième indice comme ceci :

T\$(5)

pour manipuler le 5^e nom « en bloc » (les dix caractères à la fois). Excellente idée, Mr Sinclair.

Dans la vie d'un fichier, le célèbre La Palice vous dirait avec raison que tout commence par sa constitution. Le petit bout de programme (sans mystère) qui suit, fait l'affaire :

```

1000 REM
1001 REM *** ENTREE DES DONNEES
1002 REM
1010 DIM T(20)
1020 DIM T$(20,10)
1030 LET NT=0
1040 CLS
1050 PRINT AT 21,0 ; « NOM »
1060 INPUT A$
1070 IF LEN (A$) = 0 THEN STOP
1080 LET NT = NT + 1
1090 LET T$(NT) = A$
1100 PRINT AT 21,0;A$ ; « NE EN »
1110 INPUT T (NT)
1120 GOTO 1040
2000 CLS
2010 PRINT « FICHER BRUT »
2020 PRINT
2030 FOR I = 1 TO NT
2040 PRINT T$(I), « / », T(I)
2050 NEXT I
2060 STOP

```

Au bout du compte, on aura garni pas à pas deux tableaux :

- tableau des noms T\$,
- tableau des années T,



que nous considérons comme solidaires. A la fin des entrées (réponse « vide ») à la ligne 1060, la variable « jauge » NT contient le nombre des articles introduits ; ou, cela revient au même, l'indice du **der-**
nier article.

Par principe, un petit programme pour « lister » les données brutes, c'est-à-dire le fichier tel qu'il est entré sans ordre prédéfini, sera toujours utile : exécutées, les lignes 2000 et suivantes affichent mon fichier de personnages connus :

FICHER BRUT

CHEVALIER	1888
DUTRONC	1943
FERRE	1916
USTINOV	1921
JUVET	1950
MAYOL	1872
ADAMO	1943
AMONT	1929
BEUGUE	1947
TAILLIAR	1901
NOHAIN	1900
COLUCHE	1946
HALLIDAY	1943
BECAUD	1927
REGGIANI	1922
LEGRAND	1932
GAINSBURG	1926
BRASSENS	1921
BARBARA	1930
LAFORÉ	1939

Image quasi exacte des deux tableaux côte à côte.

La valeur ajoutée du tri

Tel quel, le fichier n'apportera pas grand-chose. Le genre de « questions » intéressantes à partir de ces données est :

« Marcel AMONT est-il *plus jeune* que Michel LEGRAND ? »

ce qui induit une **re-**
cherche par nom(s) qui serait bien plus facile si nous avions une liste alphabétique, ou encore : « Quelles célébrités ont *moins de trente ans* ? » dont la réponse est quasi immédiate si l'on a un classement par dates de naissance.

En gros, la valeur ajoutée par les chaînes de programmes employées en « informatique de gestion » tient au tri de fichiers selon des critères jugés significatifs. Puis, à la publication intelligente du résultat de ces tris.

Encore faut-il savoir trier : on sait. Par diverses méthodes plus ou moins sophistiquées, et qui font l'objet d'une très abondante littérature ; quantité de cerveaux se sont littéralement torturés pour gagner du temps

sur cette opération de base (vitale pour les gestionnaires) qui pour de gros fichiers peut occuper une machine très puissante des heures durant !

Je me contenterai de vous donner une technique très simple... et très inefficace ; mais notre base de données est tellement petite que cela n'a pas d'importance. Pour ceux d'entre vous qui débutent, commençons par le commencement...

L'opération de base, dans n'importe quelle méthode de tri, est bien entendu la **comparaison des arguments** du tri. S'il s'agit de nombres, il faut savoir si le premier est plus grand que le second, ou le contraire. S'il s'agit de chaînes de caractères, elles sont en fait codées dans l'ordinateur *comme* des nombres : avec le souci de maintenir l'ordre alphabétique habituel.

Ainsi, le ZX-81 utilise-t-il huit bits par lettre, le « A » valant 00100110 (soit 38 si on en fait un « nombre ») et le « Z », 00111111 (soit 63) ; les autres lettres sont entre « A » et « Z » dans l'ordre. Le classique code ASCII représente « A » comme 01000001 et « Z » comme 1011010. Quoi qu'il arrive, on se débrouille pour que « P » soit plus petit que « R » et plus grand que « H ». Les choses se compliquent un peu si l'on veut ajouter à l'alphabet les chiffres et d'autres symboles. Un système IBM considèrera que le chiffre « 0 » est plus grand que n'importe quelle lettre, tandis que beaucoup d'autres (avec le code ASCII) diront, au contraire, que « A » est plus grand que « 9 ». Ou comment n'être pas compatibles...

Mais nous nous éloignons du sujet.

Permutez autant qu'il faut

Le principe de notre tri est bien simple. On parcourt le fichier à partir du début du premier article. Et l'on compare successivement chaque article au suivant ; **tant qu'il** est plus petit, l'ordre existe *déjà*, et l'on passe à l'article suivant, que l'on compare à son successeur, etc.

En revanche, dès qu'un article est plus grand (*) que son successeur (au sens de l'argument choisi), il y a déclassement et l'on effectue une correction élémentaire en le **permutant** avec ce successeur. Selon l'usage, je vous montre le processus sur une petite suite de nombres déclassés :

4 5 2 1 7

On commence par le commencement. 4 est plus petit que 5, alors on avance d'un cran

4 5 2 1 7

Aïe ! 5 est plus petit que 2 ! Il faut donc permuter ces nombres pour première correction.

4 2 5 1 7

Que faire ensuite ? Comme c'est le cas sur notre suite, les éléments laissés en arrière



(*) Vous pouvez remplacer partout « plus grand » par « plus petit » ; vous avez inventé le tri décroissant.

doivent être de nouveau passés en revue car l'élément « plus petit » devra peut-être migrer encore. Techniquement, le plus simple est de revenir au début (c'est facile à programmer mais, je le répète, affreusement inefficace).

Selon ce procédé, voici la suite de l'histoire :

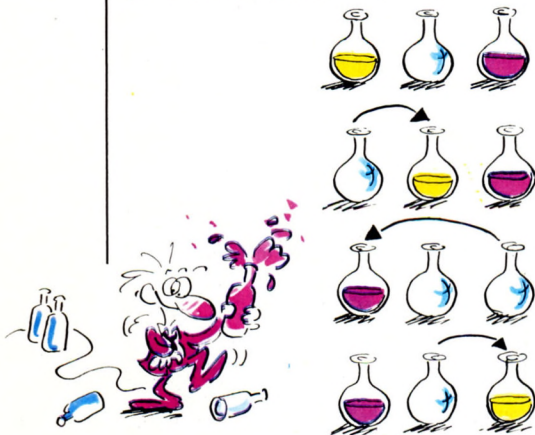
4 2 5 1 7 désordre
 2 4 5 1 7 permutation
 2 4 5 1 7 OK
 2 4 5 1 7 OK
 2 4 5 1 7 désordre
 2 4 1 5 7 permutation
 2 4 1 5 7 on recommence...

je n'ai pas la patience de poursuivre ; trier « à la main » c'est amusant la première fois, mais ça ne me fait plus sourire depuis belle lurette. Le processus s'achève ainsi :

1 2 4 5 7

le tri est fini (ouf !) parce que l'on atteint la fin du fichier et que tous les arguments sont plus grands que leur prédécesseur.

Encore un petit mot avant de programmer. Méfiez-vous des permutations ! De même qu'il faut un troisième flacon pour échanger le contenu de deux bouteilles,



il est indispensable d'utiliser une variable auxiliaire si l'on veut permuter les valeurs de deux variables, disons A et B :

LET AUXILIAIRE = A

LET A = B

LET B = AUXILIAIRE

évités la très classique et très décevante erreur des débutants :

LET A = B

LET B = A (!!!!!)

Pour démonstration

Le morceau de Basic qui suit n'a d'autre intérêt que de transcrire, pour démonstration, la méthode que je viens de vous décrire.

```

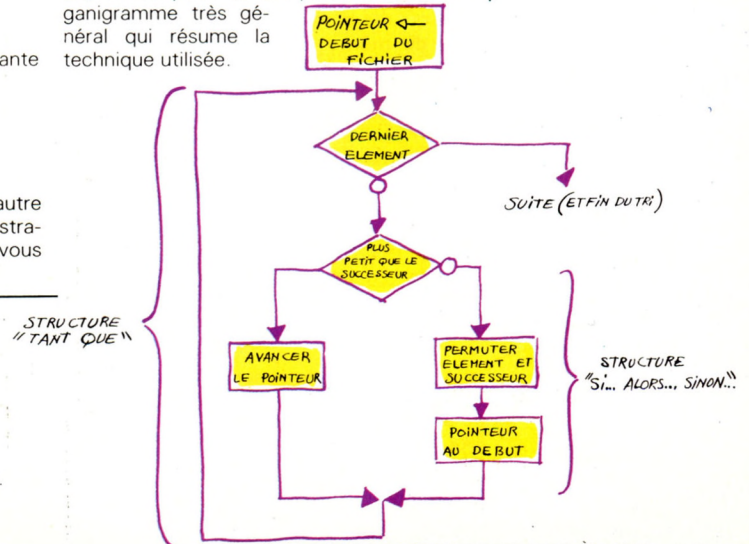
10 REM
20 REM *** POUR FAIRE VOIR LE TRI
30 REM
40 DIM Z(20)
50 FOR I= 1 TO 20
60 LET Z(I) = RND
70 NEXT I
75 GOSUB 200
80 LET I= 1
90 IF I = 20 THEN GOTO 170.
100 IF Z(I) > Z(I + 1) THEN GOTO 120
105 LET I = I + 1.
110 GOTO 160.
120 LT S=Z(I)
130 LET Z(I) = Z(I+ 1)
140 LET Z(I+ 1)=S
150 LET I= 1
160 GOTO 90
170 LPRINT " "
180 GOSUB 200
190 STOP
200 FOR I=2 TO 20
210 LPRINT Z(I)
220 NEXT I
230 RETURN
  
```

Des lignes 40 à 70, on garnit les 20 positions d'un tableau Z avec des nombres tirés au sort par RND (*). Puis on appelle un petit sous-programme qui liste Z, lignes 200 et suivantes. Ce qui, lors de mon test, a donné ceci :

```

0.78868103
0.15130615
0.34892273
0.16993713
0.74623108
0.96762085
0.57159424
0.87005615
0.25434876
.07699685
0.77574158
0.18086243
0.56561279
0.42144775
0.60923767
0.69326782
0.99543762
0.65782166
0.33700562
0.27616882
  
```

Les lignes 80 à 160 sont le tri proprement dit, transcription au cas particulier de l'organigramme très général qui résume la technique utilisée.



(*) Choix d'un nombre au hasard entre 0 et 1.

La permutation proprement dite a lieu aux lignes 120 à 140.
Le résultat est imprimé par un second appel au sous-programme ad hoc... et bel et bien trié. CQFD.

.07699565
0.15130615
0.16993713
0.18056243
0.25434876
0.27616882
0.33700562
0.34892273
0.42144775
0.56561279
0.57159424
0.60923767
0.65782166
0.69326782
0.74623108
0.77574158
0.78888103
0.87005615
0.96782085
0.99543762

Mieux à faire

S'il ne s'agissait que de vous faire connaître une méthode qui n'est pas (il s'en faut) la meilleure pour trier des objets en mémoire de l'ordinateur, vous seriez en droit d'écrire une lettre à Telesoft dans laquelle, en substance, vous diriez : « De qui se moque-t-on ? »

Mais les initiés savent bien que j'adore ménager quelques effets...

Autant les petits opuscules du genre « la programmation mais c'est très simple » vous donnent **tous** une recette (souvent une bonne) pour le tri, autant j'observe qu'il y manque presque toujours une petite observation de bon sens. A quoi cela avance-t-il de classer les objets eux-mêmes ?

Question à première vue saugrenue. Mais prenons un exemple avec notre mini-fichier. Au lieu de nombres tirés au sort, nous aurions pu aussi bien classer le tableau des dates de naissance T. Nous aurions obtenu le résultat attendu, à savoir une liste commençant par 1888 et se terminant avec 1950.

Ce qui est absolument **sans intérêt sauf si, du même coup, nous classons les noms !** Car c'est à ce prix que l'on pourra « questionner » le fichier comme nous l'avons suggéré il y a peu ; les arguments de tri sont en soi d'un intérêt limité, tandis que l'ensemble des articles, ré-ordonné selon un critère donné, prend une toute autre allure !

Savoir que 1943 est une année qui précède 1948 ne nous avance pas à grand-chose. En revanche, on pourra constater

(avec les noms des célébrités en regard), que Coluche est né cinq ans après Johnny Halliday. Juré, je prends mes exemples au hasard ; mais vous voyez bien la différence entre les deux « qualités » d'information.

Pour arriver au résultat en question, il y a une solution peu subtile, qui consiste — si l'on doit permuter deux dates — en une permutation simultanée des deux noms associés. Indéniablement, par ce procédé, on obtiendrait bien une liste qui commence par :

1872	MAYOL
1950	JUVET

T T\$

et qui s'achèverait par :

Il y a deux objections à cette façon de faire.

La première, c'est que l'on ajoute des permutations qui vont se traduire par du temps de processeur en plus, voire des entrées/sorties (pour des fichiers sur médium externe). Mais après tout, ce sont là des ressources que l'on peut considérer comme assez bon marché, de nos jours, pour les gaspiller un peu.

La seconde, c'est qu'on est conduit à **perdre de l'information**, et cela, c'est grave. En effet, notre fichier brut comporte une information dont l'utilité pour l'exploitation est souvent réelle : l'**ordre** (historique) de l'entrée des informations dans le fichier. A moins d'avoir au préalable pris une copie de l'original, ou encore de dupliquer l'information en ayant un fichier « résultat » différent de l'original.

En somme, soit on perd de l'information, soit on fera proliférer des copies du fichier de base, autant que de tris ayant un sens... pour de grands fichiers, c'est hors de question ! (*)

Triez l'index !

La recette pour contourner cette lamentable perte d'information est tellement simple que je ne vous pardonne pas de procéder autrement. La première étape est de créer un nouveau tableau ainsi :

```
FOR I = 1 TO NT
LET D(I) = I
NEXT I
```

Pas trop fatigués ? alors vous voyez bien que nous avons constitué une **table des indices** 1, 2, ..., jusqu'à NT.

Il est commode de voir cette table comme un ensemble de **pointeurs** (matérialisés par des flèches sur mon dessin), qui chacun désigne un élément du « fichier ». Avec notre mini fichier, on a :

1	1	CHEVALIER	1888
2	2	DUTRONC	1943
3	3	FERRE	1976
19	19	BARBARA	1930
20	20	LA FORET	1939

D T\$ T

(*) Si toutes les combinaisons de toutes les rubriques sont sollicitées comme arguments de tri, un fichier constitué d'articles à N rubriques aura N! descendants. Pour cinq malheureuses rubriques, cela fait 1 x 2 x 3 x 4 x 5 = 120 fichiers « résultat »...

Mais, il se pope
notre tronche, le J.S. Beugue!



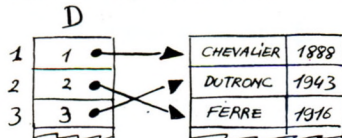
Permettez... Je suis
né avant vous!





Et voici le *truc* : nous allons, au lieu de trier les objets, **trier leurs pointeurs**. Ce qui signifie que si (cela va de soi) les comparaisons portent toujours sur les arguments, les **permutations** seront dorénavant opérées sur le tableau des indices. Si vous lisez attentivement le petit bout de programme suivant, qui trie notre mini-fichier selon les années de naissance, vous observerez que les lignes 3050 à 3130 ressemblent à s'y méprendre à celles de notre petit tri de démonstration. Seule la ligne 3070 attire le regard.

Et pour cause ! Du fait que c'est le tableau D qui est permuté et non les arguments T, on doit comparer deux à deux les arguments **désignés** par les indices. Initialement, T(1) est égal à T(D(1)) car D(1) est égal à 1. Mais dès que le tri atteindra MM. Dutronc et Ferré, on sera amené à permuter leurs indices, et le début du tableau D se présentera comme ceci :



Suivant l'algorithme (*) déjà vu, nous allons devoir revenir en arrière. Et pour comparer MM. Chevalier et Ferré, il faudra bien comparer les deux années T(D(1)), soit 1888 car D(1) vaut encore 1, et T(D(2)), soit 1916 parce qu'à ce stade du tri **D(2) vaut 3**.

```

3000 REM
3001 REM *** TRI PAR DATES
3002 REM
3010 DIM D(20)
3020 FOR I=1 TO NT
3030 LET D(I)=I
3040 NEXT I
3050 LET I=0 I=1
3060 IF I=NT THEN STOP
3070 IF T(D(I+1)) > T(D(I))
    THEN GOTO 3090
3075 LET I=I+1
3080 GOTO 3130
3090 LET S=D(I)
3100 LET D(I)=D(I+1)
3110 LET D(I+1)=S
3120 LET I=1
3130 GOTO 3060
4000 PRINT "----FICHER TRIE ----"
4010 PRINT ""
4020 FOR I=1 TO 20
4030 PRINT T=(D(I)); " / ";
    T(D(I)); " / "; D(I)
4040 NEXT I
4050 STOP
  
```

Si vous êtes de ceux qui (comme moi) n'aiment pas beaucoup lire des instructions

avec de nombreuses parenthèses, il vous faudra (comme moi) accepter le minimum qui permet de formuler ce que les informaticiens appellent un **adressage indirect** : un premier indice permet de trouver un second indice qui, etc., etc.

Les lignes 4000 et suivantes sont une petite boucle pour imprimer le résultat dans l'ordre — précisément — indiqué par l'**index D**. Par rapport au fichier brut, vous pouvez faire le rapprochement visuel grâce à l'indice qui est donné dans la troisième colonne : feu Mayol, idole de nos arrière-grands-parents, est bien le 6^e dans le mini-fichier brut, feu Chevalier le 1^{er}, etc. jusqu'au contemporain Patrick Juvet qui est le 5^e...

MAYOL	1872	6	AMONT	1929	8
CHEVALIER	1888	1	BARBARA	1930	19
NOHAIN	1900	11	LEGRAND	1932	16
TAILLIAR	1901	10	LAFORET	1939	20
FERRE	1916	3	DUTRONC	1943	2
USTINOV	1921	4	ADAMO	1943	7
BRASSESS	1921	18	HALLIDAY	1943	13
REGGIANI	1922	15	BEUGUE	1947	9
BECAUD	1927	14	COLUCHE	1948	12
GAINSBURG	1928	17	JUVET	1950	5

A ce stade, j'espère bien vous avoir convaincu de la supériorité de l'approche « indirecte ». Comment, il y en a encore qui sont sceptiques ? Alors, je leur donne le coup de grâce : je modifie **une seule ligne**.

```

3070 IF T$(D(I+1)) > T$(D(I))
    THEN GOTO 3090
  
```

et j'obtiens après exécution la liste alphabétique suivante :

ADAMO	1943	7	GAINSBURG	1928	17
AMONT	1929	8	HALLIDAY	1943	13
BARBARA	1930	19	JUVET	1950	5
BECAUD	1927	14	LAFORET	1939	20
BEUGUE	1947	9	LEGRAND	1932	16
BRASSESS	1921	18	MAYOL	1872	6
CHEVALIER	1888	1	NOHAIN	1900	11
COLUCHE	1948	12	REGGIANI	1922	15
DUTRONC	1943	2	TAILLIAR	1901	10
FERRE	1916	3	USTINOV	1921	4

Pour sûr, j'ai épuisé les ressources de mon mini fichier. Retenez surtout la puissance du tri de l'index plutôt que du fichier lui-même : avec **un seul exemplaire du fichier** proprement dit (des données), on peut constituer **des quantités d'index triés** selon divers critères, et généralement peu encombrants.

« Interroger » le fichier via tel ou tel critère, ou suivant plusieurs en combinaison complexe, devient un jeu d'enfant ; enfin presque. La question avec abonnement au premier arrivé est la suivante :

- 1° constituez par « bricolage » de mon programme deux index triés par date **D** et par nom **N**, distincts ;
- 2° faites deux programmes répondant à la question « quelles célébrités sont nées entre 1920 et 1940, ont le nom commence par L » ; sans faire vingt pas S.V.P. ! **TS**



(*) Recette de programmation pour obtenir un résultat donné.

Le premier européen

Commerçants, artisans, professions libérales, directeurs de petites ou moyennes entreprises, Maires de France... découvrez dès aujourd'hui le micro-ordinateur M.20 Olivetti.

Un matériel qui allie l'intelligence à la simplicité. Et surtout un micro-ordinateur garanti par 5 engagements du 1^{er} constructeur européen.

1^{er} engagement :

L'assistance. 280 points de vente M.20. Bénéficiez avec le M.20 du plus dense réseau de distribution de micro-ordinateurs en France.

Fiche technique

Microprocesseurs 16 bits (Z 8001). Mémoire 160 ou 320 K.octets. Extension winchester 11 M.octets. Écran monochrome ou couleur orientable. Clavier Azerty accentué. Interface parallèle "Centronics".

Interface série RS 232C (V24) synchrone et asynchrone. Gamme d'imprimantes. Langage Basic, Microsoft. Assembleur. Système d'exploitation PCOS, CP/M86, MS/DOS.

Soit 280 points de vente exclusifs sans compter les distributeurs indépendants.

Obtenez dès aujourd'hui leurs adresses en nous renvoyant le coupon-réponse ci-dessous.

2^e engagement : Près de 100 programmes applicatifs disponibles. Profitez de notre expérience



constructeur s'engage.

de plus de 12.000 systèmes de gestion installés en France et des solutions disponibles dans notre bibliothèque de logiciels.

Traitement de textes. Comptabilité générale, analytique, publique. Paye. Gestion des ventes. Gestion des stocks. Bâtiment.

Ateliers mécaniques.

Marchés. Collectivités. Grossistes.

Détaillants. Tiers Payant. Génie civil.

Administrateurs de biens. Feuilles de calculs électroniques. Saisie et gestion de données. Télécommunications.

3° engagement : 6 mois de maintenance gratuite. Bénéficiez en toute sécurité de l'efficacité informatique d'Olivetti grâce à notre contrat exclusif : 6 mois de maintenance gratuite, pièces et main-d'œuvre.

4° engagement : La plus souple des formules de leasing, location vente...

Nos ingénieurs commerciaux trouveront avec vous la formule la plus adéquate.

5° engagement : Pour nos clients O.E.M. la garantie d'une informatique technique ouverte sur l'avenir leur permettant à tout moment le meilleur choix.

olivetti

Prière de m'adresser la liste des points de vente M.20 :

Nom _____

Société _____

Adresse _____

Tél. _____

A renvoyer à : Olivetti France
Marketing Bureautique
91, rue du fbg St-Honoré
75783 Paris Cedex 08



ur M20 Olivetti

a' Aprime Conseil



LES FUTURS SQUATTERS DU SALON

**GENUS, DC 2, UGLY, RB 5 X, BOB:
L'ERE DES ROBOTS P**

Vive l'année 1 des Androbots. Place aux humanoïdes « crapahutant » sur le parquet du salon et aidant madame à rapporter les victuailles du super-marché. Les Californiens l'annoncent à grands renforts de publicité, l'heure du robot domestique a sonné.

PERSONNELS



Les robots, il y a longtemps qu'on en parle. Ils émerveillent, fascinent, épouvantent, c'est selon. Une seule chose est sûre, ce sont de bons déclencheurs de fantasmes. Les inénarrables R2D2 et C3PO de *La guerre des étoiles* y sont pour beaucoup dans l'imaginaire actuel. L'un glougloute, balbutie, déambule au ras du sol ; l'autre, beaucoup plus anthropomorphe, oscille sur ses deux jambes, bras écartés, un peu niais mais toujours sympa. Si tu ne vas pas aux robots, les robots viendront à toi ! Telle est donc la philosophie des nouveaux chantres de la robotique. Qui serait allé voir les IBM, CDC et autres grosses machines équipant les entreprises dans les années 1960, sinon les spécialistes ? Et voilà que les micro-ordinateurs envahissent aujourd'hui le salon de Monsieur-tout-le-monde. Les optimistes de la robotique prévoient le même scénario.

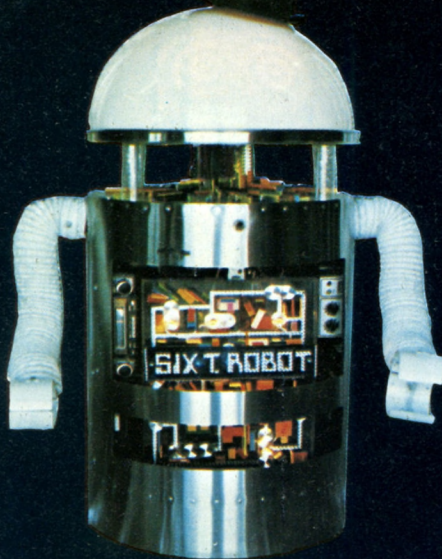
Même s'il ne faut pas se gargariser de termes style « intelligence artificielle », il faut reconnaître que les futurs squatters du salon feront pénétrer dans l'intimité des familles toutes sortes de possibilités que le grand public ne connaît pas encore très bien.

Prenons l'exemple des bras articulés. Tout le monde a entendu parler du fameux bras que l'astronaute Sally Ride fit fonctionner récemment à bord de la navette spatiale « Challenger ». Mais ce matériel, très sophistiqué, ne semble pas conçu pour le commun des mortels. En revanche, quand Hero 1 viendra saisir votre chapeau, vous ne pourrez plus rien ignorer des flexions de poignet, ou des manipulations de pinces.

Il serait cependant un peu naïf de croire que les industriels, nouveaux adeptes de la robotique, veulent absolument nous faire découvrir tous ses mystères.

Priorité au divertissement

Même si la compagnie Heath (qui commercialise Hero 1) propose 1 200 pages de documents permettant de mieux faire fonctionner le nouveau choucou du foyer, il ne faut pas se leurrer, la priorité est actuellement à « l'entertainment », à l'attraction, au « fun » comme diraient les Québécois. Le marché américain est vaste ; pour l'attaquer, il faut séduire. Pour séduire, il faut que les nouveaux robots sachent répondre au téléphone, vous réveiller le matin en douceur et se déplacer intelligemment, c'est-à-dire sans défoncer votre paravent favori ou les vases de Chine... On leur demande d'être dotés de capteurs assez perfectionnés pour calculer le bon chemin afin de franchir une porte ou de prendre, sans se renverser, les virages dans le couloir. La séduction vient bien avant les possibilités genre aspirateur ou table à cocktail mobile. Car les robots dits domestiques ne sont pas encore très bon marché. Leur prix oscillant entre 15 000 et



160 000 F, cela fait cher l'aspirateur... En France, les industriels de la robotique semblent bien éloignés de toutes ces futiles préoccupations. Quand on interroge les grands spécialistes du Laboratoire d'automatisation et d'analyse des systèmes (LAAS) à Toulouse ou de la nouvelle compagnie Midi-robots (créée voici peu pour faire le pont entre recherche fondamentale et industrialisation), on vous recommande d'aller voir chez Moulinex. Le robot domestique, en France, cela ne fait pas très sérieux.

Etats-Unis : la robot mania

Aux Etats-Unis, en revanche, c'est l'engouement. Les revues ne tarissent plus sur les bricoleurs de génie qui mettent actuellement au point des mini-robots dans le fin fond des garages de la baie de San Francisco. La légende d'Apple renaît sous une autre forme : Gene Oldfield, mathématicien, physicien, enseignant à l'université de Sacramento, dont la fascination pour la robotique remonte à la fin des années 1950, a déjà plusieurs robots à son actif. Le premier, baptisé Entropy, était déjà capable de franchir les portes sans se cogner, grâce à un sonar. Depuis, il a utilisé les logiciels de la Nasa et aussi des programmes mis au point pour le robot Shaky, du célèbre institut de Stanford. Le hobby de Gene Oldfield pourrait bien le conduire vers l'industrie. Un institut lui a déjà demandé de diriger une unité de réparation de robots. Mais il ne semble pas persuadé que le robot domestique devienne jamais quelque chose de vraiment pratique. A moins d'y mettre le prix, ce qui est un peu contradictoire avec le marché visé. Il admet néanmoins que son utilisation pour déclencher des alarmes ou pour garder les enfants pourrait plaire. En bon Américain, il est sûr que si « les gens commencent à se répandre en compliments sur leur

robot domestique, très vite, tout le monde en voudra un ».

Une appréciation empirique que partagent bien des professionnels. La société Androbot, soutenue par le milliardaire Nolan Bushnell, fondateur d'Atari, mise sur un marché de 5 millions d'unités par an dès 1990. Autrement dit, des sommes de l'ordre de 5 à 7 milliards de dollars. Peu d'industriels osent avancer les mêmes chiffres, mais de nombreux observateurs sont d'accord pour considérer les expériences actuelles comme les tout débuts d'une industrie florissante.

Au Texas, la compagnie Future Computing Inc, spécialisée dans les études de marché, annonce des lendemains qui chantent. La présidente Portia Isaacson estime que les robots domestiques en sont au point où étaient les micro-ordinateurs en 1975. Selon elle, les ventes pour 1983 ne devraient pas dépasser 2 000 unités, pour grimper aux alentours de 6 000 à 8 000 en 1984 et enfin s'envoler vers les 100 000 unités en 1987.

Finalement, pronostique-t-elle, les robots « personnels » devraient, tout comme les ordinateurs, trouver des débouchés dans les entreprises aussi bien que dans les foyers. Elle pense que les deux types d'équipements seront vendus selon les mêmes circuits de distribution, avec des vendeurs spécialisés dans un produit aussi bien que dans l'autre. Ce qui devrait aboutir à des chiffres de vente de l'ordre de 500 000 à 1 million d'unités vers 1990. Des chiffres plus modestes que ceux de la compagnie Androbot mais qui conduisent quand même à un marché d'un milliard de dollars (si l'on estime le robot à 1 000 dollars l'unité).

Les Japonais préparent le terrain

Au Japon, les industriels prennent également l'affaire au sérieux, à l'heure où se développe chez eux le marché des robots jouets. La compagnie Namco, première productrice japonaise de robots de ce type, en a vendu pour plus de seize millions de francs l'an dernier. Mais le « Sandayu », qui se déplace dans toutes les directions par contrôle radio, remue bras et jambes et possède un confortable répertoire de phrases, ou le « Miaowmuko », robot-chat attrapeur de souris, ne constituent qu'une étape. L'objectif final est aussi de créer un véritable robot domestique. Le marché est encore jugé imprécis. Cependant, avec une équipe de cinquante personnes et un budget de recherche de plus d'un million de francs en 1983 pour les robots jouets, le terrain est bien préparé.

Il sera de toute façon intéressant, ces prochains mois, de voir comment le public français réagit. En d'autres temps, pas si lointains, n'a-t-on pas pris les walkmans, magnétoscopes ou calculateurs pour de simples gadgets ? L'ère des Androbots et autres Hero pourrait bien avoir commencé. **Dominique LEGLU**

GENUS: POUR FAIRE LA VAISSELLE

Genus, avec sa forme de suppositoire et ses « bras le long du corps », a l'air gentil mais un peu ridicule. Peu importe, la Robotics International Corporation qui le lance sur le marché entend livrer un robot serviable avant tout. Du haut de son mètre quinze, il est chargé de la sécurité de la maison grâce à ses détecteurs d'intrus, d'incendie ou de fuites de gaz. Genus décèle n'importe quelle sorte de dangers, qu'il vous signale par une sirène ou par un message verbal. Il est suffisamment puissant pour soulever des poids jusqu'à 7 kg. Idéal pour les courses, diront les ménagères, et quel prestige de promener son robot au supermarché !

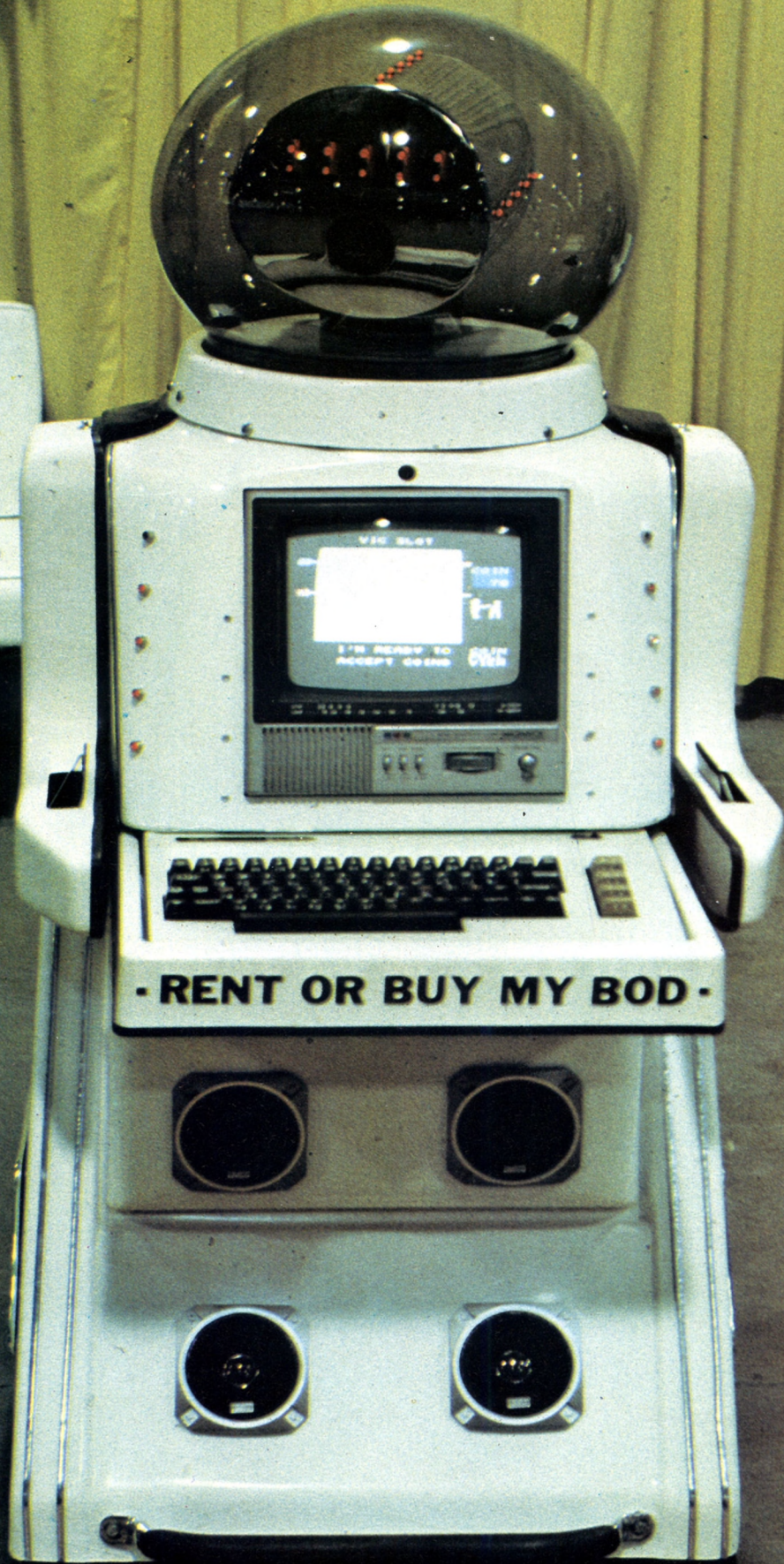
Mais sa fonction principale est de nettoyer les parquets grâce à son aspirateur intégré. Il suffit de stocker le plan du sol dans sa mémoire et Genus circule dans l'appartement, tourne autour des meubles et autres obstacles.

Vraiment dévoué, Genus peut aussi faire la vaisselle ou jouer avec vous grâce à un petit écran vidéo, installé « en son sein », qui permet de jouer aux échecs ou à tout autre jeu d'ordinateur.

Certaines mauvaises langues prétendent que la compagnie ne pourra pas sortir ses Genus à la chaîne comme Androbot promet de livrer ses Bob, Topo et autres Andromen. Un grand magasin de New York l'offre néanmoins sur catalogue...

Robotics International Corporation
2335, East High Street,
Jackson, Michigan 49203 USA.





- RENT OR BUY MY BOD -

DC2, HOT TOTS, RALPH ROGER: POUR SE FAUFILER DANS LA FOULE, DANSER ET CHANTER

« Android Amusement Corporation » près de Los Angeles

et « The Robot Factory » dans le Colorado choisissent de construire des robots pour distraire leur entourage. La première compagnie s'enorgueillit d'avoir vendu un spécimen de 20 000 \$ à Hugh Hefner, le célèbre patron de Playboy. Un robot très stylé qui reçoit les invités et leur sert à boire. Drink Caddy (DC-2), puisque c'est son nom, a vu le jour dans un garage de Californie avant de recevoir ses derniers perfectionnements dans le Colorado...

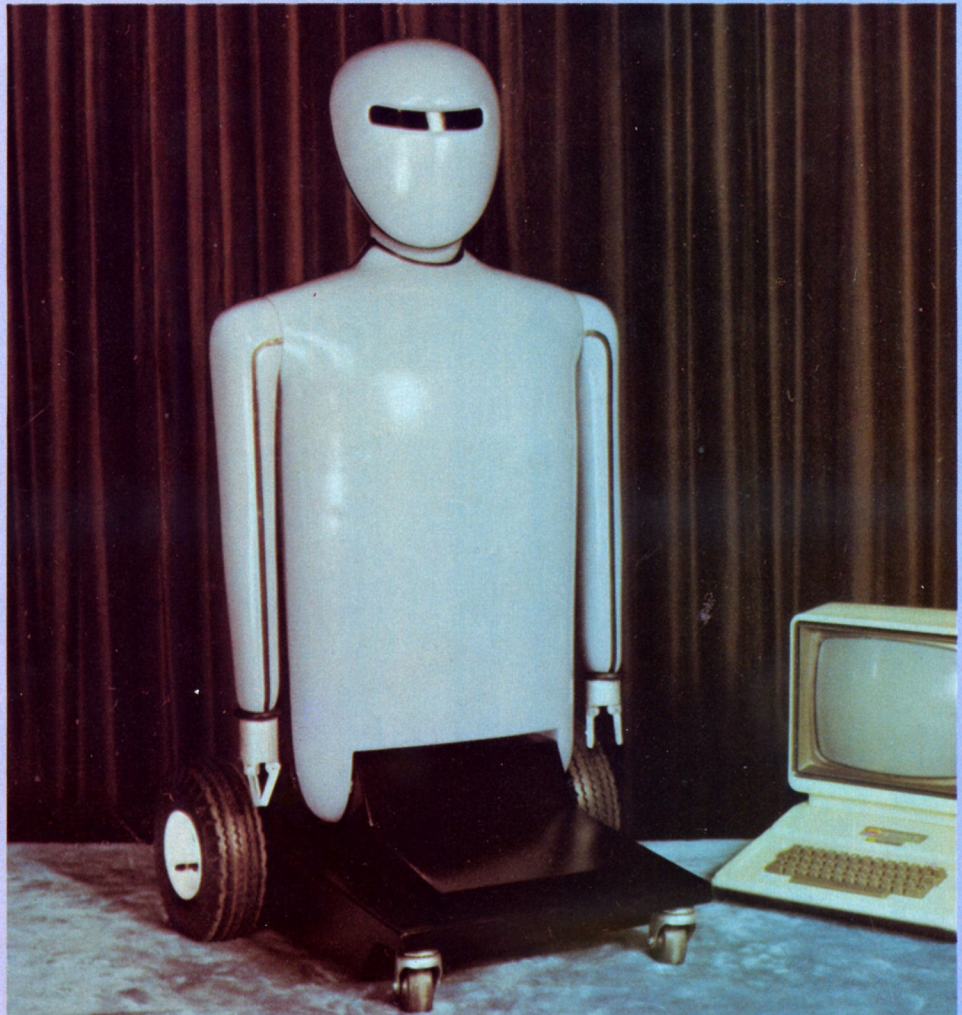
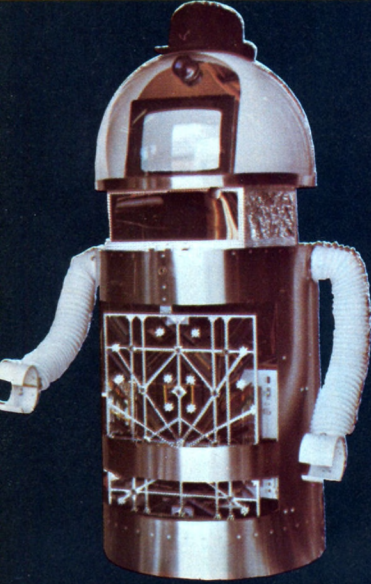
DC 2 comporte une caméra

vidéo couleur dans sa tête pivotante et renferme dans sa poitrine une télévision couleur, un magnétoscope et un appareil radio-cassette. Il peut être commandé à distance par l'intermédiaire d'une télécommande vocale.

Quant aux Six T. Robot, Hot Tots, Ralph Roger et autres Humanoid Robot de la Robot Factory, on ne saurait les ranger sous la rubrique « robots domestiques ». Ils ont été construits pour les parcs d'attraction, les stations de télé

qui veulent s'offrir un petit spectacle inattendu, les kermesses et autres occasions pour s'amuser. Ils font plus que se faufiler au milieu de la foule, ils savent danser et chanter, gonfler des ballons, apporter des cadeaux, serrer les mains ou distribuer des brochures.

Android Amusement Corporation
1408 East Arrow Highway
Irwindale, California 91706
The Robot Factory
PO Box 112 Cascade Colorado
80809 USA



UGLY MARVIN: LA PERLE DU FOYER

Malgré son aspect, Ugly Marvin est un robot fort serviable. Il parle, bouge les bras et la

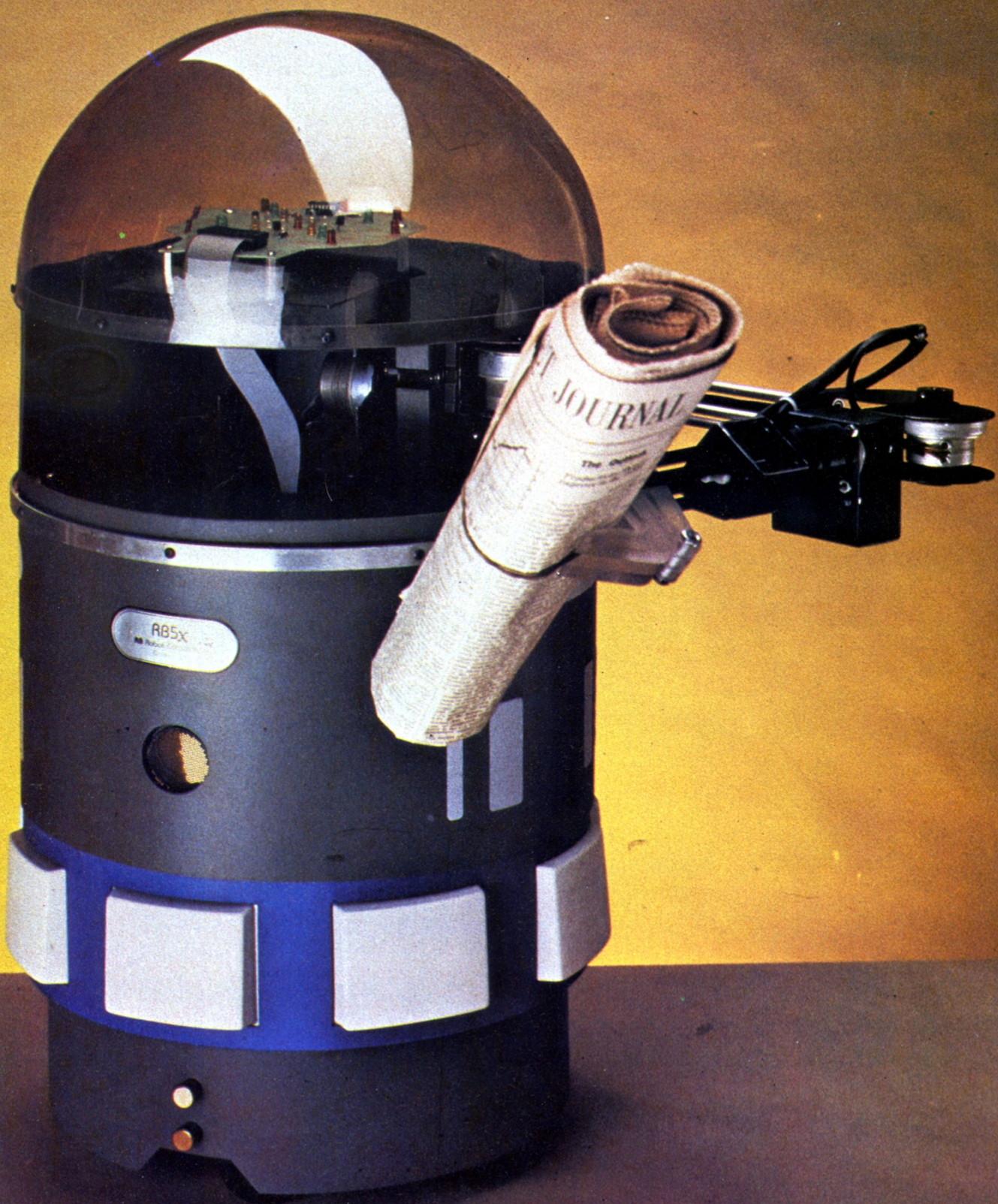
tête, peut déplacer des objets et reconnaître son environnement. D'une hauteur de 1,30 m environ, on peut lui connecter de nombreux périphériques.

Avec un programme bien adapté, il lave le linge, passe l'aspirateur, plaisante, débarasse la table ou vous apporte

vos chaussons avant d'allumer la télévision...

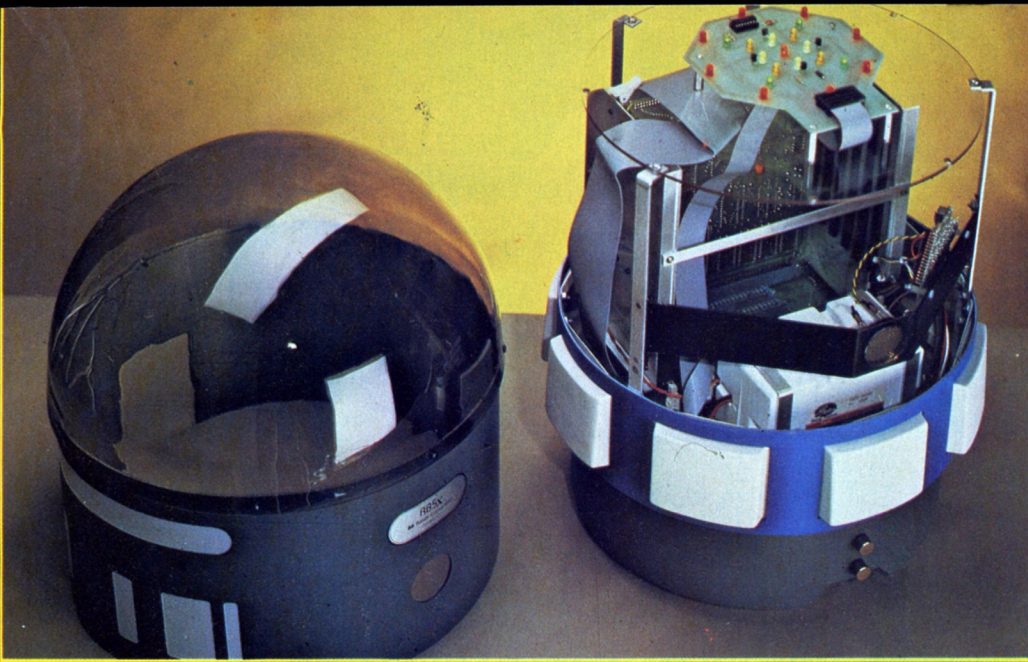
Pour vous le procurer, vous devrez bien entendu traverser l'Atlantique et préparer un chèque de l'ordre de 1 500 \$.

Iowa Precision Machine Ltd.
128 Robotics Drive
Milford, Iowa 51351
USA



RB5x
Robot Company

THE JOURNAL
The Journal
Published Daily



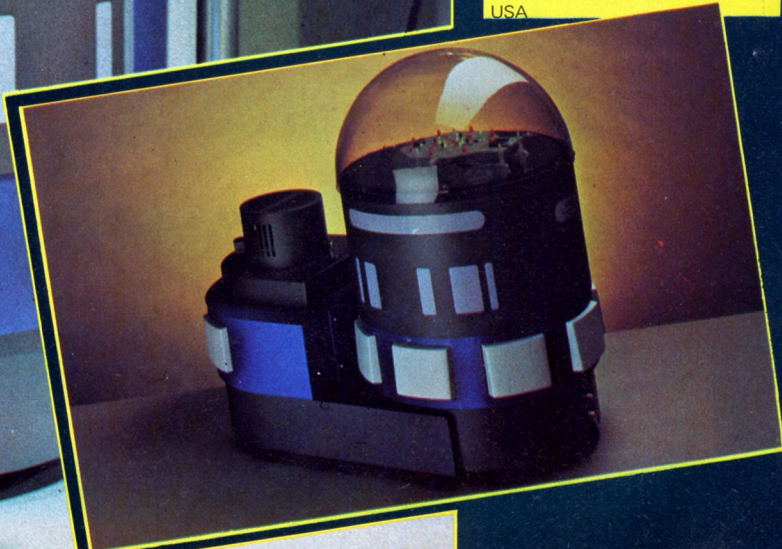
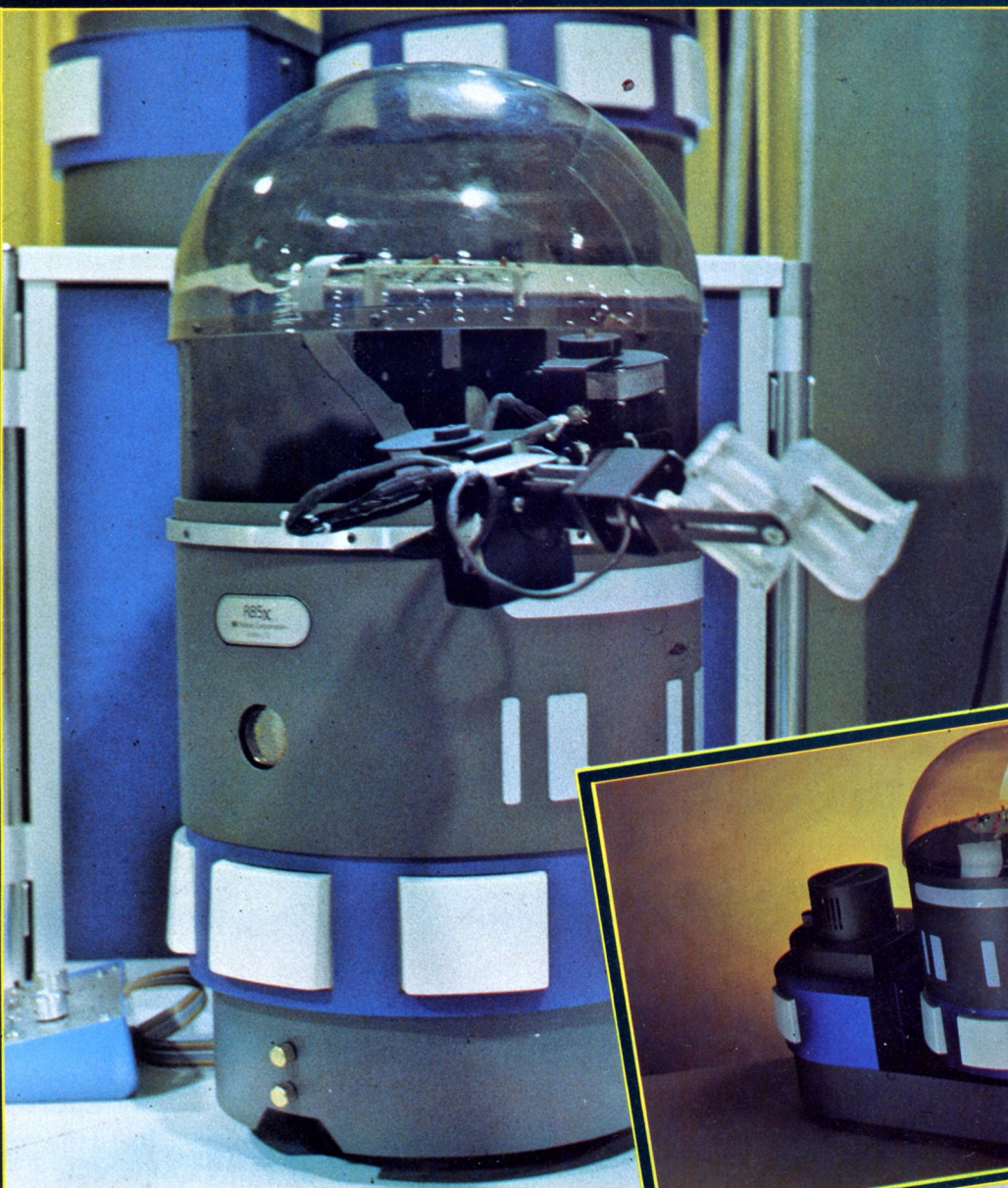
RB5X PETIT ROBOT DEVIENDRA GRAND

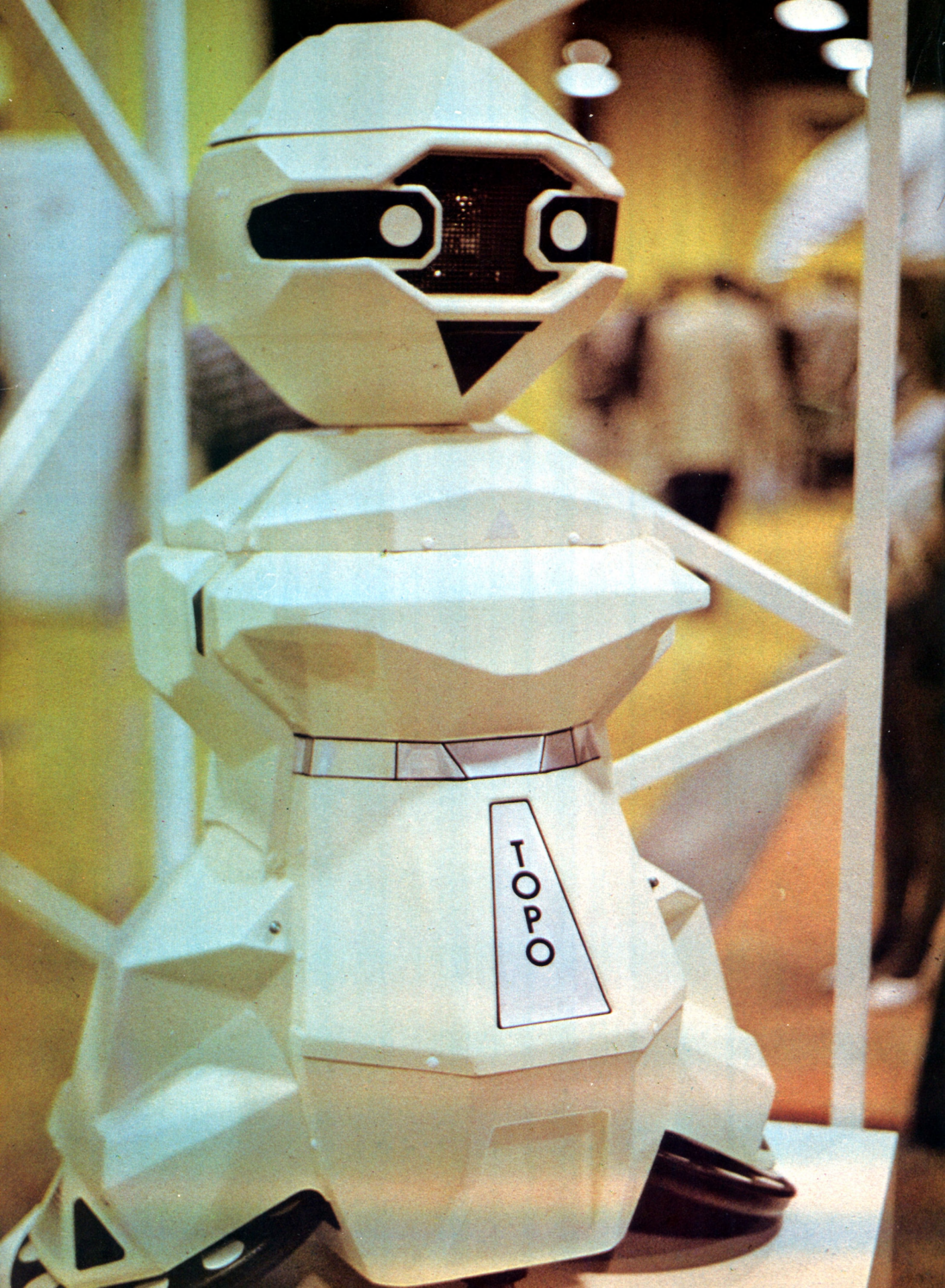
La meilleure façon de regarder RB5X, le dernier-né de la RB Robot Corporation, est de le considérer comme un bambin qui a encore beaucoup à apprendre.

C'est un robot en pleine évolution. Pour l'instant, il marche et peut être connecté à un micro-ordinateur Apple II pour reconnaître la voix. Il devrait être ensuite capable de parler, de siffler, de jouer de la musique grâce à un synthétiseur de sons, de se déplacer sous les ordres d'une programmation en langage Logo, de passer l'aspirateur, de communiquer à distance par des signaux infrarouges, de transporter le courrier ou le sac de la ménagère grâce à un petit panier. Fin 1983, RB Robot espère le doter d'un capteur sonar pivotant, n'obligeant pas le robot à tourner perpétuellement sur lui-même pour repérer les obstacles. Enfin, un détecteur d'incendie pourrait en faire un robot de sécurité très intéressant puisqu'il serait capable de se rendre sur les lieux et d'envoyer un jet de CO2 pour éteindre les flammes.

Mais depuis sa naissance, en septembre 1982, il a déjà beaucoup grandi. En juin, il s'est vu doté d'un bras à cinq degrés de liberté qui soulève jusqu'à 350 g et peut entièrement se replier à l'intérieur du corps. Croissance à suivre...

RB Robot Corporation
14618 West 6th Avenue,
Suite 201 Golden Colorado 80401
USA





1040

BOB, TOPO, FRED POUR S'OCCUPER DES ENFANTS

Avec sa tête ronde et ses grands yeux, son petit ventre renflé et ses boutons rouges, Bob, du haut de ses 90 centimètres, se veut le vrai copain robot. Né à Sunnyvale en Californie, il ne peut être qu'à la pointe des exigences des fanatiques de la technologie qui hantent la côte ouest des Etats-Unis. Ainsi, il n'aurait pas vu le jour si Nolan Bushnell, le fondateur d'Atari, n'avait misé sur le développement de la robotique domestique. Pour faire bonne figure au présent comme dans l'avenir proche (tout change si vite !), Bob a été doté dans un premier temps d'une « intelligence de base » (microprocesseurs Intel 8086) combinée à une mémoire de 3 Mo. Mais tout son intérêt réside justement

dans son aptitude à « grandir », à améliorer ses capacités, à se doter de systèmes complémentaires. Pour ceux qui l'ont vu à Chicago il y a quatre mois, au cours de l'exposition Consumer Electronics Show, Bob semblait encore un peu niais, simplement capable de se déplacer au milieu d'une foule dense, tout en évitant de se cogner aux murs (grâce aux capteurs à ultra-sons) et lançant de temps à autre une bonne blague (après s'être approché d'un « humain » grâce à ses capteurs infrarouges). Mais les directeurs de la compagnie Androbot ne sauraient que faire d'un robot niais. Ils assurent que tout dépend de ce que l'on va rentrer dans la tête de Bob (après tout, Bob signifie « Brains On Board »). Avec de nouveaux logiciels, le charmant robot de compagnie devrait assurer la sécurité de la maison, s'occuper des enfants et s'atteler à diverses tâches ménagères. Pas question tout de même de laisser ce robot vaquer librement à ses occupations sans en tirer quelque profit ! Une fois doté d'un sérieux module de syn-

thèse de la parole, Bob pourrait venir susurrer au dormeur impénitent qu'il est l'heure de se lever et, si son module de reconnaissance de la parole est au point, pourquoi n'enregistrerait-il pas les messages au téléphone ? Pour le rendre vraiment serviable dans les tâches fastidieuses, comme transporter les couches de bébé d'une pièce à l'autre, Androbot a prévu un petit panier pour Bob, son Androwagon... Le tout se déplaçant à 2 km/h.

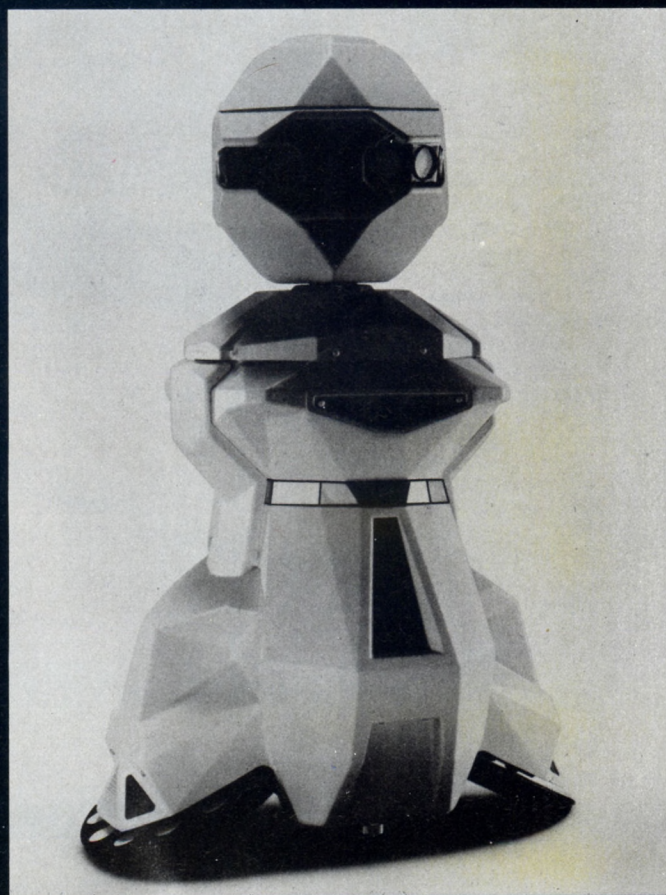
Un périphérique d'ordinateur...

Mais Bob n'est pas le seul rejeton d'Androbot, même s'il semble le plus élaboré de la famille. Topo, qui lui ressemble comme un frère, a été conçu comme un périphérique d'ordinateur domestique, capable de répondre aux commandes par l'intermédiaire d'un signal infrarouge. La compagnie s'efforce actuellement de montrer tout l'intérêt que les enseignants pourraient trouver à l'utilisation de Topo dans leurs classes. Effective-

ment, grâce au langage Logo qui permet à de jeunes écoliers de faire se déplacer un objet selon les parcours géométriques qu'ils programment eux-mêmes, Topo effectue toutes sortes d'évolutions, depuis une petite danse amusante jusqu'à un véritable parcours d'obstacles. Encore plus petit, mais pas moins habile, Fred (Friendly Robotic Educational Device), version raccourcie de Topo, possède un stylo rétractable et peut dessiner le chemin parcouru.

Nolan Bushnell a décidé de frapper fort. Toutes ces réalisations devraient rapidement se répandre sur le marché. En France, la société Friends-Amis devrait importer les humanoïdes dès octobre. Aux Etats-Unis, Androbot, généreuse en publicité, édite depuis cet été un petit bulletin (*Education report*) faisant le point sur les exploits de nos nouveaux héros en matière d'éducation. Androbot, combinaison d'androïde et de robot, voilà un nom à retenir.

Androbot
Inc., 101 East Daggett Drive.
San José CA 95134
USA





HERO 1: POUR REpondre AU TELEPHONE

Hero 1, non content de porter un nom digne de *La guerre des étoiles*, peut se targuer d'être le premier robot domestique. Mis au point par la société Heathkit, filiale de Zenith Radio Company, il a même été présenté au public français à la FNAC-Forum de Paris dès le 27 mai dernier.

Haut de 50 cm, il fait un peu songer à un aspirateur mais, comme diraient les Américains, il est beaucoup plus smart que cela. Son « cœur » est constitué d'un microprocesseur Motorola 6808, sa « tête » pivotante possède plusieurs périphériques, un radar de proximité, un radar volumétrique, un synthétiseur de voix, un système de recon-

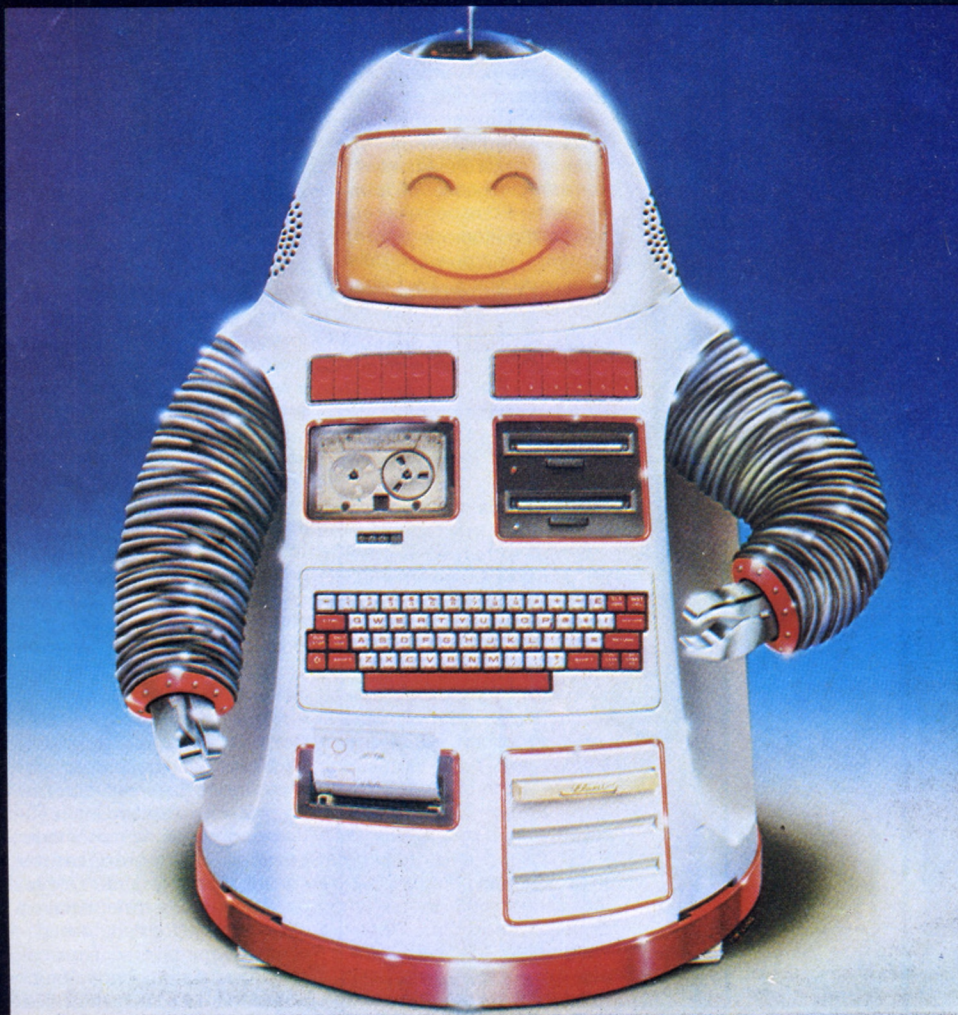
naissance de volume de bruit, de lumière, et un clavier-écran. Enfin, n'oublions pas son bras muni d'une pince. Pourvu de cet appendice qui « fait vraiment robot », il peut prendre un objet à terre (jusqu'à 500 g) et le poser sur une table. Le tout avec habileté puisque la pince est munie d'un poignet capable d'effectuer un tour complet et de se mettre à 90° par rapport à l'axe du bras. Avec ses radars à l'écoute, Hero 1 décèle tout mouvement de l'ordre du centimètre dans un espace allant de 20 cm à 2,5 mètres. Il peut se déplacer sans heurter les meubles et aussi se rapprocher d'une cible. Hero 1 comporte différents modes de

commandes. Il est possible, par exemple, de programmer en mode d'apprentissage, ce qui signifie que le « maître » montre et effectue le mouvement voulu, le robot esclave devant ensuite le répéter. Un principe que les utilisateurs de robots industriels connaissent déjà bien.

On peut aussi connecter Hero 1 à un ordinateur et utiliser toute une panoplie de logiciels mettant en valeur les possibilités de ses capteurs, de ses moteurs et de ses radars. La bride sur le cou, Hero 1 se déplace librement, joue les surveillants, les poètes (il peut réciter des fables), les gentlemen (il offre les cigarettes et répond au té-

léphone). Il peut même promener le chien. Mais les créateurs de Hero 1 entendent plutôt lancer leur rejeton sur la piste « éducation ». On achète le petit prodige avec un gros pensum de deux volumes, un cours de robotique de 1 200 pages. Et tout acheteur devra ensuite se passionner pour le développement de ses propres logiciels. Opportuniste, la compagnie Heathkit a déjà rassemblé un groupe d'utilisateurs du robot Hero 1 (plusieurs centaines ont été vendus aux Etats-Unis) afin qu'ils échangent leurs idées et leurs expériences.

Zenith Data Systems
167-169, av. Pablo-Picasso
92000 Nanterre



ELAMI: POUR RIRE ET TRAVAILLER

A la foire du jouet de Tokyo, le 16 juin dernier, sur le stand Tomy Corporations, un nouveau venu est sur la scène des robots de compagnie. Il se nomme Elami. Son créateur est Uwe Meffert, qui a œuvré, en l'occurrence, au bénéfice d'un institut de recherche à but non lucratif, « la fondation nouvelle pour la connaissance, les ressources et l'énergie » installée à Zürich.

Elami répond quand on l'appelle, aide les enfants à épeler des mots ou à revoir leurs leçons de mathématiques. Par l'intermédiaire de son écran, ils peuvent jouer à leurs jeux vidéo favoris, les mains d'Elami servant de manettes de commandes.

S'il n'est pas à proprement parler un robot domestique — pas question de compter sur lui pour vous servir à boire —, Elami pourrait bien faire des ravages chez les enfants.

Uwe Meffert Refoundation for Knowledge resources and energy
CH 8034 Zürich
Bellerivestrasse 10, Switzerland

ROBOTIQUE: LES MOYENS DE CONTRÔLE ET DE COMMANDE

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, les techniques de la robotique n'ont pas beaucoup évolué depuis une dizaine d'années. En fait, les perfectionnements les plus récents concernent plus les moyens de contrôle et de commande que les principes mis en application dans le fonctionnement des robots.

D'une manière générale, les opérations confiées à un robot font intervenir quatre classes de dispositifs pour assurer :

- l'acquisition de l'information,
- l'exécution des tâches,
- le contrôle et la mémorisation,
- la communication.

L'importance relative de ces dispositifs varie avec la nature du robot. Ainsi, robots domestiques et robots industriels ne répondent pas aux mêmes exigences, et leurs caractéristiques propres en sont affectées. Par exemple, les robots industriels, utilisés le plus souvent pour l'exécution de tâches répétitives, travaillent essentiellement « à poste

fixe » : les pièces qu'ils sont appelés à manipuler leur sont présentées sur des supports mobiles et à des cadences que l'on cherche à rendre de plus en plus élevées. A l'opposé, les robots domestiques sont en général doués d'une capacité de mouvement imposant la présence de dispositifs spéciaux de détection (émetteurs-récepteurs dans l'infrarouge, torches à ultrasons) qui les guident dans leurs évolutions parmi des obstacles. Les principes mis en jeu sont cependant, dans les deux cas, identiques.

L'acquisition de l'information

L'acquisition de l'information relève ici principalement du

domaine de la reconnaissance des formes. Les formes considérées sont des images (objets, caractères imprimés ou manuscrits, scènes globales), ou des sons (reconnaissance acoustique, phonétique, reconnaissance du locuteur).

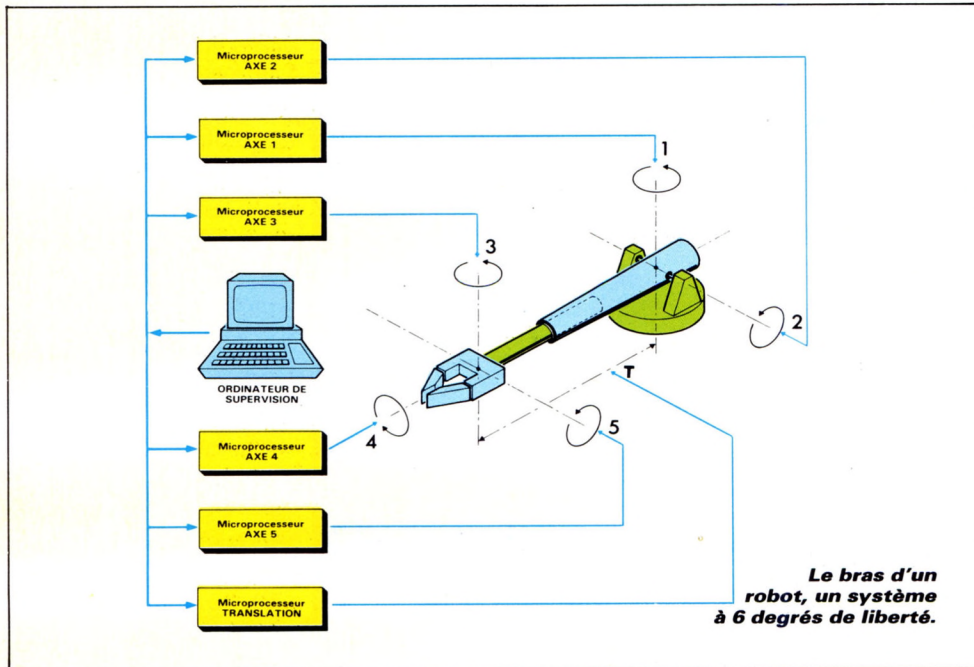
L'analyse d'image

L'analyse d'image est une opération qui intéresse tout particulièrement la robotique. Il s'agit d'identifier un objet par examen visuel. L'image recueillie par l'intermédiaire d'une caméra spéciale (tube vidicon ou caméra « solide » type CCD) se présente sous la forme d'une matrice de cellules élémentaires appelées « pixels » (contraction de l'expression « picture element ») ; l'intensité lumineuse de chaque élément se répartit sur une échelle qui comporte ordinairement 16 niveaux, dits « niveaux de gris ». Tout point de l'image ainsi « digitalisée » se caractérise donc par ses coordonnées dans la matrice auxquelles s'ajoute une valeur

de gris. Ce sont ces informations qui seront prises en compte dans le traitement ultérieur de l'image.

Déterminer le sens d'une image revient à détecter les points qui, dans cette image, apportent le maximum d'information. Intuitivement, ces points se situent aux frontières des objets représentés. On procédera donc, en premier lieu, à une opération dite « d'extraction des contours » destinée à repérer les contours apparents des objets ; ces contours doivent se présenter sous la forme d'une courbe continue. Mais il se peut que plusieurs objets soient représentés sur l'image. On cherchera donc à séparer les contours distincts, s'ils existent, par une méthode d'analyse de « connexité » : une figure est dite « connexe » si tous les points qui entrent dans sa composition peuvent être reliés entre eux par une ligne qui appartient encore à la figure. Par exemple, l'image d'une pièce munie d'un trou mettra deux composantes connexes en évidence : le contour externe de la pièce, et le contour limitant le trou.

Plusieurs méthodes sont employées pour déterminer les composantes connexes d'une image. On utilise fréquemment une méthode dite de « seuillage » qui consiste à accroître considérablement le contraste de l'image en réduisant à deux, le nombre des niveaux de gris. Après avoir fixé un « seuil » de gris, on affecte la valeur « noir » à tout pixel dont le niveau de gris est supérieur au seuil ; la valeur « blanc » est affectée aux autres pixels. On met ainsi en évidence les parties de l'image qui correspondent aux contrastes maximaux, c'est-à-dire les contours. Cette méthode exige cependant des conditions d'éclairage assez sévères ; elle est, en outre, relativement coûteuse en temps de traitement. Lorsque les composantes connexes ont été détectées, on procède à la détermination et à l'enregistrement des paramètres qui précisent les caractéristiques de chaque composante. Les informations recueillies sont alors mémorisées sous la forme de « descripteurs » associés aux



objets analysés. Les descripteurs pourront contenir, par exemple, les informations suivantes : surface de l'objet, longueur du périmètre, nombre de trous, somme de la surface des trous, position du centre de gravité, etc.

Le processus de reconnaissance proprement dit intervient alors. C'est un traitement qui est essentiellement fondé sur une comparaison avec des modèles pré-enregistrés. Les modèles de référence sont mémorisés lors d'un processus d'apprentissage communément désigné par l'expression « training by showing ». En même temps, des descripteurs types sont créés : ils serviront de référence pour les comparaisons.

La reconnaissance de la parole

Les techniques de reconnaissance de la parole font couramment intervenir des opérations qui se déroulent en quatre étapes :

- détermination (« extraction ») des caractéristiques,
- comparaisons avec un modèle,
- analyse temporelle de la parole continue,
- stratégie de décision.

En outre, on cherche à établir des modèles de référence dépendant des locuteurs et permettant la mise en œuvre de processus de reconnaissance de sujets parlants. En fait, le but ultime des recherches dans le domaine de la reconnaissance vocale est de développer des systèmes capables de reconnaître des chaînes de mots d'une manière indépendante du locuteur. Les réalisations actuelles se limitent à des objectifs plus modestes.

Les systèmes de reconnaissance de la parole sont basés sur l'analyse des caractéristiques de fréquence et de durée des signaux acoustiques émis par le locuteur. La méthode la plus répandue est une méthode d'analyse dite « par prédiction linéaire ». Elle consiste à extraire, par échantillonnage dans le temps (fréquences d'échantillonnage de l'ordre de 10 MHz), les caractéristiques des événements sonores produits au cours de la période d'analyse. On mesure ensuite la « distance » entre les valeurs observées et un modèle de référence, par

comparaison. Cette comparaison fait appel à deux techniques principales : une première technique consiste à superposer le spectre des fréquences observées avec l'inverse du spectre de référence : le signal résiduel définit un seuil de reconnaissance (il doit être minimum) ; une autre méthode s'appuie sur une analyse statistique d'autocorrélation portant sur les deux spectres.

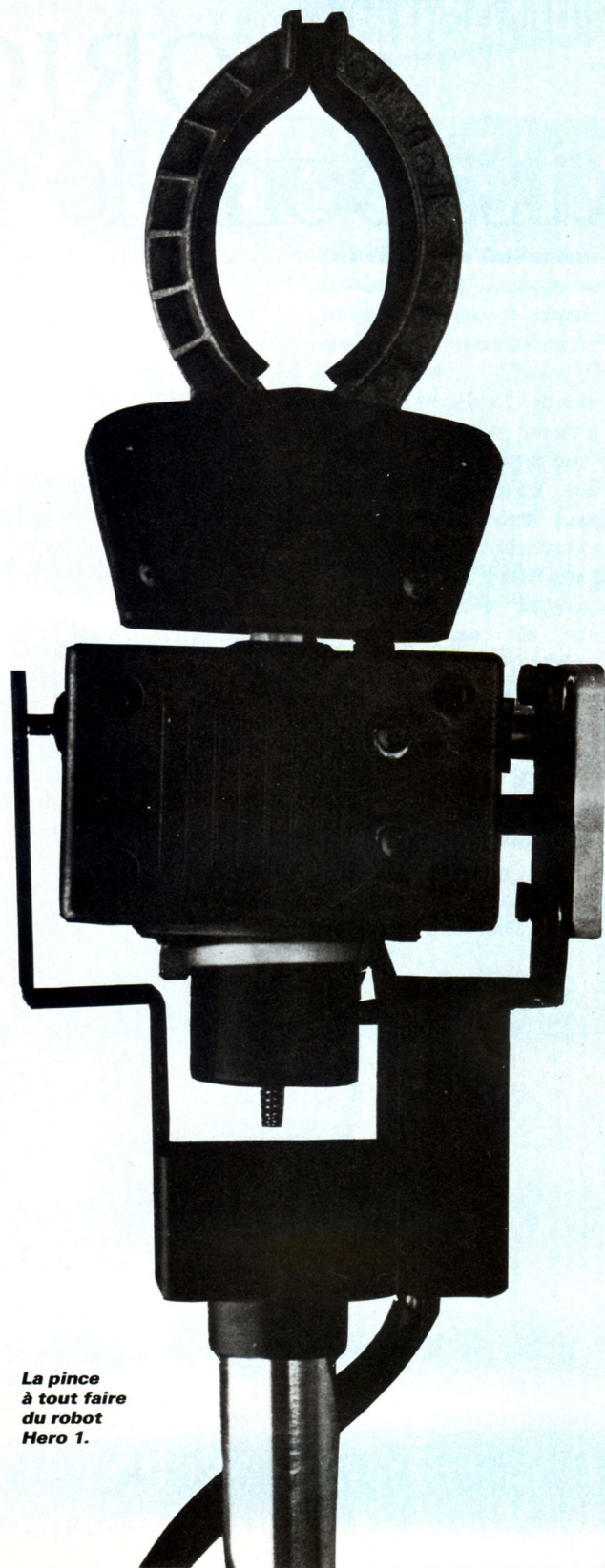
Le problème est principalement de déterminer quelles sont les caractéristiques les plus appropriées pour aboutir d'une manière économique à la reconnaissance vocale. Les recherches s'effectuent dans plusieurs directions. On peut en effet se fonder sur une analyse en comparant les formes acoustiques pures ou en procédant par analyse phonématique conduisant à la détermination d'entités lexicales répertoriées. En outre, on devra traiter différemment les problèmes de la reconnaissance de mots isolés et ceux qui se rapportent à la parole continue. Dans tous les cas, on procède par comparaison avec un matériau de référence obtenu par apprentissage préalable.

Les dispositifs d'exécution des tâches

Les robots les plus répandus, au moins dans le domaine des applications industrielles, comportent un système de bras articulé à l'extrémité duquel sont placés les outils ou les dispositifs adaptés aux tâches confiées au robot. Les articulations sont conçues de manière à permettre tout déplacement de l'extrémité du bras à l'intérieur d'une sphère qui est la « sphère d'influence » du robot ; elles constituent un système à six degrés de liberté : trois pour la base du robot (rotation autour d'un axe horizontal, rotation autour d'un axe vertical et translation du bras), et trois pour l'extrémité du bras (rotations autour des trois axes de référence).

Tous ces mouvements sont contrôlés et coordonnés par plusieurs microprocesseurs. La tendance est aujourd'hui d'utiliser un microprocesseur par degré de liberté ; l'ensemble est supervisé par un ordinateur central. **TS**

P. GOUJON



La pince à tout faire du robot Hero 1.

ORIC-1 : dissipons le malentendu!

Trois importateurs pour l'ORIC-1 c'était bien trop compliqué. Les choses deviennent plus claires.

Le 29 juin 1983, le fabricant de l'ORIC-1 signait un contrat avec ASN Diffusion qui devenait dans le même temps ORIC-FRANCE, et importateur officiel de l'ORIC-1, dont les performances sont reconnues par les professionnels et les amateurs avertis.

La décision de la firme anglaise de n'avoir plus qu'un seul interlocuteur, ASN Diffusion, était liée principalement aux résultats de leurs responsables qui avaient su vendre des milliers d'ORIC-1 en quelques mois.

Très vite, ils avaient réussi à créer un service complet vis à vis des possesseurs ou futurs acquéreurs d'un micro ordinateur : service après vente, réseau de distribution, techniciens compétents, manuel de programmation Basic, nombreux logiciels... et dernièrement "Mic'Oric", une revue qui a pour vocation entre autre de diffuser des informations qui permettront de tirer le meilleur parti de l'ORIC-1 et des produits à venir ORIC.

Ce communiqué est la preuve qu'une page de cette petite aventure est belle et bien tournée, dans l'intérêt de tout le monde, à commencer par les clients de l'ORIC-1 qui n'auront plus à se poser la question de savoir "qui importe quoi"!

L'ORIC-1 est distribué en FRANCE par : ORIC FRANCE, Z.I. "La Haie Griselle"
B.P. 48 94470 BOISSY ST LEGER ou 20, rue Vitalis 13005 MARSEILLE. Tél. (91) 47.41.22.

ORIC FRANCE

ORIC FRANCE ET SON EQUIPE SERONT PRESENTS AU SICOB-BOUTIQUE, STAND 73

SOFT

TELESOFT propose dans chacun de ses numéros un cahier de programmes sélectionnés parmi les envois de ses lecteurs. Pour vous aider à adapter au mieux ces logiciels à vos besoins, chaque fonction spécifique est accompagnée de commentaires destinés à faciliter sa compréhension. Ce mois-ci, nous vous présentons cinq programmes de jeux :



p. 70 SAFARI pour ZX81. Aidez le piéton à traverser l'autoroute et à affronter la circulation.

p. 73 PENDU sur TI99/4A. Retrouvez les joies enfantines avec ce classique des jeux de lettres.

p. 78 SPACE INVADERS. Écrit en Basic standard, ce programme, portable sur de nombreuses machines, permet d'écrire une version de ce classique des jeux d'arcades.

p. 82 ALPHABETDIABOLIQUE SUR ZX81. Reconstituez l'alphabet dans l'ordre à partir de lettres assemblées dans un cadre.

p. 84 STARS SUR ORIC 1. Aux commandes de votre vaisseau spatial, évitez les météorites qui détruisent vos boucliers de protection.

SAFARI

BRAVEZ LES EMBOUTEILLAGES!

ZX 81 16 K

par Vincent Guerandel et Pierre-Olivier Gros

Un piéton se précipite pour prendre son train. La gare est située de l'autre côté de l'auto-route. La circulation est intense et il est obligé de faire du slalom entre les voitures pour éviter de se faire écraser. Le piéton doit marcher sur la chaussée. Les bordures latérales et le

terre-plein central lui sont interdits.

Le jeu consiste à faire le plus de traversées possibles afin d'obtenir le maximum de points.

Le piéton imprudent pourra se faire accrocher deux fois ; le troisième accrochage lui sera fatal...

Règles du jeu

REGLES DU JEU

VOUS ETES UN PIETON IMPRUDENT ET VOUS VOULEZ TRAVERSER UNE AUTOROUTE ENCOMBREE POUR PRENDRE VOTRE TRAIN

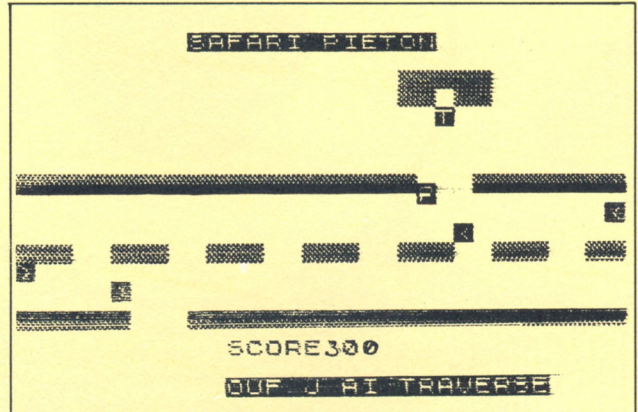
DIRIGEZ VOUS AVEC LES TOUCHES 5,6,7,8

LA TRAVERSEE VOUS RAPPORTE 100 PTS ET 200 PTS SUPPLEMENTAIRES SI LE TRAIN EST EN GARE

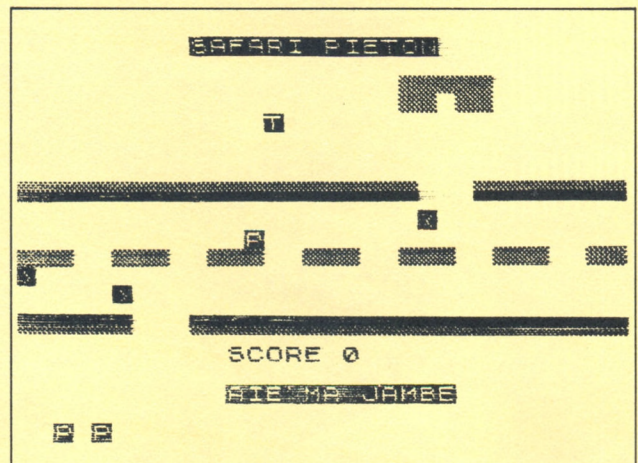
APRES DEUX ACCROCHAGES, VOUS ETES ECRASE

BONNE CHANCE

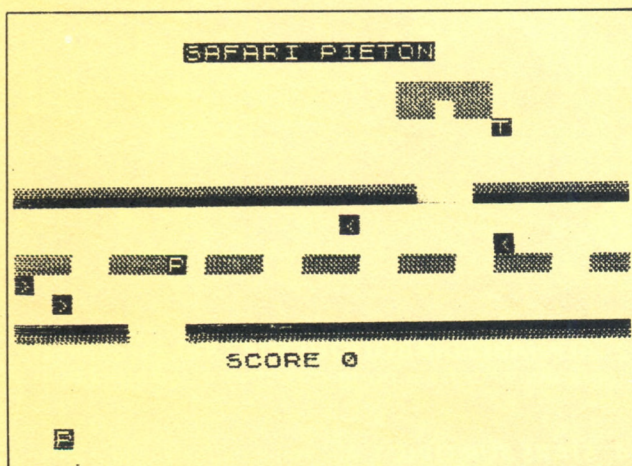
APPUYER SUR NEW LINE POUR JOUER



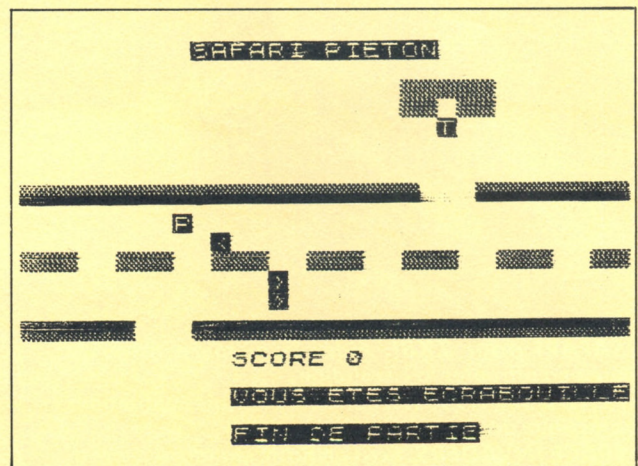
Lorsque le piéton parvient à sortir de l'autoroute, vous marquez 100 points. S'il sort juste au moment où le train entre en gare, vous marquez alors 200 points de bonus.



Si le piéton se fait accrocher, il pousse un cri plaintif.



Le piéton arrive sur le terre-plein central, les voitures s'arrêtent derrière lui mais d'autres démarrent dans l'autre sens.



Lorsque le piéton a été accroché deux fois, il risque l'écrasement et c'est la fin de la partie avec remise à zéro du score.

LE PROGRAMME ET SES COMMENTAIRES

Ce programme a été écrit en Basic simple, accessible à tout le monde, et ne comportant aucune astuce.

La variable B\$ est déclarée comme un tableau où peuvent être stockées cinq chaînes de 12 caractères. Les cinq messages indiquant un accrochage y sont rangés.

Le programme propose d'afficher la liste des règles du jeu (A\$ = « O », c'est-à-dire que le joueur a entré « O » lorsque la séquence L « » est apparue sur l'écran) ; l'affichage est exécuté à la ligne 450.

Initialisation des variables de fonctionnement du programme.

Après effacement de l'écran, le programme affiche l'autoroute et la gare ainsi que le terre-plein central. On notera l'emploi de PRINT AT m, n ; qui permet de placer une chaîne de caractères à un endroit précis de l'écran (la ligne m et la colonne n).

La fonction RND est utilisée pour générer un nombre aléatoire entre 0 et 1. Ce nombre est conservé dans la variable K.

Calcul des nouvelles coordonnées des automobiles et avance de celles-ci. L'effacement de leur position précédente est effectuée en y affichant un espace.

Affichage nouvelles positions des véhicules sur l'autoroute (suite).

Scrutation du clavier : l'instruction INKEY\$ permet de saisir le caractère appuyé par le joueur. Ici, seules les quatre flèches simulées par les touches 5, 6, 7 et 8 sont envisagées.

```

1 REM "VINCENT GUERANDEL
  PIERRE-OLIVIER GROS"
2 REM "SAFARI PIETON"
3 DIM B$(5,12)
4 LET B$(1)="          "
5 LET B$(2)="          "
6 LET B$(3)="          "
7 LET B$(4)="          "
8 LET B$(5)="          "
9 PRINT "SI VOUS VOULEZ LES R
EGLES DU JEU APPUYER SUR O, SINON
SUR N"
10 INPUT A$
11 IF A$="O" THEN GOTO 450

15 LET Z=0
16 LET P=2
200 LET A=17
30 LET B=7
35 LET AA=A
36 LET BB=B
50 LET D=31
55 LET S=D
90 LET H=0
95 LET HH=H
115 LET K1=1
116 LET K2=1
118 LET X=0
119 LET XX=0

120 CLS
130 PRINT AT 3,20;"          "
131 PRINT AT 4,20;"          "
150 PRINT AT 1,9;"SAFARI PIETON"

160 PRINT AT 8,0;"          "
170 PRINT AT 16,0;"          "
175 PRINT AT 9,0;"          "
180 PRINT AT 15,0;"          "
185 PRINT AT 12,0;"          "
190 IF P=2 THEN PRINT AT 21,2;"
191 IF P=1 THEN PRINT AT 21,2;"
204 PRINT AT 17,11;"SCORE ";Z
205 REM
228 LET K=INT (RND*10)+1
229 IF K<6 THEN LET K1=K
230 IF K>5 THEN LET K2=K-5

231 IF A<13 THEN GOTO 245
232 PRINT AT 14,H;" ";AT 13,HH;
233 LET H=H+K1
235 IF H>B+5 THEN LET H=0
241 LET HH=HH+K2
242 IF HH>B+5 THEN LET HH=0
243 PRINT AT 14,H;" ";AT 13,HH;
244 GOTO 255
245 PRINT ;AT 10,D;" ";AT 11,S;

246 LET S=S-K1
247 IF S<B-5 THEN LET S=31
248 LET D=D-K2
249 IF D<B-5 THEN LET D=31
250 PRINT AT 11,S;" ";AT 10,D;"

255 LET A$=INKEY$
258 IF A$="5" THEN LET B=B-1
259 IF A$="8" THEN LET B=B+1
260 IF A$="6" THEN LET A=A+1
261 IF A$="7" THEN LET A=A-1
265 IF A=8 OR A=9 THEN GOTO 270
  
```

```

266 IF A=12 THEN GOTO 279
267 IF A=15 OR A=16 THEN GOTO 2
700
268 GOTO 285
269 IF B>20 AND B<24 THEN GOTO
200
274 GOTO 280
275 IF B>5 AND B<9 THEN GOTO 28
500
277 GOTO 280
279 IF B>2 AND B<5 OR B>7 AND B
<10 OR B>12 AND B<15 OR B>17 AND
B<20 OR B>22 AND B<25 OR B>27 A
ND B<30 THEN GOTO 285
280 LET A=AA
281 LET B=BB
282 LET X=X+1
283 IF X=31 THEN LET X=0
284 PRINT AT AA, BB; " "; AT A, B; "
"; AT S, XX; " "; AT S, X; " "
285 IF A=9 THEN GOTO 350
286 LET XX=X
287 LET AA=A
288 LET BB=B
289 IF A=14 THEN GOTO 301
290 IF A=13 THEN GOTO 303
291 IF A=11 THEN GOTO 305
292 IF A=10 THEN GOTO 307
293 GOTO 205
294 IF B<H+1 AND B>H-K1 THEN GO
TO 310
302 GOTO 205
303 IF B<HH+1 AND B>HH-K1 THEN
GOTO 310
304 GOTO 205
305 IF B>S-1 AND B<S+K1 THEN GO
TO 310
306 GOTO 205
307 IF B>D-1 AND B<D+K2 THEN GO
TO 310
309 GOTO 205
320 IF P=0 THEN GOTO 327
321 LET P=P-1
322 PRINT AT 19, 11; B$(K1)
323 PAUSE 100
324 GOTO 20
325 PRINT AT 19, 11; "VOUS ETES E
CARQUILLÉ"
326 PRINT AT 21, 11; "FIN DE PART
IE"
327 PAUSE 100
330 GOTO 15
350 LET Z=Z+100
370 IF X>19 AND X<25 THEN LET Z
=Z+200
380 PRINT AT 19, 11; "OUF J'AI TR
AVERSÉ"
390 PAUSE 100
400 GOTO 20
450 REM REGLES DU JEU
455 CLS
460 PRINT " REGLES DU JEU"
465 PRINT
470 PRINT "VOUS ETES UN PIETON
IMPRUDENT ET VOUS VOULEZ TRAVE
RSER UNE AUTOROUTE ENCOMBREE
POUR PRENDRE VOTRE TRAIN"
475 PRINT
480 PRINT "DIRIGEZ VOUS AVEC LE
S TOUCHES S, 6, 7, 8"
485 PRINT
490 PRINT "LA TRAVERSEE VOUS RA
PORTE 100 PTS ET 200 PTS SUPPL
EMENTAIRES SI LE TRAIN EST EN G
ARE"
495 PRINT
500 PRINT "APRES DEUX ACCROCHAG
ES, VOUS ETESECRASE"
505 PRINT
510 PRINT " BONNE CHANCE"
515 PRINT AT 21, 1; "APPUYER SUR
NEW LINE POUR JOUER"
520 PAUSE 1500
525 GOTO 15

```

En fonction des touches enfoncées, les coordonnées du piéton sont recalculées.

Effacement de l'ancienne position du joueur (AA, BB) et du train (S, XX) et affichage de leurs nouvelles coordonnées (A, B) et (S, X).

Quand le joueur a atteint la gare, le jeu est terminé.

La position du piéton est comparée à celle des voitures et, selon la présence ou l'absence de collision, le programme affiche un message ou reprend la scrutation du clavier.

Vous avez été atteint une fois de trop... Tout est fini.

Bref affichage d'un message de douleur après un accrochage puis reprise de la traversée.

Routine d'affichage en cas de perte de la partie. Après une attente de 2 secondes, le programme recommence une partie. L'instruction PAUSE demande un arrêt du programme durant n/50^e de seconde.

Si vous avez traversé correctement, le programme vous replace de l'autre côté de l'autoroute et une nouvelle traversée est proposée.

Affichage des règles du jeu.

Après une attente de 1 500 cinquantièmes de seconde (30 s), le programme se branche à l'initialisation.

JEU DU PENDU

TI 99/4 A

par J.-C. Cunin

Le jeu bien classique du pendu consiste à découvrir un mot en connaissant sa première et sa dernière lettre, et le nombre exact de lettres formant ce mot.

Ce jeu se joue habituellement à deux, mais le TI 99 peut être votre adversaire. Le programme comporte deux niveaux de difficultés. Au niveau 1 (réservé au débutant), le micro-ordinateur visualise les mauvaises lettres dans un coin de l'écran pour vous permettre de vous en souvenir. Dès qu'une lettre se répète dans le mot, l'ordinateur l'inscrira autant de fois qu'elle y est contenue. Au niveau 2,

la machine placera uniquement les bonnes lettres.

Notations spécifiques au TI 99/4 A

CALL CHAR (code caractère, « identificateur du modèle ») : définition des caractères.

CALL VCHAR (n° de ligne, n° de colonne, code caractère, et éventuellement le nombre de répétitions) : affiche un caractère à une position spécifiée sur l'écran et éventuellement le répète verticalement.

CALL HCHAR : identique à VCHAR mais répète éventuellement le caractère horizontalement.

CALL GCHAR (n° de ligne, n° de colonne, variable nu-

mérique) : permet de lire un caractère à une position spécifiée sur l'écran. La variable numérique prendra comme valeur le code ASCII du caractère.

CALL SOUND (durée du son, fréquence, volume) : permet de produire des sons.

CALL CLEAR : permet d'effacer l'écran.

CALL KEY (argument clavier, variable de retour, variable d'état) :

Argument clavier = 0 : tout le clavier.

Variable de retour : pour un argument de clavier = 0, cette variable prend le code ASCII de la touche enfoncée.

Variable d'état : 0 : aucune touche n'a été appuyée ; 1 :

une touche a été appuyée (la même que l'exécution précédente) ; 21 : une nouvelle touche a été enfoncée.

LES VARIABLES

D : option de la difficulté du jeu.

DS : option pour jouer à plusieurs ou seul.

A\$: mot à découvrir.

X : votre proposition de lettre.

B : variable qui prend comme valeur le code ASCII des lettres du mot à découvrir.

P : code ASCII des différents caractères du pendu.

RS : option voulez-vous rejouer

C : longueur du mot à découvrir.

LE PROGRAMME ET SES COMMENTAIRES

10 RANDOMIZE	Afin de rendre le jeu vraiment aléatoire, la fonction RANDOMIZE est appelée (sinon, à chaque remise en marche, la semence du générateur est identique : les mots à trouver seront toujours proposés dans le même ordre).
20 CALL CLEAR	CALL CLEAR est la fonction d'effacement de l'écran sur TI 99/4 A.
30 GOTO 1100	
40 P=127	
50 H=1	Initialisation.
60 CALL CLEAR	
70 C=LEN(A\$)	
80 CALL HCHAR(3,3,ASC(SEG\$(A\$,1,1)))	CALL HCHAR (x, y, z) permet d'écrire le caractère de code z sur la x ^e ligne, y ^e colonne.
90 CALL HCHAR(3,4,95,C-2)	
100 CALL HCHAR(3,2+C,ASC(SEG\$(A\$,C,1)))	
110 CALL SOUND(100,300,0)	Cette fonction émet un bip sonore dont la durée est donnée par le premier paramètre, la fréquence par le second et la puissance par le troisième.
120 CALL KEY(0,X,Y)	CALL KEY permet de lire un caractère au clavier. Le 2 ^e paramètre indique dans quelle variable le caractère doit être entré. Dans ce cas, la commande attend l'entrée du caractère avant de relancer le programme.
130 IF Y=0 THEN 120	
140 FOR I=2 TO C-1	
150 B=ASC(SEG\$(A\$,I,1))	Sur le Texas, la fonction SEG\$(V\$, x, y) est équivalente au MID\$ sur les Basic Microsoft : elle extrait une sous-chaîne de y caractères à partir du x ^e de la variable V\$.
160 CALL GCHAR(3,I+2,K)	GCHAR (x, y, V) permet de lire le contenu de l'écran depuis le programme. Le caractère contenu dans la x ^e ligne, y ^e colonne, est lu et son code ASCII est placé dans la variable V.
170 IF (B=X)+(K=95)=-2 THEN 930	
180 NEXT I	
190 P=P+1	
200 IF D=2 THEN 300	
210 FOR T=1 TO 20	
220 CALL GCHAR(17,T,U)	Contrôle de présence du caractère fourni. Dans ce cas, le programme annonce votre erreur mais ne la comptabilise pas.
230 IF U=X THEN 280	
240 NEXT T	

En cas de distraction, le programme vous fustige d'un message sévère et reprend le traitement.

Cette section affiche (en cas d'erreur) les portions de la potence.

En outre, un petit message vous signale de temps à autre l'état du jeu et la proximité de votre décès.

```
250 H=H+2
260 CALL HCHAR(17,H,X)
270 GOTO 300
280 G$="IDIOT VOUS L'AVEZ DEJA DIT"
290 GOSUB 1520
300 IF P=129 THEN 400
310 IF P=130 THEN 420
320 IF P=131 THEN 440
330 IF P=132 THEN 460
340 IF P=133 THEN 500
350 IF P=134 THEN 520
360 IF P=135 THEN 540
370 IF P=136 THEN 580
380 CALL HCHAR(16,22,P)
390 GOTO 110
400 CALL HCHAR(16,23,P)
410 GOTO 110
420 CALL VCHAR(12,23,P.4)
430 GOTO 110
440 CALL HCHAR(12,22,P)
450 GOTO 110
460 CALL HCHAR(12,21,P)
470 G$="PRENEZ GARDE,LA POTENCE EST
      PRETE ET VOUS ATTEND "
480 GOSUB 1520
490 GOTO 110
500 CALL HCHAR(13,21,P)
510 GOTO 110
520 CALL HCHAR(14,21,P)
530 GOTO 110
540 CALL HCHAR(15,21,P)
550 G$="ATTENTION VOUS AVEZ DEJA UN
      PIED DANS LA TOMBE"
560 GOSUB 1520
570 GOTO 110
580 CALL HCHAR(15,21,P)
590 Z=40000
600 CALL SOUND(300,165,0)
610 CALL SOUND(200,Z,0)
```

```

620 CALL SOUND(300,165,0)
630 CALL SOUND(100,Z,0)
640 CALL SOUND(100,165,0)
650 CALL SOUND(100,Z,0)
660 CALL SOUND(300,165,0)
670 CALL SOUND(200,Z,0)
680 CALL SOUND(300,196,0)
690 CALL SOUND(200,Z,0)
700 CALL SOUND(100,185,0)
710 CALL SOUND(100,Z,0)
720 CALL SOUND(300,185,0)
730 CALL SOUND(80,Z,0)
740 CALL SOUND(100,165,0)
750 CALL SOUND(100,Z,0)
760 CALL SOUND(300,165,0)
770 CALL SOUND(100,Z,0)
780 CALL SOUND(200,156,0)
790 CALL SOUND(100,Z,0)
800 CALL SOUND(300,165,0)
810 G$="VOTRE DERNIERE ERREUR VOUS
      EST FATALE:VOUS ETES PENDU!"
820 GOSUB 1520
830 FOR A=1 TO C
840 CALL HCHAR(3,2+A,ASC(SEG$(A$,A,1)))
850 NEXT A
860 INPUT "UN AUTRE MOT? (O,N)":R$
870 IF (R$<>"O")+(R$<>"N")=-2 THEN 860
880 CALL CLEAR
890 IF R$="O" THEN 1300
900 CALL CLEAR
910 PRINT TAB(13);"SALUT":::::::::::::
920 STOP
930 CALL HCHAR(3,I+2,B)
940 IF D=2 THEN 1000
950 FOR J=2 TO C-1
960 E=ASC(SEG$(A$,J,1))
970 IF E<>X THEN 990
980 CALL HCHAR(3,J+2,X)
990 NEXT J

```

Après votre dernière erreur, une sinistre mélodie retentit et un message lugubre annonce votre condamnation !

Lorsque la partie est terminée, le programme vous en propose une autre ; sinon, il vous quitte sur un petit au revoir.

Contrôle de l'état du mot : si vous l'avez trouvé, le message de votre résultat est émis, et le programme se branche à la section de demande de suite du jeu.

```

1000 FOR II= 3 TO C+1
1010 CALL GCHAR(3,II,V)
1020 IF V=95 THEN 110
1030 NEXT II
1040 IF P<>127 THEN 1070
1050 G$="BRAVO,VOUS AVEZ EFFECTUE UN
      SANS FAUTE!"
1060 GOSUB 1520
1070 G$="VOUS AVEZ TROUVE LE MOT"
1080 GOSUB 1520
1090 GOTO 860

```

Cette section utilise une des fonctions intéressantes du TI 99/4A : la définition des caractères. Ici, les caractères de code 128 à 136 auront une forme particulière, destinée à simuler les étapes de la potence.

```

1100 CALL CHAR(128,"000003030E0CF8F0")
1110 CALL CHAR(129,"C0C0C0C070301F0F")
1120 CALL CHAR(130,"C0C0C0C0C0C0C0C0")
1130 CALL CHAR(131,"FFFF")
1140 CALL CHAR(132,"1F1F080808080808")
1150 CALL CHAR(133,"0808081824422418")
1160 CALL CHAR(134,"18FFFFFFFFFFFFFFFF")
1170 CALL CHAR(135,"30303030303030F0")
1180 CALL CHAR(136,"3C3C3C3C3C3C3CFF")

```

Affichage du menu primaire (demandant le niveau de jeu). On notera l'utilisation de la fonction TAB (x) qui demande un déplacement du curseur en colonne x avant l'affichage.

```

1190 PRINT TAB(9);"*****"
1200 PRINT TAB(9);"* LE PENDU *"
1210 PRINT TAB(9);"*****":::::
1220 PRINT "1-DEBUTANT":::::"2-PLUS
      DIFFICILE":::::
1230 INPUT "VOTRE CHOIX:":D
1240 IF (D<>1)+(D<>2)=-2 THEN 1230
1250 PRINT
1260 PRINT

```

Recherche du mot dans la bibliothèque. L'instruction RESTORE 1420 place le pointeur de lecture sur le premier mot du fichier interne (la première DATA se trouvant en 1420) et, lorsque le mot est sélectionné, la partie débute.

```

1270 PRINT
1280 INPUT "ETES-VOUS SEUL? (O,N)":D$
1290 IF (D$<>"O")+(D$<>"N")=-2 THEN 1280
1300 IF D$="N" THEN 1390
1310 CALL CLEAR
1320 G$="JE CHERCHE UN MOT"
1330 GOSUB 1520
1340 RESTORE 1420
1350 FOR W=1 TO INT(119*RND)+1
1360 READ A$
1370 NEXT W
1380 GOTO 40

```

```

1390 PRINT
1400 INPUT "DONNEZ MOI VOTRE MOT:":A$
1410 GOTO 40

```

Lorsque les joueurs sont deux, l'un d'entre eux propose un mot, qui est mémorisé dans A\$. Puis la partie commence.

```

1420 DATA AURICULAIRE,AUSPICES,AVISER,AVIATION,BAVARD,BRAILLER,
CAPITULER,CAPTURE,CHARRUE,CHIGNOLE,COLOMBE,COURBE
1430 DATA COURSE,DELIRE,DELEGATION,DEMANTELER,DEPEUPLER,DILUER,
DINOSAURES,DIOPTRIE,DURABLE,DYNASTIE,EDIFICE,EDIT
1440 DATA EFFRAYER,EGALISER,ELABORER,EMISSION,EMPATTEMENT,EPICE,
EMPIRE,ENERGIE,ENSORCELEUSE,ENTOMOLOGIE,ENTRACTE
1450 DATA EPIDEMIE,EPICENTRE,EPEMERE,ERUPTION,ESCLAFFER,
ETALON,ETRANGLEUR,EXERCICE,EXHUMER,EXHIBITION,EXAUSTIF
1460 DATA EXILER,FAISCEAU,FAMEUX,FENOUIL,FENNEC,FILAMENT,
FLEMMARD,FLEURET,FORBAN,FORMALITE,FRISQUET,GENOU,GENRE
1470 DATA BONJOUR,GESTICULER,GLISSADE,GLYCERINE,GLYPTODON,
GOLFE,GRAVE,GRIFFE,GUITARE,HALLEBARDE,HARNAIS,HANTER
1480 DATA HOMOTHETIE,HOQUET,INTIMEMENT,ISOTHERME,IVOIRE,
JONQUE,JOURNAL,JOYEUX,LAMELLE,LEGION,LENTILLE,LIVREUR
1490 DATA LOCOMOTIVE,LOURDEUR,MAGASIN,MANCHOT,MANGOUSTE,
MARTELAGE,MAXILLAIRE,MECENE,MERITANT,MESQUIN,MOROSE,NAJA
1500 DATA OBSTACLE,OPPOSITION,PANTHERE,PASSION,PEDAGOGIE,
PICADOR,PLAFOND,PYTON,PYJAMA,PYLONE,RECEVEUR,REHABILITE
1510 DATA RHINOCEROS,RODAGE,RIVERAIN,SCEAU,SCEPTIQUE,SCHLITTE,
SUCER,SUFFRAGE,TARAUD,TENACE,TORCHE,TORTICOLIS

```

Bibliothèque des mots stockés dans les DATAs.

```

1520 W=19
1530 FOR I=1 TO LEN(G$)
1540 CC=I+3
1550 IF I<27 THEN 1580
1560 W=21
1570 CC=I-24
1580 CALL HCHAR(W,CC,ASC(SEG$(G$,I,1)))
1590 NEXT I
1600 FOR DELAI=1 TO 500
1610 NEXT DELAI
1620 CALL HCHAR(19,1,32,96)
1630 RETURN
1640 END

```

Sous-programme d'affichage du résultat final, avec une boucle vide d'attente (permettant sa lecture avant l'effacement de l'écran).

ANIMEZ VOTRE MICRO

CREEZ VOTRE SPACE INVADERS

Par J. Platon

La plupart des micro-ordinateurs sont dotés de commandes permettant le déplacement du curseur sur l'écran. Vous avez ainsi la possibilité de réaliser de nombreux jeux d'animation.

Nous vous proposons un programme Basic type : le tir d'une cible du genre « Space Invaders ». En outre, en modifiant l'instruction d'adressage du curseur, vous développerez une infinité d'extensions.

Principe de l'animation d'un objet

Le déplacement d'un objet de gauche à droite est représenté suivant l'organigramme ci-contre ; ce qui se traduit ainsi en Basic si l'on considère l'objet retenu comme le mot « OBJET » :

```
10 CURSOR I,10:PRINT «  
20 LET I=I+1  
30 IF I=79 THEN END  
40 CURSOR I,10:PRINT  
«OBJET»  
50 GOTO 10
```

Vous verrez alors le mot OBJET se déplacer de gauche à droite sur la ligne 10 jusqu'à la colonne 79.

Le principe de la construction du programme est simple : on anime d'abord la cible, puis le canon qui est déplacé soit sur la gauche soit sur la droite (en fonction de la touche enfoncée par le joueur).

Puis, si le joueur a choisi de tirer, le projectile est envoyé de bas en haut de l'écran.

Organigramme du programme

Le principe de découpage du programme principal en sous-programmes est ici très utilisé, puisque de nombreuses lignes se répètent plusieurs fois. Examinons plus en détail la constitution du programme.

Lignes 10 à 210 : programme principal.

Lignes 250 à 360 : sous-programme de traitement lorsque le temps est écoulé.

Lignes 490 à 550 : sous-programme de vérification si le tir n'a pas été déclenché.

Lignes 1000 à 1030 : sous-programme de dessin du canon.

Lignes 1500 à 1530 : sous-programme d'effacement du canon.

Lignes 2000 à 2050 : sous-programme d'animation de la balle.

Lignes 2500 à 2520 : sous-programme de contrôle des résultats du tir.

Lignes 2600 à 2680 : sous-programme de traitement exécuté lorsque la cible est touchée (simulation d'explosion...).

Lignes 3000 à 3040 : sous-programme d'effacement. Il peut être remplacé par une instruction d'effacement d'écran si votre micro en possède une.

Quelques remarques

La cible se déplace toute seule, le sens et la longueur de son déplacement étant aléatoires.

Sur l'écran, elle est représentée par : XXX.

Vous pouvez déplacer votre canon

I
OMO

en appuyant sur la touche Q pour le diriger vers la gauche, ou sur la touche W pour le diriger vers la droite.

Le canon tirera une balle (O) dès que vous appuierez sur la barre d'espacement (une seule balle à la fois).

Au départ, vous disposerez de 500 unités de temps. Celles qui vous restent sont affichées en haut à droite et votre score en haut à gauche.

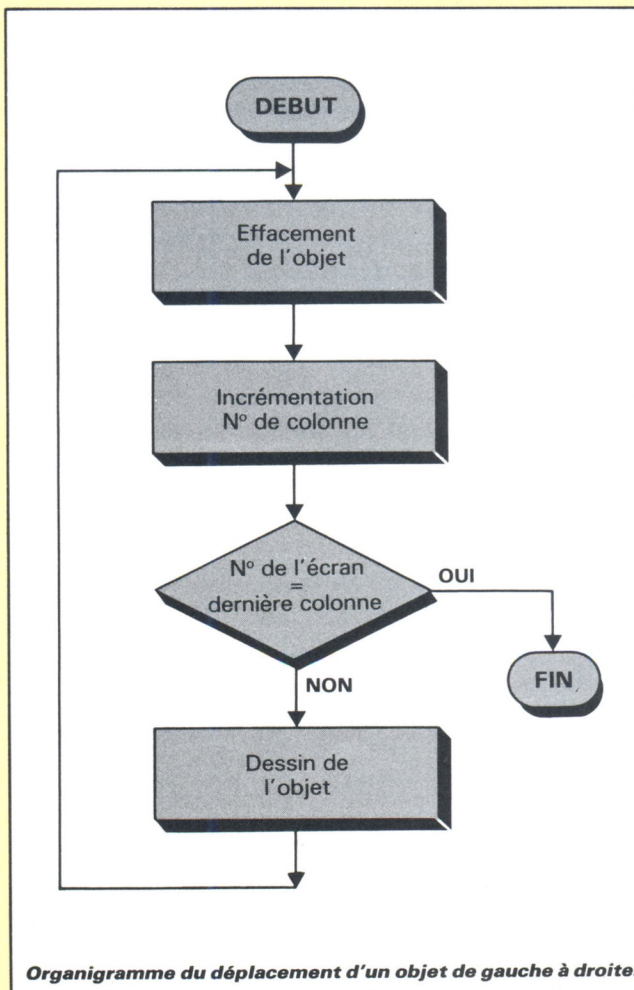
Les développements

Il est possible d'ajouter des cibles de toutes tailles, avec toutes sortes de mouvements, de leur demander de tirer ou de les faire se rapprocher dangereusement de vous jusqu'à leur explosion.

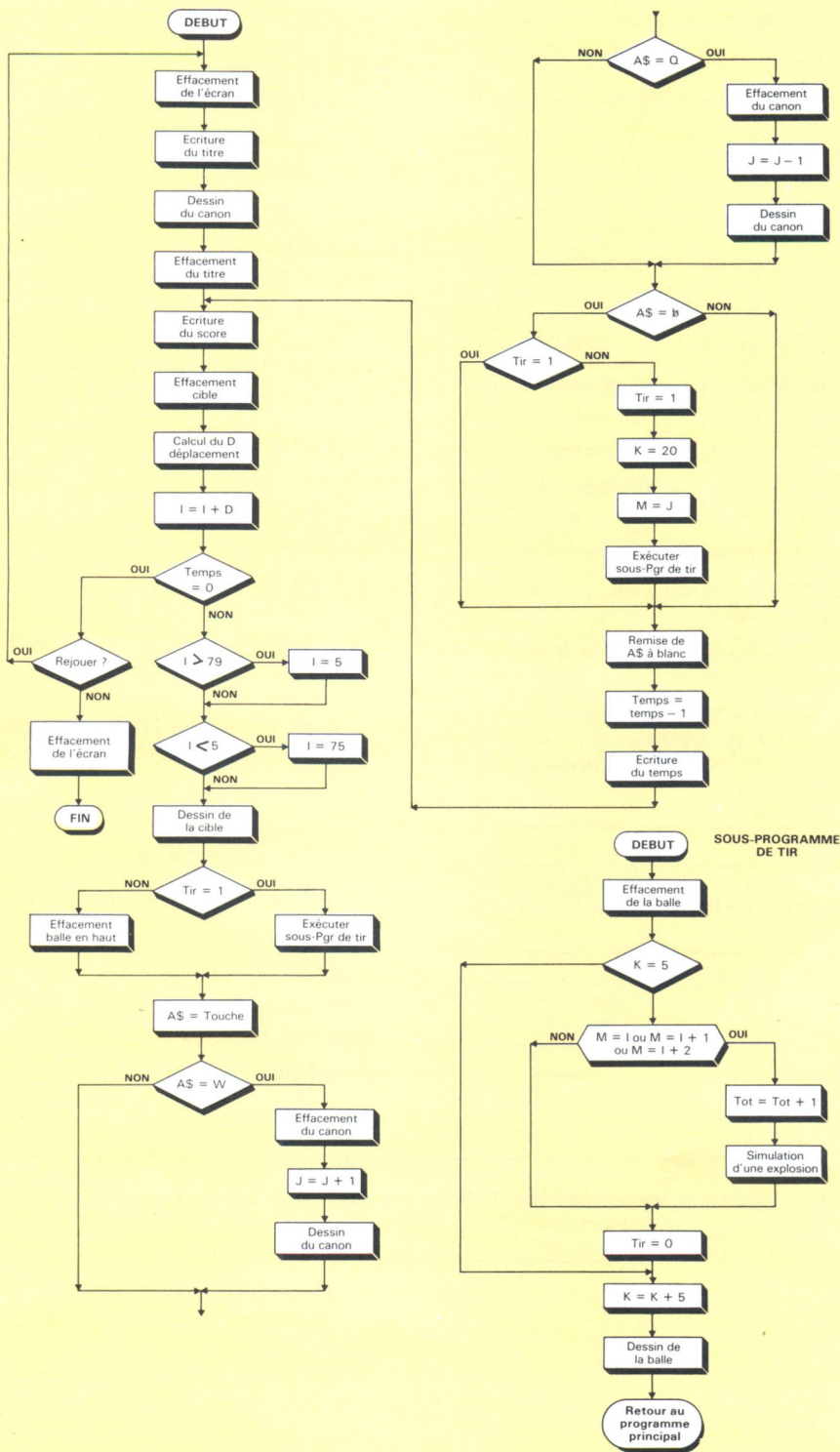
Le canon peut être transformé en bombardier ou en chasseur et se déplacer non plus sur deux mais quatre directions. Le programme est susceptible d'être modifié pour fonctionner avec les manettes. Faites jouer toutes les possibilités sonores et graphiques de votre micro. Pensez à ajouter un système de sauvegarde sur fichier du plus haut score réalisé. Votre imagination au pouvoir !

LES VARIABLES

NOM	FONCTION
M	N° de colonne d'où part le tir
J	n° de colonne du fût du canon
I	n° de colonne de la 1 ^{re} position de la cible
K	n° de ligne de la balle
TOT	compteur de points
TEMPS	compteur de temps
D	déplacement de la cible
AS	valeur de la touche enfoncée
TIR	détermine si le tir a été déclenché ou non
REPS	réponse à la question « Voulez-vous rejouer ? »



Organigramme du déplacement d'un objet de gauche à droite.



Organigramme général et sous-programme de tir.

LE PROGRAMME ET SES COMMENTAIRES

Initialisation des variables (voir liste des variables) et exécution du sous-programme d'effacement (en 3000)	10	LET M=1:LET J=2:LET TOT=0:LET TEMPS=500:GOSUB 3000:LET I=30
Positionnement puis inscription du titre du jeu	15	CURSOR 10.3:PRINT «JEU DE CIBLE»
Dessin du canon par sous-programme (en 1000)	20	GOSUB 1000
Boucle d'attente puis positionnement et inscription de blancs pour effacer le titre	25	FOR Z=1 TO 250:NEXT Z:CURSOR 10.3:PRINT « »
Positionnement puis inscription du score	30	CURSOR 2.2:PRINT «SCORE :»;TOT
Effacement de la cible par positionnement puis inscription de blancs	40	CURSOR 1.5:PRINT « »
Calcul aléatoire de F par l'instruction RANDOMIZE	50	IF RND(0)>.7 THEN LET D=INT (RND(0)*4)
	60	IF RND(0)<.3 THEN LET D=INT (RND(0)*(-4))
Ajout de D à I	70	LET I=I+D
Si le temps est écoulé : aller en 250	80	IF TEMPS=0 THEN GOSUB 250
Pour que la cible ne sorte pas de l'écran, on teste son numéro de colonne (I)	90	IF I>75 THEN LET I=5
	100	IF I<5 THEN LET I=75
Positionnement et inscription de la cible	110	CURSOR I.5:PRINT «XXX»
Si le tir a été déclenché, exécuter le sous-programme de tir (en 2000) ; sinon effacement de la balle	120	IF TIR=1 THEN GOSUB 2000 ELSE CURSOR M.2:PRINT « »
Récupération de la valeur de la touche enfoncée	130	A\$=INKEY\$
Si la touche est « W », effacement du canon, on incrémente son n° de colonne et on redessine le canon	140	IF A\$=CHR\$(87) THEN GOSUB 1500:LET J=J+1:GOSUB 1000
Si la touche est « Q », effacement du canon, on décrémente son n° de colonne et on redessine le canon	150	IF A\$=CHR\$(81) THEN GOSUB 1500:LET J=J-1:GOSUB 1000
Si la touche est la barre d'espace, exécution du sous-programme (en 500), tir à 1, on réinitialise le n° de ligne de la balle, on met J dans M et on exécute le sous-programme (en 2000)	160	IF A\$=CHR\$(20) THEN GOSUB 500:LET TIR=1:LET K=20:LET M=J:GOSUB 2000
Remise à zéro de A\$	165	LET A\$=CHR\$(0)
Décrémentation du temps	170	LET TEMPS=TEMPS-1
Positionnement et inscription du temps	180	CURSOR 60.2:PRINT «TEMPS» : »;TEMPS
Boucle pour attente	190	FOR O=1 TO 20:NEXT O
Retour à la ligne 30	200	GOTO 30
	210	END
	250	REM***** FIN *****
Question : « Voulez-vous rejouer ? »	310	PRINT «VOULEZ-VOUS REJOUER (O/N) »;
	320	INPUT REP\$
Si la réponse est « O » : retour à la ligne 10	330	IF REP\$=«O» THEN GOTO 10
Si la réponse est « N » : exécuter le sous-programme d'effacement puis fin	340	IF REP\$=«N» THEN GOSUB 3000:END
Retour ligne 320	350	GOTO 320
	360	RETURN

AFIN DE MIEUX COMPRENDRE LES COMMENTAIRES, REPORTEZ-VOUS A LA LISTE DES VARIABLES

```

490 REM*****
500 IF TIR=1 THEN GOTO 170 _____ Si le tir a déjà été déclenché : retour à la ligne 170
550 RETURN
1000 REM *** DESSIN DU CANON ***
1003 IF J<3 THEN LET J=77 _____ Pour que le canon ne sorte pas de l'écran, on teste son numéro
1005 IF J>77 THEN LET J=3 _____ de colonne
1010 CURSOR J.21:PRINT «I» _____ Positionnement et inscription du canon sur deux lignes de
1020 CURSOR J-1.22:PRINT «OMO» _____ l'écran
1030 RETURN
1500 REM *** EFFACEMENT DU CANON ***
1510 CURSOR J.21:PRINT « » _____ Positionnement et inscription de blancs pour effacer le canon
1520 CURSOR J-1.22:PRINT « » _____
1530 RETURN
2000 REM *** TIR ***
2010 CURSOR M,K:PRINT « » _____ Positionnement et inscription d'un blanc pour effacer la balle
2020 IF K=5 THEN GOSUB 2500 _____ Si K est égal à 5, exécuter le sous-programme (en 2500)
2040 LET K=K-5 _____ Décrémenter de K de 5
2045 CURSOR M,K:PRINT «0» _____ Positionnement et inscription de la balle
2050 RETURN
2500 REM *** TOUCHE ? ***
2510 IF M=I OR M=I+1 OR M=I+2 THEN GOSUB _____ Si M est égal à I
2600 _____ Si M est égal à I + 1
_____ Si M est égal à I + 2
_____ } exécuter le
sous-programme
(en 2600)
2515 LET TIR=0 _____ Tir à 0
2520 RETURN
2600 REM *** TOUCHE ***
2610 LET TOT=TOT+1 _____ Incrémenter de TOT
2620 FOR G=1 TO 10 _____ Boucle donnant 10 tours
2630 CURSOR I-1.5:PRINT « » _____ Positionnement et impression du 1er motif de l'explosion
2640 PRINT CHR$(7) _____ Sonnerie
2650 CURSOR I-1.5:PRINT « » _____ Positionnement et impression du 2e motif de l'explosion
2660 NEXT G _____ Boucle donnant 10 tours
2670 CURSOR I-1.5:PRINT « » _____ Positionnement et impression de blancs pour effacer les motifs
2680 RETURN _____ de l'explosion
3000 REM *** EFFACEMENT ***
3010 FOR Y=1 TO 30 _____ Boucle donnant 30 tours
3020 PRINT « _____ Impression d'une ligne de blancs
3030 NEXT Y _____ Boucle donnant 30 tours
3040 RETURN

```

L'ALPHABET DIABOLIQUE

ZX 81

par Thierry Pérès

Reconstituez un puzzle !

Le but du jeu consiste à reconstituer, en un minimum de déplacements, un « puzzle » formé de lettres alphabétiques qui se mélangent au départ, grâce à la complexité « diabolique » de votre ordinateur. Plus le niveau de difficulté est élevé et plus les lettres se mélangent.

Le « puzzle » est constitué par un carré de 16 cases, dont une est vide ; cette dernière permet le déplacement des lettres (à noter qu'une lettre peut en pousser une ou deux).

LES VARIABLES

A\$: contient 26 espaces (pour effacer l'affichage).
T : mélange les lettres T * 3 fois.
DEP : compteur « déplacements » des lettres.
J : valeur 32000 (pour adresse de départ « POKE »).
V : « pokage » de chaque lettre.
W : adresse « POKE », correspondant à la position de chaque lettre.
D : position de la case vide.
Z : variable permettant l'alternance des directions lors du mélange des lettres.
H : détermine C.
C : détermine la direction et le sens du déplacement de la lettre.
H1 : avance aléatoire, d'une, deux ou trois lettres.
R : position aléatoire de la lettre.
F : nombre de cases séparant la lettre de la case vide.
X : coordonnée ligne.
Y : coordonnée colonne.
Z1 : code des lettres pour comparaison dans l'ordre.
B : code ZX de la lettre à déplacer.

EXECUTION

RUN → NEWLINE.

Choisir un niveau de difficulté de 1 à 9.

Construction du « puzzle » dans l'ordre.

Affichage du titre du jeu. Le PRINT AT x,y permet de placer un texte sur la X^e colonne de la Y^e ligne de l'écran.

Le programme s'arrête après avoir demandé le niveau de difficulté. Cet arrêt est de 4 000/50^e de seconde (l'instruction PAUSE X interrompt l'exécution pendant X/50^e de seconde et 4E4 correspond à l'écriture scientifique : 4 * dix puissance 4, soit 4000).

Un message d'attente est affiché pour faire patienter le joueur.

Deux boucles imbriquées génèrent les caractères à ordonner. On notera que ces boucles évoluent respectivement de 30 en 30 et de 3 en 3 (STEP 30 et STEP 3).

Mélange du puzzle.

Affichage du puzzle dans l'état.

Demande de déplacement d'une lettre. Le joueur entre la lettre à déplacer. Si le caractère tapé n'est pas une lettre, le programme réitérera sa demande.

Si le caractère est alphabétique, il est affiché en inversion vidéo.

Le joueur entre alors le sens dans lequel il désire déplacer la lettre.

```
05 REM"COPYRIGHT T. PERES"  
10 PRINT AT 10,4;" L ALPHABET  
DIABOLIQUE"  
20 LET A$=""
```

```
30 PRINT AT 16,2;"NIVEAU DE DI  
FFICULTE ? [1] A [9] "  
40 PAUSE 4E4  
50 LET T=VAL INKEY$*3  
60 CLS  
70 LET DEP=0  
80 LET J= 20000 >(Lire 20000)  
90 LET V=0
```

```
100 PRINT AT 1,4;"FORMATION DU  
""PUZZLE""
```

```
110 FOR M=70 TO 160 STEP 30  
120 FOR N=M TO M+9 STEP 3  
130 LET V=V+1  
140 LET W=N  
150 GOSUB 920  
160 NEXT N  
170 NEXT M
```

```
180 PRINT AT 1,4;"LE ""PUZZLE""  
SE MELANGE"  
190 LET Z=0  
200 FOR Q=0 TO T  
210 LET D=PEEK (J+16)  
220 LET H1=INT (RND*3)+1  
230 LET H=INT (RND*4)+5  
240 GOSUB 1000  
250 LET R=D+(H1*C)  
260 IF R<17 OR PEEK (R+J)=0 OR  
ABS Z=ABS C THEN GOTO 220  
270 LET Z=C  
280 LET C=-C  
290 LET F=H1*C  
300 GOSUB 700  
310 NEXT Q  
320 LET DEP=DEP+1
```

```
330 PRINT AT 1,0;A$
```

```
340 PRINT AT 1,3;"VOUS DEPLACEZ  
LA LETTRE ?"  
350 PAUSE 4E4  
360 LET B=CODE INKEY$  
370 IF B<38 OR B>52 THEN GOTO 3  
30
```

```
380 PRINT AT 1,27;CHR$(B+128)
```

```
390 PAUSE 4E4  
400 IF CODE INKEY$<33 OR CODE IN  
KEY$>36 THEN GOTO 330
```

```
410 LET H=VAL INKEY$
420 PRINT AT 1,3;A$

430 GOSUB 1000
440 LET D=PEEK (J+16)
450 LET R=PEEK (B-37+J)
460 LET F=D-R
470 IF PEEK (R+J+C)=0 THEN GOTO 330
480 IF F<>C AND F<>2*C AND F<>3*C THEN GOTO 330
```

H contient la valeur numérique (fonction VAL) du déplacement demandé.

Si le déplacement est impossible, le programme retourne à la scrutation du clavier.

```
490 GOSUB 700
500 LET Z1=0
510 FOR M=70 TO 160 STEP 30
520 FOR N=M TO M+9 STEP 3
530 LET Z1=Z1+1
540 IF PEEK (N+J)<>Z1 THEN GOTO 320
550 NEXT N
560 NEXT M
```

Contrôle d'ordre du puzzle. Si l'ordre n'est pas correct, le programme se branche à la routine de scrutation du clavier.

```
570 PRINT AT 1,7; "PUZZLE EN ORDRE"; AT 21,5; "APRES "; DEP; " DEPLACEMENTS"
580 STOP
```

Si l'ordre est correct, le score du joueur est affiché, puis le programme s'arrête.

```
700 FOR N=0 TO F-C STEP C
710 GOSUB 900
720 NEXT N
730 LET W=R
740 LET V=16
750 GOSUB 920
760 RETURN
```

Sous-programme de déplacement du caractère.

```
800 PRINT AT X-1,Y;" "; AT X,Y;" "; AT X+1,Y;" "
810 RETURN
```

Affichage de la grille du puzzle.

```
900 LET W=D-N
910 LET V=PEEK (J+W-C)
920 POKE W+J,V
930 POKE V+J,W
940 LET X=INT(W/10)
950 LET Y=(W/10-X)*10+9
960 IF V=16 THEN GOTO 800
970 PRINT AT X-1,Y;" "; AT X,Y;" "; AT X+1,Y;" "
980 RETURN
```

Sous-programme de stockage des caractères du puzzle. Ce stockage est effectué en mémoire vive par une instruction POKE ad, V qui range la valeur V (inférieure à 255) dans l'octet d'adresse ad (comprise entre 0 et 65 535). L'instruction PEEK ad retourne, elle, la valeur de l'octet d'adresse « ad ».

```
1000 IF H=5 THEN LET C=-3
1010 IF H=6 THEN LET C=30
1020 IF H=7 THEN LET C=-30
1030 IF H=8 THEN LET C=3
1040 RETURN
```

Sous-programme de déplacement des caractères (en fonction de H, la variable C contient le code du déplacement).

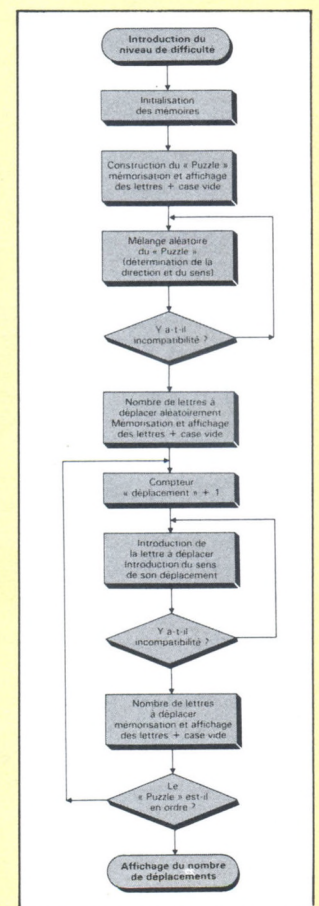
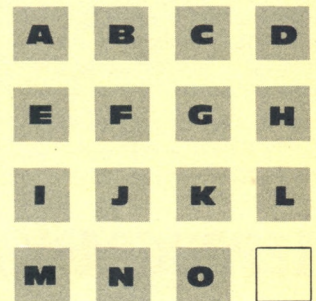
Le « puzzle » se mélange aléatoirement.

A la question : quelle lettre déplacez-vous ?

1) Appuyez sur la lettre à déplacer.

2) Appuyez sur le chiffre déterminant le sens de son déplacement (5, 6, 7 ou 8).

Affichage du nombre de déplacements que vous avez effectués, lorsque vous avez remis le « puzzle » en ordre.



Organigramme général du programme.

STARS

AUX COMMANDES D'UN VAISSEAU SPATIAL

ORIC 1

Par Etienne Migot

Votre vaisseau spatial se trouve pris dans une nuée d'étoiles, et vous devez le manœuvrer pour passer au travers.

Vous disposez des touches « p » pour aller à droite et « q » pour aller à gauche.

Vous avez au départ six protections et, chaque fois que vous rencontrez une étoile, une protection disparaît.

Le jeu s'arrête quand vous n'avez plus de protections.

Si vous avez obtenu un meilleur score que le précédent joueur, alors on vous demande votre nom (pour la postérité, bien sûr...).

On aurait pu introduire des sons, mais la vitesse en aurait été diminuée d'autant.

A noter que l'idée générale de ce petit jeu de l'espace a été empruntée à un jeu pour ZX 81 : « Météores ».

Pour accroître encore davantage la vitesse du jeu, on peut mettre toutes les variables numériques en entiers (%), remplacer les PLOT par des POKE, ou supprimer la couleur.

LES VARIABLES

D : sert à positionner le curseur en bas et à gauche de l'écran à travers une boucle FOR...NEXT.

X : repère la position de notre vaisseau sur la ligne 0.

C : compteur kilométrique des années-lumière.

H : nombre de protections (six au départ).

A : adresse de la deuxième colonne de la deuxième ligne de la zone

d'écran (en fait, la première case sur laquelle on puisse écrire en mode normal).

G\$: informations sur les touches manœuvrées (à la ligne 240 et 250, p et q sont bien des minuscules).

V\$: représentation du vaisseau.

MS : meilleur score du moment.

R\$: nom du meilleur joueur.

LE PROGRAMME ET SES COMMENTAIRES

100 CLS : PRINT CHR\$(17) ; CHR\$(20) : PAPER 0 : INK 3

110 FOR D = 0 TO 30 : PRINT : NEXTD : X = 14 : C = 0 : H = 6 : A = 48041

200 PLOT 1 + RND(1) * 38,26,"*"

210 PLOT 1 + RND(1) * 38,26,"*"

220 PLOT 1 + RND(1) * 38,26,"*" : PRINT

230 G\$ = KEY\$

240 IF G\$ = "q" AND X > 1 THEN X = X - 1

250 IF G\$ = "p" AND X < 36 THEN X = X + 1

260 IF PEEK(A + X) = 42 THEN H = H - 1

270 IF PEEK(A + X + 1) = 42 THEN H = H - 1

280 IF PEEK(A + X + 2) = 42 THEN H = H - 1

290 IF H < 1 THEN GOTO 400

300 V\$ = "H" + CHR\$(48 + H) + "H"

310 PLOT X,0, V\$: C = C + 1 : INK RND(1) * 6 + 1 : GOTO 200

400 PRINT CHR\$(17) ; CHR\$(20) : PAPER 0 : INK 3

410 PRINT « Vous avez voyagé dans l'espace durant » ; C ; « années lumière... »

420 IF C > MS THEN MS = C : GOTO 500

430 PRINT « Voulez-vous rejouer ? » : GET R\$: IF R\$ = "O" THEN GOTO 100 ELSE STOP

500 PRINT : PRINT « Quel est votre nom » ; : INPUT R\$: PRINT

510 PRINT « Cher monsieur » ; CHR\$(129) ; R\$; CHR\$(131) ; « Vous avez »

520 PRINT « Le meilleur score avec » ; CHR\$(130) ; C ; CHR\$(131) ; « points » : PRINT : PRINT : GOTO 430

530 END

Préparation de l'écran : CLS l'efface, CHR\$(17) inhibe l'affichage du curseur, CHR\$(20) passe l'affichage en mode minuscules.

Les instructions PAPER et INK définissent respectivement la couleur du fond et celle du crayon graphique.

Trois étoiles sont affichées à une position aléatoire, en haut de l'écran. L'instruction PLOT m,n place le crayon graphique à la M^{ème} colonne sur la M^{ème} ligne en partant du bas. Ici, la coordonnée horizontale est rendue aléatoire par utilisation de la fonction RND.

Le programme scrute le clavier : la fonction KEY\$ a pour rôle de restituer le caractère correspondant à la touche enfoncée ou une chaîne vide. Les touches « p » et « q » sont ici seules envisagées pour le déplacement du canon.

Si le vaisseau a été touché par une étoile, une protection lui est supprimée.

Lorsque le vaisseau est touché sept fois, la fin de la partie est atteinte et votre score est affiché.

Affichage de la nouvelle position du vaisseau et retour à l'affichage des étoiles.

Affichage du score obtenu.

Si le score est meilleur que le précédent, un message de félicitations vous est envoyé.

Proposition de continuer la partie. Contrairement à KEY\$, l'instruction GET attend qu'un caractère soit frappé au clavier avant de rendre la main au programme.

Mémorisation du meilleur score. Les CHR\$(130), CHR\$(131) et CHR\$(129) correspondent à des changements de couleur des caractères imprimés.

END est souvent obligatoire dans les programmes Basic et a le même rôle que STOP, mais sans la possibilité de relancer le programme avec l'instruction CONTINUE.

TOBROUK 41, LES CHEVALIERS DU DESERT

**TEST LOGICIEL
WARGAME**

**Un jeu de stratégie
pour Atari 800,
Apple II et TRS 80**

Un titre qui laisserait croire à un wargame médiéval ou à quelque affrontement magique... Mais il n'en est rien. Nous sommes en mars 1941, et Hitler a envoyé Rommel en Afrique du Nord. Les troupes britanniques, largement équipées de tanks, vont tenter de repousser l'envahisseur allemand. Et c'est à l'une de ces batailles, ou même à la campagne d'Afrique du Nord, que vous allez participer...



Ce logiciel est conçu aussi bien pour les micro-ordinateurs Apple II, Atari ou TRS 80. Si le graphisme diffère, ainsi que certaines manipulations, le déroulement et les calculs du jeu restent strictement les mêmes.

Le graphisme

Sur Atari (800 uniquement), on découvre une carte de jeu en cinq couleurs. Elle est composée de caractères redessinés, qui tracent à la fois le contour des côtes et les symboles des unités en présence. Une représentation claire, qui différencie nettement troupes d'infanterie et chars, unités de combat et montagnes ! Un minimum que n'assurent pas certains wargames sur ordinateur... Comme sur Apple ou sur TRS 80, l'écran n'affiche qu'une portion du champ de bataille. Pour en avoir une vision complète et donc stratégique, les créateurs de ces chevaliers des sables ont eu recours au scrolling, un glissement de l'image commandé par le joueur, qui lui permet d'afficher progressivement les zones qui l'intéressent.

De part et d'autre de cette fenêtre graphique, tous les renseignements nécessaires : date, ravitaillement, force aérienne disponible, points de victoire, directions du curseur, etc. Atari est le plus complet sur ce point, puisque deux fenêtres-texte permettent au programme d'afficher simultanément ces renseignements généraux (en haut de l'écran) et la description détaillée de l'unité en action pour le moment (en bas de l'écran). Apple et TRS 80 font alterner ces deux types de renseignements dans un seul affichage texte.

Dans tous les cas, le champ des opérations est relativement réduit. Géographiquement, il s'étend de El Agheila (base des troupes allemandes) à Alexandrie (base et QG britanniques). Une bande rectangulaire qui descend peu vers l'intérieur des terres : en effet, l'essentiel des combats se déroula autour des villes-clefs de la côte, Tobrouk au premier chef, mais aussi Bardia, Benghazi, et Matruh (El Alamein). Une bordure de montagnes et de terrains rocaillieux gênent sérieusement les déplacements.

La stratégie du jeu

La situation initiale est tactiquement simple : les troupes bri-

tanniques tiennent tout l'est de la carte, de Tobrouk à Alexandrie. Les Allemands, commandés par Rommel, se contentent alors de l'extrême Ouest, El Agheila et Benghazi. Leur mission est évidente (et historique !) : reprendre dans un premier temps Tobrouk, et s'appuyer sur ce nouveau relais de ravitaillement pour aller s'emparer d'Alexandrie. Les troupes britanniques cherchent essentiellement à empêcher cette percée. Une action dans l'ensemble défensive.

Un peu d'histoire

Voici, en quelques dates, la guerre du Désert.

1940 : L'Italie entre en guerre en juin pour pouvoir participer au règlement de paix.

Sept. 1940 : Offensive italienne contre l'Égypte. L'expédition est partie de Lybie.

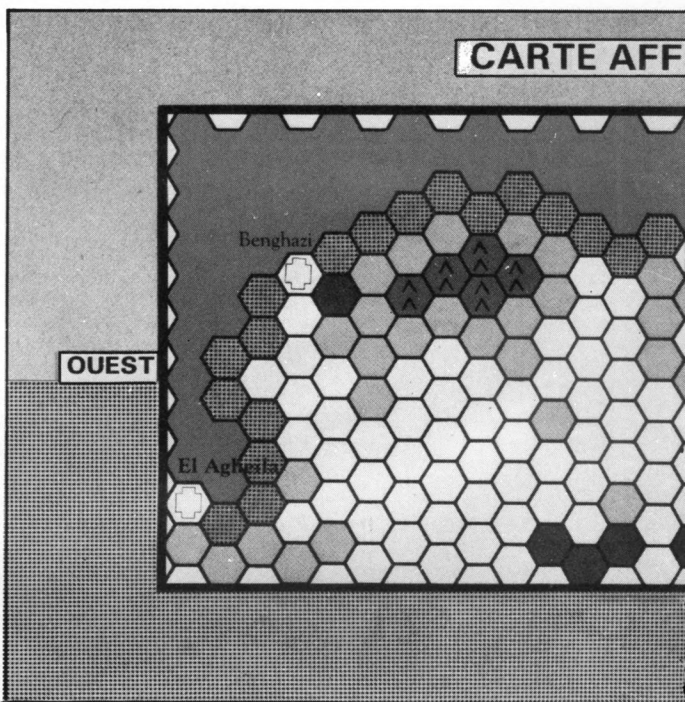
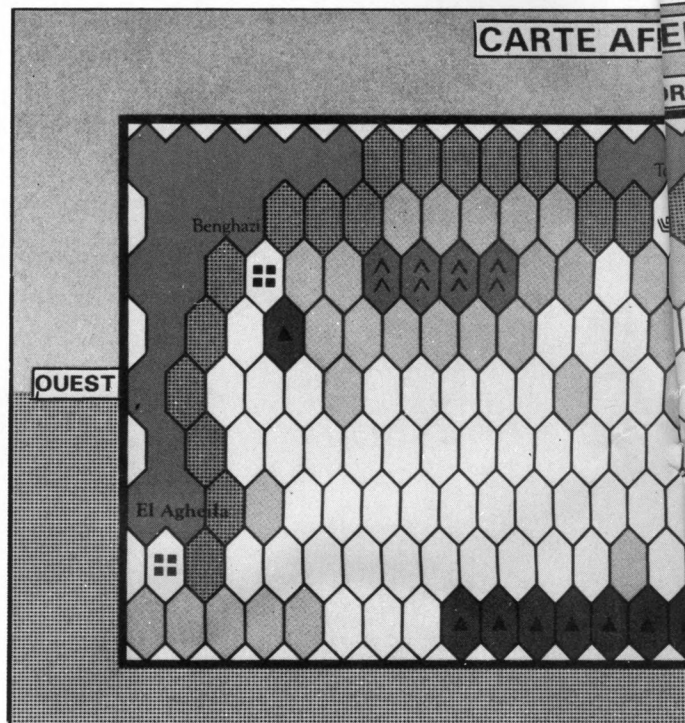
Déc. 1940 : Les Britanniques contre-attaquent. Ils conquièrent la Cyrénaïque et prennent Tobrouk et Benghazi. Sur la demande des Italiens, les Allemands s'installent en Sicile. Après l'entrevue de janvier 1941 entre Hitler et Mussolini, l'Afrikakorps de Rommel intervient aux côtés des Italiens.

1941 : Allemands et Italiens reprennent la Cyrénaïque, sauf Tobrouk.

1942 : Nouvelle offensive de l'Axe. Benghazi et El Gazala tombent. Tobrouk capitule. Les troupes passent la frontière égyptienne en juin, mais s'arrêtent à El Alamein, devant le barrage établi par la VIII^e armée anglaise du général Montgomery.

Oct. 1942 : Les Britanniques contre-attaquent. L'Axe perd la Cyrénaïque. En novembre a lieu le débarquement anglo-américain au Maroc et en Algérie, sous les ordres d'Eisenhower. Rommel, qui est poursuivi par Montgomery depuis El Alamein, doit évacuer la Tunisie. Les troupes françaises du général Giraud contribuent à la victoire britannique. Les troupes allemandes se replient en Sicile.

13 mai 1943 : C'est la capitulation du « groupe d'armées d'Afrique » : 252 000 Allemands et Italiens sont faits prisonniers.



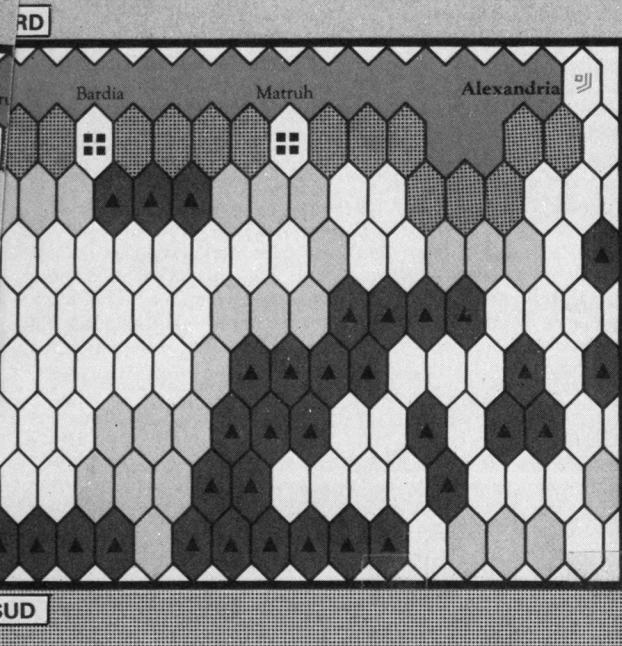
On trouve dans la règle du jeu une description très détaillée de chaque régiment, bataillon, division, brigade, etc., qui participa à la bataille. Chaque unité se compose de :

- un numéro d'ordre : pour aider le joueur à s'y retrouver ;
- son nom : un ensemble d'abréviations qui fait très sérieux, mais n'a guère d'import-

tance dans le cours de la partie ;

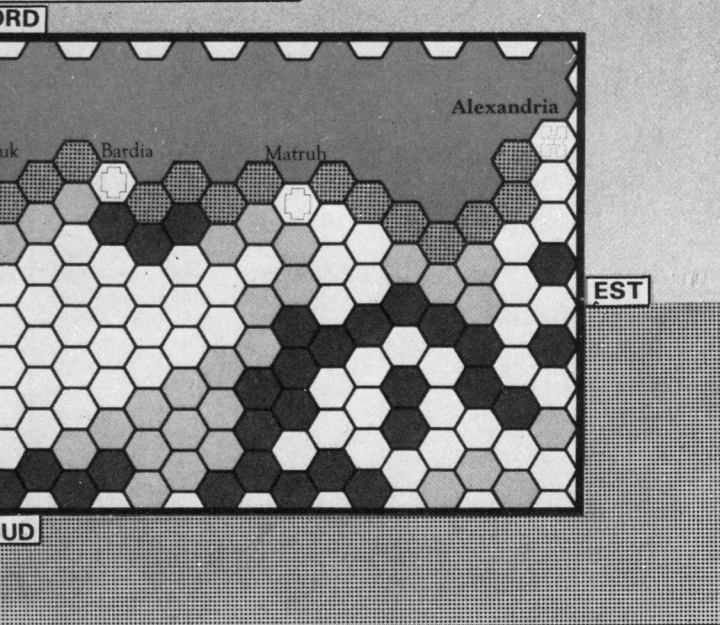
- sa force de combat : un nombre qui tient compte à la fois du nombre des troupes, de leur équipement, de leur commandement. Le maximum est 900, le minimum 200 au départ du jeu. Chaque combat soustraira (s'il y a lieu) des points à ce facteur ;

TEE SUR ATARI



SYMBÔLES		ALLIÉS			
FORCES DE L'AXE		ALLIÉS			
	Forces de l'Axe		Infanterie allemande		Forces alliées
	Armée allemande		Infanterie italienne		Armées alliées
	Armée italienne		Dépôt de l'Axe		Infanterie alliée
			Dépôt allié		
LEGENDE					
	Libre		Forteresse		Base britannique
	Côte		Forteresse		Base allemande
	Océan		Terrain accidenté		Montagne
	Ville		Dunes intraversables		

THEE SUR APPLE



SYMBÔLES		ALLIÉS		LEGENDE	
FORCES DE L'AXE		ALLIÉS		LEGENDE	
	Forces de l'Axe		Forces alliées		Ville
	Chars allemands		Armées alliées		Forteresse
	Armée italienne		Infanterie anglaise		Libre
	Infanterie allemande		Infanterie allié		Côte
	Infanterie italienne		Infanterie légère britannique		Mer
	Infanterie légère allemande		Infanterie légère allié		Terrain accidenté
	Infanterie légère italienne		Dépôt allié		Dune intraversable
	Dépôt de l'Axe		Dépôt allié		Montagne
					Base anglaise
					Base allemande

XXX Corps
 XXX Division
 XX Brigade
 X Régiment

● son moral : un chiffre de 1 à 9 qui, étrangement, ne bougera pas au cours de la partie. Il influence assez fortement le déroulement de tout combat, en modifiant les rapports de force. Le joueur utilise un curseur clignotant, qu'il déplace avec les touches de 1 à 6, pour indiquer les unités qu'il veut faire agir en cours de partie. Il obtient aussi-

tôt une totale description. Ce qui lui permet, avec un peu d'habitude, d'évaluer ses chances de succès dans telle ou telle opération. On remarque tout de suite, à la lecture du tableau des unités de combat, que les troupes allemandes sont, dans l'ensemble, bien plus puissantes et rapides. Un avantage que compense la

nécessité qu'elles ont de se trouver toujours ravitaillées. Sinon, elles dépérissent puis disparaissent. Le système est astucieux et prédétermine tous les mouvements allemands. On considère en effet qu'une unité est ravitaillée si elle se trouve à une ou deux cases d'un dépôt. Les dépôts, pour leur part, doivent

former une chaîne ininterrompue, dont aucun maillon ne doit être éloigné d'un autre de plus de six cases, ceci à partir de la base d'El Agheila. Or, le nombre des dépôts est initialement limité, et ne permet donc pas aux Allemands de pousser bien loin au-delà de Tobrouk. Dans un premier temps, car une bonne position stratégique et

une belle série de succès peut redonner au Rommel que vous êtes. En outre, Tobrouk capturée pourra vous servir de base de ravitaillement initial pour vos dépôts : la seule voie vers la lointaine Alexandrie !

Le rôle du joueur britannique est peut-être moins intéressant : d'abord, il mène la guerre de position, et non de mouvement (à moins que le joueur allemand ne s'effondre et que les troupes alliées puissent donc fondre sur l'ouest de la carte). La défense de Tobrouk est absolument primordiale. Faut-il devancer l'arrivée de chars allemands ou attendre ? Nous vous laissons juge pour vos futures parties, ces deux tactiques nous ayant semblé également efficaces. Si Tobrouk s'affaiblit, un second dilemme apparaît : faut-il ramener en renforts les unités qui gardent Alexandrie et les villes de l'Est, qui ne peuvent être attaquées pour le moment ? C'est un risque, car ces villes-clés peuvent se trouver fort dépourvues quand l'Allemand sera venu... On notera toutefois que, dans le scénario de la campagne complète, des renforts arrivent automatiquement à Alexandrie dans les premiers mois de 1942. Il suffira de tenir jusque-là...

Déroulement de la partie

Le déroulement du jeu est aussi complexe qu'original : une succession de phases précises et détaillées. En voici un énoncé rapide :

● Phase de mobilisation : chaque joueur détermine la position des renforts qu'il reçoit, établit pour chaque unité une sorte de ravitaillement de base, répartit entre ses troupes des points de réorganisation, qui redonnent un peu de tonus aux unités amoindries.

● Phase opérationnelle : chaque unité dispose de points d'opération pour chaque tour, calculés par une série impressionnante d'équations (par l'ordinateur, heureusement !). Ces points lui permettent à la fois de se déplacer et d'attaquer. Les déplacements coûtent plus ou moins cher en fonction du type de terrain parcouru, montagneux, rocaillieux, libre, ou côtier (ce dernier étant extrêmement rapide mais, bien sûr, surchargé de combattants). Le programme refusera tout mouvement illégal. L'unité peut se

déplacer à son gré, du moment qu'elle n'excède pas ses points d'opération. L'erreur du débutant est alors de se déplacer à gogo, et de se retrouver sans points d'opération pour attaquer.

Dans cette vaste phase s'intercale, trop rare, la phase de mouvement des dépôts : cruciale, comme on l'a vu... Bien évidemment, les dépôts sont déplacés AVANT les troupes, ce qui oblige le joueur à prévoir les futurs mouvements de ses unités de combat. Très délicat à maîtriser.

Un des grands charmes de Knights of the Desert est encore que les deux joueurs agissent à la fois simultanément et à tour de rôle. En effet, quand une unité vient au contact d'un ennemi, elle peut déclencher une phase de réaction, c'est-à-dire que l'ennemi peut soudain se déplacer, attaquer, etc. On a ainsi l'impression d'un combat en temps réel, d'une bataille un peu confuse dans laquelle alternent sans rythme préétabli, moments de pause et de combat. Un bruitage extrêmement réaliste (mitrailleuse et grondement des chenilles des tanks) ponctue d'ailleurs la plupart des changements de phase...

Une simulation très poussée

Il faudrait encore vous parler des possibilités de renforts aériens, qui peuvent renverser le cours d'une bataille ; des « rats du désert », qui attaquent les unités allemandes isolées et trop avancées avant la prise de Tobrouk ; des « risques de combat », que chaque joueur fixe avant toute bataille, pour laisser au hasard une part plus ou moins belle (on choisira par exemple le taux maximal de 9 pour une attaque à demi désespérée où le rapport de force, calculé strictement, tournerait obligatoirement au désastre. Mais attention, ces risques peuvent aussi se retourner contre celui qui les prend...)

Ajoutez à cela la détermination de l'intensité du combat, qui réglera l'ampleur comparée des pertes de part et d'autre...

Des règles si précises, une machinerie aussi lourde, peuvent paraître insupportables au débutant en matière de wargames informatiques. Ce n'est pourtant pas le cas : le manuel de règles, hélas en anglais, est très clair. Le joueur peut choisir entre différents scénarios, du

premier mois seulement de la campagne africaine à l'intégralité des deux années. Quelque rôle qu'il prenne, des points de victoire (parfois négatifs) lui sont attribués, et une appréciation finale fixera la qualité de sa performance. Très encourageant.

Le maniement des troupes, l'indication des diverses phases, la détermination des facteurs de combat sont nettement signalés à l'écran, et l'agencement des opérations a été conçu de telle sorte que, même dans une première partie, les erreurs restent très rares. Précisons encore que le programme ne s'est jamais arrêté pendant nos parties de test.

Il existe aussi des niveaux de difficulté pour chaque camp : on peut ainsi équilibrer une partie entre deux joueurs différemment expérimentés. Le réglage est possible quand on affronte l'ordinateur. Il ne peut tenir d'autre rôle que celui de l'armée britannique, plus facile, plus statique. Il joue toutefois rapidement, très bien dans l'ensemble, et nous avons essayé

défaite sur défaite, même au niveau le plus simple !

Précisons toutefois, comme l'avoue très honnêtement la règle, que l'ordinateur est aidé par un taux de chance augmenté de 20 %, une moindre dépense de ravitaillement, et une réorganisation facilitée. Normal, après tout...

Nos conclusions

Un bilan donc plus que favorable. SSI, qui s'est spécialisé dans les wargames et les affrontements stratégiques de toutes sortes, maintient une qualité égale, et nettement supérieure à la moyenne. Knights of the Desert ne s'adresse sans doute pas aux tout débutants, il est cependant assez rapidement assimilable, et l'effort d'une étude approfondie est vraiment récompensé par des campagnes passionnantes. D'autant que la précision historique et tactique de ce wargame n'a nui en rien à son esthétique, superbe et détaillée. A déguster. **TS**

Jean-Michel MAMAN

« Knights of the Desert »

Créateur : SSI (Strategic Simulations Inc.).

Configuration : Atari, Apple, TRS-80. 40 ou 48 K selon version. Disquette ou cassette. Chargement facile. Copie de protection.

Maniement : touches alphanumériques pour déplacement du curseur, déplacement et attaque des unités, renforts, réponses OUI/ NON/ OPERATION FINIE. Joystick pour scrolling et vision progressive du champ de jeu.

Joueurs : un joueur contre l'ordinateur, qui tient toujours le camp britannique. Deux joueurs humains, choix libre de chaque camp.

Niveaux de difficulté : de 1 à 10, déterminés pour chaque camp.

Scénarios :

- TOBROUK 41 (1 tour, mars 1941)
- TOBROUK 42 (les premiers mois)
- EL ALAMEIN (fin 1942, début 1943, 4 tours)
- CAMPAGNE 41 (5 mois)
- CAMPAGNE 42 (7 mois)
- CAMPAGNE TOTALE (12 tours)

(Un tour équivaut à peu près à deux mois.)

Champ de jeu : cases hexagonales non dessinées, 30 sur 9.

Durée de partie : compter environ une heure par tour de jeu. Une partie peut être interrompue et sauvée sur une disquette vierge.

Prix : 500 F environ.

L'AVIS DE TELESOFT

Points forts :

- Graphisme
- Réalisme
- Multiplicité des niveaux de jeu et des scénarios
- Maniement assez facile

Faiblesses :

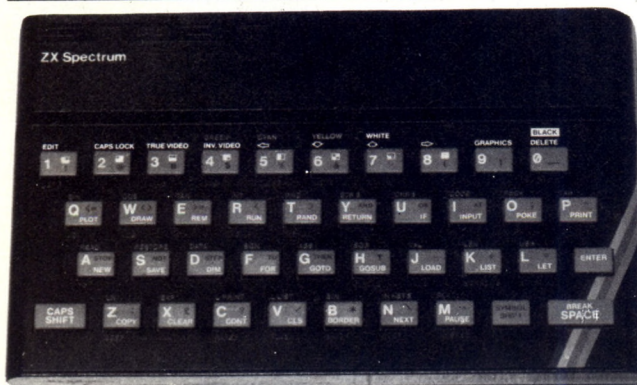
- Résolution un peu obscure des combats
- Insuffisance du bruitage

LOGITHEQUE

Les programmes constituent l'«alimentation» nécessaire au fonctionnement de votre ordinateur. Devant le nombre de logiciels proposés sur le marché, nous vous présenterons dans chaque numéro les nouveautés séduisantes. Ce mois-ci, nous avons choisi les jeux les plus récents développés pour les ordinateurs familiaux T07, DRAGON 32, VIC 20, SPECTRUM et ORIC 1.

PAR PASCAL ROSIER

SPECTRUM : les premiers logiciels

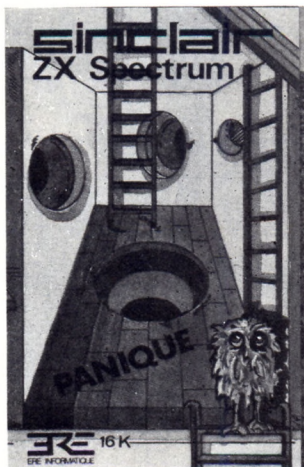


Le dernier-né de Clive Sinclair n'est pas arrivé seul en France. Parmi les premiers jeux actuellement disponibles, nous avons retenu :

MATH

Bien dans l'esprit actuel des jeux sur micro-ordinateurs, Math allie l'intérêt pédagogique à une présentation attrayante. Destiné à faciliter l'apprentissage des quatre opérations, ce logiciel vous place aux commandes d'un vaisseau spatial en perdition ! L'ordinateur de bord vient de tomber en panne. Une

seule chance de survie : effectuer tous les calculs de rentrée dans l'atmosphère « à la main »...

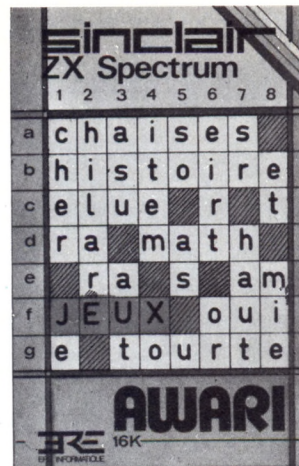
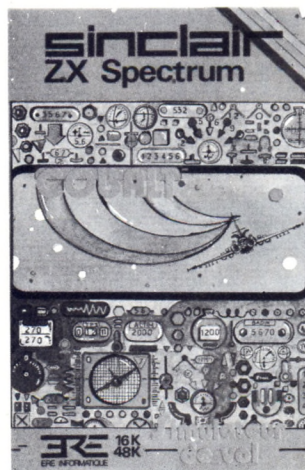


PANIQUE

Inspiré d'un programme du ZX 81, Panique reprend les données de nombreux jeux sur

micro-ordinateurs. Isolé dans une maison sinistre, vous vous trouvez soudain face à deux monstres animés d'intentions visiblement peu amicales. Deux solutions pour leur échapper : creuser des trous ou bâtir des échelles...

Panique est donc un jeu d'action rapide, nécessitant de bons réflexes et un solide sang-froid, laissant présager de ce que sera la « ludothèque » du Spectrum.



AWARI

Inspiré d'un très ancien jeu africain, ce logiciel vous propose d'affronter votre Spectrum dans des parties passionnantes qui nécessiteront un sens tactique affûté. On remarquera principalement le mécanisme de mémorisation des parties qui fait du Spectrum un adversaire de taille, meilleur à chaque fois.

COBALT

Sans doute l'un des programmes de jeux les plus sophistiqués actuellement disponibles sur un micro-ordinateur familial. Aux commandes de votre bi-réacteur d'interception, vous devez effectuer diverses missions qui mettront vos qualités de pilote à rude épreuve ! D'une difficulté nettement supérieure à la moyenne, ce programme fera les délices des amateurs chevronnés.

HISTOIRE

Il s'agit ici d'une version adaptée à l'ordinateur des classiques jeux éducatifs à base de questions-réponses.

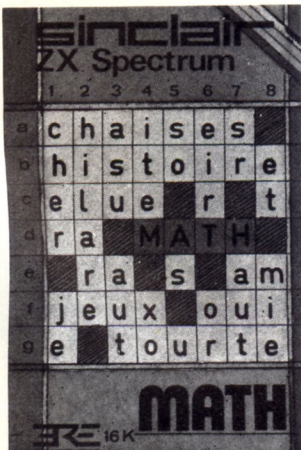
La période choisie, riche d'événements et généralement mal connue, est comprise entre la Révolution française et la première restauration.

Souhaitons que d'autres cassettes viennent compléter ce coup d'essai.

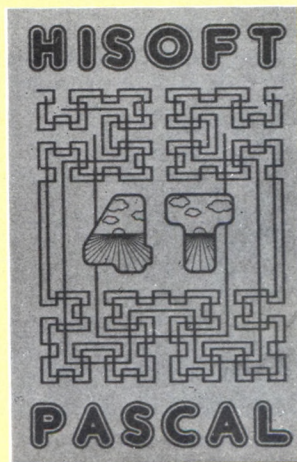
QUICKSILVA

Deux cassettes qui réjouiront les amateurs de batailles interstellaires. L'une vous met aux prises avec des escadrons d'« Aliens » guère pacifiques, alors que l'autre vous place au centre d'un champ de mines... Dans tous les cas, vous ne vous sortirez de ces situations inconfortables que grâce à vos réflexes.

Ces jeux dans l'espace tirent le meilleur parti des possibilités graphiques et sonores du Spectrum.



PASCAL ET DEVPAC



Signalons enfin, pour les programmeurs chevronnés, l'existence de deux cassettes langages permettant de dépasser les limites du Basic. Devpac est un assembleur-désassembleur puissant et spécialement conçu pour le Spectrum. Le Pascal retenu est la version compilée HP4T qui est sans doute l'une des plus rapides et des mieux adaptées à ce type d'ordinateur.

Tous ces programmes sont commercialisés par l'importateur du Spectrum :
Direco International
30, avenue de Messine
75008 Paris

VIC 20 : les jeux sympathiques

Le VIC 20 est l'un des précurseurs de la micro-informatique familiale. Le stockage des programmes sur cartouches de mémoire morte permet une utilisation aisée, même par les enfants.



GORF

Cette cassette regroupe quatre jeux différents autour du thème de la bataille interstellaire. Ces « Astro-Games » proviennent des concepteurs de Bally-Midway, l'un des grands des jeux vidéo. Le principe de base, extrêmement simple, repose sur l'invasion de la Terre par des extraterrestres, et la nécessité

pour le joueur de défendre sa planète avec des forces numériquement très inférieures. Les quatre thèmes regroupent les avantages de la plupart des jeux de ce type actuellement disponibles sur micro-ordinateurs.



COSMIC CRUNCHER

Une version de Pac-Man transposée dans l'espace ! Le « Cosmic Cruncher » est, en fait, un animal dévoreur de galaxies, que le joueur déplace sur la Voie Lactée afin qu'il puisse se nourrir d'étoiles...

Ce jeu d'arcades classique dans le fond mais original dans la présentation, tire le meilleur parti des possibilités graphiques du Commodore VIC 20. Les onze niveaux de difficultés permettent à chacun de pouvoir trouver un adversaire à sa taille, et font du « Cosmic Cruncher »



un programme amusant pour toute la famille.

COSMIC JAILBREAK

Grâce à l'imagination des auteurs de programmes, vous vous retrouvez transformé en geôlier de l'espace. Attention, ce poste d'avenir est loin d'être une sinécure ! En effet, de

nombreux adversaires de l'ordre et de la loi n'ont qu'un seul souhait : faire évader les prisonniers confiés à votre surveillance ! Mais votre conscience professionnelle ne l'entend pas de cette oreille. Armé de votre rayon laser, vous tentez de repousser les soucoupes volantes et les vaisseaux spatiaux ennemis. Le graphisme soigné et l'originalité de la conception en font un jeu pour tous les âges.



MENAGERIE

Décidément, l'imagination des auteurs de logiciels ne connaît guère de limites : l'utilisateur de ce logiciel se voit transformé en puce ! Comme chacun sait, les puces se déplacent par bonds, de dos d'animal en dos d'animal. Une ménagerie traverse le

jeu, et vous permet d'échapper à une araignée « pucicide ». Parviendrez-vous à atteindre le désert, seul lieu à l'abri de la piqûre mortelle ? Outre l'intérêt du jeu, nous avons été particulièrement séduits par la puce dessinée sur la jaquette de cette cartouche ; à vous en faire aimer ce petit animal aux mœurs pourtant sanguinaires !



Ces logiciels sont en vente chez tous les revendeurs Commodore, mais pour tout renseignement complémentaire,

adressez-vous au distributeur
PROCEP
19-21, rue Mathurin-Régnier
75015 Paris



DRAGON 32 : l'ordinateur d'arcades

De nombreux programmes de jeux disponibles sur Dragon 32 feront les délices des habitués des salles spécialisées. En effet, la plupart sont des adaptations de classiques du genre. Ce mois-ci, nous retiendrons principalement.



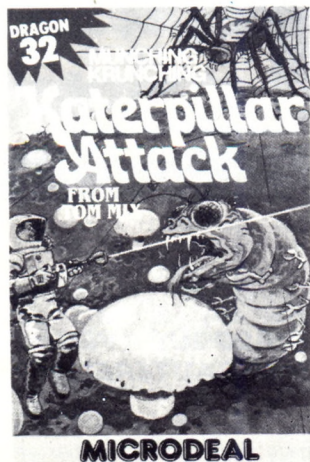
ASTROBLAST

Dans la lignée du célèbre « Space Invaders », ce logiciel place le joueur aux commandes d'un vaisseau spatial chargé de défendre la Terre face aux envahisseurs extraterrestres. Vous devez donc détruire le maximum de vaisseaux ennemis, armé de votre seul rayon Laser. La difficulté de ce jeu est encore augmentée par la quantité limitée de carburant disponible. Heureusement, tous les trois tableaux, un combat singulier avec le vaisseau amiral de la flotte ennemie vous donne la possibilité, en cas de victoire, de remplir vos réservoirs. Un

jeu doté d'un graphisme particulièrement soigné, et mettant vos réflexes à rude épreuve...
Prix : 360 F.

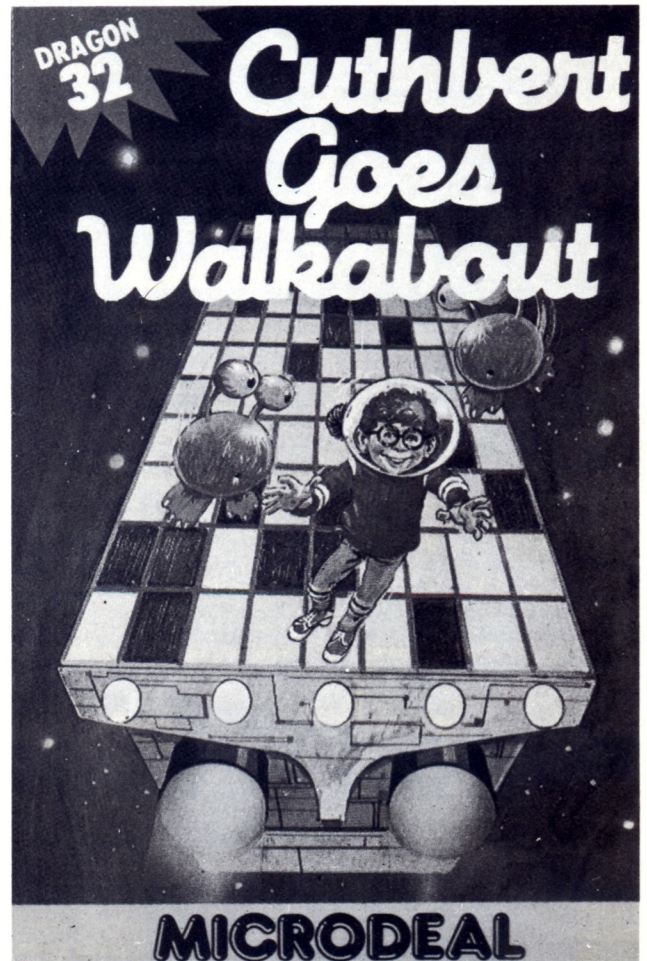
KATERPILLAR ATTACK

Réduit à une taille minuscule, vous devez affronter des insectes menaçants, araignées et mille-pattes, qui ne songent qu'à vous dévorer. Votre arme peut détruire les araignées, mais ne peut que blesser le mille-pattes qui se scinde alors



en deux éléments. Seule solution : la destruction totale de l'animal qui vous assure un peu de répit, jusqu'à l'apparition du suivant. Ce programme s'ins-

pire d'un récent jeu d'arcades, Centipède, qui a séduit les amateurs par son exceptionnelle rapidité...
Prix : 170 F.



CUTHBERT GOES WALKABOUT

Ici encore, les habitués des cafés et des salles spécialisées reconnaîtront un jeu familier, puisqu'il s'agit d'une adaptation d'Amidar. Le joueur dirige un personnage, Cuthbert, sur les contours d'un labyrinthe quadrillé. Toute case dont le pourtour a été entièrement parcouru change de couleur, le but de chaque tableau étant de colorier la totalité de l'aire de jeu. La difficulté consiste à éviter les « Moroniens », extraterrestres

ennemis de Cuthbert, qui se déplacent sur le même parcours. Face à eux, vous ne disposez d'aucune arme, et votre seule ressource consiste à les éviter tant que les quatre coins n'ont pas changé de couleur. Alors, pendant un court intervalle de temps, le chassé devient chasseur et peut dévorer à son tour ses ennemis. Ce nouveau type de jeu, changeant des habituelles batailles interstellaires, séduira sans doute les blasés, qui devront affronter un nouveau style de difficultés.
Prix : 200 F.

SHARK TREASURE

Chercheur de trésor, vous avez découvert l'épave du galion Santa Maria, aux cales remplies

d'or. Au fil de plongées successives, vous devez remonter des lingots, en évitant les requins qui, bien évidemment, foisonnent à cet endroit. Pour vous

défendre, vous disposez de grenades, mais les aléas de la plongée sous-marine vous condamnent à ne pouvoir porter que trois objets — lingots ou grenades — simultanément. La difficulté du jeu augmente avec l'apparition de requins supplémentaires. Le déroulement du jeu obéit à un principe sans doute réaliste, mais guère moral : le nombre de plongeurs n'est pas limité en soi, mais dépend de l'état de vos finances : pour le modeste coût d'une barre d'or, il est en effet possible de louer des sous-marins supplémentaires. Amateurs des « Dents de la mer », à

vos Dragons... Prix : 250 F.



THOMSON TO 7 : le pari de l'éducation

Les logiciels du TO 7 sont diffusés par un grand de l'édition scolaire, Nathan. Ceci explique sans doute le parti pris d'aller au-devant des intérêts ludiques et pédagogiques.



TELE/ORDINATEUR SYSTEME **TO 7**

DONKEY KONG

Inutile de présenter une fois de plus ce best-seller des jeux vidéo. Mario le charpentier vient de voir Donkey, le gigantesque gorille, lui enlever sa belle fiancée. Il s'ensuit une poursuite en quatre tableaux dans un chantier de construction. De tapis roulants en monte-charges, de poutrelles en échafaudages, Mario tente de libérer sa bien-aimée, et il

n'y parviendra finalement qu'en réussissant à faire chuter son ennemi juré.

Donkey Kong est certainement l'une des meilleures réussites, comme en témoigne l'engouement qu'il suscite. La version proposée sur Dragon 32 n'est en rien inférieure à celles des salles de jeux, et l'on appréciera particulièrement le « réalisme » du graphisme.

Prix : 180 F.



Pour connaître l'adresse des revendeurs de ces logiciels, vous pouvez-vous adresser à l'importateur exclusif :

GOAL Computer
15, rue de Saint-Quentin
75010 Paris.
Tél. : 200.57.71.

**DIALOGUE AVEC
UNE SAUTERELLE**

41.1001 **NATHAN**

DIALOGUE AVEC UNE SAUTERELLE

On connaît le succès du langage Logo, dont l'une des ca-

ractéristiques principales est la Tortue, petit robot guidé à l'écran à l'aide d'instructions simples. Bernard Delarue a réalisé, pour le TO 7, un logiciel de langage Basic permettant u-

programmation similaire. Seule différence, le robot est ici assimilé à une sauterelle.

Destiné principalement aux enfants de 8 à 12 ans, ce logiciel constitue donc un très appréciable outil d'initiation aux méthodes de raisonnement de l'informatique, ainsi d'ailleurs qu'un moyen de familiarisation

avec les problèmes de repérage dans le plan.

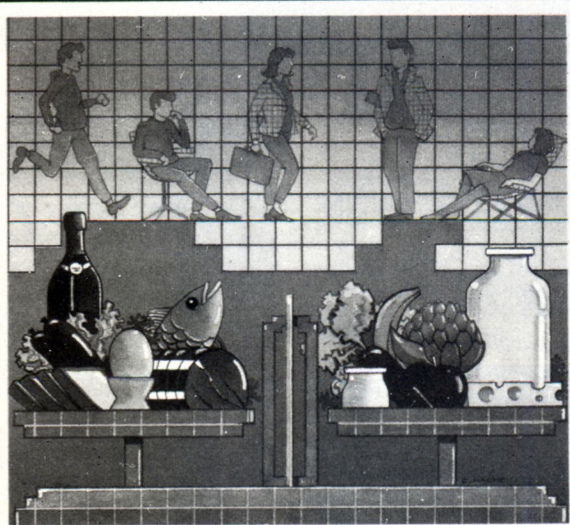
Bien que ne constituant pas un véritable langage de programmation, au même titre que Logo, « Dialogue avec une sauterelle » présente un véritable intérêt pédagogique.

Prix : 125 F T.T.C.

TELE/ORDINATEUR SYSTEME **TO 7**

TELE/ORDINATEUR SYSTEME **TO 7**

COLLECTION VIFI-SCIENCES



DIETETIQUE

JACQUES MATEOS

41.1201

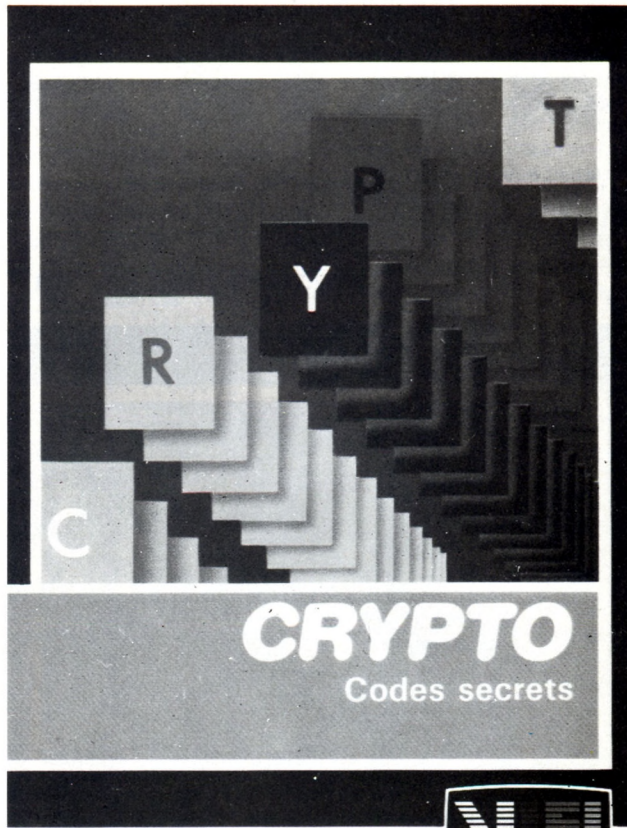


DIETETIQUE

Votre forme et votre santé gérées par ordinateur ? Non, il ne s'agit pas du rêve d'un auteur de science-fiction particulièrement imaginaire, mais d'une réalité proposée sur le TO 7. Le programme « Diététique » a en effet pour but de vous aider à mieux contrôler votre alimentation, en fonction de vos besoins personnels. A l'aide de certains renseignements vous concernant — âge, taille, poids, secteur d'activités, durée de sommeil... —, l'ordinateur calculera

vos besoins énergétiques quotidiens et leur répartition entre les trois grandes classes d'aliments : protéides, lipides et glucides. Puis, en vous proposant le choix au sein d'une liste de 68 produits, le TO 7 vous aide à constituer vos menus journaliers, en tenant compte des limites à ne pas dépasser. Tant que l'écran garde une belle teinte bleue, pas de problèmes, mais attention : lorsque le « rouge est affiché », la cote d'alerte est dépassée.

Prix : 175 F T.T.C.



CRYPTO
Codes secrets

41.0006



CRYPTO

Utilisés par les agents secrets de tous bords, le codage et le décodage de messages reposent principalement sur deux méthodes : la substitution, qui consiste à faire correspondre à l'alphabet courant un nouvel alphabet, et la transposition, où l'on dispose les lettres du message dans un ordre différent.

Grâce au logiciel Crypto, le TO 7 peut coder vos propres textes, ou vous proposer de trouver la clef d'un message incompréhensible à première vue. Ce jeu développera chez l'enfant l'esprit de méthode et de déduction, tout en constituant un divertissement généralement très apprécié.

Prix : 295 F T.T.C.

MES PREMIERS MOTS CROISES

Parmi les plus récents produits de Vifi Nathan, on remarquera ce programme conçu principalement à l'intention des enfants de 7 à 9 ans, mais dont l'intérêt se poursuit au-delà. Deux types d'exercices sont proposés : résolution et création de grilles. Les niveaux de difficultés sont fonction de la taille de celles-ci : de 4 x 4 à 9 x 9. Si les possibilités de résolution de grilles, limitées à 15 modè-

les au total, n'utilisent pas toute la capacité du TO 7, et n'ont visiblement été retenues qu'à titre d'exemple, l'option création suscitera sans doute bien des vocations des Max Favalelli en herbe. Cette application de la micro-informatique aux intérêts cruciverbistes est une nouveauté appréciable. Tous ceux qui ont essayé un jour de créer une grille de mots croisés apprécieront certainement l'aide décisive de l'ordinateur.

Prix : vol. 1 : 195 F T.T.C. ; vol. 2 : 195 F. T.T.C.

MELODIA

Vifi Nathan propose ici un logiciel permettant d'utiliser au mieux les possibilités du synthétiseur musical du TO 7. En utilisant soit la notation latine courante (do, ré, mi...), soit la notation anglo-saxonne (c, d, e...), le joueur peut créer, transformer et écouter une mélodie. La visualisation à l'écran utilise la portée double des pianistes

(clef de Sol et clef de Fa). La sauvegarde des œuvres peut être effectuée sur cassettes et disquettes. Il est de plus possible de recopier l'écran sur imprimante, conservant ainsi une version écrite de vos créations. Le TO 7 trouve donc ici une nouvelle utilisation, l'initiation au solfège et à l'écriture musicale.

Prix : 495 F.T.T.C.

TELE/ORDINATEUR SYSTEME **TO 7**



41.0011 **NATHAN**

TRAP

Conçu dans la lignée de Pac-Man et autres labyrinthes célèbres, Trap est un programme destiné uniquement au divertissement. Perdu dans un dédale, vous devez ramasser un maximum de fromages. Mais attention aux souris, qui ont les mêmes goûts que vous, aux

loups, avides de chair fraîche, et aux « trappes-surprises » qui, apparaissant au hasard, vous envoient à l'autre bout du labyrinthe. Trap, bien que moins éducatif que les autres programmes du TO 7, n'en reste pas moins un jeu d'arcades parmi les plus amusants.

Prix : 375 F.T.T.C.

Tous ces logiciels sont conçus et distribués par Vifi Nathan.

Editions d'électronique
17, rue d'Uzès
75002 Paris.

ORIC 1 : des programmes en français !

Loricel, un nouvel éditeur de logiciels, propose une gamme d'une vingtaine de jeux en français pour le micro-ordinateur Oric 1. Voici une sélection des plus performants.



LA CHENILLE INFERNALE

Centipède fait décidément des émules ! Perdu dans un jardin, vous devez affronter insectes hostiles et chenille dévastatrice. Attention, ce jeu particulièrement rapide nécessite un entraînement quotidien. Prix : 80 F.



LE MANOIR DU DOCTEUR GENIUS

Enfin un jeu de rôle sur Oric ! De plus, c'est sur un scénario de film d'épouvante qu'est bâti ce programme. Par une nuit d'orage, vous pénétrez dans un manoir à l'apparence peu engageante. La simple lecture des mots compris par l'ordinateur frappe l'imagination : couteau et pistolet voisinent avec une lance et des ciseaux, et vous pouvez ordonner à votre Oric un certain nombre d'actions :



renifler, poignarder, jeter, tionner, réparer... Il est au question d'un coffre à la com maison mystérieuse et d'un té porteur à l'utilisation m connue.

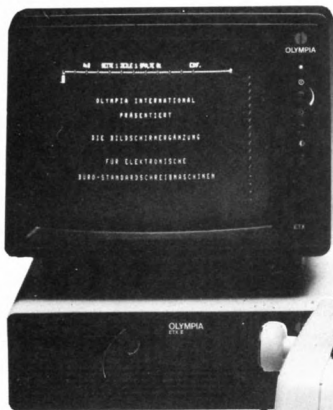
Signalons de plus que l'utili tion parfaite des possibili graphiques et sonores de l'O vous plonge d'emblée dans u atmosphère à vous faire friss ner... Prix : 120 F.

JACKMAN

Comme son nom l'indique, s'agit là d'une nouvelle vers du « best-seller » Pac-Man, rant le meilleur parti des pos bilités graphiques et sonores l'Oric. Fanatiques de jeux d' cades, à vos claviers. Pri 80 F.

Ces logiciels sont disponi chez tous les revendeurs Oric Loricel
16, rue Mabillon
75006 Paris

OLYMPIA ETX II



Olympia ETX II est une extension de la machine à écrire destinée à faire évoluer tout poste de dactylographie vers le **TRAITEMENT DE TEXTE** : il comporte un écran de 24 lignes, 2 disquettes de 150 K chacune, une unité centrale de 64 K. Son prix est très attractif, et plus particulièrement pour les utilisateurs de machines à écrire électroniques de la série OLYMPIA ES, compatibles avec l'ETX II.

Pour vous informer, contactez votre spécialiste Olympia, ou OLYMPIA FRANCE — Division Traitement de Texte 10, avenue Réaumur 92142 CLAMART Cedex

Tél. : (1) 630.21.42



NOUVEAU



Olympia International
Machines et Systèmes de Bureau

Des bons métiers où les jeunes sont bien payés



INFORMATIQUE

B.P. Informatique diplôme d'État.

Pour obtenir un poste de cadre dans un secteur créateur d'emplois. Se prépare tranquillement chez soi avec ou sans Bac en 15 mois environ.

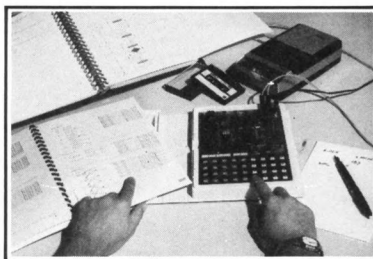
Cours de Programmeur, avec stages pratiques sur ordinateur.

Pour apprendre à programmer et acquérir les bases indispensables de l'informatique. Stage d'une semaine dans un centre informatique régional sur du matériel professionnel. Durée 6 à 8 mois, niveau fin de 3^e.

MICRO-INFORMATIQUE

Cours de BASIC et de Micro-Informatique.

En 4 mois environ, vous pourrez dialoguer avec n'importe quel "micro". Vous serez capable d'écrire seul vos propres programmes en BASIC (jeux, gestion...). Niveau fin de 3^e.



MICROPROCESSEURS

- Cours général microprocesseurs/micro-ordinateurs.

Un cours par correspondance pour acquérir toutes les connaissances nécessaires à la compréhension du fonctionnement interne d'un micro-ordinateur et à son utilisation. Vous serez capable de rédiger des programmes en langage machine, de concevoir une structure complète de micro-ordinateur autour d'un microprocesseur (8080-Z80). Un micro-ordinateur MPF 1B est fourni en option avec le cours. Durée moyenne des études : 6 à 8 mois. Niveau conseillé : 1^{re} ou Bac.



ELECTRONIQUE "83"

- Cours de technicien en Electronique/micro-électronique.

Ce nouveau cours par correspondance avec matériel d'expériences vous formera aux dernières techniques de l'électronique et de la micro-électronique. Présenté en deux modules, ce cours qui comprend plus de 100 expériences pratiques, deviendra vite une étude captivante. Il représente un excellent investissement pour votre avenir et vous aurez les meilleures chances pour trouver un emploi dans ce secteur favorisé par le gouvernement. Durée : 10 à 12 mois par module. Niveau fin de 3^e.

INSTITUT PRIVÉ
D'INFORMATIQUE
ET DE GESTION



242.59.27
92270 BOIS-COLOMBES
FRANCE

IPIG

Envoyez-moi gratuitement et sans engagement votre documentation N° X 3147 sur : LA MICRO-INFORMATIQUE LES MICROPROCESSEURS L'ELECTRONIQUE

Nom _____ Prénom _____
Adresse _____

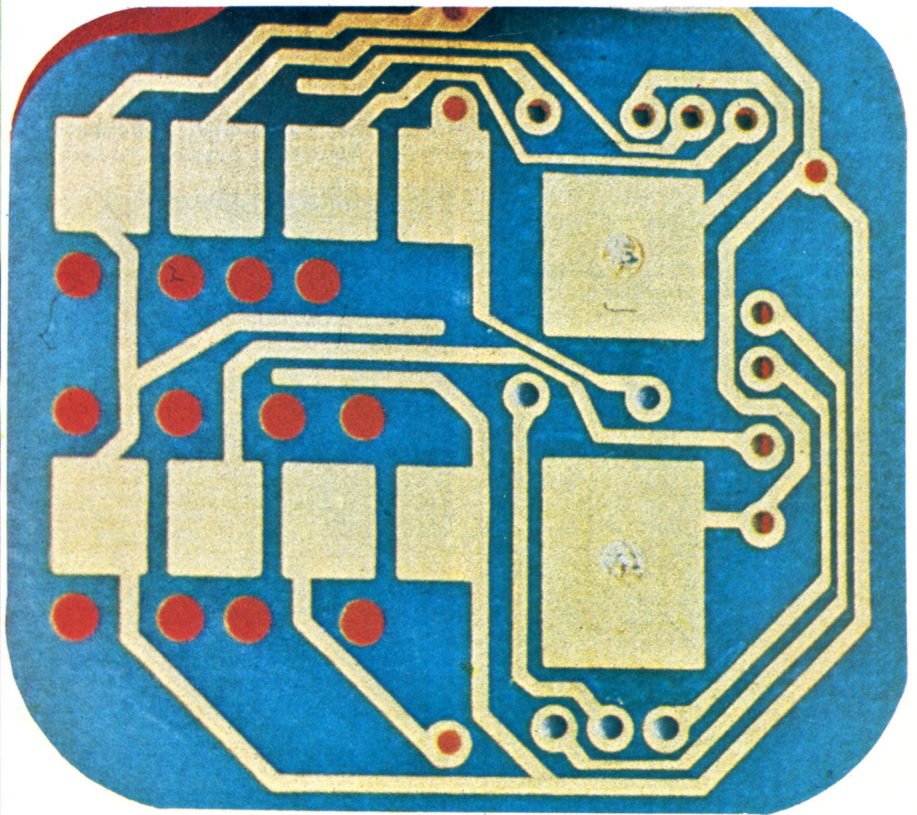
Ville _____
Code postal _____ Tél. _____

CARTE A MEMOIRE: U



LA PUCE A TOUT FAIRE.

La carte à mémoire, invention française, représente, dit-on, un marché fabuleux : plusieurs dizaines de millions de cartes. Seule limite à ses applications : l'imagination. Dans un premier temps, on s'oriente vers une carte mixte : carte magnétique traditionnelle au verso, carte à mémoire au recto. La France n'a pas encore de concurrent étranger. Saura-t-elle garder son avance, ne pas manquer le coche commercial, comme trop souvent dans le passé ? Tel est l'enjeu de cette petite puce de quelques millimètres carrés.



Carte à mémoire à microprocesseur : un circuit intégré de quelques millimètres carrés.

La carte à mémoire française, la « smart card » — carte astucieuse —, comme la surnomment les Américains, est le type même de l'invention méritant une superbe carrière.

En 1974, un ingénieur français autodidacte, Roland Moreno, crée le premier prototype dans son appartement parisien. Il intègre une « mémoire » sur un support plastique. En 1976, la société Bull est le premier constructeur à s'intéresser à cette invention. En plus de cette mémoire, Bull incorpore un microprocesseur dans le support plastique. Introduite dans un lecteur à clavier et affichage, la carte CP 8 (circuit

intégré portatif des années 1980) devient un véritable ordinateur. En 1977, Schlumberger met au point une carte plus simple et moins coûteuse. Dernier lancé dans la course, Philips développe lui aussi une carte moins sophistiquée que la CP8. Trois technologies, trois capacités de mémoire et de traitement.

Aujourd'hui, l'avance française sur le plan de la technologie, de l'implantation industrielle et du marché reste importante, même si certains pays « télématésés » (USA, Japon) nous talonnent. Certains constructeurs (IBM, Fujitsu...) n'auraient plus qu'un an de retard.

La carte à mémoire comporte deux fonctions majeures et quatre types d'applications possibles à l'heure actuelle. Ses fonctions : le traitement rapide des informations et surtout la sécurité. Le code secret de la carte est mémorisé dans la carte elle-même. Lorsqu'un utilisateur introduit sa carte dans un lecteur et compose son code, le microprocesseur compare ce code avec celui qui est mémorisé et donne, ou non, le feu vert.

Du télépaiement au dossier portable

Les applications de la carte à mémoire : le paiement, l'identification, le contrôle d'accès physique, le dossier portable. La DGT (Direction générale des télécommunications) joue ici un rôle moteur. Elle a d'abord développé la filière « paiement », de concert avec le milieu bancaire, regroupé depuis mars 1980 au sein du « GIE carte à mémoire » (dont la DGT est d'ailleurs membre). La « monnaie électronique », c'est cette carte, créditée d'une capacité d'achat plafonnée et renouvelable (si le compte bancaire est approvisionné), et débitée au moment même d'un paiement. Elle n'a donc pas une fonction de crédit.

Son utilisation est très diverse : télépaiement de services télématiques domestiques ; achats chez les commerçants équipés de terminaux - point de vente ; retrait de fonds dans les distributeurs automatiques de billets, publiphones, péages d'autoroutes, parcmètres, taxis, etc.

Utilisée pour l'« identification », ou protection des données, la carte à mémoire est une clé d'accès sûre aux programmes informatiques, banques de données, télévisions à péages... La 4^e chaîne, « Canal plus », diffusera six heures par jour d'émissions cryptées (payantes) et 45 minutes d'émissions en clair (gratuites). Pour visionner les émissions payantes, le téléspectateur devra acheter un décodeur (estimé à 800 F H.T.). Le péage s'effectuera avec une carte à mémoire, un ticket optique, ou un clavier avec numérotation de code. Le choix n'avait pas encore été fait au milieu de l'année 1983.

Le marché de la carte d'identification est très porteur. Cette application requiert une carte sophistiquée, type CP8.

Appliquée au « contrôle d'accès physique », la carte à mémoire devient un gardien haute sécurité. Le département américain de la Défense l'expérimente actuellement dans l'une de ses bases.

Enfin, elle peut devenir un « dossier portable » individuel. C'est le délicat projet SESAM de la Sécurité sociale, ou carte destinée aux porteurs de stimulateur cardiaque, malchanceuse à ce jour (voir encadré).

Une banque à domicile

La monnaie électronique vise un public bien connu : les moins de 40 ans, citadins, actifs, voyageurs, ouverts aux nouvelles technologies.



Un terminal de paiement. Les clients ne sont pas rodés, la moitié d'entre eux oublie leur code.



Vélizy : une utilisatrice passe une « télécommande » aux 3 Suisses.

Les premiers essais de « télépaiement direct » par carte ont commencé à Vélizy dans le cadre de Teletel 3 V (Télésoft n° 10). Le « télépaiement direct » ou système « on line » relie l'utilisateur à sa ban-

que en temps réel. C'est le cas des cartes de crédit actuelles (mais elles ne sont pas débitées instantanément).

L'expérience a réellement débuté en mai 1983 et porte sur 300 terminaux

CARTE A MEMOIRE ON N'EST JAMAIS D'UN PIRATE

Une puce qui fascine l'étranger

Pour Pierre Bontemps, de la société Intelmatique, filiale de la DGT chargée de la promotion internationale des produits télématiques français, l'unicité de la carte française est un de ses grands atouts. « Elle peut être utilisée dans n'importe quel terminal, explique-t-il : terminal-point de vente, distributeur automatique de billets, publicophone, terminal domestique personnel, celui du voisin... car c'est la carte elle-même qui donne accès au service et non le terminal. »

Chez Intelmatique, on a le sentiment de vivre une aventure formidable. « La carte fascine, dit-on. La liste des pays intéressés serait trop longue à énumérer. » En réalité, le marché est là, mais il débute tout doucement. La plupart des pays n'ont pas encore franchi le cap du simple intérêt. Et ceux qui sont devenus acheteurs se livrent à des expériences limitées.

Aux USA, la « First Bank of Minneapolis » a été durant deux ans un centre serveur. Elle hébergeait les presta-

taires privés de services vidéotex qui participaient à une expérience portant sur quelques milliers de cartes. Les clients : les gros fermiers de la région. Les services : informations et transactions bancaires, météo, informations (cinémas...). Récemment, la First Bank a cédé son centre serveur à J.C. Penny (la 2^e chaîne commerciale américaine). Si le Vidéotex poursuit sa carrière, la carte à mémoire est en stand-by. « Un problème d'éducation technologique du personnel », répond évasivement P. Bontemps.

Pour que l'usage de la carte se généralise à travers les USA, les banques américaines (étatiques et non fédérales) doivent jouer la concertation. Pour l'instant, elles culpabilisent : elles ont investi massivement dans une technologie dépassée, la carte magnétique, plus utilisée que le chèque, à l'inverse de la France.

Août 1982 : le Pentagone achète quelque 4 000 cartes Philips. Depuis avril 1983, cette carte est testée à la

base militaire de Fort Lee, en Virginie : contrôle d'accès à la base, contrôle de privilèges (accès aux mess, aux magasins et services de l'armée). Elle vise à éliminer les fraudes et à améliorer la sécurité de ces bases. De son côté, le département de l'Agriculture étudie deux cartes pour remplacer les « food stamps », les tickets d'alimentation de l'Amérique du chômage. Quant aux secteurs médicaux, de la Sécurité sociale, et des assurances, ils sont aussi très intéressés.

En RFA, Intelmatique a passé un contrat d'étude avec la Bundespost (les PTT ouest-allemands) concernant les publicphones. La Norvège va expérimenter la carte française dans des publicphones, terminaux-point de vente et terminaux Vidéotex.

« Tous les pays intéressés par le Vidéotex le sont également par la carte à mémoire, explique P. Bontemps. La France est leader dans ce domaine : sur 650 000 terminaux vendus dans le monde, on compte 600 000 Vidéotex. »

250 utilisateurs sont clients des CCP, 50 de la Bred. Ils peuvent télépayer les services de La Redoute, des 3 Suisses, et de la SNCF (réservation seulement). Les CCP et la Bred débitent les comptes de leurs clients dès qu'ils effectuent un paiement. La carte est téléchargeable à domicile. S'il est trop tôt pour évaluer l'expérience, un point est sûr : la facturation des services est une des pierres d'achoppement de la télématique. Actuellement, les PTT ne peuvent facturer le contenu des communications ni recouvrer des prestations privées. La carte à mémoire pourrait bien se révéler la solution idéale.

Sur le plan technologique, le système est en rodage. « Les connexions entre le centre informatique de Vélizy et le serveur des PTT manquent encore de fiabilité », reconnaît M. Martre, des CCP. « Essayer trois fois en vain de se connecter au serveur peut décourager l'utilisateur. » Certes, la technologie bouge très vite. Ainsi, une nouvelle

génération de Minitel intégrant un lecteur de cartes à mémoire arrivera bientôt sur le marché. Mais à Vélizy, l'avenir est plus passionnant que la réalité 1983.

Le « service-carte » offre la possibilité d'effectuer un virement (entre deux comptes appartenant à la même personne) et de régler une téléfacture (de CCP à CCP)...

80 % du trafic dans les grandes surfaces

La première grande expérience de monnaie électronique s'est déroulée à Lyon, Blois et Caen, en janvier 1983, chez plus de 500 commerçants. A l'inverse de Vélizy, le système est « off line ». Les opérations bancaires sont enregistrées dans le terminal-point de vente. Leur transfert à l'ordinateur central est soit automatique (à Lyon, l'ordinateur appelle les différents terminaux), soit effectué par le commerçant lui-même (à Blois et Caen, les commerçants appellent l'ordinateur).

Cette expérience, prévue pour durer jusqu'à mi-1984, est triple : trois sites, trois cartes à mémoire incompatibles et en concurrence. Le but du « GIE carte à mémoire », promoteur de l'affaire : ne pas dépendre d'un seul constructeur, laisser l'avenir dire si ces trois techniques sont compatibles, ou si une seule tient la route.

Sur les trois sites, la carte porte un seul nom : IPSO. Début 1984, des terminaux-point de vente compatibles aux trois techniques arriveront sur ces sites. Ils existent déjà en prototype.

Pour le « GIE carte à mémoire », la carte bleue a du plomb dans l'aile : elle est copiable, donc peu sûre. Les banques traitent trois milliards de chèques par an. Chaque chèque, qu'il faut vérifier, trier, stocker, coûte entre 3 et 7 F. La carte à mémoire, elle, est sûre et ne demande aucune manipulation.

« La carte de crédit a mis dix ans à s'imposer, la carte à mémoire n'en mettra pas tant », affirme M. Huber, du GIE. « Dès que son utilisation sera multiple, tous les freins à sa généralisation lâcheront. »

	Terminaux-point de vente	Cartes délivrées	Constructeur
LYON	190	18 000	SCHLUMBERGER
CAEN	175	12 000	PHILIPS
BLOIS	160	6 500	BULL

Mise en place de la carte à mémoire : trois constructeurs, trois sites.

**DIRE:
A L'ABRI
NIAL...**

A QUAND LA CARTE DE SANTE ?

La carte-dossier portable individuelle : telle est l'une des applications prometteuses de la carte à mémoire. Révolutionnaire, même si l'on songe à son impact sur un organisme comme la Sécurité sociale. Mais difficile à imposer lorsque l'on est une poignée de médecins dynamiques face à un constructeur puissant mais prudent. Pourtant, le marché potentiel de la carte de santé, c'est toute la population d'un pays.

Le projet SESAM de la Sécurité sociale, lancé en mai 1982, abandonné, puis relancé en juillet 1983 est « le type même du sous-marin », estime M. Costes, du service informatique du ministère de la Santé.

« L'introduction rapide de la carte à mémoire aboutirait à supprimer tous les travaux de saisie des caisses d'assurance maladie, donc la moitié de leur personnel, soit plusieurs dizaines de milliers d'emplois », explique M. Costes. Un coût social extrêmement lourd. D'où les hésitations et la prudence des responsables.

En septembre démarre l'étude d'impact de la carte sur le personnel des caisses, les professions médicales, et l'étude du financement. Fin 1983, les premiers éléments de cette étude seront connus ; une expérimentation « en laboratoire », puis sur le terrain, sera menée.

Actuellement, la feuille de Sécurité sociale est le support réglementaire que l'assuré transmet lui-même à sa caisse. « Avec la carte, explique M. Le Nèvé, de la Caisse nationale des assurances maladie, la saisie des informations se fera à la source, chez le médecin et le pharmacien. Les caisses recevront ces informations par télétransmission et seront du même coup affranchies de leur énorme charge de saisie... Et l'assuré, libéré de démarches pénibles. »

L'impact financier de 25 à 30 millions de cartes ne sera pas négligeable. Qui financera le projet ? Aucune discussion n'a encore été engagée avec les professionnels de la santé. Choisira-t-on une carte par famille ou par bénéficiaire ? Une simple carte d'assuré social ou une véritable carte de santé, comme le souhaite le ministère de tutelle ? Pour quelle technologie opérera-t-on ? Les questions ne manquent pas.

« Le projet SESAM s'inscrit dans le cadre plus vaste de l'informatisation

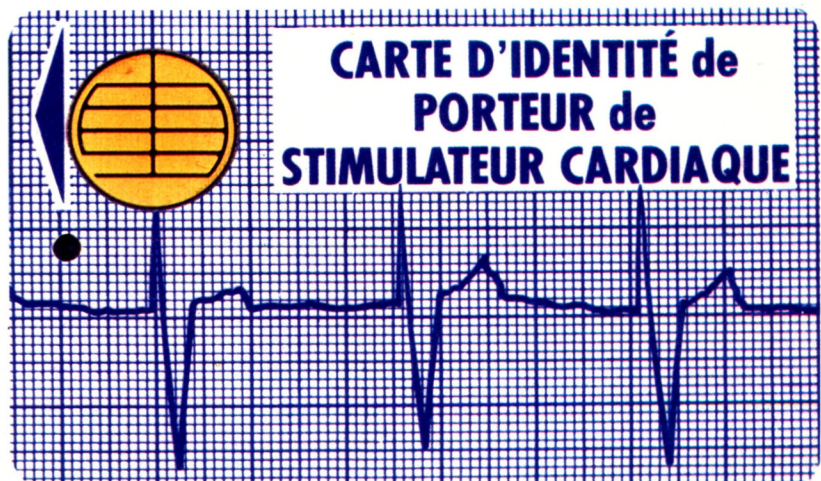
des caisses. Mais le marché de l'informatique risque de faire évoluer ce projet plus vite que l'administration, précise M. Costes. Déjà, un fabricant propose des micro-ordinateurs fonctionnant avec une carte à 4 pistes. 1^{re} piste : nom, N° de Sécurité sociale... ; 2^e piste : informations (groupe sanguin, maladie grave...); 3^e piste : carnet de santé résumé, 4^e piste : informations confidentielles.

PACE-MAKER

Deux médecins spécialistes de la stimulation cardiaque pensent depuis 1979 à la carte de santé. En 1979, les docteurs Bonnet et Martin cherchent un support peu encombrant, capable de stocker un maximum d'informations sur leurs patients. Ils découvrent la carte CP8 de la société Bull à un congrès. Le constructeur, hésitant, « parce que le marché lui paraît mince », leur propose un logiciel en janvier 1981. Le message passe très bien auprès des malades (20 000 implantés en France). Cette carte-dossier médicale portable possède trois qualités essentielles : la sécurité (le malade peut se faire contrôler par tous les centres dotés d'un terminal), la confidentialité (grâce au code secret), la simplicité de lecture de la carte. Outre le clavier-écran, le terminal comporte un automate contenant une cartouche : celle-ci traduit en langage clair (et dans toutes les langues), les informations codées contenues dans la carte.

La carte renferme 220 paramètres mé-

Cette carte personnelle contient un microprocesseur et une mémoire électronique indélébile. Elle constitue un véritable micro-ordinateur de poche exploitable dans votre Centre d'implantation de stimulateur cardiaque. Les informations qu'elle contient sont confidentielles, réservées aux praticiens habilités et donc couvertes par le secret médical. Cette carte contribue à une plus grande efficacité de votre surveillance cardiaque.



LA CARTE DE CREDIT A MIS 10 ANS POUR S'IMPOSER LA CARTE A MEMOIRE N'EN METTRA PAS TANT..

En 1983, la fiabilité technique du système IPSO est prouvée, à quelques détails près. « L'ordinateur n'atteint pas un pourcentage de terminaux-point de vente, explique M. Huber. Certains commerçants oublient de basculer leur ligne téléphonique et de brancher leur terminal le soir... Mais c'est plus un problème d'information, d'habitude, que de technologie. »

Sur le plan commercial, le système ne s'imposera qu'une fois expérimenté à large échelle. Une constatation : la carte se développera plus rapidement dans les grandes surfaces. A Lyon, 80 % du trafic de la carte à mémoire se fait au « Mammouth », à la Fnac, aux transports en commun lyonnais et à la coopérative des PTT.

Au sein du GIE, le Crédit agricole fait cavalier seul et est en passe d'être rejoint par d'autres. Dès le départ du GIE, le Crédit agricole a demandé que la carte à mémoire puisse être une carte verte (la carte de crédit du Crédit agricole) équipée d'une puce. Une carte mixte : des pistes au verso, une puce au recto.

Cette solution intermédiaire se justifie au moins sur deux plans. Les constructeurs ne sont pas encore prêts pour la production en série de cartes à mémoire, et il faut bien amortir les quelque 3 000 distributeurs automatiques de billets existants.

Pour le Crédit agricole, ce choix s'intègre dans une stratégie globale. Cet organisme a beaucoup investi dans la carte magnétique (tous ses clients en disposent), les distributeurs de billets et les terminaux chez « ses » commerçants. Tout ce réseau fonctionne avec la carte verte. Le Crédit agricole veut faire un échange standard au client qui vient renouveler sa carte (elle est valable trois ans) : même carte, même numéro de code, et en prime, une puce. « En septembre, explique M. Lavirotte, du Cré-

dit agricole lyonnais, nous recevons nos premières 7 000 cartes mixtes Schlumberger.

Côté commerçants, on est satisfait mais critique. Pour J.-P. Cambet (quatre magasins de décoration et cadeaux haut de gamme), « la carte à mémoire diminue le risque de vols, élimine les faux billets et les chèques impayés, simplifie le travail de la caisse et de la comptabilité (même avec la carte de crédit, il faut remplir une facture). La seule petite contrainte du terminal-point de vente est son branchement le soir. » Certains commerçants, par contre, le trouvent un peu compliqué et le débranchent. « Mes clients ne sont pas encore rodés, explique M. Cambet. La moitié d'entre eux oublie leur code. Mais ils trouvent le système très pratique. » Le client introduit sa carte dans le lecteur et compose son code. Si la carte n'est pas sur la « liste noire » de l'ordinateur (comptes pour lesquels elle ne peut fonctionner) et si le code est bon, la transaction se fait et le nouveau crédit du client s'affiche sur le lecteur.

La carte coûte 200 F, à la charge du banquier, et le commerçant loue le terminal-point de vente 200 F par mois. A partir d'un million de cartes en circulation, la carte reviendrait à 20 F, pense-t-on. Ce qui reste beaucoup plus cher qu'une carte verte (2,30 F) ou bleue. La banque prend 0,6 à 1,2 % de commission par transaction. Si tous les clients paient avec ce système, disent certains commerçants, nos marges vont fondre. Et ils réclament une baisse de la commission qui « enrichit les banques ». « La carte à mémoire augmente pour l'instant nos frais, rétorque M. Lavirotte. Et elle est loin d'être le seul mode de paiement des clients. D'ici là, on a le temps de s'adapter. »

Publiphones : la fin du vandalisme

En juin, six publiphones fonctionnant avec une carte ont été installés à Blois et huit à Lyon, dans des villes où un réseau de terminaux-point de vente existe. Les PTT veulent enrayer le vandalisme qui, en 1982, a touché 85 % des publiphones. La Banque de France, elle, souhaite supprimer la collecte d'une masse énorme de pièces : la moitié de la petite monnaie française en circulation. Les PTT proposent trois modes de paiement : la carte pré-payée, créditée de 40 unités ; la carte bancaire (40 unités débitées sur le compte), la carte d'abonné pour les gros consommateurs (pas encore en circulation).

L'emploi de ce nouveau publiphone est

simple : l'usager compose son code, son solde s'affiche aussitôt, et un nouveau solde apparaît au fur et à mesure de sa conversation téléphonique. Une touche « achat d'unités » lui permet de renouveler sur place son crédit (si son compte est approvisionné).

« Plus besoin de piles de monnaie, disent les usagers. Les appareils fonctionnent. Le paiement de la communication est précis : pas de risque de sur-paiement. »

Objectif des PTT : 100 cabines fin 1983, à Lyon, Marseille et Paris. 2 000 fin 1984. Et 20 000 par an à partir de 1986. Le parc actuel est de 150 000 cabines.

Début 1984, à Blois, 1 500 foyers recevront un terminal vidéotex avec lecteur de cartes intégré. Ils seront les premiers à utiliser leur carte à la fois chez eux, dans des terminaux-point de vente et dans des publiphones.



Publiphone : les premières expérimentations.

Dans les sociétés d'autoroutes, on prépare plusieurs expériences de péages fonctionnant avec une carte. Elles devraient débuter dès fin 1983. Premières expériences : le péage automatique de Roissy (à Saint-Witz sur l'autoroute A1), le réseau autoroutier nord et est, les autoroutes de la côte basque, les péages du Mont-Blanc et de l'autoroute blanche. La carte, type IPSO, serait valable pour un certain nombre de passages. Autre solution : la carte d'abonné délivrée par la société d'autoroutes. **TS**

F. VIALA

Carte à mémoire : la norme

Intamc (International Association for Micro-Circuit Cards), un groupement international créé par les banquiers pour éviter de subir la loi d'un seul constructeur et de s'enfermer dans une norme française non exportable, œuvre pour une carte multi-applications, multi-devises, multi-terminaux. Le débat complexe sur la norme est une de ses initiatives. Il porte sur l'aspect physique de la carte (réunion à ce sujet, en octobre, de l'ISO, International Standardisation Organisation) ; l'emplacement des contacts (réunion de l'ISO en 1984) ; le dialogue carte/machine (début des négociations) ; les fonctions et applications de la carte (négociations non entamées). « L'ISO ne peut normaliser la sécurité », explique M. Boggio, représentant français d'Intamc : « On n'est jamais à l'abri d'un pirate génial. Intamc se contentera de faire des recommandations à ses adhérents. »

**BRANCHEZ-VOUS
SUR LE FUTUR EN
INFORMATIQUE!**

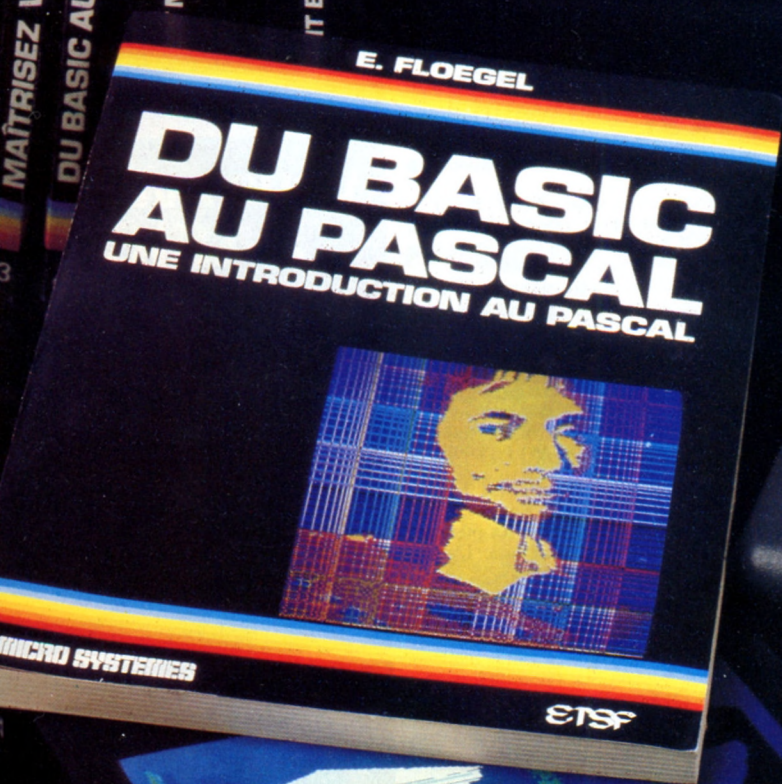
SICOB 83

**CNIT-PARIS LA DEFENSE
DU 24 AU 30 SEPTEMBRE
DE 9 H 30 A 18 H. FERME LE DIMANCHE 25
JOURNEES PROFESSIONNELLES : 21.22.23 SEPT.**

X 502

PUBLICIS

MICRO-INFORMATIQUE: LES PASSIONNES ONT LEURS COLLECTIONS



MICROSYSTEMES et ETSF vous proposent deux collections :

- La collection MICRO-SYSTEMES, format 15 x 21 cm.
- La collection poche-informatique, format poche.

Ces deux collections, dirigées par Alain TAILLIAR, sont éditées par :

ETSF
2 à 12 rue de Bellevue
75940 PARIS cedex 19

MICRO-INFORMATIQUE : LES PAS

A. VILLARD ET M. MIAUX

UN MICROPROCESSEUR PAS A PAS



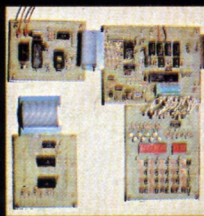
MICRO SYSTEMES

ETSF

A. VILLARD ET M. MIAUX

SYSTEMES A MICROPROCESSEUR

RÉALISATION - PROGRAMMATION - APPLICATIONS



MICRO SYSTEMES

ETSF

P. GUEULLE

MAÎTRISEZ VOTRE ZX81



MICRO SYSTEMES

ETSF

Un microprocesseur pas à pas

Ses auteurs, deux professeurs électroniciens, y proposent au technicien de l'industrie, à l'étudiant ou à l'amateur intéressé, une formation très progressive au microprocesseur. Le lecteur est invité à utiliser une maquette facile à réaliser qui le place immédiatement sur le terrain expérimental. L'exposé est d'ailleurs toujours mêlé d'applications entièrement développées que l'on peut soi-même étendre.

par A. VILLARD et M. MIAUX 360 p. Format 15 x 21.
Collection Micro-Systèmes n° 1. PRIX : 132 F port compris.

Systemes à microprocesseur : réalisation, programmation, applications

En respectant constamment leur objectif de formation, les auteurs présentent la conception et la réalisation d'un système original permettant de mener à bien tout projet à microprocesseur. L'utilisateur peut étudier et mettre au point en mémoire vive (RAM) les programmes de ses applications grâce à un moniteur entièrement expliqué.

Un programmeur d'EPROM résident autorise leur transfert en mémoire morte et permet la réalisation de systèmes autonomes à microprocesseur.

par A. VILLARD et M. MIAUX 312 p. Format 15 x 21.
Collection Micro-Systèmes n° 2. PRIX : 132 F port compris.

Maîtrise votre ZX 81

Patrick Gueulle vous propose de découvrir la programmation 16 K et la programmation en langage machine.

L'assembleur Z 80 permet, grâce aux fonctions PEEK, POKE et USR, d'écrire des programmes extrêmement rapides et très peu encombrants. « Maîtrise votre ZX 81 » aborde en outre les problèmes des interfaces auxquelles un chapitre entier est consacré.

par P. GUEULLE 160 p. Format 15 x 21.
Collection Micro-Systèmes n° 3. PRIX : 80 F port compris.

Du Basic au Pascal : introduction au Pascal

Le Pascal, par sa construction logique, offre au programmeur une certaine facilité d'apprentissage et l'incite à écrire des programmes clairs.

De très nombreux amateurs et programmeurs utilisent jusqu'à présent, comme seul langage de programmation, le Basic. Cet ouvrage s'efforce de faciliter la reconversion au Pascal, les premiers programmes étant accompagnés de leur équivalent en Basic. L'accès au langage Pascal en est donc particulièrement simplifié.

par E. FLOEGEL 128 p. Format 15 x 21.
Collection Micro-Systèmes n° 4. PRIX : 73 F port compris.

Vous avez dit Basic ? Initiation au plaisir informatique

Un livre réalisé par un journaliste de métier qui aborde de façon simple, claire et sur un ton nouveau, tous les aspects de la micro-informatique et de l'initiation au langage Basic.

L'auteur prouve ici qu'il n'est pas nécessaire de jongler avec les mathématiques pour entrer dans le jardin secret du Basic, de même que pour tirer profit de son ouvrage, il n'est pas nécessaire de posséder un ordinateur.

par P. COURBIER 144 p. Format 15 x 21.
Collection Micro-Systèmes n° 5. PRIX : 80 F port compris.

Vous avez dit Micro ? Les bases pour bien programmer

Martine Marchand vous apprend très progressivement à comprendre le « raisonnement » des ordinateurs. Cette méthode vous permettra de commencer à programmer si vous êtes débutant ou de vous perfectionner si vous êtes informaticien amateur. Vous saurez analyser un problème, en élaborer l'organigramme, réaliser le programme en Basic et le mettre au point. Cette initiation est complétée par de nombreuses explications, très complètes, sur la technologie et les principes de fonctionnement des micro-ordinateurs.

par M. MARCHAND 224 p. Format 15 x 21.
Collection Micro-Systèmes n° 6. PARUTION SEPTEMBRE

E. FLOEGEL

DU BASIC AU PASCAL

UNE INTRODUCTION AU PASCAL



MICRO SYSTEMES

ETSF

P. COURBIER

VOUS AVEZ DIT BASIC ?

INITIATION AU PLAISIR INFORMATIQUE



MICRO SYSTEMES

ETSF

M. MARCHAND

VOUS AVEZ DIT MICRO ?

LES BASES POUR BIEN PROGRAMMER

MICRO SYSTEMES

ETSF

SIONNES ONT LEURS COLLECTIONS

G. ISABEL

50 PROGRAMMES POUR ZX 81

POCHE - informatique

1

Cinquante programmes pour ZX 81

Utiles ou divertissants, les programmes qui sont rassemblés dans cet ouvrage sont originaux et utilisent au mieux toutes les fonctions du ZX 81. Ils sont tous écrits pour la version de base de ce micro-ordinateur avec mémoire RAM de 1 K. Loin d'être limités, ils constituent au contraire un exercice très intéressant pour apprendre à ne pas dépasser la place mémoire disponible.

Votre propre imagination et les idées développées dans cet ouvrage vous permettront de créer, très rapidement, des programmes personnels.

par G. ISABEL 128 pages.
Collection Poche informatique n° 1. PRIX : 42 F port compris.

Montages périphériques pour ZX 81

Dans cet ouvrage, Patrick Gueulle, auteur de nombreux livres sur le ZX 81, vous propose de **construire vous-même des interfaces et périphériques** pour ce micro-ordinateur. Les périphériques retenus ont été sélectionnés pour leur utilité pratique. Ainsi l'auteur vous propose de résoudre vos problèmes d'enregistrement automatique, de réaliser une horloge temps réel... et vous conseille pour l'assemblage et le dépannage.

Il vous propose également une sélection de **logiciels** écrits en Basic et en langage machine qu'il vous suffira de frapper au clavier pour doter le ZX 81 de possibilités parfois insoupçonnées.

par P. GUEULLE 128 pages.
Collection Poche informatique n° 2. PRIX : 42 F port compris.

P. GUEULLE

MONTAGES PÉRIPHÉRIQUES POUR ZX 81

POCHE - informatique

2

Passeport pour Applesoft

Ce livre s'adresse aussi bien au débutant en informatique qu'au programmeur expérimenté. C'est le manuel nécessaire à tout utilisateur du « Basic étendu », car toutes les instructions, fonctions et commandes y sont répertoriées dans l'ordre alphabétique.

Le débutant y **apprendra le Basic** en tapant les programmes et en lisant l'explication qui est donnée pour chacun d'eux. Le programmeur expérimenté pourra y **retrouver instantanément une commande, fonction ou instruction.**

par C. GALAIS 160 pages.
Collection Poche informatique n° 3. PRIX : 49 F port compris.

C. GALAIS

PASSEPORT POUR APPLESOFT

POCHE - informatique

3

Passeport pour Basic

De ABS à XDRAW, cet ouvrage regroupe toutes les commandes, fonctions et instructions des différents Basic.

Vous l'utiliserez soit comme un dictionnaire alphabétique pour connaître rapidement l'emploi d'un « mot » Basic particulier, soit comme un guide de transcription de programmes, puisque les termes propres à certaines machines sont repérés par des symboles graphiques.

Un livre clair et pratique à garder à portée de la main.
par R. BUSCH 128 pages.
Collection Poche informatique n° 4. PRIX : 42 F port compris.

Mathématiques sur ZX 81 : quatre-vingts programmes

Analyse, algèbre linéaire, statistiques, probabilités... Une gamme très complète de programmes bien conçus pour le lycéen, l'étudiant ou le mathématicien. Pour ceux qui ne possèdent pas de ZX 81, l'auteur explique la démarche qui leur permettra de programmer leurs calculs sur d'autres matériels. L'auteur vous propose ainsi des programmes sur le tirage au sort et les tris, les calculs avec les entiers, les fonctions numériques, la réalisation d'une équation, l'intégration, les vecteurs et matrices, les lois de probabilité discrètes et continues...

par M. ROUSSELET 128 pages.
Collection Poche informatique n° 5. PRIX : 42 F port compris.

R. BUSCH

PASSEPORT POUR BASIC

POCHE - informatique

M. ROUSSELET

MATHEMATIQUES Sur ZX 81 80 PROGRAMMES

POCHE - informatique

Commande et règlement à l'ordre de la
LIBRAIRIE
PARISIENNE DE
LA RADIO,
43, rue de Dunkerque,
75480 Paris Cedex 10

**PRIX
PORT
COMPRIS**
Joindre un chèque
bancaire ou postal
à la commande



INFORMATIQUE ET PROFESSIONS JURIDIQUES VERS L'AIDE A LA DECISION

« Il y a quatre ans, nous n'étions même pas des pionniers, nous étions des fous ! ». Pour maître Bismuth, la création, en 1979, du CIPA (Club informatique pour la profession d'avocat) relevait d'une véritable gageure. Aujourd'hui, la sensibilisation de la profession aux nouvelles technologies reste encore faible puisque seulement 5,6 % des cabinets sont équipés de machines de traitement de texte et environ 2 % de micro-ordinateurs. Plusieurs initiatives vont peut-être transformer cette situation. L'année 1983 sera-t-elle une année charnière ?

Une journée entière était consacrée à la micro-informatique au service des professions juridiques, lors de la dernière « Micro-Expo ». Le Salon des avocats organisera lui aussi une manifestation sur ce thème en décembre. Mais c'est sans doute l'évolution même de la profession qui sera le moteur de cette mutation. Bien que, pour le grand public, l'image de marque des avocats reste la plaidoirie, elle est loin d'occuper pourtant l'essentiel de leur temps : ceux qui se consacrent au droit pénal sont moins nombreux que ceux qui traitent les affaires civiles et commerciales où les affaires non contentieuses, telles que conseils ou rédactions de contrats, prennent une grande place.

La profession se trouve de plus en plus confrontée à des problèmes de rentabilité, liés à l'accroissement des tâches matérielles. Les cabinets ont aussi tendance à se regrouper, ce qui diminue les frais généraux. Des juristes américains et hollandais commencent à s'implanter en France, d'où une intensification de la concurrence.

L'avocat a donc tendance à perdre sa fonction initiale qui consiste à défendre, il devient de plus en plus un gestionnaire. L'informatisation apparaît alors comme une réponse à ces changements, pour améliorer à la fois la productivité des tâches administratives, la transparence de la gestion et le suivi des dossiers.

Eviter le travail répétitif

L'administratif, dans un cabinet d'avocat, c'est d'abord la rédaction et la frappe de nombreux documents répétitifs, ce qui explique que les machines de traitement de texte soient plus utilisées que les micro-ordinateurs. Qu'il s'agisse d'une procédure

de divorce, de la création d'une S.A.R.L., ou d'une assignation, il y a toujours une partie de la rédaction qui se retrouve d'un dossier à l'autre. Les constantes sont donc susceptibles d'être saisies une fois pour toutes.

« Le système doit être simple et d'utilisation facile afin de convenir à toutes les secrétaires, quel que soit leur niveau », ajoute Mme Brousse, une responsable de cabinet. Ce gain de temps modifie la relation avec le client : l'avocat peut prendre en compte ses besoins plus facilement. « Hier soir, à 21 heures, raconte Me Laroque, une compagnie d'assurances m'a apporté un dossier frappé d'une prescription pour aujourd'hui même. Je l'ai étudié ce matin et j'ai complété en un quart d'heure le texte prévu à cet effet sur ma machine. L'assignation a été transmise dans la journée aux huissiers, et nous avons ainsi évité la prescription — c'est-à-dire sauvé le dossier. On peut toujours dire que le client n'a pas été prévoyant mais, par rapport au service que nous devons rendre, nous sommes mieux adaptés. »

Dans certains cas, l'achat d'une machine de traitement de texte est une alternative à l'embauche d'une secrétaire supplémentaire. « Nos dossiers sont vus cas par cas. J'ai une appréhension à embaucher du personnel puisque les périodes de creux succèdent aux périodes de pointe », explique un avocat.

Le traitement de texte est assuré par l'intermédiaire d'un système autonome ou par un logiciel adapté sur un micro-ordinateur qui automatise d'autres aspects du travail, grâce à des logiciels appropriés : sociétés de services, clubs, commencent à développer des programmes spécifiques à la profession.

Le résumé des dossiers accessible sur écran

Parmi les fonctions traitées : la gestion administrative des dossiers. Les données de base sont saisies sur l'ordinateur et peuvent être consultées à tout moment sur l'écran à partir du numéro du dossier ou du nom du client (les deux accès sont parfois possibles). Figurent notamment la nature de l'affaire (droit du travail, droit pénal...), son résumé en langage clair ou sous forme de mots clés, l'adresse du client et le nom de l'avocat chargé de traiter le dossier, et le solde des comptes. Certains logiciels classent séparément les affaires contentieuses (où toute une partie des informations est consacrée à la partie adverse) et non contentieuses. Ils spécifient souvent les différents événements survenus depuis l'ouverture du dossier et le temps passé sur chaque opération.

Ce point est particulièrement important. « De plus en plus, nous considérons le temps passé sur un dossier comme la norme de calcul de nos honoraires », précise Me Davy, président de la Conférence des bâtonniers. Au-delà des aspects subjectifs tels que la notoriété, la profession s'oriente donc vers des critères plus objectifs pour établir les factures, même s'ils sont à pondérer en fonction de la situation sociale du client : « Nous travaillons parfois à perte, confie Me Algrin, mais au moins, maintenant, nous sommes en mesure de savoir combien nous avons perdu. »

Grâce à l'informatique, les cabinets ont donc les moyens de mieux gérer leurs opérations comptables et fiscales, que ce soit en sous-traitance, avec un ordinateur local, ou en associant les deux formules.

Il existe depuis 1957 à Paris un organisme,

la CARPA (Caisse des règlements pécuniaires effectués par les avocats à la Cour de Paris), qui centralise les règlements de fonds reçus par l'avocat à l'occasion de l'exercice de son activité. Elle propose deux services, Comptavocat et Paie avocat, qui établissent la comptabilité et le paiement du personnel par le biais d'une sous-traitance. Une expérience pilote de connexion télématique avec dix cabinets est en cours : à partir de terminaux, ils pourront interroger leurs éléments de comptabilité.

Les logiciels pour micro ou mini-ordinateurs proposent eux aussi l'automatisation de ces fonctions : au niveau de la comptabilité générale, l'informatique permet de saisir les journaux, de modifier les plans comptables, de tenir les comptes en temps réel, d'éditer les balances.

Certains programmes vont jusqu'à la « comptabilité intégrée », c'est-à-dire la liaison entre comptabilité générale et analytique. Les différents événements comptables enregistrés au moment de la mise à jour de chaque dossier sont transférés automatiquement, par un programme, dans la comptabilité du cabinet, ce qui évite les saisies répétitives.

A noter : il est parfois prévu de recenser ensemble calcul du temps passé et frais, afin d'aboutir à une facture automatique tenant compte de ces deux éléments. « Je saisis les frais que j'avance à mon client dans les mêmes conditions que les honoraires, si bien que je sais exactement ce que je peux demander, et ces données

sont prises en compte pour la comptabilité analytique », précise Me de Mourziche.

Contesté : l'agenda électronique

Il essaie de détrôner le carnet bourré de rendez-vous, presque illisible, mais il a du mal : l'agenda électronique propose chaque jour, sur écran, les événements, les rendez-vous et les échéances dont il faut se souvenir. Pourquoi est-il donc boudé par les avocats qui disposent d'un matériel informatique ? Il faudrait un terminal dans chaque bureau, répondent-ils, et nous sommes déjà envahis par les dossiers, téléphones, etc.

Il a pourtant ses fans : dans les cabinets de groupe, il permet, à partir du même écran, de savoir où sont les confrères. Quelques logiciels offrent la possibilité de sélectionner dans l'affichage certaines opérations ou de le mettre à jour automatiquement lors de l'entrée des événements concernant un dossier.

Avant de s'informatiser : s'organiser

« Il n'existe aucune solution idéale pour s'informatiser, estime Michel Vinay, conseiller en informatique à la CARPA, car les approches sont différentes selon les cabinets. » L'étude qui souhaite acquérir un ordinateur a donc tout intérêt à se livrer à ce que Me Etroy appelle une phase d'introspection, où elle analyse son fonctionnement et ses besoins réels. Ceux-ci dépendent notamment de la spécialité. Un cabinet de style juridique dont l'essentiel de l'activité consiste à préparer des

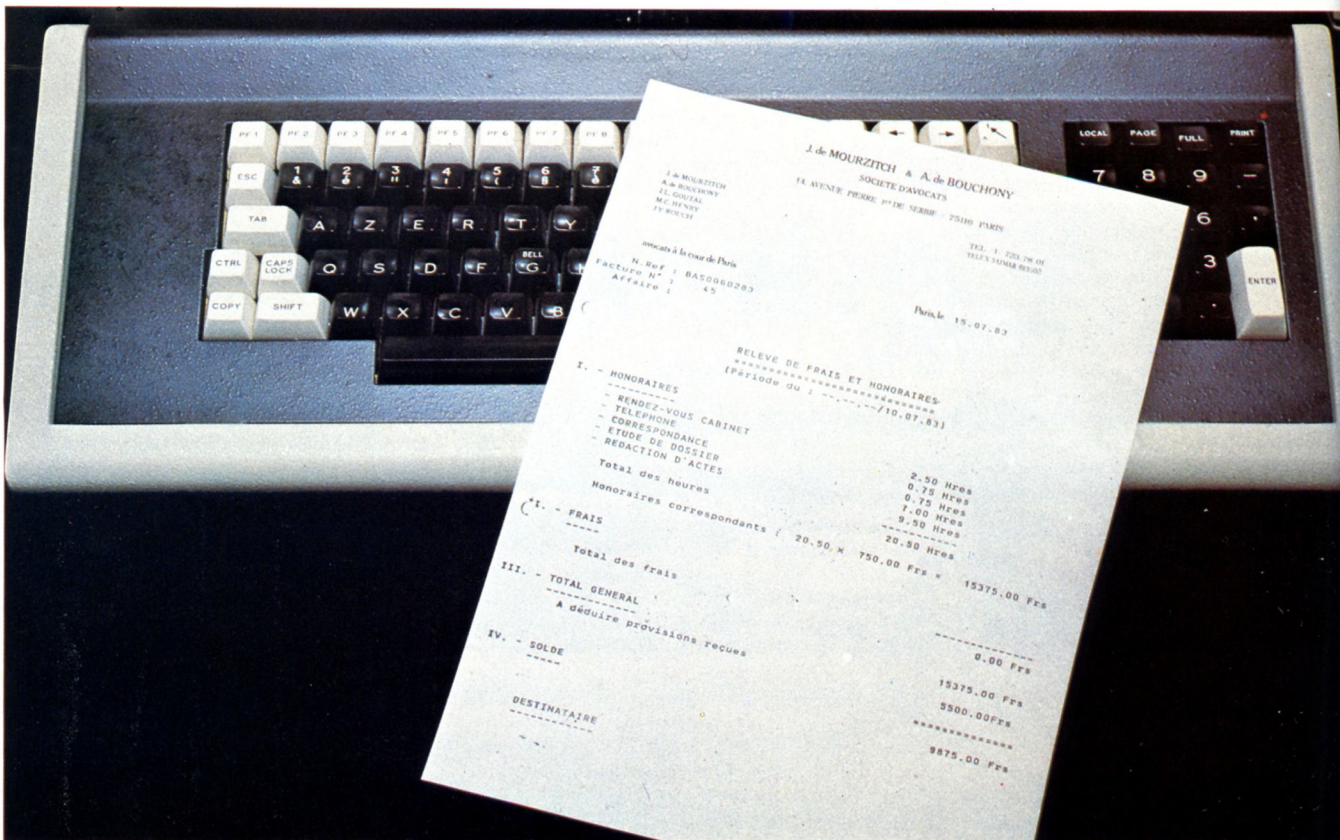
contrats ou à « faire du conseil » n'aura pas besoin avant tout d'un agenda électronique avec système d'alerte sur les procédures urgentes. En revanche, il appréciera les services d'une bibliothèque informatisée de contrats type.

Un cabinet judiciaire qui gère de nombreuses procédures sera plus intéressé par un système de lettres automatiques liées à chaque événement auquel il doit répondre. Le rôle et les objectifs de chacun étant définis, il faut examiner les qualités et les défauts de fonctionnement : « Introduire l'informatique dans un cabinet mal organisé décuple cette désorganisation », pense Me Bismuth, rejoint en cela par Michel Vinay : « L'informatique ne résout pas un problème d'organisation, il faut d'abord le résoudre et l'ordinateur aidera à optimiser la solution trouvée. »

Autre écueil à éviter : passer trop vite du « rien » au « tout informatique ». « Il ne faut pas se leurrer sur les délais de mise au point et d'adaptation interne des cabinets », dit Me Laroque, ça prend du temps ! Le risque d'échec sera d'autant plus grand si une concertation insuffisante rend le personnel réticent ou indifférent : l'informatisation doit être comprise et accélérée.

S'informer avant de choisir un logiciel

« Si on me demandait de faire un film comique, expliquait un avocat à la journée de Micro-Expo consacrée aux professions juridiques, je choiserais comme scénariste



La facturation : sortie directe sur imprimante.

une démonstration sur micro-ordinateur : le vendeur explique très vite, le client potentiel fait semblant de comprendre, mais en réalité il n'y a pas de communication. » De nombreux intervenants l'ont suivi pour souhaiter une meilleure information. « Il faudrait qu'un cabinet voit au moins deux ou trois logiciels qui correspondent à son style avant de faire son choix », pense Michel Vinay. Il préconise aussi de choisir des sociétés qui se sont organisées pour la profession. La première qualité d'un système, pour Me Delrau, c'est sa simplicité : il ne doit pas accroître les frais d'une étude par l'embauche d'un personnel spécialisé. Les problèmes d'information expliquent-ils les réticences de la profession ? D'autres raisons sont à prendre en compte, d'après le CIPA. Les cabinets ne sont pas habitués à des investissements importants : l'achat d'un système peut paraître lourd, et on ne mesure pas immédiatement sa portée. D'autre part, à l'inverse de l'entreprise qui arrive à une maîtrise de sa gestion par l'informatique plus facilement appréhendable, puisqu'elle vend des produits, l'avocat, lui, vend des services — de l'intelligence et du temps en l'occurrence —, ce qui peut être ressenti comme difficilement conciliable avec l'automatisation.

Les « couteaux » des avocats

« Notre vie est un perpétuel combat, d'où l'importance d'affûter constamment nos couteaux. » Me Davy estime capital l'apport des bases de données. C'est aussi l'avis de Me Troty : « Il faut prendre la peine de pénétrer dedans, mais elles permettent d'affiner le raisonnement. » Les bases de données ouvrent l'accès à un nombre impressionnant d'informations concernant notamment la jurisprudence, essentielle mais difficile à recenser méthodiquement. Le juriste les consulte pour trouver des arguments ou les enrichir en référence à des décisions prises postérieurement par telle ou telle cour.

Bernard Delrau, président du CIPA, souligne que l'utilisation des bases de données est encore plus difficile à accepter par la profession que celle d'un micro-ordinateur : « Il y a des siècles d'habitude à bouleverser, expliquait-il. Nous sommes accoutumés à tenir le savoir sous la main grâce au papier. »

Mais ces réticences sont aussi économiques (le coût...) et techniques : la formulation des questions, importante pour retrouver les documents souhaités, est délicate. Elles font double emploi, pour l'information comme pour la non-information, estiment certains ; ils pensent que les bases de données devraient être plus faciles d'accès et doutent de leur fiabilité. Offrent-elles un fonds documentaire suffisant ? C'est une question en débat. Leurs partisans mettent en avant leur rapidité et leur efficacité : face à l'envahissement par l'information juridique — jurisprudence, doctrine, textes de loi —, la base de données fournit une réponse sur un seul support.

« Nous analysons plus de deux cents revues par jour, le praticien ne le peut pas », souligne François de Truchy, un des responsables de Sydoni.



La saisie des informations pour la comptabilité du cabinet.

CIPA : un club d'informatique pour les avocats

Créé en 1979 à la suite de la rencontre de quelques avocats passionnés d'informatique, le CIPA préconise l'informatique comme moyen moderne de gestion. Il a réalisé un logiciel spécifique à la profession avec l'aide de l'Agence pour l'Informatique.

Nous avons demandé à Pierre Delran et Yves Bismuth, président et vice-président du CIPA, de nous parler des activités de cette association.

Telesoft : Pourquoi avez-vous créé le CIPA ?

— Nous avons voulu faire progresser dans la profession une vision d'« avocat-entreprise » perpétuellement confronté à d'autres tâches que le simple droit, telles que la comptabilité, la gestion, la productivité administrative. Nous avons fait la démarche inverse de celle qui est la plus répandue ; au lieu de vouloir a priori informatiser la profession et chercher un avocat pour mettre au point un système, nous avons d'abord analysé nos propres besoins. Nous nous sommes comportés comme un groupe informel avec la volonté de faire un logiciel qui puisse répondre aux problèmes de nos confrères et qui ne soit pas spécifique à tel ou tel avocat. Nous souhaitons aussi avoir la maîtrise de son évolution future afin d'éviter que seule ne progresse la partie la plus demandée du logiciel.

T.S. : Vous avez donc réuni plusieurs avocats ?

— Nous avons tenu des réunions régulières, tous les quinze jours, avec des avocats venus de toute la France. Après huit mois de travail, nous avons abouti à l'élaboration d'un cahier des « besoins moyens » des cabinets, représentatif de

Paris mais aussi de province. Nous avons alors rencontré l'ADI, qui a financé le projet. Le club diffuse donc actuellement son propre logiciel, GESIPA, commercialisé en septembre 1983.

T.S. : Comment caractérisez-vous votre démarche ?

— C'est une démarche d'utilisateurs-type. Nous avons d'ailleurs l'intention de continuer dans ce sens en organisant des réunions pour enrichir et améliorer GESIPA.

Ce logiciel est facilement paramétrable afin d'être utilisable par tous : il donne à chacun la possibilité de se construire un costume sur mesure. Prenons, par exemple, les « événements type » : chaque cabinet peut, grâce à ce système, définir ses propres événements qui ne seront pas les mêmes que ceux d'une autre étude.

D'autre part, nous pensons que l'informatique donne à chacun la possibilité de fournir au client un justificatif du temps passé par dossier : il ne faut pas que notre interlocuteur ait l'impression qu'on lui demande plus qu'il ne l'estime juste parce qu'il n'a pas conscience du travail effectué. Le critère du temps est fondamental, c'est le seul quantifiable. C'est d'ailleurs sur cette base que fonctionnent les cabinets américains.

T.S. : Quel est le lien entre le CIPA et le CNIA (Centre national pour l'informatisation des avocats) ?

— Le CIPA a pour vocation de constituer un club d'utilisateurs pour mettre au point un produit. Le CNIA a plutôt pour objectif de susciter une prise de conscience et des débats sur l'informatique dans la profession. Le CIPA est membre du CNIA.

DATE: 20-07-83

HEURE: 15: 45: 24

TEMPS PASSE - FRAIS

TEMPS

TPS - SAISIE DU TEMPS
VET - VERIFICATION DE LA SAISIE
MOT - MODIFICATION EN COURS DE SAISIE
ENT - ENREGISTREMENT

FRAIS

FRS - SAISIE DES FRAIS
VEF - VERIFICATION DE LA SAISIE
MOF - MODIFICATION EN COURS DE SAISIE
ENF - ENREGISTREMENT

RPP - RETOUR AU MENU PRINCIPAL

SELECTIONNEZ L'OPTION DESIREE :->|_

Les données de base affichées sur l'écran.

Les systèmes experts : utopie ou réalité ?

Ira-t-on plus loin que les bases de données ? C'est le souhait de Michel Vivant, directeur de l'Institut de recherches et d'études pour le traitement de l'information juridique. Son objectif : aboutir, dans le domaine juridique, à cet outil qui commence à faire fureur en médecine, l'aide à la décision. L'expérience est en cours d'élaboration. Il s'agit de partir des arrêts rendus en incluant évidemment la jurisprudence. La comparaison entre plusieurs affaires très différentes peut se révéler particulièrement enrichissante.

On apprend ainsi qu'une cour a décidé de protéger la forme d'un cercueil pour un artisan. Une jurisprudence sur les soutiens-gorge ne stipule-t-elle pas que leur forme est aussi définie par leur fonction ?

« Il faut lire différemment les arrêts pour prendre en compte aussi ce qui n'a pas été retenu comme argument », précise Michel Vivant. Cette approche conduira peut-être à une recherche fondamentale sur le droit, estime, quant à lui, Me Bismuth.

Qu'elles suscitent scepticisme, curiosité ou enthousiasme, les nouvelles technologies sont bien en train de devenir l'enjeu d'un des débats essentiels de la profession... **TS**

A. KERHERVE

Des banques de données d'origine française pour la profession

CEDIS

La jurisprudence française depuis 1960. Législation, doctrine des auteurs et données parlementaires.
Producteur : CEDIS.

DROITS ANTIQUES

Droit et histoire du droit de l'antiquité.
Producteur : Centre de documentation des droits antiques (CNRS).

FRANCIS 603

L'informatique et les sciences juridiques.
Producteur : CNRS.

JURIDOC

Jurisprudence inédite et publiée, articles de doctrine et réponses ministérielles, publiées au « Journal Officiel ».
Producteur : Institut de recherches, d'études et de traitement de l'information juridique.

JURINPI

Jurisprudence relative aux brevets et aux marques depuis le XIX^e siècle.
Producteur : Institut national de la propriété industrielle.

JURIS-DATA

Les études doctrinales et la jurisprudence commentée depuis 1970, ainsi que les réponses ministérielles.
Producteur : GIE, Editions techniques jurisclasseur.

LEX

Textes législatifs et réglementaires français en vigueur.
Producteur : Secrétariat général du gouvernement.

SIGAD

Informations juridiques et sociales : code du travail, conventions collectives de la métallurgie, droit du travail et de la sécurité sociale.
Producteur : ACODOPA.

SYDONI

Droit social, droit de la famille et des biens. Droit des affaires, immobilier, rural, fiscal et économique.
Producteur : SYDONI S.A.

LEXIS

Textes intégraux des décisions jurisprudentielles (publiques et privées) et du droit positif (textes légaux).
Producteur : Téléconsulte.

LOGICIELS: UNE SÉLECTION

Les logiciels spécifiques aux avocats prennent généralement en compte au moins quatre fonctions : l'agenda, la comptabilité, la gestion des dossiers et le traitement de texte. Toutefois, certains privilégient tel ou tel aspect. Nous vous présentons ici une sélection de ceux qui se partagent le marché.

AVOCALEX

Fonctions :

- Traitement de texte.
- Gestion des dossiers : mise à jour, consultation des dossiers qui intègrent la date d'ouverture, le nom des parties, les adresses, etc.
- Rédaction des actes : une « bible » rassemble :
 - des textes de procédures civiles et commerciales (assignation au tribunal, requêtes, référés, etc.)
 - les principaux actes de sociétés (S.A., S.A.R.L...).
- Fonctions spécialisées :
 - agenda,
 - thésaurus (mini-banque de données personnelles, créée par l'utilisateur),
 - correspondance (saisie et consultation d'un fichier où sont indiqués la date de réception, d'envoi, le nom de l'émetteur et l'objet).
- En option : gestion (fiches d'activités par collaborateurs, facturation automatique, statistiques). Comptabilité en temps réel.

Matériel :

- Systèmes de bureau Wang Ois. Wang France, 78/80, avenue Gallieni, tour Gallieni 1, 93174 Bagnolet. Tél. : 360.22.11.

AVOCABASE

Fonctions :

- Agenda.
- Facturation automatique : intégrant le temps passé et les frais avancés dossier par dossier.
- Gestion administrative des dossiers : une fiche répertorie les données de base de l'affaire ; résumé par mots clés.
- Statistiques.
- Gestion comptable intégrée (générale et analytique).
- Traitement de texte correctif (mise au point des rapports) et répétitif (lettres, convocations).

Matériel :

- Tout système fonctionnant sous système d'exploitation CP/M et disposant de

80 K-octets de mémoire.
G.F.I., 62-66, rue Amelot, 75011 Paris.
Tél. : 355.60.90.

GESTAV

Fonctions :

- Agenda : mise à jour, interrogation et édition, affichage de l'historique et des événements à venir.
- Gestion des dossiers : ils comportent le résumé et la nature de l'affaire, le nom de l'avocat concerné et le solde des comptes.
- Système de gestion intégrée : la comptabilité du cabinet s'effectue en liaison avec les calculs, balances et comptes d'exploitation de chaque dossier.
- Edition : elle concerne toutes les écritures comptables, la situation financière des dossiers, les notes d'honoraires, le tableau des temps passés...
- En option : le traitement de texte.

Matériel :

- Micro-ordinateur Mercure 2023. Baal Informatique.

EPITOGÉ

Fonctions :

- Traitement de texte : de type classique, conçu par Micro Trendt. Il édite notamment des lettres type, telles que des demandes de provisions, des accusés de réception.
- Agenda : prise en compte automatique des opérations prévues dans la gestion des dossiers ; quelques commentaires complémentaires (« urgent ») sont possibles.
- Gestion des dossiers : ils comportent l'adresse du client, le nom de la partie adverse, l'historique de l'affaire, le nom du collaborateur et la situation financière.
- Jurisprudence : le système permet de s'abonner à la base de données Jurisdata.
- Comptabilité : détail des comptes clients opération par opération avec renance automatique en cas de retard de règlement.

Matériel :

- Micro-ordinateur Boss B. Olympia, 10, av. Réaumur, 92142 Clamart Cedex. Tél. : 630.21.42.

FRANCE MICRO INFORMATIQUE AVOCAT

Fonctions :

- Ce logiciel est composé de quatre modules :
- Gestion des dossiers : principales rubriques : date d'entrée, responsable du dossier, nature de l'affaire, de la procédure, date de plaidoirie, numéro de rôle. L'utilisateur peut saisir chaque jour tous les événements survenus dans ses différents dossiers, tels que signification, arrêt, appel, etc.
 - Gestion de l'agenda : il est mis à jour automatiquement lors de l'entrée des événements concernant le dossier.
 - Courrier automatique : assuré par l'ordinateur. Le système combine la gestion de fichier à l'édition de lettres type.
 - Comptabilité intégrée : gestion comp-

table adaptée aux professions libérales, telles que la création et la modification des plans comptables... Sont intégrées au menu principal des fonctions particulières comme le calcul du droit proportionnel et le calcul des intérêts.

Matériel :

- Tout système doté du microprocesseur Z 80 et du système d'exploitation CP/M monoposte ou multiposte (jusqu'à 16 postes). FMI, 2, rue Curnonsky, 75017 Paris. Tél. : 758.12.72.

GESIPA

Fonctions :

- Comptabilité : par dossier (tenue des frais, encaissements, demandes de provisions, temps passés, managements de fonds) ; pour le cabinet : tenue de la comptabilité générale (édition de journaux comptables, des balances, etc.) ; facturation automatique des honoraires.
- Agenda - Suivi des dossiers : par dossier : tenue des actes de procédure, des actions de diligence ; pour le cabinet : regroupement des actes et actions dans l'agenda du cabinet, interrogations diverses : planning personnel, organisation du travail.
- Tenue des fichiers : adresse des tiers, clients, adversaires, etc. Tenue des fiches signalétiques des dossiers ; tenue des paramètres du cabinet.
- Traitement de texte : cette fonction permet de mémoriser, modifier, consulter et éditer à volonté tout document.
- Télématique : accès aux banques de données ; liaison entre confrères équipés.

Matériel :

- Goupil III. CIPA, 9, rue Huysmans, 75006 Paris. Tél. : 544.70.23.

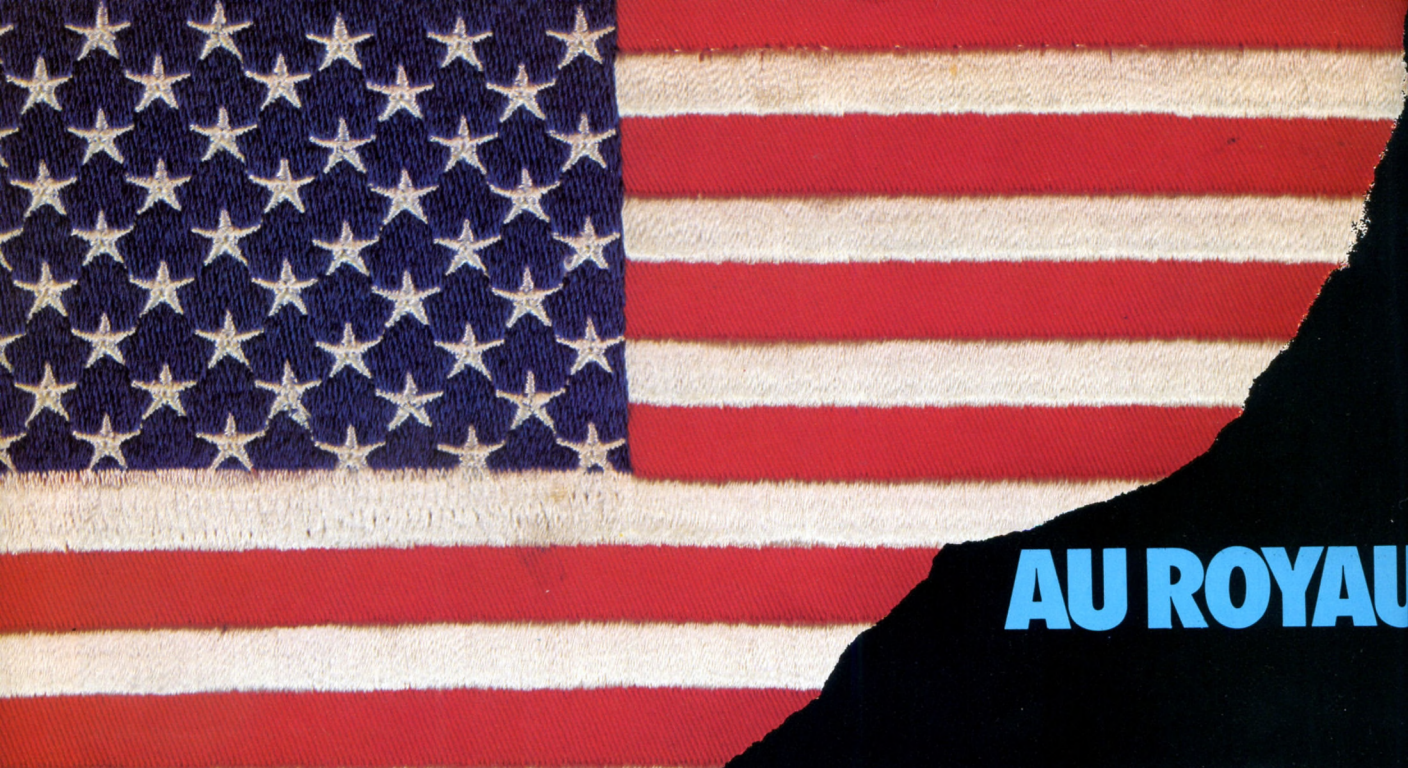
JMR AVOCAT

Fonctions :

- Traitement de texte : toutes les opérations sont programmables. Il permet notamment de créer un lexique de fonctions utilisateurs et d'insérer, dans des textes répétitifs, des paragraphes particuliers par leur libellé.
- Gestion : interrogation de compte avocat et développement en cours pour la saisie en direct des écritures avec édition du bordereau. Il est prévu ultérieurement une saisie en temps réel avec une mise à jour des écritures et l'édition locale des résultats.
- Connexions par téléphone aux banques de données juridiques.
- Bibles juridiques : programmation spécifique pour certains documents répétitifs (cas de la création d'une S.A.R.L., par exemple), droit des sociétés, immobilier, civil, social.
- Agenda : en cours de développement, sera regroupé à la gestion de dossier.

Matériel :

- Wang writer qui peut fonctionner comme ordinateur sous CP/M,
- Wang PC. JMR, Les Mercuriales, 93170 Bagnolet. Tél. : 362.18.43.



AU ROYAU



CHICAGO:

E DE LA MICRO ET DES JEUX VIDEO

À Chicago, il n'y a plus beaucoup de grands trands, mais il y a énormément de vidéo. Tous les ans, au mois de juin, s'y déroule une immense exposition, vaste comme dix fois notre Vidcom, avec tout ce qu'on peut rêver de magnétoscopes, de caméras, de téléviseurs fous, de micro-ordinateurs et de jeux vidéo. Et les règlements de comptes se font en millions de dollars... «Telesoft» n'a pas hésité à franchir l'Atlantique pour aller voir ce que les fabricants du monde entier vont nous proposer dans les mois et, même, les années à venir...

Le décor, d'abord : McCormick Place, un complexe de trois buildings, reliés entre eux par une sorte de petit train pour les visiteurs, le tout au bord du lac Michigan. Le bâtiment le plus vaste est réservé à la vidéo et aux gadgets électroniques : 2 950 exposants, disent les statistiques. A l'autre bout du sanctuaire, le temple des jeux vidéo et de l'informatique : 2 000 exposants. Enfin, au milieu, tous les produits audio, de la super chaîne HiFi au plus banal des autoradios...

Le Consumer Electronics Show de Chicago (CES pour les intimes) est un événement de première importance : c'est le dernier grand rendez-vous de l'électronique avant les fêtes de fin d'année, et les marques y fourbissent leurs armes les plus redoutables. Le bilan par nationalité est éloquent : 65 % de produits américains, 25 % de japonais, et 5 % pour les autres (dont la France !)... Mais la concurrence est, on va le voir, particulièrement sauvage ! A tout seigneur tout honneur,

commençons par la vidéo. Si la technique se stabilise, les magnétoscopes se multiplient, et toutes les sociétés plus ou moins liées à l'électronique ou à l'audiovisuel ont le leur, au besoin même le modèle d'un concurrent dont la façade a été remodelée... On note ainsi, entre autres, l'arrivée massive de la vidéo Canon.

Des magnétoscopes multivitesse

La grande nouveauté, c'est assurément les magnétoscopes multivitesse. Une nouveauté pour les Européens seulement, puisque les USA les connaissent depuis toujours. Le principe est exactement le même que celui des magnétoscopes à bandes : on choisit sa vitesse d'enregistrement (parmi trois en général) : plus cette vitesse est rapide, meilleure est la qualité de l'image et plus courte est la durée d'enregistrement. Au meilleur rendement, une E 180 se voit ainsi réduite à un peu moins de quatre-vingt-

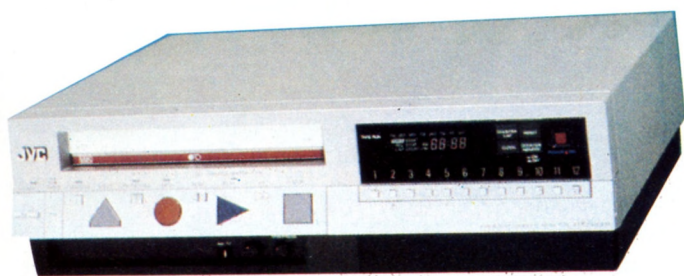
dix minutes... Par contre, si vous n'êtes pas un inconditionnel de la haute définition, une cassette de quatre heures vous autorisera huit heures d'enregistrement consécutives : on comprend mieux, dès lors, l'utilité de multiples programmations à longue échéance. Les vitesses des moteurs de magnétoscopes français et américains étant différentes, certaines modifications sont nécessaires avant que ce type de matériel n'apparaisse sur notre marché. Nous avons pourtant eu la garantie de plusieurs marques de premier plan que ces modifications allaient enfin être effectuées, et cela avant le second semestre 1984... Attendons.

Un bon exemple de ce type de magnéscope est le très beau Kenwood KV 905 : une façade sombre et sobre, un chargement frontal comme sur maintenant 90 % des appareils, une télécommande à quatorze fonctions encastrables, et quatre têtes de lecture ! Trois vitesses d'enregistrement : le magnéscope retrouve bien sûr automati-

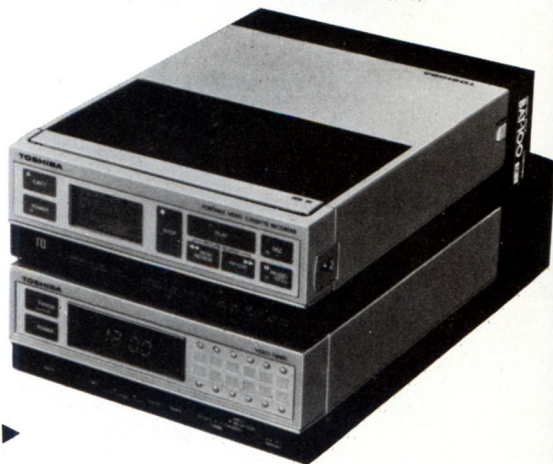


CES

Quatre têtes de lecture pour une image parfaitement stable : le magnéscope Sanyo VCR 4500.



Cercle, triangle, carré : le nouveau « look » JVC bientôt en France.



VHS portable et tuner Toshiba : des touches microsensibles et un affichage LCD.

quement la bonne vitesse à la lecture. Autre avantage : la recherche avant ou arrière avec visualisation peut monter jusqu'à vingt et une fois le défilement normal ! On arrive encore à repérer les séquences, nous vous le garantissons... Le son est stéréophonique et amélioré par un Dolby. Les deux pistes peuvent être séparées pour effectuer des doublages. Enfin, une innovation précieuse : en cas de coupure du courant, le magnéscope conservera ses fonctions et sa programmation pendant la bagatelle de soixante minutes...

Des magnétoscopes aussi complets abondaient à Chicago, et nous avons noté ainsi une sorte d'amélioration du « standing » de la vidéo, au dépens des appareils bas de gamme, bien plus rares... Il faut préciser toutefois que les prix américains ne sont pas les nôtres.

Le phénomène est le même en VHS ou en Betamax : témoin ce superbe Sanyo, lui aussi équipé de quatre têtes de lecture, dont deux exclusivement consacrées à ce que les Américains nom-

ment les « Special Effects », c'est-à-dire, tout banalement, le ralenti, les accélérés divers ou l'arrêt sur l'image. Dès lors, les résultats obtenus dans ces opérations difficiles peuvent largement rivaliser avec ceux, pourtant excellents, des magnétoscopes V2000... Une performance qui ne semble plus être assimilée à un luxe puisqu'à côté de cela, ce Sanyo se contente d'une télécommande à fil assez pauvre !

Autre nouveauté, omniprésente sur les stands Betamax : Beta-HiFi, un dispositif stéréophonique comprenant circuits et têtes de lecture spécifiques breveté par Sony, et maintenant répandu sur tous les magnétoscopes de ce format, même chez d'autres marques. Le résultat est d'ailleurs étonnant : l'amplification interne est suffisante pour que le vidéophile mélomane puisse brancher directement son Beta-HiFi sur deux enceintes acoustiques ; les cassettes musicales, le plus souvent stéréophoniques aux USA, y gagnent une ampleur démesurée.

Simultanément, des solutions intermédiaires entre la pesante vidéo de salon et la soi-disant légère vidéo portable sont apparues : magnéscope portatif comme ce Beta-HiFi de Sanyo, qui allie les performances acoustiques que nous avons évoquées à un poids très raisonnable (4,9 kg sans batteries). Le tout avec douze canaux préprogrammables, deux vitesses d'enregistrement, visualisation rapide, et raccords sans bavures ! Une poignée sur le sommet vous permet de le transporter comme un vulgaire transistor.

Autre compromis : l'ensemble « rack ». Un faux magnéscope de salon qui se compose en fait d'un portable élégant et d'un tuner classique, liés l'un à l'autre sur un plateau métallique. Une union très libre qui, par le simple dégagement de deux cliquets, vous donne un portable excellent pour vos reportages de vacances... Une solution qui a séduit bon nombre de fabricants, puisqu'il nous faudrait au moins deux pages de « Telesoft » pour vous les

montrer tous en photo !... Pour vous donner une idée, voici l'ensemble Hitachi, équipé de cinq têtes de lecture, rien moins !

Dernière évolution, sans aucun doute la plus négligeable : le « look » des futurs magnétoscopes change. Les touches, chez JVC par exemple, prennent les formes les plus incongrues pour des vertus mnémotechniques assez douteuses : touche carrée pour l'enregistrement, triangle pour la lecture, rond pour l'arrêt, losange ou trapèze pour le défilement rapide ! Un vase de couleurs aussi : chez Panasonic, huit grosses touches rectangulaires, huit couleurs différentes, reprises d'ailleurs sur la télécommande. Et un mouvement général vers des touches de fonction plus larges... Pour les esthètes... ou les aveugles

Les caméras s'allègent...

Le progrès des caméras vidéo semble, lui, radical. Une restriction, pourtant : où étaient les fameuses et tant attendues

VIDEODISQUE: DEUX LECTEURS PIONI

La caméra JVC à tube Newvicon. Tirez le cache blanc pour découvrir le clavier de titrage.



Le vidéodisque Pioneer : un tableau de bord futuriste.



Pioneer, pionnier du vidéodisque : un stand géant et un catalogue de plus de 300 titres...



« caméscopes », ces mini-caméras à magnétoscope intégré ? Introuvables, si ce n'est la Betamovie de Sony.

Performance chez JVC : une remarquable nouvelle gamme, baptisée à juste titre « Lolux ». Moins de dix lux suffisent à ces caméras pour rendre une image quasiment parfaite, aux couleurs et au contraste bien dosés. La démonstration était éloquent : une petite figurine coincée tout au fond d'un tube noir d'un mètre, filmée sans difficulté, avec un rendu excellent de son vêtement rouge (la couleur la plus délicate).

Ces caméras bénéficient d'un nouveau tube image, le Newvicon, exclusif à JVC. Elles sont aussi très légères (entre 1,4 kg et 2,7 kg), avec une mise au point automatique rapide et précise, une bonne conception d'ensemble, et, pour la plus sophistiquée d'entre elles, un clavier alphanumérique de quarante-six touches dissimulé sous un cache sur son flanc gauche : de quoi réaliser, sans matériel extérieur, titres et sous-titres en quatre couleurs

et deux dimensions de caractères. De plus, un petit chip peut mémoriser jusqu'à six pages d'affichage préprogrammé, que vous pouvez insérer à tout moment par pression d'un simple bouton...

En fait, plus ces caméras s'allègent, plus elles se rapprochent paradoxalement de modèles professionnels. On a remarqué que leur boîtier a pris dans l'ensemble une forme fuselée, pour faciliter le port à l'épaule. La mise au point automatique, ou Auto-Focus, est devenue presque banale. La plupart des objectifs ouvrent largement à une focale de 1,2. Qu'il s'agisse de Toshiba, de Canon, ou d'Hitachi, on note la présence constante de trois poignées ou possibilités de prise : support pour l'épaule, prise par-dessus, poignée pour la main. Le micro est enfin éloigné de l'objectif et du moteur du zoom : il est en outre stéréophonique.

Bref, les améliorations essentielles pour résister (bientôt) à la vague dévastatrice des mini-caméscopes...

Restait enfin, pour les plus fa-

natiques des vidéophiles, un astucieux petit boîtier de montage chez Panasonic : il se relie à deux portables Panasonic et permet toutes les opérations de montage possibles, avec des raccords sans bavures, deux compteurs pour retrouver à l'image près un point de bande, ou synchroniser deux séquences ; il génère aussi des lettres pour afficher des titres, et autorise le mixage son en stéréo... Astucieux, mais sans doute confidentiel, malgré un prix raisonnable de 170 dollars.

De leur côté, les téléviseurs ont participé au progrès : une foule de postes stéréophoniques, avec ampli intégré, HiFi et réduction du souffle et, le plus souvent, deux enceintes acoustiques de part et d'autre de l'écran.

Des mini-minis aussi, comme ce tout petit téléviseur Casio de six centimètres de diagonale, et d'un poids de 90 grammes. L'écran est de type cristaux liquides, et offre une image noir et blanc très fine. Le Casiovision se contente de deux piles de montre, ou se branche sur le

secteur. Amusant mais pas définitif.

La chaîne audiovisuelle Profeel de Sony était abondamment copiée : des ensembles de tout genre avec ampli audio-stéréo, égaliseur de son et d'image, et écran de premier choix. Toujours très cher.

Voilà beaucoup de matériel. Et les cassettes ? Les grands éditeurs furent très discrets, n'ayant peut-être plus rien à prouver. Seuls les éditeurs érotiques et pornographiques étaient venus en force. Avec vedettes à l'appui, qui, dans des tenues plus ou moins déshabillées, dédicaçaient leurs œuvres...

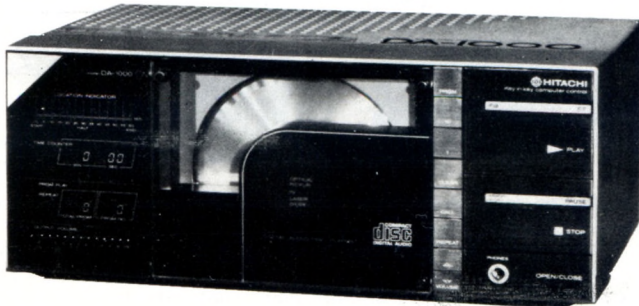
Vous n'avez pas remarqué un absent ? Le vidéodisque, bien sûr ! Un seul vrai stand, celui de Pioneer, avec plus de six cents disques et deux lecteurs dont les performances étaient, il faut bien le dire, éblouissantes. Une percée isolée dans un univers vidéo qui, de toute évidence, ne parle encore que de vidéocassettes...

AUX PERFORMANCES EBLOUISSANTES

CES

LA VRAIE FOLIE DU SOFT

Un système pour garder tous les jeux prêts à l'emploi : il suffit de presser un bouton pour changer de logiciel.



Le Compact Disc Hitachi à chargement vertical.

Compact Discs : une invasion écrasante

Un petit tour de train et nous voici au centre de McCormick Place : là se tient tout le matériel acoustique. Et l'exposition se résume en quelques mots : un déluge de Compact Discs ! Une invasion écrasante, incroyable ; presque aucun stand sans son lecteur. Des éditeurs promettant plus de cinquante titres par mois. Des enceintes spéciales pour Compact Discs, des casques exclusifs, des accessoires en tout genre uniquement dédiés au culte du nouveau venu... Il serait fastidieux, et peut-être impossible, de vous énumérer tous les modèles. Avouons-le, ils se ressemblent fort. Une tendance se dégage toutefois : la majorité a adopté la position verticale du disque, plus sûre, plus maniable, et aussi plus adaptée au style « rack acoustique ».

Les prix sont plus modérés qu'en France : il faut compter environ 6 000 F pour un mo-

dèle haut de gamme, avec tous les types de lecture, de recherche séquentielle, de répétition possibles. Il y a aussi un peu « d'esbrouffe » : c'est à qui sortira l'amplificateur, l'enceinte, l'égaliseur, ou le casque « le mieux adapté au Compact Disc ». En fait, il s'agit bien souvent d'anciens produits rebaptisés pour la circonstance et, dans le meilleur des cas, légèrement améliorés...

Quant aux éditeurs de disques, ils paraissent clairement suivre le mouvement à fond : les catalogues initialement classiques se tournent vers le rock ou le jazz, et les derniers titres paraissent simultanément en Compact Disc et en disque normal. Nécessaire pour installer définitivement cette nouvelle écoute, sans souffle, manipulable à loisir...

Le reste semblait éclipsé ; tout au plus pouvait-on remarquer un développement des magnétophones à mini-cassettes (Kenwood, Hitachi, Pioneer), comprenant très souvent deux systèmes distincts de lecture et d'enregistrement, pour de faci-

les repiquages. Quant aux autoradios, toujours plus proches de la chaîne HiFi de salon, les fabricants n'hésitaient pas à les présenter dans de superbes voitures de sport amenées pour l'occasion... Un marché du son qui a paru à la fois euphorique et inquiet. Un nouveau souffle en tout cas.

Vedettes incontestées du C.E.S. : la micro-informatique et les jeux vidéo

Un ultime tour de petit train, et nous voici dans le bâtiment le plus bas, le moins somptueux. Il recèle pourtant deux halls immenses, dont un en sous-sol, qui est, sans aucun doute, la partie de l'exposition la plus visitée : cohue permanente dans ses allées ! La micro-informatique et les jeux vidéo sont là, et bien là. Il y a à près de quatre ans, cette section n'occupait pas un dixième du C.E.S. de Chicago. Elle présentait essentiellement du matériel profes-

sionnel, et quelques jeux balotants. Cette année, comme déjà l'année dernière, les fabricants de l'électronique domestique ont un peu volé la vedette à tous les autres produits...

En ce qui concerne les consoles de jeux vidéo, il y a blocage : les cinq standards Atari, Mattel Odyssey (Philips Videopac en France), Vectrex et Coleco sont trop solidement installés. Ils imposent d'une telle diffusion, surtout d'une telle abondance de programmes, qu'il ne peut avoir de place pour l'installation pour une sixième console. Ce autre phénomène gèle la situation : le prix des micro-ordinateurs domestiques tend à rejoindre celui des consoles. Les meilleures possibilités graphiques, et la possibilité de programmer, de gérer, d'appréhender, la concurrence est terrible. D'ailleurs, qu'il s'agisse d'Atari, de Mattel, ou de Coleco, les marques proposent des micro-ordinateurs parallèlement à leurs consoles. Chez Atari, la nouvelle console 5200 (graphisme et capacités de mémoire augmentés par ra-

2000 LOGICIELS DE JEUX D'ACTION, DE FINANCE, D'AVENTURE, ET D'EDUCATION...



◀ **Le stand Atari : autant d'écrans et de nouveautés pour les mois à venir.**



▶ **Atari 1450 XLD : modem, synthétiseur de voix et lecteur de disquettes intégrés.**



◀ **Charme et fantaisie : la Panthère Rose en jeu vidéo multi-format chez Odyssey (Philips en France).**

port à la 2600) ne nous viendra sans doute jamais : une perte que compense largement l'arrivée de deux super micro-ordinateurs, le 600 XL et le 800 XL, que nous vous présentons d'ailleurs dans notre panorama des micros. Une gamme complète et bien améliorée : boîtiers compacts, Basic résident et non en cartouche, mémoire vive élargie (toujours jusqu'à 64 K), nouveaux périphériques dont une remarquable tablette graphique. Le 1450 XL est particulièrement impressionnant : deux unités de disquettes sont intégrées au corps même du micro ! Ces micros arriveront en France vers la fin de l'année : ils pourront tous afficher, en Secam, 128 couleurs simultanément sur l'écran ! Ils disposent encore d'une touche HELP, qui aide l'utilisateur à retrouver les erreurs ou les faiblesses de son programme. Même la banale console 2600 se trouve équipée d'un clavier, d'un magnétophone, et d'un crayon optique, pour des possibilités de programmation qui nous ont semblé convenir à une

initiation poussée.

Du côté des cassettes de jeux, un renouveau certain : des hits de café comme Pole Position, Battle Zone, Dig-Dug, Pingo, Qix, Xenon ; toute une ribambelle de personnages de bandes dessinées à travers un premier accord avec Walt Disney (Mickey dans l'Apprenti Sorcier, Donald en hors-bord, Goofy, Dumbo, etc...), puis Asterix et Obelix pour les fêtes de fin d'année, Snoopy, Charlie Brown, et les Muppets dans des cassettes réservées aux 4-8 ans, avec des poignées de jeu spéciales. A noter qu'Atari vient aussi de créer un département de diffusion de ses jeux sur d'autres micro-ordinateurs (Atari Software).

Chez Mattel, une petite déception : la console Intellivision II n'apporte, en matière de jeu, rien de bien nouveau. Un boîtier réduit et de couleur crème, mais des possibilités presque identiques. Plus intéressant est, par contre, l'intégration de cette nouvelle console dans un ensemble informatique aussi complet que puissant, au joli

nom d'Aquarius. Disquettes, imprimante, crayon optique, synthétiseur de voix, tout semble y être très bien conçu.

Une évolution dans les cassettes vers les jeux d'action et de café : un remarquable Burger King, réplique exacte du jeu d'arcade, et une série fantastico-mythique, Masters of The Universe, avec plusieurs cassettes mettant aux prises des races de surhommes pour la conquête du pouvoir suprême. Impressionnant.

Stand immense pour Vectrex : une gamme de cassettes élargie (30 titres), et deux belles innovations : un crayon optique de premier ordre, qui permet de dessiner sur l'écran, de faire varier en trois dimensions des volumes, et qu'accompagneront bientôt des programmes quelque peu utilitaires.

Aussi spectaculaire, un clavier qui transforme Vectrex en un très beau micro-ordinateur : l'écran est un moniteur très clair, et le Basic employé pour la programmation donne accès à bon nombre des possibilités particulières de la console : gra-

phisme facilité, sons incroyables avec effets spéciaux, etc. Très séduisant.

Coleco continue sa politique de jeux d'arcade rendus avec une précision scrupuleuse, tel cet ultime Donkey Kong Junior, qui marque vraiment une nouvelle étape : une restitution exacte au millimètre, tous les tableaux du jeu initial, et une puissance sonore qui surprend.

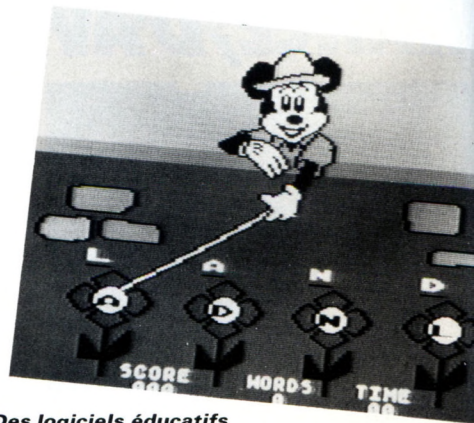
Point encore satisfait, Coleco va introduire dans les mois à venir le concept de la « gaufrette » : une sorte de petit circuit imprimé surpuissant, qui multiplie la capacité de la console par deux ou trois, et s'enfiche dans un module spécial, lui-même enfiché dans la fenêtre avant d'interface. On obtient de la sorte des jeux qu'on croyait impossibles « at home », comme ce Buck Rogers en trois dimensions, vingt-trois couleurs, et douze tableaux. Hallucinant !

Enfin, Coleco développe lui aussi son système informatique autour de sa console, comme de bien entendu : il se nomme ADAMS, comprend tous les pé-

CES



Une poignée stable et rapide comme celles des jeux de café ! Pour les fanatiques.



Des logiciels éducatifs pour Atari avec les célèbres personnages de Walt Disney.

riphériques possibles, culmine à 144 K de mémoire vive, possède un clavier détachable, une imprimante sur 80 caractères, 500 K de stockage sur disquettes, etc. Pour un prix de loin inférieur à celui de ses concurrents. Un ensemble que nous attendons avec impatience. Odyssey, lui, déçoit franchement : pas de nouveautés, si ce n'est la diffusion en plusieurs formats d'un jeu créé à partir du personnage de la Panthère Rose... Un bilan terriblement maigre.

Une micro-informatique axée vers les jeux

La micro-informatique connaît, elle aussi, un développement spectaculaire. Elle s'étoffe d'une série de nouveaux micros bon marché et très puissants, surtout graphiquement (voyez les plus remarquables dans notre panorama des futurs micros). Un peu à part se trouve le module Milton Bradley pour le TI 99 : ce dernier est transformé en une console de jeux superpuissante, dotée de poignées extraordinaires (sorte de coup de poing américain qu'on tient à pleine main, surmonté d'un joystick), et d'une unité de reconnaissance vocale surprenante, qui devrait apparaître sur le marché américain courant 1984. Un module à suivre de près.

Mais la vraie folie, on la trouve dans les logiciels de jeux. Par quel bout commencer ? Des

chiffres, peut-être : plus de cinq cents jeux en format Atari, tous éditeurs réunis. A côté de cela, un total de logiciels de tous formats qui dépasse allègrement les deux mille. Des jeux d'action, des jeux de finance, des jeux d'aventure, des jeux éducatifs, etc. Les marques les plus significatives ? En console vidéo, Parker Brothers, avec l'amusant Q-Bert pour tous les formats, Popeye, Tuttenkham. Activision, avec un superbe Decathlon, dix épreuves sportives à la force du poignet, jusqu'à quatre joueurs. Imagic, présentant ses jeux sur micros comme sur consoles. Et la Fox, avec ses « adaptations cinématographiques », Mash, Porky's, et un stand sur deux étages en forme de salon...

Même délire au niveau des logiciels pour micros. Walt Disney se lance seul dans la bagarre, avec sa propre unité de création de jeux éducatifs. Parker Brothers, encore, propose les premiers jeux de société en cartouche pour les ordinateurs Atari : Monopoly et Risk sur votre TV, rien de moins ! Des nouveaux venus étonnants : Synapse, aux graphismes inouis, avec trois best-sellers : Wizardry, Fort Apocalypse, et Pharaon's Curse. Des importateurs français nous ont même dit : « il suffit que je vois le nom Synapse sur la boîte pour que j'achète » !

Il faut citer encore Broderbund Software, avec une très belle adaptation tous micros du célèbre flipper vidéo Midnight's Magic. Et encore Data Soft, avec des écrans haute-résolu-

tion et des jeux d'une complexité inégalée.

Impossible de citer tout le monde, ni même un logiciel sur dix. Un développement fulgurant pour une qualité d'ensemble irréprochable. Car les premières marques, qui avaient souvent tenté l'aventure sans proposer un catalogue apte à satisfaire les vidéophiles toujours plus exigeants, ont déjà disparu...

Alors, ne vous inquiétez pas : quel que soit le micro ou la console que vous possédez ou que vous allez acheter, vous disposerez de tous les jeux vendus, de même qu'en vidéo, un grand titre s'édite maintenant en VHS, Betamax, et V 2000...

Même folie quant aux manettes de jeux : plus d'une centaine. Des petites, des grosses, certaines se collent sur la table avec des ventouses, d'autres sont à télécommande sans fil. Des adaptateurs pour que le tir de votre vaisseau spatial soit automatique, des tiroirs où se branchent plusieurs cassettes que l'on sélectionne d'une simple pression sur un clavier. Le plus fou : une commande à pied, une sorte de pèse-personne sur lequel le joueur se tient debout, et commande le jeu avec des inclinations du corps !...

N'en doutez pas, il y a beaucoup d'oubliés dans ce panorama des jeux vidéo. La plupart des visiteurs restaient d'ailleurs désorientés devant une telle frénésie. Au point qu'une journaliste de la TV locale, supervisant le C.E.S., employa ces expres-

sions excessives : « La vidéo au C.E.S. 1983, pour les magnétoscopes, fait déjà partie des « Yesterday News ». Le futur n'appartient qu'aux jeux vidéo ».

Un jugement trop définitif, mais compréhensible...

Un petit mot des robots : de nouveaux venus, encore timides, mais déjà prometteurs. Une dizaine d'entre eux se promenaient près de leur stand, évitaient les visiteurs, leur adressaient parfois la parole. Souvent programmables à l'aide d'un clavier distinct ou intégré à leur poitrine, ils exécutent des actions encore simples (déplacement préétabli, synthèse vocale partielle, saisie d'objets, reconnaissance d'obstacles, etc.). L'ère des robots domestiques a sans doute fait là son tout premier pas.

Pour conclure cette visite aussi étourdissante que mouvementée, pourquoi ne pas se tourner vers l'avenir, et jouer, à peu de frais, les mages ou les devins ? Le C.E.S. 1984 verra une explosion des caméras vidéo à magnétoscope intégré, comparable à celle du Compact Disc audio. La vidéo stéréo sera généralisée.

Les consoles de jeux vidéo seront toujours les mêmes, avec plusieurs centaines de programmes en plus. Mais elles commenceront déjà à subir le coup des micros bon marché. La synthèse vocale comme la reconnaissance des sons sera largement répandue.

Et les robots feront leur second pas. **TS**

LE MARCHÉ DU SON: UN NOUVEAU SOUFFLE...



Et Sony
créa la nouvelle génération
de vidéoprojecteurs...



Présent au VIDCOM

La nouvelle génération de vidéoprojecteur Sony permet d'obtenir une image lumineuse d'une définition exceptionnelle sur grand écran plat. Enfin un produit portable d'utilisation extrêmement simple, qui peut être posé sur table ou fixé au plafond. Graphiques, données informatiques (grâce à l'entrée R.V.B.) ou cassettes vidéo pourront être projetées sur grand écran avec la qualité Sony.

Je souhaite recevoir la documentation sur votre nouveau système vidéoprojection

nom _____ fonction _____

société _____

adresse _____

téléphone _____

TS

SONY
ENTREPRISES

19-21 rue Madame de Sanzillon - 92110 Clichy



**CABLE AMERICA
LE GOUT DU RIS**

IN:
QUE

Après l'euphorie du début des années 1980 et plusieurs échecs, dont celui d'un projet gigantesque de 200 chaînes, la télévision par câble américaine traverse une crise de croissance : elle se heurte à un marché publicitaire très réduit. En 1982, seules deux des vingt principales chaînes ont réalisé des profits. Pour survivre, ce média doit viser une cible précise, assez large, et toucher les grandes villes. Aujourd'hui, il se développe sous des formes diverses : petits réseaux alternatifs, association du satellite et du câble dans les quartiers résidentiels, T.V. interactive grâce à la fibre optique, système du « Pay-per-view », ou paiement à l'émission, pour des retransmissions de spectacles exceptionnels... La principale ressource de la télévision par câble, c'est l'imagination et le goût du risque.

L'industrie du câble aux Etats-Unis éprouvait dans les années 1980 toutes les passions d'un premier amour pour un marché plein de promesses. On parlait de l'imminence de systèmes de 100 chaînes et plus, offrant des services allant de la banque à domicile à la retransmission d'opéras, et de cours universitaires interactifs à des programmes d'informations non-stop. L'optimisme à long terme n'a pas disparu, et certains de ces projets ont été en partie réalisés. Chaque mois, les sociétés de télévision par câble enregistrent 250 000 nouveaux abonnés. 31,1 millions de foyers, soit 37 % de l'ensemble des téléspectateurs, sont actuellement câblés. Mais l'euphorie est tombée. Les échecs successifs des chaînes culturelles CBS-Câble et Entertainment Channel, l'avortement d'un projet gigantesque de 220 chaînes à Denver, sont autant de signes indiquant que le câble traverse une « crise de croissance ». C'est un tournant inévitable ; tout le monde voulait entrer dans la danse, parfois sans rien connaître des réalités du marché. A présent, la situation se décante, tout simplement.

Une chaîne rentable sur dix

A court terme, le premier problème que devra résoudre le câble est celui de la publicité. L'industrie du câble compte plus d'une vingtaine de chaînes financées par la publicité. A la concurrence que ces chaînes se livrent entre elles s'ajoute celle des trois chaînes nationales de la télévision hertzienne. En 1982, les revenus publicitaires pour le câble étaient de 225 millions de dollars, contre 5,6 milliards de dollars pour ABC, CBS et NBC.

La récession d'où sortent lentement les Etats-Unis n'a pas eu d'effets directs sur l'extension des abonnements. Mais il n'en est pas de même au niveau de la publicité. « En période de crise, dit Herbert Granath, président de ABC Video Enterprises, les annonceurs ne prennent pas de risques. Le câble est encore une nouveauté, ils se sont donc cantonnés dans le marché plus sûr et plus traditionnel des chaînes nationales. » Des vingt principales chaînes par câble, seules deux ont réalisé des profits en 1982 : WTBS, la « superstation » de Ted Turner, et SIN, une chaîne hispanique atteignant 25 millions de foyers. Cette dernière existe depuis 1963, mais ce n'est qu'en 1976 qu'elle a réussi à quitter la zone rouge.

L'avenir du secteur publicitaire du câble est lié à deux facteurs essentiels : l'élargissement du nombre des abonnés et l'aptitude des programmeurs à définir clairement la cible qu'ils visent. Elle doit être aussi précise que possible, sans pour autant être trop limitée. L'expérience malheureuse de CBS-Câble est à ce titre révélatrice.

Grâce à des programmes de très bonne qualité, comprenant des retransmissions de ballets, de concerts et de films en version originale, CBS avait un créneau bien défini : un public cultivé, d'un niveau d'enseigne-



Movie Channel : des films non-stop.

ment supérieur, et en majorité urbain. Le problème : des villes comme Boston, Washington DC, Philadelphie, les 4/5^e de New York et deux secteurs importants de Los Angeles n'étaient pas câblés, et ne le sont d'ailleurs toujours pas. L'échec de CBS-Câble a coûté 30 millions de dollars à la compagnie. « Câbler les villes est indispensable pour la conquête du marché publicitaire », affirme Ron Kaatz, représentant de Walter Thompson, le grand publicitaire américain.

La société câblée

Quand, dans les années 1970, l'écrivain et consultant en communications Ralph Lee Smith énonça pour la première fois le concept de « société câblée », avec toutes les implications socio-politiques que sous-entendait cette gigantesque entreprise d'informatisation du pays, il ne doutait pas qu'elle allait être mise rapidement en place. Mais aujourd'hui, il reconnaît volontiers que sa réflexion était quelque peu hâtive. « Je n'avais pas prévu tous les obstacles que représente le câblage d'une grande ville. A l'heure actuelle, disons que le terme « société câblée » est une belle métaphore, mais pas encore une réalité. » Après ces années d'euphorie, les télévisions par câble font leurs comptes. Warner Amex Cable Communications, United Cable et American Television Communications, trois des plus grandes sociétés américaines, ne cherchent actuellement plus à établir de nouvelles franchises (1), celles qu'ils ont à développer étant déjà suffisamment coûteuses. Ironie : l'ouverture de nouvelles franchises est en ce moment considérée comme de l'aventurisme. « La question n'est pas de savoir si les milliards de dollars investis dans des réseaux de câbles urbains sont rentables, dit Peter Falco, analyste financier, mais si cette rentabilité est médiocre ou passable. »

Le fait est là. Installer un réseau câblé au cœur d'une métropole américaine coûte très cher. L'intrication des immeubles, leur architecture, l'encombrement du sous-sol rendent la pose du câble plus difficile que

pour les maisons individuelles en banlieue. A cela s'ajoute le problème du piratage dans les grands ensembles.

A Manhattan (le seul quartier de New York pour l'instant desservi), sur tous les télé-

MUSIC TELEVISION

MTV est en train de faire la révolution, et pas vraiment en douceur. Elle change tout à la fois la télévision et la conception de la musique, fait un pied de nez aux radios, bouscule (déjà) le câble et infiltre sournoisement les beaux esprits de la jeunesse américaine.

Tout a commencé le 1^{er} août 1981. Jusqu'à cette date, les « kids » américains s'ennuyaient mollement devant le poste de télé familial. Le rock était moribond, les idoles mortes. Du côté des maisons de disques, on souffrait d'une déprime comparable. Les ventes piétinaient, surtout à cause des stations de radios qui se cantonnaient prudemment dans le son des années soixante-dix. Et soudain, il y eut MTV. Vingt-quatre heures de rock non-stop, rythmées par des publicités et les interventions endiablées des « video-jockeys ».

Aujourd'hui, MTV est captée dans 1 500 villes américaines, des métropoles côtières aux communautés poussiéreuses du Middle West. En deux ans, son taux d'abonnements est passé de 2 à 12 millions de foyers. Et en avril dernier, l'institut de mesure du taux d'audience Nielsen a décerné à MTV le titre de « chaîne câblée la plus regardée du mois ».

« MTV est un succès, dit sans modestie Bob Pittman, son directeur. Nous avons inventé un nouveau concept, à la fois de télévision et de musique. Il fallait comprendre que la culture avait changé, que le rock devait s'adresser à des « TV-babies », des gosses qui passent plus de temps devant la télé qu'à l'école. »

Lancée pour 20 millions de dollars par

UN PROJET DE 200 CHAINES A DENVERS: UNE PETITE MERVEILLE DE 100 MILLIONS DE DOLLARS

spectateurs recevant le câble, 50 % sont des abonnés « réguliers », les autres piratent ouvertement le service de leur voisin. Le « vol du service câblé » coûte 289 millions de dollars chaque année à l'industrie du câble, selon Showtime, une chaîne de films et de variétés.

Les frais d'installation d'un réseau peuvent s'élever jusqu'à 1 000 dollars par abonné. A Atlanta, Cable America a dépensé 23 millions de dollars simplement pour mettre en place un réseau dont le coût originel devait être de 13 millions de dollars. Et c'est sans compter les difficultés juridiques et de politique locale soulevées par les franchises. La crise qui a éclaté au début de l'année à Denver illustre parfaitement la situation.

Un réseau de 200 chaînes

Denver est considérée comme la capitale historique du câble aux Etats-Unis. Les sièges des deux plus importantes sociétés de TV par câble américaines, American TV Communications et Tele-Communications,

s'y trouvent. Une telle ville se devait d'avoir un réseau câblé particulièrement ambitieux. Celui qui aurait dû voir le jour au printemps dernier l'était : une petite merveille de 100 millions de dollars, d'une capacité record de 220 chaînes, avec un projet de banque à domicile, télé-achats, télé-vote et vidéotext. La franchise était revenue de façon exclusive à Mile Hi Cablevision. A une semaine de la cérémonie d'inauguration des travaux, tout fut annulé. La très conservatrice Mountain States Legal Foundation, une association juridique locale, avait intenté un procès contre la municipalité, pour avoir accordé cette « franchise exclusive ».

Celle-ci serait anticonstitutionnelle, en

vertu du premier amendement de la Constitution, garantissant la liberté d'expression. Pour la Mountain States Legal Foundation, l'exclusivité de franchise est une pratique monopolistique, contradictoire avec les principes de concurrence propres au libéralisme économique américain. En cédant la franchise à une seule société, la municipalité empêcherait d'autres entreprises de proposer leurs services, et nuirait en conséquence à la liberté d'expression.

La pratique de franchise exclusive existe dans de nombreuses villes ayant en projet un système de cinquante chaînes et plus. Pour une raison évidente : les opérateurs de ces méga-réseaux, tels que la Warner-Amex à Pittsburg, craignent que la concu-

SION (MTV): PUNK, ROCK ET NEW WAVE

Warner-Amex, MTV fonctionne à présent avec un minimum de frais. 90 % des vidéos sont en effet fournies par les maisons de disques, gracieusement et en l'échange d'un insert d'identification de quelques secondes, au début et à la fin de la vidéo. MTV ne produit pratiquement aucune de ces vidéos elle-même, ce qui limite considérablement les frais. Selon Bob Pittman, la chaîne devrait bientôt s'avérer rentable. « D'ici la fin de l'année, nous serons sortis de la zone rouge. Pour l'instant, nous sommes les seuls dans ce domaine, et trop de gens ont à présent besoin de nous. »

Allusion à peine voilée aux maisons de disques, qui se frottent les mains. Chaque semaine, *Bilboard*, le magazine d'actualité discographique, apporte son contingent de groupes lancés par MTV : les Stray Cats, Duran Duran, Men at Work ou Human League, autant de groupes ignorés jusqu'à leur passage à MTV. « MTV a virtuellement remplacé les tournées de concerts, affirme Bob Heart, des disques EMI. Et de façon autrement plus efficace : autrefois, il fallait une tournée d'un an pour que 500 000 personnes puissent voir un groupe. Aujourd'hui, MTV en touche des millions en une seule journée. »

Un rock exclusivement « blanc »

Une récente étude de marché parmi les « 12-34 ans », tranche d'âge des abonnés de MTV, révèle que 62 % d'entre eux ont



décidé d'acheter un album après l'avoir vu sur MTV. Et 80 % estiment avoir découvert leurs nouveaux musiciens grâce à MTV, et en aucun cas par la radio. « Normal, dit Bob Pittman. Nous proposons 80 % de nouveautés, et 20 % d'artistes connus, alors que les radios, c'est juste le contraire : 80 % de rabachage et de vieilleries. »

Autant par son public que par le style de ses vidéos, MTV s'est donné une image exclusivement « rock blanc ». « Nous nous adressons à des jeunes de classe moyenne blanche, dit Bob Pittman. Ce qui les inté-

resse, c'est le punk, le rock des années 1980, la new wave. »

Prises une à une, les vidéos de MTV ne sont pas différentes de ce que « Top of the Pop » propose depuis cinq ans en Angleterre. Et pourtant, les « kids » américains sont fascinés par cette télévision.

MTV est difficilement supportable plus d'un quart d'heure d'affilée, mais c'est le but même de ses programmeurs : faire une télévision que l'on grappille ici et là, par fragments, mais que l'on n'éteint jamais. MTV est une télévision éclatée et continue, la première télévision impressionniste.

rence ne vienne ruiner des investissements considérables.

Devant cette levée de boucliers, certaines sociétés se sont interrogées sur l'opportunité de réseaux géants. « Pourquoi proposer une centaine de chaînes, alors que les téléspectateurs se sentent déjà perdus avec une vingtaine ? dit John Malone, président de Tele-Communications. Au-delà de trente chaînes, le réseau n'est plus rentabilisable. »

Chacun de ces obstacles fait non seulement perdre du temps, mais également du terrain à l'industrie du câble. Pendant qu'elle piétine, des systèmes de diffusion

alternatifs, généralement peu coûteux et rapides à installer, grignotent le marché.

Avec 1,7 million d'abonnés, STV, Subscription Television, est pour l'instant le système dit « alternatif » le plus important. Son principe est simple : STV diffuse des émissions brouillées sur des canaux UHF ou VHF traditionnels, et le téléspectateur les réceptionne à l'aide d'un décodeur qu'il loue pour une vingtaine de dollars par mois.

MDS, ou Multipoint Distribution System, fonctionne selon un procédé similaire, mais à partir de micro-ondes (ondes ultra-courtes dont la fréquence s'échelonne de 1 à

3 GHz). Son étendue géographique est plus limitée. 600 000 téléspectateurs y sont abonnés.

Association du câble et du satellite

Mais le véritable petit poison du câble, c'est SMATV, (Satellite Master Antenna-TV). Pour mettre le SMATV en place, il suffit à une société de diffusion de prendre contact avec le propriétaire d'un immeuble ou d'un ensemble résidentiel, de faire passer des câbles à l'intérieur du bâtiment et d'installer un récepteur terrestre, capable

PLAYBOY CHANNEL: PRES

Playboy Channel est une télévision sérieuse. Quand Hugh Hefner, l'éminent éditeur américain et président de la Playboy Inc., a entrepris de lancer ce programme, il y a deux ans, ce n'était pas pour délurer les petits lapins de nuit américains, mais au nom d'un concept moral très honorable.

« Playboy Channel est l'expression d'une philosophie : celle de l'individu libre dans une société libre ». Par souci éducatif, Playboy Channel propose même un journal d'informations où est traitée avec la gravité d'une émission médicale toute l'actualité du sexe. Seule distinction : les speakerines sont topless.

Grâce à cet habile procédé d'« emballage », Playboy Channel peut aujourd'hui se vanter d'être un succès. La chaîne compte 500 000 abonnés, et devrait atteindre les 750 000 d'ici la fin de l'année. L'opération aura alors atteint son niveau d'équilibre, et Playboy Channel figurera parmi les télévisions par câble les plus prolifiques des Etats-Unis. Le service est également disponible au Canada, sous le nom de « Premier Choix ». De là, la marchandise est enregistrée en vidéo-cassettes et vidéo-disques, et redistribuée aux Etats-Unis au prix respectif de 60 et 30 dollars. Une affaire hautement rentable. La première cassette de Playboy a fait un million de dollars de ventes et de locations. Selon Paul Klein, le directeur de la chaîne, ces ventes parallèles suffisent à couvrir les frais de fonctionnement. Tant mieux. Parce que la Playboy Enterprises a bien des problèmes depuis une dizaine d'années. Né dans les années cinquante, le magazine s'est heurté à partir de 1970 à toute une nouvelle génération de périodiques érotico-pornographiques souvent plus explicites. En même temps, la compagnie a perdu 52 millions de dollars, sur un chiffre d'affaires global de 210 millions de dollars. Playboy a dû vendre ses salles de jeu en Angleterre, et son casino d'Atlantic City a perdu sa licence.

La compagnie place tous ses espoirs dans le câble. Mais l'engouement pour Playboy Channel durera-t-il ? Son programme est souvent médiocre, et sa cible imprécise.

On y trouve un mélange d'exhibition de play mates, de soap opera grivois et de films à la limite de l'X. Le slogan du service promotionnel : « Nous dégrafons pour vous les pages centrales du magazine. » C'est peu. Une des émissions vedettes est une sorte de Dallas en version déshabillée, « Le Dr Oui ». Le thème du feuilleton : « L'histoire de gens riches mais sans foi ni passion, paresseux, n'ayant qu'une idée en tête : le sexe, et tout le temps qu'il faut pour y penser. »

Play mates et mélos érotiques

Playboy n'est cependant pas la seule chaîne à pratiquer le « titillage télévisé », et elle doit faire face à la concurrence de Private Screenings et d'Eros, dont les pro-

grammes sont nettement plus « hards ». « Playboy Channel n'a pas plus d'avenir que son magazine, affirme Brian O'Tal président d'Eros. Lorsque quelqu'un s'abonne à une chaîne pour adultes, ce n'est pas pour voir un mannequin exhiber sa lingerie. » Certaines sociétés envisagent de proposer un couplage Playboy Channel-Eros ou Private Screenings, l'alibi culturel conjugué à la pornographie sans fard. Mais pour Playboy, il n'en est pas question. « Nous ne sommes pas un sous-produit de hard core, répond Paul Klein. Nous avons une valeur qui nous est propre, celle de la qualité. Et l'avantage que nous avons sur nos concurrents « hards », c'est justement de pouvoir toucher un public plus large. La vidéo sera aux années quatre-vingt ce que notre magazine était aux années cinquante. »

Playboy Channel doit cependant faire face



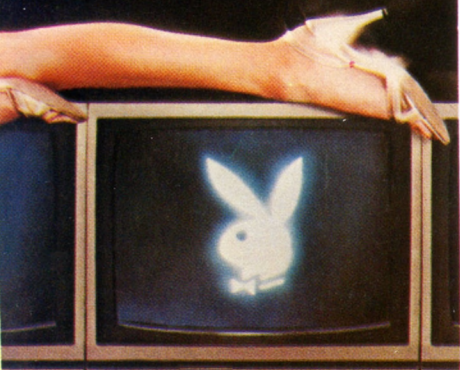
de capter les signaux d'un satellite, sur le toit. Pas de franchise à négocier, puisque les services publics n'ont pas à intervenir dans la transaction. Le SMATV est opérationnel en moins de trois mois, au prix de 80 000 dollars pour un immeuble de 400 logements. Efficace et pas cher. « Le SMATV est en mesure d'écrémer le marché », dit Dennis Leibowitz. Dans le Bronx, à New York, un complexe de 15 000 logements a signé un contrat avec un système SMATV de 108 chaînes. Pendant ce temps, d'interminables discussions allaient leur train entre la municipalité et les sociétés de TV par câble potentielles. Le

QUE «X»

à un problème que ne posait pas le magazine. Son public peut être indifféremment masculin ou féminin.

« Les femmes acceptent le sexe, pour peu qu'il y ait une histoire autour », dit Paul Klein. Transfuge de la chaîne nationale NBC, où il officiait comme vice-président de la programmation, Paul Klein est un homme sans grande subtilité, mais efficace. Pour conquérir un marché, il a une stratégie : le « degré zéro de l'objectivité ». « Dans le choix d'un programme, explique-t-il, le téléspectateur agit de manière parfaitement subjective. Il a beau étudier minute par minute ce que lui proposent les guides de programmes, c'est ce qu'il voit à l'écran qui déterminera finalement son choix. Il suffit donc qu'il tombe sur Playboy Channel en passant en revue ses chaînes pour qu'il s'y arrête. Et dès lors, nous avons gagné. »

**IT'S SEXY.
IT'S FUN.
AT LAST...**



LE PETIT POISON DU CABLE C'EST SMATV: UNE ANTENNE POUR RECEVOIR EN DIRECT LES EMISSIONS PAR SATELLITE

Quelques-uns des programmes diffusés sur les écrans.



Coming Soon!



LE JOUR OU TOUS LES TELESPECTATEURS POURRONT VOTER DEVANT LEUR ECRAN, NOUS AURONS INVENTE UNE NOUVELLE DEMOCRATIE DIRECTE

SMATV est pris au sérieux. A Dallas, la Warner-Amex a installé son propre SMATV de 23 chaînes, en attendant l'arrivée définitive d'un réseau câblé de 80 chaînes, pour devancer une compagnie SMATV locale.

Enfin DBS, Direct satellite Broadcast Services, a récemment obtenu l'autorisation d'émission de la part de la Commission fédérale des communications (FCC), l'organisme chargé de réguler les télécommunications aux Etats-Unis. A cause du prix des satellites, les frais de lancement d'un système DBS peuvent s'élever jusqu'à 800 millions de dollars. Pour l'utilisateur, il faudra compter 300 dollars pour l'antenne parabolique, une « assiette » de deux à trois mètres de diamètre, et un abonnement de 25 dollars par mois. Cependant, selon une enquête menée par l'institut de sondages International Resource Development, 54 % des consommateurs américains sont intéressés par le DBS. Parmi ceux qui disposent du câble, 52 % se déclarent prêts à s'abonner à ce nouveau système.

Une télévision interactive

La fibre optique a permis la mise en place des premiers réseaux interactifs. Warner-Amex a inauguré le procédé il y a cinq ans à Columbus, dans l'Ohio, avec son sys-

tème QUBE. En avril 1982, le QUBE s'est étendu à Pittsburg, en se perfectionnant. Trente mille foyers paient chaque mois 25 dollars d'abonnement pour un système de 80 chaînes, comprenant la Movie Channel de la Warner, HBO et Showtime, toutes trois spécialisées dans les films, les chaînes d'informations continues CNN I et II, et bien entendu le QUBE. Chaque abonné dispose d'un petit ordinateur domestique, le Pioneer BT-1300, d'une capacité de 110 chaînes, et dont la console simplifiée ne comprend que dix touches.

Les téléspectateurs répondent directement aux questions posées au cours des jeux, donnent leur avis à l'issue des débats municipaux retransmis le mardi soir et sanctionnent instantanément les hit-parades. A Pittsburg, on considère que le QUBE a révolutionné la télévision.

« Le jour où tous les téléspectateurs pourront voter par l'intermédiaire de leur console, précise Evan Pattack, directeur des relations publiques à la Warner Amex, nous aurons inventé une nouvelle démocratie directe. »

La banque à domicile et le télé-achat sont les grandes promesses du câble interactif. L'utilisation du QUBE se limite pour l'instant aux systèmes de surveillance, qui relient les abonnés directement aux pompiers, à la police et à un centre médical. Dans quels délais ces promesses seront-elles tenues ? « D'ici à 1990, 50 % des

revenus du câble proviendront de services autres que la programmation, dit Michael Markowsky, consultant en communications. C'est de cela que dépendra en fait le succès du câble. » Frank Magid, un autre consultant en communications, ne partage pas cet optimisme. « Ces services ne fonctionneront pas de manière efficace avant l'an 2000. Ils requièrent un travail d'apprentissage considérable de la part du public, tout un changement dans la conception même de la consommation. »

Pay-Per-View : une chaîne à péage

Le câble est fondamentalement le médium du choix. L'expression la plus fidèle de ce principe est sans doute le Pay-Per-View, ou « télévision » à péage. Considéré par les sociétés de TV par câble comme la source de revenus additionnels la plus immédiate, le PPV est pour le téléspectateur la garantie de programmes exceptionnels : l'inté-

CABLE-NEWS L'INFORMATION

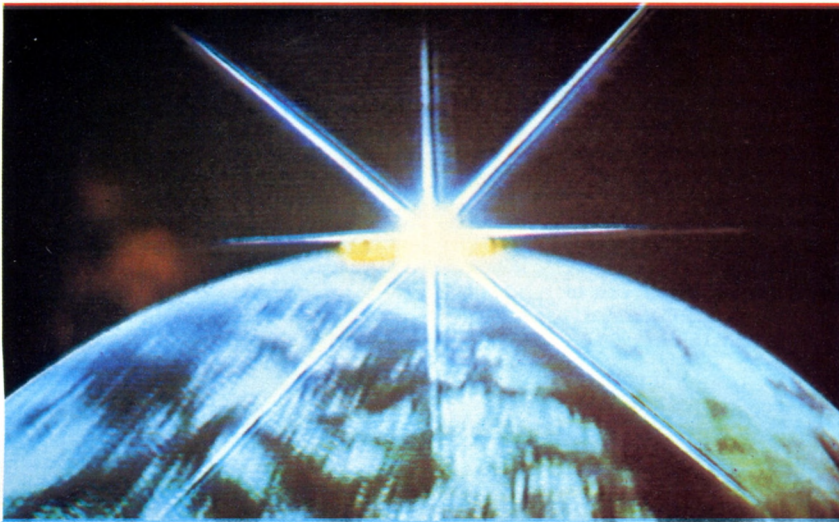
L'information a été pendant trois ans l'apanage des trois chaînes nationales. Ted Turner est venu bouleverser cet univers tranquille et ronronnant. C'était le 1^{er} juin 1980, et la formule proposée par cet homme avait, dans un premier temps, fait sourire tout le monde. Cable News Network, des informations 24 heures sur 24, complètement réactualisées, perdait 2 millions de dollars par mois lors de sa première année de fonctionnement.

Aujourd'hui, tout a changé, CNN est ciblée dans 20 millions de foyers, quinze fois le chiffre de 1980, et la station réalise cette année ses premiers profits. Devant ce succès, les « Trois Grands » ont entrepris de changer leurs programmes d'informations de nuit. « Les chaînes nationales crèvent de trouille », dit Turner en tirant sur un de ses longs cigares.

C'est sur le terrain journalistique que CNN a remporté sa première victoire. Avec son équipe de deux cents journalistes, ses seize bureaux de correspondants et l'étranger, ses salles de rédaction informatisées, la station s'est imposée dans un domaine où la concurrence est particulièrement sévère. CNN a plusieurs « scoops » à son actif, dont la couverture exclusive de l'assassinat de Sadate et la tentative d'assassinat de Reagan par John Hinckley. Le cœur de son programme se situe de sept heures à dix heures du soir, au moment où le taux d'audience est maximal. Tro-

Priorité à la couleur et au graphisme pour ce spot.





Un générique « explosif » !

NEWS ET WORK: TELEVISION NON-STOP



heures réparties en une demi-heure d'informations financières et économiques, une demi-heure de sports et deux heures d'informations nationales et internationales. Contrairement aux autres chaînes, CNN ne pratique pas le vedettariat journalistique, et ses présentateurs sont en général peu connus.

Le vedettariat coûte cher, au même titre d'ailleurs que l'industrie de l'information en général. Turner dépense chaque année 65 millions de dollars pour ses différents bureaux, un peu moins de la moitié d'une chaîne comme CBS. Ce qui permet à Van Gordon Sauter, le président de CBS News, d'affirmer triomphalement : « CNN est un très bon service... Mais il ne vaut pas le nôtre. »

L'an passé circulait cependant une rumeur faisant état de « propositions de rachat de CNN par CBS », à cause de la menace que représente la télévision de Ted Turner.

Actuellement, les informations d'ABC, CBS et NBC sont suivies par 80 % des téléspectateurs. Mais, selon Gene Jankowski, président de CBS Broadcasting Corporation, « ce chiffre pourrait tomber à 57 % d'ici 1990 ». « En d'autres termes, précise Jankowski, CNN sera majoritaire par rapport à chacune des trois chaînes nationales. »

La guerre de « News machine »

Plus personne n'ose sourire aux déclara-

tions fracassantes du « cow boy d'Atlanta ». Au début de l'année, les trois chaînes ont restructuré leurs services d'informations de nuit. CBS diffuse des informations toutes les heures entre deux et sept heures du matin, ABC a lancé « Nightline », une émission de reportages et d'interviews de minuit à une heure, et NBC a adopté un format similaire. « Turner a prouvé qu'il y avait un public pour les informations de nuit », reconnaît Reuben Frank, président de NBC News.

CNN a également prouvé que 24 heures d'informations non-stop étaient parfaitement viables. En janvier 1982, Ted Turner a lancé CNN 2, rebaptisée par la suite « Headline Service » : comme CNN « 1 », c'est un service de 24 heures d'informations, mais présenté en journaux rapides d'une demi-heure.

Six mois plus tard, le véritable adversaire de CNN a vu le jour : SNC (Satellite News Channel), 24 heures d'informations empaquetées dans des bulletins de dix-huit minutes. La station, lancée par Westinghouse Group W et ABC-Video, a choisi comme slogan : « The newsmachine that never stops ». Un slogan que Ted Turner considère comme une véritable déclaration de guerre. En décembre de la même année, il rencontre Daniel Ritchie, président de Group W, et lui annonce froidement : « SNC sera le Vietnam de Westinghouse ». Il entreprend une campagne dans les journaux, où il écrit : « Téléspectateurs, SNC,

gratité d'un concert des Rolling Stones, une finale de championnat du monde de boxe, l'accès à des films très récents. Il constitue également un risque, celui de devoir payer pour des programmes qui sont pour l'instant diffusés gratuitement, comme la Super-Bowl, la grande finale du championnat de football américain.

Un million deux cent mille foyers sont à l'heure actuelle équipés du système PPV. « Dans moins de cinq ans, ils seront vingt millions », prédit Gus Hauser. Pour l'analyste Paul Kagan, le PPV est « un géant encore assoupi. D'ici 1990, il représentera deux milliards de dollars de revenus pour le câble ». Une des expériences les plus concluantes fut le match de boxe Gerry Cooney-Larry Holmes, en juin 1982. 40 % des abonnés au PPV avaient accepté de payer les quinze dollars leur donnant accès à la retransmission. Les sociétés de télévision et les promoteurs de la rencontre se sont ainsi partagé la modique somme de neuf millions de dollars. Le succès fut tel

c'est du crottin de cheval. La qualité de l'information télévisée est en danger : protestez auprès des pouvoirs publics. »

La menace que représente le Group W est en effet sérieuse. Alors que CNN est vendu aux systèmes de câble pour 15 Cents par abonné et par mois, Westinghouse offre SNC gratuitement et, dans certains cas, paie même les distributeurs qui acceptent leurs services. Group W est par ailleurs une des sociétés les plus puissantes aux Etats-Unis, ce qui lui permet d'assurer sa propre diffusion de SNC.

La qualité de CNN n'est pas remise en cause, puisque de nombreux sondages révèlent que cette station est nettement préférée à SNC. Le danger reste l'abandon de CNN par les sociétés de TV câblées séduites par les offres avantageuses de Westinghouse. Ted Turner compte sur leur loyauté, même si cela peut paraître naïf dans un tel domaine. CNN jouit par ailleurs d'une aura particulière, grâce à la personnalité même de Turner.

A Los Angeles Ouest, un distributeur qui avait abandonné CNN pour SNC a été bombardé dans l'heure de 2 000 appels, émanant de téléspectateurs furieux d'avoir perdu leur station favorite.

Lâchant une autre bouffée de son cigare, Ted Turner articule : « Ils veulent notre peau, mais ils ne l'auront pas. Avant que moi je ne disparaisse, Westinghouse aura depuis bien longtemps été exterminé. »

We brought
satellite antenna
prices
down to earth.

\$2998*, you can add over
channels of sharp, high quality
to your television, even
in remote areas. With a satellite
dish from Starview,
you get the
you need to easily
system.

Craig Corporation, a leading consumer electronics firm that's been in business for over 50 years, you know we'll be around if you should need service or parts.

You even get a limited 5-year antenna warranty.

There's no
prices for

when you call
ity for much
For
inform
system

**tout le matériel nécessaire
au piratage des ondes
est en vente libre
aux USA. (Extrait d'une publicité.)**

LE PIRATAGE DES TELEVISIONS PAYANTES

Plus de 500 000 foyers piratent chaque année les télévisions payantes aux Etats-Unis. Ce sport plus ou moins illégal représente une perte de 300 à 400 millions de dollars pour les chaînes de télévision et un véritable casse-tête chinois pour leurs avocats.

Pour un apprenti-pirate, le problème est de savoir quels types de signaux il va intercepter ; car si le piratage est simple en lui-même, choisir les bons outils est plus compliqué.

Télévisions par câbles

Les stations envoient les signaux au satellite qui les distribue à une multitude d'agences locales de réception situées à travers le pays. Celles-ci sont câblées directement aux foyers qui doivent payer un abonnement mensuel suivant le type de programmes qu'ils désirent recevoir. Pour obtenir ces programmes, « gratuitement », il suffit soit d'intercepter les signaux directement du satellite par l'intermédiaire d'une antenne parabolique installée dans un jardin ou sur un toit, soit de tirer une ligne de la base de raccordement de son voisin. Le décodeur permettra au poste de télévision la restitution des programmes. Dans les régions où les sociétés distribuent les chaînes par ondes ultra-courtes, via une antenne parabolique commune à chaque immeuble, une autre technique consiste à posséder sa propre antenne pointée sur l'émetteur. Un convertisseur transforme le signal en fréquence T.V., et le tour est joué.

« Subscription TV » (télévisions à péage)

C'est exactement le même procédé suivant lequel nous recevons notre 4^e chaîne en France. Les programmes sont brouillés et envoyés via les ondes hertziennes UHF ou VHF. La réception dans les foyers est assurée grâce à un décodeur lié aux ondes de la station. Le problème n'est pas de se procurer une antenne UHF/VHF à haute résolution (indispensable pour ce cas ; les antennes traditionnelles ne sont pas assez sensibles) mais de trouver un décodeur adéquat. Heureusement, tout le matériel nécessaire au piratage des ondes est en vente libre aux U.S.A. : antennes paraboliques, convertisseurs, décodeurs, tout ce précieux appareillage est vendu dans les boutiques vidéo ou par correspondance dans les magazines spécialisés. Les prix varient entre 200 \$, pour un convertisseur et une antenne, et 4 000 \$ et plus pour une véritable petite station de réception qui vous permettra de capter toutes les chaînes américaines et même plus (Japon, U.R.S.S., etc.). Pourquoi s'embarasser à payer un abonnement chaque mois ?

Et la loi, direz-vous ? Les chaînes de télévision ont créé un service spécialisé dans la chasse aux pirates. Mais si le fait de se raccorder aux câbles de son voisin relève du vol de propriété privée, celui de posséder une antenne et un convertisseur est parfaitement légal, car aux U.S.A. les ondes sont à tout le monde. A quand la France ?



Les présentateurs en action...



Cable News Network : une imposante



que, en février dernier, Universal Pictures décida de lancer la comédie musicale « Pirates of Penzance » simultanément sur 17 canaux PPV et dans 91 salles de cinéma. Résultat : 10 % seulement du public potentiel s'est branché ce soir-là sur « Pirates », et les salles étaient à moitié vides. Un fiasco complet. L'année d'avant, une autre comédie musicale de Broadway, « Sophisticated Ladies », avait connu un échec comparable. Mais rien ne décourage les programmeurs. Selon Herberth Granath, président de ABC Video Enterprises, le PPV « marchera surtout pour les grands événements sportifs ou cinématographiques ».

Une télévision ciblée

John Malone, président de Tele-Communications Inc, ne partage pas cet avis. « Les grands événements, à l'exception de ceux qui peuvent avoir une portée historique, ne sont pas rentables car les droits de retransmission sont trop élevés. Il faut viser une cible plus réduite, à des tarifs moins élevés. Par exemple, par des mini-séries, ou un rendez-vous régulier avec l'opéra ou le théâtre. C'est une stratégie bien plus souple, et très stimulante pour la production. » Problème crucial : le câble, pour être rentable, a besoin d'abonnés. Il doit, pour cela, offrir des programmes en abondance. « La question que ne se posent pas ceux qui se lancent dans des « méga-réseaux » de quelque cent chaînes, dit John Malone, est la suivante : comment les rempliront-ils, toutes ces chaînes ? La production coûte cher, et il convient, une fois de plus, de viser juste. »

La formule varie suivant les chaînes. Câble Health Network (CHN) a choisi un créneau bien défini : la santé. Le 29 juin dernier, CHN a réalisé une première dans le domaine des programmes ciblés, en diffusant le premier numéro d'un magazine d'actualité destiné aux médecins. A cette occasion, l'administration pharmaceutique fédérale a autorisé la première diffusion de spots publicitaires pour médicaments à prescription, au sein du magazine.

U.S.A. Cable Network, qui touche 15 millions des foyers câblés et dont les programmes varient du sport à la variété, a lancé un appel d'offres pour des documentaires sportifs, à 1 200 dollars la demi-heure, et des émissions pour enfants à 60 dollars la minute.

Home Box Office, critiquée à plusieurs reprises à cause de ses nombreuses rediffusions, émettra en avant-première deux films par mois dès 1984. HBO coproduira ces films avec des partenaires américains ou étrangers, en apportant 50 % du financement. Parmi les réalisations de « HBO Première », on trouvera *Louisiane*, film adapté du roman de Maurice Denuzière, et *Le sang des autres*, mis en scène par Claude Chabrol et coproduit par Antenne 2, Gaumont, ICC et Superchannel (Canada).

Réunis à Houston en juin dernier pour leur Convention annuelle, les industriels du câble sont arrivés à la conclusion que, malgré la crise de croissance du secteur et une prise de conscience des réalités, parfois douloureuses, ils ne se portaient pas si mal. « Nos perspectives sont des perspectives d'avenir », a déclaré sous les feux d'artifice le président de la National Cable TV Association, Thomas Wheeler.

Aux Etats-Unis, on admet couramment que le câble est en train de « vider » la télévision hertzienne de toute sa substance. Il représente tout ce que les chaînes nationales ont perdu : l'imagination, l'enthousiasme, et le risque.

(1) En principe, une municipalité lance un appel d'offres et octroie à la meilleure société de télévision par câble une franchise, en général de quinze ans, pour qu'elle installe un réseau, puis l'exploite.

SEND \$9.98 for Records
\$10.98 for 8-Track or Cassette
Plus \$1.00 Postage & Handling

TO:

BEACH BOYS
P.O. BOX 5000 MTV
CHICAGO, IL 60680

OR CALL TOLL FREE
1-800-228-3737

ALLOW 4-6 WEEKS FOR DELIVERY

HBO

DANS L'ESPACE MUSICAL...



SONO
Light-Show Orchestres Discothèques

chaque mois chez votre marchand de journaux

MBASIC

Opérateurs arithmétiques : +, -, *, /, ↑, \ (div. ent.), ()

Opérateurs relationnels : =, >, <, >=, <>

Opérateurs logiques : AND, EQV, IMP, NOT, OR, XOR

Longueur des noms de variables limitée à 40 caractères. Représentation en mémoire des entiers (%) sur 2 octets, des variables simple précision (!) sur 4 octets, double précision (#) sur 8 octets, des chaînes de caractères en fonction du nombre de caractères (1 octet par car.) plus 3 octets.

Précision arithmétique d'affichage et de calculs limitée à 16 caractères. Tableaux numériques et chaînes de caractères multidimensionnels (255 niveaux possibles). Variables chaînes de caractères limitées à 255 caractères, chaînes limitées à 32 767 caractères.

Niveaux d'imbrication des boucles et sous-programmes limités par la mémoire centrale. Tableaux limités à 32 767 éléments.

Ligne instruction limitée à 255 caractères ; lignes multi-instructions ; modifications d'une ligne par touches d'édition.

FONCTIONS

Fonctions arithmétiques :

ABS, CDBL, CIN, CINT, CNSG, EXP, FIX, INT, LOG, RND, SGN, SQR

Fonctions trigonométriques :

ATN, COS, SIN, TAN

Chaînes de caractères :

ASC, CHR\$, CVD, CVI, CVS, HEX\$, INKEY\$, INPUT\$, INSTR, LEFT\$, LEN, MID\$, MKD\$, MKI\$, MKS\$, OCT\$, RIGHT\$, SPACES\$, STR\$, STRING\$, VAL

Impression/Affichage :

CRSLIN, LPOS, POS, SPC, TAB

Autres fonctions :

EOF, ERL, ERR, FRE, INP, LOC, PEEK, USR, VARPTR

COMMANDES ET INSTRUCTIONS

Définition des variables :

CLEAR, DATA, DEF FN, DEFDBI, DEFINT, DEFNG, DEFSTR, DIM, ERASE, LET, OPTION BASE, RESTORE, SWAP

Entrées/Sorties :

CLS, INP, INPUT, KEY ON/OFF/STOP, LINE INPUT, LPRINT, LPRINT USING, OUT, PRINT, PRINT USING, READ, WRITE

Boucles :

FOR/STEP/NEXT, WEND/WHILE

Branchements :

GOTO, IF/THEN/ELSE, ON ERROR/GOTO, ON/GOTO, RESUME

Sous-programmes :

CALL, DEF SEG, DEF USR, GOSUB/RETURN, ON/COM, ON/GOSUB

Graphiques :

CIRCLE, DRAW, GET, LINE, POINT, PRESET, PSET, PUT, SCREEN

Couleur :

COLOR, PAINT, PALETTE

Horloge :

DATE\$, TIME\$

Musique :

BEEP, PLAY, SOUND

Crayon lumineux :

ON PEN, PEN, PEN STOP

Manche à balai :

STICK, STRIG, STRIG OFF/ON

Autres :

AUTO, CHAIN, COM/OFF/ON/STOP, COMMON, CONT, DELETE, EDIT, END, ERROR, LIST, LLIST, LOCATE, NEW, NULL, POKE, RANDOMIZE, REM, RENUM, RESUME, RUN, SAVE, STOP, SYSTEM, TROFF/TRON, WAIT, WIDTH

Gestion des fichiers :

CLOSE, FILES, FIELD, GET, INPUT #, KILL, LINE INPUT #, LOAD, LSET/RSET, MERGE, NAME, OPEN, PRINT #, PRINT USING #, PUT, SAVE, WRITE

LOGICIELS DE BASE

Système d'exploitation MS-DOS, Assembleur, Basic interprété et compilé, Fortran, Cobol, Pascal
Aide à la mise au point, éditeur

Logiciels de communication :

Emulation terminal : OIS, VS, Alliance, 2200, 5536-4, VS 2246 et 56C, 2236 DW

Transfert de fichiers

LOGICIELS PROFESSIONNELS

Aide à la décision : feuilles électroniques (Multiplan), représentation graphique
Bureautique : traitement de texte Wang



WANG PC

Constructeur : Wang Laboratories

Date de première commercialisation : décembre 1982.

En France : avril 1983.

Distribution : Wang France SA
78/80, avenue Gallieni
Tour Gallieni I
93 174 Bagnolet

Points de vente : réseau Wang, SSCI
et revendeurs

UNITE CENTRALE

Microprocesseur 16 bits Intel 8086 ; fréquence de l'horloge 8 MHz. Coprocesseur arithmétique 8087 (option). Carte Z-80 (option). Mémoire morte (ROM) : 8 Ko extensible à 16 Ko. Mémoire vive (RAM) : 128 Ko, extensible à 640 Ko par modules de 128/256/512 Ko. Volume occupé par le système d'exploitation résident 42 Ko, par l'interpréteur 45 Ko.

CLAVIER

Azerty, détachable, 101 touches ; zone numérique déportée : 18 touches ; gestion de l'écran : 10 touches ; touches de fonctions : 16 ; répétition des caractères. La signification des touches varie automatiquement en fonction du logiciel utilisé (Basic, traitement de texte, Multiplan, graphiques...).

ECRAN

Monochrome : diamètre 30,5 cm, vert, brillance réglable, écran orientable (horiz. et vert.) et amovible. Mode texte : nombre de lignes affichables : 25 ; nombre de caractères par ligne : 80 ; matrice du caractère : 8 x 10. Caractères inversés, soulignés, clignotants, masqués. Déroulement vertical, horizontal, fenêtre. Jeu de 224 caractères ASCII, caractères francisés. Mode graphique : 300 x 800 points (lignes, colonnes) ; affichage mode texte simultané (25 lignes x 80 colonnes, matrice du caractère 8 x 10). Couleur : téléviseur américain ou moniteur couleur. Résolution : 300 x 800 pixels, 16 couleurs. Mode texte : 25 lignes x 80 colonnes ; matrice du caractère : 8 x 9.

INTERFACES

Série (RS 232) : 1. Parallèle (Centronics) : 1. 5 emplacements prévus pour les extensions.

IMPRIMANTES

Aiguilles (PCPM010) : 80 caractères par ligne, 80 caractères par seconde. Jeu de 96 caractères ASCII, caractères francisés, caractères élargis, soulignés, compressés ; copie d'écran ; mode traitement de texte. Alimentation papier zigzag, rouleau. Marguerite (PCPM011) : 132 caractères par ligne, 20 caractères par seconde ; rosaces de 96 caractères, jeu de 20 roues.

DISQUES

Unités mini-disquettes 5 1/4 ; capacité unitaire 360 Ko (df/dd) ; débit moyen 250 Ko/s ; 2 unités connectables simultanément. Disques durs (Winchester), interne ; capacité unitaire 10 Mo ; débit moyen 10 Mo/s. Nombre d'unités connectables simultanément : 1. Nombre total d'unités disques connectables : 2 disques (2 souples ou 1 souple et 1 dur).

EXTENSIONS

En option : Carte d'extension mémoire 128/256/512 Ko. Coprocesseur arithmétique 8087. Carte Z-80, carte couleur, carte graphique, modulateur TV. Interfaces série et parallèle. Protocoles 2780, 3780, WPS, Emulation terminal VS, OIS et Alliance, asynchrone TTY. Emulation 2200 ou Mailway (courrier électronique).

Présentation : modules séparés : clavier, unité centrale-disquettes, écran sur socle ou bras.

Encombrement : clavier : 4,3 x 47,7 x 19,8 cm ; unité centrale-disquettes : 58,7 x 37,8 x 16,5 cm ; écran : 30 x 33 x 27,4 cm.

Poids : clavier : 2 kg ; unité centrale : 12,6 kg ; écran : 6,4 kg.

Consommation : 165 W.

Documentation : guide d'introduction, manuel de référence et manuels logiciels en français.

Garantie : pièces et main-d'œuvre 3 mois.

Service après-vente : assuré par Wang France. Contrat de dépannage sur le site possible (12 % sur prix d'achat).

Prix (H.T.) : configuration de base (clavier/écran/unité centrale 128 Ko/ 2 unités mini-disquettes 360 Ko/ système d'exploitation/interpréteur Basic) : 31 600 F. Imprimante à aiguilles : 8 045 F ; à marguerite : 24 085 F ; disque dur 10 Mo : 21 310 F.

LES PETITES ANNONCES DE

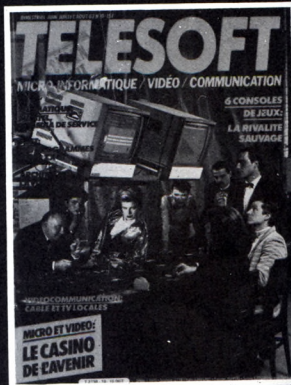
TELESOFT

UNE BONNE FAÇON DE COMMUNIQUER

Lecteurs de TELESOFT qui
utilisez les nouveaux outils
de communication et qui
désirez échanger
vos idées,
acheter ou vendre du
matériel d'occasion :

ordinateurs, programmes,
consoles de jeux...

Nos Petites Annonces sont à
votre service.



TELESOFT
Petites Annonces
43, rue de Dunkerque
75010 Paris - France

CANON AS 100

Constructeur : Canon - Pays : Japon.
Date de première commercialisation :
 octobre 1982.
En France : février 1983.
Nombre d'unités commercialisées en France : 200.
Distribution : Canon Computer Systems
 Centre d'Affaires Paris Nord, bâtiment Bonaparte,
 93154 Le Blanc-Mesnil
 Tél. : 865.42.23
Points de vente : 100 boutiques
 et 50 revendeurs



UNITE CENTRALE

Microprocesseur 16 bits Intel 8088 ; fréquence de l'horloge 4,7 MHz. Coprocesseur arithmétique Intel 8087.
 Mémoire morte (ROM) : 4 Ko. Contient l'initialisation. Mémoire vive (RAM) : 128 Ko, extensible à 512 Ko par modules de 128/256/384 Ko. Haut parleur incorporé, horloge temps réel (option).

CLAVIER

Qwerty et Azerty, détachable, inclinable, 98 touches ; zone numérique déportée : 14 touches ; gestion de l'écran : 4 touches ; touches de fonctions : 12 (3 x SHIFT et CTRL) ; répétition des caractères.

ECRAN

Monochrome ; diamètre 30 cm, vert, brillance réglable.
 Mode texte : nombre de lignes affichables : 25 ; nombre de caractères par ligne : 80 ; matrice du caractère : 16 x 8. Caractères inversés, soulignés, élargis, clignotants, masqués. Déroulement vertical, horizontal, fenêtre. Jeu de 128 caractères ASCII, caractères francisés, caractères définissables par logiciel. Mode graphique : 640 x 400 points (lignes/colonnes). Caractères graphiques, caractères semi-graphiques : affichage mode texte simultané (25 lignes x 80 colonnes, matrice 16 x 8). Couleur : moniteur polychrome 30 cm ; résolution : 640 x 400 pixels, 8 à 27 couleurs.

INTERFACES

Série (RS 232) : 1 ; parallèle (Centronics) : 1.

IMPRIMANTES

Aiguilles (A-1200) : 40/80/136 caractères par ligne, 120 caractères par seconde. Jeu de 128 caractères ASCII, caractères francisés ; matrice du caractère : 9 x 7. Caractères élargis, soulignés, compressés ; semi-graphiques ; copie d'écran. Alimentation papier rouleau. Jet d'encre (A-1210) couleur : 40/80 caractères par ligne ; 40 caractères par seconde. Jeu de 128 caractères ASCII, matrice du caractère 5 x 7. Caractères normaux ou élargis. Mode graphique : 560/640 points par ligne, copie d'écran, couleurs : 7. Aiguilles, traitement de texte (A-1250). 136 caractères par ligne, 160 caractères par seconde. Plusieurs jeux de caractères (élite, pica, italique...), caractères normaux, élargis, francisés.

DISQUES

Unités mini-disquettes 5 1/4. Capacité unitaire 640 Ko (df/dd). Temps moyen d'accès 250 ms ; débit moyen 250 Ko/s. 2 unités connectables simultanément. Unités disquettes 8". Capacité unitaire 1,2 Mo (df/dd). Temps moyen d'accès 200 ms ; débit moyen 500 Ko/s. Nombre d'unités connectables simultanément : 4. Disques durs (Winchester) ; externe ; capacité unitaire : 8,2 Mo ; nombre d'unités connectables simultanément : 1. Nombre de disques connectables simultanément : 2 unités 5 1/4 + 2 unités 8" + 1 disque dur ou 4 unités 8" et 1 disque dur.

EXTENSIONS

En option : Extensions mémoires (128/256/384 Ko). Coprocesseur arithmétique 8087 Intel. Horloge temps réel (alimentation par batterie). Carte vidéo. Carte d'extensions (pour interfaces RS 232, interfaces parallèles, communication et disque dur). Interface série RS 232 supplémentaire. Interface parallèle (Centronics) supplémentaire. Interface synchrone (télécom).

Présentation : système modulaire clavier, écran-unité centrale, disquettes.

Encombrement : clavier : 48 x 18,5 x 3,2 cm ; écran : 40 x 34,4 x 43 cm ; disquettes (5 1/4) : 8 x 34,4 x 37 cm.

Poids : clavier 2,2 kg ; écran 19,5 kg ; disquettes 5 1/4 6,3 kg.

Consommation : 120 W.

Documentation : manuel système (anglais), Basic (français), Canobrain (français).

Garantie : pièces, main-d'œuvre et déplacement 6 mois.

Service après-vente assuré par Canon. Contrat de dépannage sur le site (10 % sur prix d'achat).

Prix (H.T.) : configuration de base (clavier/écran/unité centrale 128 Ko/2 unités mini-disquettes 640 Ko/système d'exploitation/ interpréteur Basic) : 32 500 F. Imprimante à aiguilles : 5 600 F. Disque dur 8 Mo : 28 000 F. Imprimante à encre : 7 500 F.

GW BASIC

Opérateurs arithmétiques : +, -, *, /, \, \ (div. ent.), MOD, ()

Opérateurs relationnels : =, >, <, >=, <=

Opérateurs logiques : AND, EQV, IMP, NOT, OR, XOR

Longueur des noms des variables illimitée (seuls les 40 premiers caractères sont pris en compte).

Représentation en mémoire des entiers (%) sur 2 octets, des variables simple précision (!) sur 4 octets, double précision (#) sur 8 octets, des chaînes de caractères en fonction du nombre de caractères (1 octet par car.) plus 3 octets.

Précision arithmétique d'affichage et de calculs limitée à 17 caractères. Tableaux numériques et chaînes de caractères multi-dimensionnels (255 niveaux possibles). Variables chaînes de caractères limitées à 255 caractères, chaînes limitées à 32 767 caractères. Niveaux d'imbrication des boucles et sous-programmes limités par la mémoire centrale.

Tableaux limités à 32 767 éléments. Ligne instruction limitée à 255 caractères ; lignes multi-instructions ; modifications d'une ligne par caractère de contrôle.

FONCTIONS

Fonctions arithmétiques :

ABS, CDBL, CINT, CNSG, EXP, FIX, INT

Fonctions trigonométriques :

ATN, COS, SIN, TAN

Chaînes de caractères :

ASC, CHR\$, CVD, CVI, CVS, HEX\$, INKEY\$, INPUT\$, INSTR, LEFT\$, LEN, MID\$, MKD\$, MKI\$, MKS\$, OCT\$, RIGHT\$, SPACE\$, STR\$, STRING\$, VAL

Impression/Affichage :

LPOS, POS, SPC, TAB

Autres fonctions :

EOF, ERL, ERR, FRE, INP, LOC, PEEK, USR, VARPTR

COMMANDES ET INSTRUCTIONS

Définition des variables :

CLEAR, DATA, DEF FN, DEFDBI, DEFINT, DEFSGN, DEFSTR, DIM, ERASE, LET, OPTION BASE, RESTORE, SWAP

Entrées/Sorties :

CLS, INP, INPUT, KEY ON/OFF/STOP, LINE INPUT, LPRINT, LPRINT USING, OUT, PRINT, PRINT USING, READ, WRITE

Boucles :

FOR/STEP/NEXT, WEND/WHILE

Branchements :

GOTO, IF/THEN/ELSE, ON ERROR/GOTO, ON/GOTO, RESUME

Sous-programmes :

CALL, DEF SEG, DEF USR, GOSUB/RETURN, ON/COM, ON/GOSUB

Graphiques :

CIRCLE, COLOR, DRAW, GET, LINE, PAINT, PRESET, PSET, PUT, SCREEN

Horloge :

DATE\$, TIME\$

Musique :

BEEP, PLAY, SOUND

Crayon lumineux :

ON PEN, PEN, PEN STOP

Manche à balai :

STICK, STRIG, STRIG OFF/ON

Autres :

AUTO, CHAIN, COM/OFF/ON/STOP, COMMON, CONT, DELETE, EDIT, END, ERROR, LIST, LLIST, LOCATE, NEW, NULL, POKE, RANDOMIZE, REM, RENUM, RESUME, RUN, SAVE, STOP, SYSTEM, TROFF/TRON, WAIT, WIDTH

Gestion des fichiers :

CLOSE, FILES, FIELD, GET, INPUT #, KILL, LINE INPUT #, LOAD, LSET/RSET, MERGE, NAME, OPEN, PRINT #, PRINT USING # PUT, SAVE, WRITE #

LOGICIELS DE BASE

Système d'exploitation CPM/86 et MS-DOS et HAI, Assembleur, Basic interprété et compilé, Canobasic, Pascal UCSD, Fortran, Cobol.

Utilitaires : tri, fusion, séquentiel indexé, masque de saisie, aide à la mise au point, éditeur.

LOGICIELS PROFESSIONNELS

Logiciels généraux : gestion de fichiers, base de données (Canobrain et DBase II, Datastar, Infostar)

Aide à la décision : feuilles électroniques (Canobrain et Calcstar)

Bureautique : traitement de texte (Wordstar et Spellbinder normal et scientifique, Spellstar et Wordmaster), Gemail (courrier automatique)

Logiciels d'applications : logiciels Ordi Plus, Birdy's

Logiciels sectoriels : idem.



AXEL 20

Constructeur : Axel – Pays : France

Date de première commercialisation :
février 1983

Nombre d'unités commercialisées : 200

Distribution : Axel
ZA Orsay-Courtabœuf
Avenue du Québec
91946 Les Ulis Cedex
Tél. : 928.27.27

Points de vente : SSCI (15)

UNITE CENTRALE

Microprocesseur 16 bits Intel type 8088 ; fréquence de l'horloge 5 MHz. Coprocesseur arithmétique 8087 (option).
Mémoire morte (ROM) : 2 Ko. Contient l'initialisation.
Mémoire vive (RAM) : 128 Ko, extensible à 1 Mo par modules de 128 ou 256 Ko.
Volume occupé par le système d'exploitation résident 18 Ko, par l'interpréteur 30 Ko.
Haut-parleur incorporé, horloge temps réel (option).

CLAVIER

Azerty, 80 touches ; zone numérique déportée : 20 touches ; gestion de l'écran : 6 touches ; touches de fonctions : 8 (au bas de l'écran). Toutes les touches du clavier sont reconfigurables avec 4 valeurs possibles (4 tables de décodage)

ECRAN

Monochrome. Diamètre : 30 cm, vert, brillance réglable.
Mode texte : nombre de lignes affichables : 24 ; nombre de caractères par ligne : 80 ; matrice du caractère : 8 x 12.
Jeu de 128 caractères ASCII, caractères francisés, caractères inversés.
Déroulement vertical, horizontal, fenêtre. Caractères définissables par logiciel.
Mode graphique : 640 x 288 points (lignes/colonnes) ; 11 caractères semi-graphiques ; affichage mode texte simultané (24 lignes x 80 colonnes ; matrice du caractère : 8 x 12).

INTERFACES

Série (RS 232) : 1, parallèle (Centronics) : 1.

IMPRIMANTES

Aiguilles (Mannesman) : 132 caractères par ligne, 180 caractères par seconde.
Jeu de 96 caractères ASCII, caractères francisés ; matrice du caractère : 5 x 9 (mode normal), 18 x 20 (mode courrier). Caractères élargis, soulignés, compressés, caractères graphiques. Copie d'écran, mode traitement de texte.

DISQUES

Mini-disques souples 5 1/4 compatibles IBM OP ; capacité unitaire : 320 Ko (df/dd) ; débit : 250 Ko/s.
1 unité interne + 2 unités externes sont connectables simultanément.

EXTENSIONS

En option : Cartes d'extensions mémoire : 128/256 Ko. Bus externe 5 connecteurs. Sortie série V24, carte modem.
Carte graphique.

Présentation : coffret clavier-unité centrale-unité mini-disque (1 seule unité interne), écran séparé.

Consommation : 65 W.

Documentation : guide de mise en route.

Garantie : pièces et main-d'œuvre 6 mois.

Service après-vente : assuré par Axel.

Prix (H. T.) : configuration de base (clavier/écran/unité centrale 128 Ko/ 2 unités mini-disquettes 320 Ko/ système d'exploitation/interpréteur Basic) : 25 700 F.

Imprimante à aiguilles : 9 400 F.

BASIC 86

Opérateurs arithmétiques : +, -, *, /, ^, \ (div. ent.), MOD, ()

Opérateurs relationnels : =, >, <, >=, <=

Opérateurs logiques : AND, EQV, IMP, NOT, OR, XOR

Longueur des noms de variables limitée à 40 caractères.

Représentation en mémoire des entiers (%) sur 2 octets, des variables simple précision (!) sur 4 octets, double précision (#) sur 8 octets, des chaînes de caractères en fonction du nombre de caractères (1 octet par car.) plus 3 octets.

Précision arithmétique d'affichage et de calculs limitée à 16 caractères. Tableaux numériques et chaînes de caractères multi-dimensionnels (255 niveaux possibles). Variables chaînes de caractères limitées à 255 caractères, chaînes limitées à 32 767 caractères.

Niveaux d'imbrication des boucles et sous-programmes limités par la mémoire centrale. Tableaux limités à 32 767 éléments.

Ligne instruction limitée à 255 caractères ; lignes multi-instructions.

Modifications d'une ligne par caractère de contrôle.

FONCTIONS

Fonctions arithmétiques :

ABS, CDBL, CINT, CNSG, EXP, FIX, INT, LOG, RND, SGN, SQR

Fonctions trigonométriques :

ATN, COS, SIN, TAN

Chaînes de caractères :

ASC, CHR\$, CVD, CVI, CVS, HEX\$, INKEY\$, INPUT\$, INSTR, LEFT\$, LEN, MID\$, MKD\$, MKI\$, MKS\$, OCT\$, RIGHT\$, SPACE\$, STR\$, STRING\$, VAL

Impression/Affichage :

LPOS, POS, SPC, TAB

Autres fonctions :

EOF, ERL, ERR, FRE, INP, LOC, PEEK, USR, VARPTR

COMMANDES ET INSTRUCTIONS

Définition des variables :

CLEAR, DATA, DEF FN, DEFDBI, DEFINT, DEFSNG, DEFSTR, DIM, ERASE, LET, OPTION BASE, RESTORE, SWAP

Entrées/Sorties :

INP, INPUT, LINE INPUT, LPRINT, LPRINT USING, OUT, PRINT, PRINT USING, READ, WRITE

Boucles :

FOR/STEP/NEXT, WEND/WHILE

Branchements :

GOTO, IF/THEN/ELSE, IF/GOTO, ON ERROR/GOTO, ON/GOTO, RESUME

Sous-programmes :

CALL, DEF SEG, DEF USR, GOSUB/RETURN, ON/GOSUB

Autres :

AUTO, CHAIN, COMMON, CONT, DELETE, EDIT, END, ERROR, LIST, LLIST, NEW, NULL, POKE, RANDOMIZE, REM, RENUM, RUN, SAVE, STOP, SYSTEM, TROFF/TRON, WAIT, WIDTH

Gestion des fichiers :

CLOSE, FILES, FIELD, GET, INPUT #, KILL, LINE INPUT #, LOAD, LSET/RSET, MERGE, NAME, OPEN, PRINT #, PRINT USING #, PUT, SAVE, WRITE #

LOGICIELS DE BASE

Système d'exploitation CP/M-86, MS-DOS, Assembleur, Basic interprété et compilé, Pascal, Fortran, Cobol

LOGICIELS PROFESSIONNELS

Logiciels généraux : gestion de fichiers, base de données (DBase II)

Aide à la décision : feuilles électroniques (Multiplan)

Bureautique : traitement de texte (Wordstar)



DECISION V NCR

Constructeur : NCR – **Pays :** Allemagne.
Date de première commercialisation : janvier 1983.

En France : mars 1983.

Nombre d'unités commercialisées en France : 400.

Distribution : NCR France, Tour Neptune Cedex 20, 92086 La Défense. Tél. : 778.13.31

Points de vente : Réseaux NCR et SSCI (15) et boutiques (5).

UNITE CENTRALE

Microprocesseur 16 bits Intel 8088 ; fréquence de l'horloge 5 MHz. Microprocesseur 8 bits Zilog Z-80, 4 MHz. Processeur graphique intégré gérant une mémoire RAM de 32 K (version monochrome) et 96 K (version écran couleur). Mémoire morte (ROM) : 4 Ko. Mémoire vive (RAM) : 64 Ko, extensible à 512 Ko par modules de 64/192/256 Ko.

CLAVIER

Azerty et Qwerty, détachable, 99 touches ; zone numérique déportée : 18 touches ; gestion de l'écran : 6 touches ; 20 touches de fonctions. Clavier tous caractères européens (switch au dos du clavier)

ECRAN

Monochrome : diamètre 30 cm, vert, brillance réglable. Mode texte : nombre de lignes affichables : 24 ; nombre de caractères par ligne : 80 ; matrice du caractère : 5 x 9. Caractères inversés, soulignés, clignotants, déroulement vertical. Jeu de caractères ASCII + 18 polices internationales dont les caractères francisés. Mode graphique : 400 x 576 points (lignes x colonnes). Affichage mode texte simultané (40 lignes x 50 colonnes, matrice du caractère : 6 x 9). Couleur : moniteur couleur 30 cm ; résolution : 400 x 640 pixels, 8 couleurs.

INTERFACES

Connecteurs : 7 emplacements disponibles pour les extensions.

IMPRIMANTES

Aiguilles (6442) : 132 caractères par ligne, 325 caractères par seconde. Jeu de caractères ASCII ; caractères francisés ; matrice du caractère : 7 x 8 (mode normal) ; 17 x 20 (mode traitement de texte). 2 polices de caractères : caractères élargis, soulignés, comprimés, caractères graphiques, semi-graphiques ; copie d'écran, mode traitement de texte.

DISQUES

Unités mini-disquettes 5 1/4 ; capacité unitaire 320 Ko (df/dd) ; débit moyen 250 Ko/s ; 2 unités connectables simultanément. Disques durs (Winchester) ; interne ; capacité unitaire : 10 Mo ; temps moyen d'accès : 85 ms ; débit moyen : 5 Mo/s ; nombre d'unités connectables simultanément : 1.

EXTENSIONS

En option : Cartes extensions mémoire 64/192/256 (externes). Interfaces (4 maximum) série RS 232 C, parallèle (Centronics et IEEE-488), interface modem. Réseau local NCR Omninet, interface 2780/3780 et NCR modus.

Présentation : bloc écran-unité centrale disquettes (ou disque dur), clavier séparé.

Encombrement : clavier 4 x 43 x 22 cm, bloc 38 x 46 x 37 cm.

Poids : clavier 1,5 kg ; bloc : 24 kg.

Consommation : 70 W.

Documentation : manuel d'installation (français), manuel d'utilisation (français) manuel par logiciel (anglais).

Garantie : pièces et main-d'œuvre 3 mois sur site, ou 6 mois avec retour en atelier.

Service après-vente : assuré par NCR. Contrat de dépannage sur le site possible (7-8 % sur prix d'achat).

Prix (H.T.) : configuration de base (clavier/écran/unité centrale 64 Ko/2 unités mini-disquettes 340 Ko/Système d'exploitation/interpréteur Basic) : 31 060 F ; imprimante à aiguilles : 26 400 F ; disque dur 10 Mo : 25 400 F.

M BASIC-86

Opérateurs arithmétiques : +, -, *, /, \, \ (div. ent.), MOD, ()

Opérateurs relationnels : =, >, <, > =, > <

Opérateurs logiques : AND, EQV, IMP, NOT, OR, XOR

Longueur des noms de variables limitée à 40 caractères. Représentation en mémoire des entiers (%) sur 2 octets, des variables, simple précision (!) sur 4 octets, double précision (#) sur 8 octets, des chaînes de caractères en fonction du nombre de caractères (1 octet par car.) plus 3 octets.

Précision arithmétique d'affichage et de calculs limitée à 16 caractères. Tableaux numériques et chaînes de caractères multi-dimensionnels (255 niveaux possibles). Variables chaînes de caractères limitées à 255 caractères, chaînes limitées à 32 767 caractères.

Niveaux d'imbrication des boucles et sous-programmes limités par la mémoire centrale. Tableaux limités à 32 767 éléments. Ligne instruction limitée à 255 caractères ; lignes multi-instructions ; modifications d'une ligne par caractère de contrôle.

FONCTIONS

Fonctions arithmétiques :

ABS, CDBL, CINT, CNSG, EXP, FIX, INT, LOG, RND, SGN, SQRT

Fonctions trigonométriques :

ATN, COS, SIN, TAN

Chaînes de caractères :

ASC, CHR\$, CVD, CVI, CVS, HEX\$, INKEY\$, INPUT\$, INSTR, LEFT\$, LEN, MID\$, MKD\$, MKI\$, MKS\$, OCT\$, RIGHTS\$, SPACE\$, STR\$, STRING\$, VAL

Impression/Affichage :

LPOS, POS, SPC, TAB

Autres fonctions :

EOF, ERL, ERR, FRE, INP, LOC, PEEK, USR, VARPTR

COMMANDES ET INSTRUCTIONS

Définition des variables :

CLEAR, DATA, DEF FN, DEFDBI, DEFINT, DEFSTR, DIM, ERASE, LET, OPTION BASE, RESTORE, SWAP

Entrées/Sorties :

INP, INPUT, LINE INPUT, LPRINT, LPRINT USING, OUT, PRINT, PRINT USING, READ, WRITE

Boucles :

FOR/STEP/NEXT, WEND/WHILE

Branchements :

GOTO, IF/THEN/ELSE, IF/GOTO, ON ERROR/GOTO, ON/GOTO, RESUME

Sous-programmes :

CALL, DEF SEG, DEF USR, GOSUB/RETURN, ON/GOSUB

Autres :

AUTO, CHAIN, COMMON, CONT, DELETE, EDIT, END, ERROR, LIST, LLIST, NEW, NULL, POKE, RANDOMIZE, REM, RENUM, RUN, SAVE, STOP, SYSTEM, TROFF/TRON, WAIT, WIDTH

Gestion des fichiers :

CLOSE, FILES, FIELD, GET, INPUT #, KILL, LINE INPUT #, LOAD, LSET/RSET, MERGE, NAME, OPEN, PRINT #, PRINT USING #, PUT, SAVE, WRITE #

LOGICIELS DE BASE

Système d'exploitation CP/M-80 et CP/M-86, MS-DOS, Assembleur, Basic interprété et compilé, Pascal, Fortran, Cobol.

LOGICIELS PROFESSIONNELS

Logiciels généraux : gestion de fichiers, base de données (Infostar et Datastar).

Aide à la décision : feuilles électroniques (Supercalc, Calcstar).

Bureautique : traitement de texte (Wordstar, Mailmerge).

POUR VOUS AIDER A LIRE LES FICHES LES 30 MOTS DIFFICILES DE LA MICRO

ASCII

Représentation des caractères (chiffres, lettres, signes et symboles) suivant la norme internationale.

Asynchrone

Transfert des caractères sans synchronisation émetteur-récepteur.

Bus

Lignes de liaison entre les différentes unités de l'ordinateur.

Capacité

Dans le cas des disquettes, la capacité peut varier de 1 à 4 selon que le support est simple ou double densité, simple ou double face (sf/sd/df/dd).

Coupleur acoustique

Dispositif permettant la transmission des données sur le réseau commuté du téléphone (modem simplifié).

Disquettes

Unités à disques souples insérés dans une pochette lubrifiée. Il en existe trois formats : 8'', 5'' 1/4 et 3''. Leurs performances dépendent de leur capacité (Ko), de leur vitesse d'accès (ms) et de leur débit (Ko/s).

Emulateur

Programme permettant l'utilisation d'ordinateurs, de terminaux ou de programmes par un ordinateur non compatible au départ.

Graphique en mode point

Permet de réaliser des graphiques haute résolution en utilisant chaque point de l'écran.

Horloge

Dispositif permettant de mesurer le temps. Le cycle de l'horloge règle la vitesse de travail de l'unité centrale. Le cycle est exprimé en mégahertz (MHz).

Interface

Dispositif permettant la communication entre l'unité centrale et les périphériques (écran, clavier, disquettes, imprimante, modem, autre ordinateur...).

Interface parallèle

Interface rapide permettant le transfert en même temps (parallèle) des 8 bits de l'octet. L'interface Centronics (pour les imprimantes), et le bus IEEE-488 (pour les communications) sont des interfaces parallèles très répandues.

Interface série

Chaque octet est transféré bit après bit (série de 8 bits). La norme est RS 232 C (V24).

Kilo-octet

1 024 octets, en abrégé Ko.

Mémoire morte (ROM)

Read Only Memory, circuit programmé une fois pour toutes.

Mémoire tampon

Mémoire de stockage temporaire des données sur un périphérique.

Mémoire vive (RAM)

Random Access Memory, mémoire ultra-rapide servant au stockage temporaire du programme et des données en cours de traitement.

Microprocesseur

Circuit réalisant les fonctions de l'unité centrale d'un ordinateur. Il est contenu, le plus souvent, dans un boîtier ou « puce ».

Méga-octet

Million d'octets (Mo).

Modem

Dispositif de modulation et de démodulation des signaux binaires.

Multiposte

Possibilité de raccorder plusieurs terminaux au même ordinateur pour en partager les ressources (disques, unité centrale, imprimante...).

Multitâche

Ordinateur capable d'exécuter plusieurs programmes à la fois (impression d'une liste et mise à jour d'un fichier, par exemple).

Octet

Groupe de 8 bits permettant de représenter n'importe quel caractère (chiffre de 0 à 9, lettre de A à Z, signe de ponctuation...).

Pixel (point)

Point lumineux permettant de représenter un caractère (à l'intérieur d'une matrice de points, mode texte) ou un dessin, avec le maximum de finesse (mode graphique).

Progiciel

Logiciel (programme) standardisé pour être largement diffusé.

Synchrone

Liaison où les échanges sont synchronisés entre l'émetteur et le récepteur.

Système

Ensemble matériel et logiciel.

Système d'exploitation

Logiciels fournis par le constructeur avec la machine pour en faciliter l'utilisation.

Temps moyen d'accès

Délai moyen d'accès à une information contenue sur le disque (déplacement de la tête de lecture sur une demi-face + une demi-rotation). Il s'exprime en millisecondes (ms).

Unité centrale

Ensemble d'unités permettant l'exécution des instructions et le transfert des données. Elle comprend le microprocesseur et les circuits arithmétiques et logiques.

Winchester

Disque dur dont les têtes et les plateaux sont fermés hermétiquement dans un coffret scellé pour les protéger de l'extérieur.



MICRO SYSTEMES
MICROPROCESSEURS / MICRO-ORDINATEURS / INFORMATIQUE APPLIQUEE
N° 34 Mensuel - Septembre 83 25F

SPECIAL GUIDE
DU NOUVEAU UNIVERSE DE
MICRO-ORDINATEURS

400 PAGES

INITIATION:
LE LANGAGE
MACHINE
SUR Z801

MICRO-

MICRO SYSTÈMES de Septembre, un numéro exceptionnel de 420 pages.

En vente chez tous les marchands de journaux.

MICRO SYSTÈMES
43, rue de Dunkerque,
Paris 10°



GUIDE

DU NOUVEL UTILISATEUR DE MICRO-ORDINATEURS

LA REFERENCE EN MICRO-INFORMATIQUE

SYSTEMES, LE N°1 DE LA PRESSE MICRO

Le guide MICRO SYSTÈMES du nouvel utilisateur de micro-ordinateurs présente la majeure partie des systèmes disponibles dans toutes les gammes de prix comprises entre 500 et 100 000 F et pour toutes les utilisations. Plus de 100 micro-ordinateurs maintenant disponibles et commercialisés en France.

Si vous souhaitez acquérir un micro-ordinateur ou mieux connaître leurs caractéristiques comparatives, ce guide peut vous aider...

Vous avez dit Basic ?

Initiation au plaisir informatique
P. Courbier

Un ouvrage qui s'adresse à ceux qui ne possèdent pas encore de micro-ordinateur personnel et qui n'ont que des notions imprécises de la technique qu'il met en œuvre.

L'auteur prouve qu'il n'est pas nécessaire de jongler avec l'informatique pour entrer dans le jardin secret du langage Basic et nous donne un aperçu de ce qui se cache réellement sous les mots bizarres et les formules complexes.

Principaux chapitres :

- Je pense, donc j'écris Basic.
- Le mobilier informatique.
- Les tiroirs, les chaînes et leurs maillons.
- Les chenilles processionnaires.
- Les tableaux d'une exposition.
- Le princeau électronique et sa palette.
- Demandez le programme.
- Une machine, pour quoi faire ?

(Editions E.T.S.F. Collection Micro-Systèmes.)



Exercices en Basic sur l'ordinateur personnel IBM
J.-P. Lamoitier

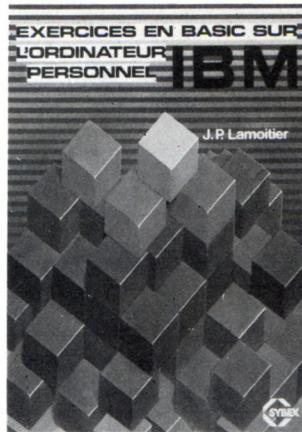
Un livre d'exercices complètement traités : énoncé et analyse d'un problème, organigrammes et commentaires, programmes avec exemples d'exécution.

La méthode utilisée dans cet ouvrage permet au lecteur de se perfectionner en vérifiant à chaque pas sa progression. Elle montre, en outre, comment décomposer un problème en « sous-problèmes » plus simples. Les exercices, classés par

rubrique et de difficulté variable, sont choisis pour leur intérêt pédagogique et leurs applications concrètes.

L'ouvrage se termine par une annexe présentant de façon concise les principales instructions Basic.

(Editions Sybex)



La conduite du TI 99
J.-L. Vuldy

Un livre consacré au fonctionnement et aux possibilités d'utilisation du TI 99.

De nombreux exemples de programmes Basic sont proposés au fil des pages, afin de mieux faire comprendre les possibilités et les limites de ce langage. La deuxième partie de l'ouvrage comporte des informations originales sur l'optimisation, le codage des programmes et l'organisation interne du micro-ordinateur.

Un chapitre consacré aux extensions décrit toutes les possibilités du TI 994A, notamment



les langages de programmation disponibles et surtout l'Assembleur qui permet d'accéder, entre autres, aux quatre modes graphiques du processeur vidéo. Le livre se termine par la présentation d'un programme de bataille navale.

(Editions Eyrolles, collection « Micro-ordinateurs »)

Passeport pour Basic
R. Busch

L'ouvrage regroupe toutes les commandes, fonctions et instructions des différents Basic.

Il peut être utilisé comme un dictionnaire alphabétique pour connaître rapidement l'emploi d'un mot particulier, ou comme un guide de transcription des programmes, les termes propres à certaines machines étant repérés par des symboles graphiques.

Un bon outil à garder à portée de la main.

(Editions E.T.S.F., collection Informatique poche)



Premiers pas avec le Spectrum
Yan Stewart-Robin Jones

Un guide élémentaire de programmation en Basic pour vous aider dans la réalisation de programmes pour le ZX Spectrum.

Le lecteur pourra trouver des indications sur le style de programmation, l'utilisation de la couleur, du son, et la construction des graphiques.

Le dépistage d'erreurs, la manipulation des nombres et des chaînes de caractères font aussi partie des questions traitées.

Une série de programmes est proposée, utilisant toute la palette des possibilités offertes par le ZX Spectrum.

(Editions Cedic-F. Nathan)



Guide de l'Oric
Philippe Bayvejeil

Cet ouvrage aborde progressivement toutes les notions nécessaires à l'utilisateur du micro-ordinateur Oric 1. Des programmes simples et commentés sont exposés pour une meilleure assimilation du maniement de la machine et une bonne maîtrise du vocabulaire de base. Ce vocabulaire sera ensuite approfondi pour donner au lecteur la possibilité de construire ses propres programmes dans les domaines de la musique, du graphisme et des mathématiques.

Au sommaire :

- Présentation générale de l'Oric.
- Initiation à la programmation. Créez votre jeu en Basic.
- Le Basic de l'Oric.
- Les sons et l'Oric.

(Editions Edimicro)



Quelques jours pour en savoir plus

Initiation à la micro-informatique

31 octobre - 4 novembre - Paris
Connaissances fondamentales en micro-informatique : aperçu général sur les technologies récentes qui ont donné naissance aux micro-ordinateurs. Les différents niveaux de langage, quelques exercices de programmation en Basic.
Sofragem-Ordisor, 6, place du Colonel-Bourgouin, 75012 Paris.
Tél. : 341.66.66.

14-18 novembre - La Grande-Motte
Initiation à la micro-informatique : comprendre les mécanismes de l'informatique et ses applications professionnelles et privées. Chaque participant dispose d'un ordinateur de poche avec imprimante.
P.A.C.E.I., 20, rue Emile-Zola, 63400 Chamalières.
Tél. : (73) 37.71.05.

Traitement de texte

3-7 octobre - Paris.
Introduction au traitement de texte : présentation des matériels et logiciels utilisés en traitement de texte. Sauvegarde, copie et modification d'un document. Création d'un fichier d'adresses.
Association « L'un ou l'autre », 9, rue Campagne-Prémière, 75014 Paris.
Tél. : 322.47.28.

10-14 octobre - Paris
Initiation au traitement de texte : aperçu général sur le traitement de texte et son insertion dans l'organisation de bureau. Description du matériel nécessaire, apprentissage du système.
Sofragem - Ordisor.

Initiation au langage Basic

19-24 septembre - Nantes
Apprentissage de la programmation en Basic : principe du langage, algorithme, organigramme, programmation sur micro-ordinateur.
Greta Sud-Loire, lycée Jean-Perrin, 44340 Bouguenais.
Tél. : (40) 75.93.94.

18-22 octobre - Paris
Initiation au langage Basic : caractéristiques du langage,

syntaxes, règle générale d'écriture d'un programme. Exercices d'application sur micro-ordinateurs.
S21, 64, rue du Ranelagh, 75016 Paris.
Tél. : 525.92.12.

24-28 octobre - Paris.
Formation pratique au Basic : connaissances des instructions de base, programmation, gestion de fichiers. Pratique de l'imprimante.
Cegos, tour Chenonceaux, 204, rond-point du Pont-de-Sèvres, 92516 Boulogne-Billancourt.
Tél. : 620.61.46.

7-12 novembre - Paris.
Apprentissage du Basic Microsoft : structure des données. Etude des entrées et sorties, les boucles de programme, notions de base sur les fichiers, algorithmes de gestion.
Sofragem - Ordisor.

Bases de données

14-18 novembre - Paris.
Bases de données sur micro-ordinateur : les techniques d'une base de données. Description, mise en place et manipulation de la base.
Cegos.

Informatisation des P.M.E.

17-21 octobre - Paris
Informatisation d'une P.M.E. : problèmes généraux essentiels. Le marché des matériels et logiciels de micro-informatique. Panorama des architectures et des systèmes adaptés à chaque catégorie d'organisation.
Sofragem - Ordisor

Bureautique

15-16 octobre - Puteaux
Conception d'un système bureautique : comment concevoir un système bureautique. Les scénarios du développement : moyens, budget, planning de mise en œuvre.
Sligos, 91, rue Jean-Jaurès, 92807 Puteaux.
Tél. : 776.42.42.

MICRO ECRAN ET TELESOFT

Rendez-vous du 16 au 23 décembre à « Micro Ecran », les premières journées grand public des jeux électroniques et vidéo, de l'initiation à la micro-informatique et de la pédagogie assistée par ordinateur.

Cette manifestation se déroulera dans le cadre du Salon de l'enfance, et « Telesoft » n° 12 (novembre/décembre 1983) en sera le catalogue officiel. Vous trouverez dans ce numéro la liste des exposants, une description des principaux produits présentés et, comme toujours, des articles sur l'évolution des matériels micro-informatique et leurs plus récentes applications.

**Renseignements : Expo-Action
Tél. : 297.52.10.**

VOS RENDEZ-VOUS

19-23 septembre - Paris.
Ifip'83 - 9^e congrès mondial d'informatique : ensemble de conférences et débats sur les thèmes suivants : ordinateurs et architecture des systèmes. Logiciels. Les réseaux et la communication. Les bases de données et les systèmes d'information. Les microprocesseurs. Les implications économiques et sociales de l'informatique. Les ordinateurs dans la vie quotidienne.
Tél. : 261.52.42.

21-30 septembre - Paris.
Sicob 83 : 34^e Salon international d'informatique, télématique, communication, organisation du bureau et bureautique.
Tél. : 261.52.42.

3-7 octobre - Cannes
Vidcom 83 : 9^e Marché international de la vidéocommunication et Midjid 83 : 1^{er} Marché international des jeux vidéo, de l'informatique individuelle et domestique.
Tél. : 505.14.03.

18-23 octobre - Toulouse
Sitef 83 : Salon international des techniques et énergies du futur : pendant six jours, chercheurs, ingénieurs et professionnels exposent leurs produits, leurs prototypes et mettent en commun leurs expériences dans les domaines de l'aéronautique, des télécommunications, de l'électronique et de l'informatique.

22 octobre - 1^{er} novembre - Paris.
Micro-vidéo : présentation de matériels micro-informatique et vidéo. Lieu de rencontre entre les passionnés de programmation.
Tél. : (1) 359.18.29.

8-9 novembre - Paris
Intelligence artificielle et robotique : l'objectif de ce séminaire est de permettre à plus de deux cents spécialistes et utilisateurs d'échanger leurs conceptions et leurs expériences industrielles, au sein d'ateliers de travail.
Simtec Consultants, 211, rue Saint-Honoré, 75001 Paris.
Tél. : (1) 260.35.15.

LES PETITES ANNONCES DE TÉLÉSOFT



INFORMATIQUE

ACHATS

Oric 1 : ch. contacts pr éch. divers (idées, graph., applic., maths). R. Ajour, chemin des Sonnailles, quartier Coupe d'Or, 84000 Avignon.

Ch. **progs pr VIC 20** et livres Basic VIC 20. N. Segall, 118, av. Paul-Doumer, 78360 Montesson. Tél. : 952.50.34 ou 952.49.83 (20 h).

Ch. **progs pr V. Lambda 16 K**. M. Thuilliez, 12, rue St-Albin, 59500 Douai. Tél. : (27) 96.30.61.

Ch. **don. de listings** (échecs, dames, Othello, Wargame, simul. vol, jeux, Rubik cube). J.-L. Gérard, 32, rue des Mûriers, 69100 Villeurbanne.

Ech. progs jeux **Oric 1** 64 K. L. Benes, 7, avenue de Gevrier, Cran-Gevrier, 74000 Annecy. Tél. : (50) 57.55.75.

TRS niv. 2 16 K : ach. ts progs ou lists jeux (Aventures et Wargames). J. Mesdjian, 362, av. du Prado, 13008 Marseille. Tél. : (91) 71.39.36.

Ch. **progs pr TI 57** (jeux, maths). C. Dugy, 5, rue Albert-Camus, 72160 Connerré.

Ch. progs pr **ZX 81** 16 K (ou éch.). Ach. imprimante **Seikosha** GP 100A. T. Carré, 33113 Saint-Symphorien. Tél. : (56) 25.74.37.

Ech. et ch. **progs ZX 81**. E. Guyader, 144, av. de Valenton, 94190 Villeneuve-St-Georges. Tél. : 389.69.40 (ap. 18 h).

Ach. ts **progs astrologie (ou astronomie)** langage indif., programmation structurée ou algorithmes. D. Janne, 8, bd A.-France, 90008 Belfort Cedex.

Ch. **ZX 81** bon état, 450 F. C. Brivet, 2, rue Bellini, D126, 92800 Puteaux. Tél. : 775.10.99.

Ach. **micro-ord.** max. : 1 800 F. préf. **TI 99/4A** ou **VIC 20**. L. Burgensis, ch. de Grosbu, 69360 Ternay. Tél. : (7) 224.62.63 (H.B.).

Poss. d'un **New-Brain** ch. autre poss. du N.-B. pr éch. et vente de **progs**, etc. J.-M. Wismer, av. Bertrand 7, 1206 Genève, **Suisse**. Tél. : 47.80.47.

Ch. pr **Dragon 32** progs, jeux ou autres. E. Corcin, 27, rue Leconte-de-Lisle, 77330 Ozoir-la-Ferrière.

Ch. **donat. PC** ou **Apple**. R. Roumayat, 19, av. Victor-Hugo, 78400 Chatou. Tél. : 952.28.77.

Ach. **lect. disquettes Apple II**. Y.-M. Bourlier, 17, quai Alphonse-Le-Gallo, 92100 Boulogne. Tél. : 825.52.42.

Ch. **don. micro-ordinateur** (300 F) pr init. Basic et informat. D. Couchoud, Lachal Valfleury, 42320 Grand-Croix.

Ch. **corresp. pr TRS Color** ou **Dragon 32**. Poss. ≈ 100 progs. Poss. décode. Fais partie d'un club. P. Berbudeau, 37, rue des Halles, 84200 Carpentras. Tél. : (90) 66.00.69 ou 63.22.32.

Ch. pr club jeunes **TV N.B. bi-standard**. Ch. tt matériel inform. J. Petitot, Mesnil-Lettre, 10240 Ramerupt.

Ch. **progs Basic** étendu pr **TI 99/4A**. B.P. 658, 20601 Furiani France.

Ach. **ROM P/P HP 85**, lect. de disquettes, progs béton armé, génie civil, calculs des structures. Ch. contacts av. architectes, entreprises et bureaux d'études du bâtiment. Bercier, 74, rue Moulin-Vert, 75014 Paris.

Ch. **prog pr ZX 81** 16 K (K7 ou list.). D. Guichot, 1, lot. Larriau, 64110 Mazères-Lezons. Tél. : (59) 27.87.39.

Ach. tte **extension pr ZX 81** (Printer ZX, clavier mécanique, carte clr, etc., et progs). D. Bollotte, 2, rue Bertrand, 21160 Marsannay-la-Côte.

Ch. **donateur Apple 2, TRS 80** ou **Spectrum** pr utilis. études. O. Vanderstichele, allée des Colzas 87, 1160 Auderghem, **Belgique**.

Particulier éch. idées **progs pr Apple II**. A. Piazza, 31, rue Parmentier, 92200 Neuilly-sur-Seine.

Pr **Oric 1** + disquettes Cyborg : ch. savoir si un logiciel ou interface permettrait compatibilité avec **Apple 2**. Dr Erard, 21, rue Lafayette, 59800 Lille. Tél. : (20) 06.90.18.

Ech. progs **ZX 81 16 Ko**. E. Balmat, 43 bis, rue des Eaux-Clares, 38100 Grenoble. Tél. : (76) 96.82.49.

TRS 80 mod. 3 : éch. progs. Nguyen Sieu, 615, résidence E.-Galois, 51100 Reims.

Ach. progs jeux pour **ZX 81** 16 K, écrits ou sur cass. J.-F. Berger, école maternelle, 36140 Aigurande. Tél. : 30.30.14.

Ch. progs pour **ZX 81** dans classes primaires. Bouriette, 25, rue F.-Poulenc, 64000 Pau.

Ch. **donateur Apple II** même abîmé. Ch. log. Apple et Oric. B. Gallien, 48, M.-Robespierre, 93600 Aulnay-sous-Bois.

TI 99 : ch. progs. F. Baldassi, 10, rue de Labaroche, 68200 Mulhouse.

Ach. **progs compta.** et stocks, etc., ou éch. G. Boudier, rés. Alezan, rue du Clos-des-Cavaliers, 86000 Poitiers.

VENTES

Vds **ZX 81** + 2 livres jeux + man., 600 F. L. de la Clergerie, 48, rue des Colz-Verts, 78340 Les Clayes-sous-Bois. Tél. : 054.12.33.

Vds **jeu d'échecs Tandy**, 8 niv., piles ou sect. : 250 F. Vds 7 livres pr ZX 81 : 300 F ou 50 F chaque. Donne cours Basic pr début. P. Le Bihan, 16, rte de Pibrat, 31170 Plaisance-du-Touch.

Vds **VCS Atari** + 6 cassettes : Combat, Mazecraze, Dodgem, Circus, Sky driver, E.T. : 1 700 F. M. Letouzé, 29, rue Desaix, 75015 Paris ou Eric, tél. : 578.74.32.

Vds **Vidéopac Philips C52** + 12 K7, 2 000 F. J.-M. Bellec, 41, rue de Verdun, 56640 Abzon. Tél. : (97) 41.27.49.

Vds jeu **vidéopac Radiola JET 25**, 600 F. S. Carreaux, 44, rue Custine, 75018 Paris. Tél. : 606.70.40 ou 848.01.81.

Vds **DOS 3.3** français, **Apple 2**, ext. Basic (8), prog. EAO : apprentissage addition, pluriel. Routines : écriture, HGR accentuée, dump, tri-machine, création Shape, mini-trait texte : 1 500 FB. D. Misson, 104, rue Comté, B-5700, Auvélais. **Belgique**.

Vds **HP 41C** + mod. mém. + man., 1 450 F. P. Nallet, 5, rue Boileau, 69330 Meyzieu. Tél. : (7) 831.98.14.

Vds **TRS 80** mod. 1, 16 K + rev. U.S., 3 000 F. **Imp. GP100** + int. TRS, 2 500 F. **HP 41 CV** + lect. cartes + XFunctions + XMem. + time mod., 3 500 F. TI 58 offert 1^{er} acheteur. A. Arroyo, La Petellerie, St-Georges-Montcoq, 50000 St-Lô. Tél. : (33) 57.29.86.

Vds **VIC 20 + VIC 1530** + autotform. Basic + jeux + ext. 8 K et 16 K + cartouche d'extension, 4 600 F. D. Scarella, 107, rue Bossuet, 69006 Lyon.

Vds **Dragon 32** + 15 logiciels (Donkey, Forth, Dessamb., etc.) + poignée jeux, 3 800 F ou av. mon. jaune BMC + montage vidéo, 5 000 F. D. Guilbert, 91260. Tél. : 921.40.95 (soir).

Vds **clavier ZX 81**, 400 F + 7 livres, 50 F chaque + 1 K7 Space Inv., Assemb., 50 F chaque + 4 revues, 10 F une, le tout 800 F. M. Florencio, 5, rue Louise-Michel, 92300 Levallois. Tél. : 757.53.63.

Vds **Victor I, 16 K** + manuel + 1 prog. Basic + 7 progs jeux + 2 joysticks, 2 500 F (val. 4 800 F). H. Chopin, 17, rue Bé-ranger, 92100 Boulogne. Tél. : 604.24.21.

Vds **TI 99/4A** + manettes + câble magnéto + mod. « Music Maker » + K7, 2 100 F. J.-Y. Barreteau, 1, rue Jean-Verber, 75020 Paris. Tél. : 364.27.19.

Vds **Atom 12 K**, + 10 K7 jeux et nbrx progs (100), 2 750 F. L. Germain, résidence des Sablons, 16100 Cognac.

Vds **TRS 80** mod. III 48 K RAM + 2 drives, 11 000 F. M. Walter Gilpin, domaine de la Vivonne, 83330 Le Castelet. Tél. : (94) 98.70.09.

Vds/éch. **progs TRS 80, K7**, disk. Court, 13, chemin Boule, 69700 Givors. Tél. : (7) 873.33.42.

Vds **traductrice Sharp IQ3100** + mod. franç.-angl. av. housse, 1 000 F. Patrick, 46, rue Camille-Pelletan, 33150 Cenon-Cazenave. Tél. : (56) 86.34.22.

Vds **TRS 80 color** Basic étendu 16 K + 2 joysticks + **3 progs** : Pak, jeu de dames + Combat galaxie + gestion de compte pers., 4 500 F. ZX 81 + 16 K + 11 logiciels, 1 200 F. Ducrocq, 30 Groupe B, cité du Sana, 59182 Montigny-en-Ostrevent.

Vds **Dragon 32** av. manettes de jeux, nbrx progs (et Donkey Kong), manuel de Basic en ZT et d'instruction, 2 850 F. Eric. Tél. : 785.12.08.

Vds **unité disquette VC1540** pr VIC 20 + ext. 8 K RAM + Toolkit + Super-exp. + moniteur machine + imprimante VC 1515 + modul box. J.-M. Badertscher, Champ Bornu 7, 1350 Orbe. Suisse. Tél. : 024/413550.

Vds **ZX 81** compl. + 16 K + clav. mécanique + 4 livres (Trucs et astuces, Ass. Z 80, La conquête des jeux, Le petit livre) + 6 K7 progs divers + 2 K7 Chess + Invaders, 1 800 F. J.-Y. L'Hermite, 11, rue Collin, 92800 Puteaux.

Vds **ZX 81** avec 16 Ko + progs, livres, revues, 850 F. Tél. : 361.51.10.

ZX 81 16/64 K ach./éch./vds **progs**. Poss. nbrx progs jeux (aventure, vrais jeux de café, réflexion, etc.) ts utilit. et progs orig. (psycho, sexe, etc.). B. Guyot, 37, rue Paul-Fort, 75014 Paris. Tél. : 543.50.46.

Vds **ZX 81** + 16 K + moniteur vert Zénith + magnétocassette + logiciels sur cassette (Pacman, Gulp...) + nbrx progs (jeux utilit.), 2 300 F. Franck. Tél. : 726.04.35.

Vds **pr Apple 2 carte Z 80** (CP/M) nbrx log. : compilateurs Basic et Fortran, Macro 80, M-math, dBase 2, 6 000 F. Tél. : (3) 052.43.00 (ap. 19 h).

Ch. possesseur du **ZX 81** pr éch. nbrx **progs**. P. Kazmierczak, 3, impasse des Ormes-Chauconin-Neuf, 77100 Meaux.

Vds **Dragon 32** neuf avec prise Péritel, magnéto. Tél. : 341.58.67.

Ech./vds progs **Apple II**. Ziad Sarkis, 28, rue de Franqueville, 75116 Paris.

Vds **ZX 81 + 16 K** garantie 5 mois, 1 100 F. M. Pravidlo, 92, rue Bugeaud, 69006 Lyon. Tél. : (7) 852.53.38.

Vds, ach., éch. **progs ZX 81** jeux. P. Basset, 5, rue Mozart, 57300 Hagondange.

Ech. ou vds nbrx **progs ZX 81**, jeux de café, aventure, réflexion, progs originaux : Sex Machine. B. Guyot, 37, rue Paul-Fort, 75014 Paris.

Vds **TRS 80** mod 1 level 2, 4 000 F. Serrurier, 2, rue F.-Cuperin, 95320 St-Leu-la-Forêt. Tél. : 995.43.72 (matin).

Vds **ZX 81 + extension 16 K** + imprim. + Pilotez votre ZX 81 (ETSF) pr 2 300 F. M. Lencou, 18, Mas-Courouries, 81160 Saint-Juery. Tél. : (63) 45.39.23.

Vds **TI 58C** (fév. 83) + mod. base + chargeur, 550 F. Wallrave, 103, rue Porchefontaine, 94370 Sucy-en-Brie. Tél. : 590.29.84.

Vds **Sharp PC-1500 + imprim.** 4 clrs/IF CE 150 + manuels + mallette + « Suites pr PC 1500 » (PSI), 2 800 F. J.-F. Correia, 3/6, résidence Montreuil, 02000 Laon. Tél. : (23) 79.64.97.

Vds **progs** pr **Apple II** disk à tte pers. hab. Paris, prix réduits. C. Pires, 53, av. Montaigne, 75008 Paris.

Vds **ZX 81 + 32 K + imprim. + magnéto K7**, 2 200 F. Tora, 5, rue Berthier, 91350 Grigny. Tél. : 906.07.08.

Suisse. Vds **Commodore VIC 20** + acc. (ext. RAM + ROM) + K7, prix : 40 % prix neuf. J.-M. Badertscher, Champ-Bornu 7, CH-1350 Orbe. Tél. : 024/41.35.50.

Vds **Synthé AKS** av. clav., se-quencer KS, 7 000 F. Tél. : 805.99.30.

Vds **CB 160 CX Petrusse** AM. FM. BLU, 1 700 F. Rizzo, 12, place Moulin-à-Vent, 91130 Ris-Orangis. Tél. : 943.51.79.

Vds **K7 Assembl. 6502 Junior Comput.**, 4 Ko + doc. franç. Bollard, 163, rue Gabrielle-Bou-veur, 59130 Lambersart. Tél. : (20) 09.54.24.

Vds **Casio FX702P**, 1 000 F à débat. V. Cherrier, 39, bd Chanzy, 18000 Bourges.

Vds **ZX 81 + 16 K + progs**, 2 000 F à débat. Ch. pr club **div. OI m h.s.** gratuit. P. Boula, 26B, rue A.-Leblanc, 91220 Brétigny. Tél. : 085.12.50 (ap. 18 h).

Vds **Apple 2+**, 2 disques 3.3, nbrx log. et jeux (50 disq.), carte Z 80, 80 col. Log. CP/M. Tél. : 052.43.00 (de 19 à 20 h).

Vds **Goupil 2**, 4 500 F, crédit poss. Hatté, 4 bis, rue Porte-du-Parc, 92310 Sèvres. Tél. : 626.42.83 (de 10 à 12 h).

Vds **TRS 80** 16 K mod. 1 Level II + prog. (Tandy, Big-Five, etc.) + sortie son + 6 livres sur TRS + housses, 3 000 F. E. Michelucci, 18, av. Pasteur, 06600 Antibes.

Vds **TI 99/4 A**, 1 800 F+SCC9 (échechs), 1 800 F. B. Majcher, 4/216, rue du Barreau, 59650 Villeneuve-d'Ascq.

Possesseurs d'**Apple 2 48 K**, pr des **progs** (jeux, aventures, War games, dessin, DOS, gestion, etc.) ctre des diskettes. Cédric, tél. : 566.79.49.

Vds **TI 99/4A** + câble K7 + doc. + La pratique du TI + 50 progs pr TI + mod. de jeu Wumpus, 2 000 F. Vds VCS Atari + Combat + Pac-Man, 1 000 F. J.-F. Pradel, 13, rue Sembat, 79200 Parthenay. Tél. : (49) 64.44.19 (ap. 18 h).

Vds **Sharp MZ 80 K 48 K** + interface + impr. GP80D + disk 135 K + 4 Basic disk/cass. + FDOS + Assembl. disk/cass. + 100 progs + doc. en fr. + list. des Basics, 17 000 F. J. Ber-taux, 9, HLM Banc-Carré, 01 Thoissey. Tél. : (74) 69.72.15.

Vds **HP 41C + 63 reg. + 1 mod. quad. + lect. de cartes + batt. + chargeur** + emball. + manuels + cartes jeux + livret Games. J.-P. Baillargeat, Les Sables Saint-Hippolyte, 37600 Loches.

Vds **HP 41C + 3 mém. + lect.** de cartes + batt. + charg., 2 000 F. B. Voletti, cité Allende, bât 7, esc. 7, 93200 Saint-Denis.

Vds **Casio FX 702P** + interf. cass. FA2 + progs, 600 F. M. Saenger, 8, rue Lullu, 25200 Montbéliard (ZUP). Tél. : (81) 91.77.35.

Vds **ZX 81** av. alim. + manuel + ext. 16 k RAM + ZX Printer + 4 livres + prog. sur K7, 1 800 F. F. Paillard, 11, place de Molay, 78310 Elancourt. Tél. : (3) 050.08.86 (ap. 19 h).

Vds **ZX 80 + 8 K ROM**, câbles, adapt. et livre, 500 F. B. Dramez, 14, rue Source, 59770 Marly. Tél. : (27) 46.76.31.

Vds **prog. Z 80**, 140 F. Vds ZXAS, ZXDB, 50 F. Le tout 230 F. Vds Understanding your ZX 81 ROM, 90 F. L'ensemble, 300 F. J.-L. Duret, Andert-Condou, 01300 Belley.

Vds **Apple II 48 K** + 1 disk + monit. + doc., 12 000 F. J. Nguyen, 13 bis, rue Voltaire, 92250 La Garenne-Colombes. Tél. : 780.46.72 (ap. 19 h).

Vds **ZX 81** + 16 K + clav. mec. + Bip frappe, carte gén., caract. + carte son + inv. vidéo + alim. protégé coupure + 13 livres + 10 cass. + env. 350 progs (clas-seur), 2 1100 F. Vds TV 31 cm (Radiola), 350 F. 2, impasse du Plessis (La Riche), 37000 Tours. Tél. : (47) 66.66.19 (ap. 20 h).

Vds **ZX 81** + 16 K + câbles + alim. + K7 jeux + 3 livres de progs + listings, 1 000 F. C. Van Coppenole, « Le Gâtinais », 89150 Saint-Valérien. Tél. : (86) 88.62.78.

Vds **ZX 81** + 16 K + cass. jeux + livres + magnéto. K7, 1 000 F. R. Broccolichi, 13, av. Emile-Laurent, 75012 Paris. Tél. : 307.80.62.

Vds **pr ZX 81** carte clr Sam 8 clrs, Secam, même 1 K, 350 F. A. Matagne, 45, rés. N.-D.-de-Sauret, 34170 Castelnaud-Le-Lez. Tél. : (67) 72.55.22.

Vds **ZX 81** 16 K monté avec vrai clavier prof. (barre espacement, Reset, etc.) 16 K et transfo inté-grés ds boîtier, pouvant recevoir moniteur ou TV, 2 200 F. Tél. : 347.56.27.

Vds **TI 99/4A** (janv. 83), 1 900 F + access. + 5 progs. Urgent. Sané, 3, rue du Soleil, 06100 Nice. Tél. : 98.65.63 (ap. 20 h).

ZX 81 16/64 K : ach./éch./vds très nbrx **progs** jeux de café, aventure, réflexion, etc., utilitaires, fichiers et programmation. B. Guyot, 37, rue Paul-Fort, 75014 Paris. Tél. : 543.50.46.

Vds **PC 1500** + imprim. CE 150 + 4 Ko + logiciels, 4 000 F. A.-M. Bacon, 13, rue des Remparts d'Ainay, 69002 Lyon.

Vds **TI 99/4A**, câble K7 + échecs + Pacman + leçons Basic + aide programm. + man., le tout prix neuf - 15 %. E. Vekris, 25, rue Paul-Barruel, 75015 Paris. Tél. : 250.12.10.

Vds **J.C. câblé** sans alim. av. 6 livres, 800 F et TV N.B. port. 28 cm sect., batt., 800 F. M. Hédiard, 67, rue Massacre, 27400 Louviers. Tél. : (32) 40.73.84 (ap. 18 h).

Vds **ZX 81** + mémoire 32 K + K7 de jeux + imprim. + divers manuels. Vds console Atari 2600 + 2 K7 ZX 81. D. Garbarz, 19, rue Lisfranc, 75020 Paris. Tél. : 366.80.28.

Vds **micro-ord. Epson HX 20** av. son interf. cass., 5 000 F. J.-C. Gewiss, 27, av. des Cèdres, 92410 Ville-d'Avray. Tél. : 709.26.15 (ap. 20 h).

Vds **VIC 20** + lect. cass. + ext. mém. 16 K + cthe super Exp. + cthe Programmer's Aid + Vic Relay, 5 000 F. M. Amoros, 2, rue Alverne, Nantes. Tél. : (40) 40.29.05 (ap. 19 h).

Vds **Casio FX 702P** + imprim. FP 10 + int. FA 2 + nbrx progs + livre PSI, 1 500 F. 89, av. du Roule, 92200 Neuilly. Tél. : 624.49.10.

Vds **Thomson TO 7** av. cart. Basic, 4 200 F. J. Huyon, 9, rue Ambroise-Paré, 75010 Paris. Tél. : 526.20.26.

Vds **ZX 81** + inv. vidéo + mém. 16 K + clav. + progs K7, 1 200 F. Conbalbert, 51, rue Voltaire, 93120 La Courneuve. Tél. : 836.30.54 (ap. 18 h).

Vds **2 cass. Mattel** pr Intellivision, réf. : 5161 et réf. : 5305. Vincent Dukers. Tél. : 757.05.74.

Vds **VIC 20** + 16 K (7/82) + K7 + TV N.B. + access. + ext. 3 cart. + livres + progs, 4 000 F. C. Bonnet, Reveltour-dan, 38270 Beaurepaire.

Vds **ZX 81 + 16 K + progs + livres**, 2 000 F. Ch. ts ext. pr ZX ou schémas. Revue ZX et tt Ol h.s. P. Boulay, 26B, rue A.-Leblanc, 91220 Brétigny.

Vds **micro Atom Acorn** 16 K RAM, 16 K ROM, ttes options + nbrx progs K7, 3 500 F. Regus « En Bordes », 81470 Maurens-Scopont.

Vds **TRS 80** mod. 1 niv. 2 48 K, écran vert, système K7 4 000 bauds, interf. sonore 5 W, mallette de transport intégrée et + de 600 progs, 7 000 F. M. Kuma, 3, rue Georges-Clément, 42100 Saint-Etienne.

Ech. **TI 99/4A** + 3 mod. + 3 cass. + 100 progs + manette + câble magnéto + magnéto ctre **Apple 2** ou Atari 800. C. Ilharreguy, rte d'Ascain, Villa Xoripean, 64500 Saint-Jean-de-Luz. Tél. : (59) 26.05.23.

Vds **New-Brain 28 K** ROM 32 K RAM + TV N.B., magnéto cass. + imprim. 80 col., cordons prog. d'initiation + jeux, manuels français, 7 000 F. Tél. : (3) 031.32.02 (ap. 19 h).

Ech. plus de 200 progs pr **TI 99/4A, Apple, VIC 20, COM 64, Atari**, liste ctre 2 timbres. E. Vekris, 25, rue Paul-Barruel, 75015 Paris.

Vds **prise Péritel + alim. 12 V** + sortie DIN 5 broches, 280 F. J. Cramailh, 31, bd de la Liberté, 59800 Lille.

Vds **Apple II+** 48 K + carte langage + 2 drives + mon. Philips + nbrx lang. : Pascal, Logo, Lisp, Graforth, Lisa + log. Visicalc de trait. texte PFS + report + jeux, 18 500 F. R. Nahmias. Tél. : 542.89.50.

ZX 81 16 K : vds nbrx progs sur K7 (échecs, Othello, Mazogs...), les 5 pour 75 F. S. Kolod, 15, rue Boutinard, 79400 St-Maixent.

Vds **HP 41C** + module Quad + lect. cartes + batterie + chargeur, 3 000 F + HP 67 + biblio. maths et jeux, 1 000 F. Marc. Tél. : 246.04.44.

Vds 600 F **Micro-Systèmes n° 1 à 21**. Lao Martinez, 6, rue Touraine, 31100 Toulouse. Tél. : (61) 40.36.67 (soir).

Vds **PC 1500** + CE 150 (imprimante) état neuf, 3 600 F. Louis David. Tél. : 524.06.59 (ap. 18 h).

Ech./vds progs jeux **TI 99/4A** sur K7. S. Pigué, 82, rue du Bois-Hardy, 44100 Nantes.

Vds **micro-ord. + moniteur et progs EG 3003**. Tél. : 971.87.83.

Vds **TI 99/4A** + synt. parole + BA étendu + manettes + cass. + câbles + mod. Speeh Editor + échecs + Munch Man + Wumpus + Soccer + Early Reading + Car War + Tombstone city + Parsec + TI Invaders + Music Maker, 4 000 F. Tél. : 702.73.60.

Vds **TI 55 prog** foncts : statistiques, hyperboliques, prévision de tendances, corr. et régr. linéaires, tche d'intégration, 7 conversions (angl.-fr.), 200 F. Desprez, 653, J.-Coœur, 76370 Neuville.

Vds **TI 99/4A** + câble cass. + jeux (Parsec, Adventure, etc.) manuel + guide PSI + magazine 99, **Casio FX 702P** + guide PSI TI, 2 500 F. **Casio**, 600 F. D. Laffont, 11, rue du Bon-Pasteur, 13100 Aix-en-Provence. Tél. : (42) 21.21.38.

Vds **livre jeux** en **Basic** (100 progs longs), 100 F + vds progs ZX 81 1 et 16 Ko. J. Maxime, 4, passage Bella-Vista, 76600 Le Havre.

Vds **ZX 81 + cordons + cours**, 500 F + moniteur vidéo N.B. tube 22 cm, 400 F. A. Toureaux, 3, rue Sainte-Geneviève, 94150 Rungis. Tél. : 686.65.62.

Ech. ou vds très nbrx progs pr **Apple 2+/2E**. Demandez liste. Eric Olivier, 11, chemin de Montgeroult, 95520 Osny. Tél. : (3) 030.28.87.

Vds **Dragon 32 K** 16 K ROM, 32 K RAM + moniteur vert 9" manuel (F1) + prise Peritel, 3 600 F. Tél. : 209.71.50 (ap. 20 h).

Vds **ZX 81** + imprimante + ext. 16 K + alimentation + cordon + livres ZX 81 + progs K7, 1 800 F. P. Barbier. Tél. : (74) 30.83.22 ou 52.37.48.

Vds **FX 702P**. Ch. amateurs pr créer club sur dépt 14-27 micro Basic tt mat. T. Mercier, 18, Charrière-du-Puits, 14600 Honfleur. Tél. : (31) 89.01.31 (W.-E.).

Vds K7 prog **ZX 81**, 90 F (16 K max.). T. Berger-Perrin, Le Bouvier Domessin, 73330 Pont-de-Beauvoisin.

Vds VCS **Atari 2600** + 6 K7, 1 500 F. F. Despres (Essonnes). Tél. : (6) 015.42.00 (ap. 19 h).

Vds **TRS 80 mod. I**. A. Vorona, 61, rue du Poteau, 75018 Paris. Tél. : 255.52.51 (ap. 18 h).

Vds **Atari** + 5 K7, 1 650 F. D. Steverlynck, 133, bd Stalingrad, 94400 Vitry-sur-Seine. Tél. : 671.13.03.

Suisse : Vds pr **VIC 20**, Modu-box VC 1020, extension RAM 3 + 8 K, ROM Super-Expander, langage mach. et Assembl. J.-M. Badertscher, Champ-Bornu 7, CH-1350 Orbe. Tél. : 024/41.35.50.

Vds **Oric 1 48 K**, 2 000 F. M. Ponsot, 89, rue Georges-Arlain, 76620 Le Havre.

Vds **ZX 81** + 3 livres, 800 F. S. Turay, « Blanc Castel », 74120 Mégève. Tél. : (50) 21.08.52 (hres repas).

Vds **Sharp PC 1211** + interf. K7 CE 121, 500 F. Fr. Patrel, 24, av. Des piliers, 94210 La Varenne. Tél. : 885.46.98.

Vds **ZX 81** + 16 K + clav. + 2 K7, 1 400 F. Tél. : (41) 43.30.79.

Vds **Casio FX 702P** + interf. K7, 1 000 F. M. Cochon, 1A, tour de Bois-Lemaître, 13012 Marseille. Tél. : (91) 93.23.68.

Vds pr **TI 99/4A** « Chasse au Wumpus » et « Poker et Blackjack », 200 F l'unité. D. Salmon, 3, rue André-Duperrin, 77500 Chelles. Tél. : (6) 426.01.43.

Vds CBM **Commodore 8032** + CBM 8050, CBM 8024 Q.L. + Procompta, 26 000 F. Le Ray, Le Chêne Vert, 35520 Melesse. Tél. : (99) 66.91.50 ou 79.14.67.

Vds **ZX 81** + 16 K + progs, 900 F. A. Schultz, 31, rue de Dunkerque, 68200 Mulhouse. Tél. : (89) 52.35.31.

Vds **Atari 800**, équipement complet + 3 cassettes jeux vidéo, 6 000 F. Tél. : 604.15.34 (répondeur).

VIC 20 : Vds ou éch. progs jeux ou utilit. B. Naegel, 21, rue du Niederbarr, 67700 Otterswiller. Tél. : (88) : 91.20.78.

Vds **FX702P 3/82** + interf. K7 FA2 + magnéto Radiola D6600 + K7 div., 1 300 F. Hubler, 19, rue Diderot, 62800 Liévin.

Vds **New-Brain AD**, 3 000 F, 32 K RAM, 29 K ROM + alim. + cass. + doc. X. Bonnaud, 8, rue de Nesle, Paris. Tél. : 233.82.14.

Vds ord. **Echecs Mephisto 2**, 2 500 F. Barrielle, 42, rue des Vosges, 68600 Volgelshheim. Tél. : (89) 72.75.59.

CLUBS

Utilisateurs d'**ordinateurs de poche**, rejoignez notre association. A.C.U.O.P., Cheilly-les-Maranges, 71150 Chagny.



Burger Time: panique au snack-bar.

Elle est plutôt brûlante, la position du petit cuisinier de Burgertime, la nouvelle cassette Intellivision. Poursuivi par une armée de victuailles en colère (saucisses, cornichons, œufs sur le plat) il doit éviter de tomber sous leurs coups tout en continuant de préparer ses sandwiches. Mieux encore : il doit s'efforcer de les coincer entre deux tranches de pain de mie. Quel travail ! Et dire que pour paralyser ses poursuivants, il ne dispose que de quelques pincées de poivre, et de... beaucoup d'astuce. Mais pour cela il compte sur vous.

D'ailleurs vous connaissez la recette du succès, valable pour toutes les cassettes de jeux Intellivision. Vous prenez une bonne quantité d'observation, à laquelle vous ajoutez 2 doigts de réflexion, un peu d'adresse et un brin de fantaisie. Et vous obtenez des parties d'une saveur garantie dont vous n'êtes pas près d'être rassasié.

Après ces copieux plats de résistance, la console Intellivision vous proposera des mets de choix. Une initiation à la musique et à l'informatique spécialement mitonnée à votre intention sur ses diverses extensions.

Jeux vidéo Intellivision: l'intelligence est de la partie.

INTELLIVISION
MATTTEL ELECTRONICS®

Club micro : éch. **didacticiels** ou autres sur CBM 4000. Collège P.-Dubois, 71, rue Victor-Boissel, 53000 Laval.

Coop. scol. dés. créer sect. inform. : ch. donateurs **TRS 80, TI 99/4A, TO7, Apple II, Goupil**. M. Fradet, coopérative scolaire, école publique, rue de la Gare, 03460 Villeneuve-sur-Ailier.

Association recueille **expériences** animation informatique, vidéo, audio-visuel. S. Roigt, Amicale laïque, 18, rue Pierre-Fourel, 69230 St-Genis-Laval. Tél. : (7) 851.51.10.

Crée **club** de micro-informatique ds le 93, ts niveaux. G. Rosset, 27, rue des Bois, 93 Clichy-sous-Bois. Tél. : 351.03.73 (W.-E.).

Utilisateurs **Oric 1** : contactez le **club** Janus. Ech. par corresp. (progs, informat., idées). Janus, c/o P. Pinçon, 50, cité Ecuyer, 22100 Dinan.

Le **club Tigre 13 (TI 99/4A)** est né. Initiation, perfectionnement, point de rencontre. Pr ts renseignements : D. Macouin, 24, place Castellane, 13006 Marseille (avec un timbre).

Goupil souhaite format. **club** progs **gestion**, jeux, éducat. région Liège. A. Xhignesse, rue Ch. Magnette 8/11, 4000 Liège, Belgique.

DIVERS

Ch. **poss. micro pr prog.** avec moi. Suis prêt à initier début. au Basic. J.-B. Maillet, 24, rue Louis-Barthou. Tél. : 56.42.15 (soir).

En vue réinsertion société, groupe professionnels ch. **aide pr prép. carrières inform.**, cours, matériel, abonnement. Contact : L.-P. Roubat, 5323, CP Clairvaux, 10310 Bayel.

Ecole maternelle hôpital Garches, souhaite **don. Apple II**. Guillou. Tél. : 320.94.35. (12 h, 13 h).

Ch. renseign. pr avoir **schémas des ext. du ZX 81** (mémoires, indic. sonore de touche, sorties, etc.). P. Fistarol, 31b, rue du Général-Metman, 57070 Metz.

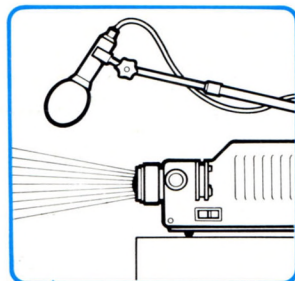
Ch. **objectifs et access. pr boîtier Fujica** ST 705P W 42 à vis st. + n° 1 à 783 de « Sciences et Vie » + n° spéciaux hors série. Vds **revues photo**, ciné vidéo, liste ctre env. timbrée. G. Martin, 24, rue Loufs-Munier, 54700 Pont-à-Mousson.

Vds **TRS 80** mod. 1,48 K. R. Landerethe, 8, rue des Bretons, 91940 Les Ulis. Tél. : (6) 907.37.63.

Ch. **poss. Apple 3** pr avis. Vds 1^{er} vol. encyclo. astronomie + guide prat. astro. + revues. Franchitti, 14, rue Levasseur, 61200 Argentan.

Ch. **cours du soir pr début.** en informat. prat., entre 18 h et 21 h. Ahmed Mokhtar, 5, rue Marbeau, 75016 Paris. Tél. : 501.86.02 (dès 17 h 45).

Ch. corresp. pr échanger idées ou **progs pr VIC 20**. O. Butler, 248 bis, av. de la Maréchale, 94420 Le Plessis-Trévise. Tél. : 576.44.20.



AUDIOVISUEL

VENTES

Vds **magnéscope Sony** professionnel (à bandes) : 2 000 F. J.-T. Conseil, 12, rue Victor-Massé, 75009 Paris. Tél. : 526.09.25 (apr. m.).

Vds **synthétiseur ARP Odyssey**, 1979, état neuf, 4 000 F. A débattre. J. Richit. Tél. : (1) 526.54.33.

Vds **émetteur FM radio libre** fréq. stab. quartz + ant. ground plane + alim. Prix : 20 000 F.B. M. Terwagne, rue Chantevent, 185406 Marloie, Belgique. Tél. : 084.31.38.42.

Vds **Fujica AX5** + zoom 28 X 80 Sigma, 2 700 F, garanti 5 ans. Vds CB 120 canaux AM FM BLU, 900 F. Vds TI 58, 250 F. Ch. extension mémoire ZX 81. Tél. : 235.11.22 (ap. 18 h).

Vds **TV N/B** 56 cm, pr ZX 81 ou autres, 300 F. Van-Hullebusch. Tél. : (20) 50.28.08.

Vds **table montage** 16 mm Atlas, 2 000 F ; proj. 16 mm Eiki NT3 enregistrement magn. avec hypergonar, 7 000 F. Tél. : (90) 77.03.08 (soir).

Vds **33 t. col. Jazz** (Erroll Garner, Buck Clayton, Lester Young, Jo Jones, Sonny Terry, Big Bill Bronzy, etc.) 3 microsillons. Tél. : (93) 81.53.09.

Vds **cass. Paker pr jeu vidéo Atari**, 230 F l'une (Amidar, Star Wars, Froggers, Spider-man). Tél. : 806.82.70.

Vds **ampli linéaire 26 ÷ 30 MHz**, AM-FM-BLU, réf. : Magnum MLB 200, 2 puissances 400 et 800 W, matériel neuf sous garantie, 1 100 F. Tél. : 668.12.17 (ap. 19 h).

Vds **VCS Atari**, 3 paires de commande et 4 cass. : combat, Space Invaders, Indy, Pac-Man, 1 500 F. J. Lyttman, 7, rue du Gal-de-Larminat, 94000 Créteil. Tél. : 899.41.72.

Vds **vidéo jeux Atari** + 6 cass. Dufresne Narcisses n° 2, 73500 Modane. Tél. : (79) 05.03.98.

Vds **jeu vidéo Intellivision** + 16 cass. (Soccer, Starstrike, Tennis, Space Armada, Auto, Armor Battle) 2 500 F. F. Adresse, 39, chemin Guillermin, 69500 Bron. Tél. : 237.04.69.

Vds **vidéo jeu C52 Philips** avec 5 cass. (15-17-22-34-38), 1 000 F. A. Lecoutre, 9, av. P.-Brossolette, 94100 St-Maur. Tél. : 886.99.95.

Vds **magnéscope Akaï VS5** Pal BG Secam BG av. comm. infrarouge et 5 K7 E180 VHS pr 6 500 F. Plus jeux vidéo Advision avec 4 cart. sist. Pal, 1 200 F ou l'ensemble, 7 200 F. C. Marconetti, 1A, rue Maréchal-Joffre, 68330 Huningue. Tél. : (89) 67.52.61.

Vds **caméra vidéo JVC GX 78S**, neuve, sous garantie, 4 800 F. Bindner, 9, rue des Haillottes, 54600 Villers-les-Nancy. Tél. : (8) 341.14.56.

Vds **système de proj. pr TV ou vidéo** sur écran jusqu'à 1,50 X 2 m, 600 F. Voren, 12, rue du Colisée, 75008 Paris. Tél. : (1) 256.11.50.

Vds **VCS Atari 2600** + 2 classeurs pr K7 + K7 Pac-man, Defender, Superman, Yars, Revenge, Super Breakout, Golf, Circus, Atari, Combat, le tout pr 2 200 F. Y. Martin, 70, allée de Chartres, 93190 Livry-Gargan.

Vds **transceiver IC 202 144 MHz**, PA à ch., 600 F, ou éch. ctre ZX 81. P. Lemoine, S.P. 69475. Tél. : 19-49-771-4980 (RFA).

Vds **VCS Atari**, 700 F + 10 cass., 1 300 F. F. Perot, 598, av. de la Libération, Le Mée-sur-Seine.

Vds **Vidéopac Philips N60** + 6 cass. : Gloutons, Space monster, Super gloutons, Cosmic conflit, Flipper, 1 400 F. Tél. : 781.66.09 (ap. 18 h 30).

Vds **K7 Atari** : Space Invaders, 180 F ; Asteroids, 230 F ; Pac-Man, 230 F ; Video Chess (échecs), 160 F. Vds K7 Activation pr VCS : Chopper command, 265 F ; Tennis, 180 F. O. Demangel, 20C, route de Tournaillances. Tél. : (27) 48.71.98 (ap. 18 h).

Vds ach. éch. **cassettes Mattel** ou compatibles. Eric. (92) 34.00.36.

Vds **K7 pr VCS Atari** : Frogger, 200 F ; Pitfall, 200 F ; Night drive, 130 F ; Fishing Derby, 150 F ; le tout 600 F. R. Celton, 56, rue Charles-de-Foucauld, 29100 Douarnenez. Tél. : 92.42.31.

Vds **K7 Atari** : Adventure, Asteroids, Pac-Man, Defender, Video Chess, Space Inv., Missile Command, Breakout, Outlaw. V. Steiner, 18, rue de l'Europe, 6269 Roselies, Belgique. Tél. : 071.77.42.17.

Vds **égaliseur Analyzer Sound-Craftsmen AE 2420R**, 4 000 F et 33 tours neufs. P. Lemaître, 40, rue du Quartier-Parisien, 94200 Ivry-sur-Seine. Tél. : 671.84.30.

Vds **Vidéopac Radiola JET 25 + 7 K7**, 1 200 F. O. Courouge, 5, rue F.-Mistral, 94370 Noisieu. Tél. : (1) 590.35.46 (entre 19 et 21 h).

Vds **synchronisateur** fondu-enchaîné à 2 500 F. **Magnéscope Sony portatif**, avec sac et batt. SL3000 : 4 500 F. Caméra Sony HVC 3000, 5 500 F. Zooms : 35-105 (1 000 F) et 80-200 (800 F) pr Canon. G. Blanc. Tél. : (1) 207.17.55.

Vds **Vidéopac Philips C52** + 25 K7, 2 400 F ou console 800 F et K7, 70 F pièce. J. Dubois, place du Lac, Le Bourg, 16800 Soyaux. Tél. : (45) 92.30.39.

Vds **console Mattel Intellivision** + 9 K7, 2 800 F ; traductrice parlante **Texas Instruments**, 600 F. L. Puig, 34, rue des Cailles, 91540 Mennecy. Tél. : 499.61.88.

Vds **magnéscope Panasonic VHS (NV7000)** ; ralenti, accéléré + 6 cass. + cordon Péritel, 5 500 F. Doizy. Tél. : 361.42.07 (ap. 18 h).

Vds **Mattel Intellivision** + 10 K7 : Microsurgeon, Tron-Deadly, Discs, Tron-Maze a Tron, etc., 3 000 F. A. Foriel, 18, rue de Stalingrad, 06400 Cannes. Tél. : (93) 38.36.55.

Vds **VCS Atari** + 12 K7 : Frogger, Amidar, Jawbreaker, Star-master, etc. Prix à débat. Tél. : (93) 45.25.05.



Donjons et Dragons : dans les entrailles du château fou.

Attention ! Une fois en main les commandes de ce jeu, votre vie ne tient qu'à un fil. Vous êtes lancé à la recherche d'un fabuleux trésor caché dans les profondeurs d'un donjon. Des formes menaçantes guettent votre marche hésitante. Des bruits étranges vous glacent le sang. Le moindre faux-pas peut vous être fatal. Et soudain, c'est l'attaque ! Des hordes de serpents, rats, démons et dragons surgissent de l'ombre et bloquent toute issue. Le combat est inévitable. Et vous n'avez pour vous défendre que votre présence d'esprit, votre ruse et votre intelligence. C'est peu. Mais c'est tout ce dont a besoin un aventurier.

Ces qualités vous seront indispensables pour vous mesurer aux autres cassettes Intellivision. Elles recèlent toutes une fabuleuse récompense : le plaisir de gagner, et surtout celui de recommencer.

Après ces rudes épreuves, il vous sera possible de vous délasser avec les extensions de la console Intellivision. Elles vous permettront, au choix, de vous initier à l'art musical, ou d'acquérir les connaissances indispensables à l'aventurier moderne : l'informatique.

Jeux vidéo Intellivision : l'intelligence est de la partie.

INTELLIVISION
MATTTEL ELECTRONICS®



L'incroyable TI 99/4A, un ordinateur pour 1800 francs.*

Avec l'Ordinateur Familial TI 99/4A de Texas Instruments, vous allez pouvoir dialoguer dans pratiquement tous les domaines : de la programmation aux jeux, de l'éducation à la gestion privée.

Actuellement, il existe une centaine de programmes tout faits, constamment renouvelés. Pour son prix, le TI 99/4A est tout à fait remarquable :

- Le langage Basic est intégré dans la console.
- A votre gré, vous pouvez également utiliser de nombreux autres langages de programmation :
 - L'Extended Basic, permettant le contrôle de lutins (des graphiques animés se superposant à la surface de l'écran), et l'accès à des fonctions et instructions supplémentaires.
 - Le TI Logo 2, maintenant en français avec ses fameux lutins, offre, par rapport au TI Logo 1, plus de mémoire disponible et l'accès au solfège.
 - L'Assembleur TMS 9900 qui permet

d'exploiter au mieux le TI 99/4A. Avec le module "Mini Memory", l'initiation à ce langage peut se faire simplement à l'aide de la version de base.

- Le Pascal UCSD.

Avec le TI 99/4A, vous pouvez toujours aller plus loin. Il possède un système d'extension périphérique très performant, qui peut contenir 7 périphériques différents. Ils ont tous leur

propre système opératoire. Leur adjonction au TI 99/4A ne réduit pratiquement pas la mémoire utilisable.

Les 7 périphériques : Extension mémoire 32 Ko - Interface RS 232 (série et parallèle) - Compilateur Code -P - Système de disquettes (90 Ko utiles par disquette, jusqu'à 3 unités de disquettes) - Magnétophone à cassettes - Synthétiseur de parole - Imprimante.

En plus, vous pourrez profiter de la littérature spécialisée consacrée au TI 99/4A (livres et périodiques édités en français).

Essayez-le, vous comprendrez pourquoi l'Ordinateur Familial TI 99/4A constitue le meilleur choix et s'est vendu à plus d'un million d'exemplaires dans le monde.



TEXAS INSTRUMENTS

Caractéristiques techniques

CPU (unité centrale) :	microprocesseur TMS 9900, 16 bits, plus 256 octets de mémoire de travail.
Capacité mémoire :	26K octets ROM interne; modules d'application ROM externe jusqu'à 36K octets chacun; 16K octets RAM interne extensible jusqu'à 52K octets.
Clavier :	clavier QWERTY à 48 touches, verrouillage alphabétique, répétition automatique et touches de fonctions.
Générateur de son :	5 octaves, 3 tons simultanés, générateur de bruit.
Couleurs :	16 couleurs programmables pour le fond et les caractères haute définition.
Interface :	cassette, TV (péritel de série et SECAM en option), 2 manettes de jeux, bus de raccordement des périphériques.