

VOTRE ORDINATEUR N°11

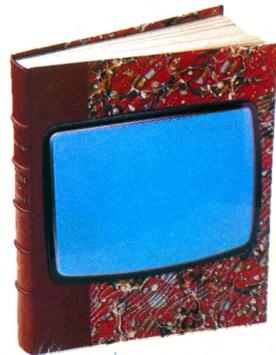
LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON

ISSN 0752-2363



ESSAI :
La vie avec un MO5

TOUT UN ORCHESTRE DANS VOTRE ORDINATEUR.



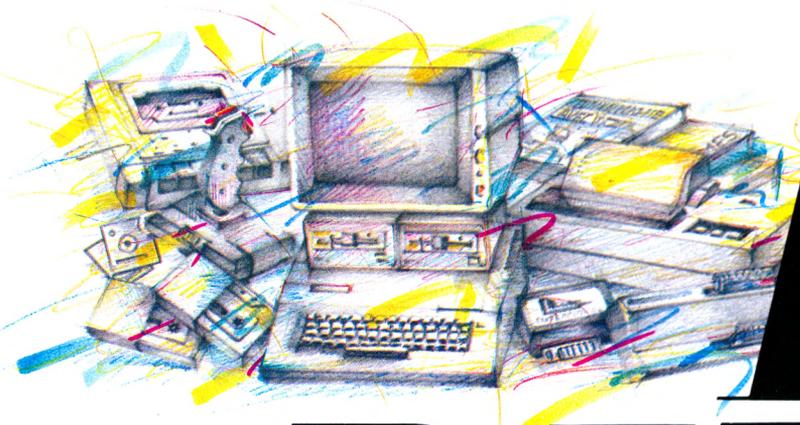
GUIDE D'ACHAT :
Les livres indispensables

PRATIQUE :
*Les logiciels
qui pensent
à vos dépenses*



M2867 - 11 - 17 F

N° 11 FÉVRIER 85 - 17 F - BELGIQUE 131 FB - CANADA 1.95 \$ C - SUISSE 4.50 FS.



LE PIED!

Le pied c'est tirer la quintessence de votre système informatique, c'est réussir l'exploitation optimale de votre ordinateur, de ses périphériques, de ses programmes, c'est trouver l'adéquation parfaite entre votre système et vos objectifs.

Grâce à la sélection VTR d'unités centrales (les têtes !), au catalogue de périphériques VTR (le corps !), vous partez déjà du bon pied. VTR ne s'arrête pas là : VTR SOFTWARE a testé et sélectionné pour vous des centaines de programmes : que vous soyez professionnel ou amateur, gestionnaire ou joueur, financier ou étudiant, les conseillers VTR SOFTWARE sauront vous proposer les meilleurs. Vous réussirez ainsi, avec VTR, l'harmonie complète de votre système informatique, de la tête au pied !

VTR, une sélection d'unités centrales : SINCLAIR : ZX 81 et SPECTRUM, ORIC ATMOS, MSX SANYO, YAMAHA et YENO, COMMODORE 64, MEMOTECH Séries MTX, SANYO 16 bits ; un vaste catalogue de périphériques, un choix étendu de programmes, livres, revues.



L'INNOVATION RESPONSABLE



L'ordinateur vedette de la télévision P. 52



Maxime Leforestier aime la musique et son Apple II p. 58



AVANT PREMIERE!

TENDANCES	Le livre électronique ouvre ses pages	Y. LECLERC	18
ACTUALITÉ	Tout sur les nouveaux produits	E. RENCKER	19
ENQUÊTE	Des origines à nos jours, l'évolution du matériel micro	Une technique plus sophistiquée pour un coût moindre F. VEREBELI	28
PRODUITS D'ENTRETIEN	Le préjugé propreté	Des produits-gadgets souvent inutiles, parfois nuisibles F. BRILLOT	30
LES LOGICIELS PRATIQUES	Gestion familiale avec Atari	Des disquettes pour venir à l'aide d'une gestion balbutiante J. DECONCHAT	31
	Traitement de texte pour Apple IIc	Courrier, calculs, tableaux, trois programmes J.-M. LICHTENBERGER	32
	La contraception au programme	Un logiciel mis gratuitement à la disposition des enseignants. M.-B. HONG	33
JOUER	Dix-huit jeux d'adresse, de mystère, d'aventure	Notre sélection du mois J. DECONCHAT, O. MEDAM, G. LADEVIE	34
PRATIQUE	Huit conseils pour se faire éditer	Partir gagnant dans la course à l'éditeur de logiciels. P. REINHORN	39
GUIDE PRATIQUE N° 5	Une sélection des meilleurs livres pour votre ordinateur	P. BRAI, J.-M. LICHTENBERGER	43
BANCS D'ESSAI	Pourquoi un MO5 ?	Qui est-il, que fait-il, à qui s'adresse-t-il ? De quels périphériques dispose-t-il ? J. DECONCHAT, J. KENAVO	52
	Le FX 750 P	Un ordinateur qui gâte les mathématiciens de tous niveaux J.-C. KRUST	55
TECHNIQUE	Mettez un orchestre dans votre ordinateur	Ils parlent, ils imitent les instruments traditionnels, ils dirigent les synthétiseurs I. CABUT, E. KRISTY, A. LAVENIR, E. RENCKER	58
	Modem : les ordinateurs téléphonent aux ordinateurs	La technique est au point mais les réseaux restent l'exception J.-C. KRUST, A. LAVENIR	64
MINITEL	L'ordinateur au secours du Minitel	Des cartes rendent le Minitel « intelligent » E. RENCKER	66
	Les périphériques du Minitel	Pour une utilisation plus pratique E. LUCCI	68
PROGRAMMER	Affichage en mouvement grâce au Basic	« Bonne fête Paulette » de haut en bas de l'écran J.-M. JEGO	70
	A chacun son Logo	Un langage désormais bien implanté M. MEYSTRE	72
	Boîte à outils : analyse d'une méthode	Qui sait bien programmer ? J.-C. KRUST	74
	Boîte à idées : la course au temps	Pour mieux utiliser l'ordinateur O. MEDAM, J.-C. KRUST, J. KENAVO	75
	Six fiches-programmes	Quatre de niveau 1 et deux de niveau 2 J. DECONCHAT	77
INDEX	Vu dans V.O.	Les principaux titres de nos articles, du n° 1 au n° 10	89

On n'a jamais

AMSTRAD CPC 464 : l'ordinateur complet

Le CPC 464 : l'ordinateur familial de pointe

Il va révolutionner l'approche de l'informatique car il fournit à l'utilisateur tout ce qui est nécessaire immédiatement avec des applications pour toute la famille, depuis les jeux, les programmes éducatifs (orthographe, calcul, échecs, musique...) jusqu'aux comptes, la gestion de budget et aux programmes que vous créez. Le CPC 464 livré avec son moniteur évite toute incompatibilité avec votre téléviseur qui reste libre pour d'autres membres de votre famille.

Une poignée encastrable →

Il met l'informatique à la portée de tous : puissant et pourtant si simple : tout le monde peut comprendre l'informatique avec le CPC 464 (documentation très détaillée, cassette de démonstration). Et les utilisateurs apprécieront vite les possibilités pratiquement illimitées de croissance par connexion à un lecteur de disquette optionnel donnant accès à plus de 3 000 programmes courants et langage LOGO (célèbre aux USA), à l'imprimante DMP1 (en option) pour taper des lettres, faire des graphiques, des listings de programmes, des factures... L'interface d'expansion ouvre la porte aux communications par l'intermédiaire de modems, et des extensions mémoires ROM pour ajouter des périphériques.



(ÉCRAN) MONITEUR MONOCHROME VERT

3 modes d'écran, 3 grosseurs de texte (20 - 40 - 80 colonnes) et 27 tons de vert. Spécialement destiné au travail de bureau, traitement de texte, comptabilité, budget familial, développement des programmes (possibilité d'utiliser votre télécouleur - avec l'adaptateur Péritel optionnel - sans ajustement spécial sur l'ordinateur).

UNE QUALITÉ D'IMAGE EXCEPTIONNELLE!

Palette de 27 couleurs. Tube haute définition. Technologie de pointe. 20 - 40 - 80 colonnes etc.

L'AMSTRAD CPC 464 est livré avec

- Ses câbles : votre ordinateur est prêt à l'emploi.
- Une documentation très détaillée (280 pages) : notice d'utilisation, initiation au basic, section spéciale pour les débutants et une introduction en profondeur sur l'essentiel de la machine et des logiciels spécifiques à cet ordinateur.
- Une cassette de démonstration pour s'habituer à l'ordinateur et à ses capacités.
- Une cassette de jeux.

(sauf erreur d'impression). Dans la limite des stocks disponibles.



SATISFAIT
OU
REMBOURSÉ

GARANTIE 1 AN
pièces et main-d'œuvre
constructeur.

VU ça!

- 64 K de mémoire
- un lecteur de cassettes
- un moniteur monochrome

ou avec moniteur couleur,
le CPC464 complet:

AMSTRAD CPC 464
avec (écran)
moniteur vert,
l'ensemble complet:

RAPPORT QUALITÉ/PRIX
EXCEPTIONNEL
Les autres ordinateurs
dont les caractéristiques
se rapportent au CPC 464
coûtent 2 à 3 fois son prix.

2990^F

comptant

ou à crédit **174,60^F** par mois

comptant ou à crédit
4490^F ou à crédit
268^F par mois

La force du CPC 464 réside dans la combinaison d'un matériel très performant et de logiciels simples à utiliser.

Processeur Z 80 :

Le plus utilisé des microprocesseurs de l'informatique familiale ayant le catalogue de logiciels le plus étendu, d'autant plus que le CPC 464 offre CP/M comme système d'exploitation en option.

64 K de mémoire RAM :

Le CPC 464 possède 64 K de mémoire vive avec plus de 42 K réellement utilisables grâce à la technique de superposition du ROM. La

Les logiciels :

AMSTRAD conçoit et promeut les logiciels, tous sont de grande qualité : les programmes éducatifs commencent pour les tout jeunes enfants et les poussent à s'exercer. Les jeux sont compétitifs, passionnants, exploitent les capacités graphiques et sonores du CPC 464, les programmes de gestion utilisent les performances du CPC 464.

Le CPC 464 est livré avec une liste d'environ 300 logiciels et une documentation sur les différentes options : manette de jeu, lecteur de disquettes, imprimante.

DES JEUX PASSIONNANTS :

A titre d'exemples :	Prix TTC
Nombres magiques	99 F
La géographie	99 F
Echec et mat	99 F
Exocet	99 F
Les envahisseurs de l'au-delà	99 F
Simulateur de vol	145 F
Pilote de Grand Prix	99 F
Attaque au laser	99 F
Guide du basic de l'Amstrad 1 ^{er} pas	245 F
1 ^{er} programme Rodney-Zaks	99 F
Budget familial	245 F

grande taille de cette mémoire vive donne une indication des nombreuses possibilités de cet ordinateur. Expansion possible des ROM : jusqu'à 240 ROM de 16 K chacun. Expansions RAM jusqu'à 8160 K.

Clavier :

Le CPC 464 possède un "vrai" clavier de machine à écrire de 74 touches, 12 touches numériques, pavé de touches curseurs, 32 touches de fonction (programmables, chacune pouvant avoir 32 caractères), un jeu complet de caractères comprenant symboles et éléments graphiques.

Lecteur de cassette incorporé : "charge rapide" à 2 vitesses de lecture-écriture. Il permet de retrouver et de sauvegarder les programmes et les données sans avoir les inconvénients des autres systèmes où les réglages sont ardues et source d'erreur

Son : sortie stéréo : 3 voix de 7 octaves (plus une voix de bruitage), chacune des 3 voix peut être ajustée en ton et en amplitude. Le niveau sonore du haut parleur incorporé est variable. Possibilité de sortie vers ampli et enceintes.

Sorties :

- centronics pour une véritable imprimante parallèle DMP 1,
- sortie manette de jeux avec deux manettes possibles,
- une interface lecteur de disquettes,
- prise moniteur.

Moniteur :

Monochrome vert ou couleur. Le CPC 464

comporte 3 modes d'écran différents y compris 80 colonnes pour les textes (au lieu de 40 colonnes comme tant de micros-ordinateurs), 8 fenêtres de texte, une palette de 27 couleurs ou de 27 tons de vert pour moniteur monochrome vert, une résolution maximum de 640* 200 pixels, qualité d'image exceptionnelle et un tube haute définition.

Le moniteur vert donne une saisie sur écran spécialement destiné au travail de bureau, très pratique pour le traitement de texte, la comptabilité, le budget familial et le développement des programmes : les textes et données numériques sont nettes et lumineuses. Le CPC 464 fourni avec l'écran vert peut être utilisé avec un poste de télé couleur, avec l'adaptateur péritel (optionnel) sans ajustement spécial sur l'ordinateur.

Le moniteur couleur : les circuits électroniques qui contrôlent l'écran sont reliés directement à l'ordinateur (sans procédés inutiles produisant une distorsion nuisant à la qualité de l'image) permettant d'atteindre la performance haute résolution et une qualité exceptionnelle des couleurs. Recommandé pour les jeux et les logiciels éducatifs.

Basic étendu et rapide :

Il surpasse tous les 8 bits du marché et certains 16 bits. Basic impressionnant permettant des interruptions en temps réel.

OFFRE SPÉCIALE
SED DIFFUSION

88, route de Turin 06300 NICE Tél. (93) 56.26.26



Les manettes de jeu avec boutons "feu", en option 290 F.

	+110 F à la commande (frais de transport)	
	1 ^{re} option l'AMSTRAD CPC 464 + moniteur monochrome vert	2 ^e option l'AMSTRAD CPC 464 + moniteur couleur
comptant	2990 F à la livraison	4490 F à la livraison
crédit 6 mois	390 F à la livraison et 6 mensualités de 465,30 F	490 F à la livraison et 6 mensualités de 715,90 F
crédit 12 mois	390 F à la livraison et 12 mensualités de 247 F	490 F à la livraison et 12 mensualités de 380 F
crédit 18 mois	390 F à livraison et 18 mensualités de 174,60 F	490 F à la livraison et 18 mensualités de 268,60 F

A crédit après acceptation par Génécrédit 24,90 % coût total déjà compris dans les mensualités :
1^{re} option : sur 6 mois = 191,80 F ; sur 12 mois = 364 F ; sur 18 mois = 542,80 F
2^e option : sur 6 mois = 295,40 F ; sur 12 mois = 560 F ; sur 18 mois = 834,80 F

(mettre une croix dans les cases choisies)

BON POUR UN ESSAI DE 8 JOURS SANS RISQUE

à compléter ou à recopier et retourner à : S.E.D. DIFFUSION
88, route de Turin 06050 NICE Cedex - Tél. (93) 56.26.26

Veillez m'envoyer, pour un essai de 8 jours à mon domicile

votre ordinateur AMSTRAD 464 OPTION 1 OPTION 2

Je choisis de régler mon ordinateur :

comptant crédit 6 mois crédit 12 mois crédit 18 mois

Je désire en plus les manettes de jeux à 290 francs que je règle à la livraison.

Ci-joint mon premier versement de 110 F par chèque bancaire C.C.P.

Si je ne suis pas enthousiasmé par cet essai de 8 jours, je vous le retournerai dans son emballage d'origine et serai intégralement remboursé de toutes sommes versées.

NOM, Prénom :

Adresse :

Code postal :

Ville :

● Toute commande sans chèque de 110 F ne pourra être enregistrée.

Tél. ()

Signature :

S.E.D. c'est aussi...
LA HI-FI - MAGNÉTOSCOPE
à DES PRIX EXCEPTIONNELS
demandez notre documentation

RÉDACTION

Directeur de la rédaction : Bernard Savonet
assisté de Patrick Brai.

Rédacteur en chef délégué : Denis Jégonday.

Rédacteur en chef adjoint : Isabelle Cabut.

Chef de rubrique : Pierre Bernard Soulier.

Assistants de rédaction : Martine Villette,
Mary-Blanche Hong.

Conseillers techniques : Jacques Deconchat,
Jean-Michel Jégo, Jean-Christophe Krust,
Edouard Rencker.

Ont collaboré à ce numéro : Franck Ben
Soussan, Fred, Jacques Kenavo, Eric Kristy,
Alain Lavenir, Yves Leclerc, Jean-Michel
Lichtenberger, Olivier Medam, Maxime
Meystre, Jean-Louis Moine, Yolande Mollière,
Sophie de Mourgues, Eric Nizard, Philippe
Provost, Patrice Reinhorn, Jean-Louis Soulié,
Françoise Verebelyi, Pierre Zimmer.

Conception graphique et réalisation : Atelier
ARP.

Couverture : BEV.

Illustrations : Dobritz, Lacroux, Monin, Petit
Roulet.

Photos : Philippe Delacroix, Alain Mangin,
Serge Oswald.

PUBLICITÉ

Chef de publicité : Pascale Touchet-Demany.

Assistante : Marie-Christine Bunelle.

Administration : Maryse Marti, assistée de
Anne Stolkowski.

VENTES

Diffusion NMPP : Béatrice Ginoux Defermont

ABONNEMENTS

Muriel Watremez, assistée de Cécilia Mollie-
cone et Sylvie Trumel.

PROMOTION

Brigitte Millé, assistée de Geneviève Cuvellier.

Éditeur : Jean-Pierre Nizard.

Éditeur-adjoint : Jean-Daniel Belfond.

Comité d'édition : Patrick Brai, Jean-Baptiste
Comiti, Jean-Pierre Nizard, Bernard Savonet,
Jean-Luc Verhoye.

RÉDACTION - VENTE - PUBLICITÉ

France et Étranger : 5, place du Colonel-
Fabien, 75491 Paris Cedex 10 - Tél.
(1) 240.22.01. Télex : LORDI 215 105 F.

Belgique (Rédaction et publicité) : 3, avenue
de la Ferme Rose, B-1180 Bruxelles. Tél. : (2)
345.99.10.

Belgique (Vente et abonnements) : Soumil-
lion, 28, avenue Massenet, 1190 Bruxelles.
Tél. : (2) 345.91.92.

Suisse : 19, route du Grand-Mont, CH-1052
Le Mont-sur-Lausanne. Tél. : (21) 32.15.65.

Abonnements : page 83.



Directeur de la publication
Jean-Luc Verhoye

© Votre Ordinateur, Paris 1985.

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

NON, L'AMSTRAD N'EST PAS APATRIDE !



Je vous écris au sujet de votre n° 9, et plus particulièrement de l'Amstrad CPC 464. En page 68, vous indiquez au début de l'essai qu'il s'agit d'un « micro » anglais, comme je le pensais, mais page 69, son lieu de naissance est la France alors que page 73 vous citez Amstrad parmi les seize constructeurs japonais ayant adopté le standard MSX. S'agirait-il d'un « micro » anglais conçu en France et fabriqué au Japon ?

Autre remarque, début 1984, je suis allé au Sicob de printemps, alors que j'aurais mieux fait d'aller à Micro-Expo la semaine suivante. Pourquoi n'aviez-vous pas signalé ces deux manifestations de façon plus précise ?

Vous lisant depuis le premier numéro, je vous félicite du travail que vous effectuez. En effet, il est possible de se rendre compte, en lisant d'autres revues, que vous êtes la seule capable de parler simplement de choses pour

lesquelles il est si facile d'être compliqué. Suis-je clair ?

Autre sujet sur lequel il est nécessaire de vous féliciter, c'est votre objectivité. Même si, comme vous l'indiquez à l'éditorial du n° 9, vos lecteurs vous demandent plus d'esprit critique et de prise de position, je vous demande, moi, de rester impartial et de ne pas vous laisser influencer par le pays de provenance du matériel (en parcourant le Guide 84 de L'Ordinateur individuel, vos voisins, on peut relever un certain chauvinisme, par exemple). Dans l'attente de vous lire, je vous adresse mes félicitations et mes salutations.

Philippe Petion
89700 Tonnerre

Vous avez raison. L'Amstrad est britannique, aussi britannique que Sa Gracieuse Majesté. Quant à l'« autre » Amstrad cité parmi les seize constructeurs japonais signataires de la charte MSX, il existe bel et bien mais demeure inconnu en Europe. Pourquoi ces deux sociétés ont-elles le même nom ? Mystère. L'informatique est encore obscure jusque dans les domaines les plus simples comme les logos et les marques.

DU NEUF, DU NEUF !

Vous ne parlez à 80 % que de logiciels et de fiches programmes de jeu. Mise à part la fiche programme n° 6 (« Gestion familiale »), vous n'avez rien sorti d'autre. Vous faites bien des bancs d'essai de logiciels de jeu pour chaque type de matériel, alors pourquoi ne pas aller plus loin et faire autre chose ?

En attendant de vos nouvelles.

Patrick Bregre
92100 Boulogne

Vous êtes un peu sévère : nos fiches programmes affichent souvent les préoccupations familiales et éducatives. Quoi qu'il en soit, ne manquez pas le n° 12 de Votre Ordinateur (mars) : nous avons prévu un guide des programmes pratiques qui fera votre bonheur.

TI 99 4/A PAS MORT !

Tout le monde s'interroge pour savoir quand le TI 99 4/A va revenir sur le marché, puisque Texas Instruments a cédé le droit de fabrication de cet appareil. Sortiront-ils de nouveaux logiciels et périphériques ? J'apprécierais beaucoup que vous en reparliez, car cela devient rare.

André Théry
06569 Valbonne

La firme japonaise qui a racheté la licence de fabrication de la console TI va-t-elle relancer ce matériel ou lui substituer un cousin germain ? Pour l'instant, nul n'est dans le secret des dieux. Les logiciels, quant à eux, continuent d'être édités et l'on peut se les procurer à la Fnac, chez Ordividuel, Illel ou à La Règle à calcul. Nous parlons peu, mais régulièrement du TI 99 4/A. De nombreux matériels nouveaux affluent, qui sont commercialisés, eux. Pourquoi faire le panégyrique d'un matériel introuvable ?

ET MÊME BIEN VIVANT !

Je possède un TI 99 4/A et je n'ai pas l'interaction CLS ; que dois-je mettre à la place ? Quelle est la différence entre « Extended Basic Europe Manuel français » et « Mémoire extension 32 Ko extérieure ». Merci. Votre journal est super ! Continuez... Salut.

François Thiolière
Haute-Savoie

Êtes-vous sûr d'avoir lu attentivement le manuel d'utilisation de votre appareil ? Tapez donc « Call clear », ça ira mieux ! L'extension 32 Ko est un boîtier qui ajoute à votre ordinateur 32 000 caractères (32 Ko) de mémoire vive. Mais pour l'utiliser, l'Extended Basic est indispensable. Ce module de mémoire morte s'insère dans l'emplacement réservé à la cartouche et dote votre appareil d'un Basic plus puissant. Vous pouvez l'acheter à La Règle à calcul.

DANS LES VIEUX POTS...

Voire revue est sensationnelle, je la dévore depuis le n° 1. Je suis vexé, on me dit que l'Apple II est démodé. Je n'en crois pas un mot, mais je vous pose quand même la question

L. Dejean de la Bâtie
68700 Cernay

Vexant en effet de s'entendre dire sur un ton quelque peu moqueur ou ironique : « L'Apple, bof ! C'est démodé. » Vous n'en croyez pas un mot ? Vous avez (presque) raison. L'Apple II est autant démodé qu'Eddy Mitchell ou la R5. Bien sûr, on fait mieux (Macintosh), les lecteurs de disquettes sont maintenant plus petits, on a inventé l'écran tactile, le crayon optique, le moule à gaufres, etc. Reste que l'Apple II est encore en haut de gamme des « micros pas chers » et possède la plus extraordi-

naire bibliothèque de logiciels disponible ainsi qu'un nombre incalculable d'extensions (carte entrée/sortie, synthétiseur de voix, carte Vidéotex, etc.). Laissez donc ricaner les puristes, qui de toute façon auront toujours un métro de retard. Avec parfois plus de cinq machines nouvelles par semaine, il est difficile d'être à la pointe de la mode informatique. Et puis, le vieux dicton ne dit-il pas : « C'est dans les vieux pots que l'on fait la meilleure soupe » ? Na !

LES AVENTURIERS DE L'« AZTEC TOMB »

Depuis quelques mois, je suis arrêté devant la rivière. J'ai fait le tour de la maison, de la cave au grenier, j'ai trouvé la clé qui ouvre la porte, un manteau rouge, un pot vide, une caisse. Dans le jardin, j'ai pêché un poisson que l'or-

dateur a mis dans le pot, et me revoilà devant la rivière avec tout mon matériel. Impossible de passer. Il y a peut-être un bateau dans la vieille caisse, mais comment l'ouvrir ? Malgré mes HELP, l'ordinateur ne veut pas m'aider. Mes difficultés viennent sûrement de ma faiblesse en anglais. Alors, help ! j'espère que quelqu'un me répondra.

Frank Delier

20290 Borgo-Revinco

Je souhaite que, depuis l'envoi de votre courrier, vous ayez réussi à traverser la rivière sans vous y noyer ! Nous ne pouvons malheureusement pas vous aider à surmonter tous ces obstacles : il faut jouer le jeu jusqu'au bout. Que penseraient les lecteurs de *Votre Ordinateur* penchés avec acharnement sur ces problèmes si nous leur en donnions la solution ? Alors, bonne chance, et essayez

d'améliorer votre anglais, ce sera toujours ça de gagné. Cette réponse s'adresse aussi, hélas, à Gaël, de Quimper, qui patauge depuis trois mois à la découverte du secret du Kikekankoi, et à tous les « égarés » présents et à venir.

APPEL D'OFFRES

Pourquoi ne faites-vous pas, dans votre superbe revue, quelques pages réservées aux « trucs et astuces » ?

Un lecteur toulousain

Vos désirs sont des ordres ! A partir de ce n° 11, *Votre Ordinateur* ouvre sa « Boîte à idées ». A vous et aux autres lecteurs fûtés de notre magazine (et ils ne manquent pas, j'en suis sûr) de la remplir avec les « trucs » que vous avez découverts. Nous attendons vos suggestions !

LOGIC-STORE

♦ PROMOTIONS FETES ♦ + DE 15 COFFRETS DE MATERIELS ET LOGICIELS THOMSON ♦ PROMOTION

Avec le **VIDÉO-DISQUE**, visualisez les logiciels et **CHOISISSEZ** sans surprise les programmes qui vous intéressent.



DES CENTAINES DE LOGICIELS

BON DE COMMANDE

pour recevoir "Théologue", le catalogue de tous les logiciels disponibles, TO.7, TO.7.70, MO.5 ainsi que toutes les mises à jour pendant un an.

Nom Prénom

Adresse

Ville Code postal

Votre équipement :

TO.7 TO.7.70 MO.5 Rien pour le moment.

Joindre 3 timbres à 2 F 10 pour frais d'envoi.

♦ VIDEO-DISQUE ♦ CONSEILS ♦ INFORMATIONS ♦ VIDEO-DISQUE ♦ CONSEILS ♦ INFORMATION

39, rue de Lancry, 75010 PARIS . Tél. : (1) 206.72.28 . Métro J. Bonsergent

ADAM POUR CBS

Bonjour. Ne connaissant pas grand-chose à l'informatique - pourtant elle m'attire - j'ai acheté fin 1983 un CBS jeux qui devait, début 1984, avoir une extension console imprimante... Or, dans Votre Ordinateur, vous n'en avez jamais parlé. Cette extension a-t-elle été réalisée ? Ai-je fait une erreur en achetant un CBS ?

Jean-Claude Dechambenois
06380 Sospel

Rassurez-vous. La fameuse extension de la console existe bien sous le nom de code d'Adam. Après diverses péripéties, l'Adam est arrivé en France il y a déjà plus de huit mois et nous en avons parlé plusieurs fois dans l'actualité. Rebaptisé « La chaîne micro-informatique », le système Adam vient même de connaître une substantielle baisse de prix, le tout (console de jeu exclue) passant de 8 900 FF à 5 900 FF.

LE PÉRIL MSX

Comme vous le disiez dans Votre Ordinateur n° 8, les machines MSX arrivent. Vous ne parlez aussi que d'ordinateurs japonais. Tous les ordinateurs, y compris français, anglais, américains ou autres, deviendront-ils MSX et quand ? Je vous remercie d'avance pour votre future réponse. J'apprécie particulièrement votre magazine qui est très bien structuré et où vous nous informez de tout.

Bruno Lebas
50130 Octeville

Si on parle beaucoup des ordinateurs japonais MSX, ce n'est pas par une quelconque fascination extrême-orientale, ni pour faire de la

peine aux autres constructeurs, mais simplement pour une raison quantitative : 80 % de MSX viennent du Japon.

Parmi les « étrangers », il y a trois coréens (encore l'Extrême-Orient) et un européen, Philips, qui devrait lever le voile sur son premier MSX, le VG 9000. En ce qui concerne les autres, impossible d'apporter une réponse sans jouer à Madame Soleil.

Côté français, aucune nouvelle ne peut laisser supposer la sortie d'un MSX. Thomson, qui rêvait d'un standard européen, ne doit pas être prêt à « passer à l'ennemi » et les autres (Matra, Exelvision, etc.) sont déjà beaucoup trop préoccupés par leurs machines existantes pour songer à un

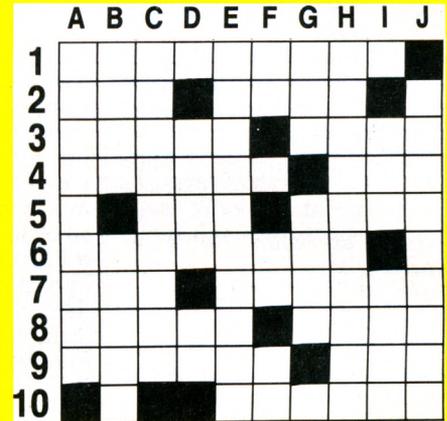
appareil MSX. Quant aux Britanniques et aux Américains, Atari, Commodore ou Sinclair font de tels efforts pour s'imposer en tant que leaders qu'il est peu probable qu'ils retourneraient leur veste pour marcher aux côtés des Japonais. Mais peut-on en être sûr ?

JE HAIS LA CUISINE
JAPONAISE !!... DE PLUS
JE NE SAIS PAS ME SERVIR
DES BAGUETTES !!...



LES MOTS CROISÉS DE VO

problème n° 10,
par Fred



HORIZONTALEMENT

1. Langage pour simulation d'événements discrets créé en 1963. - 2. Pas un autre. Surface. - 3. Langage pour ingénieurs créé en 1976. Il possède de solides mâchoires. - 4. Elle garde le chien de garde. Rivière d'Asie. - 5. Agence secrète. Bruit sec. - 6. Qui dure trois ans. - 7. Crie de douleur. En face. - 8. Paquebot. Ténor sans tête. - 9. Auteur du *Lion*. Liquid. - 10. Spécialité de Baudelaire.

VERTICALEMENT

A. Langage pour la description d'interactions complexes entre objets, créé en 1976. - B. Lettre grecque. Rigoliez. - C. Policiers bénévoles. - D. Continent. Préposition. - E. Langage pour décrire un système logique, créé en 1969. - F. Participe. Adverbe. La tête et la queue du loup. - G. Vieille furie. Parlois à vins mais jamais en vain ! - H. Lâche des gaz. - I. Fils d'Osman. Rachitique. - J. Langage conversationnel, créé en 1963.

Solution du problème n° 9

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	D	E	B	O	G	U	E	S		C
2	I	N	I	T	I	A	L	I	S	E
3	S	A	G	A	S				M	U
4	Q			A	G	E	N	D	A	F
5	U			M	E	M	O	I	R	E
6	E	T	E		E		M	R	P	
7	T	I	S	O	N	N	I	E	R	S
8	T	N		E	T	O	N			U
9	E	T	A							U
10	S	O	U	F	F	R	A	N	C	E

CPC 464 : MONOCHROME OU COULEUR ?

Le CPC 464 est-il bien adapté à quelqu'un qui fait ses premiers pas en informatique ? Est-il judicieux d'envisager l'achat de ce micro avec le moniteur monochrome pour tout ce qui n'est pas « jeu », et c'est le but que je recherche, et de se servir d'une télécouleurs péritel si l'on veut passer des jeux quelconques ? Connait-on les défauts de jeunesse de cet appareil et que penser de sa fiabilité ?

Gérard Coutant
59283 Raimbeaucourt

Vous avez pu le constater, nous avons décerné quatre étoiles à l'Amstrad CPC 464 pour sa facilité d'utilisation,

ses capacités techniques et son excellent rapport qualité-prix. Nous ne pouvons donc que le recommander aux néophytes. Si vous utilisez votre CPC 464 pour des programmes utilitaires, vous pouvez parfaitement envisager l'achat de ce matériel avec son moniteur monochrome. Vous pourrez toujours le brancher sur votre téléviseur couleurs, à condition que celui-ci soit équipé d'une prise péritel : il vous faudra pour cela faire l'acquisition de l'adaptateur péritel en vente chez Amstrad au prix de 390 FF. Sachez cependant, que l'image sera de moins bonne qualité que sur le moniteur couleurs.

RECTIFICATIF : POUR RETROUVER L'ÉQUILIBRE SUR YENO SC 3000

Si votre programme « Équilibre » (VO Spécial, p. 19) ne tourne pas, ne cassez pas le Yeno SC 3000, il n'est pas responsable. Deux erreurs se sont glissées aux

lignes 20 et 130. Il faut rectifier ainsi :
20 **PATTERN S#** (au lieu de **SE**)
130 **IF K\$<>"<" THEN B=O: GOTO 150**

LE LOGICIEL PREND L'ERE



Un nouveau plaisir dans le jeu d'arcades : créez vos problèmes et affrontez-les.
Auteur : S. PICQ



Le fabuleux simulateur de vol de l'ATMOS enfin disponible sur nos MO5.
Auteur : M.A. RAMPON



Le maître du graphisme digital est sur ORIC/ATMOS.
Un logiciel incomparable.
Auteur : R. DERBIER

ERE
ERE INFORMATIQUE

27, rue de Léningrad 75008 PARIS
Tél. : (1) 387.27.27 +

GAGNEZ

250000

ET SAUVEZ LE MONDE!

LE TALISMAN TEMPOREL

Au cours de la dix-septième mission Apollo, les astronautes américains découvrent sur la Lune un étonnant cristal poli de 40 cm de côté. Réfractaire à toute analyse, le talisman expose sous l'effet de rayons laser, qui dispersent chacun de ses angles. Grâce à des ondes radio, 3 des coins sont retrouvés, mais 5 autres manquent toujours.

Comme par coïncidence, la Lune connaît de très fortes secousses sismiques. Selon le Dr Majid, elles sont liées à l'explosion du cristal et la lune serait elle-même sur le point d'exploser, bombardant la Terre de gigantesques météorites. Il affirme, d'autre part, que chaque coin manquant a été propulsé dans l'espace temps allant de la préhistoire à l'époque moderne.

Votre mission consiste, avec l'aide de la Nasa et de son Chronotron, à remonter le temps pour les rapporter.

A chaque étape vous devez user de toute votre intelligence pour résoudre chaque énigme; votre adresse vous aidera à survivre. Eureka, en proposant un jeu d'Arcade suivi d'un jeu d'Aventure, teste parfaitement les qualités que l'aventure au réel exigerait de vous.

Vous désirez participer au Concours Eureka: c'est très simple. Il faut que vous possédiez, soit un système Commodore 64 ou Spectrum 48K et acheter le programme Eureka... A vous de jouer.

Pour découvrir la bonne réponse, il faut, tout en reconstituant le cristal, décoder les énigmes contenues dans les poèmes et les illustrations.

- Le premier à nous télégraphier la bonne réponse recevra le Chèque de 250.000F.

- Le second gagnera un voyage d'une semaine pour 2 personnes.

- Les 3 suivants, des bons d'achat de 5.000F TTC.

- Les 245 autres, des bons d'achat de 100 F TTC.

COMMENT GAGNER ?

Vous avez reçu la cassette de jeu et son fascicule. Un bon de garantie, surtout destiné à formaliser votre participation, comporte 2 volets: un que vous devez absolument conserver, l'autre que vous devez impérativement nous retourner dûment rempli. Il constitue la seule véritable preuve de votre participation. N'oubliez donc surtout pas de nous le retourner. Si, d'autre part, vous avez découvert la bonne réponse, ne nous téléphonez pas! Adressez-nous un télégramme répondant aux conditions prévues dans le règlement.

Eureka est un programme aussi spectaculaire qu'une super production de cinéma. Les graphismes et les animations sont surprenants de vérité. La bande sonore et les bruitages vous replongent, grâce à une simulation parfaite, dans chacune des cinq époques. Vous percevrez tout.

Il est joint à ce programme un fascicule détaillé qu'il est essentiel de lire attentivement. Illustré, il contient toutes les explications du jeu et les énigmes auxquelles il vous faudra répondre.



IAN LIVINGSTONE



Déjà auteur de romans d'aventure, vendus à plus de deux millions d'exemplaires, Ian Livingstone est le créateur d'Eureka.

Il a imaginé les énigmes et les pièges les plus retors. Il est d'ailleurs le seul, pour l'instant, à connaître la bonne réponse. Programmé par les équipes d'Andromède, sous la direction de Donat Kiss et Andras Csasgar, Eureka représente 5 années de travail et le concours de 4 graphistes, 2 musiciens et d'un professeur de logique. Nous voulions une aventure qui vous pousse dans vos derniers retranchements. Ils l'ont fait!

Eureka, c'est cinq aventures en une seule cassette. Remontez le temps et sauvez le monde!

AGE PREHISTORIQUE

Seul, sans défense, vous vous retrouvez à l'aube des temps. Autour de vous? la jungle, le bruissement des feuilles, des pas dans les broussailles. Votre sang se fige. Une ombre immense vous recouvre. Le sol tremble.

LA ROME ANTIQUE

Le départ de la course de char va être donné. Les autres concurrents vous observent et vous clouent du regard. tous au même gabarit, ils vous dépassent de deux têtes et leurs chevaux semblent mieux entraînés que le vôtre. Vous parcourez le stade du regard. La course est partie!

LE MOYEN AGE

Les créneaux de la Tour de la Fée Morgane ne peuvent rien pour empêcher la brise glaciale de transpercer votre armure. Seul en haut de cette tour, vous entendez une voix qui vous crie de la rejoindre, là, dans l'ombre. Derrière vous, des pas résonnent. Vous vous décidez à descendre au plus profond de la tour. Des hurlements déchirent la nuit...

COLDITZ

Un long couloir, gris, sombre et glacé. Vous avancez pas à pas, attentif au moindre bruit. Du bout du couloir vous parvient une conversation assourdie. A votre droite, une porte! Sur la porte un mot: VERBOTEN! Vous l'ouvrez. Le bruit métallique des bottes se rapproche. Vous serez les poings.

LES CARAÏBES MODERNES

Vous remontez le temps à la vitesse de la lumière. Dans l'immense laboratoire du Dr Von Berg, l'écran de l'ordinateur affiche les informations. Callé dans un fauteuil, les mains posées sur le clavier, vous vous préparez à un duel où l'arme est l'esprit...

TELEGRAMME
VOUS AVEZ LA BONNE REPONSE
BRAVO - STOP. ADRESSEZ-NOUS
UN TELEGRAMME SELON LES
INDICATIONS DU RÈGLEMENT - STOP.
ENCORE TOUTES NOS FÉLICITATIONS
- EUREKA - STOP.



EXTRAIT DU RÈGLEMENT

La Société PROSPECTIVE INTERNATIONALE DE DISTRIBUTION, dont le Siège Social est situé 39, rue Vicor-Massé - 75009 PARIS, organise à partir du 1^{er} Décembre 1984, un Concours avec obligation d'achat intitulé EUREKA. Le premier dépouillement aura lieu le 31 Mars 1985. Si nécessaire, un dépouillement mensuel sera ensuite effectué jusqu'à ce que les 250 Prix soient distribués. Ce concours est ouvert à toute personne physique résidant sur un territoire francophone, à l'exception du Personnel des Sociétés organisatrices ainsi que toute personne ayant participé à l'élaboration, la promotion, la distribution et la revente du jeu EUREKA. Pour participer au Concours, il faut: acheter le jeu EUREKA et renvoyer le Bon de Participation joint; pour gagner, il faut être l'une des 250 premières réponses aux énigmes contenues dans le jeu et ce, par télégramme. Le règlement complet a été déposé chez Maître JAUNATRE, Huissier de Justices à PARIS, et peut-être obtenu, sur simple demande accompagnée d'une enveloppe timbrée à: Concours EUREKA - 39, rue Victor Massé - 75009 PARIS.

BON DE COMMANDE

Je désire recevoir le JEU EUREKA SUR CASSETTE, au prix de 250F. Je ne le recevrai qu'à partir du 1/12/1984, date de début du concours; et mon règlement ne sera encaissé, au plus tôt, que 8 jours avant la livraison du jeu.

JEU EUREKA POUR COMMODORE 64 250 F TTC.
JEU EUREKA POUR SPECTRUM 48 K 250 F TTC.

Nom _____ Prénom _____

Adresse _____

Ville _____ Code postal: | | | | |

Ci-jointe la somme de F _____ TTC, par chèque bancaire à l'ordre de EUREKA INFORMATIQUE, 39/41, rue Victor-Massé - 75009 PARIS.

VO 11

OFFRE EXCEPTIONNELLE!



ensemble*
**SPECTRUM
48K**
2.890 F

Un ordinateur SINCLAIR SPECTRUM 48K / Un interface Peritel / Un magnétocassette / Un Interface Joystick / Un Joystick / Les divers câbles de branchement / Le programme EUREKA.



ensemble*
COMMODORE64
3.990 F

Un ordinateur Commodore 64 / Un interface Peritel / Un magnétocassette pour C64 / Les divers câbles de branchement (magnétophone, télé et secteur) / Un joystick / Le programme EUREKA.

Le concours n'ouvrant que le 1^{er} décembre 1984, aucun jeu Eureka ne sera livré au public avant cette date. Les expéditions des programmes Eureka débiteront donc le 30 novembre 1984 et seront effectuées dans l'ordre d'arrivée des commandes. Les chèques seront encaissés 8 jours seulement avant la date d'expédition. Le matériel, lui, sera livré immédiatement.

* Les éléments de ces ensembles peuvent être acquis séparément : consulter le bon de commande ci-dessous ou notre catalogue VPC.



CADEAU

Les personnes ayant passé commande avant le 31.12.84. Recevront gratuitement le guide des logiciels 84.

BON DE COMMANDE

PRIX EN FRANCS, TTC

QTÉ

Votre Commande en Francs

Signature :

● ENSEMBLE COMMODORE PROMO EUREKA	3990	...	_____
COMMODORE 64 PAL SEUL	2790	...	_____
COMMODORE 64 PERITEL SEUL	3450	...	_____
COMMODORE SX 64 PORTABLE	8490	...	_____
UNITE DE DISQUETTES COMMODORE	3190	...	_____
LECTEUR DE CASSETTE POUR COMMODORE	400	...	_____
IMPRIMANTE COSMOS 80	2850	...	_____
INTERFACE CENTRONICS POUR IMPRIMANTE	320	...	_____
LOT DE 10 CASSETTES VIERGES	75	...	_____
BOITE DE 10 DISQUETTES VIERGES	190	...	_____
● ENSEMBLE SPECTRUM PROMOTION EUREKA	2890	...	_____
ORDINATEUR SPECTRUM 48K PAL	1890	...	_____
ORDINATEUR SPECTRUM 48K PERITEL	2220	...	_____
INTERFACE ZX1 SPECTRUM	745	...	_____
INTERFACE JOYSTICK	240	...	_____
MICRO-DRIVE SPECTRUM	745	...	_____
DOUBLE MICRODRIVE ROTRONICS	1990	...	_____
MICROCASSETTE POUR MICRODRIVE SINCLAIR	75	...	_____
LECTEUR DE CASSETTE	450	...	_____
IMPRIMANTE THERMIQUE ALPHACOM 32	920	...	_____
ROULEAU DE PAPIER THERMIQUE	30	...	_____
MONITEUR COULEUR CM14 FIDELITY	2750	...	_____
CABLE POUR BRANCHER UN COMMODORE 64 SUR CM14 OU TP200	80	...	_____
CABLE POUR BRANCHER UN SPECTRUM SUR CM14	130	...	_____
MONITEUR N/V PHILIPS TP200	950	...	_____
JOYSTICK SPECTRAVIDEO	95	...	_____
JOYSTICK KRAFT	85	...	_____

Total de votre commande : _____ F TTC.

Signature des parents
(Pour mineur)

Signature : _____

Nom : _____

Adresse : _____

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

Ville : _____

Nom _____ Prénom _____
Adresse _____ Ville _____ Code postal _____

Ci-jointe la somme de F _____ TTC, par chèque bancaire à l'ordre de EUREKA INFORMATIQUE
39/41, rue Victor-Massé - 75009 PARIS

VO 11
Je désire recevoir votre catalogue de vente par correspondance. Ci-joint 5 Francs en timbres-poste pour contribution aux frais d'expédition.

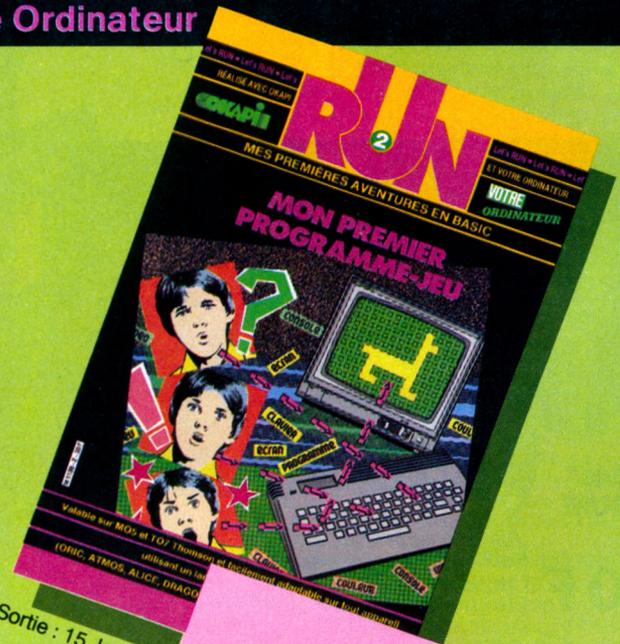
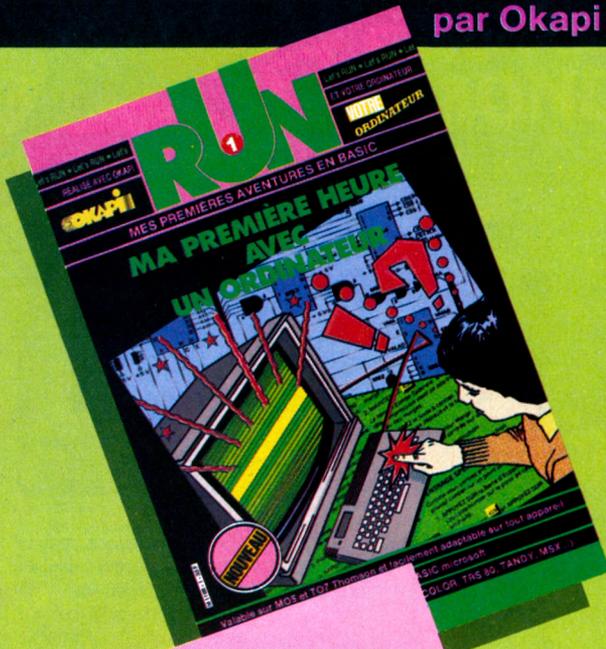
**NOUVEAU
POUR DEBUTANTS**

Let's **RUN**

MES PREMIÈRES AVENTURES EN BASIC

Une collection de 6 numéros réalisés

par Okapi et Votre Ordinateur



**JE PROGRAMME
UN JEU DE HASARD
AVEC MON ORDINATEUR**
Sortie : 15 Février

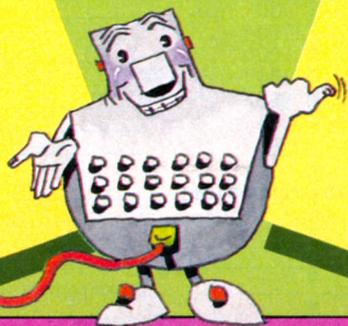
**JE PROGRAMME
DESSINS ET MUSIQUE
POUR MES JEUX**
Sortie : 15 Mars

Let's RUN
l'informatique
en s'amusant...
Facile

COUREZ VITE
CHEZ VOTRE MARCHAND
DE JOURNAUX
N° 2 EN VENTE
LE 15 JANVIER

**JE PROGRAMME
UN PREMIER
GRAND JEU VIDEO**
Sortie : 15 Avril

**JE SUIS PROGRAMMEUR
DE JEUX VIDEO**
Sortie : 15 Mai



**CHEZ VOTRE LIBRAIRE OU
DANS VOTRE BOUTIQUE MICRO.**

LA MICRO A LIVRE OUVERT

**DU 14 AU
26 JANVIER 1985
GRANDE QUINZAINE
DES LIVRES P.S.I.**

P.S.I., qui réalise les plus grandes ventes de livres pour ordinateurs en France, organise pour vous une quinzaine informatique, du 14 au 26 janvier 1985, avec ses principaux points de vente, librairies et boutiques micro.

Profitez-en pour découvrir la gamme la plus complète d'ouvrages de tous niveaux, répondant aux besoins de l'utilisateur de micro-informatique familiale ou professionnelle.

P.S.I., avec 114 auteurs, 230 livres et 19 disquettes, adaptés spécifiquement à certains matériels ou traitant de sujets généraux, est à la pointe de ce marché en permanente évolution.

En cadeau
pour tout achat d'un livre
ou d'une disquette P.S.I.
pendant
la grande quinzaine P.S.I.

le Trans'Basic
table de traduction
des ordres basic d'un
matériel à un autre.
Hyper utile !



P.S.I. Diffusion
BP 86 - 77402 Lagny-sur-Marne Cedex
Tél. : (6) 006.44.35

Le micro anti-crise.

Huit heures du soir. Le feuilleton va commencer à la télé, et vous êtes juste en train de sauvegarder un programme...

La Crise!

En tous cas il y aura au moins un

mécontent.

Avec le CPC464 d'Amstrad, plus de problèmes! Le moniteur est compris dans le prix et, avec son magnéto-cassette incorporé, il revient bien moins cher que certains

micros soi-disant économiques.

64K de RAM, 32K de ROM, un vrai clavier, un pavé numérique, etc...

Il est vraiment COMPLET.

Il suffit de le brancher.

2990F_{TTC}

ordinateur complet avec
Moniteur monochrome vert (GT64)

4490F_{TTC}

ordinateur complet avec
Moniteur couleurs (CTM640)

CPC 464

complet

avec

moniteur

et

lecteur de cassette



64K de mémoire RAM

Au prix du Kilo-Octet, les autres micro-ordinateurs ne peuvent égaler la mémoire du CPC464. Plus de 42K réservés à l'utilisateur, grâce à la technique de superposition du ROM.

Donc plein de place pour des programmes sophistiqués et complexes. Et la possibilité de définir jusqu'à 8 fenêtres indépendantes sur l'écran.

Graphiques haute-résolution.

Le moniteur contrôle chaque couleur directement à partir de l'ordinateur. Il n'y a pas de circuits inutiles produisant une distorsion de l'image. Pas de problèmes de réglages. Et pas de disputes pour savoir qui va pouvoir se servir de l'ordinateur et qui va pouvoir regarder son programme favori.

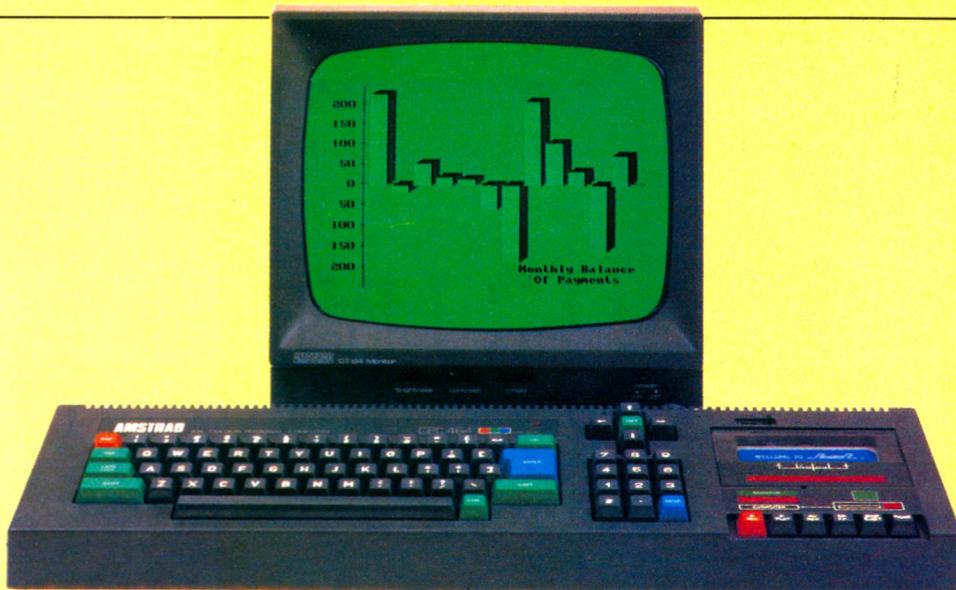
Impressionnant n'est-ce pas?

Aussi impressionnant que les effets sonores du CPC464 avec ses trois voix, sa sortie stéréo à 7 octaves qui peut alimenter un ampli et des baffles.

Amsoft.

Des logiciels de qualité.

Nous vous proposons une gamme de programmes immédiatement disponibles qui s'agrandit de jour en jour. Des progiciels performants qui utilisent pleinement les capacités



CPC464 avec Moniteur monochrome vert (GT64)

considérables du CPC464 et sa rapidité de chargement.

Autrement dit, même les programmes complexes peuvent être chargés rapidement.



Les jeux Vidéos, les programmes éducatifs et les progiciels de bureautique sont tous conçus pour utiliser les graphiques impressionnants, les sons et les qualités informatiques du CPC464.

Moniteur monochrome vert.

On peut aisément lire d'un coup d'œil les textes et les données numériques. C'est un atout indispensable pour les traitements de texte, la comptabilité, la gestion financière et le développement de vos programmes. Et ce moniteur spécialement conçu bénéficie d'un affichage de 80 colonnes.

Cette version du CPC464 peut être utilisée avec un poste Télé couleurs avec l'adaptateur Péritel MP1.

Le CPC464. Des Possibilités illimitées d'extension.

Chez Amstrad, nous nous efforçons d'anticiper vos besoins. C'est pourquoi il y a une interface parallèle incorporée pour se servir d'une imprimante. Un système de lecteur de disquettes comprenant CP/M* et le langage LOGO. Une sortie pour manette de jeux. Et le potentiel quasi illimité du BUS de données Z80 avec des ROM latéraux.



Lecteur de Disquette optionnel avec interface, CP/M* et LOGO 2890F



Option: Imprimante matricielle DMP1 80 colonnes de la performance pour les traitements de textes avec des capacités graphiques 2490F avec câble

AMSTRAD

DE LA SUITE DANS LES GRANDES IDEES

*Trade Mark Digital Research

Je voudrais en savoir plus sur l'ordinateur complet CPC464. Veuillez m'envoyer votre documentation et la liste de vos revendeurs.

NOM _____

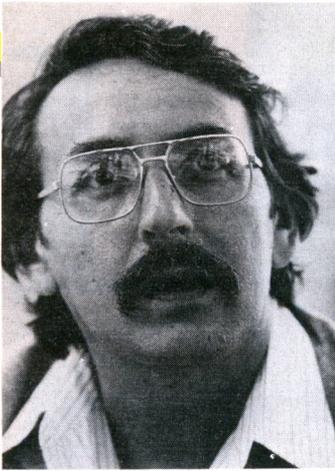
ADRESSE _____

CODE POSTAL _____

AMSTRAD FRANCE, 143 Grande Rue, 92310 SÈVRES. Tél: (1) 626 08 83

V.O.





LE LIVRE ÉLECTRONIQUE OUVRE SES PAGES

En contrepoint de notre *Guide pratique des livres sur l'informatique*, voici des nouvelles d'un autre continent. Yves Leclerc, du Québec, nous rappelle l'intime relation qui existe déjà entre l'édition et les nouvelles technologies. Mais pour nous, Français, il y a longtemps déjà que Minitel et grande presse font bon ménage.

Il y a des années que les successeurs de Mc-Luhan, les Alvin Toffler et autres gourous le prédisaient. En vain : le courant demeurerait marginal et n'effleurait même pas encore l'attention du grand public et des médias.

Mais voici que coup sur coup une série d'indices laissent croire qu'enfin, pour le meilleur et pour le pire, l'« édition électronique » et ses produits se préparent à prendre leur place dans nos bibliothèques. Pas sous la forme que nous attendions, mais c'est normal.

Ce qu'on prévoyait, c'est que le livre électronique reproduirait ou remplacerait le livre de papier. On voyait les grandes bibliothèques du monde défiler sur nos écrans de micro-ordinateurs ou de terminaux télématiques, les encyclopédies classiques désormais éditées sur disquette ou sur disque optique.

Ce qui se passe en réalité, c'est qu'apparaissent des formes nouvelles de littérature dont la structure est différente des œuvres sur papier. Et que les nouvelles encyclopédies sont

fractionnées, évolutives, et se consultent à distance, plutôt que « publiées » dans le sens habituel. Ce qui se passe, enfin, c'est que plutôt que de remplacer le livre traditionnel, les nouvelles formes s'y juxtaposent... et donnent naissance à leur tour à une abondante production de documentation sur papier.

Beaucoup de littéraires, pour l'instant encore, refusent à ces produits le titre de littérature, mais plus nous avançons, moins ils auront d'arguments.

Les écrivains entrent en jeu

En France, par exemple, il y a longtemps que les principaux éditeurs de logiciels pour micro-ordinateurs sont des éditeurs de livres : Hachette, Fernand Nathan... Au Québec, on connaît les tentatives plus ou moins réussies dans le même sens de Sogides (Éditions de l'Homme d'un côté, Sogiciel de l'autre) et du Nordais (Logiciel). Voilà que les grandes maisons d'édition américaines ont décidé d'entrer à leur tour dans le jeu. McGraw Hill et Prentice Hall sont parmi les premiers, ce qui est normal : tous deux publient déjà des collections importantes sur l'informatique et les nouvelles technologies. Houghton Mifflin (dictionnaires) et Scholastic (publications scolaires) ne sont pas loin derrière.

Sur un autre front, ce sont les auteurs et écrivains qui entrent dans le jeu.

Les noms ne sont pas des moindres : Arthur C. Clark (*2001 Odyssée de l'espace*), Robert Heinlein (*Stranger in a Strange Land*), Ray Bradbury (*Fahrenheit 451*), Michael Crichton (*The Andromeda Strain*).

Jerry Pournelle (lui-même un maniaque de l'informatique individuelle et un gourou respecté pour sa chronique dans le magazine *Byte*) et Fred Saberghen font partie du groupe plus restreint de ceux qui écrivent et programment directement pour le nouveau média. Michael Berlyn, lui, a abandonné entièrement la littérature sur papier pour se consacrer à l'écriture électronique. Enfin, à l'autre extrémité du cycle de publication, les librairies commencent à réserver de l'espace sur leurs tablettes pour les programmes et les jeux sur cassette et disquette.

Journaux sans papier

La première encyclopédie électronique, *Delphi*, fonctionne depuis février 1983. Mais plutôt que d'être inscrite sur disquette ou sur disque optique, elle réside dans une importante banque de données, à laquelle vous avez accès par modem et ligne téléphonique. Et au lieu d'être ordonnée par sujets ou par ordre alphabétique, elle comprend une « grappe » de grands thèmes, dont cer-

tains ont un caractère encyclopédique traditionnel et d'autres sont plus voisins des réseaux commerciaux d'information électronique.

Quant aux journaux et magazines électroniques, ils sont maintenant presque monnaie courante. Ils prennent notamment la forme des SIG (groupements d'intérêts spéciaux) dans les réseaux du genre CompuServe, The Source. A l'origine, ils suivaient la coutume de l'imprimé et avaient des « éditions » périodiques. Graduellement, les journaux électroniques sont devenus des « journaux sans éditions », où les articles et nouvelles apparaissent et disparaissent selon les besoins et l'évolution des événements. Il existe même un réseau entièrement consacré aux lettres d'information (*newsletter*) électroniques, appelé NewsNet.

Et ce n'est là qu'un début. En effet, les grands éditeurs de périodiques (Time-Life, Knight-Ridder, Hearst) s'intéressent de plus en plus aux possibilités de l'édition télématique. Déjà, le contenu du *New York Times* est disponible sur The Source, et le *Wall Street Journal* peut être consulté électroniquement sur le Dow Jones Retrieval Service. « D'ici à 1990, l'édition électronique représentera une industrie de 60 milliards de dollars, affirmait récemment un expert. Reste à déterminer si ce sera 60 milliards de revenu... ou de dépenses ! »

Yves Leclerc □

Miniprix pour Atari

Fidèle à sa doctrine et à sa parole, Jack Tramiel vient de baisser le prix de l'Atari 800 XL, qui passe ainsi de 179 à 120 dollars. Aux Etats-Unis, évidemment, mais la France suit : le 600 XL passe à 1 600 FF (son magnétophone vaudra désormais 450 FF, l'unité de disquettes qui coûtait 3 700 FF passe à 2 889 FF, etc.). Quant au 800 XL, le voici désormais à 2 499 FF au lieu de quelque 3 500 FF environ. Enfin l'énergique président d'Atari a réaffirmé (pour la troisième fois) que deux nouveaux ordinateurs à moins de 1 000 dollars (9 500 FF) seront lancés début 1985. Le premier - 16 bits et 128 Ko de mémoire - devrait être annoncé ces jours-ci. Le second, plus « costaud » - un 32 bits de 1 026 Ko - serait, quant à lui, prévu pour avril. « Cochon qui se dédit », raconte le dicton populaire.

Amstrad : profession outsider ambition vainqueur

Le dernier-né des Britanniques n'y va pas par quatre chemins. Quelques semaines après son arrivée (fracassante) sur le marché, le constructeur du premier ordinateur « clé en main » (comportant magnétophone et moniteur) prend le pari de vendre plus d'appareils en 1985 que tous les MSX réunis. Ces perspectives enivrantes reposent sur une analyse dont le fil conducteur est : efficacité. Au hasard, on peut citer : l'appui de Digital Research, le concurrent de Microsoft étant prêt à développer des produits pour Amstrad ; l'engorgement « inévitable » du marché des

MSX ; enfin, une stratégie de choc quant au développement de l'appareil, notamment dans le domaine du logiciel. Résultat, Amstrad, qui comptait vendre 200 000 ordinateurs à Noël (verdict prochainement) et 600 000 au cours de l'année 1985, annonce aujourd'hui un nombre impressionnant de programmes. Dernier atout, Amstrad aurait désormais quelque six traducteurs de logiciels à demeure et la plupart des sociétés d'édition françaises travailleraient à la constitution d'une bibliothèque de programmes à faire rêver les « microteurs ». Ce succès fait dire à un de nos confrères anglais, Personal Computing Today : « Les Japonais peuvent remballer leurs machines MSX et rentrer à la maison. » Rappelons l'excellent rapport qualité-prix de l'Amstrad : 2 990 FF avec écran monochrome, 4 490 FF avec écran couleurs.



Un ordinateur très complet en version de base, mais qui manquait de logiciels : une stratégie de choc semble devoir pallier ce défaut.

EN AVANT-PREMIERE

EXL : la 1^{re} imprimante française de grande diffusion



Bonne nouvelle pour tout propriétaire d'ordinateur en mal d'impression ! La société Euroterminal et la CGCT lancent sur le marché la première imprimante 100 % française de « grande diffusion ». Très professionnelle, l'EXL ne coûtera cependant qu'environ 3 000 FF. Sobre de formes, de dimensions réduites, l'EXL imprime cent caractères par seconde, est dite « bidirectionnelle optimisée » et permet de reproduire aussi bien du texte que des graphismes. En mode graphique, l'EXL recopie intégralement l'écran ; en mode texte, elle passe outre les dessins, schémas, logos, pour ne tenir compte que du texte. Connectable aussi bien sur un ordinateur que sur Minitel, elle se révèle en outre d'une remarquable souplesse d'utilisation et d'un silence surprenant. Destinée à la fois aux professionnels et aux amateurs, l'EXL devrait trouver quelque 200 000 acheteurs dès 1985 et le double en 1986. D'autre part, une version couleur sera présentée au Sicob prochain. D'autres modèles devraient également suivre. A terme, Euroterminal proposera une gamme complète d'imprimantes à bas prix mais de très bonne qualité. Une occasion pour l'industrie française de faire la pige aux Japonais.

Exelvision lance deux nouveaux périphériques

La dernière vedette de l'informatique française s'enrichit de deux nouveaux périphériques. Un modem, baptisé Exelmodem, et une interface musicale stéréophonique, l'Exelrythme. Exelmodem, qui coûte environ 1 000 FF, permet selon son constructeur « de transformer l'ordinateur en Minitel intelligent couleurs ». Classique. Mais Exelvision promet également une autre application beaucoup moins banale : le téléchargement. Cheval de bataille de la société (à plusieurs

reprises des démonstrations ont été effectuées et la firme y travaille toujours), le chargement de tout type de logiciel à partir de tout type de banque de données sera fourni par l'Exelmodem. A suivre. Avec Exelrythme, l'EXL 100 deviendra « un véritable instrument de composition musicale et rythmique ». Disponible en février aux alentours de 1 000 FF, cette interface permettra de restituer tous les rythmes, style orgue électronique, et de visualiser sur l'écran la composition musicale. En stéréo.

Rubrique rédigée par Edouard Rencker

TI 99/4A pas mort

Courant 1982 sortait le TI 99/4A. Cet ordinateur disposait de capacités extraordinaires pour son prix. Hélas (pour Texas), la concurrence de Commodore, entre autres, allait bientôt s'affirmer, et en oc-

Rétablissons les faits. Le magasin La Règle à calcul va recevoir une petite quantité de TI, provenant de stocks européens. Le même magasin reçoit des modules de Basic étendu fabriqués en Ecosse, sous



Le TI 99/4A : de nouveau disponible.

tobre 1983 Texas arrêta la fabrication du TI 99. En France, l'appareil marchait très bien et les possesseurs de TI 99/4A furent déçus. Devant ce marché qui n'était toujours pas fermé, des magasins européens continuèrent à commercialiser et à fabriquer des produits pour le TI 99. Récemment, des bruits de couloirs affirmaient que la fabrication de l'ordinateur lui-même allait être reprise.

licence, par un constructeur japonais. Les Japonais ont, quant à eux, racheté la licence du TMS 9900, microprocesseur 16 bits puissant, qui équipait le TI 99. Selon toute vraisemblance, pour fabriquer non pas le TI 99 mais un nouveau micro, à partir du même microprocesseur. Une autre question se pose : cet ordinateur sera-t-il compatible avec le TI 99 ?

Olivier Medam

Réductions de prix chez Coleco

Après le coup de pub du premier micro-clip, Coleco reprend l'attaque et annonce une baisse de prix substantielle sur sa fameuse chaîne micro-informatique. Résultat, l'Adam passe de 8 900 FF à 5 900 FF (avec imprimante, lecteur de cassettes et traitement de texte incorporé), soit une baisse de près d'un tiers. Pour Coleco, cette réduction est due « au succès de la micro-informatique, et

surtout au phénomène de vulgarisation dont celle-ci est l'objet auprès de toutes les tranches d'âge ».

Conclusion, si les prix sont inversement proportionnels à la moyenne d'âge des acheteurs, au niveau d'obscurantisme et à la rotation de la Lune, les ordinateurs seront bientôt donnés en guise de cadeaux-promo avec des barils de lessive. Mais qui s'en plaindrait ?

BILLET

Clivage

Il n'y a pas si longtemps, la France était coupée en deux : d'un côté ceux qui attendaient le téléphone et de l'autre ceux qui attendaient la tonalité. Fin 1986, ce sont trois millions de Minitel qui trôneront dans nos foyers. Mais déjà les PTT ont promis l'annuaire électronique pour tous en 1985.

Après la phase expérimentale, la vitesse supérieure : nous sommes entrés dans l'ère de l'œcuménisme. Néanmoins, cette manne n'est pas acceptée partout avec la même unanimité. Des voix s'élèvent dans nos campagnes. D'aucuns, même, osent blasphémer en rapportant leur Minitel pour cause de vilaines factures avec complications.

En vérité, je vous le dis, demain, la France risque d'être de nouveau coupée en deux : on pourrait voir, d'une part, ceux qui attendent en trépidant leur Minitel et, d'autre part, ceux qui l'ont déjà le rendre ? A peine soutenable !

Pierre Zimmer

Pencil II, un familial complet et bon marché venu d'Australie

Nouveaux venus sur le marché, les Australiens marquent des points et pourraient bien gagner. Leur dernier atout, un ordinateur familial « complet » à quelque 1 500 FF : Pencil II. Selon son constructeur, Hanimec, il devrait « répondre aux trois requêtes fondamentales des utilisateurs : initiation Basic, jeux et utilisations semi-professionnelles ». Hanimec ratisse large. L'aspect extérieur très conventionnel n'en cache pas moins, paraît-il, des qualités qui pourraient se révéler dangereuses pour les tenants du titre « ordinateurs bon marché ». Basic graphique, seize couleurs, quatre générateurs de sons indépendants (dont un pour les bruits) et une capacité mémoire pouvant aller avec extension jusqu'à 82 Ko, le

Pencil II est résolument dans la course. Côté périphériques, le constructeur annonce une gamme également apte à faire pâler la concurrence. Manettes de jeu, double lecteur de disquettes (de 163 Ko de capacité), module mémoire de 16 ou 64 Ko, carte de quatre-vingts colonnes pour branchement d'un moniteur et diverses extensions. Quant aux utilisations semi-professionnelles, Hanimec annonce la disponibilité du système d'exploitation de Digital Research, le fameux CP/M. Pour couronner le tout, le Pencil II admet cassettes, cartouches et disquettes. Compatible Coleco, il pourra en outre utiliser les cartouches de l'américain. En somme, la résultante de l'efficacité américaine et du savoir-faire britannique.



La micro en URSS, un luxe

Le premier micro-ordinateur soviétique est... rouge ! Fabriqué par Elorg, Agat ressemble comme un frère (bâtard) à l'Apple II, qu'il suit de loin, car il est presque deux fois plus lent, ses 64 Ko MEV ne sont pas extensibles et son prix peu compétitif : 17 000 dollars, avec quelques logiciels, il est vrai...

ZX Spectrum en donne plus

Une mode ? Un symbole ? Le fait est que le plus est partout. Ce que l'on a fait n'est pas assez bien : il faut faire plus ! Alors le Spectrum a fait plus. Un plus bizarre, pas si évident que cela au premier abord, surtout pour les habitués. Le Spectrum aurait-il voulu se faire passer pour un QL en lui piquant son clavier ? Bien sûr, il y avait

(c'est un Qwerty standard), avec des touches comme celles du QL, qui s'enfoncent très largement. Quelques touches supplémentaires pour simplifier les manœuvres et la frappe. Cela posera des problèmes aux habitués des touches multifonctions, d'autant que la gravure sur les touches est uniformément blanche, sans les couleurs qui per-



Le Spectrum + de Sinclair. Vous avez dit QL ?

l'exemple de l'Oric 1, devenu Atmos en changeant de clavier. Mais là, l'amélioration était sensible, puisque même la mémoire morte était retouchée. Côté Spectrum, c'est moins net. Heureusement d'ailleurs, puisque cela devrait permettre à l'importante bibliothèque de logiciels du Spectrum de tourner sans problème sur le petit dernier. Alors, quelles sont les améliorations ? D'abord un coffret plus grand, plus anguleux (est-ce un plus ?), encore assez élégant, avec de vraies touches en plastique dur. Deux pattes sous l'appareil, pour incliner le clavier. Un bouton RESET sur le côté (c'est nouveau). Et le clavier

mettaient à l'origine de distinguer les diverses fonctions. L'enfoncement excessif des touches ne permet pas une frappe très rapide, et l'avantage incontestable de ce type de clavier est ainsi quelque peu estompé. Le manuel du Spectrum est remplacé par un livret en couleurs, plus agréable à lire, doté de nombreux exemples, mais qui m'a semblé beaucoup moins complet et progressif que l'ancien. En bref, le Spectrum plus : un Spectrum très classique, avec un clavier légèrement amélioré. Son prix : 2 590 FF. Alors, aux acheteurs de juger ; le plus en vaut-il la peine ?

J.D.

Lansay Memo, un agenda électronique

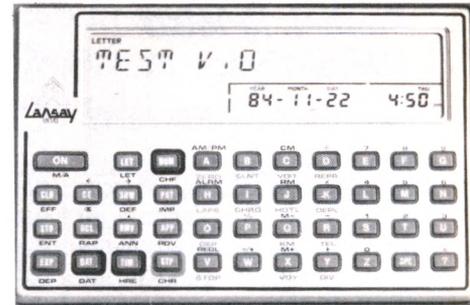
Depuis peu, Lansay distribue un agenda électronique. L'engin mesure 136 x 90 x 9 mm et se présente dans un étui de la forme d'un portefeuille. L'écran, très grand et très bien géré, affiche en permanence l'heure, la date et le mode d'écriture dans lequel se trouve la machine (l'ordinateur ?), le tout sur une ligne de 16 caractères 11 segments. Malheureusement, le clavier n'est pas à la hauteur : les touches sont dures, petites, et comportent le clavier numérique en même temps que le clavier alphanumérique, ce qui conduit à de fastidieuses manipulations. Ce petit défaut est compensé par un louable effort de l'importateur : la signification de chacune des touches figure en français (abrégé, il est vrai).

L'intérêt premier de cet agenda est le stockage de messages de longueur indéfinie, avec éventuellement une date et une heure. Au jour J, à l'heure H, l'appareil se mettra en marche en émettant un bip strident qui ne manque pas d'attirer l'attention. On peut entrer autant de messages que l'on veut (jusqu'à saturation des 4 Ko de mémoire vive). Il est possible de faire des recherches sur ces messages selon différents critères. Cette fonction, qui peut sembler superflue avec 4 Ko de mémoire, prendra tout son intérêt avec l'extension mémoire promise par Lansay.

La machine a aussi pour ambition de gérer les dépenses de voyage, grâce à de nombreuses fonctions telles que le stockage des dépenses de voiture, de déplacement, d'hôtel, de téléphone...

Enfin, cet engin polyvalent dispose d'un chronomètre (précision à la seconde) et d'une calculatrice (qui ne permet que les quatre opérations). L'intérêt réside dans la possibilité de visualiser une suite d'opérations et son résultat en même temps. En plus de l'extension mémoire, l'importateur promet une imprimante en option. Somme toute, un joli gadget pour les hommes d'affaires et, plus généralement, pour tous ceux qui ont envie de se faire plaisir.

Lansay Memo : 1 100 FF ttc.



Bretécher bientôt sur écran ?

En attendant la collection complète du Monde sur Télétel (annoncée en décembre par André Laurens, alors directeur, en première page de ce quotidien), on pourra toujours patienter avec la lecture du *Nouvel Observateur* : (1) 614.91.66 ; Code NMPP. L'heb-

domadaire de la rue d'Aboukir a déjà choisi son serveur télématique. Ce sera la SGIP, filiale du groupe Publicis. En l'état actuel de nos informations, il n'est pas possible de dire si les cruelles aventures du Dr Bobologue, par Claire Bretécher, seront au rendez-vous de Minitel.

L'esperanto de la micro

Graphic Development Toolkit, package graphique pour IBM PC à 350 \$, traduit les instructions graphiques en un langage que tous les micros peuvent comprendre. La voie vers une standardisation ? Epson, Hewlett-Packard et Amdek ont déjà pris licence sur ce programme et une cinquantaine de sociétés seraient en négociation. Graphic Software Systems Inc., Wilsonville Oregon.

Funitel, le loisir télématique

Appelez le (1) 614.91.66, entrez « fun » sur le clavier de votre Minitel, et vous voilà plongé dans l'univers du loisir télématique. Au sommaire de ce nouveau service, un grand nombre de jeux comme la roulette russe et le black-jack, la boule ou le loto, quelques jeux de réflexion et de stratégie (mastermind, pendu, carré magique, et on annonce le go et les échecs) et surtout le fameux « Des chiffres et des lettres » d'Armand Jammot. 1985 verra l'élargissement de Funitel à l'approche de soi (biorythmes, astrologie, tests) et à la connaissance du monde (jeux d'histoire,

cours de langue, encyclopédie, jeux de stratégie économique). Plusieurs rubriques, dont l'aide aux cruciverbistes, utilisant la base de mots du dictionnaire Larousse et bientôt du Petit Robert. Tous les jeux, rapides, peuvent se pratiquer à distance avec un autre abonné ayant acquitté 150 FF de droit d'entrée annuel et payé 15 FF l'heure (en plus des 75 centimes toutes les 120 secondes). L'ensemble est plus varié et plus coûteux qu'une partie de flipper, mais il n'y a pas de partie gratuite. Innovation originale, les parents ont la possibilité de créer un compte spécifique pour les enfants qui gèrent individuellement leur crédit d'heures. Les chers petits acquièrent de plus en plus tôt le sens de la gestion !

PASCAL UCSD SUR MACINTOSH

Enfin... Tous ceux qui regardaient leur Macintosh avec aigreur, voire haineusement, agacés par « l'ordinateur au service de l'homme », vont enfin pouvoir se défouler, entrer dans le système, jongler avec la souris, mettre des fenêtres à leurs meneaux. La société Bus diffuse un Pascal UCSD sur Macintosh, très complet et garantissant une parfaite portabilité vers d'autres matériels utilisant le Pascal UCSD. Accompagné des deux produits complémentaires, Pascalform (gestionnaire de trans-

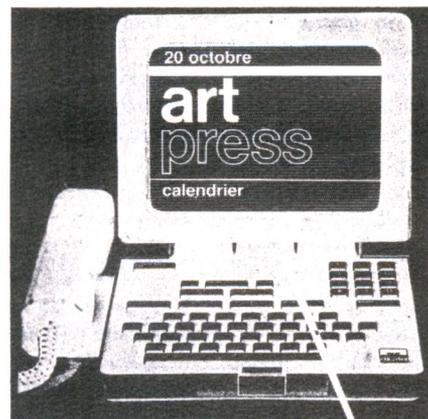
actions) et Pascalisam (gestionnaire de base de données), l'atelier logiciel ainsi fourni permet de développer toutes sortes d'applications en Pascal, pour le Macintosh et pour tout autre ordinateur disposant du Pascal UCSD. Pour un prix allant d'environ 5 000 FF (Pascal seul) à 10 000 FF (système de développement complet).

Société Bus, service d'information : Fabrice de Pontrache et Bertrand Thibault, 57, rue de Villiers, 92200 Neuilly-sur-Seine. (1) 722.27.27.

Tout l'art d'aujourd'hui sur Minitel

Les artistes contemporains ont succombé depuis longtemps aux charmes inépuisables de la technologie. Les amateurs d'art se devaient de les imiter pour les suivre. Aussi, lorsqu'on s'intitule *Magazine d'art contemporain*, la télématique apparaît comme un passage obligé. Art Press a profité de l'ouverture de la Foire internationale d'art contemporain (FIAC), le 20 octobre dernier, pour se brancher sur Minitel.

Plus rien ne devrait désormais échapper à l'amateur éclairé d'expositions, manifestations culturelles, performances et autres happenings. Il lui suffit de saisir son téléphone et de composer le (1) 615.91.77, et tout



20 octobre 1984 : jour J de l'art branché.

l'art d'aujourd'hui défilera devant ses yeux. Qu'après cela il ne vienne pas dire : « Je ne savais pas... » Tout le monde passe au moins une fois par mois à côté d'un Minitel. Il n'y a alors qu'à se baisser.

Une banque de données sur l'architecture

Mettre l'architecture sur Télématel : une gageure ? Pourtant c'est fait. La première maquette d'une banque de données architecturale a été présentée à la FIAC. A l'origine de cette réalisation : le Centre de rencontres entreprises, architectes, artistes plasticiens (CREA, association type loi 1901). La société Didao en a conçu le

logiciel, Thomson le système de serveur.

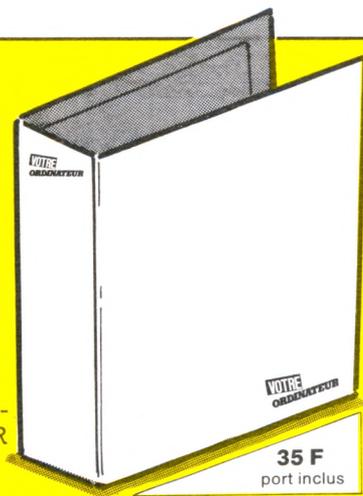
A partir d'un terminal Minitel, on peut interroger cette banque de données sur les réalisations architecturales récentes, illustrées par des photographies. Le CREA espère ainsi rompre l'isolement des architectes et des artistes d'avec les collectivités locales et les entreprises.

Pour conserver votre collection OFFREZ-VOUS LA RELIURE

de **VOTRE** LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE & LE Minitel
ORDINATEUR

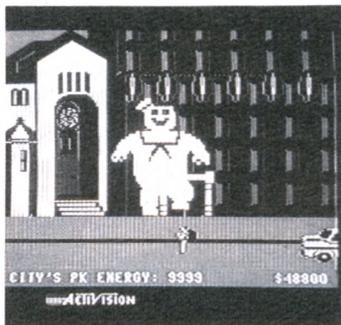
En matière plastique blanche, elle pourra contenir 6 numéros.

Pour la recevoir, envoyez votre règlement établi à l'ordre de VOTRE ORDINATEUR en indiquant vos nom, prénom, adresse complète à VOTRE ORDINATEUR (Service Reliures) : 5, place du Colonel-Fabien 75491 Paris Cedex 10.



Ghostbusters : la complainte du fantôme en logiciel chez Activision

Affiches, publicités, spots radio et « tubes » au hit-parade, il était difficile ces dernières semaines d'ignorer le phénomène Ghostbusters. A la fois film et disque, la complainte du fantôme a fait, paraît-il, un tabac outre-Atlantique. Pour satisfaire sa curiosité ou se passer les nerfs, on pourra désormais s'offrir le logiciel du même nom. Distribué par Activision (qui, pour l'occasion, a racheté les droits de Columbia), Ghostbusters version soft sera disponible pour ordinateurs Commodore et Sinclair au prix de 130 FF la



cassette et 250 FF la disquette. Au menu, une poursuite dans les rues sombres et mal famées de New York en dix tableaux différents.

Salon Educatec : des logiciels canadiens très élaborés

Déjà présent sur le marché de l'enseignement assisté par ordinateur, sous forme de logiciels distribués par des importateurs (sur Apple et C 64 en particulier), le Canada (et les États-Unis, par Canada interposé) vient en force avec des logiciels très élaborés auprès desquels nos meilleures réalisations actuelles risquent de faire figure de programmes de débutants.

Les éditions Guérin (distribuées par Eska) proposent une série impressionnante de logiciels d'enseignement, plus précisément des didacticiels, allant du primaire à la fin du secondaire et couvrant un large éventail de disciplines. Ces didacticiels sont proposés sur disquettes, pour C 64 ou Apple II. Destinés aux enseignants, ils permettent

un suivi complet de l'évolution de l'élève.

Plus originale est la démarche de Didaktek, qui propose des didacticiels mais aussi – le terme est nouveau – des « privaticiels », c'est-à-dire des logiciels d'enseignement pouvant être utilisés pour l'apprentissage en dehors de l'école. Les programmes sont très performants et utilisent les techniques récentes des systèmes experts pour une plus grande souplesse. Ils se présentent sous forme de jeux attrayants et font appel à une démarche pédagogique assez nouvelle. Les premiers programmes devraient être disponibles en France dès à présent sur C 64.

Editions Eska, 30, rue de Domrémy, 75013 Paris.
Didaktek France, 66, rue Pergolèse, 75116 Paris.

Avez-vous acheté « Let's Run » ?

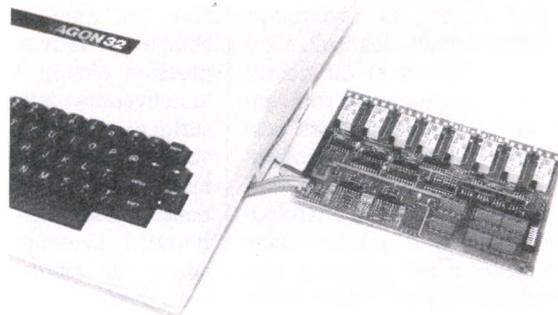
Avec ce manuel coproduit par Okapi et Votre Ordinateur, les enfants apprendront le Basic en s'amusant.

En vente dans tous les kiosques.

Gérer toute la maison avec la carte miracle pour Dragon

Piloter un train électrique, la chaîne hi-fi, une chaudière ou une machine à tricoter est désormais à la portée de n'importe quel ordinateur Dragon. Une petite société alsacienne, Selia, vient de mettre dans le commerce une carte d'extension baptisée PB 500 (1400 FF environ), pourvue de huit bornes d'entrées-sorties. Elle se branche directement sur le port d'extension de l'appareil.

Outre quatre entrées pour la mesure directe de température, la PB 500 permettra, selon Selia, de « contrôler des systèmes de surveillance et d'alarme » et fera office d'un véritable « système de commande intelligent pour la maison et les loisirs ». Nul doute que les possesseurs d'un Dragon ne s'en donnent à cœur joie. Selia, 1 rue Mgr-Hummel, 67620 Soufflenheim, tél. (16) 88.86.68.54



La carte BP 500, au service des inventifs.

Des logiciels traquent l'actualité

Ah ! les jolis jeux de l'été ! Les nostalgiques des Jeux olympiques vont pouvoir les retrouver sur micro, avec *Summer Games*. C'est presque une mode que de voir des faits de l'actualité adaptés en jeux informatiques. Ainsi, *Choplifter* était une transposition de la célèbre prise d'otages américains en Iran. Plus récemment, aux États-Unis, vient de paraître une adaptation du feuilleton *Dallas* sur disquette !

Pour en revenir à *Summer Games*, il s'agit donc de refaire les Jeux olympiques sur un écran. Tout débute avec une superbe cérémonie d'ouverture mettant en scène le traditionnel porteur de flamme qui court jusqu'à la vasque pour l'enflammer. Le tout sur fond de musique, avec vol de colombes. C'est parfait ! On s'y croirait ! L'animation, excellente, est proche du dessin animé. On a ensuite le choix entre diverses possibilités : concourir dans toutes les disciplines ou dans une seule. Ou simplement s'entraîner dans sa discipline préférée. Les épreuves sont les suivantes : saut à la perche, plate-forme de plongeon, relais 4 x 400 m, 100 m plat, gymnastique, relais natation, 100 m nage libre, tir au pigeon... un beau programme. J'insiste : les animations sont splendides. Par ailleurs, ce jeu est utilisable avec un joystick ou une souris (pour les possesseurs d'un Apple IIc).

En résumé, *Summer Games* est un des plus beaux jeux d'adresse qu'il m'ait été donné de voir. Il préfigure une nouvelle génération de jeux, qui tendent à exploiter au maximum les capacités des micro-ordinateurs.

J. Kenavo
Summer Games, Éditeur Epyx (pour Apple, Atari, Commodore, IBM-PC), 440 FF (Shift ou Greensoft).

La BD flirte avec les nouvelles images

A l'invitation de Patrick Dillies, animateur de la médiathèque de Metz, on a pu voir en novembre dernier se côtoyer des grands de la BD classique, beaucoup de dessinateurs locaux... et des ordinateurs. Thème central de la rencontre, débattu principalement par Jean-Claude Mézières et Serge Clerc, pratiquants (néophytes mais convaincus) du Paint Box : « *BD, le début de la fin ?* ». Inutile de le préciser, ce titre ne se voulait que provocateur. Aucun dessinateur actuel n'envisage sérieusement d'abandonner le support papier, le découpage en petites cases, les bulles au profit de l'écran et du dessin animé. Mais beaucoup sont tentés par les extraordinaires possibilités d'animation, de coloration, qu'offre l'informatique. Bernard Dressner, de l'association Siggraph, a présenté avec beaucoup d'enthousiasme des séquences animées en image de synthèse, travaux d'écoles ou films publicitaires. Le public applaudissait peu. Certes, l'illusion de l'espace (et parfois du relief) y est saisis-



Jean-Claude Mézières a mis l'ordinateur entre Valérien et lui : « Il faut un apprentissage ; cette première expérience me permettra d'éviter à l'avenir bien des erreurs, en particulier sur la vitesse de déroulement, la durée de l'image. »



sante. Mais quand on a vu et revu les génériques de nos chaînes de télévision, on a l'impression d'avoir recensé toute la nouveauté : fuites vers l'infini, surfaces pivotantes, objets virevoltants, anamorphoses (1), homothéties (2) et autres translations... On s'en lasse. Et pourtant Bernard Dressner, Américain, couvre de louanges les créateurs français, en particulier à travers la société Sogitec (3), qui s'est vu décerner simultanément, en 1984, le prix des meilleurs films publicitaires au Computer Animation Film Festi-

val FX'84 de Londres et le prix des meilleurs travaux au Niconograph de Tokyo. « *Le public français est défaitiste par ignorance*, raille Bernard Dressner. *Il ignore que la France reste un phare pour tout ce qui relève des arts, dont les images de synthèse font partie.* » Art encore balbutiant auquel il est difficile de s'initier : les logiciels graphiques, crayons optiques, tablettes, à la portée financière du grand public, ne présentent pas de possibilités bien passionnantes. Quant aux équipements de type profes-

sionnel (Graph 9 ou Paint Box), leur coût en éloigne les écoles d'art ou les petites sociétés. Dans certaines régions, FR 3 met ses installations à la disposition des dessinateurs locaux. C'est ainsi que les téléspectateurs messins ont pu suivre un feuilleton dessiné aussi insolent qu'hilarant, *Les Bénétierriers*, dû à un professeur de leur école des beaux-arts, Michel Ledran. A Angoulême, « ville de l'image », on a les yeux tournés avec convoitise vers ces superbes machines qui offriraient aux jeunes graphistes un apprentissage de cette forme d'art contemporain indispensable à leur culture. Nul doute qu'au cours du prochain festival de la BD (25 janvier), Mézières, Duboi, Billal, Clerc et d'autres s'entreprendront avec passion de la question. **I.C.**

(1) Anamorphose : transformation d'une figure donnée en une figure géométriquement différente par un changement des échelles entre les abscisses et les ordonnées. (2) Homothétie : transformation géométrique autour d'un point fixe, d'une droite ou d'un plan. (3) Sogitec, 27, rue de Vanves, 92100 Boulogne.

Sur Apple, une carte pour aller vite

Sur Apple II, la carte Speedemon donne le vertige à tous les logiciels en les faisant tourner trois fois et demie plus vite.

Un coup de jeunesse pour les Visicalc et vieux jeux déjà maîtrisés. Micro Computer Technologies (395 \$).

Mécénat IBM : suite et fin ?

Big Blue tient ses promesses. Dans le cadre des généreux dons du numéro un mondial aux universités et établissements scientifiques, les premiers ordinateurs IBM ont été remis à Paris XI (Orsay). Pour parfaire son image de marque, la firme a accompagné la livraison d'un chèque de 2 millions de francs.

Service
Librairie

La collection complète, les anciens numéros et les dernières parutions de

VOTRE ORDINATEUR
LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON

sont disponibles à la

LIBRAIRIE INFORMATIQUE D'AUJOURD'HUI

253, rue Lecourbe, 75015 Paris - Métro : Convention ou Boucicaut, ouvert du lundi au samedi de 9 h à 19 h

Librairie
Informatique
d'Aujourd'hui

tous vos livres et
toutes vos revues

AGP-H

Au Japon, le plan Technopolis

Quatorze grandes villes japonaises reliées entre elles par des moyens de communication ultramodernes permettant entre autres choses de rassembler l'information par traitement automatique des données, ainsi se présente le plan Technopolis. Mis en œuvre dès 1980 par le gouvernement japonais et le puissant ministère de l'Industrie et du Commerce international (Miti), ce plan a pour objectif la suprématie dans les techniques de pointe comme l'électronique, l'informatique, les biotechnologies, les nouveaux matériaux...

Gigantesque partie de cartes à

l'échelle d'une nation, il prévoit que chaque technopole axera son développement sur plusieurs thèmes scientifiques associant trois pôles majeurs : l'université, les laboratoires de recherche d'Etat et privés et l'industrie. Il implique la totalité du tissu social japonais dans un extraordinaire renouveau qui pourrait lui apporter une certaine qualité de la vie. L'exposition internationale de Tsukuba, qui s'ouvrira pour six mois au printemps, s'intitule d'ailleurs : « La maison et son environnement, science et technologie au service de l'homme chez lui. »

Sophie de Mourgues



Tsukuba : le site de l'exposition internationale.

L'Inde achète l'informatique soviétique

20 millions de dollars, soit 190 millions de francs, c'est le montant du système informatique soviétique Elbrus qui sera livré à l'Inde dès l'année prochaine. Et comme un bonheur n'arrive jamais seul, les Indiens ont déclaré qu'ils achèteraient pour 83 millions de dollars (près de 800 millions de francs) d'équipements électroniques à l'URSS, ainsi que deux autres

ordinateurs de grande puissance. Du côté de l'Oncle Sam, qui ne doit pas manquer de regarder ces accords avec méfiance, des pourparlers seraient en cours pour la vente d'un ordinateur à l'Inde. Seul problème, Washington avait demandé l'embargo sur les exportations de gros ordinateurs. En quelque sorte l'arroseur arrosé.

RECTIFICATIF

Dans notre « Guide pratique » des logiciels de jeu (*Votre Ordinateur* n° 10), nous avons omis de signaler que les jeux de simulation *Airbus* et *Eurospace*, disponibles sur TO 7, TO 7/70 et MO 5, sont édités par Vifi-Nathan (p. 61). Quant à *Psytron*, jeu de combat (p. 62), il est édité par Infogrames. Rappelons, pour ceux qui auraient manqué notre numéro 10, que ce guide pratique, qui propose une sélection de 87 logiciels testés, est disponible à *Votre Ordinateur*, pour la modique somme de 17 FF.

L'homme du mois



Gérard Prenant (et son terminal Minitel)

Promouvoir le Vidéotex est son credo, la foi son atout. Président de l'association Contact, Gérard Prenant y croit, lui, au Vidéotex (1) : « Ce n'est plus du mass média, comme la radio ou la télévision, mais du "self média". L'art de la communication à usage personnel, convivial et efficace. »

Contact ! La démocratie directe est à l'ordre du jour : information politique, dialogue entre les citoyens, les responsables de la nation, députés, sénateurs et même ministres. Comment ? En Vidéotex, avec le terminal Minitel (à 75 bauds de vitesse, bonjour les files d'attente !). Alors, Vidéotex, toujours un gadget ?

Plus près de toi, mon cher électeur, mon cher consommateur. Telle est bien l'idée : « On peut raccourcir les circuits de distribution, rénover ou inventer un nouveau marketing. Maîtriser l'outil Vidéotex, c'est une nouvelle donne, avec des cartes de choc. »

Et l'association Contact a le ticket : trois cent cinquante adhérents, une masse d'enquêtes et d'analyses impressionnante. Dans ses cartons, Gérard Prenant nous concocte non seulement la pub sur Minitel ou la vente par correspondance, mais aussi la DAO, ou démocratie assistée par ordinateur. Assistée, oui, mais jusqu'où ?

(1) Vidéotex : système de codage informatique de textes sur l'écran d'un terminal Minitel. Ce code ne correspond pas au code standard des ordinateurs (code ASCII). Par extension, on désigne parfois sous Vidéotex les informations et services offerts par le terminal Minitel, ou encore le terminal lui-même.

Apple, une image de marque dispendieuse.

On n'est pas près de voir disparaître des magazines les publicités aguichantes du maître Apple. Championne de

la communication, la société américaine vient de lancer une campagne de quelque 100 millions de francs.

La chaussure du siècle

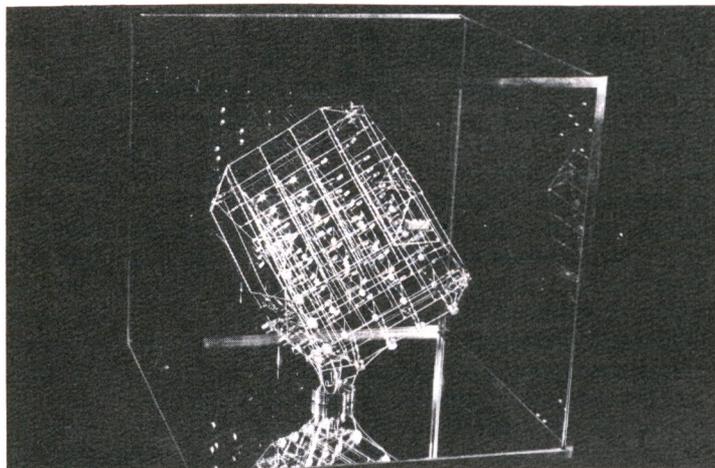
La marque allemande Adidas va sortir, sans le courant du premier trimestre 1985, une paire de chaussures à microprocesseur incorporé. Un écran à cristaux liquides sera placé sur la languette. Vous pourrez donc connaître votre vitesse de croisière pour les

longs footings du dimanche matin. Et la chaussure calculera le taux de calories brûlées pendant l'effort ! Actuellement, Adidas n'envisage pas de commercialiser ce modèle en France, mais on devrait le trouver en Allemagne pour un prix avoisinant les 300 marks.

L'ordinateur sculpteur

Après l'ordinateur musicien, l'ordinateur graphiste, l'ordinateur écrivain, voici l'ordinateur sculpteur. Quelle matière offrir à son ciseau ? La plus mystérieuse, la plus impalpable, la plus immatérielle : la lumière !

Alain Leboucher, sculpteur de lumière par ordinateur, expose ses œuvres (il les appelle des « luchromes ») au Centre d'action culturelle Bonlieu, à Annecy, du 1^{er} au 30 janvier, dans le cadre du festival d'Avoriaz décentralisé.



Un luchrome : la lumière sculptée par ordinateur.

STAGES

L'Atelier de pédagogie et d'animation de Strasbourg organise durant les vacances scolaires, du 11 au 17 février, dans les Vosges, un stage Informatique et sport. Pour tout renseignement : APA, 29, rue Vauban, 67000 Strasbourg, (88) 60.57.96.

FORMATION : TREIZE SESSIONS

Initiation au Basic, langage machine, Logo, télématique, on vous dira tout à la Ligue française de l'enseignement et de l'éducation permanente. Un département spécial baptisé Centre de ressources informatique propose en effet treize sessions de stages, allant de « la sensibilisation » à la micro-informatique » à la « connaissance du Minitel dans son environnement quotidien »,

sans oublier « l'utilisation de logiciels spécifiques ». Pour obtenir le (copieux) programme et tout renseignement, s'adresser au 23, rue Dagorno, 75012 Paris, tél. (1) 307.59.30.

IN'Formation organise, courant 1985, les stages suivants : les tableurs et aides à la décision, DBase 2 (modules 1 et 2), traitement de texte-bureautique, initiation au Basic et à la micro-informatique, l'anglais et l'informatique...

Pour tout renseignement : IN'Formation, 22, rue Irma-Moreau, 13100 Aix-en-Provence (42) 26.27.99.

La Fédération nationale Microtel propose durant le premier semestre 1985 des séminaires d'initiation à l'informatique, au micro-

CLUBS

Votre Ordinateur publie régulièrement les adresses des nouveaux clubs (en France, en Suisse et en Belgique). Les clubs non cités sont aimablement priés de nous envoyer leurs coordonnées*

PARIS

CLUB C 7

33, avenue Philippe-Auguste
75011 PARIS
371.22.20
S'adresse aux possesseurs du Canon XO7

BANLIEUE

92 HAUTS-DE-SEINE

Groupe des utilisateurs MSX
16, rue Charpentier
92270 BOIS-COLOMBES
785.64.54

PROVINCE

17 CHARENTE-MARITIME

Club Royan Informatique
B.P. 163
17208 ROYAN CEDEX

27 EURE

Club Canon XO7

Contact : B. de la Boiserie
C 95, ESITPA, BP 204, rue Grande
27100 LE VAUDREUIL

51 MARNE

Club Micro-Ordinateur
Collège Claude-Nicolas-Ledoux
51700 DORMANS

72 SARTHE

Micro-Club Loisirs et Culture
6, allée du Spoutnik
72100 LE MANS

ÉTRANGER

GRANDE-BRETAGNE

PARC Computer Club
51 St George Road
CHEPSTOW NP6 5LA

* Pour une liste plus complète (mais non exhaustive), se reporter aux numéros 3 et 4 *Votre Ordinateur*, ainsi qu'au « Guide micro 84/85 » de *L'Ordinateur individuel* (en vente dans tous les kiosques, 35 FF).

ordinateur, à la programmation, à la télématique... ainsi que des programmes de formation concernant la pratique des tableaux, des fichiers, du traitement de texte...

Pour tout renseignement : Microtel, 9, rue Huysmans, 75006 Paris, (1) 544.70.23.

Le Centre informatique de la maison des jeunes et de la culture de Corbeil-Essonnes propose un stage

d'initiation à la programmation en Assembleur 8080. Ce stage débutera la première semaine de février et se déroulera pendant dix semaines, à raison de deux heures par semaine, de 19 h 30 à 21 h 30. Coût du stage : 350 FF.

Pour tout renseignement : Maison des jeunes et de la culture Fernand-Léger, 45, allées Aristide-Briand, 91100 Corbeil-Essonnes, (6) 496.27.69.

MANIFESTATIONS

PARIS : 10^e MICRO-EXPO

Le 10^e salon Micro-Expo se tiendra du 16 au 19 février au Palais des Congrès. Un passeport d'une valeur de 100 FF donnera accès permanent à l'exposition et aux vingt-sept conférences qui s'y tiendront. *Votre Ordinateur* sera présent sur le stand du groupe Tests (T 60 - T 61).

LE PORNICHET

La Ville de Pornichet et le Centre socio-culturel organisent, du 1^{er} au 28 février 1985, une manifestation sur les thèmes suivants : Médias et communication (du 1^{er} au 12 février). La micro-informatique (du 13 au 28 février). Rendez-vous : Centre socio-culturel, boulevard de la République, Le Pornichet.

CARNET D'ADRESSES

COURRIER (pages 6 à 8) — Amstrad : 143, Grande-Rue, 92310 Sèvres (626.34.50). Ordividuel : 20, rue de Montreuil, 94300 Vincennes (328.22.06). Illel : 86, bd Magenta, 75010 Paris (201.94.68). La Règle à calcul : 65-67, bd Saint-Germain, 75005 Paris (325.68.88). Apple : av. de l'Océanie, ZAC de Courtabœuf, BP 131, 91944 Les Ulis (928.01.39). CBS Colecovision : 108-122, av. de la Plaine-de-France, BP 50016, 95945 Roissy CH-D-G cedex (865.44.88). Philips : 50, av. de Montaigne, 75008 Paris (256.88.00).

ACTUALITÉ (pages 19 à 26) — Apple : av. de l'Océanie, ZAC de Courtabœuf, BP 131, 91944 Les Ulis (928.01.39). Amstrad : 143, Grande-Rue, 92310 Sèvres (626.34.50). Hanimex : 18, rue Ampère, 95500 Gonesse (985.96.33). Atari : 9-11, rue Georges-Enesco, 94008 Créteil cedex (339.31.61). Exelvison : 251, rue de Vaugirard, 75740 Paris cedex 15 (545.20.00). Direco International : 30, av. de Messine, 75008 Paris (256.16.16). Lansay : 149, bd Voltaire, 92600 Asnières (733.80.80). RCA Activision : 9, av. Matignon, 75008 Paris (934.20.50). Vifi-Nathan : 17, rue d'Uzès, 75002 Paris (233.44.35). Infogrames : 20 bis, rue Godefroy, 69006 Lyon (16.7.894.39.14). CBS Colecovision : 108-122, av. de la Plaine-de-France, BP 50016, 95945 Roissy CH-D-G cedex (865.44.88). Selia : 1, rue Mgr-Hummel, 67620 Soufflenheim (16.88.86.68.54).

DES ORIGINES A NOS JOURS... (pages 28-29) — Apple : av. de l'Océanie, ZAC de Courtabœuf, BP131, 91944 Les Ulis (928.01.39). Atari : 9-11, rue Georges-Enesco, 94008 Créteil cedex (339.31.61). Direco International : 30, av. de Messine, 75008 Paris (256.16.16). Procep (Vic 20) : 5-9, rue Sentou, 92150 Suresnes (506.41.41). CBS Colecovision : 108-122, av. de la Plaine-de-France, BP 50016, 95945 Roissy CH-D-G cedex (865.44.88). ASN-Oric-France : ZI La Haie-Griselle, 94470 Boissy-St-Léger (599.14.50). Thomson : tour Gallieni 2, 36, av. Gallieni, 93175 Bagnolet cedex (360.37.37).

LES LOGICIELS DE JEU (pages 34 à 36) — Run Informatique : 62, rue Gérard, 75013 Paris (581.51.44). To-Tek : tour Gallieni 2, 36, av. Gallieni, 93175 Bagnolet cedex (360.37.37). Micronique : 61, rue Fernand-Laguide, 91100 Corbeil-Essonnes (088.35.58). Amstrad : 143, Grande-Rue, 92310 Sèvres (626.34.50). Infogrames : 20 bis, rue Godefroy, 69006 Lyon (16.7.894.39.14). Direco International : 30, av. de Messine, 75008 Paris (256.16.16). Sprites : 23, rue Jean-Jaurès, 92300 Levallois-Perret (270.41.92). Norsoft : 49, rue des Rosiers, 14000 Caen (16.31.86.56.69). Micro-Programmes 5 : 82-84, bd des Batignolles, 75017 Paris (293.24.58). Vidéo Télémat Report : 54, rue Ramey, 75018 Paris (252.87.97). Innelec : 110 bis, av. du Général-Leclerc, 93500 Pantin (840.24.31). Free Game Blot : cedex 205, 38190 Crolles (16.76.08.18.76). Loricels : 160, rue Legendre, 75017 Paris (627.43.59).

BANCS D'ESSAI (pages 52 à 55) — Thomson : tour Gallieni 2, 36, av. Gallieni, 93175 Bagnolet cedex (360.37.37). Editions Radio : 9, rue Jacob, 75006 Paris (329.63.70). Edimicro : 121-127, av. d'Italie, 75013 Paris (585.00.00). Sybex : 6-8, imp. du Curé, 75018 Paris (203.95.95). PSI : BP 86, 77402 Lagny-sur-Marne cedex

(6.006.44.35). Eyrolles : 61, bd St-Germain, 75240 Paris cedex 05 (634.21.99). To-Tek : tour Gallieni 2, 36, av. Gallieni, 93175 Bagnolet cedex (360.37.37). Free Game Blot : cedex 205, 38190 Crolles (16.76.08.18.76). Sprites : 23, rue Jean-Jaurès, 92300 Levallois-Perret (270.41.92). Casio FX 750 P : Ets Noblet, 178, rue du Temple, 75003 Paris (277.11.34).

LES SONS (pages 58 à 63) — Yamaha Music France : BP 70, Parc d'activité de Paris-est, 77312 Marne-la-Vallée cedex 2 (005.91.90). Emka Systèmes : 50, av. de Wagram, 75017 Paris (763.06.69). Apple : av. de l'Océanie, ZAC de Courtabœuf, BP 131, 91944 Les Ulis (928.01.39). Vidéo Technologie : 19, rue Luisant, 91310 Monthéry (901.19.70). Procep : 5-9, rue

Sentou, 92150 Suresnes (506.41.41). Segimex : 140, bd Haussmann, 75008 Paris (562.03.30). Atari : 9-11, rue Georges-Enesco, 94008 Créteil cedex (339.31.61). Thomson : tour Gallieni 2, 36, av. Gallieni, 93175 Bagnolet cedex (360.37.37). Ediciel : 22, rue La Boétie, 75008 Paris (266.00.32). Music Lab : 64, bd Beaumarchais, 75011 Paris (807.22.02).

PÉRIPHÉRIQUES DU MINITEL (page 68) — Hello Informatique (Apple Tell, MacTell) : 1, rue de Metz, 75010 Paris (523.30.34). Technology Resources (Epson) : 114, rue Marius-Aufan, 92300 Levallois-Perret (757.31.33). Canon : BP 154, 93150 Le Blanc-Mesnil (865.42.23). Thomson : tour Gallieni 2, 36, av. Gallieni, 93175 Bagnolet cedex (360.37.37).

LES PRINCIPAUX ÉDITEURS DE LOGICIELS

SOCIÉTÉ	MATÉRIEL	ADRESSE	TÉLÉPHONE
Abak	MSX, Atmos, TO7/70, MO5, Commodore 64	18, rue d'Issy, 92100 Boulogne	761.02.02
Answare	TO7/70, MO5, Macintosh, Apple	Tour Gallieni 2, 36, av. Gallieni, 93175 Bagnolet Cedex	360.37.37
ARG Informatique	MSX, Atmos, TO7/70, MO5	21, rue Fructidor, 71100 Chalons-sur-Saône	(16-85) 41.63.00
Aselec	TO7/70, MO5, Commodore 64	Avenue de Paris, 78820 Juziers	475.21.02
Atari	Atari	9-11, rue Georges-Enesco, 94008 Créteil Cedex	339.31.61
Dialogue Informatique	Atmos, Commodore 64, ZX Spectrum	27, rue Barges, 75015 Paris	783.88.37
Direco International	ZX Spectrum, ZX 81	30, av. de Messine, 75008 Paris	256.16.16
Distribution et Services	ZX Spectrum, Yeno SC 3000	527, av. du Québec, ZAC de Courtabœuf, 91946 Les Ulis Cedex	446.27.80
Ediciel	Apple, Commodore 64, Alice, ZX Spectrum	22, rue La Boétie, 75008 Paris	266.00.32
Edil	TO7/70, MO5	18, rue Violet, 75015 Paris	735.76.78
Ere Informatique	ZX 81, ZX Spectrum, Atmos, Laser 200	27, rue de Leningrad, 75008 Paris	387.27.27
Exelvison	EXL 100	Tour Maine-Montparnasse, 33, av. du Maine, BP 181, 75755 Paris	538.11.11
Free Game Blot	MO5, TO7/70, Atmos, EXL 100, MSX, CPC 464	Cedex 205, 38190 Crolles	(16-76) 08.18.76
Goal Computer	Dragon 32, Dragon 64	15, rue Saint-Quentin, 75010 Paris	200.57.71
Hatier	Tous matériels	8, rue d'Assas, 75006 Paris	544.38.38
Infogrames	Tous matériels	20 bis, rue Godefroy, 69006 Lyon	(16-7) 894.39.14
Informatique Service	Atmos, ZX Spectrum, ZX 81, Commodore 64	42, rue de la Parcheminerie, 49000 Angers	(16-41) 88.38.55
Innelec	ZX Spectrum, Commodore 64, MO5, TO7/70, Apple, CPC 464, MSX	110 bis, av. du Général-Leclerc, 93500 Pantin	840.24.31
ITMC	Yeno SC 3000, MSX	86-108, av. Louis-Roche, 92230 Gennevilliers	798.00.57
Jaww	Commodore 64, ZX Spectrum, Atmos	1, cité Paradis, 75010 Paris	770.35.64
Langage et Informatique	Tous matériels	14, bd Lascaresses, 31000 Toulouse	(16-61) 23.25.08
Logimicro	TO7/70, MO5	114, rue Vieille-du-Temple, 75003 Paris	277.89.25
Logi'stick	Casio PB700, PB100, FX750, Sharp PC 1500 A, Canon X07	Immeuble Bonaparte, 93153 Le Blanc-Mesnil	865.44.55
Loricels	Atmos, Commod. 64, TO7/70, MO5, ZX Spect., ZX 81, Vic 20, Alice, Yeno SC 3000	160, rue Legendre, 75017 Paris	627.43.59
Micronique	Hector	61, rue Fernand-Laguide, 91100 Corbeil-Essonnes	088.35.58
Micro Programmes 5	Atmos	82-84, bd des Batignolles, 75017 Paris	293.24.58
Monaco Computing Corp.	Apple, Atari, Commodore 64, ZX Spectrum, Atmos, MSX, Macintosh	24, av. Princesse Grâce, 98000 Monaco	(16-93) 50.60.98
Ordividuel	Commodore 64, TO7/70, MO5, ZX 81, ZX Spectrum, Laser, Atmos, Memotech, CPC 464	20, rue de Montreuil, 94300 Vincennes	328.22.06
Pac Plus	Commodore 64, ZX Spectrum, Vic 20, Dragon 32, BBC	54, rue d'Amsterdam, 75009 Paris	874.00.24
Prism	ZX Spectrum, ZX 81, CPC 464, Atmos, Commodore 64, TO7/70, MO5	17, rue Jouffroy, 75017 Paris	763.55.05
Run Informatique	Commodore 64, Vic 20, ZX Spectrum, CPC 464, Atmos, Atari, MSX	62, rue Gérard, 75013 Paris	581.51.44
Sanyo	MSX, PHC 25	8, av. Léon-Hamel, 92167 Antony Cedex	666.21.62
Segimex	MSX	140, bd Haussmann, 75008 Paris	562.03.30
Serep	Spectravideo	103-115, rue Charles-Michels, 93200, ZAC St-Denis	243.36.22
Sharp	MZ 700, PC 1500 A	153, av. Jean-Jaurès, 93307 Aubervilliers Cedex	834.93.44
Soracom	Atmos, Laser 200	16A, av. Gros-Malhon, 35000 Rennes	(16-99) 54.22.30
Sprites	Tous matériels	23, rue Jean-Jaurès, 92300 Levallois-Perret	270.41.92
Squirelle	TO7/70, Atmos, EXL 100	12, rue de la Tour, 31650 St-Orens-de-Gameville	(16-61) 54.00.01
SRFM	Laser 200 et 3000	19, rue Luisant, 91310 Monthéry	901.19.70
Vifi-Nathan	VG 5000, Alice, Apple, Atari, Commodore 64, ZX Spectrum, TO7/70, MO5	17, rue d'Uzès, 75002 Paris	233.44.35
Vidéo Telemat Report	ZX Spectrum, Atmos	54, rue Ramey, 75018 Paris	252.87.97

DES ORIGINES A NOS JOURS LE MATÉRIEL MICRO

Depuis le Digi Comp 1, plus vieux fossile connu de micro-ordinateur, jusqu'à la machine capable de dialoguer avec son utilisateur, que de chemin parcouru. En même temps que la technique se sophistiquait, les coûts de fabrication baissaient. Demain le système expert dans tous les foyers ?



Dès 1977, Apple II, Pet Commodore et TRS 80 lancent le look « produit fini, prêt-à-consommer ».

Les jeux d'érudition à questions reviennent, sacrifices à la mode : quelle est la relation entre les mots Sphère, Altair et Mike 2 ? Non, Mike 2, successeur de Mike 1, n'est pas le héros des voyages interstellaires que nous suggère Altair ! Or ces noms appartiennent à notre histoire proche, moins de dix ans... Les objets qu'ils désignent, placés dans la vitrine d'un brocanteur, plongeraient sans doute dans une grande perplexité plus d'un passant, et peu feraient le lien avec les petites machines qui trônent dans le living familial. Pourtant ces boîtiers massifs sont les authentiques ancêtres de nos micros.

Première trace de l'informatique individuelle en 1963 : Digi Comp 1 est le plus vieux fossile retrouvé. Particularité essentielle : il fonctionne sans électricité ! Traitement manuel de quelques données, artisanat de luxe, donc 500 dollars les 3 bits ! Et vous avez bien lu, pas question de Ko !

De 1963 à 1975, le trou... D'obscurs bricoleurs œuvrent sans doute dans le secret des garages, mais aucun inventeur fou ne fait surface. **Les projets arrivent à maturité en 1975.** Au début de l'année, deux compagnies, Scelbi et Mits, sont seules sur un

marché qui n'existe pas encore, mais à la fin de l'année vingt-sept sociétés se le disputent. Soudain quelques dizaines d'engins, dans l'ensemble peu séduisants, sont proposés à la vente, surtout par correspondance. Ainsi, l'intéressé envoie 400 dollars et, trois à six mois plus tard, il reçoit, en kit, un Altair, soit un carton contenant :

- une boîte bleue et une alimentation électrique,
- carte CPU avec microprocesseur 8080 d'Intel,
- 256 bytes RAM

Ni ROM, ni interface, ni programmes, mais une notice de montage sommaire, qui garantit à elle seule des heures d'occupation. Les précurseurs ont la vie rude et le portefeuille garni... Pour que, une fois soudures et branchements correctement effectués, le monstre entende autre chose que du code machine, il fallait encore 150 dollars de Basic, un lecteur de cassettes et son interface, un moniteur. Le système 8 Ko à 2 000 dollars, voilà un slogan que l'inflation seule n'a pas suffi à éroder. Pourtant des acheteurs, il y en eut, et assez pour organiser, **en mars 1976, la première conférence mondiale des utilisateurs d'Altair.**

La concurrence guette et contraint déjà à la baisse. Apple 1, qui n'a, lui, ni clavier ni alimentation électrique, est proposé au printemps 1976 à 666 dollars. Cent cinquante modèles, assemblés cette fois, sont vendus en quelques mois. L'ère des machines en kit 25 à 30 % moins chères a vécu. Dès 1977, Apple II, Pet Commodore et TRS 80 lancent le look « produit fini, prêt-à-consommer ».

Plus performants, plus simples, moins chers

Désormais, les efforts de séduction des consommateurs par les constructeurs suivront trois lignes : les machines proposées seront plus performantes, moins chères et plus faciles à utiliser que les micros déjà vendus. **Les sociétés pionnières ont pratiquement toutes disparu, sauf Apple,** après deux ou trois ans d'existence ; de nouveaux constructeurs vont prendre place en mettant en application ces principes.

Mi-1979, le public découvre le TI 99 4/A, les Atari 400 et 800, donc des machines assemblées, avec clavier, 16 Ko au moins, 16 à 256 couleurs, le son, l'interface lecteur-ROM intégrée, et pour les sujets réfractaires

à la programmation, des logiciels tout faits. Deux événements ont précipité le mouvement. Ils tiennent à l'intuition technique et commerciale de quelques individus. En 1978, Wozniak, las d'attendre le chargement de ses programmes sur cassette, introduit le lecteur de disquettes pour son micro 16 Ko, à un prix accessible. Apple et Radio-Shack adoptent aussitôt la disquette 5 1/4 comme support logiciel, formidable ouverture à la création de soft. Second facteur : la publication en 1979 de *Visicalc*, le premier programme commercial écrit pour micro-ordinateur. Il permet de résoudre des problèmes de gestion avec 48 Ko de mémoire et deux lecteurs de disquettes.

Cela change la nature du marché. Si, de 1976 à 1978, on vendait des micros à des acheteurs qui les désiraient, indépendamment de tout objectif pratique, en 1979, des logiciels comme *Visicalc* attirent à la micro-informatique une clientèle qui en a besoin, et au meilleur coût. Depuis 1980, le discours publicitaire prend constamment en compte les deux dimensions de l'utilité et du plaisir. L'entrée du micro-ordinateur sur les marchés de masse est scellée par l'apparition en 1980 du ZX 80 à moins de 100 dollars et du Vic 20 à moins de 200 dollars dans les réseaux de grande distribution. Le hobbyiste branché voit désormais l'objet de ses convoitises, plus beau et plus intelligent encore qu'il n'aurait osé le rêver, dans les rayons des hypermarchés et des magasins de jouets pour, à ses yeux, une misère...

La guerre des prix qui fait rage en 1982 relègue l'Altair au rayon des antiquités. Le prix moyen du bit chute vertigineusement, certains constructeurs aussi... Sinclair lance

La Grande-Bretagne occupe en Europe une position exceptionnelle, avec un taux d'équipement comparable à celui des États-Unis et une industrie de l'informatique individuelle déjà ancienne. Elle représentait en 1984 environ 24 % du marché européen et était le premier marché en volume.

Sur le marché français, Sinclair fournissait en 1981 64 % des micros grand public vendus. En 1982, il progressait encore, avec 67 % du marché, qu'il partageait avec Commodore (14 %) et Texas Instruments (8 %). En 1983, le marché est beaucoup plus segmenté : Sinclair n'en a plus que 33 %, Commodore 11 %, et Texas Instruments 9 %, les nouveaux venus Thomson et Oric accaparant respectivement 19 et 13 % du marché.

l'ordinateur à moins de 100 dollars, Commodore ouvre les hostilités en baissant les prix du Vic 20 et du C 64 ; l'ennemi principal est Texas Instruments, et, de 1982 à juin 1983, le TI 99 4/A passe de 349 à 100 dollars. Dans le même temps, l'Atari 400 descend de 349 à 89 dollars, soit moins que son coût de fabrication, et le C 64 de 600 à 200 dollars. En juin 1983, Coleco annonce Adam, système complet avec imprimante à marguerite pour

600 dollars. Au terme de ce combat, à la fin 1983, les micros grand public à moins de 100 dollars ont désormais 16 Ko toujours extensibles, un clavier mécanique de préférence à une membrane, acceptent de nombreux périphériques et la définition graphique atteint, pour l'Atari par exemple, 61 440 pixels. Il y a eu des morts : Texas Instruments, Mattel... les nombreux blessés pansent encore leurs plaies en 1985.

La course à la sophistication

L'évolution de cette industrie ne semble plus devoir se jouer sur des « coups », mais sur la rivalité dans la sophistication. On fait parler les micros bas de gamme et le plus modeste a son logiciel de création graphique. Le joystick est le périphérique le plus répandu, l'imprimante et le modem viennent en tête des désirs d'achat. Le prix d'un système n'est plus un argument décisif et, entre 1983 et 1984, la vente des micros à moins de 200 dollars a diminué aux États-Unis de 40 % : le marché français comme le marché américain semblent irrésistiblement aspirés vers le haut de gamme.

Le succès rencontré par le Macintosh d'Apple clôt la génération des systèmes 8 bits et ouvre la voie à celle des 16 bits. 50 % des Macintosh vendus aux États-Unis se retrouvent en usage dans les foyers, peut-être encore en grande partie pour des applications semi-professionnelles. Mais les éditeurs de programmes grand public, y compris de jeux, travaillent pour cette machine.

Lorraine, d'Amiga/Commodore, a beaucoup de points communs avec Macintosh : le processeur 68 000, 128 Ko RAM extensibles à 512, mais elle n'est ni blême ni muette ! Qu'on en juge : 4 096 couleurs pour une définition de 640 x 200 pixels et 8 « sprites » coloriables en 16 couleurs. L'animation graphique est très rapide. Elle échange par un modem intégré 300 bauds, remplaçable par un 1 200 bauds. Elle s'exprime par son logiciel de synthèse de parole intégré, avec une voix d'homme ou de femme, selon... Quatre canaux-son permettent de lui connecter un clavier d'orgue et le lecteur de disquettes double face est intégré. Lorraine n'a plus à envier à Mindset, autre 16 bits (Intel 80186), que la vitesse de mouvement des images et la fonction de rotation.

Les principaux constructeurs misent sur le

Les ventes d'ordinateurs à usage principalement privé en France (en milliers d'unités)

	1982	1983	1984	1985
Catégorie 1	60	230	360	420
Catégorie 2	10	40	70	150
Total des ventes	70	270	430	570
Ventes cumulées	70	340	770	1 340

Données 1982 et 1983, prévisions 1984 et 1985
Catégorie 1 : systèmes à moins de 5 000 F l'unité centrale. Catégorie 2 : systèmes à plus de 5 000 F l'unité centrale.

La croissance des ventes en unités devrait être de 60 % entre 1983 et 1984, mais seulement de 33 % entre 1984 et 1985.

La part micro-ordinateurs haut de gamme dans ces ventes devrait croître fortement entre 1983 et 1985, passant de 15 à 26 % du total.

Équipement en micro-ordinateurs
en % des ménages ayant un téléviseur (20 millions en France, 80 millions aux États-Unis)

	États-Unis	France
1979	0,2	0
1980	0,6	0
1981	1,1	0
1982	3,4	0,4
1983	8,9	1,7
1984	13,6	3,5

Source : Quadrix.

développement d'un système 16 bits. Les acheteurs de logiciels, sensibilisés par le cinéma et la publicité aux images de synthèse de qualité, se montrent exigeants sur les qualités graphiques. De plus, ils veulent du son et des logiciels sophistiqués, donc consommateurs d'espace mémoire. Les instituts de recherche s'attachent à développer des interfaces toujours plus faciles à utiliser.

Les commandes en code machine sont loin... L'utilisation d'une iconographie explicite dans le dialogue avec la machine, des interfaces aussi sensibles que le crayon optique et la souris sollicitent la pensée intuitive. Les qualités intellectuelles requises étaient bien différentes pour les utilisateurs des années 70. L'application de certaines techniques d'intelligence artificielle ne cesse de modifier la nature même du système. Marvin Minsky, pionnier de l'intelligence artificielle, lance un défi aux concepteurs de machines : que l'ordinateur soit doté de bon sens, qu'il comprenne pourquoi l'utilisateur fait un choix et réagisse en conséquence !

Si vous êtes l'heureux propriétaire d'un Oric ou d'un TO 7, ne rangez pas ces considérations au rang de l'utopie. Souvenez-vous : en 1976, on se procurait un Altair 8 Ko pour 2 000 dollars ; aujourd'hui, à ce prix, vous pouvez loucher du côté des 128 à 512 Ko.

Françoise Verebelyi √

Marché mondial des ordinateurs en 1983 (% des ventes)

États-Unis	52 %
Europe	29 %
Japon	14 %

Source : Infocorp.

Origine des matériels

	Micros européens	Micros américains	Micros japonais
Marché européen	17 %	81 %	2 %
Marché américain	1 %	97 %	2 %
Marché asiatique	2 %	45 %	53 %

LE PRÉJUGÉ MICRO PROPRE

Les marchés parallèles à l'ordinateur commencent à prospérer, tel celui des produits d'entretien dits spécifiques. Cotons-tiges, bombes dépoussiérantes ou anti-électricité statique... Bon nombre de ces nouveautés relèvent plus du gadget que de l'indispensable, et certaines peuvent même nuire à la machine.



Jusqu'à présent, l'entretien des ordinateurs était l'apanage des services de maintenance des constructeurs, des sociétés de conseil, des entreprises spécialisées ou des services d'entretien des sociétés. Mais les ordinateurs familiaux prolifèrent. Et c'est désormais l'affaire des usagers que de nettoyer leur matériel : un formidable marché « du lave plus propre » en perspective. Produits gadgets? Sans doute. Fort utiles, certes, dans des salles bourrées de matériel informatique, sont-ils indispensables pour dépoussiérer l'ordinateur ou son lointain cousin Minitel? Après tout, ce ne serait pas la première fois que se vendraient fort bien des objets ne répondant à aucun besoin réel. Leur prix, supérieur à celui des produits ménagers courants, est peut-être justifié par l'aspect bon professionnel qu'ils confèrent à leurs usagers, en même temps qu'une bonne conscience (vis-à-vis de la machine) souvent ébranlée par les échecs de programmation ou autres fausses manœuvres...

« Non, je ne vends pas de produits d'entretien, cela ne sert à rien », déclare-t-on dans les deux tiers des boutiques spécialisées consultées. « Pourtant, rétorquent les vendeurs de propreté informatique, il faut bien nettoyer sa machine, sinon les problèmes affluent. Or les produits courants sont dangereux, souvent abrasifs, mal adaptés. Avec quoi voulez-vous dépoussiérer une tête de lecture, un plumeau? D'ailleurs, la demande est de plus en plus forte. » CQFD. Il est vrai que les outils informatiques constituent de véritables aimants à poussière. Aussi proposera-t-on pour châssis, écrans et claviers une armada de produits. Rien ne prouve que leur effet sur les

machines soit moins mauvais que celui de la poussière, du chiffon ou du liquide à vaisselle.

Par contre, lorsqu'il s'agit de nettoyer les têtes de lecture, on peut avoir, de temps en temps, besoin d'un disque de nettoyage. Deux types, au choix : les disques qui ramassent la poussière par friction, à jeter après usage, et les disquettes à imprégner de produit à chaque utilisation.

Une vieille ennemie : l'électricité statique

L'entretien du cœur de la machine, lui, reste encore au stade artisanal : de longs cotons-tiges. Sont-ils aussi peu rassurants pour l'appareil que leurs petits frères pour nos oreilles? Summum du gadget : une bombe aérosol remplie bêtement d'air comprimé, pour éviter de s'époumoner. Résultat, le bon capiton de poussière qui ne choquait qu'un certain sens esthétique est maintenant entré en force dans l'intimité de la machine, impossible de l'en déloger. Et là, il gêne !

Une réelle ennemie fait dresser sur leur tête les cheveux des informaticiens : l'électricité statique. En clair, une interférence électrique causée par une étincelle entre deux objets chargés d'électricité (c'est ce qui se passe, les soirées sèches, quand une belle à la longue chevelure retire son pull-over en polyamide : ça crépite). Outre le fait que ces fourmillements n'ont rien d'agréable, la dissipation électrique produite ainsi à l'intérieur de l'ordinateur peut provoquer l'affichage incongru de caractères parasites, la dégradation des informations en mémoire ou, pire, une panne. Comment conjurer ce fléau lorsqu'il devient grave? Première

solution : entretenir un fort taux d'humidité. Celle-ci empêche l'accumulation d'électricité. Tous les moyens sont bons (pas forcément pour la machine), de la plante verte à l'humidificateur. Mais pour les « accros » de l'achat spécialisé, de nombreux produits antistatiques existent sur le marché, depuis les bombes aérosols qui diffusent un fluide sur le sol (efficace de six mois à deux ans) jusqu'aux liquides imprégnant, bien sûr, des chiffons non tissés spéciaux, qui enduisent et protègent le matériel tout en le nettoyant. La boucle est bouclée.

Le fin du fin en ce domaine est une espèce de pompe. Elle filtre l'air, absorbant poussières, fumées et autres polluants. Pas feignante, elle produit également un champ d'ions positifs et négatifs qui éliminent l'accumulation d'électricité statique. On est déjà loin du tapis antistatique relié au radiateur ou - ô antique souvenir - de l'opérateur futé qui touchait, de lui-même (!), ledit radiateur. *Frédéric Brillot* ✓

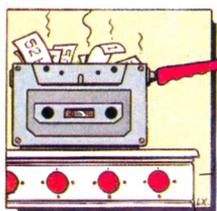
A quel prix ?

Les prix des produits d'entretien peuvent varier du simple au triple selon les distributeurs. Alors, vigilance. Quelques indications :

Mousse nettoyante, 300 ml	45 FF ht
Deux disques nettoyants et une bouteille de produit pour tête de lecture, 250 ml	300 FF ht
50 chiffons imprégnés de produit nettoyant	60 FF ht
Produit antistatique pour moquette, aérosol 400 ml	70 FF ht
Nettoyant antistatique, 300 ml	50 FF ht
100 cotons-tiges	20 FF ht
Gaz dépoussiérant	40 FF ht

GESTION FAMILIALE sur disquette avec Atari

Les logiciels de gestion familiale, même de qualité comme ceux que propose Atari, ne transformeront certes pas une cigale en fourmi prévoyante. Mais on peut les appeler à l'aide pour une grosse mauvaise conscience, une gestion balbutiante ou un besoin profond d'organisation.



Deux programmes de gestion familiale en un seul coffret (*Recettes et dépenses familiales* et *Budget familial*, tous deux de Jerry Falkenhan) sont distribués par Atari

dans le cadre d'une organisation appelée APX (Atari Program eXchange). Ce label recouvre des programmes écrits par des utilisateurs d'Atari dont le niveau de qualité a été jugé suffisamment élevé pour mériter la distribution par Atari. C'est donc, dès le départ, une garantie de sérieux, du moins en ce qui concerne la qualité technique. Mais la gestion familiale est un domaine assez délicat, et l'on peut se demander si des programmes de ce type, même parfaitement traduits et adaptés, répondent aux besoins de l'utilisateur local. Et d'ailleurs, y a-t-il un réel besoin ?

Prenons le cas de *Recettes et dépenses familiales*. Son utilisation s'avère extrêmement simple : un menu principal propose six options. Les trois dernières (imprimante, remise à zéro et arrêt) nous intéressent assez peu dans l'immédiat. Il faudra donc choisir entre un résumé de l'année, une liste des postes dépenses, une liste des postes recettes. Pour faciliter l'apprentissage, Atari propose ce logiciel avec des listes types déjà entrées en mémoire (d'où l'option remise à zéro !). Examinons le résumé de l'année. Sur l'écran, un tableau affiche les mois et, pour chacun, les recettes, les dépenses et le solde (positif ou négatif). Un bilan, bien entendu, est effectué sur la dernière ligne. On revient ensuite au menu principal pour choisir l'une des deux autres options : dépenses ou recettes. Il conviendra alors de choisir le mois, puis l'une des options offertes : visualisation, ajout, modification ou suppression. La visualisation

permet d'examiner les diverses catégories de dépenses définies par l'auteur : voiture, essence, logement, vêtements, entretien, loisirs, nourriture, équipement, impôts, assurances, crédits, médecine et divers. Cela semble assez complet.

Un état détaillé des dépenses pour chacune de ces catégories fournira la date, la description (brève, douze caractères environ) et le montant. Lors d'un ajout, un numéro est automatiquement assigné à chaque entrée. On entre simplement la date, le descriptif de la dépense et son montant. Les modifications et suppressions sont conçues dans le même souci de facilité d'emploi.

VISUALISATION			
JAN à 2 operations			
(0)	Voiture	F	-00
(0)	Essence	F	-00
(0)	Logement	F	-00
(0)	Vêtements	F	-00
(0)	Entretien	F	-00
(0)	Loisirs	F	975.00
(0)	Nourriture	F	-00
(0)	Equipement	F	-00
(0)	Impôts	F	-00
(0)	Assurances	F	460.00
(0)	Crédits	F	-00
(0)	Médecine	F	-00
(0)	Divers	F	-00
	TOTAL	F	1435.00

RECETTES ET DÉPENSES FAMILIALES

PRESENT. ANNUELLE - LIRE BUDGETS			
(0)	DEPENSES PREVUES * DEPENSES REELLES		
(0)	REVENUS REELS * REVENUS PREVUS		
(0)	BUDGET REVENU * BUDGET DEPENSE		
(0)	REEL REVENU * REELLE DEPENSE		
(0)	CATEGORIE REVENUS		
(0)	CATEGORIE DEPENSES		

PRESENT. MENSUELLE - LIRE BUDGETS			
(0)	REVENUS REELS * REVENUS PREVUS		
(0)	DEPENSES REELLES * DEPENSES PREVUES		

BUDGET FAMILIAL

Gestion familiale, par Jerry Falkenhan
Distributeur : Atari. Prix : 249 F.

Pour les revenus, par contre, les catégories proposées sont un peu limitées : salaire de monsieur, salaire de madame, dividendes, allocations et divers. Une option imprimante permettra d'obtenir des états sur papier pour la catégorie examinée.

Le programme s'utilise très facilement : l'auteur n'a pas cherché la sophistication, avec des options trop nombreuses (par exemple, des possibilités de diagramme ou des facilités pour ajouter de nouvelles rubriques). En contrepartie, on notera une apparence un peu trop figée. Sauf à modifier le programme, on ne peut pas même changer les en-têtes de rubrique. Reste donc à se débrouiller avec les catégories proposées par l'auteur, d'ailleurs assez bien choisies. *Budget familial*, du même auteur, conserve les mêmes principes de facilité d'emploi et reprend les mêmes rubriques, très figées. Il offre néanmoins des possibilités supplémentaires, notamment en matière de prévision budgétaire. En effet, quatre tables sont gérées en mémoire centrale, pour tenir compte des revenus réels et des revenus prévus, ainsi que des dépenses prévues et des dépenses réelles. L'utilisation en est donc plus complexe. Et il ne faudra pas compter faire de la gestion prévisionnelle proprement dite avec un tel programme.

En résumé, *Recettes et dépenses familiales* pourra donner de bonnes habitudes à ceux — et ils sont nombreux — qui rechignent à tenir à jour leur comptabilité personnelle : suffisamment simple, il ne décourage pas et sa rapidité d'utilisation liée au support disquette supprimera un des obstacles majeurs pour la diffusion de ce type de programme dans les foyers. Par contre, *Budget familial*, bien que plus performant (et peut-être à cause de cela), semble d'un intérêt plus limité, sa complexité le mettant hors de portée de l'utilisateur moyen.

Jacques Deconchat

Traitement de texte pour Apple IIc

Application la plus répandue de l'informatique familiale, le traitement de texte permet de présenter clairement, avec une mise en page soignée, le courrier privé ou professionnel. Des logiciels plus élaborés introduisent calculs et tableaux, bien utiles pour la rédaction de factures ou certains travaux universitaires. Voici trois programmes, du plus simple au plus complexe, pour Apple IIc.

Jean-Michel Lichtenberger

AVEC LA SOURIS ÉPISTOLE



Éditeur : Version Soft.
Distributeur : Version Soft, 19, rue Ganneron, 75018
Paris. Tél. : (1) 387.94.87.
Prix : 1 957 F ttc.



Epistole, système de traitement de texte français, fonctionne sur Apple IIe ou IIc avec souris. La souris gère l'impression, l'édition et le stockage des fichiers. Les louanges de cet animal rapide et commode ne sont plus à faire : il est ici en bonne place.

Epistole dispose de l'édition avec variables, qui permet de sortir à l'envi des textes dont on ne modifie à chaque passage que les

données inconstantes (nom, adresse, fonction, etc.); cela est particulièrement commode pour les mailings. La fonction calcul intégrée représente un agrément supplémentaire. Elle inclut dans les textes (ou les factures) des opérations dont les calculs se feront automatiquement à l'édition (ou à la visualisation vidéo).

Malheureusement, le manuel n'est pas d'une bonne qualité didactique. Les exemples commentés, insuffisants, ne permettent pas un apprentissage habituant à faire face aux situations les plus courantes. Les explications trop sommaires forcent l'utilisateur à tâtonner pour créer ses documents. De plus, le formatage de texte manque de souplesse et on ne peut appeler les paramètres en cours (il n'y a aucune fonction HELP d'assistance pendant la frappe). Un autre défaut réside dans la gestion des corrections. La remontée du curseur est longue; on ne trouve pas d'effaçage mot à mot ni de saut de curseur en début ou en fin de ligne. Tout est affaire d'usage; celui d'*Epistole* conviendra particulièrement à ceux qui éditent un courrier assez standardisé, éventuellement avec des calculs intégrés comme les factures, et n'ont pas des besoins de création trop fréquents ni trop variés.

AVANTAGES

- Souris
- Variable (mailing)
- Calculs intégrés

INCONVENIENTS

- Lenteur du curseur en édition
- Mauvais manuel (erreurs et insuffisances)
- Paramétrage du traitement de texte difficile et non visualisable

POUR DEBUTANTS PAPYRUS



Éditeur : Ediciel.
Distributeur : Ediciel Matra-Hachette, 22, rue La Boétie,
75008 Paris. Tél. : (1) 266.00.32.
Prix : 850 FF ttc.



Ce logiciel est utilisable par tous, même par les personnes n'ayant pas l'idée qu'un texte se « traite ». Des images (dites icônes) désignent les principales fonctions (impression, édition, fichier, présentation, configuration, fonctions, disques), au lieu des traditionnels codes inaccessibles au non-initié. Une visualisation du texte en cours de frappe est figurée en permanence au bas de l'écran. La place disponible en mémoire est représentée par une barre lumineuse qui diminue en fonction du nombre d'octets utilisés.

Le logiciel est livré avec une cassette d'apprentissage; on écoute le maître pour apprendre. Une affiche récapitule les commandes; on regarde le tableau pour s'y retrouver. Les commandes passées s'inscrivent en clair et en souligné dans le texte. Adapté d'un logiciel américain (*Home-word*), l'ensemble est tout en français.

Élémentaire, *Papyrus* ne court pas vers les cimes de la typographie. Les possibilités de traitement des textes sont limitées aux nécessités courantes. Il ne sert ni aux factures ni aux envois multiples, mais tient si bien sa place pour le courrier qu'il représente une première approche intéressante.

AVANTAGES

- Prix relativement modique
- Simplicité d'utilisation
- Visualisation permanente
- Rapidité
- Affichage des commandes

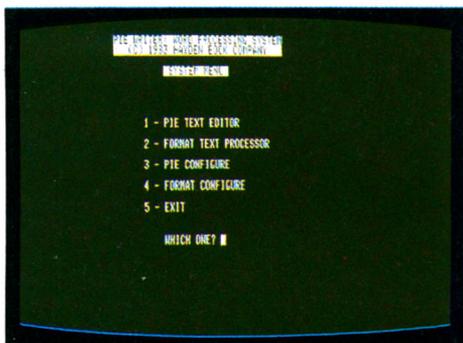
INCONVENIENTS

- Simplicité (trop ?)
- Possibilités réduites

SUR LA CONTRACEPTION

Un logiciel sur la contraception, gratuit et destiné surtout aux enseignants, répond aux questions des adolescents et les aide à trouver la méthode contraceptive qui leur convient.

PRESQUE PROFESSIONNEL PIE-WRITER



Éditeur : Hayden Software
 Distributeur : Gamic, 27, rue Guersant, 75017 Paris.
 Tél. : (1) 574.03.40.
 Prix public conseillé : 1 880 F ttc.

Pie Writer s'approche de la qualité et de l'usage professionnels. Cela ne nuit en rien à une utilisation individuelle et personnelle, les bons outils ayant toujours contribué à faire de bons ouvriers, même amateurs. Les possibilités de traitement des textes confinent à la trituration tant elles sont riches et diverses. Le pendant en est la complexité des manœuvres autorisant ces manipulations. Le manuel est à l'échelle : très complet et très long, il dispense des leçons fort bien faites, agrémentées d'exercices, et pour lesquelles il faudra prendre son temps. On n'a rien sans rien.

Le logiciel bien en main, on ne sera plus gêné que par une relative lenteur des commandes de gestion de fichier. La fonction de visualisation permettra de se rendre compte sur pièce de l'aspect du texte frappé. On corrige facilement les erreurs par un maniement rapide du curseur dans toutes les directions.

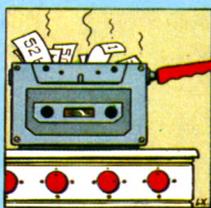
Avis aux anglophobes : si le manuel est bien traduit, même lorsqu'il reprend les messages affichés sur l'écran, ceux-ci restent en anglais et les distributeurs ne prévoient pas de traduction.

AVANTAGES

- Richesse des fonctions
- Mobilité du curseur
- Visualisation
- Mailing
- Bon manuel d'apprentissage

INCONVENIENTS

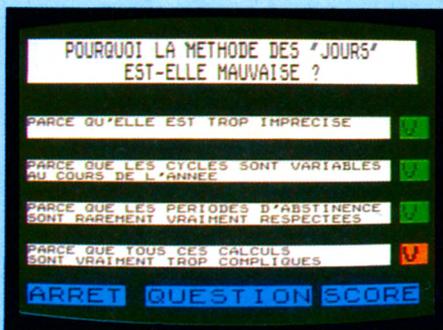
- Lourdeur
- Durée d'apprentissage
- Langue anglaise
- Prix élevé



Pilule, préservatif, stérilet, méthode Ogino ou des températures ? Quel dilemme à seize ans. Car ne nous leurrons pas ! L'âge de la première expérience s'abaisse d'un an tous les sept ans. Aujourd'hui à dix-huit ans, sept jeunes sur dix ont déjà eu un rapport sexuel. La sexualité est au programme de sciences naturelles des classes de 4^e et de 3^e, et les centres de planning familial sont à la disposition de tous, mais il reste très difficile, pour les adolescents, d'aborder ce problème avec un adulte.

Un programme éducatif informatisé concernant la sexualité et les méthodes de contraception vient d'être lancé par les laboratoires Organon : *Contraception*. Conçu par des spécialistes tels que le Dr David Elia, gynécologue attaché à la Mutuelle nationale des étudiants de France, et M. Hourquin, professeur et éditeur de logiciels chez Hatier, il a pour but d'aider les adolescents à connaître les méthodes contraceptives, leurs aspects pratiques (que faire quand on a oublié de prendre « sa » pilule) et leurs pièges, balayer les idées fausses et dispenser une information vraie. Ce logiciel ne cherche pas à remplacer l'enseignement scolaire, il se veut un complément, une base de travail pour l'enseignant, ainsi qu'une ouverture au dialogue. Expérimenté dans quelques classes de Cergy-Pontoise, il a reçu un accueil favorable de la part des

L'erreur est signalée en rouge.



Éditeur : Lab. Organon, dpt Contraception, BP 144, 93204 Saint-Denis cedex 01. Tél. : 820 61 64.
 Non diffusé. Mis gratuitement à la disposition des collègues et lycées qui le demandent.

élèves, qui appréciaient de pouvoir poser à la machine les questions que leur timidité leur interdit face au professeur. Certains ont admis que, avant cette expérience, ils ne connaissaient rien de la contraception. Les filles, évidemment, se sentent particulièrement concernées. Prévu pour un dialogue « en tête à tête » avec l'ordinateur plutôt que pour un travail en groupe, ce logiciel permet d'éviter les conférences, généralement mal vécues, données devant une classe éternelle. Les garçons pourront le consulter aussi bien que les filles : un pas en avant vers une prise de conscience masculine de la question ?

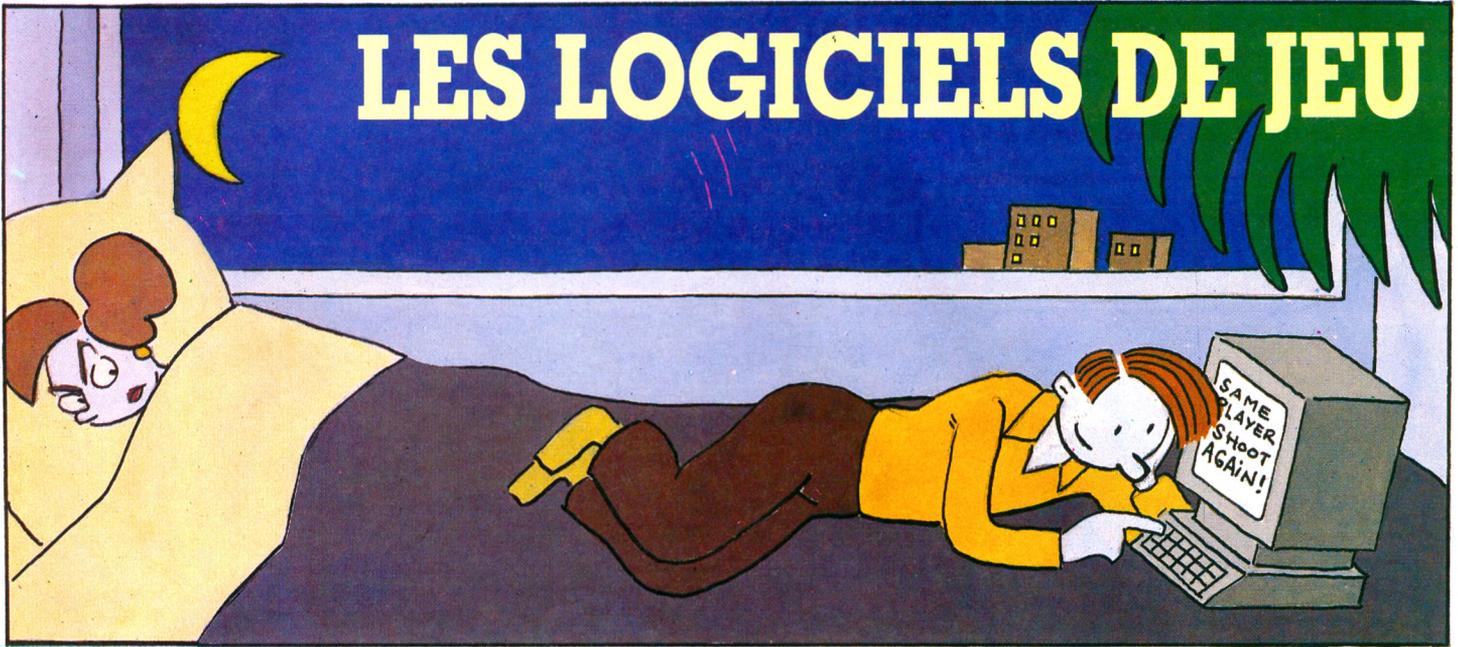
Le programme dure trois heures et on peut le suivre en totalité ou en partie, sauter un ou plusieurs chapitres, revenir en arrière, etc. C'est un logiciel interactif, c'est-à-dire conçu sous forme de dialogue avec la machine. Écrit pour le TO7/70, il sera développé ultérieurement pour le MO 5. Pourquoi sur ce matériel ? Parce que c'est celui qu'a choisi l'Education nationale pour équiper les établissements scolaires. Mais le programme peut être traduit, sur demande, pour tout autre type d'ordinateur.

Dans sa forme actuelle, ce programme nécessite donc un TO7/70, une cartouche Basic, un lecteur de disquettes et un crayon optique fourni avec l'appareil. Le menu propose cinq chapitres : généralités, méthodes barrières, pilule, stérilet, mauvaises méthodes. Armé d'un crayon optique, l'utilisateur sélectionne le thème qu'il souhaite aborder et une série de quatre questions apparaît sur l'écran, auxquelles il faudra répondre en « cochant » la case V(rai) ou F(aux). On passe ensuite le crayon sur « réponses », et les bonnes réponses s'affichent, les erreurs étant signalées en rouge. On passe le crayon sur « questions », une autre série apparaît, et ainsi de suite. On peut à tout moment appeler le score. Un graphisme se dessine sur l'écran : une colonne graduée indique le degré de connaissances et d'aimables appréciations ponctuent le score (super, bof !...)

Non commercialisé, ce logiciel, sous forme de disquette, est mis gratuitement à la disposition des professeurs ou des centres de planning familial qui en font la demande auprès des Laboratoires Organon.

Mary-Blanche Hong

LES LOGICIELS DE JEU



Voulez-vous jouer avec eux ? « Eux », les dix-huit jeux d'adresse, de mystère, d'aventure que nous venons d'essayer. Balade du lutin, promenade périlleuse au pays irréel de Waydor ou rencontre avec le Tyran d'Atmos... nous nous sommes bien amusés. Mais, pour quelques jeux réellement originaux, combien d'autres sont des redites, du déjà vu. Il y a les bons et les moins bons. Autant ne pas vous signaler ces derniers et éviter ainsi qu'en proie à l'ennui votre mâchoire ne s'écartèle.

D'où cette sélection critique qui ne mâche pas ses mots... tant il est important de ne pas perdre une occasion de s'amuser.

LES JEUX D'AVENTURE

TYRAN (ORIC, ATMOS)



Me voilà embarqué dans la grande aventure. « Moi », c'est-à-dire les six personnages que j'ai créés : Jules et Julot, les deux guerriers, Oric et Géo, les druides, Léon le magicien et Fred le voleur. Mes troupes passées en revue, j'effectue quelques emplettes. C'est malheureusement très cher, et le budget initial n'est pas à la hauteur. Il faudra en cours de partie réaliser des échanges ou des mises en vente pour se procurer les ressources indispensables.

Commence la descente dans le labyrinthe. L'image devient alors décevante : si à la lecture de la notice (assez bien faite), on rêve de merveilleux personnages somptueusement parés, quelle frustration en découvrant un petit labyrinthe en trois dimensions avec, de temps en temps, quelques portes à franchir et des ennemis (malheureusement invisibles) à combattre.

WAYDOR (COMMODORE 64)

Outre un bon graphisme et des situations très nombreuses, ce jeu offre le plaisir immense de dialoguer enfin en français avec Commodore. Le thème est classique : pays mystérieux, action située dans un lointain passé, trésors et dangers innombrables. Il ne manque que la belle princesse à



sauver. Chaque situation, dans un très beau décor, est suivie d'une page de texte expliquant les images, en attente des instructions. On traverse de beaux paysages, de paisibles villages, on rencontre de nombreux objets utiles ou insolites. Astuce, force et audace sont de rigueur pour parcourir ces lointaines régions.

IL FAUT FUIR THÉSÉE (APPLE IIe ET IIc)



Le but de ce jeu d'aventure : sortir de la ville de Thésée peuplée de monstres. Ensuite, il faudra trouver une navette spatiale. Et puis la faire décoller... La machine dialogue en français de manière agréable, et le graphisme ne gâte rien.

LES JEUX DE HASARD

CLIVE (ZX SPECTRUM 48 KO)

Un logiciel parlant, sans extension, sur le Spectrum. Et en français, qui plus est. Séduisant, non? Même avec une voix peu intelligible et un vocabulaire limité. Hélas,

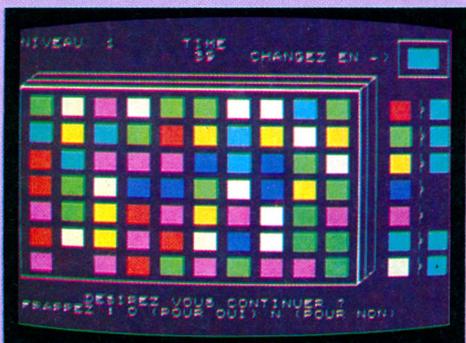


le jeu proposé est vraiment trop élémentaire : « caillou, ciseaux, papier ». On connaît. D'accord, on a un portrait de sir Clive Sinclair sur l'écran (assez réussi d'ailleurs) et cela devrait faire plutôt plaisir à ses fans. Mais le jeu, vite lassant, ne saurait convenir qu'à de jeunes enfants.

LES JEUX DE RÉFLEXION

COLORIC (MO 5)

Objectif : repeindre soixante-dix cases dans une couleur donnée. Un ensemble de cases colorées est présenté sur l'écran avec, sur le côté, deux rangées de cases qui indiquent quel sera le changement de couleur obtenu en changeant de case. Seule interdiction : le noir. Armez-vous de patience. L'entracte, avec bonus, proposé entre deux essais n'est peut-être pas vraiment indispensable il ralentit un peu trop ce jeu de réflexion qui semblerait amusant s'il ne devait tant au hasard.



LES JEUX D'ACTION

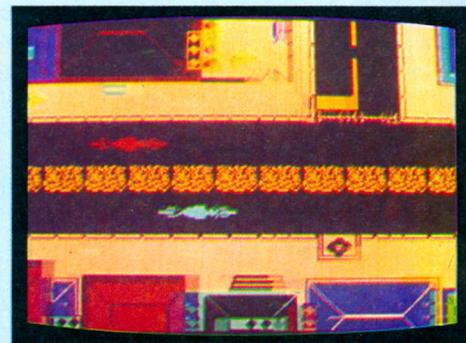
LA BALADE DU LUTIN (SPECTRUM 48 KO)

On avait les Schtroumpfs, version Atari, revus et corrigés par quelques autres. Voici le lutin, version française, écrite et interprétée par Loricels pour le Spectrum. Épuisé, découragement nous guettent. C'est vrai qu'il faut des trucs brillants, c'est vrai qu'il y a d'excellents joueurs, c'est vrai que tout le monde peut perfectionner ses réflexes. Mais tout de même... Une forêt où l'on ne peut pas faire trois pas sans subir l'agression d'une chauve-souris, trébucher



sur un buisson ou tomber dans une mare... Certes, c'est une aventure, mais quelle aventure, en fait? D'accord, notre lutin baladeur manquait sans doute de motivation puisqu'il n'est pas allé très loin. Mais on voudrait vous y voir aussi!

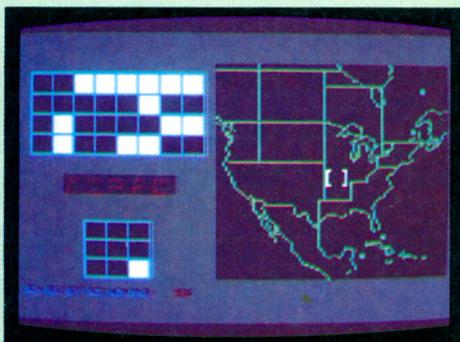
LE TOUR DE FRANCE (ZX SPECTRUM)



Dans la série Jeux olympiques (en pleine prolifération depuis l'été dernier), voici maintenant les courses cyclistes. Ce jeu pour sportifs en chambre musclés de la cervelle comprend deux épreuves : la course contre la montre et la course sur route. Un fin graphisme s'enrichit de belles couleurs, mais on peut être lassé de ce genre de jeu.

LES JEUX DE COMBAT

COMPUTER WAR (ATARI 800 XL)



Imaginez un film, un vrai film de cinéma, un film qui va parler des ordinateurs. Des petits, ceux que l'on peut avoir chez soi, pour un prix très raisonnable. Vous vous dites : ça va être ennuyeux comme un ordinateur quand il n'a pas une tâche précise à effectuer. Mais prenez une bonne mise en scène, un scénario astucieux, et ça donne *Computer War*. La cassette reprend en partie le scénario du film, avec de très bonnes images du Norad : on voit la carte

des États-Unis et les emplacements menacés. Il faudra faire des choix judicieux, puis partir sur le terrain, à la recherche des missiles ennemis à détruire. Avec son bon scénario, le jeu mêle action et stratégie, sur une très bonne qualité graphique.

FIRE FLASH (ORIC, ATMOS)

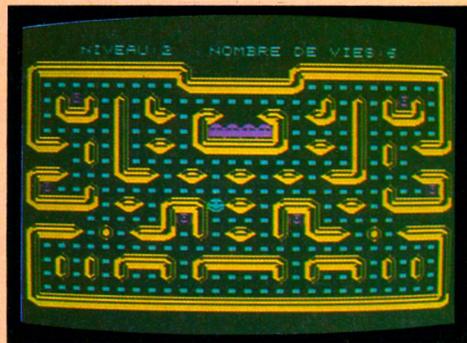
Qui connaît *Parsec*, l'un des best-sellers du TI 99, ne sera pas surpris par *Fire Flash*. Ce logiciel reprend sur Oric et Atmos un thème fort voisin. Il convient d'empêcher des vaisseaux ennemis de voler le carburant. Un radar indique la position et la proximité des vaisseaux hostiles. Si la collision apparaît comme inévitable, on peut toujours s'en tirer en plongeant dans l'hyper-espace. Un jeu d'action simple, classique, rapide et bien conçu, capable de satisfaire les amateurs du genre.



LES JEUX D'ADRESSE

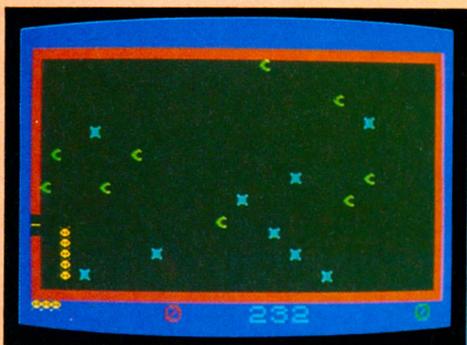
HECTOR MAN (HECTOR)

L'éternel Pacman sévit une fois de plus. Le dessin du parcours prend pas mal de temps, mais le résultat est réussi, alors... Les vitamines gloutonnes pourchassent toujours les fantômes, les inévitables changements de couleur indiquent si l'un de ces spectres est vulnérable ou pas. Les manettes manquent de précision pour pratiquer ce type de jeu. En somme, un grand classique, réussi mais plus vraiment excitant.



KANICULA (M0 5)

La chenille s'allonge inexorablement. Il faut lui faire engloûtir de plus en plus de failles, tout en évitant les obstacles qui surgissent de façon aléatoire. Ce programme sans prétention propose trois tableaux. L'un



d'eux, un peu plus original, permet de déplacer l'animal dans un labyrinthe. Vite lassant, ce jeu ne présente guère d'intérêt, ni pédagogique ni ludique.

PSST (SPECTRUM 48 KO)

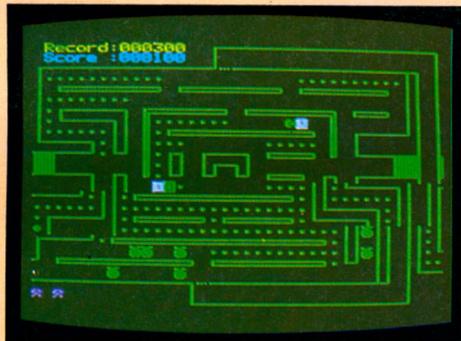
Psst, c'est avant tout une idée simple, mais séduisante, comme toutes les idées simples. Dans un jardin (l'écran du téléviseur, en somme), une fleur. Une seule. Qui ne demande qu'à grandir. La cabane (ce sont les deux côtés de l'écran) contient des bombes insecticides de différentes couleurs. Bien entendu, les bestioles arrivent et s'attaquent à votre malheureuse petite fleur. A vous



aussi, d'ailleurs, si vous avez le malheur de rester sur leur passage. Prendre une bombe, viser, tirer... Pas de chance, celle-ci n'a aucune action sur ce type de prédateur. Je la repose, je prends la verte, je recommence. Tiens, ça marche. Pas mal du tout...

SCORBUT (ORIC, ATMOS)

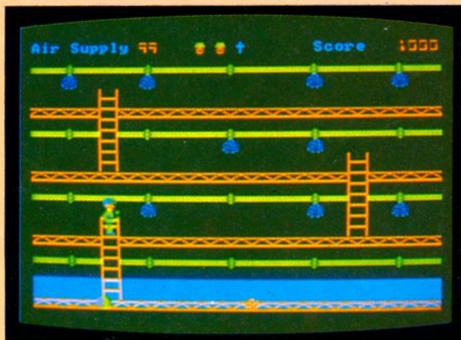
Sur le thème archiclassique de Pacman, cette nouvelle mouture présente quelques particularités amusantes. Vous êtes égaré au cœur d'un organisme hostile : pour survivre et échapper aux terribles Gloms, il faut couper les voies d'accès à l'aide de



blocs ou générer des antigloms. Des options permettent de définir le niveau de jeu et vous pourrez tester vos capacités de réaction grâce à la rapidité de l'action. Pas vraiment original.

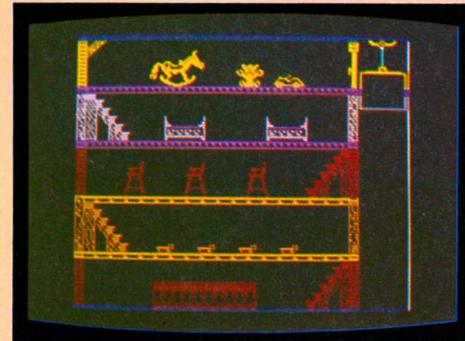
SPANNERMAN (AMSTRAD)

L'Amstrad venait de sortir, on a voulu voir ses premiers logiciels. Simple curiosité un peu normale, somme toute. Et on a vu. Mais on avait déjà vu ! Entre le Spannerman (j'ai cherché dans le dictionnaire, ça donne mot à mot : l'homme de la clé à molette) du Lynx



et le Spannerman version Amstrad, la nuance est vraiment minime. Même plombier, toujours aussi affairé, mêmes robinets, mêmes fuites, mêmes vilains petits monstres. C'est bien dessiné et ça tourne rond, d'accord. Et puis, c'est un début. Mais justement ! Dommage de ne pas avoir cru bon d'être un peu original, pour commencer. On attend les autres.

BABY BOOM (COMMODORE 64)



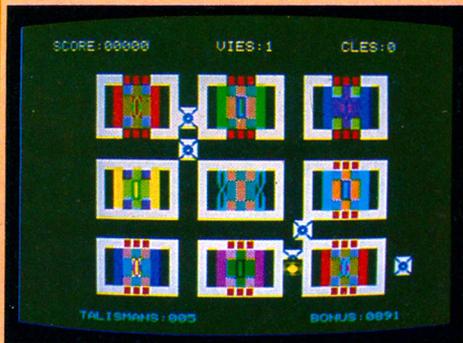
Les joies du métier de nourrice : cinq bébés à garder et à promener à travers les cinq étages d'un immeuble. Au premier, ils feront pot-pot, au second miam-miam-soupe, au troisième dodo, au quatrième à dada sur le cheval de bois, et retour au rez-de-chaussée dans le parc. Hélas, impossible de porter les cinq enfants terribles à la fois et... ils adorent jouer dans l'escalier ! Doté d'un bon graphisme, ce jeu est absolument infernal. Actuellement pour Commodore 64, bientôt pour Oric-Atmos.

POTTY PIGEON (COMMODORE 64)



Une belle histoire pour les amis des oiseaux. Un gentil pigeon cherche à se construire un petit nid douillet. Il collecte donc des brindilles au hasard des routes et des chemins. Mais l'adversité s'acharne contre lui, sous la forme d'automobilistes déchaînés, de chats en maraude, de furets affamés, d'avions de passage ou d'oiseaux jaloux. Heureusement, le volatile n'est pas sans défense. Ce thème nouveau et amusant est servi par un graphisme extraordinaire. Le défilement du paysage sur trois plans crée une impression saisissante. Action rapide, on ne s'ennuie pas !

TALISMAN (ORIC, ATMOS)



Une belle présentation, un vrai coffret ; l'accent (c'est logique) est mis sur la qualité de la synthèse vocale de ce logiciel qui parle français. Qui rit français surtout, il faut bien le dire, puisqu'un éclat de rire épouvantable (mais très contagieux) salue chaque échec. A part ça, on se trouve en début de jeu dans un univers bien géométrique, avec un dédale de carrés entre les-

quels circulent des petites bêtes agressives. On esquive et, pouf ! on entre dans un carré. Dedans, c'est plutôt Donkey Kong, avec des escaliers au lieu d'échelles, des étages et des bêtes tout aussi agressives, mais plus classiques. Malgré des tableaux très variés et le brin de causerie, l'ensemble n'est pas vraiment exaltant.

CYBERLAB (MO 5)

Sans trop savoir pourquoi, je me retrouve aux commandes d'un tank perdu dans un labyrinthe, poursuivi par des robots aussi laids qu'agressifs. Vous conviendrez que ma situation n'est pas brillante. Je possède heureusement (en plus de mon sang-froid) un camion désintégrateur qui calmera les ardeurs belliqueuses de ces charmants robots. Après avoir tourné en rond un moment, j'apprends à me servir du radar, aussi je trouve vite la sortie du premier labyrinthe. Mais ce n'est que pour voir

s'ouvrir la grille d'un deuxième parcours. Dans celui-ci, les robots, hargneux comme il n'est pas possible, sont encore plus nombreux. Mon armement se révèle impuissant à les repousser. La destruction est proche : adieu.

Graphismes et couleurs sont agréables, mais les déplacements se font avec lenteur et on aurait bien aimé trouver différents tableaux.



Tableau récapitulatif des logiciels de jeu

CATÉGORIE	TITRE	MATÉRIEL	MEV	SUPPORT C/K/D (1)	NOMBRE DE MANETTES INDISP.	PRIX ENV.	IMPORTATEUR OU ÉDITEUR
ADRESSE	Potty Pigeon	Commodore 64	64 Ko	C	1	130 FF	Run Informatique
	Cyberlab	MO 5	32 Ko	C	2	160 FF	To-tek
	Hector Man	Hector	16 Ko	C	1	120 FF	Micronique
	Kanicula	MO 5	32 Ko	C	2	130 FF	To-tek
	Spannerman	Amstrad	43 Ko	C	1	99 FF	Amstrad
	Talisman	Oric, Atmos	48 Ko	C	0	190 FF	Infogrames
	Psst	ZX Spectrum	48 Ko	K	0	185 FF	Direco
	Baby Boom	Commodore 64	64 Ko	C	1	140 FF	Sprites
	Scorbut	Oric	48 Ko	C	0	90 FF	Micro-Programmes 5
AVENTURE	Tyran	Oric, Atmos	48 Ko	C	0	185 FF	Norsoft
	Il faut fuir Thésée	Apple IIc et IIe	64 Ko	D	0	275 FF	Sprites
	Waydor	Commodore 64	64 Ko	C	0	140 FF	VTR
COMBAT	Fire Flash	Oric, Atmos	48 Ko	C	0	120 FF	No Man's Land
	Computer War	Atari 800 XL	32 Ko	K	0	170 FF	No Man's Land
HASARD	Clive	ZX Spectrum	48 Ko	C	0	95 FF	Sprites
RÉFLEXION	Coloric	MO 5	32 Ko	C	0	105 FF	Free Game Blot
ACTION	Le tour de France	ZX Spectrum	48 Ko	C	1	140 FF	Sprites
	La balade du lutin	ZX Spectrum	48 Ko	C	0	120 FF	Loricels

(1) C : cassette ; K : cartouche ; D : disquette.

VIDE SHOP

50, rue de Richelieu, 75001 PARIS. Tél: 296.93.95
Métro Palais-Royal. Du lundi au samedi de 9h30 à 19h
251, bd Raspail, 75014 PARIS. Métro : Raspail

du soft à prix micro !!!

LOGICIELS EDUCATIFS HATIER, INFOGRAMES, LORICELS, VIFI-NATHAN

Jeux d'action, d'aventure, de réflexion.
Plus de 200 logiciels en démonstration sur vidéodisque.

TOUTES LES MARQUES : ADAM CBS, ALICE, ATARI, COMMODORE, ORIC-ATMOS, SINCLAIR, SPECTRAVIDÉO, THOMSON, MSX ET AMSTRAD.

VENTE - LOCATION - ECHANGE

Je désire recevoir gratuitement et sans engagement de ma part votre documentation sur la gamme de logiciels disponibles.

Je possède un micro de marque _____

NOM _____

PRENOM _____

ADRESSE _____

VILLE _____

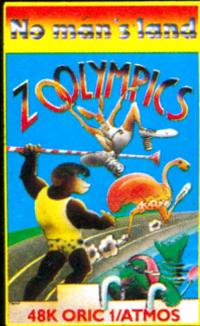
CODE POSTAL _____

Je joins 2 timbres à 2,10 F pour frais d'envoi.

VO 11

No man's land

LOGICIELS POUR CBM 64, VIC 20, ORIC 1/ATMOS, SPECTRUM, ZX 81, T07-M05, BBC-B, DRAGON, ATARI LASER, ALICE, APPLE



G0602 ZOOLYMPICS OR/ATM 48 K. Aidez les gorilles, autruches, etc. à participer à 4 épreuves olympiques : nage libre, 100 mètres, javelot et saut en longueur. Leurs performances dépendent de vos capacités à taper sur les touches rapidement. Jusqu'à 4 pays donc 4 joueurs. 120 F. TTC.



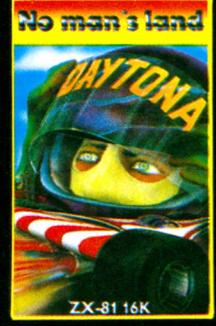
G0624 MISSION IMPOSSIBLE OR/ATM 48 K. Les équilibres stratégiques établis ont été bouleversés par l'intervention d'un missile surpuissant, le SX1. Votre mission consiste à trouver les plans de cette arme redoutable, en dialoguant avec votre ordinateur. 120 F. TTC.



G0625 TRANSAT ONE OR/ATM 48 K. Homme libre, toujours tu chériras la mer... Superbe simulation de course transatlantique très colorée. La traversée ne sera pas facile, il faudra tenir compte du vent, du courant, du temps, de l'heure. Plusieurs trajets possibles. De 1 à 5 joueurs. 140 F. TTC.



G0524 TOUR FANTASTIQUE : OR/ATM 48 K. Dans une tour de 60 étages se trouve un trésor fabuleux. A quel niveau se trouve-t-il, quel est le code qui permettra d'y avoir accès, comment reconnaître vos rares amis ? et si vous rencontrez le Sphinx, saurez-vous répondre à ses questions pernicieuses ? 120 F. TTC.



G0537 DAYTONA : ZX 16. VA VA VOUM ! Ils sont partis... Pilotez votre voiture sur la piste sinueuse jusqu'à la ligne d'arrivée et tachez d'obtenir le meilleur score ; votre nombre d'accidents et une vitesse trop basse les feront vite réduire. 8 niveaux de difficultés. 70 F. TTC.



G0512 STYX OR/ATM 48 K. En lutte contre le MAL, vous vous attaquez à l'un des châteaux des enfers, celui qui protège la rivière STYX. 4 tableaux. Les aigles, les malins et les yeux du diable seront vos pires ennemis. Ils lâchent des bombes flottantes. En détruisant le vautour, les mines disparaissent. 120 F. TTC.



G0523 COMPTE BANCAIRE CBM 64. Grâce à ce logiciel capable de gérer 4 comptes simultanément, vous saurez toujours où aller. De nombreux avantages : calcul de deux soldes, le solde réel et celui de la banque grâce à la mise à jour effectuée d'après vos relevés, représentation graphique des résultats. 140 F. TTC.



G0530 LOGO-LOGIC 1 : CBM 64-VIC 20. Contrôlez les mouvements d'une tortue sur l'écran et apprenez ainsi les bases de la programmation. Idéal pour les jeunes des classes primaires, ce programme en français, très documenté, fera d'eux de brillants informaticiens. 120 F. TTC.



DO 725 LES CONSPIREURS DE L'OMBRE APPLE II, IIe, IIc et PLUS. Elu meilleur jeu d'aventure au Festival du Logiciel d'Avignon, 29 tableaux en haute-résolution couleur avec des voleurs, des dragons, des fantômes et bien d'autres monstres!! Allons, du courage, et bon séjour dans le sinistre repère des conspirateurs de l'ombre. 249 F. TTC.



G0533 LE TRESOR DU DOCTEUR SPECTRADAMUS : SP 48 K. Superbe jeu d'adresse dans lequel il faut retrouver le fameux trésor du Docteur Spectradamus. 5 tableaux différents. Facile ? Non, pas vraiment. 100 F. TTC.

DANS PLUS DE 400 POINTS DE VENTE

"RÉSERVÉ AUX REVENDEURS"

INNELEC - NO MAN'S LAND, 110 BIS, AV. DU GAL LECLERC 93506 PANTIN CEDEX

Adressez-moi votre catalogue avec votre tarif revendeur.

Société _____ Activité Principale _____

Nom _____ Fonction _____

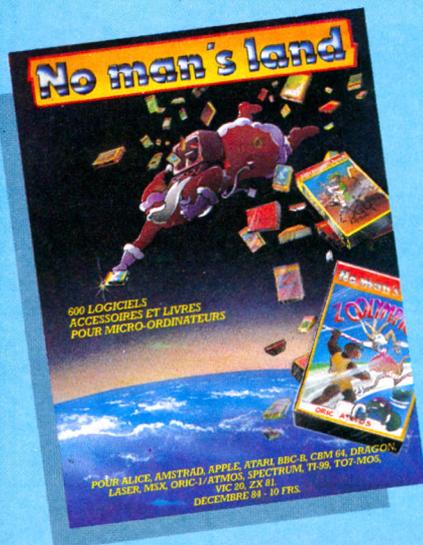
Rue _____

Ville _____ Code Postal _____

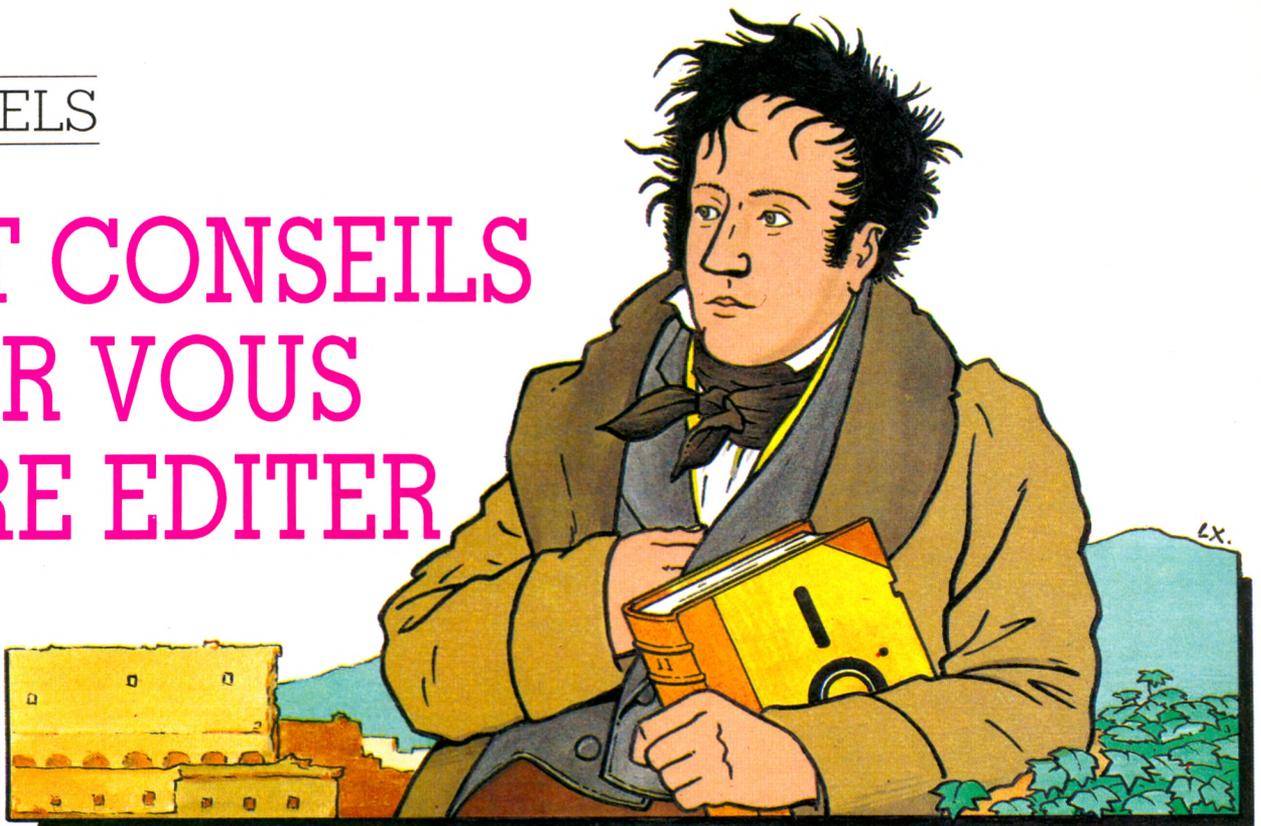
Téléphone _____

Je distribue les micros des marques suivantes :

CBM 64 VIC 20 ATMOS SPECTRUM ZX 81 T07-M06 APPLE IBM ATARI LASER AUTRES



HUIT CONSEILS POUR VOUS FAIRE EDITER



Vous avez créé un extraordinaire programme qui va développer l'intelligence d'au moins cinq générations d'accrochés à l'informatique ? L'aventure ne s'arrête pas là : pour que cette merveille soit éditée dans de bonnes conditions, il convient de penser à tout... et au reste.

Pourquoi un passionné de programmation ne chercherait-il pas à rentabiliser ses nuits blanches ? S'il se fait éditer, peut-être connaîtra-t-il fortune et gloire. Les quelques conseils suivants augmenteront les chances de chacun dans la course à l'éditeur de logiciels.

De l'originalité

Votre programme retiendra d'autant plus l'attention qu'il sortira des sentiers battus. *Pacman* énième version n'intéressera personne, les additions (avec ou sans fusée) sont déjà faites, les verbes irréguliers ne constituent plus une nouveauté dans l'enseignement informatisé de l'anglais et il est trop tard pour sortir un gestionnaire de fiches sur Apple. Les programmes de ce genre s'entassent sur les bureaux des éditeurs, qui, à la seule idée de les visionner, piquent une crise... d'urticaire.

Du flair

Être original ne veut pas dire être farfelu. Un logiciel sur les différents modes de cuisson des raviolis ne semble pas être promis à un grand avenir. Il faut choisir un sujet qui tienne compte des besoins d'une partie importante de la population (si l'on vise le grand public). De même, il est bien sûr préférable d'éviter de programmer pour

des machines qui se sont mal vendues : qui achèterait le logiciel ? A l'heure actuelle, Oric et Sinclair constituent de bonnes valeurs pour l'édition (dans le domaine du bas de gamme), et on parie beaucoup sur Thomson avec l'arrivée du MO 5. Mais le MSX peut causer quelques surprises sur les machines japonaises, sans compter les outsiders possibles (Atari avec ses prix en baisse, Matra avec ses nouveaux modèles, etc.). Un bon auteur suit les tendances du marché. Il faut également prévoir les modes : les combats galactiques ont un peu lassé, le jeu d'arcades, se retourne vers les parcours de plus en plus compliqués qu'accomplissent en haute résolution graphique des héros bondissants. Le jeu éducatif se veut moins scolaire et plus créatif.

Une bonne équipe

Compétences et talent dans la conception vont de pair avec la sophistication croissante des logiciels commercialisés. Il devient difficile de les réaliser en solitaire. Un bon scénariste n'est pas forcément un bon graphiste, un bon musicien et un bon programmeur. La tendance est au regroupement. Aux États-Unis, les ateliers-logiciels pullulent. En France apparaissent les sociétés d'auteurs, les associations et autres conseils qui servent d'intermédiaires. A terme, l'auteur indépendant risque d'avoir

du mal à subsister, ne serait-ce qu'en raison de la difficulté qu'il aura à investir dans des outils de développement de plus en plus élaborés, donc coûteux (utilitaires graphiques, par exemple).

Maquette soignée

Rares sont les programmes édités tels quels au sortir des mains de l'auteur. Le travail de mise en forme définitive peut prendre des mois. C'est pourquoi nombre d'éditeurs préfèrent une bonne maquette, montrant bien les possibilités futures du programme, à un produit trop fouillé mais mal fini qu'il faudra entièrement revoir (ce qui est très décourageant). Le mieux est de se présenter avec un programme de démonstration qui tourne, à partir duquel on travaillera en collaboration avec l'éditeur. Chacun y gagnera du temps. Une petite astuce : soigner la page de présentation (ou le début du programme), la première impression reste la plus marquante. Enfin, si le logiciel a besoin d'une documentation, l'auteur s'évertuera à la clarifier au maximum.

Des précautions

Les éditeurs bien installés n'ont pas intérêt à voler les idées des auteurs en herbe : ils y perdraient leur réputation. Mais il convient tout de même de prendre quelques précau-

Peut-être demain serez-vous une star...

tions légitimes, qui fonderont des rapports sérieux. Pas de brevet : cela ne protégera pas le programme. La protection juridique du logiciel repose essentiellement sur les droits d'auteur. Il faut chercher à constituer la preuve de l'existence, à un moment donné, de votre création. Cette preuve ne pourra être opposée qu'aux personnes avec lesquelles l'auteur aura été en relation, et non pas à des tiers en général ; la preuve ne constitue pas un droit de propriété. Le plus simple est de recourir à l'envoi en recommandé : expédier le programme en recommandé, ou bien accompagné d'une lettre recommandée le décrivant de façon précise, ou encore adresser, en recommandé toujours, à l'éditeur une lettre faisant état des discussions que vous avez eues avec lui. Ces procédés sont efficaces.

Cependant, la loi ne protège que la forme de l'œuvre et non le fond ; nul n'est donc à l'abri d'un habile plagiat. A fortiori vous ne pouvez pas vous attribuer la propriété d'une idée. Il est courant de voir plusieurs personnes différentes réaliser, sans s'être concertées, des projets similaires : l'idée était dans l'air.

Choisir l'éditeur

C'est une question délicate. Ils font tous à peu près les mêmes propositions, les différences se situent à un autre niveau. Le logiciel doit pouvoir s'harmoniser avec la collection de l'éditeur : on évitera ainsi de proposer un jeu d'arcades à un éditeur de jeux éducatifs, et vice versa. Il doit également pouvoir être vendu. Et là intervient l'importance du réseau de distribution : il vaut mieux 10 % de royalties sur un logiciel commercialisé dans mille points de vente que 50 % sur un logiciel proposé dans trois boutiques.

Les relations de l'auteur avec l'éditeur seront un rapport de collaboration. Il est plus subtil de préjuger de la qualité de cette collaboration. Certains éditeurs se contentent... d'éditer. Transposer un produit, le figoler, cela ne les intéresse pas. D'autres au contraire mettront à votre disposition leur expérience du marché et du produit. Ils iront jusqu'à vous prêter machines et outils logiciels, et vous feront aider par de bons techniciens.

Reste le facteur humain, difficile à apprécier. Un bon éditeur, c'est un peu un ami.

Un contrat solide

Discuter du contrat, ce n'est pas seulement parler du montant des royalties. Mais c'est aussi cela ! Elles se négocient usuellement dans une fourchette variant de 10 à 20 % du prix éditeur (prix public diminué des frais

de distribution). Pour un nouvel auteur, si le produit ne demande pas trop de corrections, 15 % est un pourcentage correct. Un auteur confirmé peut chercher à obtenir plus. Certains demandent un chiffre de vente garanti. On peut également discuter d'une avance. Si le programme est vraiment génial, tout est possible... Sinon, les conditions courantes prévaudront.

Le contrat comporte d'autres éléments non moins importants : ceux qui conditionnent la promotion de l'œuvre. Quelle campagne publicitaire (quel budget ?) l'éditeur est-il prêt à mettre en place ? Il convient d'être ferme là-dessus, même si l'on n'arrive pas à faire intégrer ces éléments dans le contrat, de relancer l'éditeur. Enfin, exigez que votre

nom figure en bonne place dans la partie présentation du logiciel (et sur la jaquette). Plus votre notoriété sera grande, plus vos futurs programmes se vendront.

À suivre....

Ne croyez pas que votre rôle d'auteur s'arrête lorsque le contrat est signé. Si vous voulez que votre produit se vende, il faudra suivre et même aiguiller les efforts publicitaires de l'éditeur, vérifier les communiqués de presse, s'assurer que le programme est bien placé dans les expositions. Peut-être viendra-t-on vous interviewer. Vous serez devenu une star...

Patrice Reinhorn √

Voir en page 27 l'adresse des principaux éditeurs de logiciels

TRIBUNE

Les auteurs de logiciels n'existent pas pour la Sécu

Si l'on parle souvent de protéger les programmes en France, on évoque rarement la protection des auteurs. Je veux parler de leur protection sociale. Il faut savoir qu'il n'existe pas à l'heure actuelle de statut de créateur de logiciel, comme il en existe un pour l'écrivain.

Si vous êtes auteur indépendant de programmes informatiques vous ne pouvez pas bénéficier du régime de Sécurité sociale des salariés. En admettant qu'un éditeur accepte de publier vos programmes, vous devrez vous déclarer comme « travailleur indépendant », et à ce titre verser 40 % de vos droits pour accéder à la Sécu. Les écrivains sont nettement plus avantagés, car ils peuvent s'affilier à l'Agessa, organisme de Sécurité sociale des auteurs. Dès lors, ils ne paient plus que 10 % environ de leurs droits pour être assurés.

On pourrait considérer qu'un créateur de logiciel est un auteur comme un autre et qu'il peut par conséquent bénéficier des prestations de l'Agessa. Mais cet organisme ne l'entend pas ainsi et refuse d'inscrire sur ses listes les créateurs de jeux et les auteurs de logiciels. Certains auteurs recourent à une astuce assez simple. Lorsque vous créez un programme, il est généralement accompagné d'un manuel d'utilisation. On peut considérer celui-ci comme un livre et vous déclarer écrivain (publiant accessoirement une disquette avec son livre). Il paraît que ça marche. Décidément, il n'y a que l'hypocrisie qui rapporte...

Jacques Kenavo

Agessa, 29, rue des Pyramides, 75001 Paris. (1) 296.12.45

SPÉCIAL

ISSN 0183-570 X

PROGRAMMES MICRO-INFORMATIQUE



NUMÉRO
SPÉCIAL **65**
HORS SÉRIE DE
**L'ORDINATEUR
INDIVIDUEL**

ALICE
AMSTRAD CPC 464
APPLE
ATARI
BBC
COMMODORE
DAI
DRAGON 32
ÉLECTRON
EXL 100
HECTOR
LASER
LYNX
MO 5/TO 7
MSX
ORIC
SHARP
TANDY
TI 99/4 A
YENO SC 3000
ZX 81 ET SPECTRUM

40 PROGRAMMES BASIC

INÉDITS

ADAPTABLES SUR TOUS ORDINATEURS. JEUX, UTILITAIRES,
ENSEIGNEMENT, **PLUS LE DICTIONNAIRE DES BASIC.**

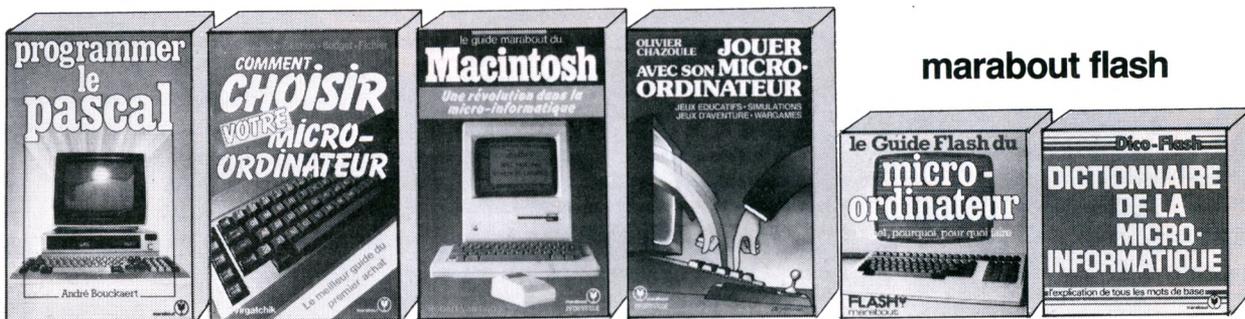
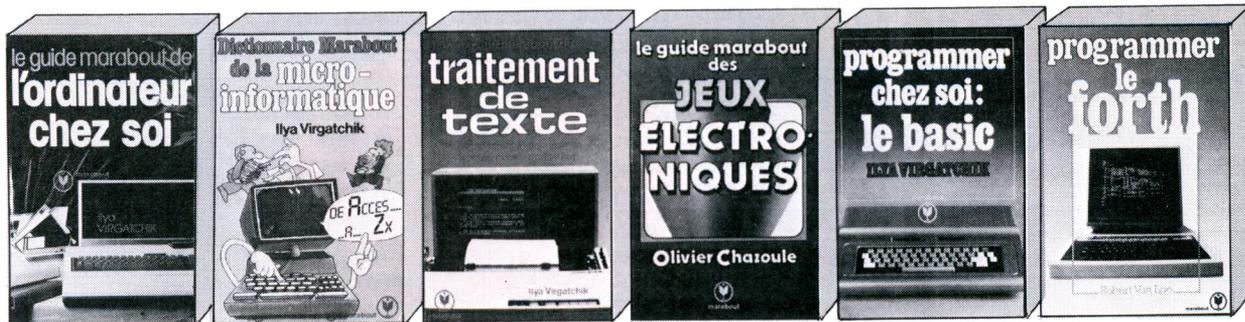
M 2946 - 65 HS - 30 F

PRIX : 30 FF - BELGIQUE : 231 FB - CANADA : 3.95 \$C - SUISSE : 9,50 FS

SOYEZ BRANCHE

informatique

avec marabout 
en format de poche!



marabout sait tout 

**OFFREZ-VOUS
LE TEE-SHIRT
DE**

VOTRE LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON
ORDINATEUR



BON DE COMMANDE

A retourner à **VOTRE ORDINATEUR** (service Promotion). 5, place du Colonel-Fabien. 75491 PARIS Cedex 10
OUI, votre offre m'intéresse. Je désire recevoir:

..... Tee-shirts, taille M (Moyen)] soit Tee-shirts à **45 F*** l'un
..... Tee-shirts, taille L (Large)

Ci-joint mon règlement total établi à l'ordre de **VOTRE ORDINATEUR**

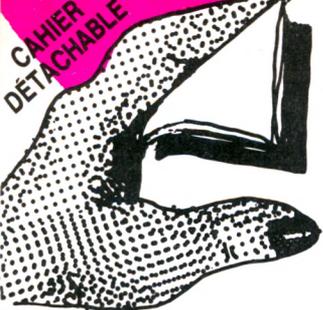
Nom, Prénom : _____

Adresse : _____

Ville : _____ Code postal : [] [] [] [] [] []

* Abonnés : **40 F** (envoyer la dernière étiquette d'expédition) - Etranger : **50 F**

VO 11



DES LIVRES

pour votre ordinateur

Contrairement à certaines prédictions, l'ordinateur n'a pas tué le papier. La bibliothèque micro comporte près de mille titres, dont quatre cents parus en 1984. L'édition informatique se porte si bien que les libraires et les gérants de boutique ne savent plus quels ouvrages placer sur leurs rayons. Fini la pénurie, fini, ou presque, le temps où l'on devait acheter un dictionnaire pour traduire les revues et manuels américains ou anglais. La production actuelle des auteurs francophones s'étend au point de justifier pleinement la critique et la sélection.

Pour guider le consommateur débutant, qui éprouve aujourd'hui de sérieuses difficultés à choisir les livres aussi onéreux qu'indispensables correspondant vraiment à ses besoins, nous avons sélectionné plus de deux cents volumes parmi les plus utiles, les plus récents (à de rares exceptions près), les plus intéressants. Pour que chacun retrouve les siens sans trop de peine, nous les avons classés en fonction de leur pôle d'intérêt ou de l'ordinateur auquel ils se rapportent. L'informatique fait de société, fait économique ou même conjugal, et ses retentissements à l'échelle tant individuelle que collective sont abordés page 44. Puis nous analysons les livres traitant de l'ordinateur (descriptions, encyclopédies, guides d'achat, pages 44 et 45) et quelques ouvrages d'initiation aux langages (Basic, Pascal, Forth...) accessibles à ceux qui ne possèdent pas de machine (page 45). En pages 46 et 47, nous commentons les livres appartenant à des séries qui permettent de faire connaissance avec les appareils les plus courants et de les utiliser. Vient enfin (pages 46 à 50) une sélection par type de matériel.

Nous avons volontairement exclu les ouvrages à caractère scolaire, scientifique ou électronique, ceux dont la préoccupation était avant tout professionnelle, même s'il existe de très bons auteurs pour faire connaissance avec les traitements de texte ou les tableurs. Derrière les titres aguicheurs et les couvertures séduisantes, il importe en effet de choisir utile, avec méthode.

Ce dossier a été réalisé par Patrick Brai et Jean-Michel Lichtenberger, avec l'aimable collaboration de Livres Hebdo (18, rue Dauphine, 75006 Paris), de la Librairie Informatique d'aujourd'hui (253, rue Lecourbe, 75015 Paris) et des éditeurs dont on trouvera les références en page 50.

Prix valables au 1^{er} décembre 1984



SOMMAIRE

GÉNÉRALITÉS	44	UTILISER	46
• Informatique et société	44	des programmes	
• Approcher l'ordinateur	44	MATÉRIELS	46
• Choisir	45	• D'Alice-Tandy MC10	
• Langages	45	au ZX Spectrum	46
APPRENDRE	46	MATÉRIELS DIVERS	50
par la pratique		ÉDITEURS	50

Apprendre par la pratique

Sauf à rester au ras du clavier et des généralités, un livre d'initiation ne peut remplir son rôle s'il ne se rapporte à un ordinateur précis. La qualité variable des fascicules qui accompagnent les micros mis sur le marché a incité les éditeurs à produire des ouvrages originaux, plus ou moins proches des manuels par leur conception. Ces livres comportent des chapitres d'initiation au fonctionnement de la machine et à la découverte de ses particularités. Certains mettent plus que d'autres l'accent sur l'apprentissage du Basic et accompagnent utilement les premiers pas en programmation. Nous avons analysé quelques « séries » d'ouvrages qui, partant d'une trame commune, sont adaptés aux spécificités de divers appareils.

Les **Exercices pour...** (PSI) requièrent une connaissance minimale des instructions Basic. Ils donnent à résoudre des problèmes claire-

ment posés, analysent et établissent un organigramme avant de proposer la réponse. Leur diversité autorise un bon perfectionnement.

Les **Guides de l'utilisateur** (Sybex) décrivent correctement les capacités du matériel qu'ils concernent. Leur lecture se révélera particulièrement utile avant l'achat. Après, il sera prudent de comparer le « Guide » et le manuel.

La pratique de... (Radio) aide le novice à prendre en main sa machine fraîchement déballée; avant de l'emmener à la découverte de son Basic et de ses ressources. La grande qualité didactique de cette série, sa présentation claire et agrémentée de programmes lui confère un avantage certain sur la plupart des manuels.

La conduite de... (Eyrolles), une série plus hétérogène d'ouvrages de base sur les matériels en présente les fonctions, extensions, usages et avantages. Elle indique la manière d'en tirer profit, mais n'enseigne ni utilisation, ni langage particuliers.

Les **Boîtes à outils pour...** (Mégapoches, diffusé par PSI) donnent à grappiller, aux créateurs déjà familiarisés avec leur machine,

un fourre-tout de programmes ou sous-programmes. Il est vrai que certaines routines se reproduisent fréquemment: les programmeurs inventifs, désireux de griller les étapes, pilleront le banal pour se consacrer à l'originalité de leur œuvre.

...**Pour tous** enseigne le Basic avec un parti pris d'apprentissage par la pratique, quitte à un peu de brusquerie. La méthode adoptée, globale et visuelle, invite d'abord à manipuler, indiquant tous les filons, mais laissant à l'utilisateur le soin de creuser pour avancer dans les galeries.

Les **... Premiers programmes** de Rodney Zaks (Sybex) sont trompeurs. Ils ne donnent presque aucun programme, mais enseignent le B.A.-BA de leur confection. Cette série, très simple, au ton bon enfant, fourmille d'explications limpides et se limite aux rudiments du Basic.

Les **Passeport pour...** (ETSF) sont, en fait, des minidictionnaires Basic, format poche et prix plancher, bien pratiques.

La découverte de... (PSI) invite à s'initier au Basic en faisant progressivement le tour des possibilités de chaque appareil. Les leçons, illustrées de petits programmes bien expliqués, s'adressent à tous les débutants.

Utiliser, approfondir

Le véritable utilisateur du micro-ordinateur familial copie des programmes. Pour apprendre, fouiller, simplifier, créer, jouer, il a besoin de matière. De ce fait, tous les livres de programmes présentent un intérêt: éducatif, ludique ou utilitaire. En voici les principales « séries ».

Les **102 programmes pour...** (PSI) sont autant de jeux de toutes natures, classés par niveaux croissants de difficulté. Les programmes comme les jeux comportent explications et commentaires; des extensions sont suggérées et bien d'autres restent à inventer. Tous sont simples et amusants, utiles pour l'apprentissage autant qu'efficaces pour les dimanches pluvieux. Malgré le coût de chaque volume, cette collection offre un des meilleurs rapports quantité/prix.

Un pont plus loin, la série **...à l'affiche** (PSI)

propose des programmes Basic plus fouillés, plus longs, plus complexes, plus riches. Les jeux y sont variés (adresse, réflexion, hasard, utilitaire). Pour en faciliter la compréhension, l'auteur utilise des organigrammes bien fléchés, des découpages commentés et des tableaux d'identification des variables. Les lecteurs déjà familiarisés avec le Basic en tireront le meilleur profit.

Les **30 (35-40-50-60) programmes pour...** de la collection Poche Informatique (ETSF), bon marché, présentent une grande variété de programmes (jeux, utilitaires, maths, graphiques). Simples, intéressants, ils se lisent facilement. Une seule réticence: la minceur des commentaires laisse l'apprenti programmeur découvrir par lui-même la structure des programmes.

...à la conquête des jeux (Eyrolles) est une série hétérogène de livres de jeux, peu nombreux par ouvrage et classiques pour l'essentiel. Certains volumes introduisent le langage machine et indiquent quelques « trucs » sur les microprocesseurs, permettant d'intégrer

des routines en langage machine dans les programmes de jeux Basic. Simples ouvertures sur ce langage, à ne pas considérer comme une réelle initiation.

Les **Jeux en Basic sur...** et **Jeux d'action sur...** (Sybex) sont de purs livres de jeux sans visée éducative quant à la programmation. Les quelque vingt programmes par ouvrage (tir, poursuite, adresse, hasard), classiques éprouvés, ne recèlent ni ennui ni surprise. L'organigramme reste à découvrir. Les débutants en mal de compréhension resteront sur leur faim mais s'amuseront.

...En famille (PSI) offre une suite distrayante et pratique d'une quarantaine de programmes. Des explications un peu minces accompagnent des sujets très variés, de l'école à la caisse d'épargne en passant par la cuisine, le PMU et le loto. Utile, avec un peu de recul, pour apprendre et progresser.

Les **56 (ou 66) programmes sur...** (Sybex), sérieux, manœuvrent du côté des finances, de la gestion, des maths et de l'analyse de données. Assez simples, courts et concrètement positionnés, ils comportent des exemples pratiques, même si l'explication fait parfois défaut, et si l'architecture du livre est un peu compliquée. Pour l'usage plutôt que l'apprentissage.

Alice-Tandy MC 10

Face au mur, l'échelle est posée; Alice promet de vous tenir par la main pour y grimper, mais à quel niveau sauter pour commencer? Essayez *La pratique* (1), limpide, pédagogique et progressif, ou les *Premiers programmes* (2) - surtout si, âgé de moins de 15 ans, vous préférez apprendre en images et sans brusquerie.

Pour sauter au second barreau sans risque de le briser, et si vous sentez le pied ferme et l'esprit alerte, abordez *La découverte* (3), voire *Le guide de l'utilisateur* (4) qui vont au-delà du contact

initial. Quand vous saurez grimper les premiers échelons les yeux fermés, courez *Dessiner, peindre et jouer* (5), apprenez plus et amusez-vous avec les *102 programmes* (le plus riche) (6), les *Jeux en Basic* (moins cher) (7), voire les *56 programmes* (plus sérieux et dits utilitaires) (8).

Apprendre

1 **La pratique du micro-ordinateur Alice** D S
H. Lilien, Radio, 160 p., 100 FF.

2 **Alice, premiers programmes** D S
R. Zaks, Sybex, 237 p., 98 FF.

3 **La découverte d'Alice et Alice 90** D S
D. Schraen, M. Charbit et F. Levy, PSI, 144 p., 90 FF.

4 **Alice, guide de l'utilisateur** S
N. Rimoux, Sybex, 200 p., 78 FF.

Utiliser

5 **Dessiner, peindre et jouer avec Alice** D
L. Gros, Eyrolles, 152 p., 79 FF.

6 **102 programmes pour Alice et Tandy MC 10** D S
J. Deconchat, PSI, 240 p., 110 FF.

7 **Jeux en Basic sur Alice** D S
P. Monsaut, Sybex, 90 p., 49 FF.

8 **56 programmes sur Alice** S
S.R. Trost, Sybex, 192 p., 78 FF.

MO5, TO7, TO7/70

Trois ordinateurs français signés Thomson. Avant d'acheter, on fera un tour d'horizon des possibilités du MO5 avec *Votre micro* (1). Sitôt l'ordinateur débarrassé, on « basiquera » avec *La pratique* (2, 3) qui accompagne le débutant avec beaucoup de sens pédagogique, en deux volumes pour... 175 FF. Prix de la qualité ? Les *Premiers programmes* (4, 5), qui débrouillent pour les jeunes novices les instructions élémentaires, ne sont pas moins onéreux. Le *Guide du TO7* (6) s'attache beaucoup plus étroitement aux richesses propres à l'appareil, tout comme *La découverte* (8, 9) qui enseigne le Basic Thomson dans ses généralités et ses originalités. *Tout sur le MO5* (10) conduit correctement de l'initiation Basic jusqu'au graphisme et au langage machine ! *Les exercices* (11, 12) entraîneront les possesseurs de quelques notions de Basic à l'analyse et à la programmation. Même public pour les *50 programmes et exercices* (13), variés, précédés d'un manuel de référence récapitulant agréablement les commandes Basic selon leur fonction. Le *Passeport* (15) a classé celles-ci par ordre alphabétique, offrant au programmeur un « pense-bête sous le coude » des plus pratiques. Le *Basic des MO5 et TO7/70* (16) — qui situe chaque commande dans un petit programme d'application — servira de dictionnaire comme de moyen d'apprentissage. Le programmeur débutant, connaissant déjà sa machine, s'aidera des découvertes des autres avant de libérer la bride de son génie inventif. Pour copier des programmes, le meilleur rapport quantité et qualité/prix est offert par : *Vos programmes* (17), joliment présenté, *102 programmes* (18, 19), ordonnés par difficulté croissante, et *Jeux d'action* (20, 21). Les programmes *A l'affiche* (22) sont fouillés et riches, les programmes *En famille* (23) concernent effectivement toute la maison, de l'école à la banque

en passant par le PMU et le loto. *Jeux sur MO5* (24) et *La conquête des jeux* (25) comportent des suggestions et informations pour améliorer ses programmes. *Maîtrisez* (28, 29) dévoile les charmes du 6809 et de l'Assembleur. Notons enfin les livres consacrés au Logo (30, 31), et à l'enseignement assisté par ordinateur pour les petits (32) et tout-petits (33).

Apprendre

- 1 **MO5, votre micro-ordinateur** (D) S. Pouts-Lajus, Cedic/Nathan, 127 p., 35 FF.
- 2 **La pratique du MO5** (D) (S) H. Lilen, Radio, T.1 : 190 p., 75 FF. T.2 : 173 p., 100 FF.
- 3 **La pratique du TO7/70** (D) (S) (ld)
- 4 **TO7, premiers programmes** (D) (S) R. Zaks, Sybex, 237 p., 98 FF.
- 5 **MO5, premiers programmes** (D) (S) R. Zaks, Sybex, 237 p., 98 FF.
- 6 **Guide du TO7** (S) J.F. Bieber, A. Perbost et G. Renucci, Edimicro, 296 p., 96 FF.
- 7 **MO5, guide de l'utilisateur** (S) N. Rimoux, Sybex, 136 p., 80 FF.
- 8 **La découverte du MO5** (D) (S) D. Schraen et M. Charbit, PSI, 176 p., 90 FF.
- 9 **La découverte du TO7** (D) (S) D. Schraen et M. Charbit, PSI, 172 p., 82 FF.
- 10 **Tout sur le MO5** (S) J.F. Bieber, A. Perbost, G. Renucci, Edimicro, 290 p., 98 FF.
- 11 **Exercices pour MO5** (S) D. Schraen et M. Charbit, PSI, 133 p., 80 FF.
- 12 **Exercices pour TO7** (S) M. Charbit et D. Schraen, PSI, 134 p., 80 FF.
- 13 **MO5 et TO7/70 - 50 programmes et exercices** (S) J. Boisgontier, PSI, 175 p., 105 FF.
- 14 **MO5 et TO7/70 : méthodes pratiques** (S) J. Boisgontier, PSI, 176 p., 110 FF.
- 15 **Passeport pour Basic TO7 et TO7/70** (D) (S) C. Galais, ETSF, 160 p., 39 FF.
- 16 **Le Basic des MO5 ET TO7/70** (D) G. Blanchard, PSI, 165 p., 90 FF.

Utiliser

- 17 **MO5 - TO7 - TO7/70, vos programmes** (D) D. Pouts-Lajus et P. Champeaux, Cedic/Nathan, 127 p., 35 FF.
- 18 **102 programmes pour MO5 et TO7/70** (D) (S) J. Deconchat, PSI, 240 p., 110 FF.
- 19 **102 programmes pour TO7** (D) (S) J. Deconchat, PSI, 240 p., 110 FF.
- 20 **Jeux d'action sur MO5** (D) (S) P. Monsaut, Sybex, 96 p., 46 FF.
- 21 **Jeux en Basic sur TO7** (D) (S) P. Monsaut, Sybex, 90 p., 49 FF.
- 22 **MO5 et TO7/70 à l'affiche** (S) J.-F. Sehan, PSI, 232 p., 110 FF.
- 23 **MO5 et TO7/70 en famille** (D) (S) J.-F. Sehan, PSI, 231 p., 110 FF.
- 24 **Jeux sur MO5** (S) A. Perbost et G. Renucci, Edimicro, 150 p., 88 FF.
- 25 **MO5 et TO7/70 à la conquête des jeux** (S) R. Crowther et D. Hartley, Eyrolles, 144 p., 80 FF.
- 26 **56 programmes sur TO7** (S) S.R. Trost, Sybex, 180 p., 78 FF.
- 27 **Boîte à outils pour MO5 et TO7/70** (S) G. Blanchard, MegaOpoche, PSI, T.1 : 128 p., 35 FF. T.2 : 128 p., 35 FF.

Approfondir

- 28 **Maîtrisez le MO5** (S) M. Oury, ETSF, 197 p., 86 FF.
- 29 **Maîtrisez les TO7 et TO7/70** (S) M. Oury, ETSF, 192 p., 83 FF.

Logo

- 30 **Initiation à Logo TO7, TO7/70, MO5** (D) D. Avram, T. Savatier et M. Weidenfeld, Cedic/Nathan, 112 p., 79 FF.
- 31 **Logo, manuel de référence TO7, TO7/70, MO5** (D) D. Avram, T. Savatier et M. Weidenfeld, Cedic/Nathan, 112 p., 79 FF.

Enfants

- 32 **Le TO7 à l'école** (S) D. Nielsen, PSI, 192 p., 120 FF.
- 33 **MO5 et TO7/70 pour les tout-petits** (S) D. Nielsen, PSI, 168 p., 90 FF.

TI 99/4A

Le TI 99 a connu son heure de gloire, avant que son fabricant texan ne lui coupe les ailes pour des raisons financières au début de 1984. L'appareil dispose cependant d'une bibliothèque très raisonnable, composée notamment de bon nombre de « séries ».

- 102 **programmes pour TI 99/4A** (D) (S) J. Deconchat, PSI, 240 p., 110 FF.
- Boîte à outils pour TI 99/4A** (D) (S) M. Henrot, MegaOpoche, PSI, 128 p., 35 FF.
- Exercices pour TI 99/4A** (S) F. Levy, PSI, 144 p., 90 FF.
- La conduite du TI 99** (S) P. Willard, Eyrolles, 208 p., 89 FF.
- Mon TI 99/4A** (S) X. Ceyrat et C. Marty, Eyrolles, 144 p., 75 FF.
- La découverte de TI 99/4A** (D) (S) F. Levy, PSI, 144 p., 90 FF.

- La pratique du TI 99/4A** (D) (S) T.1 : H. Lilen et M. Bouton. T.2 : B. Bonnelle et C. Sapet, Radio. T.1 : 144 p., 85 FF. T.2 : 160 p., 120 FF.
- Les grands classiques du jeu pour votre TI 99/4A** (S) B. Connors et S. Edwards, Interéditions, 144 p., 72 FF.
- Programmez vos jeux sur TI 99/4A** (S) F. Abella, Sybex, 160 p., 78 FF.
- TI 99/4A à l'affiche** (S) J.-F. Sehan, PSI, 248 p., 90 FF.
- TI 99/4A à la conquête des jeux** (S) P. Willard, Eyrolles, 128 p., 80 FF.

(D) Débutants

(S) Série

les livres de vos micros



EYROLLES

DESSINER, PEINDRE... ET JOUER AVEC ALICE ET TANDY MC 10

Par **L. Gros** 79 F
152 pages
Apprendre à programmer en dessinant, en coloriant et en jouant, tel est l'objectif de ce livre. Vous pourrez faire du dessin à main levée et créer des effets graphiques merveilleux en traçant électroniquement des traits de toutes les couleurs... apprendre la géographie en dessinant la carte de France.

ZX SPECTRUM À LA CONQUÊTE DES JEUX

Par **A. Perbost** 160 pages 85 F
Vous apprendrez des astuces très utiles pour : créer des sprites, utiliser les manettes de jeu, redéfinir le générateur de caractères, obtenir des effets spéciaux. Vous découvrirez les trucs indispensables pour programmer des jeux en langage machine et 10 programmes avec explications détaillées.

FAITES VOS JEUX AVEC ATMOS

Par **C. Delannoy** 224 pages 95 F
Ce livre propose 20 jeux exploitant pleinement les capacités sonores et graphiques de l'ATMOS et vous offre la possibilité d'adapter chacun d'entre eux par des suggestions de personnalisation.

ATMOS À LA CONQUÊTE DES JEUX

Par **J.Y. Astier** 80 F
144 pages
Ce livre comporte 15 jeux de réflexion et d'action qui vous permettront de mieux connaître votre micro et d'apprendre à programmer vos propres jeux.

LE LIVRE DE JEUX DU COMMODORE 64

Par **E. Massé et N. Chatelain** 90 F
160 pages
Ce livre vous donnera envie de programmer vos propres jeux d'action et de réflexion, et cela en vous faisant découvrir les immenses possibilités du Commodore 64 et du Basic.

FAITES VOS JEUX AVEC COMMODORE 64

Par **M. Ducamp et P. Schaeffer** 90 F
192 pages
Voici 20 jeux écrits en BASIC qui vous permettront en vous amusant de devenir un programmeur confirmé.

FAITES VOS JEUX AVEC CANON X07

Par **Ph. Iffrah** 78 F
104 pages
Vous pourrez calculer votre biorythme, réaliser les dessins de votre choix, calculer rapidement le montant de vos impôts, mettre à l'épreuve vos talents de chef d'entreprise, contrôler un vaisseau spatial, jouer aux dames, etc.

MO 5 ET TO 7 À LA CONQUÊTE DES JEUX

Par **R. Crowther et D. Hartley** 80 F
144 pages
Tout ce que vous désirez savoir sur les jeux sur micro-ordinateur. Des classiques, des nouveautés, en tout, dix-neuf jeux tous compatibles : MO 5, TO 7, TO 7-70.

ORIC À LA CONQUÊTE DES JEUX

Par **J.Y. Astier** 80 F
144 pages
La première partie contient quinze jeux, utilisant les possibilités sonores et graphiques de l'ORIC-1. La seconde partie contient des renseignements pour pouvoir programmer ses propres jeux.

JEUX ET APPLICATIONS POUR ZX SPECTRUM 61 programmes

Par **D. Harwood** 68 F
112 pages
L'auteur a rassemblé dans ce livre une collection passionnante de programmes de jeux et utilitaires pour le ZX Spectrum, tous présentés « prêts à tourner ».

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

VO

Veillez m'adresser 1 exemplaire de :

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> FAITES VOS JEUX AVEC ATMOS (8222) 95 F | <input type="checkbox"/> MO 5 ET TO 7 À LA CONQUÊTE DES JEUX (8694) 80 F |
| <input type="checkbox"/> FAITES VOS JEUX AVEC CANON X07 (8211) 78 F | <input type="checkbox"/> JEUX POUR ZX SPECTRUM (8632) 68 F |
| <input type="checkbox"/> ATMOS À LA CONQUÊTE DES JEUX (8706) 80 F | <input type="checkbox"/> ORIC À LA CONQUÊTE DES JEUX (8673) 80 F |
| <input type="checkbox"/> FAITES VOS JEUX AVEC COMMODORE 64 (8215) 90 F | <input type="checkbox"/> ZX SPECTRUM À LA CONQUÊTE DES JEUX (8647) 85 F |
| <input type="checkbox"/> LE LIVRE DE JEUX DU COMMODORE 64 (8507) 90 F | <input type="checkbox"/> JOUER AVEC ALICE .. (8500) 79 F |

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

NOM _____
ADRESSE _____

POURQUOI UN MO 5 ?



Il a presque une allure officielle, ce MO 5 que l'on rencontre dans les clubs scolaires d'informatique et que l'on démonte chaque mardi soir au cours de l'émission « Tifly, raconte-moi la puce », sur TF1. Mais au fait, qui est-il ? Que fait-il ? A qui s'adresse-t-il ?

Le premier ordinateur de Thomson (pour mémoire, il s'appelait le TO 7) était assez coûteux et présentait quelques inconvénients : pas de vrai clavier, une mémoire vive bien faible, peu de programmes, un magnétophone spécifique. Pourtant le débouché de l'Éducation nationale, la qualité de fabrication de l'appareil, l'atout du crayon optique et l'existence de périphériques dignes de ce nom (imprimante, disquettes, etc.) lui ont permis de se faire une place intéressante sur un marché où la concurrence est rude. Avec le MO 5, Thomson présente un produit plus « classique », si l'on peut dire, au sens où il se rapproche très nettement des appareils concurrents. Esthétique voisine, prix très raisonnable (autour de 2 400 F), bonne mémoire (32 Ko), clavier à touches mobiles (en caoutchouc), Basic incorporé. L'appareil reste toutefois dans la lignée du TO 7 dont il conserve un Basic à peu près identique, le crayon optique (plus précis, mais en option), le magnétophone dédié (ce n'est malheureusement pas le même) et

la possibilité de cartouches de programmes (là encore, elles ne sont pas au même format). Bien qu'il s'adresse de préférence à l'Éducation nationale, l'appareil est sans conteste beaucoup plus grand public que son aîné, et son utilisation dans le cadre des émissions sur l'informatique de TF1 devrait être un atout supplémentaire vers une diffusion élargie. Placé devant un choix difficile, ne voulant pas rester plus longtemps « rebelle » à l'informatique, nous nous sommes posé en toute conscience la question : faut-il acheter un MO 5 ? A qui et à quel usage est-il réellement destiné ?

Pour jouer ?

L'informatique familiale reste encore, en 1984, très nettement orientée vers les jeux : des idées nouvelles apparaissent, des programmes extraordinairement performants et inventifs. Du point de vue de la dynamique et de la création, force est de reconnaître que la production nationale est encore en retard sur ce qui

se passe, par exemple, aux États-Unis ou en Grande-Bretagne. Certes, des jeux existent. Certes, ils présentent de plus en plus de qualités. Certes, des sociétés de logiciel françaises font des programmes pour le MO 5, et parmi ceux-ci on commence à trouver des jeux d'arcades d'un bon niveau (souvent des reprises), des simulations réussies, quelques jeux d'aventure passionnants. Mais si peu. Et il reste malheureusement improbable que les maisons d'édition étrangères adaptent leurs best-sellers pour le MO 5. Si l'on récapitule, en ce qui concerne les jeux, on note une certaine satisfaction mais peu d'espoir d'avoir un jour une bibliothèque aussi garnie que celle d'un Commodore 64 ou d'un ZX Spectrum. D'ailleurs, l'appareil ne s'y prête pas vraiment : le clavier en gomme, dont les touches ont tendance à se coincer un peu, n'est pas vraiment conçu pour répondre aux réflexes rapides des superchampions de la bataille spatiale, et les manettes de jeu nécessitent une extension qui tarde à être commercialisée.

L'IMPRIMANTE THERMIQUE

Un tout petit modèle d'imprimante : elle ne mesure en effet que 26 cm X 19 cm, pour une hauteur de 9 cm et un poids de 1,7 kg. Autant dire qu'on peut la transporter partout et même l'emporter en vacances.

Quel intérêt présente-t-elle, cette imprimante ? Essentiellement celui de pouvoir conserver des petits listings de programmes en bandes. La largeur du papier ne dépasse pas 11 cm. Il ressemble un peu au rouleau des calculatrices traditionnelles.

La première qualité de cet appareil réside dans sa fiabilité, avec un minimum d'entretien. Pas de rouleau encreur et pas d'encrassement des têtes d'impression.

Par contre, elle utilise un papier particulier, dit thermosensible, dont le prix de revient est nettement plus élevé que celui du papier ordinaire.

Dans un autre ordre d'idée, j'ai regretté l'absence d'un témoin lumineux lors de la mise en fonctionnement de l'imprimante. Cette machine n'est donc pas un « outil professionnel » et ne doit pas être considérée comme tel. Mais, particulièrement pratique, elle est économique pour l'impression des programmes.

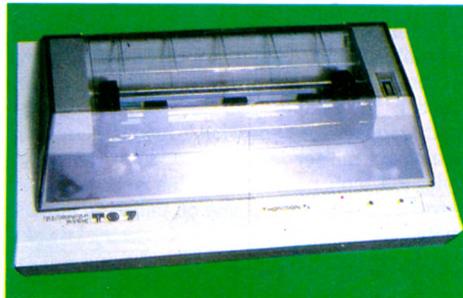
CARACTERISTIQUES

Mode d'impression : impression thermique par matrice 7 X 10. **Code caractères :** ASCII (c'est le standard international). **Largeur du papier :** 110 mm. **Dimensions :** 260 X 92 X 188. **Poids :** 1,7 kg. **Consommation :** 30 watts. **Prix :** 2 200 F.

L'IMPRIMANTE A IMPACT

L'imprimante à impact Thomson est un modèle bien connu puisqu'elle est l'équivalent de la GP 100 A de Seikosha. Simple d'utilisation, cette machine permet de réaliser toutes sortes de travaux. Elle peut travailler aussi bien en texte qu'en graphique.

Elle utilise n'importe quel papier dans un format



entre 11 et 26 cm de largeur, grandement suffisant pour listing ou courrier. Tous les caractères standards en majuscules et en minuscules sont disponibles ainsi que certains caractères spéciaux (germaniques, etc.). Tous peuvent être doublés en largeur, ce qui se révélera bien utile pour la présentation de documents particuliers.

Même si le texte n'est pas d'une qualité professionnelle, il est plus qu'honorable.

Ce périphérique des ordinateurs Thomson est certainement le plus indispensable après le lecteur de disquettes.

CARACTERISTIQUES

Mode d'impression : impression à matrice de points par impact. **Caractères :** 116 caractères, majuscules et minuscules, chiffres et symboles.

Graphique : point par point ; 7 points verticaux par colonne, maximum 480 colonnes. **Vitesse d'impression :** 50 caractères par seconde, de gauche à droite. **Entraînement du papier :** par picots. **Largeur du papier :** 114 mm à 254 mm. **Dimensions :** 234 X 420 X 136. **Poids :** 4,5 kg. **Consommation :** 20 watts. **Prix :** 2 300 FF + 250 FF de câble.

LE LECTEUR DE CASSETTES MO 5

Pour qui décide de se lancer dans la programmation (bravo), le lecteur de cassettes sera le premier périphérique à acquérir, pour la simple raison que les ordinateurs perdent la mémoire une fois éteints. Il est donc indispensable de sauvegarder un programme aussi bien définitif qu'en cours d'élaboration. Le lecteur de cassettes Thomson est spécifiquement « dédié » au MO 5. Entendons par là qu'un lecteur de cassettes ordinaire ne pourra pas fonctionner avec le MO 5, même si la broche de raccordement est apparemment la même.

À l'utilisation, ce lecteur n'est pas sensiblement différent d'un autre. On y trouve les touches classiques d'enregistrement, de recherche ou de lecture d'un programme.

C'est dans le Basic du MO 5 que résident les instructions permettant de l'utiliser. Celles-ci sont simples : SAVE pour sauvegarder, LOAD pour charger

Pour apprendre ?

Pour apprendre, alors là, tout change. Pas question en effet d'utiliser un programme d'origine anglo-saxonne pour découvrir l'histoire : d'abord on n'y comprendrait rien, et puis ce n'est pas la bonne. Et Thomson semble l'avoir fort bien compris, en situant résolument son produit sur un plan pédagogique. Doublement même puisque, grâce au MO 5, il sera possible non seulement d'apprendre à programmer (ce qui n'intéresse pas forcément monsieur-tout-le-monde), mais aussi de faire apprendre au petit. De ce côté-là, il faut dire que le MO 5 est particulièrement gâté, avec de nombreux programmes à vocation d'apprentissage, plus ou moins réussis. Le niveau stagne encore un peu trop dans l'apprentissage, classe maternelle ou primaire, mais les succès scolaires du MO 5 laissent entrevoir un bel avenir à tous les degrés de la pédagogie. Et l'appareil s'y prête fort bien, avec un Basic très complet, très riche en instructions graphiques ou sonores

aisément accessibles. Textes et dessins se mélangent sans problème. Les couleurs, assez nombreuses (il y en a seize), chatoient de façon agréable (l'appareil sort naturellement en Péritel). On peut agrandir, élargir, souligner ou faire clignoter assez facilement des caractères, et même définir sans encombre ses propres caractères. Tout cela permet une programmation très facile, avec des images très séduisantes. Le crayon optique, grâce auquel l'utilisateur désigne sur l'écran, est un atout considérable ; l'aisance d'utilisation se rapproche de celle d'un appareil comme le Macintosh, avec sa célèbre souris. Les possibilités (futurs) d'incrustation, les émissions « pour apprendre » à la télévision, tout cela autorise à affirmer que, pour s'initier à la programmation en Basic, ou plus simplement pour se former à l'aide de programmes éducatifs, le MO 5 est un très bon choix. Les possibilités d'extensions actuelles (imprimantes, disquettes...) ou futures (couplage à un vidéodisque) laissent prévoir, outre l'intérêt immédiat

d'un tel achat, de nouveaux développements dans le domaine très actuel de l'enseignement par ordinateur.

Pour des applications familiales ?

La présence de périphériques quasi professionnels pour le MO 5 (en particulier l'imprimante matricielle et le lecteur de disquettes ; voir ci-dessus et ci-après) pourrait laisser croire à une bonne universalité de cet appareil, à la manière d'un Apple II, par exemple. Là, il faut quelque peu déchanter : pour le moment aucune évolution apparente ne se dessine dans ce domaine. Les logiciels de gestion familiale sont pour ainsi dire inexistant : pas encore de traitement de texte, pas de tableur, pas de gestion de budget, etc. (1).

(1) A l'heure où nous mettons sous presse, on annonce chez To Tek un traitement de texte (Scriptor) ainsi qu'un logiciel de création graphique (Proxitélé) et un assembleur. Free Game Blot, pour sa part, promet un budget familial et Sprites quelques utilitaires.

ger, RUN pour lancer le programme. Les instructions MOTORON à MOTOROFF provoquent ou arrêtent le défilement automatique de la bande sans qu'il soit nécessaire de manipuler le lecteur de cassettes.

Dernière précision, le lecteur MO 5 réserve deux pistes sur la bande de la cassette : une pour les programmes et une pour la musique. Original, ce détail mérite d'être mentionné.



CARACTERISTIQUES

Lecteur-enregistreur de cassettes Thomson. 1 200 bauds. Voie sonore sur la deuxième piste. Prix : 650 FF.

LE CRAYON OPTIQUE

Il y a quelques années, ce genre d'instrument, très coûteux était réservé à une élite de programmeurs. On le trouve maintenant sur tous les ordinateurs Thomson, sauf sur le MO 5 pour



lequel il est en option. Les applications potentielles sont multiples. On l'utilise en particulier dans les programmes de graphisme. Pourtant, cette fonction ne semble pas suffisamment précise pour réaliser des dessins parfaits. On peut également utiliser le crayon optique (ou photostyle, joli mot) pour choisir des actions sur un écran de menu, tout comme on utilise un curseur ou une souris.

Prix du crayon optique : 200 FF.

LE LECTEUR DE DISQUETTES

Sa capacité permet de stocker de longs programmes et de les retrouver ensuite très facilement. Le temps de chargement est record par rapport à celui d'une cassette : deux ou trois minutes suffisent.

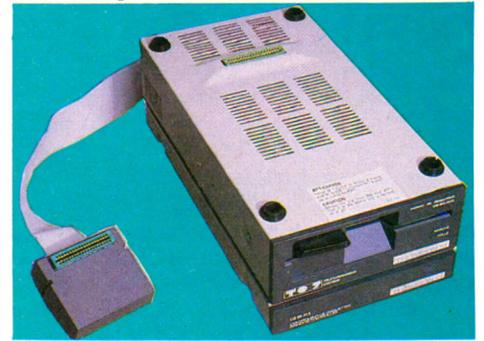
Le lecteur de disquettes Thomson est peu encombrant et simple d'utilisation, avec recours au livre *Basic DOS du TO 7/TO 7 70 et du MO 5*. Le DOS, ou SED, est le système d'exploitation de la

disquette. En clair, il s'agit d'un programme qui permet de gérer toutes les opérations. Pour l'utiliser il faut le charger en mémoire. (Cela se fait automatiquement à l'aide de la disquette système fournie avec le lecteur.) Une fois cette opération effectuée, on peut travailler en utilisant les commandes Basic spécifiques à ce système. Ainsi, l'instruction DIR permet de consulter le catalogue des programmes, l'instruction MERGE de fusionner des programmes en mémoire centrale, etc.

Point faible du SED Thomson : la capacité des disquettes. Celles-ci sont initialisées pour contenir 80 Ko, soit l'équivalent de 75 pages de machine à écrire. C'est peu par rapport aux concurrents, dont la capacité de disquette est généralement du double. Cela dit, avec 80 Ko, même un intarissable bavard a encore le loisir de s'exprimer.

CARACTERISTIQUES

Disquettes : 5 pouces 1/4, simple face, simple densité. Capacité : 80 Ko. Prix : 3 900 FF.



On peut espérer une amélioration rapide de cette situation : le TO 7 avait déjà une petite bibliothèque de logiciels de ce type certainement vite adaptables. Mais les limitations de l'appareil lui-même ne sont pas un encouragement pour les auteurs ou éditeurs de cette catégorie de logiciels. Le clavier est Azerty, mais pas standard : on obtient les chiffres directement, et les caractères accentués ainsi que certains symboles ne sont pas à leur emplacement habituel. Plus gênante encore, la qualité médiocre du clavier, qui n'a rien à voir avec celui d'une machine à écrire, ne permet pas une frappe très sûre. Parmi les périphériques, les imprimantes proposées par Thomson sont bien médiocres (une thermique sans intérêt pour le traitement de texte et une matricielle qui n'est autre que la bonne vieille Seikosha GP 100 à marteau, bruyante, un peu lente et de qualité très moyenne). Le lecteur de disquettes, s'il semble de construction soignée, ne permettra que de ranger 80 Ko formatés. Convenable, mais bien en retrait de ce que fait maintenant la concurrence.

Les cartouches préprogrammées offriraient sans doute des possibilités intéressantes, par exemple le traitement de texte ou le tableur sur cartouche, et les textes ou tableaux sur disquette. Mais rien de tel n'est disponible pour le moment. En ce qui concerne ce type d'utilisation, donc, le mot d'ordre est « prudence ». Si vous envisagez de vous servir de votre micro pour des applications de petite gestion, de petits mailings ou pour sortir quelques textes un peu soignés, le MO 5 ne répond pas, à l'heure actuelle du moins, à votre attente.

Qui sera, en définitive, l'acheteur lambda d'un MO 5 ?

Il semble, au vu de ce tour d'horizon assez rapide, que cet appareil soit vraiment orienté vers deux sortes de public, souvent complémentaires : le milieu des enseignants, désireux d'utiliser l'ordinateur pour apprendre (et par conséquent le milieu enseignant, bien sûr), et ceux qui souhaitent s'initier en douceur à l'informatique par curiosité intellectuelle ou par désir de réaliser soi-même des

logiciels de qualité. Le MO 5 répond parfaitement à ces deux attentes, et trouve par là même sa justification au sein d'un foyer : un ordinateur avant tout familial, mais de bon aloi. Jacques Deconchat ✓

QUELQUES LIVRES...

Pratique du MO 5 (deux tomes),
Henri Lilen Ed. radio,
tome 1, 194 p, 75 FF ; tome 2, 177 p, 100 FF.

La découverte du MO 5,
Dominique Schraen et Maurice Chabit, PSI,
178 P, 90 FF (le même pour TO7).

Exercices pour MO 5
Dominique Schraen et Maurice Chabit, PSI,
140 p, 80 FF.

Jeux sur MO 5
Alain Perbost et Gilles Renucci, Edimicro,
150 p, 88 FF.

TO7 70, premiers programmes
Rodnay Zaks, Sybex,
250 p, 98 FF.

MO 5 et TO7 70 en famille,
Jean-François Sehan, PSI,
232 p, 100 FF.

FX 750 P

LE MATHEUX PAR EXCELLENCE

Lycéens, mathématiciens, statisticiens, réjouissez-vous : voici le FX 750 P, un ordinateur qui vous gâte.

Facilité d'utilisation ★ **Capacités techniques** ★★
Possibilités d'extensions ★ **Graphisme 0** **Rapport qualité/prix** ★★★



CARTE D'IDENTITÉ

Né en : juin 1984
Lieu : Japon

1^{re} commercialisation en France : septembre 1984.
Constructeur : Casio.
Distributeur : Noblet.
Prix : 1 600 FF.

Présentation : Unité centrale 18,6 × 8,2 × 1,6 cm. Clavier Qwerty 58 touches. Affichage à cristaux liquides 24 caractères, contraste réglable.
Capacité : MEV 4 à 8 Ko, moins 1 296 octets réservés au système. Mémoire par cartes amovibles entretenues par piles. (600 FF la carte de 4 Ko).

Langage : Basic.
Extensions possibles : FA 20 (imprimante thermique 20 colonnes et interface cassettes) 1 150 FF.

VOTRE ORDINATEUR



Dernier-né des ordinateurs de poche Casio, programmable en Basic, le FX 750 P se révèle (surtout) un très bon outil de calcul scientifique. Il possède toutes les bonnes fonctions classiques : trigonométriques, hyperboliques, arithmétiques, bien sûr, mais aussi statistiques. Dans ce domaine, on pourra résoudre directement, ou par programme, des problèmes statistiques sur une ou deux variables, simples ou multiples. Moyennes, variances et écarts types (échantillon ou population), régression linéaire (unique-ment linéaire, il faudra programmer pour des régressions exponentielles, puissance, etc.). Originalité mathématique : la préprogrammation de constantes numériques (onze au total) dont le nombre d'Avogadro, g (gravitation), le volume d'un kilo-mode,

bref, toutes sortes de petits nombres dont on n'use certes pas tous les jours, sauf en cas d'interrogation écrite.

Du côté du Basic, pas d'originalité mais toutes les instructions classiques d'un bon Basic sont présentes. On programmera dans dix zones de mémoire indépendantes : dix programmes différents peuvent cohabiter.

■ Faible mémoire rares périphériques

Certes, la mémoire totale disponible est un peu restreinte : 6 896 octets au maximum. D'ailleurs, la version de base du FX 750 P ne possède aucune mémoire. Celle-ci lui est apportée par des cartes au format d'une carte de crédit de 2 ou 4 Ko (moins 1 296 octets réservés au FX 750 P lui-

même). Ces cartes, même ôtées de l'appareil, conservent les programmes qui y sont stockés.

Le seul périphérique disponible est le combiné FA 20, qui rassemble une petite imprimante thermique et une interface permettant de connecter à l'ordinateur un magnétophone à cassettes. Lorsque le FX 750 P y est rattaché, le tout forme un ensemble assez homogène, aisément transportable, de la taille d'une feuille de papier 21 × 29,7 cm.

Si le Casio FX 750 P n'est pas le meilleur outil d'initiation au Basic qu'on puisse trouver — du fait notamment d'un traitement des erreurs plus que sommaire —, il est en revanche un formidable outil de calcul scientifique à la portée du lycéen comme de l'ingénieur.

Jean-Christophe Krust √

IL VIENT DE SORTIR

L'APRÈS-BAC

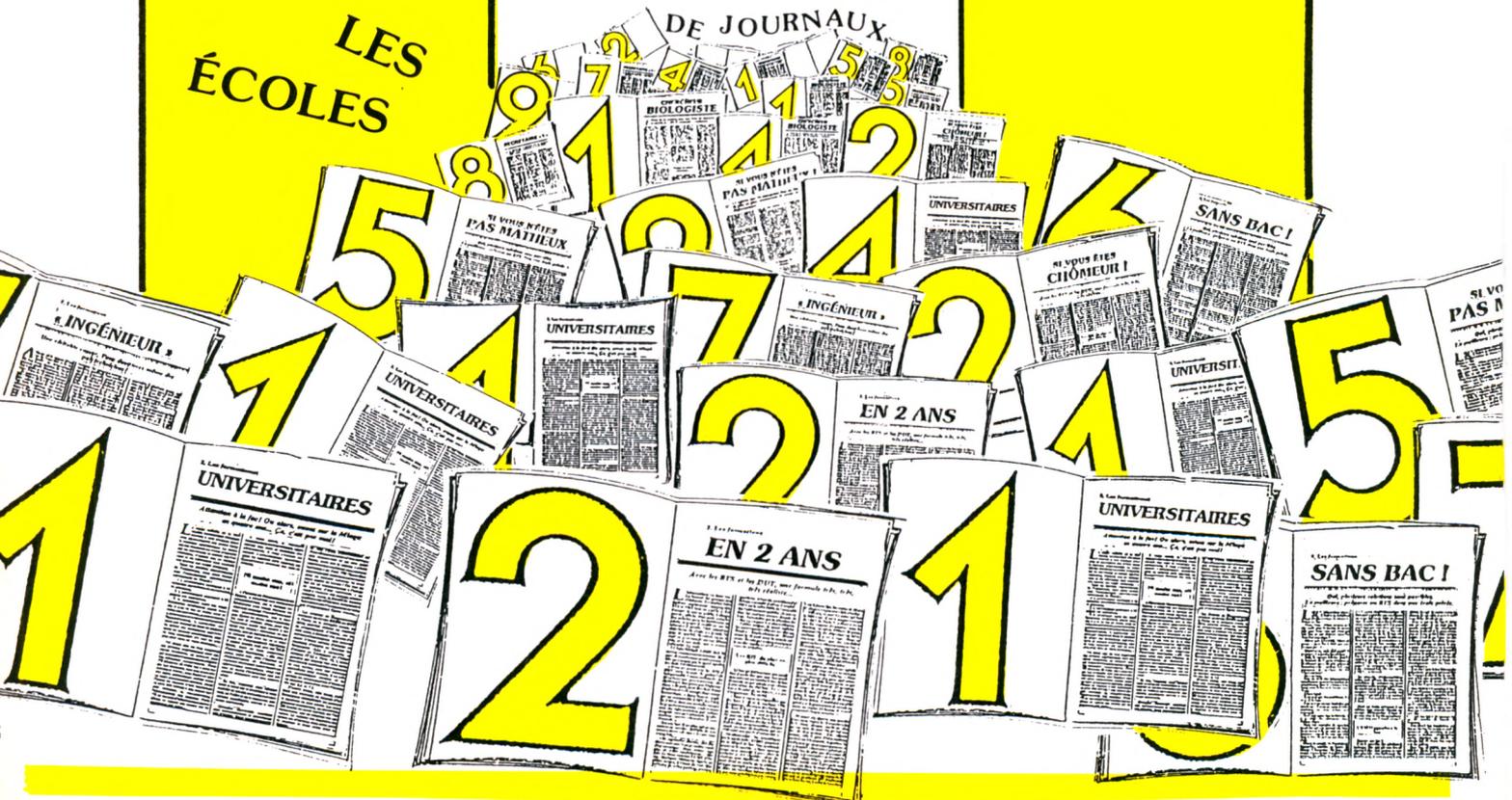
Spécial informatique
1985!



Guide
pratique
200 pages
Au sommaire:
Les catégories
de formations
informatiques.
au banc d'essai.

EN VENTE
CHEZ
VOTRE MARCHAND
DE JOURNAUX

LES
ÉCOLES



LE LASER 200

UN MICRO ORDINATEUR COULEUR SECAM

VRAIMENT *TRES* ÉTONNANT.



1290^F TTC

*Microprocesseur Z 80 A • Langage Microsoft Basic • Affichage direct
antenne télé SECAM • Clavier 45 touches pleine écriture, + clef d'entrée,
+ graphismes, + bip sonore anti-erreurs... • Texte + graphismes mixables
9 couleurs • Edition et correction plein écran • Son incorporé*

- Toutes options : extension + 16 K + 64 K,
interface imprimante, imprimante,
stylo optique, manettes,
jeux, modem,
disquettes...



**VIDEO TECHNOLOGIE
FRANCE**
19, rue Luisant - 91310 Montlhéry
Tél. (6)901.93.40
Télex SIGMA 180114

A retourner à : VIDEO TECHNOLOGIE - 19, rue Luisant - 91310 Montlhéry
Tél. (6)901.93.40 - Télex SIGMA 180114

Je désire recevoir :
LASER 200 SECAM comprenant :
 Le LASER 200 avec son modulateur SECAM
 incorporé se branchant directement sur l'antenne
 du téléviseur.
 + Câble de liaison fiches jack pour lecteur de K7
 + Câble de liaison micro/télé ou moniteur
 + Livre technique (150 pages) de BASIC
 + Livret d'exercices
 + Manuel de mise en route
 + Cassette de démonstration en français
 + Garantie

1290 F TTC

EXTENSION-PERIPHERIQUES-
INTERFACES LASER 200
 Extension mémoire 16K 590 F TTC
 Extension mémoire 64K 1.190 F TTC
 Lecteur préreglé de cassettes
 type DR 10 570 F TTC
 Paire de manettes de jeux
 avec son interface 320 F TTC
 Interface d'imprimante "Centronic
 parallèle" 320 F TTC
 Imprimante 4 couleurs 2.190 F TTC
 papier standard N.C.
 Interface disquette N.C.
 Stylo optique N.C.
 (en préparation) N.C.
 (en préparation) N.C.

LOGICIELS LASER 200
 Cassettes avec programmes 4K ou 16K... 79 F TTC
 (Voir liste détaillée constamment augmentée)

TOTAL DE MA COMMANDE :
 Je choisis de payer le total de ma commande :
 Au comptant, par CCP, chèque bancaire, ou mandat,
 à l'ordre de VIDEO TECHNOLOGIE FRANCE
 Contre-remboursement au transporteur,
 moyennant une taxe de 60 F.

Nom _____
 Prénom _____
 N° _____
 Rue _____
 Ville _____
 Code Postal _____

Signature _____

... plus de 100 revendeurs, sur simple demande



METTEZ UN ORCHESTRE DANS VOTRE ORDINATEUR

Les ordinateurs parlent, font de la musique, adoptent le timbre d'instruments variés ou en inventent de nouveaux. Ils sont capables aussi de jouer le rôle de chef d'orchestre, dirigeant les synthétiseurs comme autant d'instruments distincts.

C'est ce qu'ont compris certains musiciens professionnels pas du tout technocrates (comme Maxime Leforestier), c'est aussi ce que découvrent de plus en plus d'amateurs.

Comment fonctionnent-ils ? Comment les utiliser au mieux pour le plaisir d'en jouer ou pour entrer avec facilité dans le monde subtil de la musique ?

Entretien minute avec

Maxime Leforestier

VOTRE ORDINATEUR : Maxime Leforestier, la barbe, la guitare, la poésie douce, Maxime la maison bleue, Maxime des années 70, Maxime en pleine idylle avec l'informatique, quelle surprise !

MAXIME LEFORESTIER : Et Beethoven, le romantisme, tu connais ? Quelque chose me dit que Beethoven, compositeur sourd, avait compris beaucoup de choses sur le rapport mathématiques-son. Il savait calculer les relations des sons entre eux.

Aucune infirmité ne te poussant, comment y es-tu venu ?

On m'avait demandé de faire la musique d'un film sur l'équitation en mettant à ma disposition un certain matériel, dont un petit séquenceur antédiluvien, avec une petite mémoire de seize notes. On se sert encore de petits séquenceurs de ce genre parce qu'on peut y programmer le volume de chaque note et donc faire des nuances. Ce ne sont que seize notes qui se répètent, mais tu peux les faire monter l'une sur l'autre, créer des ambiances à partir de balancements et de déséquilibres. Ça m'a bien plu. C'est formidable de découvrir un instrument que tu ne connais pas, d'assister à la naissance d'une nouvelle race de musiciens (rires) ! A cette musique synthétique, j'avais ajouté une rythmique vivante, un type de Chicago qui faisait une musique très nègre, très violente. Mon but était de détruire l'image fausse du sport équestre snob, je voulais donner une connotation de vie.

Et pour ça, il te fallait un vrai batteur. La machine ne remplace donc pas les musiciens ?

Ça, c'est la question imbécile. Un ordinateur n'invente ni musique ni façon de jouer. Simplement, tu mets un virtuose, un pianiste, par exemple, devant son clavier, il joue avec toute son âme et l'ordinateur enregistre chaque note avec toute la précision de son art : l'intensité de sa frappe, son timbre, sa durée. Et il la répétera telle quelle aussi souvent qu'on le voudra. Le synthétiseur est un instrument, l'ordinateur sert à gérer cet instrument. Les hommes ont commencé, dans la nuit des temps, à taper sur des bouts de bois pour faire de la musique, puis à les creuser pour souffler dedans, à faire vibrer des cordes qu'ils tendaient dessus. La technique n'a cessé d'évoluer, mais tout ce qui produit

de la musique est un instrument. Ici, l'instrument autorise un travail précis, il te permet de garder en mémoire tes trouvailles, de les répéter, de les améliorer.

Il t'a fallu te mettre un peu à l'informatique ?

Pas du tout. J'utilise, je ne fabrique pas. Je suis un consommateur de l'informatique, pas un créateur. Je n'ai aucune envie d'inventer un logiciel. Quand j'ai un besoin, je vais chez « Music Lab » (1) et on me trouve une réponse. Ça progresse sans moi.



Mais toi, tu as progressé ? Qu'est-ce que cette technique t'a apporté ?

Plus j'allais, plus je cherchais l'idée de la régularité rythmique. Là, je l'ai et je suis obligé de la suivre. Au début, quand j'ai annoncé à mes musiciens qu'ils allaient jouer avec un Apple sur la scène de Bobino, ils ont tordu le nez. Mais dès la deuxième répétition, ils se prenaient au jeu. Le batteur et le bassiste n'avaient plus, seuls, la responsabilité du tempo, ils pouvaient se mettre à penser à autre chose, à leur son par exemple. A partir du moment où ils ne jouaient plus ce rôle de repères sur lequel tout le monde se reposait, ça les a libérés. Caratini, jazzman, m'a dit plus tard : « Le drame des batteurs qui perdent leur boulot à cause des boîtes à rythme, c'est que, eux, cherchent à jouer comme des boîtes à rythme. » Or, à partir du moment où la boîte donne la régularité, le rôle du batteur devient plus musical, la batterie est alors un instrument à part entière. Moi, quand je travaille, je commence par programmer une musique de base et à la faire tourner jusqu'à ce que je trouve une mélodie qui me plaise. Il y a plusieurs mélodies possibles, je les note ou je les programme à leur tour. Je trouve des trucs. Si je progresse ? Va savoir...

Propos recueillis par Isabelle Cabut

(1) Voir page suivante.

La synthèse des sons et l'ordinateur

Une corde tendue que l'on fait vibrer produit un son. Plus la vibration est rapide, plus celui-ci est aigu ; plus elle est lente, plus il devient grave. Avec leur manie de tout quantifier, les physiciens mesurent les sons en faisant abstraction de la note qu'ils produisent. Dans leur rigueur extrême, ils utilisent une unité : le hertz (1). Les créateurs du premier bip ne se sont pas fatigués, ils avaient déjà à leur disposition un système vibratoire à l'intérieur de l'ordinateur, dont le quartz électrique bat des millions de fois par seconde. Le microprocesseur est capable de diviser ce signal par 1 000. Résultat : un courant électrique qui vibre quelques milliers de fois par seconde. Il suffit de le faire passer dans un haut-parleur pour obtenir un son audible. En faisant varier la division, on obtient un son plus ou moins aigu.

Peut-on déjà parler de musique, tant les notes ainsi produites sont dysharmonieuses ? Ceux qui ont dans l'oreille le *la* joué sur un piano auront du mal à le reconnaître reconstitué par un ordinateur. La grande faiblesse de la machine est de produire une caricature de la réalité. Le *la* qui sert de référence à tous les chefs d'orchestre, bien que chiffré à 440 Hz, est très différent émis par une flûte ou par un hautbois. La richesse sonore d'une note réside dans le timbre conféré par l'instrument ; elle résulte d'une alchimie complexe due à la présence d'harmoniques. Lorsque la corde d'un

1. L'oreille humaine entend des sons compris entre 50 Hz (extrême grave) et 14 000 Hz (extrême aigu).

VOCABULAIRE

SYNTHÉTISEUR : Instrument de musique cherchant à reproduire le son des instruments traditionnels. Il peut servir aussi à inventer des sonorités nouvelles.

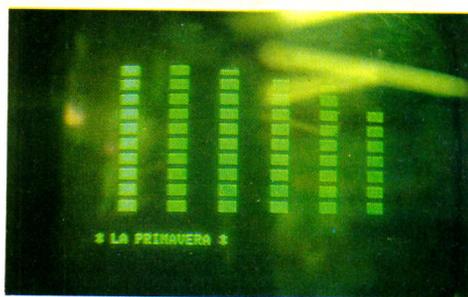
HERTZ (Hz) : Unité de fréquence d'un phénomène qui se produit une fois par seconde.

NUMÉRISATION : Technique permettant de stocker une information musicale sous forme de signaux binaires. Exemple : le disque à laser utilise un stockage numérique de la musique.

ATTAQUE : Temps pendant lequel un son débute.

SUSTAIN : Prolongation de la note dans le temps.

SÉQUENCEUR : Appareil qui met en mémoire une suite d'intervalles et la restitue dans la tonalité proposée par le musicien, permettant, par exemple, d'organiser un morceau musical du début à la fin.



Visualisation de la hauteur des notes.

piano vibre, d'autres parties du piano vibrent à l'unisson. La somme de ces vibrations produit une note, caractéristique d'un instrument.

Désormais les fabricants tentent de reproduire les sons naturels. Au son pur, ils ajoutent d'autres vibrations, soigneusement dosées. Avec les recherches entreprises pour améliorer la musicalité sont très vite apparus des circuits réservés à cette addition : le microprocesseur calcule le son fondamental et les harmoniques, tandis que le circuit spécialisé fait la somme et « lisse » le signal obtenu. Un seul circuit permet de programmer plusieurs notes, avec différents timbres.

Changer de tonalité est un jeu d'enfant

Aujourd'hui, le Basic de la plupart des machines inclut des ordres sonores. Pour jouer une note, on donne sa valeur (reliée à la fréquence), son intensité sonore et éventuellement sa durée. Avec plusieurs générateurs indépendants, on jouera une mélodie et son accompagnement. De nombreux programmes aident à composer en transformant les notes lues sur les partitions en données numériques. Avec eux, transcrire de la musique sur ordinateur devient une chose simple, et la mémoire de l'ordinateur

stocke des pages entières d'écriture musicale. Les programmes les plus élaborés sont même de véritables traitements de notes : ils visualisent la partition avant de la jouer. Ils permettent de déplacer un bloc de notes pour le faire jouer avant (ou après) un autres, ou de traduire les mélodies dans une tonalité différente.

L'apparition de circuits très spécialisés a conduit certains constructeurs à proposer des extensions encore plus poussées. Outre la création de notes, celles-ci sont capables de synthétiser tous les paramètres du son. Eventuellement couplées à une extension clavier qui se branche comme une manette de jeu, elles transforment un ordinateur en orgue programmé, voire en synthétiseur. A un ordinateur un peu faible dans ce domaine il ne faut pas hésiter à adjoindre de telles interfaces.

Synthétiser le timbre réel du piano est tout un programme. De là à vouloir reproduire la voix humaine, il n'y a qu'un pas, relative-

ment aisé à franchir. Le seul obstacle rencontré réside dans la densité d'informations à débiter (300 000 bits par seconde). Des réalisations récentes, comme le disque compact, prouvent qu'il est possible de numériser l'information sonore et de la restituer avec une grande fidélité. Pour la parole, des contraintes de coût et de capacité de stockage imposent d'abaisser la qualité de restitution. Avec des débits de 1 200 bits par seconde, grâce à des circuits hautement spécialisés, l'intelligibilité reste bonne malgré un timbre de voix très déformé. En attendant la sortie de cartes d'extension à prix modique, l'ordinateur demeure un outil de sensibilisation au phénomène musical, incapable de remplacer un instrument. En revanche, il devrait s'intégrer aisément en tant que pilote, que chef d'orchestre des synthétiseurs. Au fil des années, les claviers alphabétiques vont fleurir auprès des touches piano...

Alain Lavenir

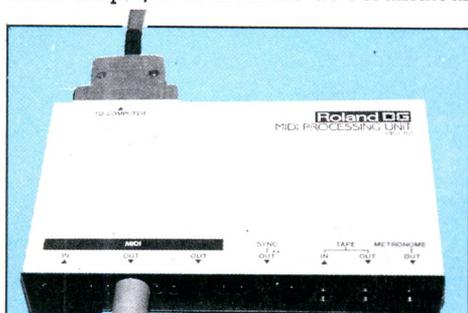
Synthetia sur Thomson TO 7

Pout tous ceux qui en sont restés aux leçons de solfège du lycée et à la « Méthode Rose ». De Pink Floyd à Jean-Michel Jarre, la musique d'aujourd'hui s'électronise. Un recyclage s'impose.

Synthetia est d'abord un éditeur de musique sur quatre octaves et demi. Avec ses huit instruments préprogrammés, sa boîte de rythme et sa mémoire, ce séquenceur enchaîne des airs sur les arrangements de votre choix. Sans avoir toute la richesse de timbres d'un vrai orgue, il fait plus qu'initier aux problèmes d'arrangement d'une mélodie.

L'utilisation du crayon optique permet de modeler les caractéristiques du son désiré (en modifiant une courbe sur l'écran), tant au niveau de l'attaque que du sustain. En outre, des schémas explicatifs indiquent à tout instant quel(s) organe(s) du synthétiseur concoure(nt) à la fabrication du son et dans quelle proportion.

Hautement pédagogique, Synthetia est assurément une des meilleures leçons de choses pour s'initier à la manipulation d'un synthétiseur.



L'INTERFACE MIDI

Développé sur les ordinateurs MSX, le Musical Instrument Digital Interface est une interface standard destinée à raccorder un appareil musical à l'ordinateur. Mettant un terme à une anarchie de fait, elle permettrait — en théorie du moins — de piloter n'importe quel instrument de musique électronique à partir d'un clavier de machine à écrire. Des heures de musique sont stockées sous forme de signaux binaires de commande.

Une boutique met l'in

Depuis toujours les musiciens, professionnels ou amateurs, ont l'habitude d'arpenter le boulevard Beumarchais à Paris : ils se rendent en ce temple de la musique que sont les magasins Paul Beuscher où l'on trouve tout, depuis l'anche de saxophone jusqu'au piano concert en passant par la partition des chansons de Tino Rossi années 30. Mais depuis un peu plus d'un an, certains — Catherine Lara, Maxime Leforestier, Charlélie Couture, Jean-Michel Jarre, d'autres et d'autres encore peu ou pas du tout connus — ont pris l'habitude d'une pause au numéro 64, chez « Music Lab », petite boutique où découvrir et améliorer la musique nouvelle qui se joue sur synthétiseurs à l'aide d'ordinateurs.

Le maître des lieux, Daniel Grably, est tout content de ce qui se passe dans son antre de création : « Nous ne nous adressons pas seulement aux musiciens professionnels qui sentent que leur avenir passe par l'ordinateur. Il y a aussi les informaticiens, ceux que j'appelle les "applemaniaques", qui ignorent

tout du solfège ou de la dextérité d'un virtuose mais gardent en eux une nostalgie de musique, un vague désir refoulé par ce qu'ils considèrent comme un handicap. Nous levons le handicap en leur proposant un instrument (le synthétiseur) à raccorder sur l'objet qu'ils connaissent le mieux (l'ordinateur) et nous appelons cet instrument un périphérique, ce qu'il est réellement, au même titre qu'une imprimante. »

« Music Lab » a aussi dans sa clientèle ceux qui ignorent tout et de la musique et de l'informatique : « Pour eux, nous essayons de rendre les choses attrayantes, amusantes. Placer ses doigts sur un clavier pour faire de la musique, ça ne doit être ni rébarbatif ni mystérieux. Beaucoup d'administrations nous demandent de les aider, des conservatoires, des salles de musique. Nous avons mis à la disposition des enfants un logiciel leur faisant faire des dictées musicales par l'intermédiaire d'un petit oiseau siffleur qui se moque gentiment chaque fois qu'on se trompe. »

L'originalité de « Music Lab », semble-t-il, a

« Porte-parole » : un logiciel de synthèse vocale

Voix nasillarde, diction pâteuse ou charabia d'alcoolique, les synthétiseurs de voix ne sont pas toujours aussi loquaces qu'on le souhaiterait. Une heureuse exception, *Porte-parole*, lancé récemment par Ediciel, pour égayer de longues soirées d'hiver en tête à tête avec son ordinateur. Et s'il ne parle pas encore avec la volubilité du voisin de palier ou la fermeté de Christine Ockrent, il est une des réalisations les plus abouties du marché. Conçu pour Apple II, *Porte-parole* permet une des utilisations les plus intéressantes d'un synthétiseur de paroles : il peut rendre loquace n'importe quel programme, qu'il soit en langage machine, en Basic ou même en Logo. Il comprend une carte électronique de petite dimension et une disquette supportant le logiciel de synthèse proprement dit. L'installation est assez simple et l'utilisation quasi immédiate. Dès chargement du programme, un menu s'affiche sur l'écran, avec une première possibilité aussi simple que bonjour, celle de taper une phrase en français. A la portée de tout le monde ! Le texte est alors traduit en phonétique et, après quelques secondes d'attente émue, l'Apple II fait entendre sa voix. Une voix qui rappelle certes davantage celle d'un robot de science-fiction que d'un sociétaire de la Comédie-Française, mais on

comprend (presque) parfaitement le texte énoncé.

Après la première prise de contact reste à travailler la voix. *Porte-parole* offre une panoplie complète d'astuces. On peut rendre l'élocution plus naturelle en ajoutant au texte des « marqueurs » (fin du groupe préverbal, fin du groupe verbal, etc.) Punctuation, intonation, respiration, soupir sont également programmables. Le menu propose en outre un certain nombre d'options : on peut stocker la phrase obtenue sur disquette ou bien en faire varier la sonorité.

■ On peut créer bruit, voix, mélodie sur l'écran

Si l'on choisit cette dernière possibilité, l'écran affiche en haute résolution six courbes représentant l'évolution, au cours de la phrase, des différents paramètres commandant la voix synthétique. Certains paramètres, comme l'amplitude ou la hauteur de la voix, sont d'une interprétation évidente ; d'autres, plus techniques, nécessitent un apprentissage plus long avant d'en maîtriser parfaitement les effets.

Il est possible aussi de créer des bruits ou des mélodies musicales en commandant directement les paramètres, mais là encore une bonne pratique sera indispensable

pour obtenir des résultats harmonieux ! Le manuel fourni avec le synthétiseur offre une bonne introduction aux techniques de la synthèse vocale et présente tous les renseignements utiles sur l'implantation mémoire du programme.

Porte-parole fonctionne sur Apple II + 64 Ko ou Apple IIe avec un lecteur de disquettes et coûte 1 990 FF ttc. La parole est d'argent.

Edouard Rencker VO

Quelques programmes musicaux

Moderato Computabile (Apple IIe ou IIc), apprentissage du solfège et aide à la composition, disquette livrée avec un manuel, 290 FF.

Orgue (Laser 200), cassette, 89 FF.

Virtuose (Commodore 64), cassette, 150 FF.

Music Master (Lynx), cassette, 120 FF.

Music Composer (Atari 600 XL ou 800 XL), cassette, 499 FF.

FM Musical Composer, FM Voicing Program (MSX Yamaha), cartouche, 400 FF.

Et sur TO 7, TO 7/70, MO 5 :

La clé des champs, cassette, 172 FF.

Melodia, cartouche, 450 FF.

Astromus, cartouche, 175 FF.

Melodimus, cassette, 175 FF.

Rythmamus, cassette, 175 FF.

formatique au service de la musique

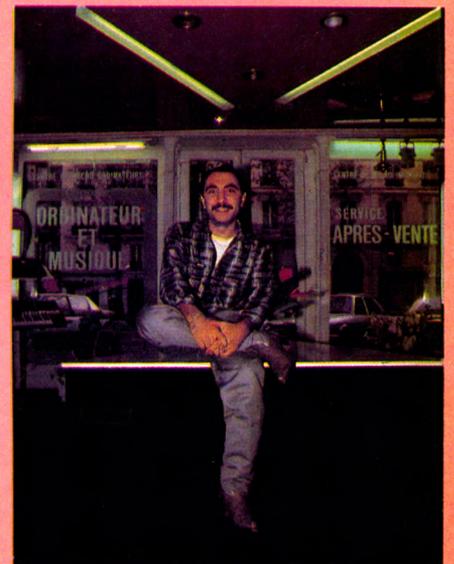
été de songer à accoupler synthétiseurs et ordinateurs : « Nous sommes les premiers en France à le faire, s'enorgueillit Daniel Grably. En fait, le synthétiseur est une sorte d'ordinateur, il comporte un microprocesseur, une unité centrale. La différence apparente, c'est que son clavier est celui d'un piano et non d'une machine à écrire, et que pour le résultat on n'a pas un écran mais un haut-parleur. De là à le relier à son cousin proche, l'ordinateur, il n'y avait qu'un pas que « Music Lab » a franchi. »

Et voilà donc l'ordinateur devenu chef d'orchestre : il est chargé de gérer un ou plusieurs synthétiseurs. « C'est tout ce que sait faire un ordinateur, poursuit Daniel Grably : gérer. Mais il le fait remarquablement, à condition que les synthétiseurs présentent un standard. Aujourd'hui, grâce à l'interface Midi, on peut en connecter plusieurs de marques différentes, jouer sur un seul et reproduire sur trois, dix ou quinze autres, il n'y a pas de limite. » Il paraît que n'importe qui, ni bricoleur, ni informaticien, ni même

particulièrement musicien, peut effectuer ces connexions électriques : brancher un câble dans une prise d'interface. Jouer, c'est tout de même autre chose malgré la facilité et l'effet de réussite procurés par ces instruments fabuleux. « Le cadeau, c'est que l'exécutant est libre de ses mouvements, il peut délirer avec son propre synthétiseur, sa guitare, son piano ou sa voix, sans s'occuper de ce qui se déroule imperturbablement derrière lui. Et puis il y a un plus absolument passionnant, c'est que l'ordinateur permet de visualiser la musique, faisant intervenir un sens autre que l'ouïe dans la composition. Ce n'est plus seulement à l'oreille que va travailler le créateur : il a sur l'écran une représentation graphique des sons qu'il produit, leur hauteur, leur intensité, leur timbre, leur durée, et il les modifie directement avec le crayon optique. A la limite, je peux dessiner un bonhomme sur l'écran et puis, ensuite, entendre le son correspondant. »

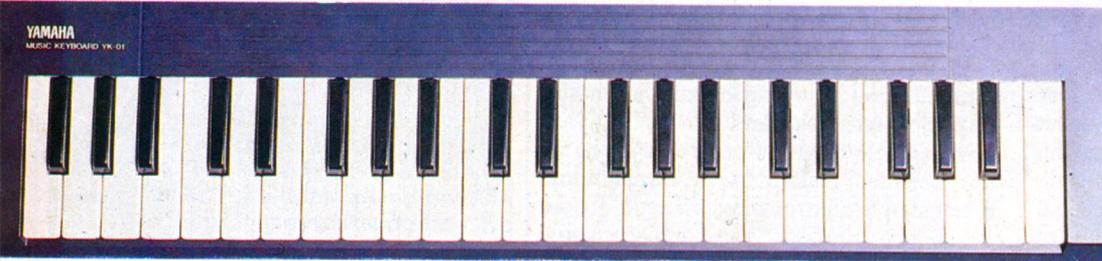
Magique, non ?

Isabelle Cabut VO



Daniel Grably, de « Music Lab ».

YAMAHA YIS 503 ET CX 5 M



Gâce à un générateur digital FM, le Yamaha YIS 503 équipé de son synthétiseur possède quarante-huit sons préprogrammés, ce qui le rend à peu près équivalent au Yamaha DX 9 (9 800 FF). On pourra inventer ses propres bruits puis les stocker sur cassette. Il deviendra possible de simuler la distorsion d'une guitare électrique, le timbre d'un piano Fender, d'une cloche, d'une harpe, d'un harmonica, etc. En effet — et c'est là son grand atout —, le synthétiseur numérique est une extension polyphonique (huit notes, huit octaves) accompagnée d'une boîte à rythme avec basses et accords automatiques. La musique produite est d'une qualité jamais entendue sur un micro familial. Pour profiter pleinement de ses possibilités, il est presque indispensable d'investir dans l'achat d'un clavier spécial. Deux modèles : le YK 01, doté de 44 minitouches ; et le YK 10, qui bénéficie, lui, de quarante-neuf touches « classiques ».

On dispose de quatre opérateurs (ou

émetteurs de fréquences) et de huit algorithmes (ou séquences formées par ces opérateurs). La combinaison de ces fonctions produit le « timbre » de l'instrument imité. Pour reproduire totalement une note, plusieurs éléments sont à prendre en compte : d'abord sa fréquence, ensuite la durée et les variations d'intensité. On appelle la combinaison de ces paramètres « l'enveloppe », ou ADSR (en anglais : Attack-Decay-Sustain-Release). L'enveloppe contient un son de sa naissance à sa mort, défini par chaque partie de sa vie (plus ou moins longue, plus ou moins accentuée). Viennent enfin s'ajouter les effets de vibrato, trémolo, portamento...

Une profusion de logiciels intelligents

Des logiciels spécifiques sont dès à présent disponibles : un programme de composition musicale qui permet d'écrire une partition, de corriger les erreurs, de

CARTE D'IDENTITÉ

Né en : décembre 1983.
Lieu : Japon.
1^{re} commercialisation en France : déc. 1984.

Constructeur : Yamaha.
Importateur YIS 503 : Emka Systeme (boutiques informatiques).

Importateur CX 5 M : Yamaha Music France (boutiques de musique).

Prix YIS 503 : 3 590 FF. Option synthétiseur : 1 350 FF. Option prise Midi.

Prix CX 5 M : 5 100 FF avec synthétiseur et prise Midi incorporés.

Claviers en options pour les deux machines : YK01 : 850 FF, YK10 : 1 750 FF. Logiciel de composition musicale intégré au synthétiseur.

Garantie : 1 an pièces et main-d'œuvre.

Présentation : unité centrale 42,3 X 6,8 X 20,8 cm. Clavier 73 touches Qwerty accentué.

Affichage : 32 caractères sur 24 lignes. Affichage graph. : 256 X 192 points. 16 couleurs.

Capacité : MEM 32 Ko. MEV 32 Ko extensibles à 48 Ko.

Langage : Basic MSX intégré.

Programmathèque : MSX.

Sorties : stéréo, magnétophone, imprimante, Péritel, cartouche.

VOTRE ORDINATEUR

Facilités d'utilisation ★★★

Capacités techniques ★★★★★

Possibilités d'extension ★★★★★

Graphisme ★★★★★ Rapport qualité/prix ★★★★★

Pourquoi deux noms, deux prix et deux distributeurs pour un même appareil ? Le YIS 503 distribué par Emka est un micro-ordinateur MSX « normal » sur lequel il est possible d'adapter une unité de synthèse FM (en un mot un véritable synthétiseur). Le CX 5 M lui ressemble comme un frère, mais il bénéficie au départ du synthétiseur et de l'interface Midi (en option chez le premier cité). Voilà qui explique la différence de prix et le fait qu'il soit distribué dans les magasins de musique exclusivement.

mettre en mémoire des parties distinctes et de les faire jouer par plusieurs instruments à la fois, en modifiant au fur et à mesure ce qui semble « sonner mal » ; un programme de registration qui visualise sur l'écran tous les algorithmes et les enveloppes que l'on combine alors à sa guise pour créer des sons nouveaux (quand une séquence est trop chargée, il peut y avoir de légers problèmes de synchronisation) ; une cartouche de musique Macro, réservée aux amateurs de Basic MSX qui pourront programmer des sons ; enfin, un programme de création de sons pour le synthétiseur DX 7. En permettant de voir sur une seule page tous les paramètres, le musicien peut créer, puis stocker ses propres sons sur cassette. Gain de temps et d'argent (une cartouche RAM pour ces DX coûte environ 900 FF pour 32 sons !). Enfin, n'oublions pas que le Yamaha 503 YIS est aussi un ordinateur MSX, programmable en Basic, qui peut utiliser tous les programmes réalisés pour lui-même et ses confrères MSX (jeux, utilitaires, etc.).

TOM SNYDER, ROCKER ET PROGRAMMEUR



Une nouvelle façon d'enseigner proposée par un créateur de logiciels d'aventure et de stratégie : Tom Snyder, personnage à multiples facettes.

C'est un personnage dynamique et sympathique qui nous a reçu lors de son dernier passage à Paris. Sa société lui ressemble : la TSP (Tom Snyder Productions), reconnue leader dans le domaine du logiciel éducatif, crée des logiciels pour les élèves, de la maternelle au secondaire.

Tom Snyder, 34 ans, américain, musicien et parolier d'un groupe de rock, enseignant, conférencier, programmeur, a une conception bien particulière du logiciel éducatif. Dépassant largement le cadre de l'enseignement pur et simple, ses programmes sont tous fondés sur la simulation, sur l'apprentissage par le divertissement. « Leur utilisation, tant en classe qu'à la maison, la simulation de nombreuses situations suscitent la curiosité d'apprendre tout en jouant. »

Les différentes étapes des programmes (au nombre de seize actuellement, sur Apple et IBM-PC, édités en France par Ediciel) font intervenir les enfants individuellement et en groupe, développant ainsi leurs aptitudes sociales. En effet, chaque élève accomplit un travail de recherche qui lui est propre et ce n'est qu'une fois toutes les pièces du puzzle réunies que le groupe pourra faire évoluer le jeu.

Ces logiciels éducatifs n'enseignent pas une « matière », car ici le terme éducatif a enfin sa vraie valeur : il ne s'agit plus d'apprendre la géographie et seulement la géographie, par exemple, mais de développer la créativité, les facultés intellectuelles, l'esprit d'équipe et le vocabulaire de chacun, de façon attrayante.

Rocker, enseignant, programmeur... Dès 1969 et jusqu'à ce jour, Tom Snyder, parolier, pianiste et chanteur, enregistre des disques avec son groupe de rock, qui se

produit également dans des manifestations d'informatique et qui possède un studio d'enregistrement, dont le logiciel *Rock'n Rhythm* (voir l'encadré ci-dessous) est inspiré.

Ses études terminées, il enseigne la science et la musique à Cambridge (Etats-Unis), dont il dit qu'elle est « la capitale informatique pour la technique et la création intellectuelle, alors que Silicon Valley représente l'aspect purement technique ». C'est dans cette ville qu'il réalisa – pour ses élèves – son premier programme (déjà un jeu éducatif et de simulation). Dès lors, tout ira très vite.

Sa société, fondée en 1980 avec deux personnes, compte aujourd'hui quinze créateurs de logiciels, écrivains, graphistes et programmeurs. Age moyen : 24 ans ! Le succès qu'elle rencontre est dû en grande partie à la personnalité de Tom Snyder et des membres de son équipe. Ce ne sont pas de simples techniciens mais des caractères

à multiples facettes, dans l'esprit de Cambridge.

En ce qui concerne le marché du logiciel éducatif aux Etats-Unis, il est très critique : « Il y a eu une campagne faite auprès des enseignants, des parents d'élèves et des élèves, leur suggérant que l'informatique allait révolutionner l'enseignement, que, grâce à l'ordinateur, les enfants seraient plus intelligents. Les gens attendent beaucoup des logiciels éducatifs et de l'installation d'ordinateurs dans les écoles (actuellement au nombre de 300 000 aux Etats-Unis). Mais on peut s'attendre à une déception de leur part, face à ces promesses. A ce jour, l'apprentissage scolaire par ordinateur est pratiquement nul, car il n'est pas encore au point. » L'avis de ce spécialiste est largement partagé par nombre d'enseignants et d'éditeurs de logiciels français. Il reste à souhaiter une évolution rapide dans ce domaine.

Martine Villette √

LES BEST-SELLERS DE TOM SNYDER

Avec *Profession détective*, les élèves voyageront de pays en pays, obligés de tenir compte du décalage horaire, de s'organiser, mettant en œuvre leurs facultés de raisonnement et de déduction. Ils pourront explorer le système solaire avec *A la recherche du Deirdron*, ou participer à des fouilles archéologiques, diriger leurs propres sociétés pétrolières...

Les dernières créations de Tom Snyder : *Rock'n Rhythm* (sur Commodore 64), un logiciel de simulation d'un studio d'enregistrement qui permet aux enfants ainsi qu'aux adultes de composer musique et chant et d'enregistrer les morceaux sur un

juke-box (en réalité la disquette) ; *On the Other Side*, un jeu de stratégie économique mettant en scène deux groupes de personnes, face à des conflits : pénurie de matières premières, installation de bases de combat, etc., à l'échelon national ou international. *On the Other Side* marque les débuts de la Tom Snyder Productions dans l'édition. Sa traduction serait en projet, avec une liaison par modem permettant, par exemple, de faire jouer une famille française contre une famille américaine. Tom Snyder irait même jusqu'à prendre en charge les communications téléphoniques. A suivre...

MODEM : les ordinateurs téléphonent aux ordinateurs

La technique de modulation-démodulation (modem) permet aux ordinateurs de communiquer entre eux, dans leur propre langue, sur une simple ligne téléphonique. Dans l'informatique individuelle, la vitesse de transmission est encore lente, le matériel rare et coûteux, aussi les réseaux de rêve restent-ils l'exception.

Branchez-vous ! C'est dans l'air du temps de marier son ordinateur avec un téléphone. Derrière ces appels d'offres d'hymen, plus de divorces que de folle passion. L'histoire de la connexion des ordinateurs entre eux n'est pas un conte de fées. En fait de baguette magique, on n'y trouve que modems, câbles et réseau téléphonique, pour le meilleur et, aussi, le pire. L'ordinateur traite de signaux logiques binaires : un et zéro, le courant passe ou ne passe pas, plusieurs millions de fois par seconde. Comment faire pour envoyer sur une simple ligne téléphonique, en direction d'un autre ordinateur, de tels signaux ? Sauf à transformer le central PTT en superbe chaise électrique, il faut ruser.

La machine n'a pas l'ouïe fine

Si la voix humaine est facilement transportable par téléphone, c'est que notre oreille est bien plus évoluée qu'un ordinateur dans le domaine de la reconnaissance de signaux imparfaits. La fréquence de variation du son n'est pas là aussi importante que celle du débit de milliers de 1 et 0 d'un ordinateur bavard (en général 300 par seconde, soit 300 bauds, et cela est parfois considérablement plus rapide). La technique de modulation et démodulation résout ce problème. Dans le domaine de la radiodiffusion, on connaît bien cette technique qui, d'un son pur et continu modulé en cadence, au rythme des signaux, permet de transporter l'information. Qui a eu un jour la curiosité d'écouter une cassette de programme enregistrée par un ordinateur aura constaté cette méthode de codage d'un message logique (le programme) sous une

forme sonore, donc transportable par téléphone (Figure 1).

Le petit appareil électronique chargé d'effectuer pour nos ordinateurs cette transformation est le modem : MODuler pour émettre un son, DEModuler à la réception pour reconnaître dans ce son un message logique. Des modems, il en est comme des ordinateurs ou des hommes : des lents et des rapides. Converser à 300 bauds (300 bits transmis par seconde), c'est plus lent, mais aussi plus sûr (ar-ti-cu-lé), qu'à 19 200 bauds.

Et des discussions entre ordinateurs, il en est aussi comme celles de leurs maîtres : en half-duplex, celui qui parle ne vérifie pas que son interlocuteur a bien reçu le message. En full-duplex, celui qui reçoit réémet systématiquement ce qu'il comprend ; ainsi l'émetteur peut-il saisir et répéter tout ce qui a été mal compris (Figures 2 et 3).

Dans la pratique, on appelle protocole d'échange ces paramètres de discussion : vitesse, half ou full, et fréquences (son aigu ou grave)... Aux États-Unis, rien n'est comme en Europe. A moins que ce ne soit l'inverse. En Europe nous employons des normes de communication CCITT, mais pour communiquer directement avec un modem américain il faut que le modem uti-

LES NORMES EUROPÉENNES DE COMMUNICATION
 CCITT V21 = 300 bauds full-duplex (Calvados, CBBS...)
 CCITT V22 = 1 200 bauds full-duplex (Universités...)
 CCITT V23 = 1 200/75 bauds full-duplex (Minitel)

lisé possède les normes Bell. Ou, plus simplement, on utilisera les services d'un réseau comme Transpac qui sert ici d'interprète (voir encadré ci-dessus).

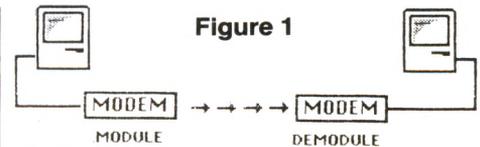


Figure 1

D'une information, le modem fait un son : il module. À l'inverse, de ce son il peut retourner à l'information : il démodule.

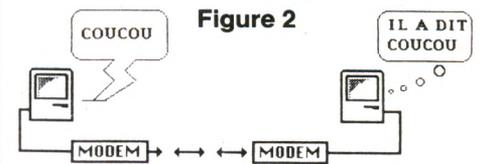


Figure 2

TRANSMISSION EN HALF-DUPLEX
 Transmission en half-duplex : « Tais-toi quand je te parle ».

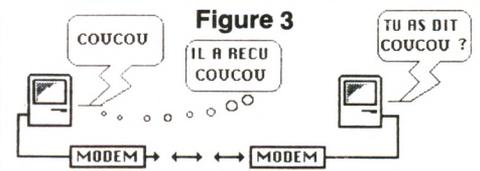


Figure 3

TRANSMISSION EN FULL-DUPLEX
 Transmission en full-duplex : « Répète après moi ».

Une caractéristique essentielle des modems est la vitesse de transmission (en bauds ou bits par seconde). La médiocre qualité des lignes téléphoniques courantes interdit les vitesses élevées d'échange d'informations. On emploie le plus souvent, dans l'informatique individuelle, le 300 ou le 1 200 bauds (respectivement 37,5 et 150 caractères de 8 bits par seconde). C'est encore relativement lent. Sans parler de Minitel qui reçoit à 1 200 bauds mais envoie à l'extrême lentement de 75 bauds (9 caractères par seconde). On objectera, à raison, qu'il est rigoureusement impossible d'écrire rapidement sur le clavier du terminal Minitel, tant il est « particulier », et que 75 bauds sont donc largement suffisants. Une question d'importance demeure : à quoi peut servir un modem, en France, en 1984. A (presque) rien. En effet, les abon-



Qu'il soit acoustique (1^{re} photo) ou à connexion directe sur la ligne téléphonique (2^e photo), le modem demeure la seule clé du monde extérieur pour l'ordinateur.

VOCABULAIRE

BAUDS : mesure du débit d'un ordinateur. A 300 bauds, la machine envoie ou reçoit 300 bits par seconde. Un caractère est composé de 8 bits. A 300 bauds, une page de texte de 3 750 caractères sera donc envoyée en 100 secondes.

MODEM : appareil chargé de convertir des signaux électriques logiques (1 et 0) en signaux sonores. Il MODule. A l'inverse, il peut recevoir un signal sonore et le reconverter en unités logiques : il DEModule. D'où son nom : modem

RÉSEAU : par généralisation, un réseau est un ordinateur, ou un système d'ordinateurs, que l'on peut appeler pour exécuter un travail déterminé. Du réseau commercial (banque de données, messagerie, etc.) au réseau individuel (ordinateur personnel). Peu sont gratuits.

RS 232C : autrement nommée Série, cette norme numéro RS 232C définit, en théorie, à la fois une méthode de transmission de données entre ordinateurs et une prise extérieure de l'ordinateur. Par extension, on nomme ainsi la carte électronique assurant les transmissions de données (interface RS 232C). Si dans l'ensemble le protocole est respecté, il n'en est pas de même du brochage de la prise, ni du nombre de broches de celle-ci. De multiples problèmes de transmission proviennent d'une inadéquation entre la prise RS 232C de l'ordinateur et celle du modem ou du câble chargé de relier l'une à l'autre.

CBBS : initiales de Computerized Bulletin Board System. Désigne un « tableau d'affichage électronique », ou un serveur mis à la disposition de tous par un simple particulier. Le matériel peut être réduit : ordinateur, disquettes, logiciel et modem. On y trouve en général une messagerie électronique, un grand nombre d'articles ou messages d'information, des téléchargements de programmes non commercialisés, bref un contact avec d'autres amateurs d'informatique individuelle. Par centaines en Grande-Bretagne, on ne les compte que sur une seule main en France. Leur stade de développement est encore expérimental.

ments aux banques de données multiples dont les publicités fleurissent çà et là sont très onéreux. Un coût horaire de 600 FF est monnaie courante.

Même les réseaux bon marché comme Microdial (30 FF l'heure) ne sont (momentanément?) plus en service. Il faut que les réseaux, et les entreprises de serveurs qui les supportent, choisissent : peu d'adhérents fortunés, ou bien beaucoup au moindre coût. Certains ont déjà choisi.

Que reste-t-il ? Un ami possédant un modem compatible avec le vôtre ? Les CBBS anglais (particuliers mettant à disposition de tous leur ordinateur, leur téléphone et leur temps, pour constituer un mini-réseau) ou leurs encore trop rares émules français ?

L'année 1985 sera celle des réseaux

C'est maintenant que se mettent en place les structures individuelles et organisées qui feront de l'année 1985 celle des réseaux.

Quant au choix d'un modem, s'il est inutile de rapporter des États-Unis (normes Bell) un engin sophistiqué qui ne fonctionnerait pas en Europe (normes CCITT), c'est pourtant bien vers l'étranger qu'il convient de regarder attentivement. En Grande-Bretagne fleurissent en ce moment même de nombreux modems multinormes (toutes CCITT et parfois aussi les Bell) pour un coût raisonnable (de l'ordre de 2000 FF). Les modems français sont absolument hors de prix pour des performances médiocres.

Que choisir ? Un modem à 300 bauds, en full-duplex, mode Origine (ordinateur appellant) et Réponse (ordinateur répondant) est suffisant pour une première connexion aux réseaux (par Transpac) et aux CBBS. Si l'on souhaite sophistication ses échanges, on ajoutera la possibilité de se brancher sur (ou comme) un terminal Minitel (norme V23

à 1200/75 bauds). Enfin, le 1200 bauds pourrait bien un jour se généraliser.

Acoustique ou direct ? Un modem acoustique possède deux oreillettes sur lesquelles on dépose le combiné téléphonique. Les vitesses sont limitées à 300 bauds. Le modem direct, lui, se branche en parallèle directement sur la prise du téléphone. Plus onéreux, ce système permet des vitesses de traitement plus élevées.

En théorie, il suffit de posséder sur l'ordinateur une interface série, ou RS 232C, pour brancher un modem, n'importe quel modem. Rien n'est plus changeant que la « norme » RS 232C, et souvent il faudra commander un câble spécifique de raccordement.

Alain Lavenir

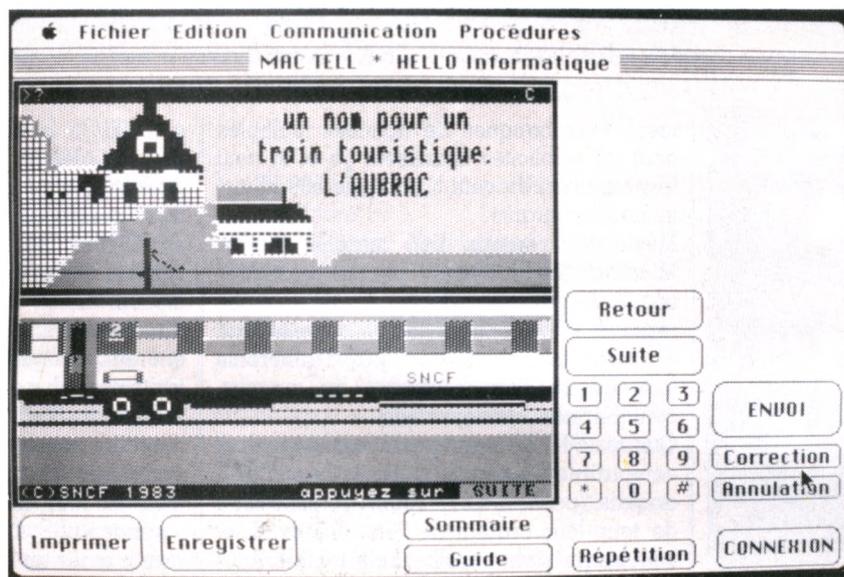
TRANSPAC

Transpac signifie transporteur de paquets d'informations. Service économique et rapide assuré. Faire le 601.91.00 et on entend Transpac siffler. Inutile, sans ordinateur, de siffler à son tour dans le combiné, il est peu vraisemblable d'espérer attraper la cadence. Transpac est un réseau national qui offre aux entreprises de serveurs une très grande porte d'accès en se chargeant des échanges de données entre l'ordinateur central et le particulier. Il suffit d'indiquer le numéro du centre serveur auquel on est abonné et Transpac établit, si possible, la communication. Transpac est aux ordinateurs ce que l'antique opératrice était aux demandeurs du 22 à Asnières. En plus fiable, bien sûr.

Coût de l'opération ? Une seule taxe de base, comme pour une communication locale, du moment que le demandeur et le centre serveur sont tous deux situés sur le territoire national. Un très grand nombre de centres serveurs sont accessibles par Transpac. On peut aussi joindre des ordinateurs situés en dehors de l'Hexagone. Outre-Atlantique Transpac prend en charge les traductions entre le protocole étranger (Bell) et le nôtre (CCITT).

L'ORDINATEUR AU SECOURS DE MINITEL

Le déjà ancien Apple Tell, le séduisant MacTell, les plus modestes Epon ou Thomson, autant de cartes qui volent au secours de Minitel pour lui ouvrir l'esprit et permettre sauvegarde, stockage et traitement des informations recueillies. Le fin du fin.



On peut retravailler un dessin obtenu par Télétel.

Ici, le train Aubrac, au serveur de la SNCF.

A en croire la prodigieuse floraison de cartes voulant le rendre « intelligent », Minitel est assurément « bête ». « Mal aimé », le terminal des PTT souffre en fait d'une maladie que certains utilisateurs ne lui pardonnent pas : l'égoïsme muet des appareils à sens unique. Il transmet, affiche, impose et laisse au particulier un arrière-goût d'inassouvi, la sensation désagréable de n'avoir été qu'un spectateur. Pour y remédier : l'ordinateur. Résultat, du Macintosh au Thomson TO 7, une gamme de plus en plus étendue d'extensions télématiques est offerte au consommateur exigeant.

« MacTell » : le vidéotex dans un fauteuil

Pour être perfectionnistes, les électroniciens de Hello Informatique sont perfectionnistes. Ils avaient toutes les chances de gagner en développant un logiciel vidéotex sur Macintosh, le plus intelligent des micros, le plus sympathique et convivial des ordinateurs. C'est chose faite. Mais ils ont su ajouter

métier, astuce, sens de la simplicité en harmonie avec l'appareil et, surtout, imagination. Résultat : *MacTell*, un produit parfait, facile d'emploi, séduisant et, ce qui ne gêne rien, pratique. Dès le chargement de la disquette, le clavier du Minitel et une fenêtre symbolisant son écran apparaissent sur Macintosh.

Premier « bon point » : on peut tout faire avec la souris, appeler un numéro, faire défiler un menu, demander le sommaire, etc. Une astuce (de celles qui font la différence entre un bon logiciel et un logiciel indispensable tout de suite), il est également possible de positionner toutes les touches avec la souris. Rien n'empêche, par exemple, d'empiler les touches numériques du téléphone dans un coin de l'écran. Bref, de quoi se construire un Minitel sur mesure. Premier contact, premier coup de foudre, et ce n'est qu'un début. *MacTell* permet évidemment de mettre en mémoire des numéros de téléphone, le nom des correspondants et de les faire appeler par Macintosh. Un « clic », deux « clac », *MacTell* cherche, compose et se connecte.

Hello aurait pu s'arrêter là comme les concurrents. Rien n'obligeait à intégrer une des subtilités les plus intéressantes, l'apprentissage et l'exécution d'une « procédure » complète (longue suite de commandes et d'instructions). C'est pourtant

DÉJÀ UN ANCÊTRE : APPLE TELL

Il faut bien l'avouer, Hello n'en était pas à son coup d'essai. Bien avant *MacTell*, une autre de ses cartes d'extension avait fait des ravages : *Apple Tell*. Composition des numéros, mise en mémoire, choix du cheminement de l'appel (Transpac ou automatique), *Apple Tell* avait déjà les fonctionnalités du programme sur Macintosh. Quelques différences toutefois, *Apple Tell* est une véritable carte que l'on doit brancher sur l'Apple (modèle II, II+, IIe) et sa maniabilité est moins agréable que celle de *MacTell* (mais l'Apple II n'est pas Macintosh). Le reste est déjà de la routine, sauvegarde sur disquette de l'information obtenue par vidéotex, rappel du programme, transfert des données dans des programmes traditionnels, etc. Le tout pour 5 500 FF, logiciel, carte et modem compris.

chose faite : on peut désormais apprendre à Macintosh à se débrouiller tout seul. Il sait chercher dans l'annuaire électronique tous les bouchers du 3^e arrondissement dont le nom commence par P. *MacTell* enregistre chaque soupir, chaque « suite », « retour » ou « envoi » de Télétel et est capable de le refaire automatiquement sur un simple « clic » de la souris. Si l'on ajoute à cela la capacité d'inverser une page d'écran, de la sauvegarder, de la rappeler et de la retravailler à l'aide des outils Macintosh, on obtient le fin du fin, du vidéotex dans un fauteuil. Imaginez plutôt, *MacTell* offre la possibilité de chercher (toujours sur l'annuaire) la liste de tous les revendeurs informatiques, de la sauvegarder sur disquette et de constituer par la suite un fichier personnalisé à l'aide du traitement de texte de Macintosh. Idem pour tout autre service télématique et toute autre information (horaires, adresses, articles de presse, etc.). A l'utilisateur de trouver le reste. *MacTell* ne coûte que 1 250 FF mais il nécessite l'adjonction d'un modem, soit environ 4 000 FF. Une addition qui peut paraître « salée » mais se justifie largement. Un seul regret : le prix de la communication n'est pas affiché.

Bas de gamme :
problème de clavier

A côté des deux « supercartes » réservées malheureusement à des machines de haut de gamme, différents modèles commencent à pointer dans les boutiques. On retiendra notamment la carte Epson, celle de chez Canon et le *Vidéotex instructif* de chez Thomson, pour le TO 7 et TO 7 70.

Le système Thomson est pratique mais apporte peu de changement au regard du Minitel classique. On peut bien sûr sauvegarder des pages vidéotex sur cassettes ou disquettes (les manipulations sont très faciles) ou imprimer directement. Un inconvénient : il faudra apprendre l'équivalence des touches entre le clavier Minitel et celui de l'ordinateur. Exemple, les touches CNT et A appuyées simultanément donnent la fonction loupe du Minitel (1). Pour atténuer cet inconvénient, Thomson fournit avec le mode d'emploi des étiquettes autocollantes à mettre sur le clavier. Mieux, un mémento donne la liste des équivalences entre les touches des deux claviers. Un plus : on aura tous les services en couleurs si l'ordinateur est branché sur une TV couleurs.

En définitive, du simple au plus compliqué, les systèmes vidéotex ont au moins une vertu commune : celle d'enrayer l'effroyable surabondance d'écrans domestiques. Sans ces cartes, on se retrouvera rapidement face à un véritable mur électronique composé du Minitel, du téléviseur et éventuellement d'un moniteur. Quant à leur utilité propre, elle dépend essentiellement de leur richesse. Un atout inestimable, la carte *MacTell*, un produit de remplacement pour

la plupart des autres. Il suffirait bien souvent d'avoir ce que promet la DGT – à savoir des périphériques pour Minitel (au moins imprimante et mémoire de masse) – pour enlever tout intérêt à certains systèmes. Reste que ce n'est bien souvent qu'un premier pas vers une intégration des services technologiques (vidéotex + ordinateur) et qu'à l'avenir l'ordinateur devrait rendre Minitel de plus en plus intelligent.

Édouard Rencker ✓

JEAN-MARIE RAUSCH N'AIME PAS MINITEL... SAUF A METZ

On ne peut taxer Jean-Marie Rausch (1) d'antimodernisme, puisque la ville dont il est le maire, Metz, possède un réseau câblé qui fonctionne à la satisfaction générale depuis déjà cinq ans, et, depuis décembre dernier, une banque de données, Mirabel, que les Messins peuvent consulter sur Minitel pour connaître, au jour le jour, la vie pratique et culturelle de leur cité. Ils appellent d'ailleurs leur édile « Monsieur Ordinateur ».

Pourtant, c'est avec une grande sévérité que ce passionné traitait le plan Minitel dans la présentation qu'il faisait, fin novembre, au Sénat, du rapport sur le budget des PTT : « *L'opération Minitel devait être, il y a quelques années, un grand pari français (...). Pratiquement tous les abonnés du téléphone devaient en être pourvus, entraînant par ce fait la suppression progressive de l'annuaire en papier et nous assurant une production de masse, à un prix assez bas pour conquérir les marchés étrangers (...). Ce pari, comme beaucoup d'autres, est déjà perdu.* » Comme bien l'on pense, la direction des PTT n'est pas d'accord, qui recense un demi-million de Minitels en service à la fin de 1984, soit, avec une multiplication par cinq depuis le début de l'année, « *le plus fort taux de pénétration au monde* ». L'objectif des PTT : trois millions d'appareils en 1986.

Quoi qu'il en soit, le nombre ne suffit pas, dénonce Jean-Marie Rausch, encore faudrait-il la qualité du service. Or le Minitel s'avère fort coûteux à l'usage et quasiment inutile puisqu'il pourrait facilement être remplacé, pour les usages familiaux, par un téléviseur accompagné d'un modem et d'un clavier alphanumérique, avec l'agrément supplé-

mentaire du grand écran et de la couleur : « *Les familles françaises, en moyenne, ne se servent pas plus de cinq minutes par jour de leur Minitel.* » Quant aux usages professionnels, Jean-Marie Rausch les voit très bien remplis par « *le terminal micro-ordinateur avec une carte type Apple Tell (laquelle est d'ailleurs une invention française).* » I.C.

1. Jean-Marie Rausch préside l'association des maires des grandes villes de France qui vient de recevoir une « Marianne d'or » pour son réseau télématique Oredic.

Petites annonces pour cadres supérieurs

Les annonces de recrutement investissent Télétel et se mettent à portée de téléphone. Évidemment, on n'y trouvera pas n'importe quel type d'annonce. Contesse Publicité, un des leaders français de l'annonce de recrutement, qui est à l'origine de l'opération, fait plutôt dans le haut de gamme. Contesse traque les directeurs financiers ou commerciaux, les ingénieurs, les techniciens supérieurs à la rigueur. Les plus modestes devront encore attendre. Et aller voir à l'ANPE.

L'ingénierie complète réalisée par la société Viatel propose un dispositif qui permet de croiser les informations concernant une annonce. L'étendue des recherches est limitée par la possibilité de croiser le titre du support de presse dans lequel a paru l'annonce, le type d'emploi souhaité, le secteur d'activité et la région.

Prenons un exemple. Vous recherchez un poste de directeur commercial dans l'industrie agro-alimentaire. Attaché à votre Corrèze natale, vous désirez y rester. Composez le (16.1) 296.10.65, qui vous donne accès à un menu. Vous obtiendrez la rubrique « Offres d'emploi » en appuyant sur le 5 et ENVOI. Trois sélections apparaissent à l'écran : fonction, secteur d'activité, région de l'agglomération. Et la liste défile devant vous (à moins qu'on ne vous réponde qu'il n'existe aucun emploi conforme à vos vœux. Une annonce a retenu votre attention ? Vous pouvez alors consulter le magazine télématique que ce service met à votre disposition. Il présente l'entreprise concernée, son activité, sa stratégie, son esprit, etc.



(1) Agrandissement du texte inscrit sur l'écran.

LES PÉRIPHÉRIQUES DU MINITEL

En tant que terminal, le Minitel peut recevoir des accessoires qui rendent son utilisation plus pratique. Interfaces, imprimantes, adaptation à un écran couleur aideront-elles à mieux aimer cet outil encore peu ou mal utilisé ?

Le matériel aimablement loué (ou prêté) par l'administration possède, sur sa face arrière, un socle femelle rond avec cinq trous (comme sur les magnétophones). Par l'intermédiaire de cette fiche appelée Din (du nom d'un standard allemand), le Minitel peut échanger des informations. Les caractères frappés sur le clavier y sont envoyés, alors que les données provenant de l'extérieur sont affichables à l'écran.

Sur cette fiche de raccordement, une broche est réservée à l'envoi des données, une autre à leur réception. Il s'agit d'un branchement série, avec les quatre fils habituels : un pour l'émission, un pour la réception, les deux fils supplémentaires servant au début et à la fin de la communication. Malheureusement, cette interface n'est pas aux normes de l'informatique traditionnelle. Le standard normes télécommunications retenu par l'administration des Télécommunications diffère du modèle RS 232 rencontré sur les interfaces série d'ordinateur. Dangereuse serait la tentation de bricoler un câble de liaison, au mieux il ne fonctionnerait pas, au pire l'appareil subirait des détériorations. Pour utiliser ce branchement série, il faut un boîtier d'interface qui convertira les ten-

sions électriques. Seules quelques petites sociétés en commercialisent. Hélas, le prix de vente (entre 600 et 900 FF) est sans commune mesure avec le coût de fabrication : deux circuits intégrés et une banale pile électrique. De tels boîtiers ne suffisent pas à résoudre tous les problèmes. S'ils surmontent l'incompatibilité apparente des formes de fiches et des tensions, il reste encore à écrire un programme de communication qui gère l'échange d'informations. Le décodage des caractères vidéotex utilisés pour faire les dessins rend cette tâche très ingrate.

Des interfaces spécialisées

Plus intéressantes que les interfaces inintelligentes à usage général, des interfaces spécialisées, chargées d'une mission précise, apparaissent sur le marché. Elles utilisent un microprocesseur associé à un programme en mémoire morte. Une des utilisations privilégiées est la copie d'écran (ou *hard-copy*). Les modèles les plus simples se contentent de saisir les caractères vidéotex affichés sur l'écran, et d'imprimer sur papier les codes correspondants. Certains boîtiers peuvent être

utilisés indifféremment avec n'importe quelle imprimante série ou parallèle. Pour une imprimante permettant les graphiques, et d'un modèle répandu (Oki ou Epson), on trouvera des boîtiers encore plus performants qui permettent d'obtenir sur papier une image fidèle des dessins affichés sur l'écran (prévoir 2000 FF). Quant aux puristes fortunés, loin de ces bricolages qui exigent moult branchements et débranchements d'un appareil à l'autre, ils achèteront une imprimante spécialisée réservée à leur Minitel. Thermiques (Epson P 40) ou à jet d'encre (Logabax ou Olivetti), elles permettent deux effets d'impression : images en noir sur fond blanc ou inversées. Elles sont silencieuses et compactes, et leur prix baisse (à partir de 2190 FF chez Epson). Au-delà de ces extensions banales, mille moyens amplifieront les possibilités d'un Minitel. Certes, l'administration ne les autorise pas tous ouvertement. Ainsi, pour regarder en couleurs les images Minitel sur un téléviseur, il en coûtera 500 FF pour une adaptation Péritel, et il faudra ouvrir (ce qui est en principe interdit) le coffret. Très intéressant, un simple boîtier permet de faire dialoguer deux Minitel sur simple appel téléphonique. Nul besoin d'ordinateur serveur en intermédiaire, la tutelle du réseau Télétel est terminée. Cependant, si le prix (2000 FF) est relativement bas, le mode de taxation « à la taxe de base » dissuade d'effectuer des appels à longue distance. Plus prosaïquement, un simple câble (250 à 600 FF, selon le modèle) permet de sauver des pages d'écran sur un magnétophone à cassettes, à des fins de consultation ultérieure. Si cette formule semble trop lente, alors il ne reste plus qu'à rêver devant le Péri-minitel, un Minitel intelligent à lecteur de disquettes, mais valant plus de 18 000 FF. Demain peut-être...

Ethel Lucci 

L'imprimante thermique Epson est spécifiquement destinée au Minitel, mais elle est connectable aussi sur l'ordinateur.



Pour raccorder une imprimante d'ordinateur au Minitel, une interface du type de celle-ci est indispensable.

Où les trouver
TECHNOLOGY RESOURCES
 114, rue Marius-Aufan,
 92300 LEVALLOIS-PERRET
 757.31.33
 L.N.
 23, avenue de Toulouse, 31240
 L'UNION
 (16) 61.74.32.12
NOGEMA
 Centre d'affaires Les Nations,
 54500 VANDŒUVRE-LÈS-
 NANCY
 (16) 8.356.89.57

Choisissez une carrière d'avenir.

10 métiers informatiques

L'un d'eux peut être demain le vôtre... quel que soit votre niveau de formation.

Vous pouvez commencer vos études à tout moment, sans interrompre vos activités professionnelles actuelles.

Devenir informaticien en 1985, c'est choisir une carrière d'avenir, avec l'assurance de trouver immédiatement de nombreux débouchés, et des perspectives d'autant plus intéressantes que la place de l'ordinateur ne cesse de s'accroître dans tous les domaines: économique, social, administratif, etc.

Quel que soit votre niveau de formation (et même si vous n'avez pas de diplôme), EDUCATEL se charge de vous apprendre en quelques mois par les moyens les plus modernes, et avec un enseignement personnalisé à votre cas, le métier informatique qui vous convient le mieux.

A la fin de votre formation EDUCATEL, vous recevrez un certificat que savent apprécier les employeurs et nous appuierons votre candidature.

EDUCATEL est la plus grande Ecole privée d'enseignement par correspondance en France: 300 professeurs contrôlés par l'Education Nationale.

Demandez, sans engagement de votre part, notre documentation gratuite en nous renvoyant le bon ci-contre ou en nous téléphonant au (1) 208 50 02.



Choisissez votre futur métier :

PROGRAMMEUR D'APPLICATION

Vous travaillez en collaboration avec l'analyste, testez et mettez au point les programmes. (Niveau d'accès: 3° - 2°).

ANALYSTE PROGRAMMEUR

Entre la conception et la réalisation du projet informatique, vous adaptez chaque programme à la demande de l'utilisateur (niveau d'accès: BAC).

PROGRAMMEUR SUR MICRO-ORDINATEUR

En quelques mois, vous pourrez dialoguer avec n'importe quel « micro » et écrire vos propres programmes. (Niveau d'accès: 3°).

OPERATEUR SUR ORDINATEUR

Vous assurerez principalement les différentes manipulations nécessaires au fonctionnement de l'ordinateur. (Niveau d'accès: 3°).

INITIATION A L'INFORMATIQUE

L'informatique fait maintenant partie de notre univers quotidien. En quelques mois, apprenez l'essentiel sur cette technique. (Niveau d'accès: 3°).

OPERATRICE DE SAISIE

Votre travail consiste à saisir des informations en langage compréhensible pour l'ordinateur. (Accessible à tous).

PUPITREUR

Il assure la mise en route, la conduite et la surveillance des opérations effectuées par l'ordinateur. (Niveaux d'accès: 3° - 2°).

ANALYSTE

A un niveau intermédiaire entre l'utilisateur et l'application informatique, vous concevez l'application et formalisez la solution qui sera ensuite confiée aux programmeurs. (Niveau d'accès: BAC + 2).

B.P. INFORMATIQUE

Préparation à l'examen officiel (niveau d'accès soit 5 années d'expérience professionnelle dans l'informatique, soit un C.A.P. - B.E.P. - B.P. - B.T.S. ou le Baccalauréat + 2 années d'expérience professionnelle dans l'informatique).

B.T.S INFORMATIQUE

Même débutant, vous pourrez réaliser votre projet d'avenir en préparant ce diplôme officiel qui vous garantit une situation stable. (Niveau d'accès: BAC).

On embauche des milliers d'informaticiens

Les chiffres de l'A.N.P.E. le prouvent: actuellement plus de la moitié des postes proposés par les employeurs à des informaticiens (programmeur, opérateur sur ordinateur, etc.) ne sont pas pourvus, faute de candidats en nombre suffisant. Et les spécialistes du Plan lancent un cri d'alarme: la France a besoin très rapidement de 100.000 nouveaux informaticiens. Les débouchés sont donc nombreux, tant pour les hommes que pour les femmes, et ceci, à tous les échelons de la hiérarchie. Découvrez vite comment devenir réellement l'un de ces « techniciens de l'avenir »!

EducateL

G.I.E. Unieco Formation
Groupement d'écoles spécialisées
Etablissement privé d'enseignement
par correspondance soumis au contrôle
pédagogique de l'Etat.

Si vous êtes salarié, votre étude peut être prise en charge par votre employeur (loi du 16.7.1971 sur la formation continue).
EDUCATEL
1083, route de Neufchâtel
3000 X - 76025 Rouen Cédex

BON pour une documentation détaillée sur 10 métiers de l'informatique

OUI, je désire recevoir gratuitement (et sans aucun engagement) une documentation détaillée sur la formation EDUCATEL d'enseignement personnalisé des 10 métiers informatiques.

J'y trouverai pour chaque métier préparé le plan de formation complet, son niveau d'accès, le programme des travaux pratiques, sa durée et son prix.

Si je le désire, une orientation et des conseils personnels me seront fournis gratuitement.

NOM _____ Prénom _____
Adresse: _____
Code postal _____ Ville _____
Téléphone (facultatif) _____ Age _____
Profession exercée _____ Niveau d'études _____

Précisez le métier qui vous intéresse: _____

**RETOURNEZ DES AUJOURD'HUI CE BON A :
EDUCATEL**

3000 X - 76025 ROUEN CEDEX

Pour Canada, Suisse, Belgique: 49, rue des Augustins, 4000 Liège
Pour TOM-DOM et Afrique: documentation spéciale par avion.

POSSIBILITE
DE COMMENCER
VOS ETUDES
A TOUT MOMENT
DE L'ANNEE

SOGEX

VOR 014

ou téléphonez à Paris
(1) 208.50.02



AFFICHAGE EN MOUVEMENT GRÂCE AU BASIC

Depuis un mois vous savez faire bouger un point sur l'écran, de haut en bas ou de gauche à droite (voir VO n° 10). Aujourd'hui, le point sera remplacé par une phrase.

Les programmes présentés ont été réalisés sur Apple ; pour le passage à d'autres matériels, il faudra transposer à l'aide du petit lexique donné page ci-contre et du manuel d'instructions de l'appareil. Toutefois, l'analyse du problème est la même, quel que soit le type de matériel.

● Commençons par un petit exercice : écrire la phrase « Bonne fête Paulette » en la faisant descendre progressivement depuis le haut de l'écran, ligne à ligne, pour qu'elle se stabilise au centre. Supposons qu'il s'agit d'un écran de 25 lignes de 40 caractères (pour d'autres dimensions, il faudra corriger quelques valeurs). Il faut :

* Écrire le texte sur la première ligne du haut de l'écran, en commençant sur la dixième position de façon qu'il soit centré. En effet, la phrase compte 19 caractères et la ligne peut en recevoir 40 ; le milieu de la phrase doit être en position 20, donc le début sera en : $20 - 19/2$. Comme $19/2$ n'est pas un entier, vous pouvez décider de faire commencer le texte soit en 10 soit en 9 (le décalage sera à peine visible). De façon tout à fait générale, si M est la position milieu de la ligne et LEN(A\$) la longueur de la chaîne de caractères à écrire, le centrage d'écriture sera obtenu par la position $M - LEN(A$)/2$.

* Avant de passer à la suite laissons le temps à l'opérateur de visualiser le texte écrit ; c'est le rôle de la temporisation que nous introduirons en demandant à l'ordinateur d'effectuer un comptage. Sur certains matériels, des instructions

spéciales existent pour cela, du type PAUSE ou DISPLAY.

* Puis le même texte est écrit sur la ligne du dessous.

* L'ancienne ligne d'écriture est alors effacée.

* Et ainsi de suite jusqu'à la ligne d'écran 12, sur laquelle nous allons aboutir avec un texte fixe. Une boucle FOR I=2 TO 12 pourvoira bien à notre problème, la ligne 2 étant choisie comme première ligne d'écriture, de façon à permettre un effacement sur la ligne 1 sans risque de message d'erreur.

Il en résulte le programme suivant :

PROGRAMME TEX1

```
5 HOME
10 LET A$ = "BONNE FETE PAULETTE"
15 REM commencement en ligne deux pour effacement
20 FOR I = 2 TO 12
30 UTAB (1) : HTAB (10)
35 FOR J = 1 TO 100 : NEXT J : REM temporisation
40 PRINT A$
45 UTAB (1 - I) : PRINT SPC( 40) : REM effacement
50 NEXT I
```

Commentaires

Ligne 5 : effacement de l'écran.

Ligne 10 : définition du texte à reproduire.

Ligne 30 : la position de départ de l'écriture est choisie en 10 ; pour un autre texte, on

peut soit calculer cette position soit utiliser la formule définie précédemment.

Ligne 35 : un comptage est effectué pour permettre de gagner du temps ; d'autres méthodes adaptées à l'appareil peuvent être introduites.

Ligne 45 : effacement de la ligne précédente ; certains matériels permettent d'effacer plus simplement la ligne (consulter la notice d'utilisation).

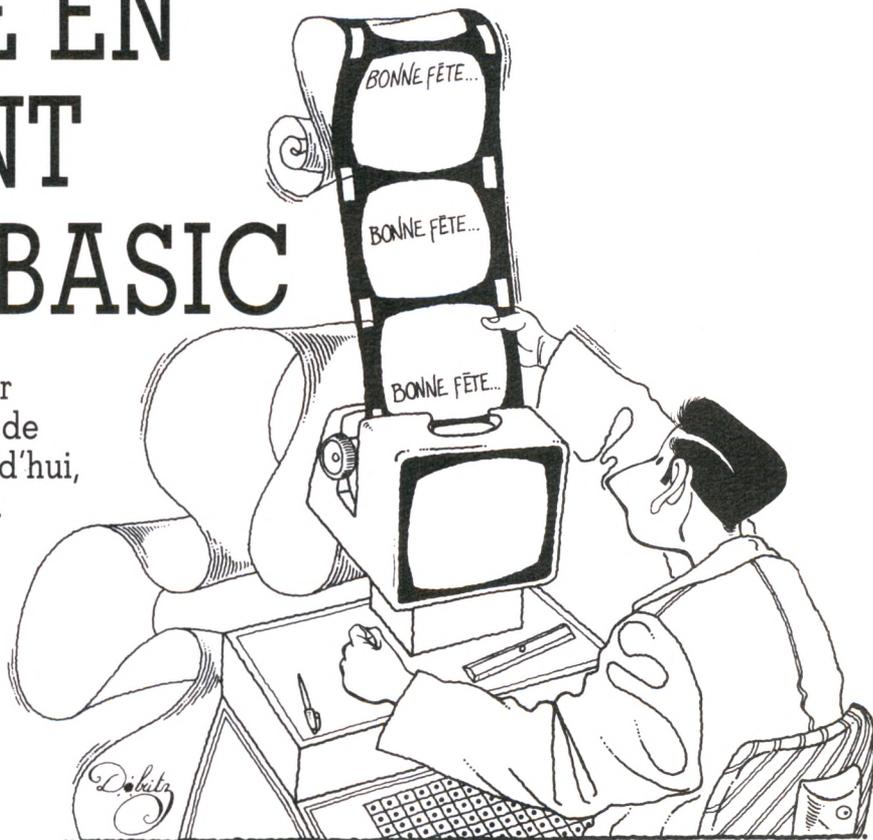
● Essayons maintenant de faire défiler une phrase, par exemple de la droite vers la gauche, sur la ligne 20 de l'écran. Pour accentuer cette impression de défilement, la ligne sera complétée par des pointillés. Nous devons donc :

* Effacer l'écran.

* Composer la phrase à écrire en la complétant avec des pointillés jusqu'à 40 caractères, puisque c'est la dimension horizontale de l'écran utilisé.

* Écrire la phrase à partir d'une lettre choisie. Cette « nouvelle » phrase n'occupera pas les 40 caractères de la ligne. On complètera donc celle-ci par la partie de la phrase précédant la lettre de départ.

* Il ne sera pas nécessaire d'effacer la ligne avant l'écriture suivante, car une



nouvelle écriture aura le même effet. Cette nouvelle écriture débutera sur la lettre suivante de la phrase. Nous aurons ainsi l'impression d'un texte continu qui se déplace de la droite vers la gauche. Pour éviter un mouvement sans fin, limitons notre effet à dix défilements complets.

Voici un programme qui satisfait à l'impératif édicté :

PROGRAMME TEX2

```
5 HOME
10 LET A$ = "BONNE FETE PAULETTE"
20 LET L$ = "....."
30 REM ***complément à 40***
35 LET A$ = A$ + MID$(L$,1,40 - LEN(A$))
45 FOR K = 1 TO 10: REM dix fois seulement
50 FOR I = 1 TO 40: REM défilement
55 VTAB 20
60 PRINT MID$(A$,I,40); MID$(A$,1,I - 1)
70 FOR J = 1 TO 50: NEXT J: REM temporisation
75 NEXT I
80 NEXT K
```

Commentaires. Nous avons pris les solutions suivantes :

Ligne 5 : effacement de l'écran.

Ligne 10 : la phrase à écrire.

Ligne 20 : la variable L\$ est une suite de points servant à compléter la phrase.

Ligne 35 : la phrase est complétée à 40 caractères. Le complément est une suite de points qui viennent s'ajouter à la variable A\$, de façon à obtenir 40 caractères. Le nombre de points ajoutés est égal à 40 diminué de la longueur de A\$. Tous les matériels n'utilisent pas les mêmes mots, voir le lexique.

Ligne 45 : une boucle permettra de n'écrire l'ensemble que dix fois, par exemple.

Ligne 50 : une seconde boucle permet de débiter l'écriture sur la première lettre puis sur la seconde, etc.

Ligne 55 : définition de la ligne d'écriture.

Ligne 60 : écriture depuis la lettre de rang I jusqu'à 40, puis de la première lettre jusqu'à la lettre de rang I-1.

Ligne 70 : même remarque que précédemment pour la temporisation.

● De plus en plus fort ! Demandons à notre ordinateur d'écrire un texte sur l'écran de telle sorte que chaque lettre du texte semble provenir du bord gauche de l'écran puis se meuve sur une ligne pour se stabiliser. Tout se passe comme si le texte s'écrivait progressivement de droite à gauche sur la ligne. Pour réaliser cet effet, il faut :

* Choisir le dernier caractère du texte.

* L'écrire sur la première case de la ligne choisie.

* Faire avancer l'écriture de ce caractère sur la position horizontale suivante.

* Effacer l'écriture précédente.

* Temporiser.

* Et ainsi de suite. Ce dernier caractère devra se stabiliser en un point de la ligne défini, par exemple, par rapport au milieu de celle-ci comme dans le premier exercice. De même pour l'avant-dernier caractère, mais avec une position d'arrêt décalée vers la gauche d'une unité.

* Puis, mêmes opérations avec un autre caractère, et un autre, etc. Le processus s'arrêtant avec le premier caractère du mot.

PROGRAMME TEX3

```
5 HOME
10 REM construire un texte lettre à lettre
15 REM sur écran de droite à gauche
20 LET A$ = "BONNE FETE PAULETTE"
25 FOR I = 1 TO LEN(A$)
30 REM lecture caractère par caractère
35 LET B$ = MID$(A$, LEN(A$) - I + 1, 1)
40 FOR J = 2 TO 20 + (LEN(A$) / 2) - I
45 VTAB (10)
50 HTAB (J): PRINT B$;
60 HTAB (J - 1): PRINT " "
70 NEXT J
80 FOR K = 1 TO 100: NEXT K
100 NEXT I
```

Commentaires.

Ligne 5 : effacement de l'écran.

Ligne 20 : la phrase à utiliser.

Ligne 25 : début d'une boucle qui va permettre de sélectionner un caractère, puis un autre ; ce caractère est représenté par la variable B\$, exprimée sur la ligne 35, le choix du caractère se faisant d'abord par la dernière lettre de la phrase considérée, puis par l'avant-dernière. Ceci est effectué grâce à $LEN(A$) - I + 1$ qui indique la position de départ de la lecture.

Ligne 40 : début d'une boucle d'écriture. La borne minimum est 2, afin de permettre l'écriture à partir de la position 2 de la ligne. Cette solution permet d'incorporer dans la boucle l'effacement de la position précédente sans obtenir de message d'erreur en début de ligne. En effet, si la borne initiale était 1, comment effacer sur une position précédant 1 ? La borne extrême dépend de la position finale de la lettre à écrire. Nous avons choisi d'obtenir un texte final centré autour de la position 20 de notre ligne. En nous reportant aux explications données pour le premier exercice, on comprend que cette position soit exprimée par $20 + LEN(A$) / 2$, la variable -I permettant de tenir compte de la position de la lettre dans le texte.

Ligne 60 : on efface la position antérieure.

Ligne 80 : temporisation.

● Et si nous inversions le sens d'apparition des lettres ? Elles doivent provenir du bord droit de l'écran et se stabiliser à partir de la première, soit à gauche de l'écran. Il suffit d'inverser l'écriture du texte et d'apporter

les modifications nécessaires en cours de programme. Je vous livre directement la solution, avec quelques explications.

PROGRAMME TEX4

```
5 HOME
10 REM construire un texte lettre à lettre
15 REM sur écran de gauche à droite
20 LET A$ = "BONNE FETE PAULETTE"
25 FOR I = 1 TO LEN(A$)
30 REM lecture caractère par caractère
35 LET B$ = MID$(A$,I,1)
40 FOR J = 39 TO 20 - LEN(A$) / 2 + 1
STEP - 1
45 VTAB (10)
50 HTAB (J): PRINT B$;
60 HTAB (J + 1): PRINT " "
70 NEXT J
80 FOR K = 1 TO 100: NEXT K
100 NEXT I
```

Commentaires

Ligne 25 : début de boucle pour le choix d'une lettre.

Ligne 30 : saisie lettre à lettre en commençant par la première.

Ligne 40 : mêmes explications que pour le programme précédant en ce qui concerne les bornes.

Jean-Michel Jégo

Équivalences

Tous ces programmes sont adaptables sur vos machines à condition de bien connaître les dimensions de votre écran (nombre de lignes et de caractères) et surtout d'utiliser les mots de Basic correspondants. En voici les plus courants :

HOME sera remplacé par :
PRINT \$30 sur Atom.

PRINT CHR\$(30) sur Oric 1.

PRINT (touche HOME) sur Commodore 64 et Vic 20.

CLS sur TO 7, ZX 81, ZX Spectrum.

MID\$(A\$,I) sera remplacé par :

A\$(I,) sur Atari.

A\$(I,I+J) sur ZX 81 et ZX Spectrum.

Pour le positionnement sur l'écran.
VTAB(y) correspond à la ligne y et HTAB(x) correspond à la position x sur la ligne. Vous pourrez ajuster l'écriture par :

POSITION x,y sur Atari.

CURSOR x,y sur Dai, Hector.

CURSORX x: CURSORY y sur VG 5000.

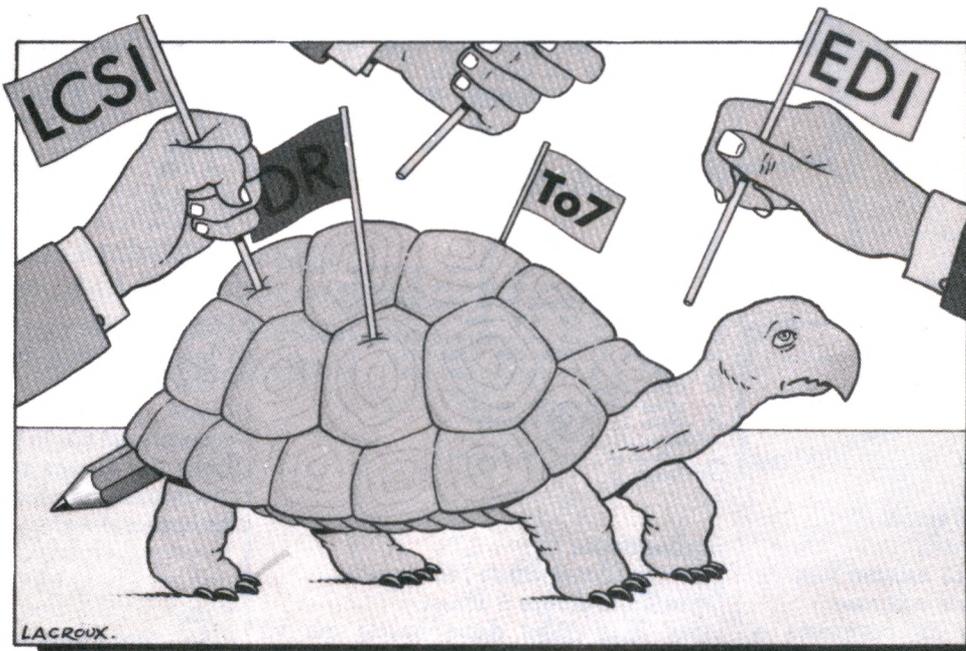
MOVE x,y, sur MZ 80A.

LOCATE x,y, sur Thomson TO 7.

PRINT AT x,y sur ZX 81 et ZX Spectrum.

Bien d'autres possibilités existent, en particulier celle d'amener le curseur de ligne en ligne puis de désigner la position sur la ligne courante. Rappelons qu'il est toujours prudent de consulter la notice d'emploi du matériel utilisé.

A CHACUN SON LOGO



Logo est implanté aujourd'hui sur la plupart des ordinateurs individuels dotés d'une mémoire suffisante, depuis le Thomson TO 7, pour lequel la gageure à tenir était de ne pas dépasser 16 ko, jusqu'au DR Logo de Digital Research, qui tourne sous CPM et nécessite 128 Ko sur l'IBM-PC. Des constructeurs l'ont annoncé et ne l'ont jamais commercialisé en français. D'autres l'ajoutent à leur catalogue de logiciels « professionnels ».

Pour rafraîchir les mémoires, rappelons que Logo est un langage dérivé de Lisp, défini dès 1965 par W. Feur-seig chez Bolt Beranek et Newman, à Boston. C'était alors un langage de programmation, au même titre que Fortran, Cobol, Basic... Puis Logo a été repris par Seymour Papert et Marvin Minsky, au laboratoire d'intelligence artificielle du Massachusetts Institute of Technology (MIT) de Boston, dans le cadre d'une recherche visant à donner aux utilisateurs des outils capables de les aider à analyser la construction de leurs connaissances. Le but était de mieux connaître le raisonnement humain. Ainsi naquit la célèbre tortue, suivie vers 1978 de son cortège de lutins désormais bien connus. Logo est devenu à la fois une théorie de l'apprentissage fondée sur les travaux du psychologue Piaget, un langage de communication et un ensemble de matériels pour « essayer ses idées ».

Le premier Logo en français a été importé, en provenance du Québec, dès 1977. Depuis, les recherches pratiquées au sein de l'Éducation nationale ont montré toute la richesse de ce langage associé à des activités d'apprentissage et d'éveil pour les enfants. Il existe actuellement deux catégories de Logo, l'une à usage professionnel, l'autre à usage pédagogique.

Les Logos de type professionnel, créés pour concurrencer les langages de programmation classiques, sont en général écrits pour un système d'exploitation, par exemple CP/M, et non pour une machine donnée. Les fonctions mathématiques (logarithmes, exponentielles, arctangentes, nombre π ...) n'ont pas plus de secrets pour eux que pour les calculatrices de poche. Leur prix : entre 250 et 500 FF. Ils sont aussi puissants au niveau de la création et de la gestion de fichiers. Destinés à des adultes débutants ou chevronnés, les outils de mise au point

des procédures sont très élaborés. Ces Logos nécessitent au moins 64 Ko de mémoire, parfois 128 Ko. Les représentants français de cette catégorie sont Logo LCSi-SOLI et DR Logo de Digital Research. Ils peuvent être pratiqués sur Apple II, Macintosh, IBM-PC, Zénith, et bientôt sur toute machine ayant un microprocesseur 16 bits.

Les Logos de type pédagogique ont moins de primitives mais sont plus riches en micromondes (par exemple, les lutins). Ils sont implantés sur des machines moins coûteuses et il est donc plus facile de « jouer » avec eux.



Un Lisp avec maquillage

Le Logo ENI, diffusé par le Centre national de documentation pédagogique, est un Lisp maquillé en Logo. La référence à la structure du Lisp oblige à partager les

primitives en catégories pratiquement incompatibles. Pour faire du graphique, il faut charger un fichier spécial, que l'on effacera pour faire de l'édition de procédures ou du texte. Le graphisme est très fin, ce qui constitue un avantage pédagogique pour les élèves des lycées et collèges qui adorent tracer des courbes. C'est en revanche un inconvénient pour les jeunes enfants qui ont du mal à distinguer une si petite tortue et des traits fins. Première version, ce Logo a permis aux élèves du secondaire d'essayer d'écrire des procédures Logo sur les machines choisies par l'Éducation nationale. La nouvelle génération de machines sélectionnées devrait permettre l'implantation de versions plus faciles à utiliser.



Des Logos défunts

Le Logo de Texas Instruments tel que nous le connaissons, avec ses lutins et de belles couleurs, n'existe plus depuis l'abandon du TI 99/4A. On trouve encore certaines unités centrales et une petite extension mémoire fabriquée en France. Reste à trouver le module Logo pour obtenir l'une des meilleures versions pour les jeunes enfants. Le rapport qualité/prix était excellent. Domage... Mais Texas n'abandonne pas pour autant Logo, qui serait disponible dans la version de Digital Research sur les ordinateurs de la gamme professionnelle.

Autre Logo défunt, celui de la **Société générale tortue limitée**, implanté sur LSI 11, complété d'un processeur graphique. Pionnière en 1975, cette société québécoise, malgré ses produits de qualité, n'a pas résisté à l'avènement des micros. Il existe encore cinq machines SGTL en France, dont certaines utilisées pour la recherche. Malgré tout, leur Logo a été repris et développé par la société SOLI-LCSI (Société des ordinateurs Logo incorporée - Logo Computers System Incorporated). Cette compagnie américano-québécoise a créé un standard Logo implanté sur quelques ordinateurs individuels, dont la série des Apple. Elle est à l'origine du SI [] [] que l'on retrouve sur Thomson et Goupil III.



Sur Apple, les paires d'éléments

Le Logo Apple est un Logo LCSI. Très complet, il intègre la liste de propriétés. Cette liste associe les éléments par paires. Le premier élément est un nom, le second une valeur, qui peut elle-même être une liste de propriétés.

Exemple : [ANIMAL CHAT COULEUR BLANC POILS RAS].

La propriété CHAT a pour nom ANIMAL, RAS pour nom POILS.

Exemple : [MAMMIFÈRES [FÉLIN [CHAT LYNX] CANIDÉ [CHIEN LOUP]] POISSONS TRUITE].

Le CHAT est un FÉLIN parmi les MAMMIFÈRES.

Apparaît à l'évidence la puissance de ces listes pour créer un fichier structuré dans lequel on retrouvera facilement, par exemple, les habitants du 15^e arrondissement de Paris possédant un chien et dont le prénom est Maxime. On reproche parfois à cette version le côté « patagon » de ses messages. Par exemple : « NE SAIT COMMENT » ou « A BESOIN DE PLUS D'INPUTS ».

Ce Logo a longtemps été utilisé au Centre mondial pour les usages sociaux.

Certains utilisateurs d'Apple préfèrent la version **Edi-Logo**, importée et traduite par Matra-Hachette, à partir du standard de la société américaine Terrapin. La syntaxe est plus proche du langage courant et les messages plus clairs. Quelques bizarreries subsistent cependant dans cette version ; elles risquent de devenir des normes malgré les problèmes évidents qu'elles posent. Par exemple, que signifie pour vous « DES-SIN » ? Cela veut dire d'abord : « Effacer le dessin précédent », puis « Ramener la tortue au centre, cap au nord ». « DESSIN » signifierait donc : « Prends une nouvelle page blanche »... Pas évident à expliquer à de jeunes enfants qui cherchent à effacer un écran plein de bogues. Edi-Logo a pris le parti de faire porter une plume à la tortue, ce qui lui donne un petit air vieillot qui n'est pas sans intérêt. De plus, on y pose la plume, au lieu de la descendre ou de la baisser. Pourquoi pas ?



Pour les petits, Edi-Logo

Edi-Logo permet, en outre, de conserver sur disquette des dessins faits par la tortue, ce que ne fait pas Apple Logo. Il semble qu'Edi-Logo soit mieux apprécié par les jeunes enfants, et Apple Logo par les plus grands. Tous deux sont accompagnés d'un excellent manuel.

Notons pour les possesseurs d'Apple II+ et IIe la commercialisation d'une **carte lutins**. Pour environ 3 000 FF, vous retrouverez les lutins Texas. Plus nombreux, aussi faciles à définir, à colorier, à animer, ces lutins laissent une trace de leurs déplacements, dessinent des motifs, peuvent reconnaître un choc avec un autre et prendre une forme dessinée par la tortue, remplissent des figures fermées en étant capables de reconnaître la couleur sur laquelle ils passent... Tout un monde de lutins pour le plaisir de créer des dessins animés ou des jeux. Nous reviendrons sur ce matériel lorsque nous aurons vu des enfants l'utiliser.

Implanté sous le système FLEX 9, au standard LCSI, le **Logo du Goupil III** nécessite, dans la version que nous avons testée, une carte graphique et un téléviseur couleur, ce qui augmente le prix de la configuration. Il existerait une version mono-écran, moins

attirante parce que non colorée. La version est bonne. Il lui manque quelques primitives élémentaires comme DÉFINIS, pour définir une procédure sous forme de liste - très utile pour écrire des procédures qui se modifient elles-mêmes -, ou comme ATTENDS, pour enchaîner deux figures dans une démonstration.

Le Logo TO 7 de Thomson est-il un mythe ou une réalité ? Il était présenté au Sicob 82 ! Je serais tenté de dire qu'il ne doit pas tarder à devenir réalité, ayant pour ma part essayé quelques versions expérimentales, avec un nombre de bogues variable au fil des jours. Il en restait encore au moins un très drôle sur la dernière expérimentée, je vous le laisse découvrir ; je crois qu'il n'a pas été corrigé sur les premières versions définitives.



Officiellement pédagogique: TO770

En tout cas, le Logo TO 7 70, lui, est bien réel. Il est diffusé dans l'Éducation nationale, surtout dans les classes primaires. Nos enfants ne vont pas tarder à éteindre la télé pour parler Logo à table, pendant le repas du soir. Les parents vont devoir retourner à l'école pour y faire aussi du Logo...

Les versions Thomson sont bien adaptées pour les applications pédagogiques, dans le cadre des activités d'éveil et même de la programmation structurée. Attention : ne confondez pas tortue et sauterelle, ce sont deux animaux différents !

Enfin, dans les versions commercialisées en France, et en français, n'oublions pas la récente version **Commodore**, pour le 64 muni d'un lecteur de disquettes ; elle nous arrive directement de l'université de Montréal. Les lutins proposés sont plus précis que ceux de Texas, mais moins nombreux et plus difficiles à créer. De souche Terrapin, ce Logo a été traduit au Québec. Ses primitives sont parfois déroutantes pour les initiés. Plus de CACHETORTUE ni de MONTRETORTUE, mais APPARAIS et DISPARRAIS. Plus de CHOSE pour désigner la valeur d'une variable, mais simplement VALEUR. Le CAP de la tortue est devenu ORIENTATION..., qui peut laisser des traces bicolores, utiles pour faire comprendre les notions « dedans » et « dehors » pour une courbe fermée. Nous en reparlerons lors de bancs d'essai spécifiques. Une bonne version, avec un manuel très explicite. Faire du Logo en 1985 n'est donc plus un problème. Nous attendons encore de tester la version française de la gamme Atari, celle d'Hector (qui serait un Forth déguisé) ou encore celle de BBC. Quant aux machines plus puissantes, il semble qu'elles adoptent directement les Logos LCSI ou DR Logo, facilitant ainsi la normalisation du langage tant souhaitée pour les Logos déjà commercialisés.

Maxime Meystre √

ANALYSE D'UNE MÉTHODE

Au-delà de la simple connaissance des ordres, des instructions et de la syntaxe Basic, qui sait bien programmer ? Individuellement, peu. Et tous ensemble ? Ces pages sont celles des mises en commun.

La résolution programmée d'un problème quelconque, sérieux ou ludique, est un art multiple. Tout d'abord il y a la collecte des informations brutes, étape fondamentale, idées et données, quantitatives ou qualitatives. Puis c'est la formulation du problème, dans la tête et sur le papier, sa décomposition en une série de sous-parties indépendantes, plus simples. Ensuite, c'est avoir le « nez creux » pour trouver les bonnes méthodes de résolution ou, mieux encore que ce rare type d'appendice nasal, un ensemble de règles. Et c'est enfin connaître son langage Basic, ses potentialités et ses défauts, savoir traduire une idée en lignes de Basic, sans trahison ni redondances. Vaste champ ! Le nôtre. Avec l'ordinateur n'est communiqué en général qu'un manuel descriptif des mots Basic, de leur syntaxe et de leur fonction particulière.

Mais où est donc le manuel du bien-programmer ? Nulle part, et de ce fait un peu partout. Chacun des programmeurs s'est réinventé une méthode personnelle. Chacun possède, soigneusement rangé au fond de la mémoire de son micro, LE programme par excellence, le « plus-mieux », celui dont on est, à juste titre, très très fier.

Et si nous tirions ensemble toutes ces ficelles, ces trucs et ces astuces de leurs précieux refuges ? Cette rubrique est la vôtre. Y paraîtront vos méthodes de travail, vos plus belles réalisations qui, en quelques lignes de Basic, font davantage que tant de monstrueux programmes.

Le B.A. BA : résolution d'une équation du second degré

Triviale, la résolution d'une équation du deuxième degré ? Certainement. Mais plus encore que le thème importe le prétexte qu'il offre à l'emploi d'une méthode classique de résolution informatique d'un problème donné : le découpage en blocs logiques, éléments de base, reliés ensuite

par des relations de succession ou de condition (test). Les amateurs s'essaieront à faire tenir ce programme de résolution d'équation du second degré en deux lignes de Basic seulement (voir « Le coin des deux-ligneurs »).

défi!

« Le coin des deux-ligneurs »

Un ordinateur et un Basic sont tout ce qu'il faut pour participer au « Coin des deux-ligneurs ». Sous la forme d'un défi lancé par un lecteur, qui en possède la solution, un thème. N'importe quel thème du moment que sa résolution tient en deux lignes de Basic. Ab-so-lu-ment deux lignes !

En fait, on triche déjà, les deux lignes sont quatre : une première pour l'introduction des données éventuelles (INPUT) et une dernière ne contenant que l'ordre END. En demeurent deux, à totale disposition pour du Basic.

Chaque mois, la meilleure « deux-ligneure » sur un thème donné, reçue au journal (ou la première arrivée des meilleures...), la plus courte et/ou la plus rapide sera publiée. Évidemment, l'ordinateur étalon des mesures sera celui de notre rédaction, mais précisez bien les performances que vous avez observées de votre côté.

À propos, défi n° 1, sauriez-vous faire tenir en deux lignes de Basic la résolution, simplifiée, d'une équation du second degré ?

Soit à résoudre une équation du type $ax^2+bx+c=0$, c'est-à-dire trouver les valeurs de x (deux au maximum) telles que, connaissant les chiffres a , b et c , le calcul de ax^2+bx+c soit nul. La valeur de a est toujours non nulle.

Les solutions sont données par les calculs suivants :

$$D = b^2 - 4ac$$

Si $D < 0$, il n'y a pas de solution au problème.

Si $D = 0$, une seule solution : $x = -b/(2a)$.

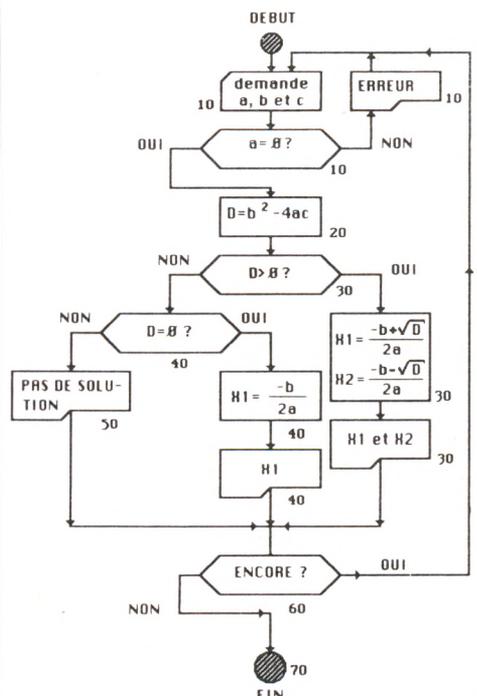
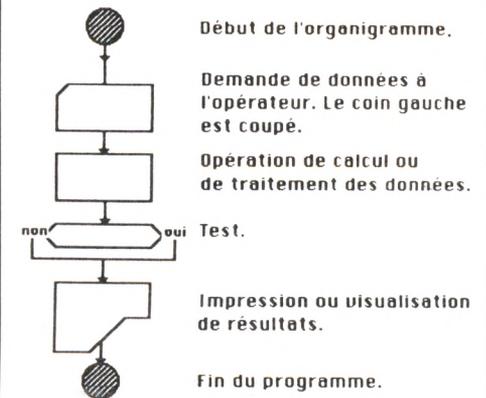
Si $D > 0$, alors il existe deux solutions :

$$X1 = (-b + \sqrt{D}) / (2a)$$

$$X2 = (-b - \sqrt{D}) / (2a)$$

L'organigramme de la résolution et sa traduction en Basic

L'organigramme est construit, tel qu'à la figure ci-dessous, en représentant le découpage des opérations successives (lien fléché) ou conditionnelles (deux voies possibles).





La traduction en Basic repose sur la syntaxe de ce langage : des relations de succession sont des lignes successives, un test est un ordre IF (condition), THEN (action si vrai), ELSE (action si faux). En l'absence de ELSE, c'est simplement la ligne suivant immédiatement le test qui est exécutée.

```

10 INPUT "A=";A: IF A=0 THEN PRINT
  "Non vous ne m'aurez pas !": GOTO
  INPUT "B=";B: INPUT "C=";C: 10: ELSE
20 D=B*B-4*A*A: C: PRINT "DELTA=";D
30 IF D>0 THEN LET
  X1=(-B+SQR(D))/(2*A): X2=(-B-SQR(D))
  /(2*A): PRINT "X1=";X1: PRINT "X2=";
  X2: GOTO 60
40 IF D=0 THEN X1=-B/(2*A): PRINT
  "X1=";X1: GOTO 60
50 PRINT "PAS DE SOLUTION REELLE"
60 INPUT "UNE AUTRE EQUATION";A$: IF
  LEFT$(A$,1) <> "N" THEN GOTO 10
70 END
  
```

Certains Basics admettent un condensé de la ligne 10 en

INPUT "A=";A, "B=";B, "C=";C.
 A la ligne 20, le calcul de B*B est plus rapide que l'élevation à la puissance : B². Notez qu'on peut condenser en ligne 30 l'expression /(2*A) en /2/A, c'est une évidence mathématique. Tous les Basics n'obligent pas à l'emploi de parenthèses dans des expressions comme SQR(D). Enfin, on pourra parfois condenser les PRINT en un seul ordre multiple :
 PRINT "X1=";X1, "X2=";X2. D'ailleurs, si l'on peut éviter l'emploi de ces deux variables, on écrira directement :
 PRINT "X1=";(-B+SQR(D))/2/A, "X2=";(-B-SQR(D))/2/A.

La suite, en ligne 60, peut paraître obscure : si, en réponse à l'INPUT, la première lettre est N, comme dans NON ou NO, on ne continue pas. Sinon, on recommence. Certains Basics exigent une réponse à un INPUT, d'autres pas. Parmi ces derniers, il en est qui continueraient l'exécution de la ligne (comme le mien : Microsoft 1.01.00), même en cas de non-réponse (RETURN ou ENTER), tandis que d'autres passeraient directement à la ligne suivante. Et si l'ordre ELSE fait défaut, il convient de rajouter une ligne 15 contenant ses instructions. Enfin, le LET est parfois facultatif (ligne 40), parfois non (ligne 30, mis pour l'exemple), cela dépend de votre Basic.

Jean-Christophe Krust √

LA COURSE AU TEMPS

Pour améliorer et multiplier les performances de vos appareils : la Boîte à idées. C'est le « nec plus astucieux » de l'informatique familiale. A vos claviers ! Ne gardez pas vos trucs pour vous !

La rapidité ! Qualité essentielle d'un ordinateur. Toutefois, il arrive qu'un programme rédigé en Basic puisse tourner plus rapidement encore. Sans aller jusqu'à une condensation du programme qui se ferait au détriment de sa lisibilité, il est possible d'améliorer simplement ses performances. Par exemple il est fréquent, dans un programme Basic, d'avoir à effectuer certains calculs complexes dont les résultats seront utilisés dans une boucle. Notre premier truc, apparemment évident, reste trop souvent ignoré : si le calcul à faire ne dépend pas de la valeur de la boucle (et si son résultat est toujours le même), inutile de l'intégrer dans cette boucle.

D'autre part, certains ordinateurs ne réclament pas le nom de la variable derrière un NEXT. Autrement dit, dans ce cas, NEXT est équivalent à NEXT I (en cas de FOR I = ... TO...). Savoir cela permet de gagner parfois jusqu'à 20 % de temps. Rappelons aussi que le signe « puissance » est un signe à utiliser le moins souvent possible en informatique. En effet, le calcul des puissances entières gaspille un temps fou.

Dans bien des cas, il est préférable d'écrire $x \times x \times x \times x$ plutôt que x^4 . C'est d'ailleurs parce que les informaticiens abusaient du signe d'exponentiation (puissance) qu'il fut supprimé en Pascal.

On aura toujours intérêt à supprimer toutes les lignes REM du programme. Ces remarques n'aident qu'à la lisibilité. Rien n'empêche de posséder deux versions d'un même programme : l'une abondamment documentée et l'autre, sans le moindre REM, destinée au fonctionnement.

Trop vue aussi, même dans des programmes commercialisés, la négligence dans

l'écriture : pourquoi diable laisser des espaces inutiles entre les instructions ? Si l'éditeur de votre ordinateur n'effectue pas ce petit ménage indispensable, il faut vous contraindre à ne mettre les espaces que là où ils sont absolument nécessaires.

Enfin, certains ordinateurs se passent très bien du guillemet final d'une ligne affichant un message comme :

```
10 : PRINT "BONJOUR"
```

Dans le même ordre d'idées, on économisera aussi parfois les parenthèses fermant de longs calculs scientifiques comme :

```
(3*(4+1/(X+2)))
```

qui s'écrira aussi bien :

```
(3*(4+1/(X+2))
```

Olivier Medam
 et Jean-Christophe Krust √

DOUBLEZ LA DISQUETTE !

PINCE-MI ET PINCE-MOI

Vous n'êtes pas sans savoir que les disquettes coûtent cher. Les programmeurs avertis ont recours à une petite astuce qui permet de diminuer de moitié le prix de revient d'une disquette. Il suffit de découper une encoche sur le côté gauche de la disquette, bien symétrique à celle qui se trouve du côté droit. Grâce à ce système, on peut utiliser la disquette sur la seconde face.

Les turfistes informaticiens pratiquent cette méthode depuis longtemps, une simple pince à tiercé faisant parfaitement l'affaire. Mais le trou de la pince à tiercé n'est pas « carré », et il n'est pas toujours évident de le placer au bon endroit. Il y a un risque de détériorer définitivement la disquette. On trouve désormais en France des pinces spéciales pour encocher les disquettes, à un prix oscillant entre 69 FF et... 250 FF. Un peu onéreux pour un objet que l'on peut remplacer par une simple paire de ciseaux à ongles...
 J.K.

C COMPLÉTEZ VOTRE COLLECTION

N° 1

L'ordinateur à la maison. Qu'est-ce qu'un ordinateur? Comment le choisir? Essais: 36 logiciels et 10 ordinateurs familiaux: Lynx, Commodore 64, Jupiter Ace, MPF 2, Oric 1, ZX Spectrum, Sharp MZ 700, TI 99/4A, TO 7, Victor Lambda II HR.



N° 2

60 jeux parmi 150 logiciels testés. Poignées de jeu, claviers, tableurs, notre avis. L'ordinateur prof', l'avis des enfants. Les auteurs de logiciels. Essais: 13 logiciels et 5 ordinateurs familiaux: Alice et MC-10, Dragon 32, Laser 200, Intellivision, Sanyo PHC 25.



N° 3

Créez avec votre ordinateur: graphisme, musique. Une sélection de logiciels de jeu: combat, adresse, réflexion, hasard, simulation. Des logiciels éducatifs. Une petite ville à l'heure de l'informatique. Liste des clubs. Essais: Apple IIe, Aquarius, Dai, Spectravideo, ZX 81.



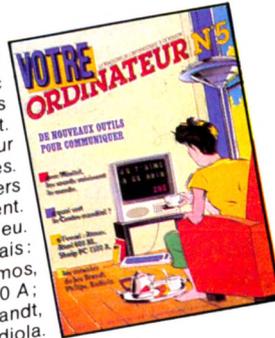
N° 4

Imprimantes, traitement de texte et disquettes. Fiches critiques de logiciels éducatifs. L'informatique au féminin. Enseignement: l'ordinaire bousculé. L'ordinateur dans le décor familial. Essais: BBC, Canon X07, Casio PB 100/TRS PC 4, Yeno SC 3000.



N° 5

Communiquer: avec Minitel, les sourds entendent. Un ordinateur pour aveugles. Télématique: les écoliers dialoguent. 18 logiciels de jeu. Essais: Atari 600 XL, Atmos, Sharp PC 1500 A; 3 consoles: Brandt, Philips, Radiola.



N° 6

Numéro spécial
Panorama des ordinateurs autonomes. Sport et informatique. Essais: Casio PB 700, Electron, MO 5. Cahier de plaisirs de vacances: l'initiation douce en 20 leçons très simples, accessibles à tous, émaillées d'exercices, de jeux et d'humour.



N° 7

Guide d'achat

22 ordinateurs familiaux: Alice, Apple, Atari, Atmos, Commodore 64, Dragon, Electron, Hector HRX, Laser 200, Lynx, MO 5, Oric 1, Spectravideo, TO 7, Vic 20, Yeno, ZX. Enquête: les éditeurs de logiciels. Logiciels: comment choisir? Le point sur l'informatique à l'école.



N° 8

Guide d'achat

des périphériques de 22 ordinateurs familiaux: magnétophones, lecteurs de disquettes, imprimantes, etc. Reportage: l'ordinateur à la ferme. Les tableurs: 15 logiciels de jeu et éducatifs. Créer des programmes éducatifs? Essais: EXL 100, TRS 80 Color, Minitel 10.



N° 9

Guide d'achat

des logiciels de jeu éducatifs: 39 programmes essayés et sélectionnés et un tableau récapitulatif de leurs caractéristiques (prix, support, éditeur, etc). Reportage: les centres X 2000, ou comment s'initier pour pas cher. Essais: Amstrad CPC 464, Philips VG 3000, Sanyo (MSX).



BON DE COMMANDE

A retourner à VOTRE ORDINATEUR (service numéros), 5 place du Colonel-Fabien, 75491 PARIS Cedex 10, accompagné de votre règlement.

Veuillez me faire parvenir les numéros suivants (cocher ceux choisis):

1 2 3 4 5 6 7 8 9

(1 numéro = 17 F; 3 numéros = 40 F; le numéro supplémentaire = 12 F).

Ci-joint mon règlement de _____ F.

Nom, prénom: _____

Adresse: _____

Code postal: _____ Ville: _____

OFFRE SPECIALE

VOTRE ORDINATEUR : LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON.

et chaque mois... Les fiches programmes, l'actualité de l'informatique, les services Minitel, les leçons Basic, Logo, un choix de livres, la B.I.

COMPAREZ LES PRIX

La publicité est partout, dans les magasins, sur les écrans, sur les murs... Achetez moins cher ici, là on vous rembourse la différence... Le client, autrefois roi paraît-il, ne sait plus désormais à quel saint se vouer. Pour éviter les pièges et économiser vos deniers, une comparaison rigoureuse s'impose.

par Jacques Deconchat

Asses simple dans son principe, le programme que nous proposons permettra de confronter les prix de plusieurs articles dans plusieurs magasins différents. Nous l'avons limité à cinquante articles afin qu'il puisse tourner sur des appareils à mémoire réduite, mais cette limitation sera très facile à outrepasser. Pour l'utiliser, il faudra tout d'abord introduire la liste des achats que l'on désire effectuer et taper 0 pour signaler que la liste est terminée. On entre alors le nombre de magasins à comparer puis, pour chaque article, la quantité désirée et le prix dans chacun des magasins. Dès que l'on a fini, la liste des totaux sera affichée pour chaque boutique, ce qui devrait permettre de faire une comparaison raisonnable.

```
10 REM LISTE DES ACHATS A EFFECTUER
20 DIM A$(50)
30 LET I=1
40 PRINT "DESIGNATION DE L'ACHAT No "; I; " ( FAIRE 0 POUR FINIR ) : ";
50 INPUT A$(I)
60 IF A$(I)="0" THEN GOTO 100
70 LET I=I+1
80 GOTO 40
```

On dimensionne (ici à 50) la table A\$ des achats (ligne 20), et on utilise une boucle I non formelle pour entrer les désignations de chacun des achats (lignes 40 et 50). On entre 0 pour arrêter (test en ligne 60).

```
100 REM NOMBRE DE MAGASINS VISITES
110 LET T=I-1:REM ON MET DE COTE LE NOMBRE D'ACHATS
120 PRINT "COMBIEN DE MAGASINS VOULEZ-VOUS COMPARER : ";
130 INPUT M
140 DIM P(T,M):REM TABLE DES PRIX
150 DIM T(M):REM TABLE DES RESULTATS
```

On entrera dans cette partie du programme après avoir tapé 0. Le nombre d'achats à effectuer est mis de côté dans une variable T (ligne 110) et on entre le nombre de magasins à visiter (lignes 120 et 130). Cela permet de dimensionner des tables pour les prix (ligne 140) et les résultats (ligne 150).

```
160 REM BOUCLE D'ENTREE DES PRIX ET QUANTITES
170 FOR I=1 TO T
180 PRINT "ARTICLE : "; A$(I)
190 PRINT "QUANTITE A ACHETER : ";
200 INPUT Q
210 FOR J=1 TO M
220 PRINT "PRIX DANS LE MAGASIN "; J; " : ";
230 INPUT P
240 LET F(I,J)=P*Q
250 LET T(J)=T(J)+F(I,J):REM TOTALISATION
260 NEXT J
270 NEXT I
```

C'est la partie principale du programme, qui se compose de deux boucles : la première, I (170-270), permet d'entrer la quantité désirée pour chaque article (lignes 190 et 200). La deuxième, J (210-260), permet d'entrer le prix dans chaque magasin (ligne 220) et de faire les différents calculs.

```
280 REM AFFICHAGE DES RESULTATS
290 PRINT
300 FOR J=1 TO M
310 PRINT "TOTAL DU MAGASIN "; J; " : "; T(J)
320 NEXT J
330 END
```

La boucle J (300-320) permettra en fin de programme d'afficher le résultat, c'est-à-dire le total effectivement dépensé dans chaque magasin.

MODULO

Si vous faites partie de ceux pour qui les mathématiques ont toujours semblé être une science plus rebutante qu'exacte, il y a gros à parier que vous ignorez tout de la fonction modulo, terme rarement employé dans la conversation courante. Avec de la jugeotte, une bonne capacité de réflexion et notre programme, vous voici initié.

par Jacques Deconchat

Plus que des connaissances en arithmétique, ce programme utilise pleinement une intéressante propriété, à savoir qu'un entier entre 1 et 100 peut être identifié sans erreur par la simple connaissance de ses trois restes dans les divisions par 3, 5 et 7.

Une fois lancé, le programme va afficher les restes dans les divisions par 3, 5 et 7 sous une forme assez visuelle (ici des étoiles). Si le reste est nul, aucune étoile n'est affichée en dessous du nombre correspondant. Si le reste est 4, il y a 4 étoiles, et ainsi de suite. Puis il attend la proposition du joueur. Si celle-ci est exacte, la réponse « Bravo » sera affichée. Dans le cas contraire, l'affichage indique « Perdu », mais propose en prime la réponse exacte (pas trop frustrant, non ?). Une autre partie sera ensuite proposée.

```
10 REM INITIALISATION DU GENERATEUR ALEATOIRE
20 PRINT "DONNEZ UN ENTIER : ";
30 INPUT N
40 FOR I=1 TO N
50 LET Y=RND(1): REM OU RND SELON LES APPAREILS
60 NEXT I
```

On trouve dans cette partie une boucle prévue pour initialiser le générateur aléatoire, ce qui est obtenu en le faisant tourner à vide plusieurs fois. Ainsi,

chaque partie peut commencer avec un entier différent. Sur de nombreuses machines, l'initialisation est effectuée automatiquement et la boucle est inutile.

```
70 CLS: REM EFFACEMENT DE L'ECRAN
80 REM TIRAGE D'UN NOMBRE ENTRE 1 ET 100
90 LET X=INT(RND(1)*100+1)
100 REM DEBUT DE L'AFFICHAGE
110 PRINT "RESTES DANS LES DIVISIONS PAR"
120 PRINT
130 PRINT TAB(12); "3"; TAB(20); "5"; TAB(28); "7"
140 PRINT
150 FOR I=1 TO 3
160 LET A=X-(2*I+1)*INT(X/(2*I+1))
170 FOR J=1 TO A
180 IF A<>0 THEN PRINT TAB(J+8*I+3); "*";
190 NEXT J
200 NEXT I
```

La ligne 90 permet de tirer un entier compris entre 1 et 100. Deux boucles emboîtées I (150-200) et J (170-190) réalisent l'affichage des étoiles pour chacune des divisions. On remarquera le test effectué en début de ligne 180 : il a

pour but d'éviter d'afficher une étoile si le reste est nul (en effet, dans la plupart des Basic, une boucle est parcourue au moins une fois). Le calcul du nombre d'étoiles (reste modulo I) est fait par la ligne 160.

```
210 PRINT
220 PRINT
230 PRINT "VOTRE ESSAI : ";
240 INPUT N
250 PRINT
260 IF N=X THEN PRINT "BRAVO"
270 IF N<>X THEN PRINT "PERDU; LA SOLUTION ETAIT : "; X
280 PRINT
290 PRINT "AUTRE PARTIE (O/N) : ";
300 INPUT R$
310 IF R$="O" THEN GOTO 70
```

En fin d'affichage, la solution sera demandée par les lignes 230 et 240. Puis elle est comparée au bon résultat (lignes 260 et 270) et l'on obtient une appréciation en conséquence.

La ligne 290 demande si l'on veut faire une autre partie ; si tel est le cas, on devra répondre par un simple 0 (le contrôle de la réponse est effectué par la ligne 310).



NOM, ADJECTIF, ADVERBE

Amoureux de notre langue, l'ami Brassens eût sans doute été imbattable à ce jeu. S'il vous arrive encore de confondre adjectif et adverbe, ce petit rafraîchissement ne peut être que salutaire.

par Jacques Deconchat

Le programme affiche un nom commun et demande quel est l'adjectif correspondant. On devra donner une réponse, bonne ou mauvaise. Mais ce n'est pas tout, il faut ensuite indiquer un adverbe associé à ce nom et à cet adjectif. La moindre faute d'orthographe ferait bien entendu considérer la réponse comme erronée.

La question « Tapez une touche et RET » est ensuite affichée, puis l'écran sera effacé et un nouveau nom apparaît. Il y en a ainsi quatorze. A la fin du questionnaire, les résultats détaillés et une note sur 20 sont affichés.

RET correspond ici à la touche RETURN, qui peut être désignée d'une autre façon, selon les appareils (RETOUR, ENTRÉE, NEWLINE, etc.).

```
5 CLS:REM EFFACEMENT D'ECRAN
10 REM LISTE DES DONNEES A
LIRE , DANS L'ORDRE NOM , ADJ
ECTIF , ADVERBE
20 DATA FORCE,FORT.FORTEMENT,
VIOLENCE,VIOLENT,VIOLEMMENT,
PUISSANCE,PUISSANT,PUIS SAMME
NT
30 DATA AUDACE,AUDACIEUX,AUDA
CIEUSEMENT, MAITRISE,MAGISTRAL,
MAGISTRALEMENT,HUMILITE,HUMBL
E,HUMBLEMENT
40 DATA RIGUEUR,RIGOREUX,RIG
DUREUSEMENT,FIEVRE,FIEVREUX,
FIEVREUSEMENT,IMPRUDENCE,
IMPRUDENT,IMPRUDEMMENT
50 DATA GRACE,GRACIEUX,GRACIEU
SEMENT,PITIE,PITOYABLE,PITOYA
BLEMENT,BRUIT,BRUYANT,BRUYAM
MENT
60 DATA OBLIGEANCE,OBLIGEANT,
OBLIGEAMMENT,NEGLIGENCE,NEGLI
GENT,NEGLIGEMMENT
70 LET S=0:LET T=0:REM COMPTE
URS DE POINTS
```

Les lignes 10 à 60 contiennent les diverses données, inscrites à chaque fois dans l'ordre nom, adjectif, adverbe. La ligne 70 réalise l'initialisation des compteurs de résultats justes (soit S pour les adjectifs et T pour les adverbes).

```
80 REM DEBUT DE LA BOUCLE D'AF
FICHAGE DE S MOTS
90 FOR I=1 TO 14
100 READ A$,B$,C$
110 PRINT"VOICI UN NOM :";A$
120 PRINT
130 PRINT"DONNEZ L'ADJECTIF
CORRESPONDANT :";
140 INPUT D$
```

```
→
150 IF D$=B$ THEN LET S=S+1
160 PRINT
170 PRINT"DONNEZ L'ADVERBE :";
180 INPUT E$
190 IF E$=C$ THEN LET T=T+1
200 PRINT
210 PRINT"TAPEZ UNE TOUCHE ET
RET"
220 INPUT S$
230 CLS : REM EFFACEMENT DE
L'ECRAN
240 NEXT I
```

La boucle principale du programme (ligne 90 à 240) permet de lire successivement les quarante-deux données, qui seront saisies 3 par 3 (ligne 100).

Le nom est d'abord affiché (ligne 110), puis le programme demande l'adjectif (ligne 130) et l'adverbe (ligne 170).

Selon le cas, si la réponse est juste, un point sera ajouté dans la variable S ou dans la variable T.

Le programme s'arrête provisoirement sur une question : « Tapez une touche et RET », en ligne 210. Cela permettra de lire les réponses données avant de passer à la question suivante. On répond en tapant n'importe quelle touche suivie de RET, l'écran est effacé et l'on passe à la question suivante.

```
250 REM AFFICHAGE DES RESULTA
TS
260 PRINT"VOUS AVEZ ";S;" ADJE
CTIFS JUSTES SUR 14"
270 PRINT
280 PRINT"ET ";T;" ADVERBES"
290 PRINT
300 PRINT"VOTRE NOTE :";INT
((S+T)*20/28) ;" SUR 20"
```

Ces lignes sont atteintes à la sortie de la boucle, une fois que l'on a répondu aux quatorze questions posées. Il s'agit donc des affichages de fin de partie : ici, le nombre de résultats justes et une note. Les résultats sont affichés par la ligne 260 pour ce qui concerne les adjectifs, et par la ligne 280 pour ce qui concerne les adverbes. La note est calculée par une simple règle de trois en ligne 300.

DÉSORDRE

C'est entendu, les yeux de la marquise vous font d'amour mourir. Encore convient-il, pour le lui dire, que les mots de la phrase soient parfaitement à leur place. Avec ce programme point de risque, même pas celui d'être souffleté pour inconvenance.

par Jacques Deconchat

Le générateur aléatoire de l'ordinateur utilisé sera d'abord initialisé en entrant un entier quelconque (pas trop grand tout de même). Sur quelques machines, cette précaution est inutile. Puis la phrase choisie est affichée, ses mots apparaissant comme prévu dans un certain désordre. A la question « Quel est le bon ordre ? », on répondra en retapant la phrase complète dans l'ordre prévu, sans aucune faute d'orthographe. Selon le cas, l'affichage final indiquera alors « Bravo », ou « Non. C'était... » suivi de la bonne réponse.

```
10 REM DESORDRE
20 DATA BELLE, MARQUISE, VOS, BEAUX, YEUX, ME
   .FONT, MOURIR, D'AMOUR
30 O$="BELLE MARQUISE VOS BEAUX YEUX ME
   FONT MOURIR D'AMOUR"
```

On remarquera que la phrase à rétablir est rentrée de deux façons : sous forme de mots séparés dans les DATA, ce qui rend plus aisé le brouillage, et dans une variable alphanumérique O\$, pour faciliter le contrôle final.

```
40 REM INITIALISATION DU GENERATEUR ALEA
   TOIRE
50 PRINT "DONNEZ UN ENTIER : ";
60 INPUT N
70 FOR I=1 TO N
80 LET Y=RND(1): REM OU RND SELON LES AP
   PAREILS
90 NEXT I
```

Toute cette partie pourra être sautée sur de nombreuses machines : il s'agit d'initialiser le générateur aléatoire qui, en Basic Microsoft, part toujours de la même valeur. On le fait donc tourner un certain nombre de fois à vide (en écrivant Y = RND(1)), en donnant au départ un entier quelconque comme limite de boucle (ligne 50).

```
100 CLS:REM EFFACEMENT DE L'ECRAN
110 REM TABLE INDICANT SI UN MOT A DEJA
   ETE TIRE
120 DIM T(9):REM IL Y A 9 MOTS ICI
130 LET S=0:REM COMPTEUR DE TIRAGES
```

Préparation du tirage de mots au hasard. L'écran sera effacé, puis on dimensionne une table qui permettra de savoir si le mot choisi a ou non déjà été tiré. Ici, on prévoit une phrase de neuf mots, et le dimensionnement ne sera donc pas indispensable sur la plupart des machines. En ligne 130, un compteur S de tirages est mis à 0 : il permettra de continuer à tirer tant que les neuf mots n'ont pas été choisis (ligne 230).

```
240 PRINT
250 PRINT "QUEL EST LE BON ORDRE : ";
260 INPUT R$
270 IF R$=O$ THEN PRINT "BRAVO"
280 IF R$<>O$ THEN PRINT "NON, C'ETAIT ";
   O$
```

Ces quelques lignes permettront d'afficher les résultats, avec quelques commentaires. On entre la phrase supposée correcte (lignes 250 et 260), et on obtiendra « Bravo » si la réponse est exacte. Dans le cas contraire, on obtiendra le message « Non, c'était », suivi de la réponse correcte.

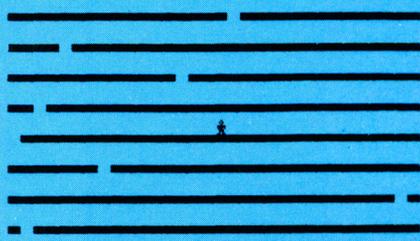


FANTASIE POUR ZX SPECTRUM

Coup de grisou !
Le malheureux Julot
est resté coincé
au fond des galeries
de la mine. Pouvez-vous
l'aider à en sortir ?
Sa femme et ses
dix enfants en bas âge
l'attendent au pied
du terril !

par Jacques Deconchat

Au départ, notre petit bonhomme est au bas de l'écran, coloré en bleu. Au-dessus de lui apparaissent les huit barres, correspondant aux huit paliers à franchir. Des espaces pratiqués à différents emplacements de ces barres lui permettent de sauter à l'étage supérieur. Il faudra utiliser deux flèches de direction pour se déplacer rapidement, et la touche 0 pour sauter. Mais attention à ne pas laisser celle-ci enfoncée trop longtemps ! Sinon le petit bonhomme risque de heurter de la tête le plafond des galeries. Dans ce cas, il devient tout rouge et est dans l'impossi-



TEMPS : 124 ERREURS : 1

bilité de se déplacer pendant un certain temps. Il peut néanmoins scuter mais il risque aussi, bien sûr, de retomber à l'étage inférieur, ce qui lui donnera un certain nombre de points de pénalité. Le temps et les pénalités sont affichés en permanence au bas de l'écran durant le déroulement de la partie. Un message « BRAVO » ou « PERDU » signale la fin de la partie.

```
10 REM FANTASIE POUR ZX SPECTRUM
20 DIM A$(9,32)
30 GO SUB 1000

1000 REM DEFINITION DU PERSONNAGE
1010 DATA B,20,B,62,42,28,20,54
1020 FOR I=0 TO 7
1030 READ A
1040 POKE USR "A"+I,A
1050 NEXT I
1060 RETURN
```

La ligne 20 réserve de la place pour neuf variables indicées A\$, dimensionnées à 32, qui contiendront le dessin de la mine et des trous.

La ligne 30 appelle un sous-programme (1 000-1 060) qui permet de dessiner le petit personnage à l'aide des caractères graphiques définis par l'utilisateur.

```
40 LET B$=" "
50 FOR I=1 TO 9
60 LET A$(I)=B$
70 LET X=INT (RND*32+1)
80 LET A$(I)(X)=" "
90 NEXT I
```

La boucle I (50-90) permet de définir la position du trou disponible sur chacune des lignes (tirage aléatoire en ligne 70).

```
110 REM VALEURS DES VARIABLES EN DEBUT DE PARTIE
120 LET S=0: LET I=1
130 LET T=0
140 LET L=17
150 LET C=15
160 LET F=0
```

C'est la partie initialisation proprement dite. On fixe les valeurs de départ des variables utilisées : S pour le compteur d'erreurs, T pour le temps, L et C pour la position de départ du personnage. F est ici utilisé comme drapeau, pour signaler ou non une collision ou une chute ; F=0 : le personnage s'affiche en bleu et peut se déplacer ; F=1 : le personnage est affiché en rouge et ne peut pas bouger.

Le programme principal consiste en une boucle qui va de la ligne 180 à la ligne 300.

```
180 PRINT AT 2*I,0;A$(I)
190 PRINT INK 1+(F<>0);AT L,C*(C=31);"
R": REM GRAPHICS A
```

La ligne 180 affiche les plafonds, la ligne 190 le personnage, et la ligne 200 enregistre sa position.

```
200 LET A=L: LET B=C
210 PRINT AT 18,0;"TEMPS :";T
220 LET T=T+1: IF T=501 THEN PRINT "PERDU";W
```

Ces deux lignes décomptent le temps et arrêtent la partie s'il y a lieu.

```
230 IF F=0 THEN LET C=31*(C<=0)+C*(C<=31)+(INKEY$="B")-(INKEY$="5")
240 IF L<>17 AND A$(L+1)/2(C+2*(C=30))=" " THEN LET L=L+2: LET F=80: LET S=S+2
250 LET A$(I)=A$(I)(32)+A$(I)( TO 31)
```

La ligne 230 assure le déplacement du personnage, qui peut sortir d'un côté de l'écran pour réapparaître de l'autre côté (on utilise des variables logiques).

La ligne 240 permet au petit bonhomme de tomber s'il y a un trou et lui décompte une double erreur. La ligne 250 fait bouger les trous.

```
260 IF INKEY$="0" AND A$(L-2)/2(C+2*(C<=30))=" " THEN LET L=L-2: LET C=C-1: GOTO 280
270 IF INKEY$="0" THEN LET F=B0: LET S=S+1
```

On regarde si le bouton de saut (touche 0) est appuyé : si c'est le cas, et s'il y a un trou au-dessus, on saute (ligne 260) ; sinon, on est immobilisé et on marque une erreur.

Liste des variables

A\$ dessin des planchers
S compteur d'erreurs
T compteur de temps
L } position (ligne et colonne)
C } du personnage
F indicateur de collision
D'autres variables (I, B\$, A, B) sont utilisées provisoirement en cours de partie.

FANTASIE POUR ZX SPECTRUM - FANTAIS

Ces programmes en Basic sont conçus pour tourner sur presque tous les ordinateurs individuels. Mais votre machine présente des particularités : nous vous demandons de consulter votre manuel avant de nous les signaler

```

10 REM FANTASIE POUR ZX SPECTRUM
20 DIM A$(9,32)
30 GO SUB 1000
35 REM DESSIN DES 8 NIVEAUX ET DES TRO
US
40 LET B$="
"
50 FOR I=1 TO 9
60 LET A$(I)=B$
70 LET X=INT (RND*32+1)
80 LET A$(I)(X)=" "
90 NEXT I
110 REM VALEURS DES VARIABLES EN DEBUT
DE PARTIE
120 LET S=0: LET I=1
130 LET T=0
140 LET L=17
150 LET C=15
160 LET F=0
170 REM DEBUT DE LA BOUCLE DE JEU
180 PRINT AT 2*I,0;A$(I)
190 PRINT INK 1+(F<>0);AT L,C*(C<=31);"
R": REM GRAPHICS A
200 LET A=L: LET B=C
210 PRINT AT 18,0;"TEMPS :";T
220 LET T=T+1: IF T=501 THEN PRINT "PER
DU";W
230 IF F=0 THEN LET C=31*(C<=0)+C*(C<=3
1)+(INKEY$="B")-(INKEY$="5")
240 IF L<>17 AND A$((L+1)/2)(C+2*(C<=30
))=" " THEN LET L=L+2: LET F=80: LET S=S
+2
250 LET A$(I)=A$(I)(32)+A$(I)( TO 31)
260 IF INKEY$="0" AND A$((L-2)/2)(C+2*(
C<=30))=" " THEN LET L=L-2: LET C=C-1: G
O TO 280
270 IF INKEY$="0" THEN LET F=80: LET S=
S+1
280 PRINT AT A,B*(B<=31);" "
290 LET F=F-(F>=1)
300 LET I=I*(I<=7)+1
310 PRINT AT 18,17;"ERREURS :";S
320 IF L<=1 THEN PRINT "BRAVO";W
330 GO TO 180
1000 REM DEFINITION DU PERSONNAGE
1010 DATA 8,20,8,62,42,28,20,54
1020 FOR I=0 TO 7
1030 READ A
1040 POKE USR "R"+I,A
1050 NEXT I
1060 RETURN

```

CLAVISTE DE COMPÉTITION

Les difficultés de programmation sont assez nombreuses pour qu'on n'y ajoute pas les maladdresses de frappe sur le clavier. S'entraîner à taper vite et juste, c'est ce que propose ce programme pour Alice.

par Jacques Deconchat

L'organisation du clavier (hormis quelques touches un peu particulières) est reproduite sur l'écran sous forme de pavés de couleur symbolisant les touches. Dès la fin du dessin, une lettre est affichée à un certain emplacement du « clavier ». Elle restera visible quelques secondes puis disparaîtra (avec un petit *bip*), pour laisser la place à une autre, et ainsi de suite. Le but du jeu (mais est-ce bien un jeu ?) est d'arriver à taper le plus rapidement possible les touches correspondant aux cases ainsi allumées. En fin de partie, on pourra prendre connaissance du score réalisé et du temps écoulé depuis le début du jeu. Il suffit, pour terminer une séance, d'appuyer sur la touche -, en haut et à droite sur le clavier d'Alice.

Liste des variables

S, T, P, compteurs
A\$ table des caractères
S\$ variable auxiliaire pour enregistrer les caractères
I, J, F boucles
X, Y emplacement de l'affichage

```
10 REM INITIALISATION
20 CLS :8
30 T=0:S=0:P=0
40 DIM A$(10,4)
```

C'est la partie initialisation du programme : la variable T contient l'indication du temps écoulé depuis le début du jeu, S enregistre le score et P totalise le nombre d'essais. La table A\$ contient les noms des touches à afficher.

```
50 REM DEFINITION DU CLAVIER
DANS LA TABLE A$
60 S$="1234567890":J=1
70 GOSUB 400
80 S$="AZERTYUIOP":J=2
90 GOSUB 400
100 S$="QWERTYUIOPLKJ":J=3
110 GOSUB 400
120 S$="MNBVCXZ":J=4
130 GOSUB 400
```

Cette partie permet d'entrer les noms des quarante touches inscrites dans la table, en appelant le sous-programme d'enregistrement des noms (transmis par une variable auxiliaire S\$). Ce sous-programme est écrit de la ligne 400 à la ligne 440.

On pourra s'entraîner à taper sur divers claviers (clavier Qwerty, clavier arabe, etc.) en redéfinissant simplement les variables S\$ (il faudra éventuellement placer des autocollants sur certaines touches).

```
140 REM AFFICHAGE DES EMBLEMES
150 FOR J=1 TO 4
160 FOR I=1 TO 10
170 PRINT@(96*J+3*I+J-4);A$(X,Y):REM AFFICHAGE D'UN CARRE ROUGE
180 NEXT I
190 NEXT J
```

Cette partie permettra l'affichage d'un carré rouge pour symboliser sur l'écran l'emplacement de chacune des touches. La boucle J (150-190) réalise la tabulation verticale (écriture de chaque ligne)

ainsi que le léger décalage d'une ligne sur l'autre. La boucle I (160-180) réalise la tabulation horizontale (changement de colonne).

```
200 REM TIRAGE D'UN EMBLEMEMENT AU HASARD
210 X=RND(10):Y=RND(4)
220 PRINT@(96*Y+3*X+Y-4);A$(X,Y):G
230 FOR F=1 TO 100+RND(200):A$=INKEY$
240 T=T+1:REM DECOMPTE DU TEMPS
250 IF A$="" THEN NEXT F
260 IF A$=A$(X,Y) THEN S=S+1
270 SOUND 220,2
280 IF A$="-" THEN 320
290 P=P+1:REM COMPTEUR DU NOMBRE D'ESSAIS
300 PRINT@(96*Y+3*X+Y-4);"■":REM EFFACEMENT DU CARACTERE
310 GOTO 210
```

C'est le corps du programme. Il s'agit dans ce cas d'une boucle sans fin, au cours de laquelle on tire l'emplacement d'affichage (ligne 210), on affiche la lettre qui occupe cet emplacement (ligne 220), on regarde si une touche a été pressée (boucle 230-250) et si c'est la bonne (ligne 260). On y fait le décompte du temps (ligne 240). On émet un petit *bip* sonore (ligne 270), on regarde si la partie est terminée (ligne 280 : est-ce que A\$ est un signe - ?) et on incrémente le compteur d'essais (ligne 290). Ensuite de quoi, et toujours dans la boucle, on réimprime un carré rouge sur la lettre affichée (ligne 300) avant de repartir pour une nouvelle boucle.

```
320 REM FIN DU PROGRAMME
330 PRINT@384,S"TROUVES JUSTES SUR"P"ESSAIS"
340 PRINT
350 PRINT"VOTRE TEMPS" T
360 END
```

Cette partie effectue les affichages de fin de programme : nombre d'essais exacts, nombre total d'essais, temps écoulé.

CLAVISTE DE COMPÉTITION - CLAVIS

Ces programmes en Basic sont conçus pour tourner sur presque tous les ordinateurs individuels. Mais votre machine présente des particularités : nous vous demandons de consulter votre manuel avant de nous les signaler

```

10 REM INITIALISATION
20 CLS 8
30 T=0:S=0:P=0
40 DIM A$(10,4)
50 REM DEFINITION DU CLAVIER DAN
6 LA TABLE A$
60 S$="1234567890":J=1
70 GOSUB 400
80 S$="AZERTYUIOP":J=2
90 GOSUB 400
100 S$="QSDFGHJKLM":J=3
110 GOSUB 400
120 S$="WXCVBVZ,.;":J=4
130 GOSUB 400
140 REM AFFICHAGE DES EMBLEMES
150 FOR J=1 TO 4
160 FOR I=1 TO 10
170 PRINT@(96*J+3*I+J-4),"█":RE
M AFFICHAGE D'UN CARRE ROUGE
180 NEXT I
190 NEXT J
200 REM TIRAGE D'UN EMBLEMES
AU HASARD
210 X=RND(10):Y=RND(4)
220 PRINT@(96*Y+3*X+Y-4),A$(X,Y)
230 FOR F=1 TO 100+RND(200):A$=I
NKEY$
240 T=T+1:REM DECOMPTE DU TEMPS
250 IF A$="" THEN NEXT F
260 IF A$=A$(X,Y) THEN S=S+1
270 SOUND 220,2
280 IF A$="--" THEN 320
290 P=P+1:REM COMPTEUR DU NOMBRE
D'ESSAIS
300 PRINT@(96*Y+3*X+Y-4),"█":RE
M EFFACEMENT DU CARACTERE
310 GOTO 210
320 REM FIN DU PROGRAMME
330 PRINT@384,S"TROUVES JUSTES S
UR"P"ESSAIS"
340 PRINT
350 PRINT"VOTRE TEMPS"
360 END
400 REM SOUS PROGRAMME DE DEFINI
TION DU CLAVIER
410 FOR I=1 TO 10
420 A$(I,J)=MID$(S$,I,1)
430 NEXT I
440 RETURN

```

Chez Duriez : 15 micros portatifs + 9 domestiques

Imprimantes, Magnétophones, Moniteurs, Logiciels

ATARI, CANON, CASIO, COMMODORE, HEWLETT PACKARD, ORIC, SHARP, SINCLAIR, THOMSON, YAMAHA.



Avez-vous vu les **300 prix**

Charter® Duriez ?

valables jusqu'au 15 janvier 1985

- ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★
- ★ **Machines à écrire** ★
- ★ • Photocopieurs ★
- ★ • Répondeurs ★
- ★ téléphoniques ★
- ★ • Calculatrices ★
- ★ • Papeterie ★
- ★ • etc... ★
- ★ Demandez le ★
- ★ **catalogue** ★
- ★ **général** ★
- ★ **Duriez** ★
- ★ **contre 3 timbres** ★
- ★ **à 2,10 F.** ★
- ★ **Duriez,** ★
- ★ **112 et 132** ★
- ★ **bld St-Germain** ★
- ★ **75006 Paris** ★
- ★ **(M° Odéon, St-Michel)** ★
- ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

CANON

X07 mémoire 8K	1890
Traceur 4 coul. X710	1850
X07 + X710	3700
Interface video	2380
Extension 8K	750
Carte mém. 4K XM100	412
Carte mémoire 8K XM101	850
Cordon magnéto	65
Secteur	82

CASIO

PB 700	1440
Traceur 4 coul. FA 10	2280
PB 700 + FA 10	3700
Extension 4KO R4	427
Magnéto intégré CM1	850
Interface FA4	865
Fx 702P	990
Interface magnéto FA2	280
Imprimante FP10	610
Fx 750	1490
FA 20	1150
Carte 4 Ko	600

AMSTRAD

CPC 464 + moniteur vert	2990
CPC 464 + moniteur couleur	4490
Imprimante	2490

AU CŒUR DU QUARTIER LATIN, Duriez vend en magasin et par poste à prix charter. ©

Il publie régulièrement bancs d'essai et Catalogues condensés de caractéristiques techniques précises, sans délayage publicitaire, complétés par des appréciations et des tests Duriez sans complaisance.

Ce banc d'essai est gratuit en magasin, ou envoyé par poste contre 3 timbres à 2,10 Frs.

COMMODORE

Commodore 64 Pal	2450
Commodore 64 PériTel	3450

PERIPHERIQUES VIC20 et C64

Lecteur de cassettes	450
Lecteur de disque 1541	3250
Imprim. 50 cps MPS801	2690
Manette de jeu	120

HEWLETT-PACKARD

HP 11C	750
HP 15C	1230
HP 12C	1230
HP 16C	1235
HP 41 CV	2150
HP 41 CX	2880
Lecteur de cartes (41C)	1850
Accus rechargeables	390
Chargeur	155
40 cartes magnétiques	239
HP 71	5100
Extension mémoire 4K	784
Lecteur de cartes magnétiques (HP 71)	1634
Interface HPIL	1318

MSX

Canon V 20	2990
Cordons PériTel	195
Yamaha YIS 503 F	3390
Yamaha avec synthétiseur et clavier	4990

ORIC ATMOS

Oric Atmos 48 K	1990
Cordon PériTel + alimentation 12 V	95
Cordon magnéto (jack)	45
Cordon imp. parallèle	150
Modulateur noir et blanc	210
Modulateur coul. SECAM	530
Lecteur de disquettes 3"	3600
disquette 3"	69

SINCLAIR

"Spectrum + " 48 K PériTel	2590
"Spectrum + " 48 K Pal	2230

SHARP

PC 1500 A	1890
Traceur 4 coul. CE 150	1990
PC 1500 A + CE 150	3850
Extension 8K CE 155	790
Ext. 8K Protégée CE 159	1000

POUR CHOISIR, pensez 2 fois.

1° Les performances de l'appareil ?

2° Les performances des programmes disponibles ?

Duriez fait des sélections pour vous éviter des regrets. Vous êtes tranquille

Ext. 16K Protégée CE 161	1700
Interf. RS232/Parallèle	1990
Cable imp. parallèle	480
Clavier sensitif	1265
PC 1251	1085
PC 1245	540
PC 1401	1060
PC 1260	1390
PC 1261	1990
PC 1350	2160

Interface magnéto	169
Imprimante CE 126P	790
Imp. + magnéto CE 125	1695

THOMSON

MO 5	2290
Lecteur de K7	598
TO7-70	3390
Lecteur K7	690
Extension 64K	1055
Contrôleur de communic.	850
Manettes jeux et son	580
Lecteur dis. avec cont.	3596
Memo Basic	480
Cordon imp.	290
Interface SECAM	530

Je commande à Duriez : VO
132, Bd St-Germain, 75006 Paris.

Le(s) article(s) entouré(s) sur cette page photocopiée (ou cités ci-dessous).

Ci-joint chèque de F y compris Port et Emballage 40 F.

Je paierai à réception (Contre-Remboursement) moyennant un supplément de 30 F + 40 F Port et Emballage.

Si changement de prix, je serai avisé avant expédition.

Mes Nom, Prénoms, Adresse (N°, Rue, Code, Ville)

.....

Date et Signature

Erratum : Nous prions les lecteurs de nous excuser pour l'erreur qui a été faite dans le numéro de novembre 1984 sur le prix du lecteur de disquette 1541 Commodore.

INVITATION

VALABLE POUR UNE PERSONNE
donnant droit à une remise de 5 F
sur le prix d'entrée de 15 F

Salon de la micro-informatique familiale.
Jeux. Logiciels. Librairie. Télématique.
Section Hifi, Video, Son.
Ouvert de 9h à 19h.
Nocturnes les mercredi
et jeudi, jusqu'à
22h 30.

SIBSO 85
Grand Public

PARC DES EXPOSITIONS DE TOULOUSE
DU 12 AU 17 FEVRIER 1985

RETIREZ VOTRE INVITATION CHEZ VOS COMMERCANTS HABITUELS*

*en Haute Garonne
ou adressez cette publicité
revêtue de vos nom & adresse à
B.E.M. BP 318 31005 Toulouse cedex.



TOULOUSE / PARC EXPO / 12 AU 17 FEVRIER

SIBSO 85
Grand Public

10^e

MIAMI
EXPO



**10^e CONGRÈS-EXPOSITION DE MICRO-INFORMATIQUE, DU 16 AU 19 FÉVRIER 1985.
PALAIS DES CONGRÈS, CIP, PORTE MAILLOT, PARIS.**

EXPOSITION : MICRO-ORDINATEURS / LOGICIELS / DIDACTICIELS / PROGICIELS / BUREAUTIQUE / TÉLÉMATIQUE / ROBOTIQUE / INTERCONNEXIONS / PÉRIPHÉRIQUES / ACCESSOIRES / CAO / DAO / EAO / ÉDITION / PRESSE SPÉCIALISÉE / INSTITUTS DE FORMATION / SOCIÉTÉS DE SERVICES / LABORATOIRES DE RECHERCHE. **CONFÉRENCES :** ACHAT D'UN MICRO-ORDINATEUR / LE CONTRAT INFORMATIQUE / LANGAGES : BASIC, PASCAL, MODULA II, C, ADA / SYSTÈMES : VERS UN NOUVEAU STANDARD / COMPRENDRE LA TÉLÉMATIQUE / L'AVENIR DU VIDÉOTEX / INTELLIGENCE ARTIFICIELLE : LES SYSTÈMES EXPERTS / LE LOGICIEL OUTIL DE GESTION : BASES DE DONNÉES - LOGICIELS INTÉGRÉS - TABLEURS - DÉCISIONNELS GRAPHIQUES / MICRO-INFORMATIQUE ET PROFESSIONS. UN PASSEPORT D'UNE VALEUR DE 100 F DONNE ACCÈS À TOUTES LES CONFÉRENCES. CATALOGUE DÉTAILLÉ SUR SIMPLE DEMANDE À **SYBEX**, 6-8, IMPASSE DU CURÉ, 75018 PARIS.



INFORMATIQUE
POINTS DE VENTE

- 03200 Vichy Ets EIREL, 16, place Jean Epinat (70) 98 58 86
- 03200 Vichy FREQUENCE CENTRE 21, ave. Aristide Briand (70) 98 63 70
- 06600 Antibes LABORATOIRE D'APPLI-CATIONS ELECTRONIQUES 35, rue Aubernon (93) 34 53 04
- 10000 Troyes MICROPOLIS, 29, rue Paillet de Montabert (25) 72 03 79
- 11000 Carcassonne I. ELEC 91 bis, rue Bringer (68) 47 08 94
- 13100 Aix en Provence FAN-FAN 10, place de la Mairie (42) 23 29 91
- 13200 Arles LUDO 27, rue de la République (90) 96 79 03 et Cent. Commercial Fourchon Tertraire 93 10 26
- 16000 Angoulême LA BUREAUTIQUE S. A. L'HOMME 5, rue Fanfrelin (45) 95 27 37
- 17430 Tonnay Charente INFOTEL 193, ave. du Général de Gaulle (46) 88 40 46
- 18000 Bourges CDIM 16, rue Gambon (48) 24 30 40
- 19100 Brive VIDEOMATIC 5, rue des Carbonnières (55) 24 22 33
- 26100 Romans BY ELECTRONIQUE 1, rue Bouvet (75) 02 68 72
- 30100 Ales ARCOMEL, 8 bis, rue Frédéric Mistral (66) 52 15 91
- 31000 Toulouse MICRO DIFFUSION 43, Bld Carnot (61) 22 81 17
- 33000 Bordeaux MICRO DIFFUSION 6, rue Ferdinand Philippart (56) 81 11 99
- 33000 Bordeaux PHILIPPE ELECTRONIQUE 11, rue Lalande (56) 31 45 82
- 34000 Montpellier INFORMATIQUE 2000 René Devic Le Triangle (67) 92 92 17
- 34000 Montpellier MICROPLUS 15, Cours Gambetta (67) 92 58 83
- 35000 Rennes ESPACE TECHNIQUE 16A, ave. du Gros Mahlon (99) 54 22 30
- 35400 Saint Malo PUBLIC ELECTRONIC 86, rue Ville Pépin Saint-Servan (99) 81 75 49
- 37000 Tours ESC TOURS 247, avenue de Gramont (47) 05 59 60
- 38000 Grenoble BY ELECTRONIQUE 28, rue Denfert Rochereau (76) 43 40 49
- 38200 Vienne LTE 36, rue de Bourgogne (74) 85 40 42
- 39000 Lons-le Saunier MICRO 39 7, ave. de la Marseillaise (84) 24 45 39
- 44800 Saint-Herblain MICRO MANIE Sillon de Bretagne (40) 63 07 22
- 45000 Orléans ESC ORLEANS 98, rue du Fbg St. Jean (38) 62 05 17
- 49300 Cholet HOME INFORMATIQUE Résidence «Les Charvelles» 5, rue Travot (41) 58 32 60
- 51100 Reims HERCET MICRO INFORMATIQUE 70, rue du Barbatre (26) 82 57 98
- 54000 Nancy ELECTRONIQUE LOISIRS 66, rue du Mon Désert (8) 34 10 84
- 57000 Metz LA MICRO BOUTIQUE 13, rue Paul Bezancon (8) 775 41 56
- 58000 Nevers CDIM 10, Square de la Résistance (86) 36 34 96
- 59223 Roncq AUCHAN Bld d'Halluin (20) 94 92 00
- 59240 Rosendal GIL INFORMATIQUE 21, rue Paul Machy (26) 65 20 28
- 59500 Douai DOUAI FUTUR INFORMATIQUE 28, rue Saint-Jacques (27) 96 06 06
- 59650 Villeneuve d'Ascq AUCHAN V2 Hôtel-de-Ville
- 62300 Lens L.M. 1, 25, rue Jean Lestienne (21) 28 72 44
- 64000 Pau BASE 4 11, rue Samonzet (59) 83 78 78
- 64000 Pau ORDINATHEQUE 30, rue Montpensier (59) 27 60 81
- 66000 Perpignan INFORMATIQUE SERVICE 68, rue du Marechal Foch (68) 56 79 31
- 67100 Strasbourg PUCE-CETI 26, rue du Général Offenstein (88) 40 26 85

VTR MICRO LYON
49, rue de la Charité,
Quartier Perrache
69002 LYON - Tél. (7) 842.14.16

- 69006 Lyon CREE 3, rue Bossuet (7) 824 11 77
- 70000 Vesoul ELECTRO BOUTIQUE 3, rue des Ursulines (84) 76 49 52
- 70300 Luxeuil-les-Bains MICRO-INFO 6, rue Aristide Briand (84) 40 17 31
- 71400 Autun CHB ELECTRONIQUE 20, ave. Charles de Gaulle (85) 52 70 26
- 74100 Annemasse Sté. SAGEST INFORMATIQUE 18, rue Léandre Viattat (50) 92 85 80
- 74700 Sallanches J.P. PERCEVAL 5, rue du Dr Bertholet (50) 93 99 07

VTR MICRO SUD
105, Boulevard Jourdan
75014 PARIS - Tél. (1) 545.38.96
VTR MICRO NORD
54, Rue Ramey
75018 PARIS - Tél. (1) 252.87.97

- 76600 Le Havre MICROMAX 67, rue du Marechal Joffre (35) 43 02 81
- 77000 Melun MELUN INFORMATIQUE 9, rue de L'Eperon (6) 452 45 88
- 80000 Amiens SIP INFORMATIQUE 14, rue Sire Firmin Leroux (2) 91 08 45
- 85000 La Roche sur Yon POMPIDOU S. A. 8, rue Stéphane Guillerme (51) 37 26 47
- 86000 Poitiers INFORMATIQUE SERVICE 14, bld Chasseigne (49) 88 2 93
- 87000 Limoges RICOCHET 17 bis, Boulevard Jean Perrin (55) 33 12 64
- 90000 Belfort ELECTRON BELFORT 10, rue d'Evette (84) 21 48 07
- 91000 Evry C 4 E 2, rue J. Recamier (1) 077 49 17

Et s'il n'y a pas de point de vente VTR près de chez vous, adressez vous à VTR : Véronique GUERIN
Tél. : (1) 252.87.97

PARTIEZ DU BON PIED!

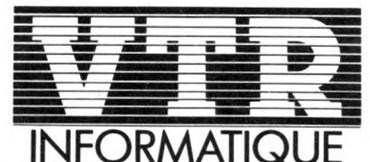
Pour les mordus de micro, 1985 commence bien, dans les points de vente VTR.

Avec une gamme d'unités centrales élargie : tous les micros proposant le meilleur rapport qualité/prix sont dans la Sélection VTR 1985.

Avec de nouveaux périphériques : moniteurs, imprimantes, lecteurs de disquettes et de cassettes, cartes entrée/sortie, synthèses vocales, interfaces, joysticks, claviers, crayons optiques, cartes son, câbles, extensions mémoire, fournitures, revues : plus de 300 au total dans la Sélection VTR 1985, sans compter la documentation et les revues.

Avec un prestigieux catalogue Soft : 200 programmes ont été choisis, après tests, pour la Sélection VTR Software 1985.

Et n'oubliez pas : les points de ventes VTR sont de vrais professionnels : alors, pour le conseil et le service après-vente, vous êtes garantis... de la tête au pied!



L'INNOVATION RESPONSABLE

**offre
spéciale**

RÉUSSISSEZ VOTRE ENTRÉE EN INFORMATIQUE

ABONNEZ-VOUS À

VOTRE LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON
ORDINATEUR

RECEVEZ EN PLUS

« L'ordinateur apprivoisé »



de François PICARD et Danielle SHAW,
éd. P.S.I. Diffusion
(96 pages - prix public : 70 F).

Qu'est-ce qu'un ordinateur ?
Comment fonctionne-t-il et
que peut-on en faire ?

Avec des réponses simples,
ce livre donne des connais-
sances de base pour s'initier à
l'informatique. Il est complété
par un glossaire et des
conseils d'achat.

Avec VOTRE ORDINATEUR, l'informatique devient simple comme Basic !

Chaque mois, VOTRE ORDINATEUR découvre les meilleurs produits :
logiciels de jeu, logiciels éducatifs, ordinateurs, périphériques, livres, etc.

Chaque mois, VOTRE ORDINATEUR publie de grands reportages
et offre ses fiches-programmes universelles.

Chaque mois, des conseils, des idées d'utilisation pour permettre de
mieux utiliser son ordinateur.

ET FAITES JUSQU'À 80 F D'ÉCONOMIE

Avec les 10 prochains numéros de VOTRE ORDINATEUR
et « L'Ordinateur apprivoisé », vous êtes sûr
d'aborder l'informatique en toute tranquillité.

ARP

VO 11

BULLETIN DE COMMANDE

à retourner à VOTRE ORDINATEUR (Service Abonnements),
5, place du Colonel-Fabien, 75491 PARIS Cedex 10,
accompagné de votre règlement.

Je m'abonne à VOTRE ORDINATEUR
pour 1 an (10 numéros) à compter du
mois de _____



sans livre (France 140 F*)

avec livre (France 160 F*)

* Tarif valable uniquement en France métropolitaine.

Je commande seulement « L'ordinateur apprivoisé » au prix de 70 F.

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

_____ Ville : _____

VIE PRATIQUE VO n°

Du nouveau dans les chaumières : l'introduction de l'ordinateur au foyer.....	1
Budget : comptes à ma façon.....	1
Le club, facile et pas cher.....	1
Paris sur disquettes.....	2
Les petites économies : gérer le budget familial.....	2
15 tonnes pour 10 ordinateurs : un bus informatique en région parisienne.....	3
L'ordinateur pinceau.....	3
Au placard ou sur le Henri II : l'ordinateur pénètre dans le décor familial.....	4
Canne blanche informatique. Un ordinateur destiné aux aveugles.....	5
De la gestion familiale.....	7
Minitel : Pariscope à l'écran.....	7
Profession : éditeur de logiciels.....	7
Au-delà de la calculette : les tableurs.....	8
Traitement de texte pour ZX Spectrum.....	9

REPORTAGES

Au carrefour des opinions. A quoi sert un ordinateur ?	2
Signes particuliers : auteurs de logiciels.....	2
Mon village à l'heure informatique.....	3
Signes particuliers : auteurs de logiciels (suite).....	3
Femmes d'octet. L'informatique au féminin.....	4
Collèges : l'ordinaire bousculé. Des élèves de 6 ^e découvrent la logique de l'ordinateur.....	4
Que disent les sourds quand ils s'entendent ?.....	5
Octogénaire cherche mémoire vive dans la fleur de l'âge.....	6
Le design n'a pas la forme. De l'esthétique du matériel informatique.....	6
Le réseau X 2000 Informatique régional. A Villeurbanne, l'informatique en libre-service.....	9
Quand ordinateur rime avec bonheur. Un logiciel permet à un grand handicapé d'assurer sa vie professionnelle.....	9
Les micros dans la course.....	10

ENQUETES

Ordinal par-ci, microproce par-là : TF 1 attaque.....	4
Centre mondial : il était une fois un grand projet.....	5
Sport et informatique : la balle est dans le camp des petits débrouillards.....	6
Profession : éditeur de logiciels.....	7
Labourages et programmages.....	8
Comment fonder un club.....	8
Les sept visages de l'acheteur.....	8
Minitel, un (provisoire) désenchantement.....	10
Minitel : une commune à l'heure de la télématique.....	10
Demain, le vidéodisque.....	10
Le vidéodisque, un nouveau joueur.....	10
Le standard MSX, tigre de papier ou félin d'acier.....	10

BANCS D'ESSAI

Comment choisir ? 10 ordinateurs familiaux et 36 logiciels (Lynx, Commodore 64, Jupiter Ace, MPF 2, Oric 1, ZX Spectrum, Sharp MZ 700, TI 99/4A, TO 7, Victor Lambda II HR).....	1
L'embarras du choix : 5 ordinateurs familiaux et 13 logiciels (Alice et MC 10, Dragon 32, Laser 200, Intellivision, Sanyo PHC 25).....	2

Les stars de l'informatique (Apple Iie, Aquarius, Dai, Spectravideo, ZX 81).....	3
BBC, Canon X 07, Casio PB 100/TRS PC4, Yeno SC 3000.....	4
3 consoles Brandt, Philips, Radiola), 3 ordinateurs (Atari 600 XL, Atmos, Sharp PC 1500A).....	5
Casio PB700, Electron, M05, les autonomes (Canon X 07, Sharp PC 1500A, Casio FX 702 P).....	6
Apple Iic, Laser 3000, les extensions du ZX Spectrum... EXL 100, TRS 80 Color, Minitel 10.....	7
Amstrad CPC 64, Philips VG 5000, Sanyo PHC 28 MSX et les autres.....	9
Alice 90.....	10
Les périfs sympathiques Oric/Atmos.....	10
Einstein.....	10

FICHES PROGRAMMES

Papier peint.....	1
Calendrier perpétuel.....	1
Jeu du Randonion.....	2
Le chien de berger.....	2
Le féminin des mots.....	2
Budget familial.....	2
Tricot.....	3
Missionnaires et cannibales.....	3
La fonction RND.....	3
Alerte à la bombe.....	3
Pronostics.....	4
Jouez au Compte est bon.....	4
Cuisine.....	4
Loto.....	4
Mini-annuaire téléphonique.....	5
Jonglez avec les monnaies.....	5
Le devin.....	5
L'espionnite.....	5
le taquin.....	6
Le sous-marin.....	6
Le p'tit bac.....	6
Super-nombre secret.....	6
La pesée.....	7
Labyrinthix.....	7
Les verbes en « er ».....	6
Suites logiques.....	6
L'astrologie.....	8
Les cryptogrammes.....	8
Les tours de Hanoi.....	8
Le morse.....	8
Le flambeur.....	9
La boîte aux lettres.....	9
Et vos classiques ?.....	9
Qui êtes-vous ?.....	9
Combien pèse mon panier ? (niveau 1).....	10
(Gros) mots cachés (niveau 1).....	10
Plan d'épargne-logement (niveau 1).....	10
Compteur téléphonique (niveau 1).....	10
Octogonus (niveau 2).....	10

PROGRAMMER

Premiers pas. Le Basic à la loupe.....	1
Premiers pas. Le Logo motive.....	1
Les variables du Basic.....	2
Le Logo graphique.....	2
Basic à la loupe : sauvez mon programme !.....	3
Do, ré, mi, Logo.....	3

▶ A la recherche du programme perdu.....	4
Logo-lès-Lutins.....	4
Tous en analyse.....	5
Grands mots et petites phrases.....	5
La logique du Basic.....	6
Le style du Logo.....	6
Contrôler ses entrées.....	7
Les prédicats.....	7
Jouons avec les nombres.....	8
Les nombres aléatoires : RND (1).....	8
Les chaînes.....	9
Les quatre opérations et les autres.....	9
L'écran prend vie et mouvement.....	10

ACCÈS DIRECTS

Qu'est-ce-qu'un ordinateur ?.....	1
Le pense-bête de l'ordinateur.....	1
Branchements sur prises.....	1
Poignées de jeu : le point.....	2
Claviers : sur le bout des doigts.....	2
Tableurs : comptez sur eux.....	2
« Dis, tu me dessines un dessin ? ».....	3
En avant la musique ! Allegro ma non troppo.....	3
Télé : branchez-vous !.....	3
En effeuillant les imprimantes.....	4
Traitement de texte : le temps des caractères.....	4
Disquettes : le tour de la question.....	4
Ordinateur branché cherche intermédiaire.....	5
Téléétel : un nouveau mode de communication.....	5
Le système d'exploitation de la disquette.....	6
Et vint l'ère de la puce.....	6
De la simplicité des fichiers.....	6
Logiciels : comment choisir ?.....	7
Le microprocesseur, un sacré boss.....	7
La carte : un atout pour votre ordinateur.....	8
Dialoguez avec la machine.....	8
Les liaisons dangereuses.....	9
Du bon usage de la disquette.....	9
Point, ligne, surface.....	9
Souris savantes.....	9
Programmer en Assembleur.....	10
Les pannes fatales.....	10

APPRENDRE-COMPRENDRE

Le gai savoir (pédagogie et informatique).....	1
Papa, tu fais le robot.....	1
Anglais : le bon auxiliaire.....	1
Les mercredis de VO.....	2
Programmer pour maman.....	3
Les jeux éducatifs.....	4
Aux Etats-Unis, le plaisir d'apprendre en jouant.....	4
Télématique : les écoles en ligne.....	5
Les logiciels de jeux éducatifs.....	5
Terminologie : Dico pas craignos pour chébrans, has been, after punks et BCBG.....	5
Questions sur l'informatique à l'école.....	7
Faites de vos enfants des humanistes, ils deviendront de bons informaticiens.....	7
Benoît programme pour Guillaume.....	7
Les logiciels de jeux éducatifs.....	8
Parcours sans faute pour parents programmeurs.....	8
Le Logo à la française.....	9

JEUX

Un univers à découvrir.....	1
La saga des jeux.....	2
60 jeux pour les fêtes.....	2
Les mercredis de VO.....	2
Jeux, les nouveautés.....	3
Les logiciels de jeux éducatifs.....	3
Les logiciels de jeux éducatifs.....	4
Les logiciels de jeu.....	4
Les logiciels de jeu.....	5
Les logiciels de jeux éducatifs.....	5
Cahier de vacances (supplément 64 pages d'initiation et de jeux).....	6
Les mercredis de VO.....	7
11 logiciels de jeu.....	8
12 logiciels de jeu.....	9
Cadeaux : le choix sans l'embarras.....	6

A LIRE

Culture générale.....	1
Apprentissage du Basic.....	1
Initiation à l'informatique, le Basic et le Logo.....	2
Du Basic et des jeux.....	3
Tout sur l'Oric I.....	4
Spécial T07.....	5
Dictionnaires, livres de base, réflexions, une bibliothèque d'initiation à l'informatique.....	6
De l'initiation, des guides pratiques.....	7
Les titres de la rentrée.....	8
Des livres pour se former et s'informer.....	9
Quelques ouvrages d'initiation, beaucoup d'ouvrages de programmation, un ouvrage de BD et un ouvrage d'opinion.....	10

GUIDES PRATIQUES

22 ordinateurs familiaux à l'essai.....	7
Les périphériques de 22 ordinateurs familiaux.....	8
Panorama des logiciels de jeux éducatifs.....	9
Cadeaux : le choix dans l'embarras. Panorama des logiciels de jeu et des matériels.....	10

TENDANCES

Devenez scénariste.....	7
Des logiciels (presque) à tout faire.....	8
La nouvelle vague des micros portatifs.....	9
MSX, une norme qui vient trop tôt.....	10

ENTRETIENS

Bruno Lussato : Faites de vos enfants des humanistes, ils deviendront de bons informaticiens.....	7
Stephen Wozniak : une passion très terre à terre.....	8
Martin Ader : non au choc, oui à l'informatique.....	10

DIVERS

Créativité : Deuxième festival du logiciel d'Avignon.....	6
Le logiciel, œuvre contemporaine de création.....	7
Musique : symphonie sur ordinateur.....	7
Etranger : Etats-Unis, la vie au bout des doigts.....	8
Boîte à idées : Souvenez-vous de la mémoire.....	10

VOTRE ABONNEMENT

ABONNEZ-VOUS 1 AN :
*30 francs
d'économie
+ 1 cadeau.*

**ABONNEMENT
CADEAU :**
*Offrez un abon-
nement, aux
mêmes
conditions.*

RELIURE
"VOTRE ORDINATEUR"
*Reliez
6 numéros
pour 35 F
seulement.*

VOTRE ORDINATEUR N°12
LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON
100 A L'ESSAI : [Image of a rooster]

VOTRE ORDINATEUR N°11
LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON
GUIDE D'ACHAT : LES PÉRIPHÉRIQUES DE 22 ORDINATEURS FAMILIAUX.

VOTRE ORDINATEUR N°10
LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON
GRAND DU FES DU LOC [Image of two people]

VOTRE ORDINATEUR N°9
LE MAGAZINE DE L'INFORMATIQUE A LA MAISON
GUIDE D'ACHAT : 22 ORDINATEURS FAMILIAUX A LA LOU
LOGICIELS EDUCATIFS : SUIVEZ LE GUIDE D'ACHAT
CENTRES X 2000 : L'informatique en libre-service
TOUTE L'ACTUALITÉ : Matériels, logiciels, livres, clubs, etc.
3 MICROS A L'ESSAI : AMSTRAD CPC 164, PHILIPS VG 5000, SANYO PIC 28
ORDINATEURS MSX : BANZAI! Le standard japonais arrive
FICHES PROGRAMMES : Mise sur le poker

N°9 NOVEMBRE 84 - 17 F. - BELGIQUE 131 FB - CANADA 1,95 SC - SUISSE 4,50 FS.

VOTRE ABONNEMENT

ABONNEZ-VOUS 1 AN :
*30 francs
d'économie
+ 1 cadeau.*

**ABONNEMENT
CADEAU :**
*Offrez un abon-
nement, aux
mêmes
conditions.*

RELIURE
“VOTRE ORDINATEUR” :
*Reliez
6 numéros
pour 35 F
seulement.*



Recevez chez vous ou offrez à une personne de votre choix les numéros de “Votre Ordinateur”, le magazine de l’informatique à la maison. Chaque mois, “Votre Ordinateur” apprend à mieux utiliser l’ordinateur, conseille sur l’achat des meilleurs matériels, informe sur l’actualité informatique. Chaque mois, des idées, des suggestions, des nouveautés, des bancs d’essai, des fiches programmes inédites, etc., livrés à domicile. Prendre un abonnement à “Votre Ordinateur”, c’est simple, pratique... et vous gagnez 30 francs plus un cadeau.

ABONNEMENT CADEAU

A "VOTRE ORDINATEUR", 30 FRANCS D'ECONOMIE + 1 CADEAU.

J'offre à la personne de mon choix un abonnement cadeau de 10 numéros au prix avantageux de 140 F* au lieu de 170 F, soit une économie de 30 francs sur le prix de vente au numéro. VOTRE ORDINATEUR sera envoyé de ma part à :

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

Code postal : [] [] [] [] [] Ville : _____ Pays : _____

et une carte l'avertira que je lui offre VOTRE ORDINATEUR en cadeau.

Pour ma part, je recevrai en cadeau 2 anciens numéros (choisir dans la liste p. 76 et cocher les 2 cases).

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9]

Ci-joint mon règlement indispensable libellé à l'ordre de VOTRE ORDINATEUR.

Nom : _____ Prénom : _____

Profession : _____

Adresse : _____

Code postal : [] [] [] [] [] Ville : _____ Pays : _____

Bon de commande à renvoyer à VOTRE ORDINATEUR, 5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10.

ABONNEMENT PERSONNEL

A "VOTRE ORDINATEUR", 30 FRANCS D'ECONOMIE + 1 CADEAU.

Veuillez m'abonner pour 10 numéros au prix avantageux de 140 F* au lieu de 170 F soit 30 francs d'économie sur le prix de vente au numéro.

Je recevrai, en outre, 2 anciens numéros (choisir dans la liste p. 76 et cocher les 2 cases).

[1] [2] [3] [4] [5] [6] [7] [8] [9]

Ci-joint mon règlement indispensable libellé à l'ordre de VOTRE ORDINATEUR.

Nom : _____ Prénom : _____

Profession : _____

Adresse : _____

Code postal : [] [] [] [] [] Ville : _____ Pays : _____

Bon de commande à renvoyer à VOTRE ORDINATEUR, 5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10.

* Belgique : 1200 FB ; Suisse : 40 FS ; Canada : 18 \$ c ; autres pays : 210 FF.
Par avion : Afrique francophone : 220 FF ; Amérique, autre Afrique, Océanie : 265 FF ;
Asie : 305 FF. Belgique : Soumillion, 28, av. Massenet, 1190 Bruxelles. Versement
Société générale 2100405835-39.
Suisse : 19, route du Grand-Mont, CH 1052, Le Mont-sur-Lausanne, versement Caisse
d'Épargne et de Crédit, 10- 432 Le Mont CH 1052, compte courant n° 650156-7.
Canada : LMPI, 9345, rue de Meaux, St. Léonard (Québec), H 1R 3 H3. Canada.
Autres pays : 5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10.

RELIURE 6 NUMEROS

35 FRANCS, PORT INCLUS.

Veuillez m'envoyer la reliure VOTRE ORDINATEUR (en plastique blanc), qui permet de relier 6 numéros. Je joins mon règlement indispensable à l'ordre de VOTRE ORDINATEUR.

_____ reliures x 35 F = _____

Nom : _____ Prénom : _____

Adresse : _____

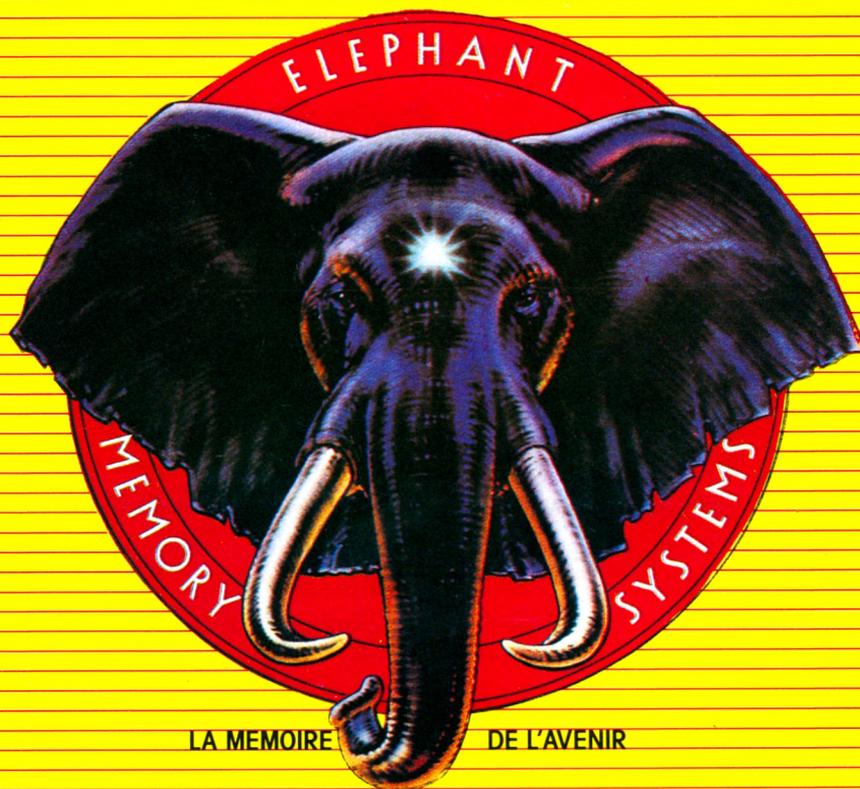
Code postal : [] [] [] [] []

Ville : _____ Pays : _____

VOTRE ORDINATEUR 5, place du Colonel-Fabien, 75491 Paris Cedex 10.



ELEPHANTTM STORY



ONCE UPON A TIME...

Il était une fois un éléphant qui avait une mémoire de cheval. Les mois passaient, les années passaient: il n'oubliait rien. Sa mémoire restait si fidèle que les spécialistes en étaient tout perturbés et ne trouvaient pas d'explications à ce phénomène.

C'est le Professeur Dennison, titulaire de la Chaire de Psychologie des Pachydermes à l'Université de Norwood (Mass. - USA) qui, le premier, identifia la rai-

son profonde des stupéfiantes capacités de notre éléphant: il avait une mémoire particulièrement élaborée, composée d'un nombre considérable de disques souples que le Professeur Dennison dénomma Elephant Memory Systems (Systema Elephantis Memoriae). Depuis cette découverte, Elephant Memory Systems est devenu la marque d'une gamme complète de disques souples pour ordinateurs et micro ordinateurs.

La haute technologie qui préside à la fabrication des disques souples ELEPHANT MEMORY SYSTEMS les place à un niveau de qualité tel qu'il permet la restitution totale des informations confiées à la mémoire de l'Eléphant. Tous les disques souples ELEPHANT MEMORY SYSTEMS sont testés sur toute leur surface pour 12 millions de passages et sont garantis par Dennison exempts de toute erreur.



Produits Dennison (USA) distribués en France par:
SOROCLASS 8, rue Montgolfier - 93115 ROSNY-SOUS-BOIS - ☎ 16 (1) 855.73.70